

Årsrapport 2014



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 31.12.2014)	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.....	14
2.4.1 Kvalitetsstyregruppen	14
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.....	28
3. LABORATORIEFUNKTIONEN	29
3.1 Produktion	29
3.2 Prøvemodtagelse	31
3.3 Bakteriologisk afsnit	35
3.3.1 Identifikation af bakterier og svampe	35
3.3.2 Antibiotikaresistens og resistensbestemmelse	35
3.3.3 Svartider for bakteriologiske prøver	36
3.4 Tarmpatogene mikroorganismer	37
3.4.1 Svartider for tarmpatogene bakterier og parasitter	38
3.5 Parasitologi	38
3.6 Molekylærbiologisk afsnit	40
3.6.1 Etablering af robotflow-linjer i det molekylærbiologiske afsnit.....	41
3.6.2 Ekstraktion på MagNa Pure 96 er afhængig af bufferkapacitet i prøvemeditet ...	42
3.6.3 Problemer med RNA-analyserne	43
3.6.4 Skift til 384-brøndsformat.....	44
3.6.5 Next Generation Sekventering.....	45
3.6.6 Chlamydia trachomatis (CT) og Gonokokker (GK)	45
3.6.7 Svartider for molekylærbiologiske undersøgelser	46
3.7 Serologisk afsnit.....	46
3.7.1 Svartider for serologiske undersøgelser	47

4. INFEKTIONSHYGIEJNE	48
4.1 Hygiejneorganisation	48
4.2 Hygiejnekoordinatorer, tværsektorielt og regionalt samarbejde	48
4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner	50
4.3.1 MRSA	50
4.3.2 Regional koordinerende MRSA enhed	53
4.3.3 <i>Clostridium difficile</i> , herunder subtype 027 (CD 027)	53
4.3.4 Multiresistente bakterier i øvrigt	53
4.3.5 Rationel brug af antibiotika på OUH	54
4.3.6 Overvågning af nosokomielle infektioner	54
4.4 Genbehandlingsområdet	56
4.4.1 Da Vinci robot – rengøring og desinfektion af robotarme	56
4.5 Infektionshygiejnisk prøvetagning	56
4.6 Audit af hånd- og uniformshygiejne	57
4.7 Rengøring	58
4.8 Byggesager	59
5. IT-OMRÅDET	60
6. SEKRETARIAT	62
7. FORSKNING	62
8. UDDANNELSE	65
8.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere	65
8.2 Grunduddannelse for bioanalytikere	66
8.3 Læger	67
8.3.1 Prægraduat uddannelse (studenterundervisning)	67
8.3.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)	68
9. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS	69
9.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis	69
10. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV	70
11. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2014	73

INDLEDNING

2014 har på mange måder været et overgangsår:

- Ovenpå akkreditering efter DANAKs DN/EN ISO 15189 standard for medicinske laboratorier (som den første danske klinisk mikrobiologiske afdeling) er en stor del af året anvendt til konsolidering og forberedelse af akkreditering af de undersøgelser, der endnu ikke er akkrediterede.
- En stor del af året er anvendt til implementering af udstyr, vi fik bevilget i 2013 og 2014: Automatiseret apparatur til udsåning i prøvemodtagelsen, automatisering af prøvebehandlingen i det molekylærbiologiske afsnit og senest de ny serologirobotter, der erstatter to nedslidte i serologisk afsnit. Specielt robotterne i prøvemodtagelsen og i molekylærbiologisk afsnit skulle gerne 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.
- Den længe ventede pavillon, der bedrer pladsforholdene for hygiejneorganisationen, blev færdig og taget i brug og gav samtidig mulighed for en tiltrængt øgning af arealet i det tarmbakteriologiske afsnit med 50 %.
- Der blev etableret bioanalytikerdøgnvagt i foråret - hvilket også indebar, at alle de vagtbærende bioanalytikere blev oplært i malariamikroskopi.

På personalefronten skete der en række ledelsesmæssige ændringer:

- Bente Gahrn-Hansen, der har været ledende overlæge siden 2005, gik på pension 1.12.2014. Thøger Gorm Jensen er konstitueret som ledende overlæge i 6 mdr. m.h.p. at finde en permanent ledende overlæge i mellemtiden.
- Imran Ahmad Khan tiltrådte som ledende bioanalytiker per 1.5.2014. Han afløste Jeannette Mikkelsen, der havde været konstitueret siden 1.12.2013
- Annette Holm blev 1.4.2014 overlæge med ansvar for infektionshygiejnen (sammen med Hans Jørn Kolmos).

I 2014 var vi i stand til at holde den stigende publikationsrate fra 2013. 34 peer-reviewed publikationer blev det til i 2014 foruden en del andre publikationer.

Produktionsmæssigt har der været en stigning på 5,2% i undersøgelsesantal i 2014, væsentligt over det effektiviseringskrav der har ligget fra Region Syddanmark. Stor tak til alle i afdelingen for den store indsats I har ydet i forbindelse med alle implementeringerne af nyt apparatur og i forbindelse med etableringen af døgnvagten for bioanalytikerne. Tak til samarbejdspartnere for det gode samarbejde i det forgangne år.

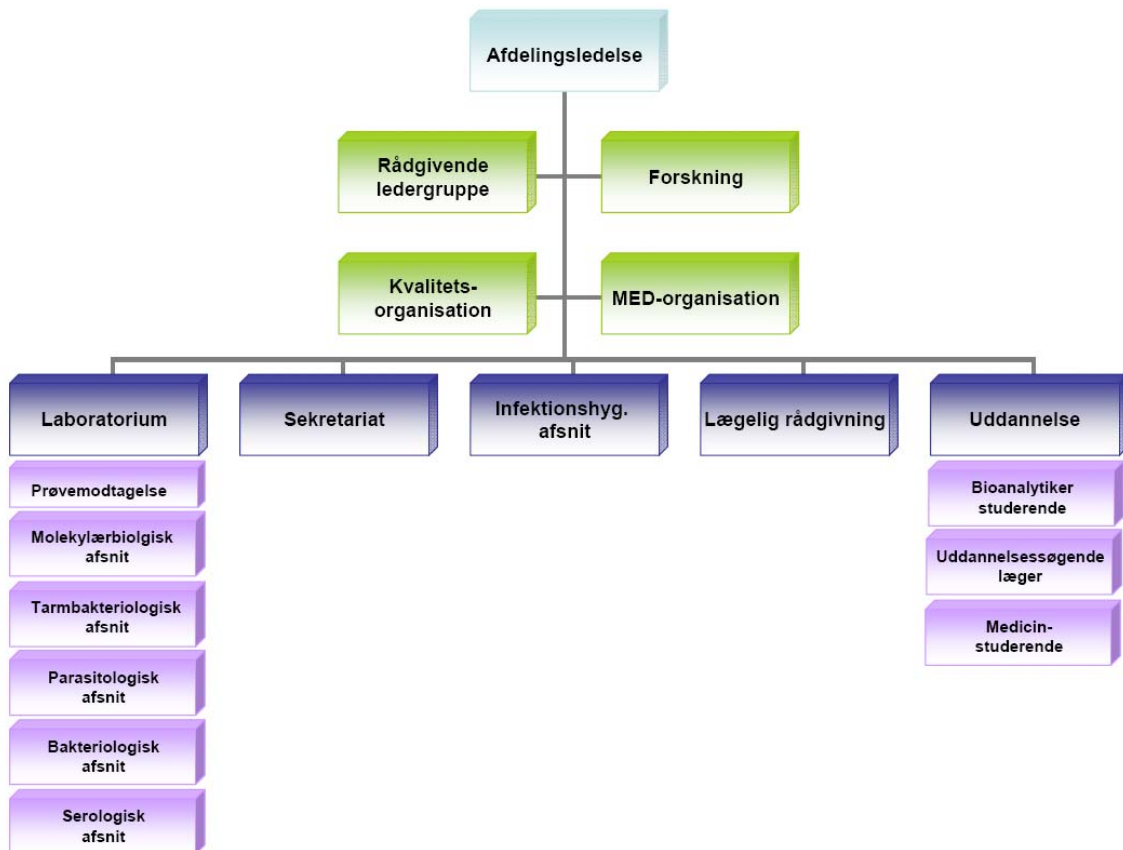
Igen i år er hygiejneorganisationens årsrapport en del af KMAs årsrapport, fordi vi dermed ønsker at signalere, at det infektionshygiejniske arbejde er en integreret og meget væsentlig del af arbejdet i KMA.

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
februar 2015
Thøger Gorm Jensen
Konst. ledende overlæge

1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN

1.1 Organisation



1.1.1 Afdelingsledelse

Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen (til 30.11.2014)

Konst. ledende overlæge Thøger Gorm Jensen (TGJ)(fra 1.12.2014)

1.1.2 Ledergruppe

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos (HJK)

Professor, overlæge Michael Kemp (MKE)

Overlæge Anette Holm (AH)(fra 1.4.2014)

Overlæge Hanne M. Holt (HMH)

Overlæge Ulrik Stenz Justesen (USJ)

Ledende sekretær Merete Pedersen (MP)

Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan (IAK)(fra 1.5.2014)

Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen (JM)

Afdelingsbioanalytiker Lisbeth Kragballe (LK)

Årsrapport 2014
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (PGS)
konst. Afdelingsbioanalytiker Iben Alleslev Wagner (IAW)(til 31.3.2014)
Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov (MNS)

1.1.3 Delegation af ledelsesopgaver (per 31.12.2014)

LEDELSESOPGAVER	AH	HJK	HMH	IAK	JM	LK	MKE	MNS	MP	PGS	TGJ	USJ
Afdelingsledelse – ledende overlæge												
Stedfortræder for ledende overlæge												
Ledende bioanalytiker												
Stedfortræder for 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 antibiotikaresistensbestemmelse												
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 og en bioanalytiker i rådighedsvagt døgnet rundt. Yngre læger, der ikke er speciallæger, har en overlæge i beredskabsvagt.
- at forestå den lovpligtige registrering, indberetning og overvågning af infektionssygdomme.
- at være hjemsted for OUHs Hygiejneorganisation og dermed varetage alle aspekter af infektionshygiejnen på OUH og i primærkommuner, der har indgået sundhedsaftaler 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 udgangen af 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, af disse er 2 fortsat under gennemførelse. De fire initiativer fremgår af nedenstående tabel.

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 Ipad anvendelse mhp. at skaffe personalet forbedret adgang til instrukser – og hermed reduceret risiko for UTH'ere.	• OUH har installeret trådløst netværk ultimo 2014. KMA har selv finansieret 3 iPads. Projektstart primo 2015
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
--------------------	---	---

1.4 KMAs Normering

Stillingskategori	Driftsnormering i personer per ultimo 2014	Forbrug i personer Per 1.12.2014	% forbrug i personer
Læger	14,99	14,27	95%
Bioanalytikere	55,12	54,37	99%
Hygiejnesygeplejersker	6,00*	4,91	82%*
Sekretærer	4,35	4,56	105%
Molekylærbiologer	2,25	2,20	98%
Flexmedarbejdere	1,10	1,62	147%
I alt	84,02	83,41	99%

*: 0,75 hygiejnesygeplejerske finansieres via sundhedsaftale med en del af de fynske kommuner. Den 6. hygiejnesygeplejerskestilling først besat per 1.10.2014

2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER

2.1 LMU

Det lokale samarbejdsudvalgs (LMU) sammensætning ultimo 2014:

Lederside

Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen formand (til 30.11.2014)

Overlæge Thøger Gorm Jensen formand (fra 1.12.2014)

Professor, overlæge Michael Kemp

Overlæge Anette Holm (fra 1.12.2014)

Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan (fra 1.5.2014)

Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Ledende sekretær Merete Pedersen

Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (til 30.4.2014)

Medarbejderside

Bioanalytiker Karina Rosenlund (næstformand, TR)

Bioanalytiker Frei Elias Bindslev

Bioanalytiker Marianne Krarup (AMIR)

Bioanalytiker Ellen Jensen (AMIR)
Lægesekretær Anne Ross Klemmensen
Reservelæge Thomas Vognbjerg Sydenham (TR)
Reservelæge Ea Sofie Marmolin (til 28.2.2014)
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen

LMU har afholdt 5 ordinære møder i 2014

Nogle af emnerne, der har været diskuteret, er etablering af bioanalytikerdøgnvagten og konsekvenserne af den ændrede aflæsning af prøver i weekenden fra 2015.

Sygefraværet var et fast punkt på alle møderne. Sammenlignet med årene før er sygefraværet faldet en smule. Planlagt opfølgning på MTU 2014 var fokus på bioanalytikernes kompetenceudvikling. Dette har været vendt på mødet og er nu mere fremtrædende på bioanalytikermøder hvert kvartal.

Det har været drøftet, hvordan overskud fra 2013 skulle anvendes. Der blev lavet et forslag til prioriteringsliste ud fra indkomne forslag, og rigtig mange af forslagene har kunnet tilgodeses.

Den årlige medarbejdertilfredshedsundersøgelse, MTU, blev drøftet på årets sidste møde. Dette års MTU for den samlede afdeling afstedkom ikke konkrete handleplaner.

Følgende retningslinjer er blevet revideret:

- Retningslinje – Mobning
- Retningslinje – Rygning
- Retningslinje – Møder og mødestruktur

I efteråret blev der afholdt valg til LMU. Samtlige medlemmer på medarbejderside blev genvalgt. Også lederrepræsentanterne er uændrede, bortset fra at Anette Holm er indtrådt i stedet for Bente Gahrn-Hansen.

2.2 Arbejdsmiljø og - sikkerhed

Arbejdsmiljøgrupperne:

Bioanalytiker Ellen Jensen (medarbejderrepræsentant)
Bioanalytiker Marianne Krarup (medarbejderrepræsentant)
Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (ledelsesrepræsentant)(til 30.4. 2014)
Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan(ledelsesrepræsentant)(fra 1.5.2014)

Der har været stor fokus på ergonomi i 2014, da mange bioanalytikere har problemer med nakke og skuldre. Vi har af denne årsag haft nogle langtidssyge bioanalytikere, hvilket har forøget arbejdspresset i laboratoriet. derfor er det med stor forventning, at vi i 2014 har fået nyt udstyr til laboratoriet. Der er indkøbt 2 automatiserede udsåningsmaskiner til prøvemodtagelsen. De kører ikke optimalt endnu, men har allerede nu afhjulpet gener med nakke og skuldre. I molekylær afsnit har vi fået en pipeline, som er ved at blive indkøbt. Det afhjælper en del af den daglige prøvemængde, så man ikke skal afpipettere alle prøver i hånden. Det aflaster også her nakke og skuldre.

Vi håber - og forventer - at alle de nye maskiner kommer til at køre optimalt i 2015 til alles store glæde. Den daglige 10 minutters gymnastik med elastikker for nakke og skuldre forsætter, men arbejdspresset er stort, så det er ikke alle, som synes, der er tid til at udføre øvelserne.

Pladsproblemet i tarmpatologisk afsnit er løst med en 50% udvidelse af arealet. Der er nu plads til at løse opgaverne på en sikkerhedsmæssig tilfredsstillende måde.

Alle nye medarbejdere får en arbejdsmiljørundvisning af en AMIR.

Arbejdspladsbrugsanvisningerne registreres i Retox og opdateres efter afdelingens behov.

I 2014 er der etableret nattevagt for bioanalytikere, hvilket i startent medførte, at folk blev lidt stressede og dette gik ud over det psykiske arbejdsmiljø. Fra 2015 er der endvidere indført et nyt arbejdsskema med vagt hver 3. weekend. Hensigten med dette er at sikre en bedre prøvebehandling og den hurtigere svarafgivelse i ugens løb. En sådan omlægning giver selvfølgelig nogle frustrationer, når alle skal have samspillet mellem familie og arbejde til at fungere, men når alle har fået afprøvet de nye arbejdsplaner, falder der forhåbentlig ro på.

Arbejdsmiljødrøftelse for 2014

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

EMNE	HANDLING	STATUS
Retningslinier for: Graviditet Introduktion Møder og mødestruktur Orlov Parfume Rygning Telefonkommunikation	Diskuterer i LMU regi	Igangværende
Ulykker 2014	3 Ingen af disse var behandlingskrævende	Afsluttet
Rundering af ledninger	Registrering af løse ledninger i hele afdelingen	Gennemført
Rundering af diverse	Eftersyn af øjenskyllervæsker, nødbusere og brandudstyr m.m i afd.	Gennemført
APV/IPL	APV på WASP og Chlamydia. Herunder registrering af psykisk arbejdsmiljø Er registreret i IPL	Under udarbejdelse, løbende registrering
APB i Retox	Der indhentes løbende vejledning fra konsulentfunktionen for farlige stoffer	Opdateres løbende
Forebyggelse af arbejdsskader ved ensidigt gentaget arbejde	Daglig gymnastik med elastikker Nyt apparatur er delvist implementeret	Der udføres stadig gymnastik, med faldende tilslutning. Nyt apparatur har givet andre/nye gener.
Hjertestopkurser og E-learn brandkursus	Hjertestopkursus er obligatorisk for alle medarbejdere hvert andet år. E-learn brandkursus skal gennemføres af alle medarbejdere hvert år.	Udbydes løbende

EMNE	HANDLING	STATUS
		Gennemført
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
Bioanalytiker, TR Karina Rosenlund
Bioanalytiker, AMIR Marianne Krarup



Højdepunktet for gruppens arbejde i 2014 var foredraget i juni måned med Arne Nielsson (ti-dobbelt verdensmester og olympisk sølvvinder i kanoroning, nu professionel coach og foredragsholder). Baggrunden for arrangementet var følgende: vi mener selv, at vi har det rigtig godt med hinanden her på afdelingen, og at vi er gode til at kommunikere med hinanden. Det kommer dog ikke af sig selv – vi skal sørge for hele tiden at holde liv i det gode arbejdsmiljø, og samtidig sikre at kulturen videreføres til nye medarbejdere.

Temaet for foredraget var "Viljen til sejr" samt "At spille hinanden gode". Vi fik det, vi kom efter – nemlig masser af indspark til hvordan vi selv kan medvirke til at skabe den gode kommunikation, og samtidig en

underholdende og tankevækkende eftermiddag sammen med vores kolleger – til gavn for både arbejds- og fritidsliv.

Efter foredraget samledes vi i KMAs frokoststue til en let aftensmad, og fik dér gruppevis nedskrevet de vigtigste inputs, vi havde fået med fra foredraget, for eksempel:

- Fokus på succeser og ros
- Det du træner i, bliver du bedre til
- Redskaber til at løse konflikter – Konstruktivt/positivt
- Flere "Hænderne over hovedet-dage"

Efterfølgende har vi på personalemøder fulgt op på de inputs vi fik, i første omgang med fokus på kommunikation, ros og succeser i forsøg på at blive lidt klogere på, hvad vi som kommunikationsgruppe kunne arbejde videre med.

Vi fandt ud af, at vi var rigtig gode til at rose hinanden, når der blev sat fokus på det – men at det var lidt sværere at få inputs til, hvor vi fremover skal lægge kræfterne i forhold til kommunikationen.

Gruppen vil fremadrettet finde inspiration i de inputs, der kom efter foredraget.

Sociale arrangementer.

KMA er efterhånden blevet en stor afdeling – det ses også på antallet af runde fødselsdage, som der igen i år har været flere af. I 2014 har vi fejret flere 40 og 50 års dage over året. Der har også været et enkelt 25 års jubilæum blandt bioanalytikerne.

Årets sommerfest blev i år en både lærerig og festlig begivenhed ,med tur ud på "prærien" med prærievogn for at se bisoner og efterfølgende middag på Ditlevsdal i Korup. Vi spiste god mad – selvfølgelig med elementer af bisonkød – og som altid var der god opbakning til arrangementet.



KMA har efterhånden en veletableret tradition for at deltage i DHL stafetten i Odense, og i 2014 havde vi 5 års jubilæum på pladsen. Vi har fået eget telt, og opsætningen af dette gik forrygende i år, hvilket nok skyldes, at det efterhånden er erfarne kræfter, der står for det. En anden tradition, vi har fået bygget op i forbindelse med DHL, er heppekoret. Et bestemt sted på ruten står kollegerne fra KMA og hepper løberne ind, når de nærmer sig målstregen. Først når alle hold er i mål, samles vi til fællesspisning og hygge i teltet.



Ud over de faste arrangementer over året har der også i år været mere spontane arrangementer, i efteråret var der f.eks. pizzaaften på Morudgård for alle, der havde lyst.

I slutningen af 2014 måtte vi desværre også sige farvel til nogle af afdelingens mest rutinerede medarbejdere, der valgte at gå på pension: servicemedarbejder Lykke, bioanalytiker Birthe og ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen. Deres bedrifter blev fejret på behørig vis – så de blev sendt godt af sted til deres nye tilværelse.



Årets julefrokost blev holdt i Mødecenter Odense. Det var en fantastisk aften med super underholdning: Der blev bl.a. optrådt med live-sang fremført af to overlæger, der var et "boy-band" der optrådte med både sang og dans. "Dronningen" tonede frem på skærmen til den årlige nytårstale – og Dr. Lordi Tarm blev interviewet om årets gang i tarmbakteriologisk afsnit.

Underholdningen nåede nye højder – det bliver svært at overgå til næste år – men mon ikke der er overraskelser i ærmet.





2.4 Kvalitetsstyring i KMA

2.4.1 Kvalitetsstyregruppen

Ledende overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen (formand indtil 1. december)

Dyrlæge, ledende molekylærbiolog, ph.d. Marianne Skov

Overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen (formand fra 1. december)

Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan

Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Associeret til gruppen er laborant Frej Elias Bindslev

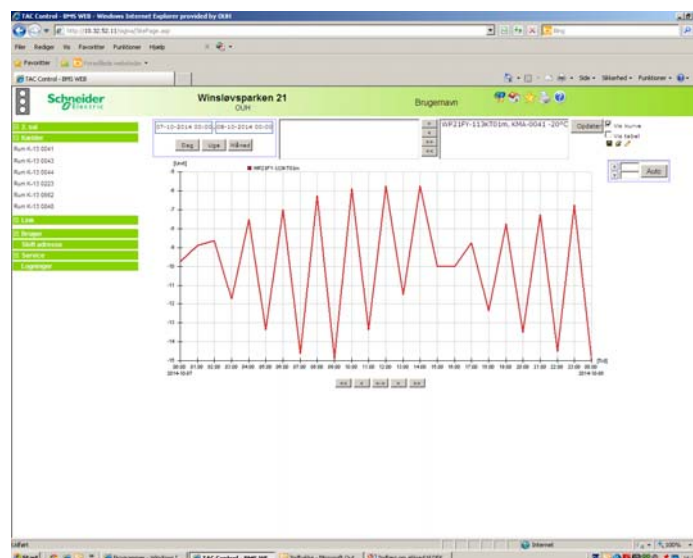
Arbejdet med kvalitetsudvikling har i 2014 været centreret omkring tre områder:

1) At få valideringen af afdelingens undersøgelser revideret i henhold til de anvisninger, KMA fik i forbindelse med DANAK's akkrediteringsbesøg i slutningen af 2013.

Som nævnt i KMAs årsrapport fra sidste år, så har dette arbejde gjort os opmærksomme på, at der mangler en diskussion af, hvorledes man skal oversætte/forstå ISO 15189 kravene i en klinisk mikrobiologisk kontekst. I 2014 har KMA, OUH fået både DSKM og DANAK til at nikke ja til at indgå et samarbejde vedr. dette, men foreløbig har der ikke været afholdt møder el. lign. Aktuelt ligger opgaven med at tage initiativ til dette hos DSKM.

2) Indføring af nyt apparatur der forbedrer ergonomien, øger sporbarheden og nedsætter risikoen for at der sker fejl i form af menneskelige taste- eller forbytningsfejl (se tekst det molekylærbiologiske afsnit, det serologiske afsnit og prøvemodtagelsen). I den forbindelse har vi med god effekt eksperimenteret med at indføre videofilm i oplæringsprocessen omkring de nye apparaturer (se afsnit om QW). I ledergruppen har vi snakket om nødvendigheden af at systematisere/strukturere processen omkring indførsel af nyt apparatur lidt bedre, og kvalitetsstyregruppen vil derfor i 2015 forsøge at tage kontakt til nogle af de andre og mere apparaturlunge laboratoriespecialer på OUH for at indhente deres erfaringer.

3) At indføre central temperaturovervågning (CTS) af KMAs mange køleskabe, frydere og inkubatorer. Temperaturgrænserne er blevet fastsat, men indkøring er endnu ikke helt tilendebragt. Arbejdet har dog allerede givet nogle øjenåbnere i form af temperaturer på køleskab- og fryseskabe, som vi troede var i orden, men som nu har vist sig ikke at være i orden (se f.eks. figur med aflæsningskurve for -20 graders fryser, der på ingen måde lever op til acceptkravene).



I 2014 gennemførte vi i alt 9 interne audits (se tabel). Som noget nyt - og efter anvisning fra DANAK - er alle fund i vores auditrapporter nu sporbare til ISO 15189 standarderne. I 2014 har vi afholdt et par interne audits hvor vi har fulgt en "prøve på tværs" – det er vores oplevelse, at dette er en auditform, som giver et godt overblik over udfordringerne, og det er bestemt en auditform, vi vil fortsat vil arbejde med/udvikle i 2015. Herudover er der blevet afholdt 2 håndhygiejne audits (begge med godkendte hygiejne observationer) og 1 sikkerhedsrundring (se afsnit Arbejdsmiljø- og sikkerhed for flere detaljer vedrørende denne).

Oversigt over emner, baggrund og fokus for interne og eksterne audit på KMA i 2014

Emne for interne audits	Baggrund og fokus for interne audits	Resultat
Bloddyrknings-prøve på tværs	Med udgangspunkt i positiv prøve tjekkes forskellige krav i ISO 15189 standarden	• Involveret personale er kompetence registreret og fuldt opdateret via QW (min side) • Alle instrukser i primær samt sekundær prøvebehandling er overholdt, dokumentstyret samt opdateret. • Sporbarhed for prøvens gang i laboratoriet synes at være i orden. • Modtagekontrol på diverse plader/kit er overholdt iht. instruks. • Dog er der enkelte afvigelser på vedligeholdelsesskema og kontrol af termostater/inkubatorer. • Der blev givet 6 afvigelser.
TP prøve på	Med udgangspunkt i	• Personalet var meget kompetent, dog blev der registreret at

Årsrapport 2014
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Emne for interne audits	Baggrund og fokus for interne audits	Resultat
tværs	positiv prøve tjekkes forskellige krav i ISO 15189 standarden	der på "min side" var instrukser der ikke var læst ved 3 ud af 4 • Laboratoriet var velfungerende, dog manglede der at instrukser såvel udgået og dokument styret at få up to date. • Lot styrings instrukser trænger til revision, så de stemmer overens med virkeligheden. • Der blev givet 7 afvigelser.
Anvendelse af MALDI i TP	Opfølgning på afvigelse fra intern audit nr. 1-9-2010 (manglende instrukser for arbejdet på dette område)	• Der er ingen tvivl om, at deltagerne i dagens audit er kompetente til at udføre Maldi-analysen, men der mangler en kompetenceregistrering. • Der mangler ligeledes opdatering af QW, og det er problematisk, at der findes 2 forskellige udgaver af instrukserne i QW samtidigt. • Det er heller ikke beskrevet, hvornår og hvordan man rekvirerer evt supplerende analyser. • Der er givet 4 afvigelser.
Anvendelse af MALDI i dyrkningen	Indførsel af nyt apparatur og arbejdsproces	• Overordnet fungerer Maldi-analysen tilfredsstillende, der er dog plads til forbedringer. • QW-instrukserne vedr. Maldi er ikke opdaterede mht. gældende praksis og aktuelle apparater. Desuden ligger nogle instrukser stadig som testsider i QW. • Der er en del usikkerhed og tvivl omkring tolkning af resultater, især fra Biotyper, da QW-instruksen ikke er fyldestgørende. • Der blev givet 4 afvigelser.
Nye udsåningsrobotter	Indførsel af nyt apparatur og arbejdsproces	• Overordnet er der styr på tingene omkring WASP'erne – og meget af det, vi fandt, der manglede, er man i virkelighed allerede i gang med at udarbejde. • Der blev dog fundet 6 afvigelser.
Anvendelse og kontrol af mangellister i alle lab. afsnit	Opfølgning på afvigelse/UTH 74-2011, 69-2012 og 101-2012	• Overordnet set gør bioanalytikerne deres arbejde omkring mangellister, dog blev der fundet tilfælde, hvor instrukserne ikke blev fulgt. • Personalet har generelt svært ved at finde instrukserne i QW, selvom der er kvitteret på "min side". • Der blev givet 3 afvigelser.
Service på apparatur	Tjek af servicemærkater, servicereport m.m.	• Synes at være godt styr på service på apparaturet (alle kontrolleret), og for langt de fleste af apparaterne fremgår dette også klart og tydeligt af mærkater på apparaternes forside. • Dokumentation for udført service og efterfølgende funktionskontrol er i orden (3 ud af 3 OK). • I 4 ud af 12 stikprøver var apparatdatabasen ikke opdateret, så procedure for dette bør optimeres/implementeres. • Der blev givet 13 afvigelser.
Svartider	Overholder KMA egne kvalitetsmål for disse?	Afdelingen overholder alle kvalitetsmålene på svartider. Det anbefales: • at man følger udviklingen i svartider (også for de negative dyrkningsprøver), når aflæsning i weekenderne lægges om (dvs. også aflæses om søndagene/helligdage) • at man følger udviklingen i svartider for de serologiske prøver, når der er implementeret nyt apparatur (der kan

Emne for interne audits	Baggrund og fokus for interne audits	Resultat
		køre langt de fleste serologiske analyser sammen i samme kørsel) • at man husker at følge udviklingen/ændringen i svartider, når MADS udviklerne får etableret mulighed for quick registrering af prøver i forbindelse med modtagelsen

2.4.2 Afvigelser og utilsigtede hændelser

Afdelingen indberetter utilsigtede hændelser (UTH'ere) 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 ikke har nået at få konsekvenser for en patient.

Indberetning af utilsigtede hændelse 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 2014 blev der via KMA rapporteret i alt 167 afvigelser og UTH'ere, hvilket er væsentlig (omkring 70) flere end i de foregående tre år. Stigningen ses både i antallet af afvigelser (119 imod 77 i 2013) og i antallet af UTH'ere (48 imod 19 i 2013). Stigningen vurderes dog ikke at skyldes en øget forekomst af fejl, men snarere en bedre implementering af kulturen i personalegruppen omkring det at arbejde med afvigelser og UTH'ere som et kvalitetsudviklende redskab.

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.

I 2014 har afvigelser/UTH'ere indenfor "Prøvebehandling" (specielt på laboratoriet og i mindre grad rekvirentens prøvehåndtering) været den mest almindelig grundlæggende årsag til, at der er sket en afvigelse/UTH. Udover en enkelt undtagelse, nemlig omkring Quantiferon prøvebehandling, synes der ikke at være en fælles årsag til fejlene indenfor "Prøvebehandling". Der har dog været enkelte afvigelser/UTH'ere hvor vi vurderer, at et elektronisk system til opbevaring af patientprøverne ville kunne nedsætte risikoen for at prøver bortkommer. Med udgangspunkt i dette vil KMA i løbet af 2015 forsøge at få afprøvet nogle af de systemer, der er på markedet.

Igen i 2014 har KMA arbejdet for at forbedre transporten for patientprøver fra de kliniske afdelinger og til KMA. Udover den ugentlige overvågning af transporttiden for bloddyrkningkolber (se afsnittet om prøvemodtagelsen) så har KMA i 2014 taget initiativ til

at samle de forskellige laboratorier på OUH med henblik på at forsøge at identificere fælles problemer omkring transporten af prøver til laboratorierne for at kunne målrette en fælles indsats. Selvom alle laboratorier oplever, at de har en del prøver, der har for lange transporttider, synes der dog (baseret på tre måneders overvågning af transporttider for kritiske prøve kategorier) ikke at være et fælles karakteristikum for forsinkede prøver på tværs af laboratorierne. De tre måneders overvågning viste dog, at visse af KMAs rekvirenter synes at have flere forsinkede prøver end andre. På denne baggrund vil KMA i løbet af 2015 forsøge at tage kontakt til visse af de "problematisk" afdelinger, og forsøge om f.eks. undervisning på afdelingerne i betydningen af korte transporttider kan afhjælpe problemerne.

Som altid har KMA også i 2014 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 målrettet forbedringsforslag. I 2014 er der således i forbindelse med de interne audits indsamlet mere end 40 forbedringsforslag.

Oversigt over afvigelser/UTH'ere i 2014 fordelt på grundlæggende årsag. I parentes angivet antal i 2013.

Grundlæggende årsag	UTH	Afvigelse	I alt
Transport af prøver	3 (6)	1 (0)	4 (6)
Rekvirentens prøvehåndtering	8 (3)	4 (1)	13 (4)
Adm. problemstillinger	1 (0)	19 (17)	20 (17)
Instruks el. lign.	0 (0)	12 (5)	12 (5)
Modtagelse af prøver	2 (0)	4 (4)	5 (4)
Prøvebehandling	27 (7)	37 (13)	64 (20)
Svarafgivelse	2 (1)	4 (6)	6 (7)
Præstationsprøvning	0 (0)	1 (7)	1 (7)
Andet	5 (2)	16 (12)	21 (14)
Årsag (endnu ikke oplyst)	0 (0)	21 (12)	21 (12)
I alt	48 (19)	119 (77)	167 (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, 6 gange årligt minimum 2 prøver til MRSA screening ved såvel dyrkning som molekylærbiologisk undersøgelse og 3 gange årligt minimum 2 prøver til undersøgelse for *Legionella* antistof i urin (LUT).

Derudover modtages, fra Hospital of Tropical Diseases under NEQAS, 8 prøver til undersøgelse for blodparasitter og 8 gange 2 prøver til undersøgelse for fæcesparasitter. Resultaterne samt medfølgende kommentarer bliver lagt ud på fællesdrev, hvor alle ansatte har mulighed for at se svarene.

Årsrapport 2014
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Ekstern kvalitetskontrol – bakteriologisk, tarmbakteriologisk og parasitologisk afsnit

Undersøgelse	Prøver*	Resultater**	2014***	2013***	Organisation
Generel bakteriologi	15	28/30	+0,05	+0,26	NEQAS UK
Resistensbestemmelse	12	15/252	+1,09	+0,71	NEQAS UK
Fæcesparasitter	15	34/38	+0,78	-0,41	NEQAS UK
Blodparasitter	8	18/18	+0,98	-0,48	NEQAS UK
LUT	10	12/12	+0,20	+0,02	NEQAS UK

Ekstern kvalitetskontrol – MRSA screening

Undersøgelse	Prøver*	Resultater**	2014***	2013***	Organisation
MRSA screening (dyrkning og molekylær biologi)	13	46/46	+0,86	+0,41	NEQAS UK

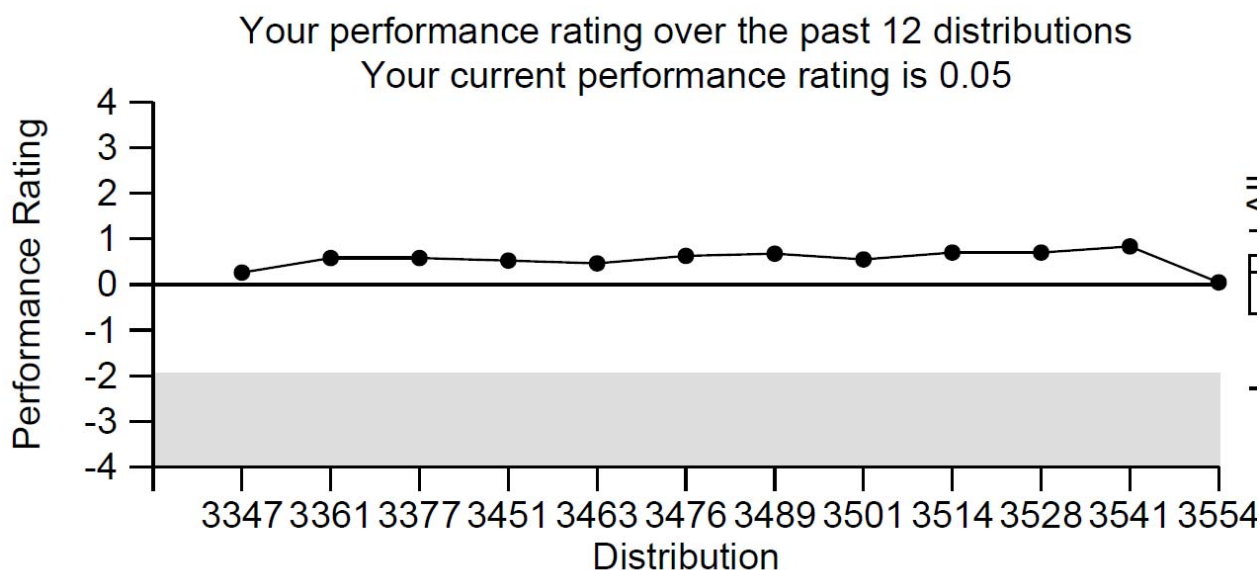
*) Antal prøver fra de sidste 6-8 sendinger

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

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

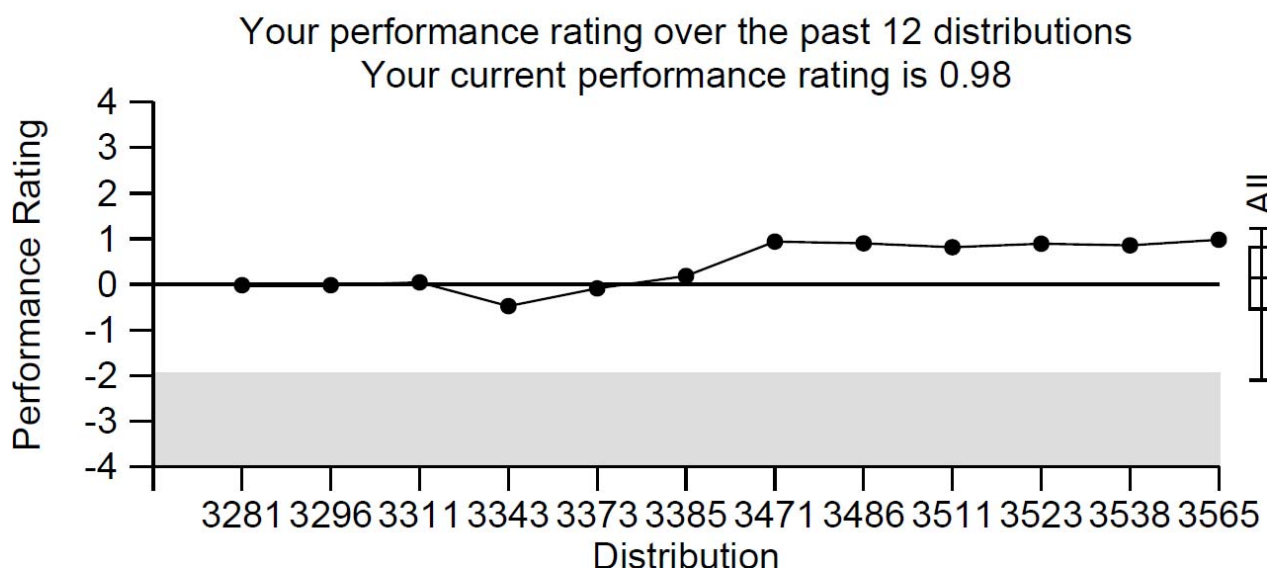
Eksempler på afrapportering fra NEQAS:

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.



Vi modtager som nævnt 8 prøver om året i blodparasitologi. Vi har gennem året ligget stabilt i vores svar, hvilket afspejler sig i både antal point samt i ovenstående graf. Aktuelt ligger vi på +0,98 SD i forhold til de øvrige danske laboratorier.

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. Øvrige resultater ses af tabellen nedenfor. I ét tilfælde lykkedes det ikke at dyrke *C. difficile*, som var tilstede i prøven i lav mængde.

Fejlen var, at der blev udsået 20 mikroliter i stedet for de vanlige 50 mikroliter. Imidlertid fremgår det ikke af vejledningen fra Labquality, hvor stor mængde, der skal udsås, og vi vil i 2015 udføre sammenlignende forsøg med udsåning af forskellige prøvemængder fra henholdsvis kvalitetsprøver og vandtynde afføringer, hvor spørgsmålet om den udsåede prøvemængde muligvis kunne være et problem.

Vedr. Rota/adenovirus: rapport fra Equalis forligger endnu ikke

Undersøgelse	Metode	Analyseresultat 2014 Antal rigtige/ antal undersøgte	Organisation	Overholdes KMAs kvalitetsmål
Dyrkning, tarmpatogene bakterier	Dyrkning, standardsubstrater	12/12	Neqas	Ja

Årsrapport 2014
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Dyrkning <i>Clostridium difficile</i>	Pladesubstrat Chrom-ID <i>C. difficile</i>	7/8	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	15/15	Statens Serum Institut	Ja
Diarréfremkald. <i>E. Coli</i> , serotypning, O antigen	Serotypning OK-sera, Statens Serum Institut	15/15	Statens Serum Institut	Ja
Adenovirus	Immunkromatografi, VIKIA Rota-Adeno	/8*	Equalis	
Rotavirus	Immunkromatografi, VIKIA Rota-Adeno	/8*	Equalis	

* Rapport foreligger endnu ikke

Molekylærbiologisk afsnit

Baseret på den viden vi har i skrivende stund (har ikke modtaget alle facit) så har vi i 2014 fået meget tilfredstilfredsstillende resultater for alle de modtagne kvalitetssikringsprøverne.

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	Ja
<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 /5	KMA, Skejby	?
LSU	?/3	KMA, Skejby	?
Adenovirus	10/10	QCMD	Ja
Influenza A og B virus	12/12	QCMD	Ja
<i>Chlamydia psittaci</i>	?/10	QCMD	?
RSV type A og B	8/8	QCMD	Ja
Norovirus	12/12	QCMD	Ja
<i>Bordetella pertussis</i>	12 ³ /12	QCMD	Ja

Undersøgelse	Analyse resultat: Antal rigtige ¹ /samtlige	Organisation	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål ¹ for eksterne kvalitetssikringsprøver
mecA-påvisning (via dyrkningsafsnittet)	10/10	NEQAS	Ja
<i>Chlamydia trachomatis</i>	?/12	Labquality	?
<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: et spørgsmålstegn indikerer, at facit ikke var tilgængeligt, da rapporten blev udarbejdet

3: KMA ved at assayet også påviser *B. holmesii* og *B. bronchiseptica* der i enkelte tilfælde kan indeholde IS481 (for KMAs undersøgelse vedr. dette se KMAs årsrapport for 2013 side 41-42).

Serologisk afsnit

De Eksterne kvalitetskontrolprogrammer der benyttes i serologisk afsnit er fra Labquality (Finland) og Equalis (Sverige).

Resultaterne er overordnet tilfredsstillende, og de fejlanalyser, der har været i det forgangne år, er primært hvor det forventede IgM-resultat er lavt positivt, og findes negativt her i laboratoriet.

Ekstern kvalitetskontrol – Serologisk afsnit

Ekstern kvalitetskontrol – Serologisk afsnit Undersøgelse	Analyse resultat Antal rigtige/samtlige	Organisation	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikringsprøver
<i>Borrelia</i> antistof (IgG+IgM)	15/16 ^a	Labquality/Equalis	Ja
<i>Borrelia</i> (intratekal test)	^b	Equalis	
<i>Chlamydia pneumoniae</i> antistof (IgG+IgM)	23/24 ^c	Labquality	Ja
Cytomegalovirus antistof (IgG+IgM)	18/18 ^d	Labquality	Ja
Epstein-Barr virus antistof (EBNA+ VCA-IgG+IgM)	26/27(36) ^e	Labquality	Ja
Hantavirus antistof (IgG+IgM)	24/24	Labquality	Ja
Herpes simplex virus antistof (IgG)	12/12 ^f	Labquality	Ja
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> antistof	^g	Equalis	
Parvovirus antistof (IgG+IgM)	24/24 ^h	Labquality	Ja
Rubella antistof (IgG+IgM)	24/24	Labquality	Ja
<i>Toxoplasma</i> antistof (IgG+IgM)	10/12(18) ⁱ	Labquality	Ja
Varicella-Zoster virus antistof (IgG)	12/12	Labquality	Ja

^a For et resultat var der blevet byttet rundt på resultatkodningen af IgG og IgM, mens selve analyseresultatet var korrekt. Dette er her anført som et rigtigt analyseresultat/korrekt svar.

^b De endelige resultater fra Equalis har været vanskelige at tyde. Der er derfor rettet henvendelse til Equalis om at tydeliggøre, hvad der er det korrekte resultat for de enkelte prøver. Sagen er videregivet inden for Equalis til rette person, men der afventes stadig svar herfra. Prøverne er derfor endnu ikke scoret.

^c Indtil videre har vi kun fejlet i en enkelt prøve, hvor IgM skulle være lav positiv, og vi fandt den som værende negativ.

^d Et enkelt prøvesæt (3 prøver) blev indsendt for sent til bedømmelse og er derfor ikke medtaget.

^e Der foreligger endnu ikke svar på det sidste prøvesæt (3 prøver). Indtil videre har vi kun fejlet i en enkelt prøve, hvor IgM skulle være positiv, og vi fandt den som værende negativ.

^f En enkelt prøve er anført som korrekt besvaret, selv om prøven ikke blev scoret af LabQuality – dette skyldtes at der ikke var 60% enighed om resultatet laboratorierne imellem.

^g Kvalitetssikringsprøver for M.pneumoniae var for år 2014 bestilt hos Equalis, men denne analyse blev i efteråret 2014 aflyst af Equalis, da de ikke længere kunne finde en underleverandør af prøvematerialet.

^h En enkelt prøve er ikke scoret af EQUAS, da 28% af de deltagende laboratorier ikke kunne finde IgM positiv. Vi har dog fundet det tiltænkte korrekte resultat. Resultatet er medtaget i tabellen.

ⁱ Et enkelt prøvesæt (3 prøver) blev indsendt for sent til bedømmelse og er derfor ikke medtaget.

Der foreligger endnu ikke svar på det sidst indsendte prøvesæt (3 prøver).

I 2 prøver blev IgM fundet negativ hvor den skulle have været positiv. Det vides ikke om det svarende til sidste år drejer sig om samme problematik med reaktivering af immunsupprimerede.

^j I 2014 blev Yersinia antistof hjemtaget som en del af kvalitetssikringsprøverne.

Resultaterne herfra foreligger dog endnu ikke.

2.4.4 Konklusion på ledelsens årlige evaluering

Ledelsens evaluering blev gennemført ved første ledergruppemøde i januar 2015. Konklusionen af Ledelsens evaluering fremgår af nedenstående skema. Iværksatte handlingsplaner fremgår af QualiWare.

Ledelsens evaluering
1. Opfølgning på foregående evaluering
A) Aftaler med enkelte privathospitaler skal ajourføres: Lidt uklart hvilke det drejer sig om. B) Kontrakter med samarbejdspartnere der skal fornyes i 2014: • Afd. for Rengøring og patientservice: til mødet uklart om dette er sket • Mangler fortsat for IT-afdelingen: M.h.t. MADS er det et regionsprojekt, der igen er forsøgt startet ultimo 2014 C) Personaleressourcer: Hygiejneorganisationen: 6. hygiejnesygeplejerske er efter aftale med direktionen ansat 1. oktober, men finansieringen er fortsat ikke faldet på plads, OUH søger regionspenge. Øvrig opfølgning sker i forbindelse med de respektive dagsordenspunkter. Aktion: Ad A og B) MNS har ansvar for at kontakte BGH mhp. at få afklaret vedr. ikke fornyede aftaler og kontrakter. Ad B) TGJ arb. løbende på kontakten til IT. Ad C) TGJ drøfter løbende finansieringen med OUH ledelsen.
2. Resultater af årets interne og eksterne audits inkl. sikkerhedsrunderinger
A) Er afholdt 9 interne audits i 2014 (ingen eksterne). Resultaterne viser, at tiden til dette er godt givet ud. Fund er nu sporbare til ISO 15189. B) En del audits er dog blevet aflyst pga. personalemangel (se afv. 234). C) Beslutning om fokus-emner for 2015. D) Sikkerhedsrunderinger: IAK gav ref. fra 2014. Enighed om at der bør udarbejdes nye retningslinjer for afholdelse af sikkerhedsrunderinger, således at tiden afsat til disse resulterer i større udbytte.

Aktion: Ad A) Afbigelse 234 – uddannelse af flere interne auditorer (forskellige faggrupper). Ad B) MNS er tovholder for udarb. af auditplan for 2015 (vil blive tilgængelig på kvalitetstavle). Ad C) IAK har ansvar for udarb. af handleplan for dette inden udgangen af 1. kvartal.
3. Korrigerende og forebyggende handlinger inkl. afvigelser og utilsigtede hændelser
A) Stigning i antal af både afvigelser og UTH'ere i forhold til 2013. Menes dog primært at skyldes at KMAs medarbejdere (inkl. YL) er blevet bedre til at oprette afvigelse/UTH. B) Den hyppigste grundlæggende årsag var "Prøvebehandling" (måske ophobning i områderne: Quantiferon us, prøver der er blevet væk og manglende resistensbestemmelse). Aktion: Ad B) Løbende aktion, hvis flere UTH'ere indenfor Quantiferon (PGS er tovholder). Ad B) Skaffe og afprøve elektronisk system til opbevaring af patientprøver: JM har ansvar for udarb. af handleplan for dette inden udgangen af 2. kvartal. Ad B) Overvej at indføre mangelliste på res-us, hvis der fortsat kommer en del afvigelser på dette omr. i 2015 (USJ er tovholder).
4. Kvalitetshåndbogen (KHB) inkl. evt. valideringsrapporter
Ingen væsentlige rettelser til KHB. Beslutter at TGJ, AH og MNS reviderer KHB i forhold til 2013 versionen af ISO 15189 (inden DANAK besøg i november 2015). Gennemgik status for arbejdet med validering af undersøgelser for de forskellige lab-afsnit. Tog beslutning om hvilke valideringsrapporter, der skal indsendes til DANAK mhp akkreditering til februar besøget. Aktion: - MNS tovholder for rev. af KHB. - MNS har ansvar for indsendelse af materiale til DANAK.
5. Aftaler med rekvirenter og evt. tilbagemeldinger
Ingen nye aftaler i 2014. Ingen tilbagemeldinger
6. Kontrakter med samarbejdspartnere (delvist indført)
En samarbejdstale med IT-afdelingen/Regions-IT om drift af MADS forsøges igen etableret, nu i samarbejde med de 3 øvrige KMA i Region Syddanmark. Aktion: TGJ arb. løbende på kontakten til IT og omkring MADS/regionen.
7. Resultater af præstationsprøvninger inkl. evt. afvigelse samt korrigerende og forebyggende handlinger
Resultater fra eksterne kvalitetssikringsprøver fra alle lab-afsnit blev gennemgået. Alle resultaterne levede op til KMAs acceptkrav. Aktion: - Resultaterne gav ikke anledning til behov for korrigerende handlinger/oprettelse afvigelser (facit haves dog endnu ikke for alle testpaneler).
8. Klager inkl. evt. afvigelser samt korrigerende og forebyggende handlinger
1 klage over at telefontiden hvor vagthavende læge kan kontaktes var blevet indskrænket, så denne ikke kunne kontaktes mellem kl. 10 og 11:30. Aktion: Klagen er afvist (se afvigelse 318/2014). 1 klage over størrelsen af eSwabs til ørepodninger, som klageren finder for store. Aktion: Klagen er behandlet se afvigelse 329/2014.
9. Ændringer i arbejdsmængde og art
Overordnet for hele laboratoriet: • 5% øgning i antal udførte undersøgelser, men 7% øgning i produktionsværdi, d.v.s. især øgning i antallet af dyre analyser. • 7% øgning i undersøgelsesantal både fra OUH Svendborg og fra OUH Odense. • 2% øgning i undersøgelsesantal fra praksis på Fyn dog 59% øgning i undersøgelsesantal fra praksis i optageområdet til SVS Bakteriologi: Primære resistenser for uriner er afskaffet løbende i forbindelse med indføring af WASP. Vi har fortsat store ergonomiske problemer med udsåning af resistenser i afsnittet, særligt gældende for

urinpladserne. Problemet er øget i 2014 med afskaffelse af primære resistenser. Det påtænkes i løbet af 2015 i samarbejde med USJ at afprøve udsåning af terapeutiske resistenser på WASP.

I 2015 overvejes fortsat en omlægning af vancomycin resistensbestemmelse for enterokokkerne fra gradient strip til tablet diffusion (kræver dog vanA og vanB PCR etableret til konfirmation). Der ligger potentielt en kæmpe arbejdsopgave, hvis carbapenemase producerende organismer (CPO) introduceres på OUH.

Blodplads: Aflæsning af GK-prøver er overgået til pladsen. Pladsen er efterhånden blevet en meget sammensat plads med mange mindre opgaver, der udføres efter en stram plan over dagen. 1 bioanalytiker i funktionen er dog OK.

Molekylærbiologisk afsnit: Implementering af robot-flow indfrier forventninger vedr. ergonomi og færre taste-fejl. Implementering af 100% flow afventer oplæring af bioanalytikere.

Mangel af bioanalytiker til Knuser-funktion.

Skal have taget beslutning vedr. fremtidig HIV diagnostik i 2015.

Skal have skaffet penge til indkøb af robot-flow nr. 2 (ansøgning til regionen i september).

Aktion:

- Prioritering af oplæring til Flow samt løsning af Knuser-opgaver (IAK er tovholder).
- Beslutning om fremtidig HIV diagnostik (MKE er tovholder).
- Ansøgning til regionen (MNS er tovholder)

Parasitologi: Pr. 1/4-2014 indført bioanalytikervagt. 20 bioanalytikere oplært i malaria diagnostik i perioden februar-maj. Indført antigen test som supplement til mikroskopi.

Aktion: Ultimo februar 2015 planlægges metode til vedligeholdelse af kompetencen.

Prøvemodtagelsen: WASP indkøring pågår. Apparaturet har givet en arbejdslettelse primært i tidsrummet 12-18 på hverdage, ofte kan der ikke køres med apparaturet herefter, idet der mangler oplærte bioanalytikere til at køre apparatet. Se i øvrigt under "Apparatur".

Grundet WASP har det været nødvendigt med en løbende overgang til andre prøvetagningsmedier: eSwab for podninger og nogle specifikke urinrør til urindyrkning. Pr. 1/9-14 er alle uriner, der ikke er kommet i korrekt prøvetagningsrør, blevet afvist af laboratoriet. Der modtages fortsat podninger i Stuart medium (10-30 stk./dag), da nogle speciallæger ikke mener at eSwab er egnede til ørepodninger. For laboratoriet betyder det, at disse prøver ikke kan udsås på WASP, samtidig betyder det, at bordet til nummerering skal indeholde flere stativer til de forskellige prøver. Det giver større uoverskuelighed og flere fejlmuligheder ved nummerering af prøverne.

Aktion: Superbrugere fra prøvemodtagelsen indkaldes til møde omkring optimering og indretning af arbejdsbord til modtagelse og registrering af prøver ultimo februar 2015.

Serologisk afsnit:

To nye serologirobotter, Liaison, har erstattet to BEP2000 robotter i oktober 2014. Hele efteråret har afsnittet arbejdet med afprøvning, validering, instrukskrivning og oplæring i forhold til dette, hvilket har været særdeles arbejdskrævende og endnu ikke afsluttet.

Nedlægningen af to af de tre BEP2000 robotter har betydet, at vi har måttet udarbejde og afprøve instrukser for hånd-Elisa for påvisning af Hantavirus-antistoffer til brug i tilfælde af nedbrud af den sidste BEP2000 robot.

Over året har en stigning af prøver til analyse for Ehrlichia antistoffer, betydet øget arbejdsbyrde for de 3 bioanalytikere, som for tiden kan udføre denne analyse. Analysen er tidskrævende og det er en udfordring at opretholde kompetencen, idet den kun udføres 1 gang om ugen.

Aktion: Der arbejdes videre med valideringsrapporter, samt instrukskrivning og oplæring, som foretages løbende sammen med rutinearbejdet. Indsendelse til akkreditering i forbindelse med DANAK-besøget i efteråret 2015.

Tarmpatologisk afsnit: Arbejdsmængden har været stigende idet tendensen fra 2013 er fortsat i 2014 med en stigning i prøvetallet på ca. 6 % fra 2013 til 2014, så arbejdsmængden er fortsat høj, dog svingende afhængig af årstid og udbrud. Imidlertid er der kommet langt bedre fysiske arbejdsforhold efter ombygningen, så arbejdet kan foregå i en roligere atmosfære med mindre smittefare for personalet end tidligere.

Rådgivning (læger): Omlægningen af svarkonferering (så flere prøver svares direkte af bioanalytikerne og indførelse af MALDITOF) har frigjort lidt tid. Til gengæld er der forsvundet en læge i vagtlaget, hvilket giver mindre tid til uddannelsen, og det kniber med tiden til at opnå de teoretiske og administrative kompetencer. Deltagelse i kvalitetsudviklingsprojekter og forskning ville være kompetencegivende for lægerne og gavnlige for afdelingen, men pga. meget rutinearbejde er tiden dertil begrænset, og forberedelse af undervisning og forskning må foregå i fritiden.
10. Personaleressourcer
Infektionshygiejne: Vi har ansat 6. hygiejnesygeplejerske (til MRSA enheden) i år og er dermed samlet set på tilfredsstillende normering. Yngre læger: Vagtbelastningen for yngre læger er aflastet væsentlig ved indførelsen af bioanalytikervagt. Det er fortsat svært at skaffe tilstrækkelig tid til uddannelse og forskning. Speciallæger: Der mangler speciallægetid til validering, og til implementering af nye undersøgelser. Dette forsinker akkreditering af eksisterende undersøgelser og vanskeliggør i svær grad hjemtagning af flere undersøgelser. Afdelingsledelsen: Kritisk mangel på ressourcer efter 1. december, idet der ikke er ansat en ny ledende overlæge. QW-funktion: Har p.g.a. QW-ansvarlige superbrugers videreuddannelse måttet ligge stille i længere perioder, hvilket giver store problemer når instrukser ikke kan blive ændret eller lagt i QW. Bioanalytikerne: 2014 har været hårdt for alle medarbejdere på KMA. Der har været mangel på bioanalytiker hænder på afdelingen hele året, derved er bioanalytiker gruppen, den gruppe, der har været hårdest ramt af mangel på personaleressourcer, hvilket skyldes opsigelser, bioanalytikere der gået på pension eller er langtidssyge. Aktion: IAK i gang med at omstrukturere laboratoriearbejdet. Ledige bioanalytikerstillinger besat senest april 2015.
11. Kompetenceudvikling af personale
Bioanalytikerne: Kompetenceudviklingen har stået stille i 2014. Afdelingen har haft udskiftning blandt yngre medarbejdere, som har søgt andre specialer samt medarbejdere, som er/går på pension. Derved har KMA mistet en del medarbejdere, som man har kompetenceudviklet. Ovenstående har været udfordrende i forhold til kompetenceudviklingen af medarbejdere på KMA i 2014. Infektionshygiejne: Alle 6 ansatte hygiejnesygeplejersker har nu deres grunduddannelse i orden. Fremtidigt fokusområde vil være på videre- og efteruddannelse med prioritet til de længst ansatte Sekretærene: kompetenceudvikling sker via nye opgaver. Aktion: Besluttet at udvikling af kompetencer blandt medarbejdere bliver højt prioriteret i 2015. I øjeblikket er der 8 bioanalytikere, der er i gang med oplæring enten i bakteriologien eller molekylærbiologisk laboratorium. Bør revurdere hele kompetenceudviklingssystemet med nye briller, så det fremadrettet bliver mere hensigtsmæssigt med de udfordringer afdeling står med i fremtiden (IAK tovholder).
12. Lokaleressourcer, lokaleændringer
Pavillonen til Hygiejnesygeplejerskerne blev indviet april 2014 og er meget velfungerende til alles tilfredshed. Hygiejnesygeplejerskernes flytning til pavillonen muliggjorde en rokade på 2. sal, således at de 7-8 yngre læger kunne få 2 kontorlokaler i fællesskab og afdelingsbioanalytikerne er rykket fra kontor på lab-gangen over til kontor på kontor-gangen og har hermed fået kontor ved siden af den ledende bioanalytiker. TP-afsnit kunne få udvidet laboratoriearealet med 50%, hvilket sikkerhedsmæssigt og arbejdsmæssigt var yderst tiltrængt. Molekylærbiologisk afsnit har ændret anvendelsen af lokaler, således at der fysisk har været plads til Robotflow nr. 2 WP15: Ultimo 2013 blev de svært tilgængelige 3 kontorlokaler på 3. sal mageskiftet til 2 velindrettede kontorlokaler på 1. sal. Disse anvendes til Mikrobiologisk forskningsenheds ph.d.-studerende, forskningsårsstuderende, medicinstuderende på klinikophold på KMA og til bioanalytikere på KMA, der har behov for kontorarbejdsplads. Det er vigtigt at udnytte disse lokaler maksimalt.
13. Udstyrsressourcer, udstyrsændringer
CTS: Central temperaturovervågning installeret over sommer/efterår 2014. Temperaturgrænser er fastsat, men indkøring ikke tilendebragt. Kan give en mindre arbejdsletelse i laboratoriet når indført (ingen aflæsning af temperatur dagligt).

Aktion: Fortsat implementering i løbet af forår og sommer 2015 (JM er tovholder). Dyrkningsafsnit: - MALDI-TOF (Vitek MS) er blevet opgradering ultimo 2013, hvilket har betydet at alle, også tidligere oplærte bioanalytikere, har skullet oplæres på ny, brugervenligheden er dog øget. Nogle mangler fortsat oplæring i apparaturet. - Ny MALDI-TOF (Biotyper) erhvervet ultimo 2013 er fuldt implementeret. Oplæring af bioanalytikere løbende gennem 2014, kræver dog fortsat ressourcer, da ikke alle relevante bioanalytikere er oplært endnu. Den dublering af MALDI-TOF der er sket med anskaffelsen af Biotyper, er en meget væsentlig styrkelse af driftssikkerhed og kapacitet ved identifikation af bakterier og svampe. Aktion: Fortsat oplæring 2015 som en del af den daglige drift - Som en konsekvens af redundansen ved to MALDI-TOF, er Vitek 2-apparaturet blevet nedlagt i 2014 - Bloddyrkningsapparat (Bact/alert): Grundet kapacitetsproblemer har det været nødvendigt at nedsætte dyrkningstiden for bloddyrkninger til 5,5 døgn pr. 16/12-14. Der er således betydeligt behov for at øge kapaciteten med køb af ekstra moduler, dette er søgt fra Regionens apparaturpulje for 2015. Daglig liste er indført efter udtagning af negative prøver, for at fange evt. forkert udtagne prøver. Der har i perioder været leveringsproblemer ift. bloddyrkningskolber, hvilket har betydet at vi har kørt med erstatningsprodukter. Disse har vi dog vurderet til kvalitetsmæssigt at være mindst ligeså gode som de vanlige kolber. MADS: MADS-databaser for alle KMA i Region Syddanmark ligger på 2 ældre fysiske servere, der driftes af Regions-IT. De 4 KMA har i fællesskab siden oktober 2012 forsøgt at få flyttet disse til en virtuel server på nyt hardware kombineret med en opgradering af Oracle-versionen. Det lykkedes ikke i 2014, men forventes gennemført i 2015. Prøvemodtagelsen: De to udsåningsrobotter (WASP) der blev erhvervet ultimo 2013 er blevet implementeret over hele 2014. Indkøring fra midt januar, har haltet både grundet apparatur-problemer og manglende ressourcer til at varetage oplæring. Kræver fortsat ressourcer til oplæring, da mere end halvdelen af bioanalytikerne ikke er fuldt oplærte i apparatet. Plan: Løbende oplæring, som en del af den daglige drift. Serologisk afsnit: To nye analyserobotter (Liaison) er erhvervet i oktober 2014, disse er i drift, og har overtaget størstedelen af de automatiserede serologiske analyser. Der mangler fortsat dele af valideringen før de berørte analyser kan akkrediteres. Som en konsekvens af anskaffelsen af Liaison-analyserobotterne, er de to ældste (13 år) af de tre BEP2000 robotter blevet nedlagt, så vi kun har en tilbage. WGS: I 2015 bør der fortsat sættes på at WGS kan anvendes til udbrudsudredning, her tænkes især på, hvis carbapenemase producerende organismer (CPO) introduceres på OUH.
14. Svartider Udført 2 x audits. KMA overholder kvalitetsmålene for alle svartider, og der er derfor ikke grundlag for korrigerende handlinger. Aktion: Følge (ved næste svartids-audit) om implementering af nyt serologiapparat samt ændring i weekendarbejde medfører kortere svartider (MNS tovholder)
15. Leverandører og underleverandører IAK har fået overdraget opgaven omkring opdatering af leverandørlisten. Arb. pt. efter ikke opdateret liste (se afvigelse 401). Aktion: IAK har ansvar for at få leverandørlisten opdateret i løbet af 2015.
16. Priser på ydelser - Direktionen har pålagt os at fastholde uændrede prøvepriser på nær P/L-fremskrivning. Aktion: Handleplan: Undersøgelsespriser for 2015 P/L-fremskrives 1,62% i forhold til 2014. TGJ har ansvar for dette.

17. Lagerstyring, uddatering og kassation (handleplan)
MNS gav orientering om undersøgelser vedr. elektroniske lagerstyringssystem. Aktion: Afgørelse om anskaffelse afventer andre KMA'ers erfaringer med systemet.
18. Forskning og udvikling
Forskning: Hjemtaget forskningsmidler i størrelsesordenen 8,5 mio kr. 6 igangværende phd studier Fin fremgang i peer reviewede publikationer (27 i 2013, 34 i 2014) Ambition 2015: holde kadencen Udvikling: Størstedelen af udviklingen i 2014 har bestået i implementering og validering af metoderne knyttet til de nye apparater der er blevet indkøbt i samme tidsrum. Udvikling af eksisterende og nye undersøgelser samt hjemtagning af nye undersøgelser er meget vanskelig at gennemføre medmindre vi får adgang til flere speciallægeressourcer. Aktion: Stadig dialog med OUH ledelsen om tildeling af flere speciallægeressourcer (TGJ tovholder)

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 2014 er der blevet afholdt nedenstående lektioner med mere grundlæggende emner:

- Malaria
- Virussygdomme
- Fæcesbakteriologi
- Meningitis
- Bakteriæmi
- Mikroskopi
- Urinvejsinfektioner
- Histologi

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:

- Påvisning af TP C. difficile i TP
- Kløverbladstest med meropenem og Carbapenemase undersøgelse
- Hvad laver en Q-læge normalt – og hvad giver et ophold på KMA?
- Enterokok bioanalytiker bachelor projekt
- Skattejagt i QWs dokumenter fra Prøvemodtagelsen

- Udbrudseftersporing
- Next generation sequencing
- Resistens-kontrolstammer – hvilke resultater opnås og hvad bruges disse til?
- Hvilke sygdomme giver CMV, EBV og BK virus?
- Skattejagt i QWs dokumenter i TP (inkl. parasitologi)
- DDKM – hvad skal man vide når IKAS kommer på besøg i uge 37?
- Ting man skal vide om hygiejne i DDKM
- Ting man skal vide om beredskab, affaldshåndtering m.m. i DDKM
- Legionella infektioner
- Tolkning af MALDI resultater
- Tarmpatogene parasitter – hvad giver de af sygdomme?
- Rekvisitioner på KMA – hvilke modtager vi og hvordan skal de håndteres?
- C. difficile diagnostik i TP – hvordan foregår det?

I 2014 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 2013	Analyser 2014	% af produktion 2013	Ændring 2013-2014
OUH, Odense	172.092	184.251	53 %	7,1 %
OUH, Svendborg	36.555	39.259	11 %	7,4 %
Praksis Fyn	118.975	121.440	35 %	2,1 %
Øvrige, Fyn	1.292	1.014		-21,5 %
Tidl. Ribe Amt	1.466	1.711	1 %	7,0 %
Tidl. Sønderjyllands Amt	1.355	1.321		
Tidl. Vejle Amt	923	975		
Øvrige	29	35		
Total	332.687	350.006		5,2 %

Analyser i 2014 fordelt på prøvekategori

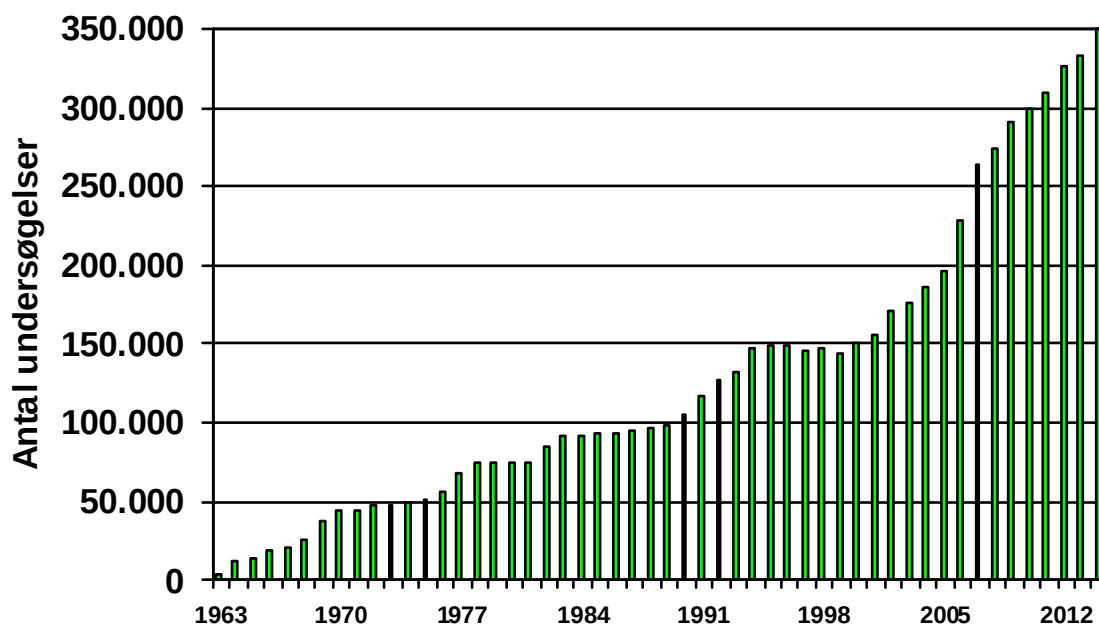
Afsnit	Undersøgelse	Antal 2014	Ændring 13-14
Totalt antal undersøgelser		350.014	5,2 %

Årsrapport 2014
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Afsnit	Undersøgelse		Antal 2014	Ændring 13-14
Dyrkning, alm.			196.592	5,3 %
	Bloddyrkninger	54.308		
	Spinalvæsker	2.539		
	Andre ursterile væsker	2.135		
	Podninger	35.169		
	Væv, biopsier, pus	4.889		
	Urin	66.592		
	Dræn og katetre	2.282		
	Luftvejssekret	12.075		
	Undersøgelse for MRSA	6.579		
	Øvrige	2.718		
Dyrkning, tarmpatogene			36.487	4,6 %
Parasitologi			6.464	- 1,5 %
	Malaria	403		
	Ormeæg og cyster	5.567		
	Cryptosporidium	57		
	Børneorm	232		
	Schistosoma	61		
	Øvrige	144		
Serologi			17.295	4,6 %
	Borrelia antistof	2.452		
	Borrelia intrathekal test	636		
	Borrelia ledvæske index	3		
	Chlamydia pneumoniae antistof	125		
	CMV antistof	2.631		
	Ehrlichia antistof	108		
	EBV antistof	2.458		
	Hantavirus antistof	213		
	HSV antistof	877		
	Legionella antistof	140		
	Mycoplasma antistof	238		
	Parvovirus B19 antistof (IgG)	1.555		
	Parvovirus B19 antistof (IgG+IgM)	1.523		
	Rubella antistof (IgG)	1.632		
	Rubella antistof (IgG+IgM)	333		
	Toxoplasma antistof (IgG)	632		
	Toxoplasma antistof (IgG+IgM)	777		
	VZV antistof	771		
	Yersinia antistof	191		
PCR			88.446	5,6 %
	<i>C. trachomatis</i> + GK DNA/RNA*	22.015		
	Tarmpatogene <i>E. coli</i>	18.209		
	Adenovirus DNA	1.181		
	BK-polyomavirus	364		
	<i>Bordetella pertussis</i> DNA	1.224		
	<i>Chlamydia pneumoniae</i> DNA	3.337		
	<i>Chlamydia psittaci</i> DNA	2.915		
	CMV DNA	6.332		

Afsnit	Undersøgelse	Antal 2014	Ændring 13-14
	Enterovirus RNA	1.412	
	EBV DNA	5.358	
	HSV DNA	4.575	
	HIV RNA (kvantitering)	1.629	
	Influenza AB virus RNA	2.846	
	<i>Legionella</i> DNA	2.983	
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> DNA	5.566	
	Norovirus RNA	3.433	
	Parainfluenza type 3 RNA	874	
	<i>Pneumocystis jiroveci</i> DNA	1.085	
	RSV RNA	1.041	
	VZV DNA	1.747	
	Bakterielt DNA	295	
	Svampe DNA	25	
		4.730	8,5 %
Andet	Rota og Adenovirus antigen	2096	
	<i>Legionella</i> urin test (LUT)	221	
	Mikroskopi for TB	370	
	Mikroskopi, øvrige	17	
	<i>Aspergillus</i> galactomannan antigen	2026	

KMA's produktion siden afdelingens start i 1963



3.2 Prøvemodtagelse

KMA modtager døgnet rundt rigtig mange prøver fra forskellige afdelinger på OUH. Nogle ankommer med intern post, mens andre bliver sendt med rørpost, der er en hurtig og

sikker transportmulighed. Når rør med prøver ankommer på KMA, triller de automatisk ind i et køleskab, hvor røret opbevares på køl, indtil det modtages og tømmes af en bioanalytiker. Hele modtagedelen af rørpost er blevet ombygget, da den gamle modtageboks ikke længere var funktionel.



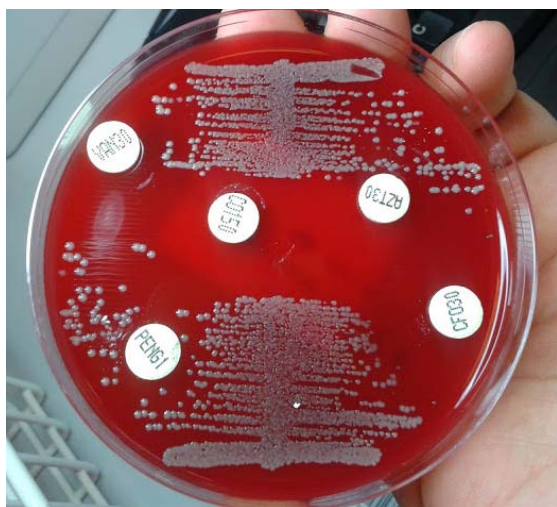
I godt samarbejde med Facilities management (FM), har vi efter mange afprøvninger, fået etableret et køleskab med en lille lem i siden, som åbner og lukker automatisk, når et rør ankommer. Temperaturen i køleskabet bliver på denne måde konstant. I køleskabet er indbygget et reolsystem, som har mulighed for at opbevaring af ca. 50 rør.

Yderligere arbejder FM på en løsning, så alle de tømte rør automatisk kan sendes hurtigere retur til de rekvirerende afdelinger. I KMA's åbningstid foregår tømning løbende, men fra klokken 21.00 - 08.00 vil det kun være rør indeholdende akutte prøver, som tømmes.

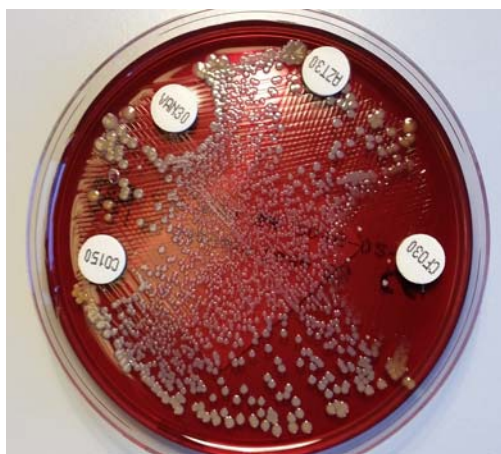
Uden for åbningstid kan prøver til KMA lægges i en brevsprække ved hoveddøren, hvor prøverne ligeledes ender i et køleskab. Dette køleskab har FM også haft fingre i. De har installeret et system, hvor en lampe aktiveres og lyser grønt i vores modtagelse, når en prøve lægges i brevsprækken. Endvidere er køleskabet blevet monteret med lås og tilkoblet CTS, som overvåger temperaturen i køleskabet og alarm sendes til afdelingen, hvis temperaturen afviger fra de indlagte grænser.

I januar fik vi opsat og installeret 2 udsåningsapparaturer af mærket WASP. Apparatet er lige nu opsat til at kunne udså uriner og podninger (eSwab) på agarplader.

Efterfølgende havde vi to bioanalytikere af sted til fabrikken i Italien for at lære at betjene apparaturet samt løse fejl. Oplæringen af kollegerne på laboratoriet blev igangsat umiddelbart bagefter, men er stadig ikke tilendebragt. Særligt de første måneder har udfordringen ligget i, at udsåningen af nogle agarplader ikke var tilfredsstillende, blandt andet var spredningen på resistenspladerne ikke gode nok, idet der manglede vækst i midter-området på pladerne:



Dette blev løst ved skift til et nyt udsåningsmønster:



Vi har også arbejdet meget med udsåningen af uriner på bi-plader. I forhold til tidligere oplevede vi, at mængden af vækst på pladen blev for stor, hvilket betød, at det blev noget sværere for bioanalytikerne efterfølgende at adskille de bakterier, der voksede frem. Vi har løst dette ved at indføre en ekstra flambering af podenålen, således at vi opnår en større fortynding af bakteriemængden på agarpladen. Det betyder desværre et større slid på podenålen, da denne flamberes noget mere end før.

Derudover oplevede vi særligt i begyndelsen en hel del fejl ved udstyret – nogle som givet skyldes manglende oplæring af bioanalytikere, og andre, som måtte løses ved servicebesøg.

I sensommeren blev der opsat video-overvågning på begge maskiner for at kunne følge de fejl, der opstår under udsåningen af plader. Det er særligt hjælpsomt for teknikeren, når fejl skal udredes efterfølgende.

P.t. kører udstyret udmærket, vi er de sidste par måneder begyndt at kunne mærke, at maskinerne tager en del af presset i prøvemodtagelsen, særligt i eftermiddagstimerne, hvor vagtpersonalet tager over.

Vi ser frem til, at alle bioanalytikere kan betjene udstyret, da det først er der, vi endeligt får det ergonomiske udbytte, som vi håber på.

En medvirkende årsag til at oplæringen fortsat halter, ligger i manglende personaleressourcer. Ofte har det ikke været muligt at gennemføre oplæringen som planlagt, grundet manglende mandskab i laboratoriet.

Statens Serum Institut, som er leverandør af udstyret, har tilbudt at sende yderligere to bioanalytikere til Italien, for at afhjælpe noget af oplæringsproblemet, dette er planlagt til februar 2015.

For rekvirenterne har indføring af WASP også haft en betydning, da prøverør, som udstyret skal håndtere, skal være standardiserede og prøvematerialet i væskeform. Stuarts medium er derfor blevet udskiftet med eSwab, og urinrør er blevet begrænset til to typer. Overgangen har været løbende over året, men pr. 1/9-15 blev der dog endelig lukket for modtagelse af andre urinrør til dyrkning end de korrekte.

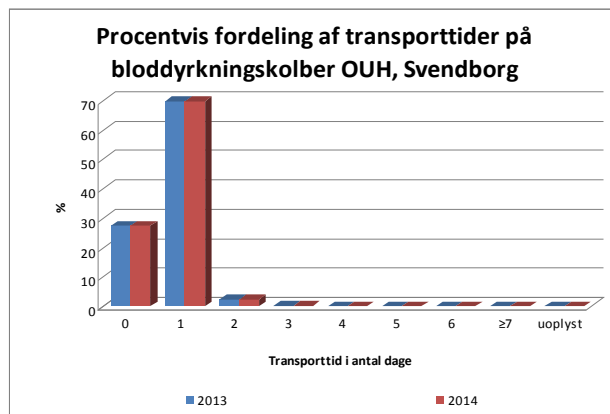
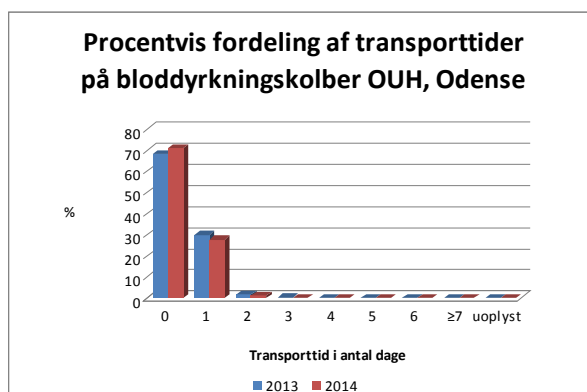
Generelt i laboratoriet er vi begyndt at tage et nyt redskab i brug i forbindelse med intern oplæring – nemlig videosekvenser i Qualiware (QW). De benyttes ved introduktion til WASP, men ligger også tilgængelige i QW, så man efterfølgende kan opfriske forskellige procedurer.

Vi har også netop lavet en videosekvens, der viser skift af reduktionsventiler på gasflasker. Vi ser videosekvenser særligt velegnede til at vise afgrænsede procedurer, der kan være svære at forklare fyldestgørende i tekst og som støtte til den almindelige instruks.

I 2014 har KMA fortsat overvågningen af transporttiden på bloddyrkninger fra alle sygehusafdelinger. Ugentlig bliver der trukket en liste med transporttid på alle modtagne bloddyrkningskolber. I 2013 blev der observeret en tendens til forbedring af transporttiderne. Denne tendens synes at fortsætte i 2014, 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 med henblik på at få den pågældende kliniske afdeling til at sætte fokus på transport af prøver til laboratoriet.

I 2014 blev der igen set forskelle på hvor gode afdelingerne var til at få sendt bloddyrkninger rettidigt til KMA. Visse kliniske afdelinger havde ingen bloddyrkninger, der var mere end 2 døgn undervejs, mens andre afdelinger havde over 70 bloddyrkninger der var mere end 2 døgn undervejs.

Transporttider for bloddyrkninger



3.3 Bakteriologisk afsnit

3.3.1 Identifikation af bakterier og svampe

I 2014 har der været et stort oplæringsarbejde, således at næsten alle bioanalytikere i bakteriologisk afsnit nu kan udføre og tolke identifikation med begge MALDI-TOF apparater (Vitek MS fra bioMérieux og Biotyper fra Bruker).

Ultimo 2014 er undersøgelsen af det enkelte isolat derfor flyttet fra en særlig MALDI-bioanalytikerfunktion til at skulle foregå på den enkelte aflæsningsplads. De foreløbige erfaringer med dette er gode.

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, men med tallene fra 2014 ser det ud som om stigningen er stoppet. For *Klebsiella pneumoniae* har der været et lignende mønster, dog ser det ud som om at faldet i 2013 fortsætter. *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 har i 2014 deltaget i en landsdækkende undersøgelse, der skal karakterisere *E. coli* med ESBL fra bloddyrkninger, i et forsøg på at kortlægge epidemiologien. Undersøgelsen fortsætter i 2015.

ESBL-producerende bakterier påvist på KMA, OUH 2009-14

Species	Andel ESBL-positive isolater (%)						Fund af isolat i 2014*	Fund af ESBL-positivt isolat i 2014*
	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
<i>E. coli</i>	2,0	2,3	2,7	4,0	4,3	4,1	11.365	462
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3,6	3,5	4,0	7,4	5,8	4,7	1.571	73
<i>Proteus mirabilis</i>	0,0	0,7	0,5	0,7	0,6	0,3	692	2

*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 problemet 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.

I Danmark blev der i 2013 rapporteret om flere tilfælde af CPO. Tilfældene var ofte importeret fra udlandet, men der har også været fund af CPO hos patienter uden risikofaktorer. Der er set en yderligere kraftig stigning i antallet i 2014, dog uden fund CPO på OUH. I henhold til internationale guidelines har vi yderligere 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.

Som en del af beredskabet i forbindelse med en eventuel udredning af fund eller udbrud med CPO på OUH har vi afprøvet helgenom-sekventering på en samling af CPO. Helgenom-sekventering viste sig at være overordentlig effektiv til at karakterisere de præcise resistensegenskaber, herunder typer af antibiotikanedbrydende enzymer. Det er derfor et højt prioriteret ønske i afdelingen at helgenom-sekventering kan indgå som en rutineundersøgelse, således at afdelingen selv hurtigt kan foretage relevante undersøgelser i forbindelse med udbrud.

3.3.3 Svartider for bakteriologiske prøver

Dyrkninger 2014

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

	<i>Modtaget-Besvaret</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>50%</i>	<i>85%</i>	<i>95%</i>
Dyrkning og resistens - Andet - Negativ		59	59	2	4	4
Dyrkning og resistens - Andet - Positiv		32	32	2	4	5
Dyrkning og resistens - Bloddyrkningskolbe - Negativ		50030	50030	6	7	7
Dyrkning og resistens - Bloddyrkningskolbe - Positiv		4366	4366	2	4	6
Dyrkning og resistens - Cerebro-spinalvæske - Negativ		2433	2433	2	3	3
Dyrkning og resistens - Cerebro-spinalvæske - Positiv		107	107	2	3	5
Dyrkning og resistens - Dræn, spids, protesemateriale - Negativ		1565	1565	2	3	3
Dyrkning og resistens - Dræn, spids, protesemateriale - Positiv		628	628	3	4	5
Dyrkning og resistens - Luftvejsprøve - Negativ		5881	5881	2	3	3
Dyrkning og resistens - Luftvejsprøve - Positiv		6302	6302	2	3	5
Dyrkning og resistens - Podning og sekret - Negativ		21654	21654	2	3	4
Dyrkning og resistens - Podning og sekret - Positiv		16608	16608	3	4	5
Dyrkning og resistens - Urin - Negativ		42951	42951	1	2	3
Dyrkning og resistens - Urin - Positiv		29321	29321	2	3	4
Dyrkning og resistens - Ursteril væske - Negativ		2008	2008	2	2	2
Dyrkning og resistens - Ursteril væske - Positiv		135	135	3	4	5
Dyrkning og resistens - Væv og pus - Negativ		3195	3195	3	5	6
Dyrkning og resistens - Væv og pus - Positiv		1728	1728	3	5	6

3.4 Tarmpatogene mikroorganismer

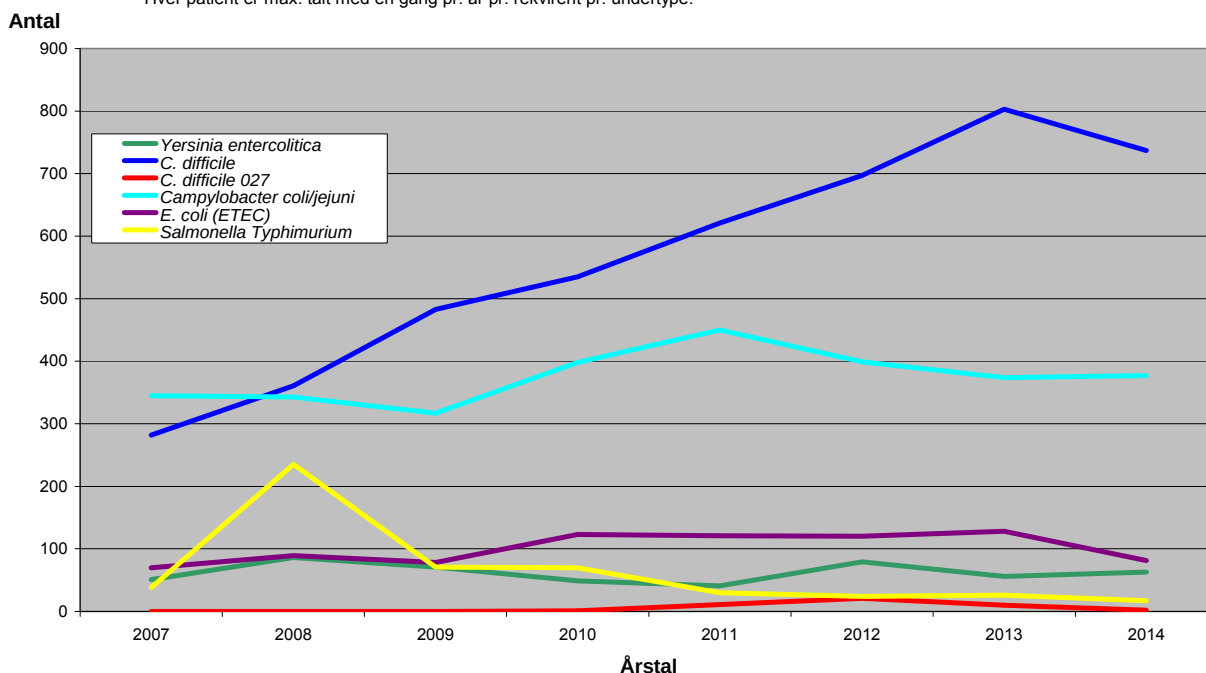
2014 blev året, hvor afsnittet for tarmpatogene bakterier og parasitter fik større lokaler. Udvidelsen betyder, at der er bedre ro til at udføre de enkelte funktioner, samtidig med at risikoen for smitte med de patogene bakterier, som vi arbejder med, er væsentlig formindsket.

Flere af bioanalytikerne i afsnittet har været eller er på barsel, så der er et stort behov for oplæring af nye bioanalytikere på området.

Prøvemæssigt er der igen i år sket en ca. 5% stigning i antallet af prøver til dyrkning for tarmpatogene bakterier. Alle patienter blev som tidligere undersøgt med standardundersøgelsen (*Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Aeromonas*, *Vibrio* og *Plesiomonas*) samt diarréfremkaldende *E. coli* og *Clostridium difficile*. Figuren viser forekomsten på Fyn gennem de sidste 8 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 de samfundserhvervede arter *Campylobacter coli/jejuni* og *Yersinia enterocolitica* er temmelig konstant. *Salmonella Typhimurium* toppede under epidemien i 2008 men har siden været støt faldende. Antallet af patienter med *C. difficile* har været stigende indtil 2013, og det ser nu ud til, at kurven er knækket. Forekomsten af *C. difficile* 027 er fortsat på et meget lavt niveau på Fyn.

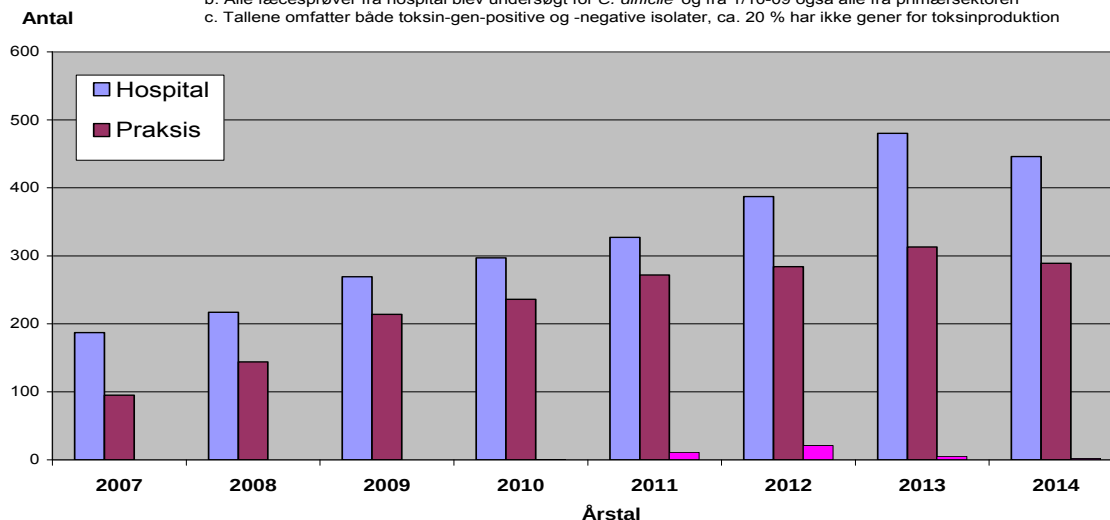
Afdelingen deltog også i år med indlæg på det årlige tarmbakteriologiske møde, denne gang i Århus. I løbet af året er der arbejdet med revision af instrukser og forberedelser til ISO 15189-akkreditering.

Antal patienter med udvalgte tarmpatogene bakterier påvist på KMA, OUH. 2007-2014.
Hver patient er max. talt med én gang pr. år pr. rekurrent pr. undertype.



Antal patienter med påvist *C. difficile* IC. difficile 027 på KMA, OUH. 2007-2014.

a. Hver patient er max. talt med én gang pr. år pr. rekvirent
b. Alle fæcesprøver fra hospital blev undersøgt for *C. difficile* og fra 1/10-09 også alle fra primærsektoren
c. Tallene omfatter både toksin-gen-positive og -negative isolater, ca. 20 % har ikke gener for toksinproduktion



3.4.1 Svartider for tarmpatogene bakterier og parasitter

Tarmpatogene bakterier og parasitter 2014

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)		19422	19422	1	2	2
Cryptosporidium (mikroskopi)		57	57	1	4	6
E. coli {tarmpatogen}		19486	19486	3	4	4
Enterobius (mikroskopi)		243	243	0	0	1
Mikroskopi (ormeæg og cyster)		6148	6148	2	4	5
Mikroskopi (parasitter)		150	150	0	4	5
Plasmodium (mikrosk.) {malaria}		408	408	0	1	1
Schistosoma (mikroskopi)		61	61	1	3	4
Tarmpatogene bakterier		19430	19430	3	4	4

3.5 Parasitologi

I 2014 var der en let øgning af antallet af patienter (diagnosticeret) med malaria til i alt 15. Stigningen skyldtes især et øget antal patienter, der havde været i Eritrea. En del af tilfældene er primært diagnosticeret andre steder i Region Syddanmark, idet alle patienter med malaria behandles på OUH.

Patient nr.	Rejsedestination	Plasmodium art	Kommentar	Alder	Køn	Primær diagnostisk lokalitet
1	Eritrea	P. vivax	Recidiv	26	M	Sønderborg
2	Eritrea	P. vivax		13	M	Vejle
3	Ghana	P. falciparum		23	M	OUH
4	Burundi	P. falciparum		41	K	Vejle
5	Eritrea	P. vivax		22	M	OUH
6	Sydafrikanske Rep	P. ovale		56	M	Vejle
7	Uganda	P. malariae		20	M	OUH
8	Nigeria	P. falciparum		41	M	OUH
9	Eritrea	P. falciparum		22	M	Vejle
10	Ghana	P. falciparum		68	M	OUH
11	Etiopien	P. ovale		24	M	Vejle
12	Nigeria	P. falciparum		17	K	Vejle
13	Eritrea	P. vivax		28	M	OUH
14	Ghana	P. falciparum		17	M	OUH
15	Nigeria	P. falciparum		12	M	Vejle

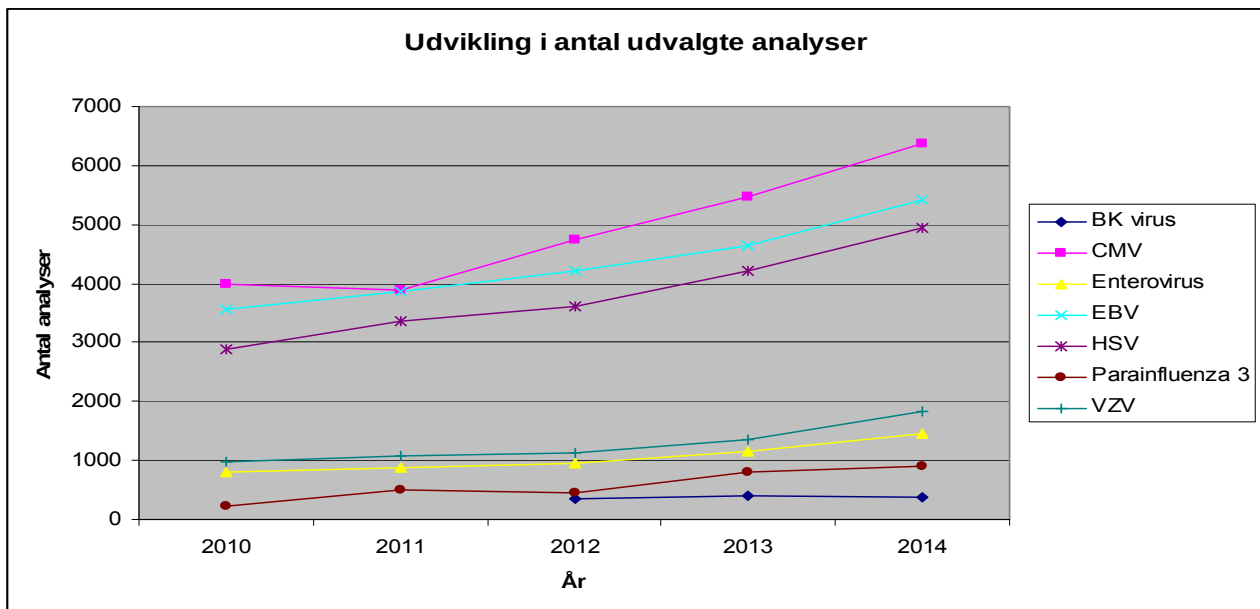
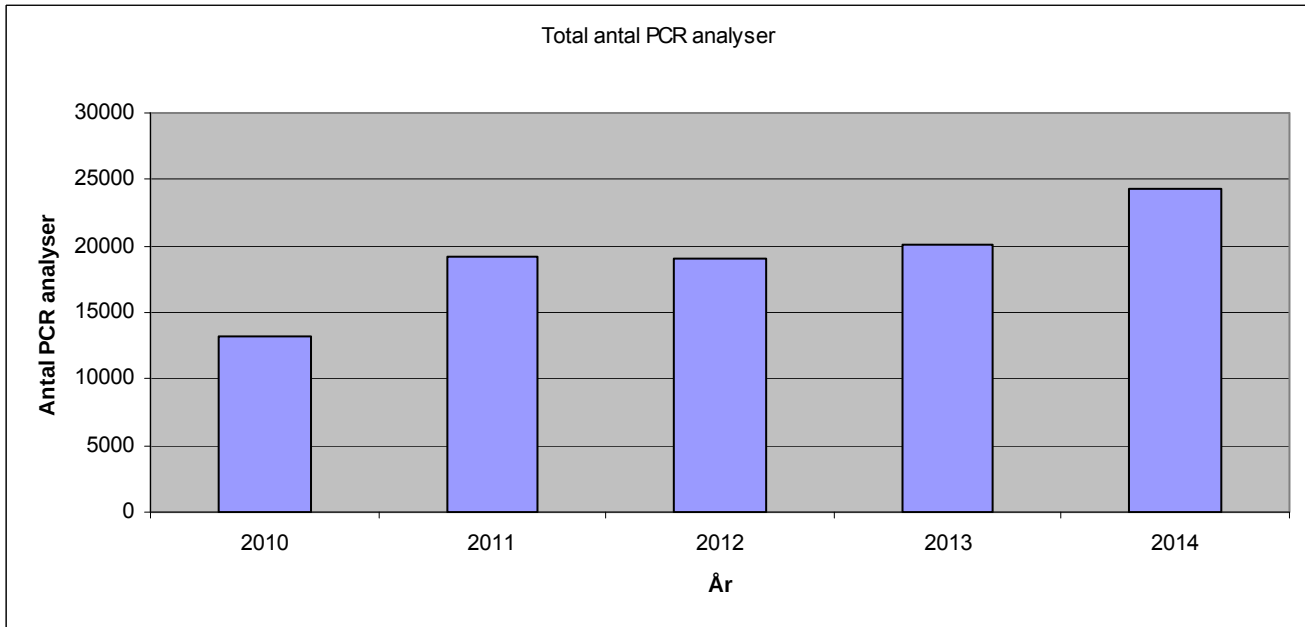
2014 indebar to store ændringer i proceduren for malaria diagnostik. Med indførelse af ny vagtordning for bioanalytikere blev undersøgelser for malaria i vagten udført af vagthavende bioanalytiker og ikke som hidtil af vagthavende læge. Forud for omlægningen blev samtlige bioanalytikere i vagtordningen oplært i mikroskopi for malaria, og der blev gennemført en samlet test for bioanalytikere og læger. Samtidig blev mikroskopi for malariaparasitter suppleret med en antigen test, således at alle patienter undersøges med begge analyser.

KMA har i 2014 oplevet en del problemer i forbindelse med rekvisition af undersøgelse for malariaparasitter. Falciparum malaria er en akut, potentiel dødelig sygdom, og mistanke om malaria kræver omgående undersøgelse. For at sikre dette skal akut undersøgelse og efterfølgende svarafgivelse aftales med vagthavende læge. Mens dette er sket i stort omfang for patienter, der har været i områder, hvor malaria stort set ikke forekommer (fx turistområder i Thailand, Vietnam og dele af Indien), har der været flere eksempler på at prøver fra patienter med relevant rejseanamnese har været fremsendt uden varslings og endda med lange forsinkelser i prøvetransporten. Ved tvivl om indikationen for akut undersøgelse for malaria hos en konkret patient kan vagthavende læge på KMA altid kontaktes.

Den parasitologiske forskning fik et kraftigt skub i 2014. Det længe udsatte phd program kom endelig i gang i slutningen af året. Allerede inden den formelle start har det resulteret i flere kongrespræsentationer og en artikel. I 2014 kunne nye resultater præsenteres på to udenlandske og en dansk kongres. For yderligere henvises til afsnittet om forskning i denne årsrapport.

3.6 Molekylærbiologisk afsnit

I 2014 var der fortsat en samlet stigning i antallet af molekylærbiologiske analyser. Væksten skyldes især øget forbrug af visse analyser (se nedenstående figur). Nogle analyser, som fx kvantitativ PCR for BK virus ser ud til at ligge på et meget stabilt niveau.

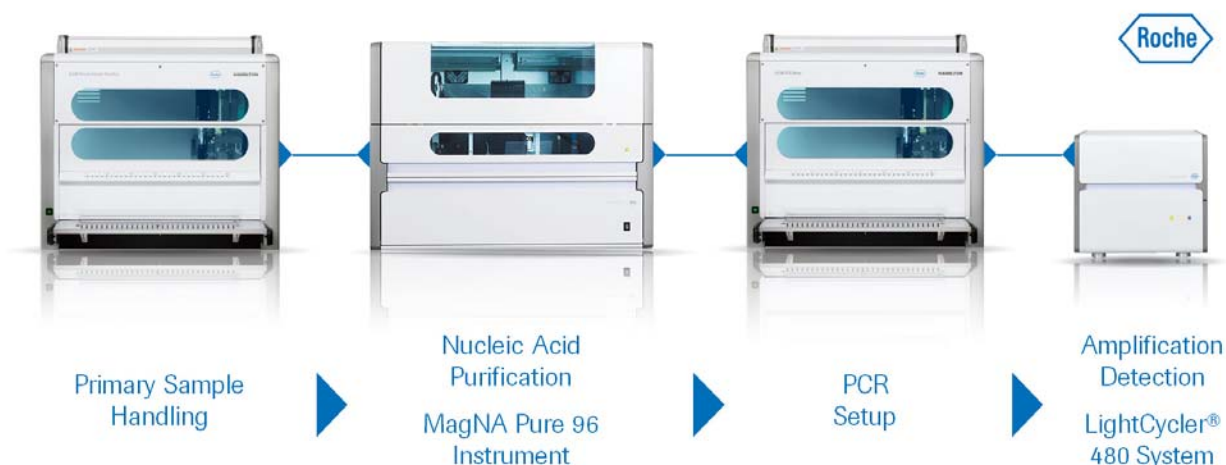


Vi har stadig færdige analyser, der ikke er implementeret til diagnostisk brug pga kapacitetsbegrænsninger. Det drejer sig om PCR for hantavirus, mecC genet i MRSA, *Entamoeba histolytica* og MERS coronavirus.

Udformning af valideringsrapporter og andre papirer i forbindelse med DANAK akkreditering har fyldt rigtig meget og lagt beslag på en meget stor del af de molekylærbiologiske ressourcer.

3.6.1 Etablering af robotflow-linjer i det molekylærbiologiske afsnit

Som det første sted i verden fik det molekylærbiologiske afsnit på KMA i slutningen af 2013 opsat et robotflow (Roche/Hamilton). I løbet af 2014 er dette blevet implementeret, og faktisk har vi fået etableret endnu en robotflow-linje, så vi nu har hele to robotflow-linjer stående. Hver linje består af en pipetteringsrobot PSH (Primary Sample Handling) til overførsel af patientprøver fra prøverør til MP96 analysebakke samt til tilsætning af intern kontrol (PhHV), en ekstraktionsrobot MP96 (MagNA pure 96), til oprensning af nukleinsyrer fra patientprøver og en pipetteringsrobot PSU (PCR Setup), til at blande eluater (oprensede nukleinsyrer fra patientprøver) med PCR mix. De færdigt pipetterede realtime PCR plader kan sættes i en vilkårlig Lightcycler, da disse via informationerne i barkoden på realtime PCR pladen kan hente de nødvendige kørselsinformationer i Aurora softwaret som forbinder hele systemet.



I skrivende stund kører vi godt og vel halvdelen af vores prøver (prøver der ankommer til KMA efter kl. 9:30) på robotflow'et. Når oplæringen af alle bioanalytikerne er færdig, er det planen, at vi skifter helt over til robotflow'et. Allerede nu har robotterne dog overtaget en stor del af de manuelle pipetteringer, der giver ergonomiske problemer for bioanalytikerne i det molekylærbiologiske afsnit. Således har vi regnet ud, at når vi overgår 100% til robotflow'et, så vil vi kunne reducere de imellem 500-1.000 manuelle pipetteringer/dag til <10/dag. En anden af de helt store fordele ved robotflow'et er, at det er knyttet sammen via et software (Aurora). Softwaret modtager rekvisitionerne fra vores laboratorie informationssystem MADS og sender herefter informationerne til robotflow'et, der igen formidler relevante kørselsinformationer mellem de enkelte apparater for til sidst at overføre resultaterne til MADS. Dette medfører, at det ikke længere bliver nødvendigt at

foretage manuelle indtastninger på apparaterne eller indtastninger af resultaterne i MADS – hvilket betyder en væsentlig nedsat risiko for fejlindtastninger, forbytninger m.m.

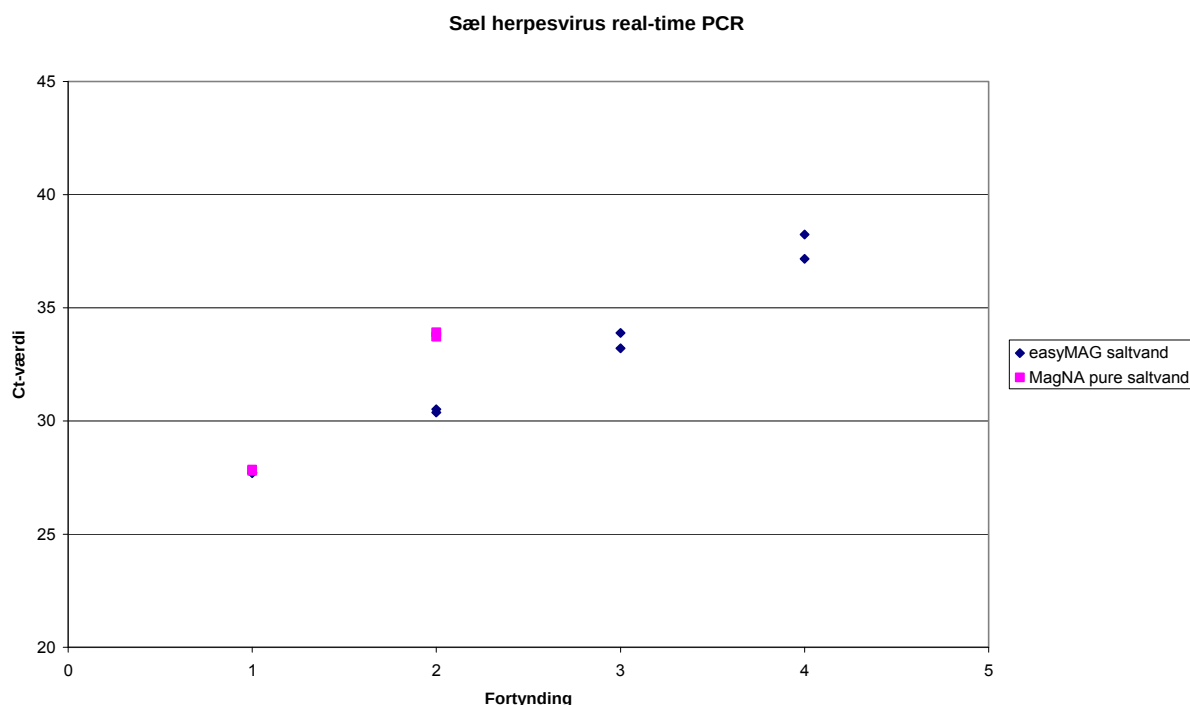
Processen med etableringen af robotflow'et har givet os mange udfordringer (se nedenstående tre beskrivelser) men igennem hele processen haft vi haft et ualmindelig godt samarbejde med Roche og den slags betyder alt, når man har med patientprøver at gøre.

3.6.2 Ekstraktion på MagNa Pure 96 er afhængig af bufferkapacitet i prøvemedit

En af de første problemer vi opdagede, var, at ekstraktionsrobotten MagNA Pure 96 havde problemer med oprensningen af nukleinsyrer, hvis der ikke var bufferkapacitet i den væske, som prøven var opslemmet i. Vi fik oprindeligt mistanke om, at der kunne være et problem med dette i forbindelse med DNA-ekstraktion af kvalitetsikringsprøver fra QCMD, da disse blev ekstraheret både på vores gamle ekstraktionsrobot easyMAG og på MagNA Pure 96.

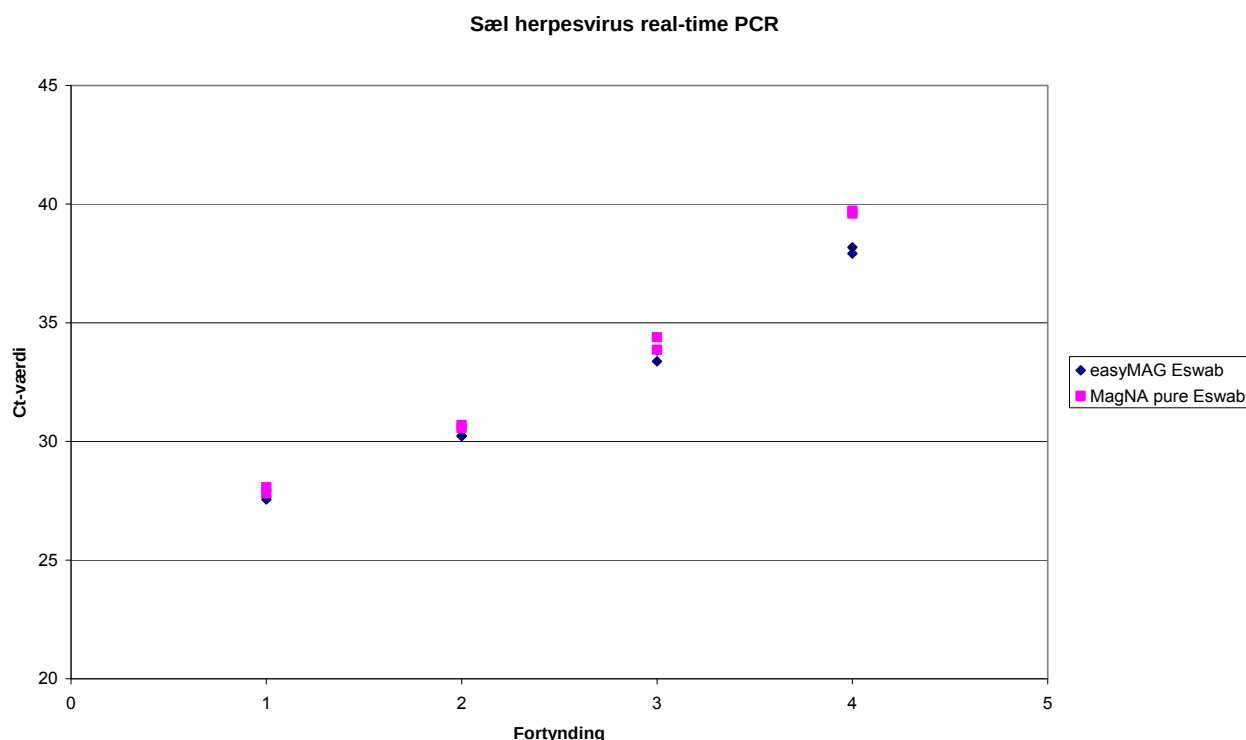
Vi undersøgte problemet nærmere ved at lave fortyndinger af en bakterie (*Bordetella bronchiseptica*) og et virus (sæl herpesvirus) i hhv. isotonisk saltvand og i eSwab-medie. I den første figur herunder kan man se resultaterne fra sælherpesvirus fortyndet i isotonisk saltvand. I fortynding 1 er DNA-ekstraktionen ligeså god på easyMAG og MagNA Pure 96, men i fortynding 2 er DNA-ekstraktionen markant dårligere på MagNA pure 96. Ved de to sidste fortyndinger kommer der slet ikke et positiv resultat for prøver oprenset på MagNA Pure 96, mens resultaterne for easyMAG er fine. Den samme tendens kunne vi se i fortyndingerne af Bordella pertussis.

Fortyndinger af sæl herpesvirus i isotonisk saltvand DNA-ekstraheret på hhv. easyMAG og MagNA Pure 96.



Ved fortyndinger foretaget i eSwab-medie var der ikke samme tendens. Her performede MagNA Pure 96 ligeså godt som easyMAG (se figurem herunder for resultater for sæl herpesvirus). Resultaterne for *Bordetella bronchiseptica* viste samme tendens.

Fortyndinger af sæl herpesvirus i eSwab-medie DNA-ekstraheret på hhv. easyMAG og MagNA Pure 96.



Efter at vi har indført Roche FLOW, er vi derfor skiftet til at fortynde ekspektorater og fæcesprøver i PBS pH 7.4 i stedet for isotonisk saltvand. Ydermere fortynder vi ekstraktions- og inhiberingskontrol i 20× PBS. Derved får alle prøver tilsat bufferkapacitet sammen med den interne kontrol. Det har mærkbart nedsat behovet for omkørsler pga. dårlige resultater for ekstraktions- og inhiberingskontrollen.

3.6.3 Problemer med RNA-analyserne

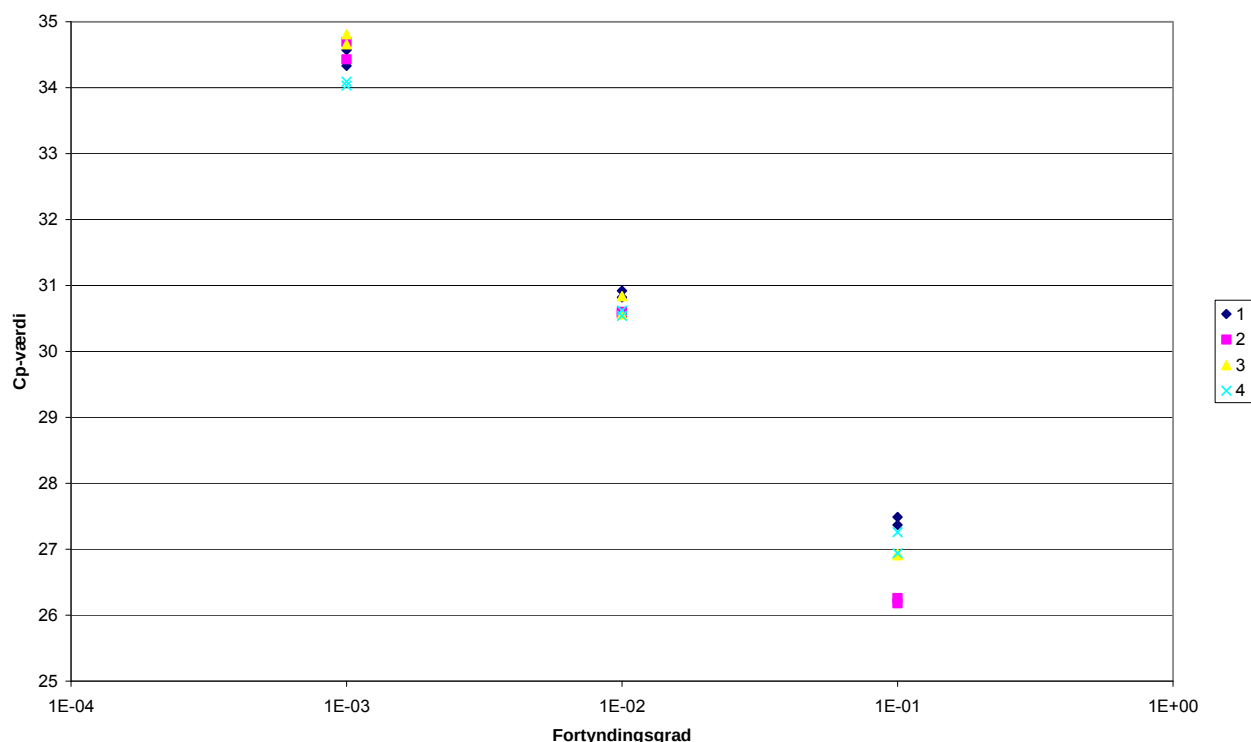
I starten havde vi desuden problemer med at mange af vores RNA-analyser mislykkedes på Roche FLOW. Vi var i starten usikre på, om det skyldtes, at RT-PCR-mixet stod i mange timer ved stuetemperatur inden i PSU-robotten (helt op til 4 timer), inden real-time-pladerne blev sat over på Lightcyclerne. Derfor lavede vi nogle eksperimenter for at blive klogere på, hvad der havde betydning for resultaterne. Nedenstående forsøg blev sammenlignet.

1. RT-PCR-mix blev fremstillet, tilsat eluat og sat over på Lightcycler med det samme.
2. RT-PCR-mix blev fremstillet, henstod i 2,5 time ved stuetemperatur. Herefter blev eluat tilsat, og pladen blev derefter sat over på Lightcycler.

3. RT-PCR-mix blev fremstillet, henstod i 2,5 time ved stuetemperatur. Herefter blev eluat tilsat, og pladen henstod derefter igen i 1,5 time ved stuetemperatur og blev derefter sat over på Lightcycler.
4. RT-PCR-mix blev fremstillet og henstod i 4 time ved stuetemperatur. Herefter blev eluat tilsat, og pladen blev derefter sat over på Lightcycler.

Fortyndingsrækker af 4 forskellige agens blev testet. Resultaterne for influenza B-analysen (repræsentative for alle 4 agens) er vist i figuren nedenfor. Det havde ingen betydning for resultaterne, at PCR-mixet henstod i flere timer ved stuetemperatur. I stedet fandt vi ud af, at det snarere skyldtes, at PSU-robotten havde vanskeligt ved at pipettere enzymmixet, der er meget viskøst. Løsningen på blev, at vi blander enzymmixet med RT-PCR-buffere, inden vi sætter det på PSU'en, og det løste problemet.

Fortyndinger af influenza B positiv prøve testet i RT-PCR-mix, der enten er sat over med det samme eller har henstået ved stuetemperatur ved forskellige tider, inden kørslen blev startet.

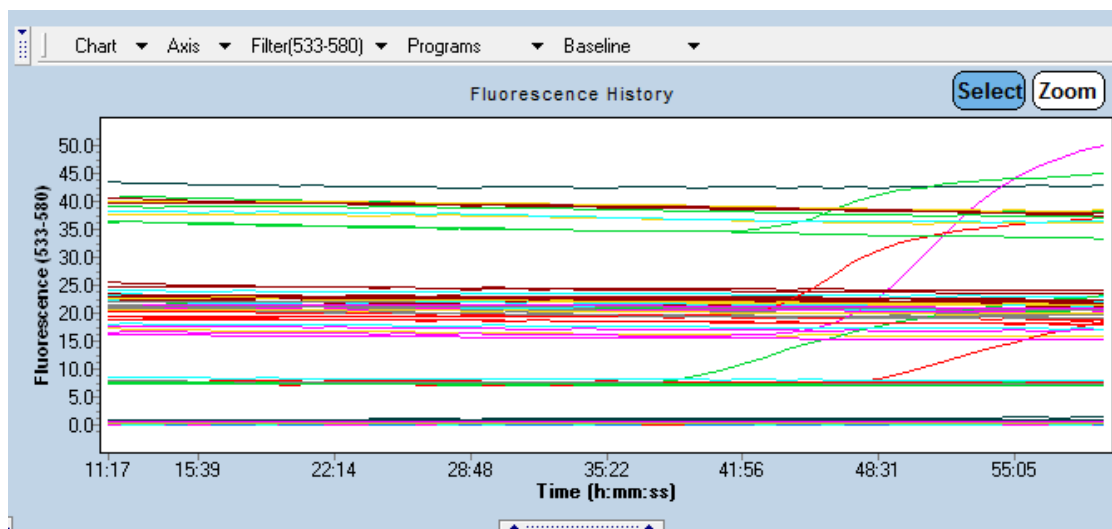


3.6.4 Skift til 384-brøndsformat

Da vi undervejs i forløbet med Roche FLOW skiftede fra at køre på 96-brønds til 384-brønds real-time plader, begyndte vi at få problemer med, at nogle bestemte DNA-analyser mislykkedes gang på gang. Ved sparring med Roches applicationsspecialister fandt vi ud af, at det kunne skyldes, at der var nogle analyser, der havde meget høj baggrundsfluorescens. Når Lightcycleren i starten af kørslen måler fluorescensniveauet på hele pladen, så vil den indrette eksponeringstiden efter dette. Hvis der er nogle analyser, der har en høj baggrundsfluorescens, vil det derfor nedsætte eksponeringstiden for hele

pladen, og dette går ud over analyser, der ikke har så højt fluorescensniveau (se figur nedenfor). Det er derfor ønskeligt, at alle analyser ligger i nogenlunde det samme niveau. Det kræver et større indkøringsarbejde, og det vil vi løbende arbejde på i 2015. Indtil det er i orden, har vi løst problemet ved at dele DNA-analyserne på to forskellige makroer med hhv. høj og lav baggrundsfluorescens.

Baggrundsfluorescens for DNA-analyser lå i meget forskellige niveauer på Lightcyclerne. Det gav problemer med at nogle analyser mislykkedes.



3.6.5 Next Generation Sekventering

2014 blev året, hvor vi for alvor tog fat i en ny teknologi, Next Generation DNA Sekventering. I løbet af sommeren sekventerede vores Miseq et meget stort antal bakterielle genomer. Med genomsekventering kan bakterieisolater karakteriseres med hidtil uset detaljering. Vi har brugt dette til fastlægge egenskaber hos udvalgte bakterier, som fx stammer, der har forårsaget udbrud, eller som har givet særlige sygdomsmanifestationer. Teknikken er endvidere velegnet til at estimere graden af beslægtethed mellem forskellige isolater, hvilket i forbindelse med et konkret tilfælde af listeriose blev brugt til at fastlægge smitekilden. Allerede i løbet af efteråret kunne de første resultater af genomsekventeringer offentliggøres i form af præsentation på videnskabelige kongresser. De første egentlige artikelmanuskripter foreligger og en artikel blev publiceret umiddelbart efter årsskiftet.

3.6.6 Chlamydia trachomatis (CT) og Gonokokker (GK)

Vores Panther instrument har fungeret stabilt i 2014. Vi afventer spændt at kunne udvide undersøgelsesrepertoiret på instrumentet. Hudafdelingen på OUH har afprøvet et prøvesæt til selvtagning af vaginalpodninger på afdelingen. Prøvekittet er ikke en hjemmetest, men er udelukkende til brug i lægeklinikker. Metoden fungerer godt og vil i 2015 blive udbudt til alle afdelinger og praktiserende læger.

Antallet af undersøgelser med Aptima Combi kittet steg fra 24564 til 25518 fra 2013 til 2014. Der var en svag stigning af antal personer med påvist CT og / eller GK: Fra 2339 (12%) i 2013 til 2432 (13%) i 2014.

3.6.7 Svartider for molekylærbiologiske undersøgelser

Molekylærbiologiske undersøgelser 2014

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)		1610	1610	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		1298	1298	1	2	3
BK-virus		386	386	1	2	3
Bordetella pertussis(kighoste)		1478	1478	1	2	3
Chlamydia pneumoniae DNA		3526	3526	1	1	3
Chlamydia psittaci DNA		3049	3049	1	1	3
Cytomegalovirus DNA		6387	6387	1	2	3
Enterovirus RNA		1456	1456	1	1	2
Epstein-Barr virus DNA		5414	5414	1	2	3
Herpes simplex virus DNA		4961	4961	1	2	3
HIV RNA (kvantitering)		28	28	1	1	2
Influenza A+B virus RNA		3008	3008	1	1	2
Legionella DNA		3003	3003	1	1	2
Mycoplasma pneumoniae DNA		6152	6152	1	2	3
Norovirus RNA		3466	3466	1	1	2
Parainfluenza type 3 RNA		914	914	1	2	3
Pneumocystis jirovecii DNA		1101	1101	1	1	2
Respiratorisk syncytial virus		1117	1117	1	2	3
Rota og adenovirus antigen		2121	2121	1	2	2
Varicella-Zoster virus DNA		1845	1845	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		25587	25587	1	3	4

3.7 Serologisk afsnit

I slutningen af år 2014 blev to 13 år gamle BEP2000-serologirobotter udfaset, og afdelingen har i stedet fået 2 nye Liaison XL serologirobotter. Apparaterne blev taget i brug til rutinekørsel i november 2014.

Apparaterne blev valgt grundet den store analyserepertoire og kapacitet, muligheden for at køre multiple analyser på samme prøveglas og den forhåbentlig længere walk away time end vi tidligere har haft. Siden apparaturets ankomst har der været arbejdet på højtryk i afsnittet. Det har været en udfordring at køre rutineprøver i samme tidsrum, hvor

der også har været analyseret prøver til brug ved udarbejdelse af valideringsrapporter. Det ene apparat har grundet pladsmangel været placeret i vores vaskerum. Ibrugtagning af Liaison XL har også nødvendiggjort udarbejdelse og afprøvning af instruks til manuel analyse for Hantavirus - denne skal anvendes i tilfælde af nedbrud på vores sidste BEP2000 analyserobot.

Efteråret har derfor været en travl periode for de ansatte med gang i serologisk afsnit. Der har været logistiske udfordringer i forhold til at få maskinerne udskiftet uden at rekvirenterne har mærket det på besvarelsestiden, undervisning i det nye apparatur samt analysering af mange ekstraprøver til brug i udarbejdelse af valideringsrapporter. Alle bioanalytikerene på serologiholdet har taget udfordringerne med implementeringen positivt trods indkøringsvanskeligheder og hjælper hinanden, så godt de kan, og selv om der forsat er et stykke vej, forventer vi at nå målet om fuld implementering og akkreditering af de tilknyttede analyser i løbet af 2015.

Følgende analyser er planlagt udført på Liaison-plattformen:

Borrelia antistof, CMV-antistof, EBV-antistof, HSV-antistof, *M. pneumoniae* antistof, Parvovirus antistof, Rubella antistof, Toxoplasma antistof samt VZV-antistof.

Den tilbageværende BEP2000-maskine skal fortsat benyttes til undersøgelse for *C.pneumoniae* antistof, Hanta virus antistof, *Legionella* antistof samt *Yersinia* antistof.

3.7.1 Svartider for serologiske undersøgelser

Serologiske undersøgelser 2014

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%
Aspergillus galactomannan		2045	2045	1	3	4
Borrelia antistof		2524	2524	1	4	5
Borrelia (intrathekal test)		648	648	2	3	4
Chlamydia pneumoniae antistof		136	136	4	6	7
CMV antistof {sygdom?}		2686	2686	1	3	5
Ehrlichia antistof		110	110	4	7	8
Epstein-Barr virus antistof		2554	2554	2	4	6
Hanta virus antistof		234	234	2	6	6
Herpes simplex virus antistof		904	904	4	6	7
Legionella antigen urin {LUT}		221	221	0	0	0
Legionella antistof {LAT}		148	148	5	6	7
Mycoplasma pneumoniae antistof		253	253	3	6	7
Parvovirus IgG {immunstatus}		1781	1781	1	3	4
Parvovirus IgM og IgG {sygdom?}		1577	1577	1	3	5
Rubella IgG {immunstatus}		1828	1828	1	3	5
Rubella IgM og IgG {sygdom?}		405	405	1	4	5
Toxoplasma IgG {immunstatus}		766	766	2	3	4
Toxoplasma IgG og IgM {sygdom?}		802	802	2	3	4
Varicella-Zostervirus antistof		814	814	2	4	7
Yersinia antistof		197	197	2	6	7

4. INFEKTIONSHYGIEJNE

4.1 Hygiejneorganisation

Hygiejneorganisationen består af:

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos
Overlæge Anette Holm
Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen
Hygiejnesygeplejerske Hanne Lundgaard
Hygiejnesygeplejerske Hanne Højvang Jeppesen
Hygiejnesygeplejerske Annette Toft
Hygiejnesygeplejerske Helle Pries Kristiansen (tiltrådt 01.10.2014)

Hygiejnekomiteen for OUH har følgende sammensætning:

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, KMA (formand)
Direktør Peder Jest
Direktør Judith Mølgaard
Direktør Peter Fosgrau (fratrådt 19.11.2014)
Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen, KMA (fratrådt 30.11.2014)
Overlæge Anette Holm, KMA
Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen, KMA
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen, KMA
Hygiejnesygeplejerske Hanne Lundgaard, KMA
Hygiejnesygeplejerske Hanne Højvang, KMA
Hygiejnesygeplejerske Annette Toft, KMA
Hygiejnesygeplejerske Helle Pries Kristiansen, KMA (tiltrådt 01.10.2014)
Kvalitets- og planlægningskonsulent Bente Bang Andersen, Rengøring og Patientservice
Teknisk stabsleder Lars Mølgaard, Facilities Management (fratrådt 16.01.2014)
Sektionsleder Jørgen Lindegaard, Facilities Management (tiltrådt 16.01.2014)
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

2014 var endnu et travlt år, der bar præg af møder vedr. Nyt OUH, akkreditering samt arbejdet med en stigende forekomst af borgere med MRSA. Herudover er der blevet arbejdet med den generelle hygiejne, herunder implementering af plastforklæder, uniformering generelt og håndhygiejne.

Foranlediget af det stigende antal borgere med MRSA er hygiejneorganisationen blevet styrket med endnu en hygiejnesygeplejerske, der som primære arbejdsområde netop skal varetage disse forløb – primært i samarbejde med de praktiserende læger. Samtidig bliver den regionale MRSA-enhed også et af arbejdsområderne.

Ebola-udbruddet i Vestafrika gav i efteråret anledning til en del arbejde mhp. at ruste OUH til at kunne tage del i beredskabet i Danmark. OUH har ikke højisolationsfaciliteter til at kunne varetage disse patienter, men deltager på lige fod med øvrige hospitaler i det generelle beredskab.

4.2 Hygiejnekoordinatorer, tværsektorielt og regionalt samarbejde

I henholdsvis juni og november blev der afholdt to enslydende temadage. Emnerne på årets temadage var bl.a.:

- Akkreditering
- KAD- og CVK-pakkerne
- Antibiotikaresistens
- Huddekontamination med Klorhexidin
- MRSA
- ATP-måling og rengøring
- *Listeria* på OUH
- Ebola - globalt, nationalt og lokalt

I forbindelse med forårets temadage var dagen i Odense velbesøgt, hvorimod der var mange ledige pladser i Svendborg. I efteråret blev begge dage afholdt i Odense. Begge disse var velbesøgte.

I september/oktober blev der uddannet endnu et hold hygiejnekoordinatorer.

I uge 45 blev der afholdt hygiejneuge på OUH. Fokus for hygiejneugen var generel hygiejne, håndhygiejne og anvendelse af plastforklæde ved risiko for forurening. Som et fast element for alle koordinatore, skulle efterårets håndhygiejneaudit foretages i løbet af ugen. Herudover kunne koordinatorene selv vælge, hvilke områder de havde fokus på i deres afsnit/afdeling. Der var stor aktivitet rundt omkring på afsnittene.

Det regionale samarbejde

OUH har som hidtil repræsentation i regionens infektionshygiejniske forum sammen med regionens øvrige hygiejneenheder. 2014 bar præg af en stor regional aktivitet på hygiejneområdet. Der var i årets løb stor offentlig interesse for sygehushygiejne, og der blev i regionen udvalgt flere indsatsområder, som forum sidenhen har arbejdet videre med. Der er bl.a. blevet arbejdet med følgende emner:

- ATP-måling og rengøring
- Rengøring af senge
- MRSA
- Infektionsregistreringer

I slutningen af året er der blevet arbejdet med en fælles regional kampagne, målrettet patienter og pårørendes håndhygiejne. Kampagnen gennemføres primo 2015.

Primærsektor

Da den nuværende sundhedsaftale med infektionshygiejnisk bistand til fem fynske kommuner havde udløb i udgangen af 2014, var et af spørgsmålene i årets løb, hvordan det fremtidige samarbejde skulle være. Region Syddanmark har besluttet, at der skal nedsættes en arbejdsgruppe med henblik på at fastlægge rammen for fremtidig infektionshygiejnisk bistand til kommunerne i Region Syddanmark. De fem kommuner, som OUH samarbejder med (Nyborg, Kerteminde, Svendborg, Langeland og Ærø), har fået tilbudt en kontrakt på 1 år med forventning om, at Regionens tilbud kan erstatte nuværende aftale. I 2014 har opgaverne været undervisningsopgaver til forskellige faggrupper, afholdelse af lokale temadage, deltagelse i hygiejneudvalg i alle kommuner,

audits på ældre- og specialinstitutioner og sygeplejeklinikker samt ad hoc rådgivning omkring borgere, ny- og ombygning.

Der har været afholdt temaeftermiddage i alle kommuner for hygiejnekoordinatorer med emner tilpasset den enkelte kommunes ønske og behov. Der er i maj/juni 2014 uddannet et hold på 24 nye hygiejnekoordinatorer, og aktuelt er der kun enkelte nyudpegede koordinatorer i de fem kommuner, som ikke har det krævede 2-dages kursus.

Der er i alle kommuner en interesse for at højne den generelle hygiejne, så der arbejdes til stadighed med at holde fast i bl.a. god håndhygiejne, god uniformspolitik samt korrekt brug af værnemidler, som handsker og plastforklæder. Der har ikke været rapporteret udbrud i de fem kommuners institutioner.

4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner

Den overordnede strategi for forebyggelse af nosokomielle infektioner har været – og er fortsat – en styrkelse af den generelle hygiejne (håndhygiejne, uniformshygiejne, rengøring, adskillelse af rent og urent samt den generelle peroperative infektionsforebyggelse). Det er samtidig det bedste værn imod en spredning af diverse resistente mikroorganismer. Bl.a. derfor har der i samarbejde med hygiejnekoordinatorerne været fokus på den generelle hygiejne i uge 45. Specielt har der rundt om på afdelingerne været arbejdet målrettet med anvendelsen af forklæder til beskyttelse af uniformen.

I forbindelse med OUH's kommende patientsikkerhedsstrategi for perioden 2015-2018 bliver der sammen med Afdelingen for Patientsikkerhed arbejdet på en fælles strategi med henblik på at reducere forekomsten af nosokomielle infektioner. Dette indebærer bl.a. at der fortsat i perioden vil være fokus på en styrkelse af den generelle hygiejne. Derfor vil hygiejneorganisationen i perioden 2015 - 2018 indføre en infektionshygiejnisk audit af alle kliniske afdelinger med fokus på den generelle hygiejne. Der arbejdes samtidig videre med den allerede indførte håndhygiejneaudit, og implementering af CVK- og KAD-pakkerne (se senere).

Hygiejneorganisationens mål for perioden er at:

- Andelen af afdelinger med en godkendt infektionshygiejnisk audit er på 90 %
- Andelen af afdelinger med en godkendt håndhygiejneaudit er på 90 %

Norovirus-sæsonen i 2014 udviklede sig nogenlunde som i 2013, 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. Der er i 2013 og 2014 blevet udført en særlig indsats på Geriatrisk afd. G, Svendborg Sygehus mhp. forebyggelse af udbrud med Norovirus. Indsatsen har bygget på en højnelse af den generelle hygiejne samt en målrettet undervisningsindsats. Det ser foreløbig ud til, at indsatsen har fungeret efter hensigten.

4.3.1 MRSA

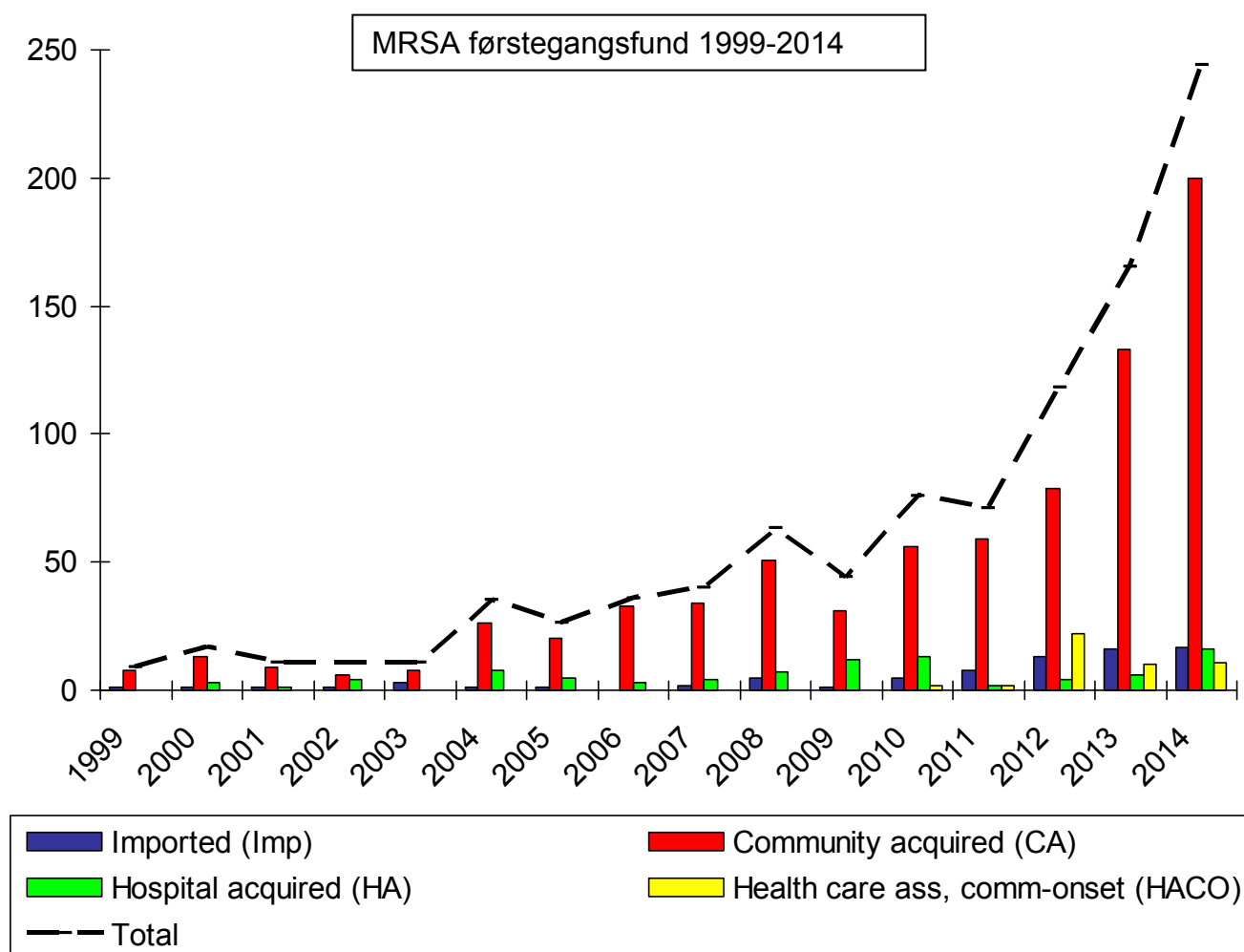
MRSA-screening på OUH:

Jf. Sundhedsstyrelsens vejledning om MRSA fra 2006, rev. 2012, skal alle patienter screenes (udspørges) om risikofaktorer for MRSA ved indlæggelse samt ved dagkirurgi. Hvis patienten har en kendt risikofaktor skal patienten efterfølgende podes for MRSA mhp.

iværksættelse af relevante hygiejniske forholdsregler. Der ydes fra hygiejneorganisationen en stor grad af vejledning og rådgivning på dette område.

Det har igennem årene været svært at opnå en høj compliance for screening på dette komplekse område i en travl klinisk hverdag. Der er dog bedringer at spore igennem årene – uden at målsætningen på 85 % i 2014 er nået. Der er ved journalaudit i 2014 fundet en opfyldelsesgrad på 70 % i foråret og på 67 % i efteråret. Hygiejneorganisationen arbejder på en forbedret elektronisk kontinuerlig overvågning via Cosmic Intelligence. En forbedret monitorering vil give større mulighed for løbende tilbagemelding til de afdelinger, som ikke opfylder målsætningen, så der kan rettes op på den manglende dokumentation for screeningen. Redskabet giver dog endnu ikke valide data, men det er et område der vil blive arbejdet videre med i 2015.

- Målsætningen for 2015 vil uændret være en opfyldelsesgrad for MRSA screening på 85 %



Udviklingen i MRSA

Antallet af førstegangsfund af MRSA steg med 48 % fra 165 i 2013 til 244 tilfælde i 2014. Hovedparten (82 %) var samfundserhvervede (CA), og kun en mindre del (7%) erhvervet på sygehus. Den svinerelaterede type (CC398) steg fra 65 til 136 tilfælde i 2014 og udgjorde således over halvdelen af alle fund. Antallet af MRSA af anden type end CC398 har de seneste tre år ligget konstant (ca. 100 tilfælde årligt). Infektion i forbindelse med førstegangsfundet sås hos 32 (24 %) ved CC398 og hos 62 (57 %) ved MRSA af anden type.

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

I vinteren/foråret blev der konstateret et udbrud med MRSA på Infektionsmedicinsk afd. Q, som efter screening af alle udsatte patienter og personaler viste sig at involvere fem patienter i alt. Ingen personalemedlemmer var involveret. Udbruddet var med samme type MRSA (CC22, t2006), som havde forårsaget udbrud på dermatologisk afdeling ultimo 2013. Der blev foretaget en udbrudshåndtering med hovedrengøring og rumdesinfektion med forstøvning med brintoverilte/sølvioner. Afslutningsvis blev der gennemført en infektionshygiejnisk audit med fokus på generel hygiejne, hvis resultater afdelingen sidenhen har arbejdet videre med. Der har ikke efterfølgende været flere tilfælde med samme subtype.

Udbrud med MRSA, afd. H56, OUH

I begyndelsen af juni sås et udbrud på neonatalafsnit H56, rødt team. I alt var otte patienter og én forælder involveret i udbruddet med MRSA af typen CC22 t032. Jvf. Sundhedsstyrelsens vejledning om MRSA fra 2012 gav det anledning til en udbrudshåndtering. Der blev bl.a. iværksat podning for MRSA af personale – i alt ca. 120 personer. To personalemedlemmer var positive for MRSA.

Patienter, der havde været indlagt på afdelingen i perioden, blev identificeret. Disse er alle blevet undersøgt på OUH eller på det hospital, de var overflyttet til. Der blev ikke fundet yderligere positive.

Afsnittet blev hovedrengjort, og i udvalgte rum er der foretaget rumdesinfektion med forstøvning af brintoverilte med sølvioner. Udbruddet blev fulgt op med en infektionshygiejnisk audit med fokus på den generelle hygiejne.

I september måned blev der foretaget en stikprøveundersøgelse af alle indlagte neonatale børn i afsnittet. Alle prøver var negative for MRSA.

Udbrud på og plejecenter og kommunalt bosted.

MRSA af svinetype (CC398, t034) blev påvist hos to beboere på et plejehjem. De havde ingen kontakt til svin, hvorfor en spredning måtte mistænkes. Øvrige beboere og personale blev screenet, og der var ikke yderligere fund.

Et udbrud med CC8, t008 involverende tre beboere på bosted for voksne med nedsat psykisk funktionsevne sås i slutningen af året. Øvrige beboere blev podet, og der var ikke tegn på yderligere spredning. Embedslægeinstitutionen var involveret i udredning og håndtering af begge udbrud.

Udbrud på efterskole

På en fynsk efterskole var der to udbrud af MRSA hos i alt syv elever i 2014. Fire elever med CC5, spa type 002, og tre elever med CC97, spa type 657. Sidstnævnte udbrud

opstod i slutningen af 2013 hos en elev med tilknytning til Region Hovedstaden. I forbindelse med begge udbrud blev værelseskammerater kontrolpodet og miljøindsats iværksat. Hygiejnesygeplejersken havde i begge forløb en meget tæt kontakt til skolens sygeplejerske og ledelse og bistod med infektionshygiejnisk rådgivning. Embedslægeinstitutionen var informeret omkring begge udbrud. Da skoleåret sluttede i sommeren 2014, var alle elever med CC97, t657 bærerbehandlet og erklæret MRSA-frie efter 6 måneder. De fire elever med CC5, spa type 002, havde gennemgået bærerbehandling og blev efterfølgende fundet negative i kontrolpodninger dag 7, 14 og 30. De blev ved fraflytning overgivet til andre regioner til opfølgning med henblik på erklæret MRSA-frihed. Der sås ikke yderligere spredning.

4.3.2 Regional koordinerende MRSA enhed

Årsrapporten fra den regionalt koordinerende enhed for MRSA vil kunne hentes fra hygiejneorganisationens hjemmeside fra foråret 2015.

4.3.3 *Clostridium difficile*, herunder subtype 027 (CD 027)

De seneste års udvikling med en støt stigende forekomst af *C. difficile* ser ud til at være vendt (se afsnit 3.4).

Siden to enkeltstående tilfælde af CD 027 i starten af året, har der ikke været påvist CD 027 på OUH. Ingen af de to tilfælde havde relation til Østdanmark, hvor antallet generelt også har været faldende gennem de seneste år.

Selv om der aktuelt ikke er problemer med CD 027 på OUH, fortsætter Hygiejneorganisationens strategi uændret. Det betyder, at der fortsat er fokus på området med henblik på en hurtig indgriben, hvis det bliver nødvendigt. I forbindelse med en kommende revision af retningslinjen i 2015 vil der blive foretaget en fornyet risiko vurdering af behovet for isolation af patienter fra Østdanmark med diarre.

Hygiejneorganisationens strategi vil fortsat være, at der altid skal være en særlig opmærksomhed på patienter med diarre. Afhængig af patientens hygiejnemæssige formåen anbefales generelt enestue med adgang til eget toilet, hvor det er muligt.

4.3.4 Multiresistente bakterier i øvrigt

ESBL

Udviklingen i forekomsten af *E. coli* og *Klebsiella pneumoniae* med Extended Spectrum β -lactamaser (ESBL) fortsatte med tendensen fra 2013, således at andelen af ESBL-producerende *E. coli* er stagneret på ca. 4 %, og andelen af *K. pneumoniae* med ESBL er faldende fra 7,4 % i 2012 til 4,7 % i 2014 (se afsnit 3.3.2). Denne udvikling er sket samtidig med en omlægning af antibiotikaforbruget på OUH, hvilket kan have haft en betydning.

VRE

Vancomycinresistente enterokokker (VRE) på OUH er sjældne og er hidtil kun påvist i sporadiske tilfælde. I de seneste år har VRE dog givet anledning til flere udbrud andre steder i landet, og der har især i 2014 været en kraftig stigning i antallet. Udbruddene har nogle steder vist sig svære at bryde. I foråret opstod der på grund af et samtidigt fund hos to patienter mistanke om et udbrud med VRE på gastroenterologisk medicinsk afd. S, OUH. Der blev foretaget en screening på øvrige indlagte patienter, som alle var negative.

Senere viste typning af de to isolater, at der var tale om to forskellige typer VRE, og dermed var der ingen holdepunkter for et udbrud.

Der blev dog gennemført en infektionshygiejnisk audit, som afsnittet har arbejdet konstruktivt med, med henblik på en fremtidig forebyggelse. Der blev endvidere foretaget en hovedrengøring af hele afsnittet.

Øvrige

I samarbejde med KMA er der en kontinuerlig opmærksomhed på forekomsten af resistente mikroorganismer af forskellig art. Det har ikke i 2014 givet anledning til særlige forholdsregler. Se i øvrigt afsnit 3.3.2 (Antibiotikaresistens og resistensbestemmelse).

Fremadrettet arbejder hygiejneorganisationen i samarbejde med KMA på etablering af elektroniske hjælpemidler, der kan bidrage generelt til overvågning af udvalgte mikroorganismer, herunder diverse resistente mikroorganismer.

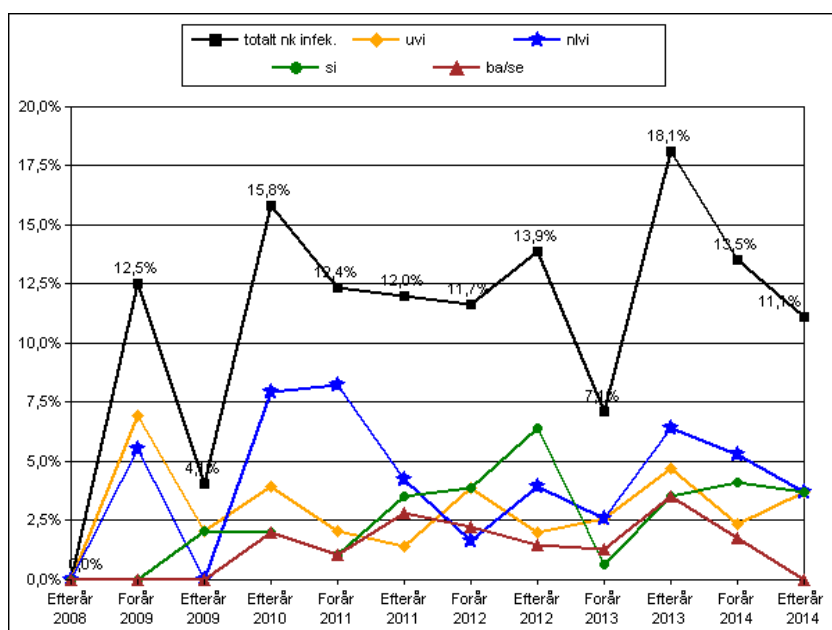
4.3.5 Rationel brug af antibiotika på OUH

Lægemiddelkomitesystemet på OUH blev i 2013 omstruktureret. I den forbindelse blev der nedsat en antibiotikagruppe med en klinisk mikrobiolog som formand, med henblik på varetægelse af rationel brug af antibiotika på OUH. Antibiotikagruppen har først og fremmest arbejdet med en tværgående antibiotika-lommevejledning til uddeling blandt alle OUH's læger og revision af den "store antibiotika vejledning" på InfoNet. Antibiotik-lommevejledningen afprøves i februar 2015 i FAM'en.

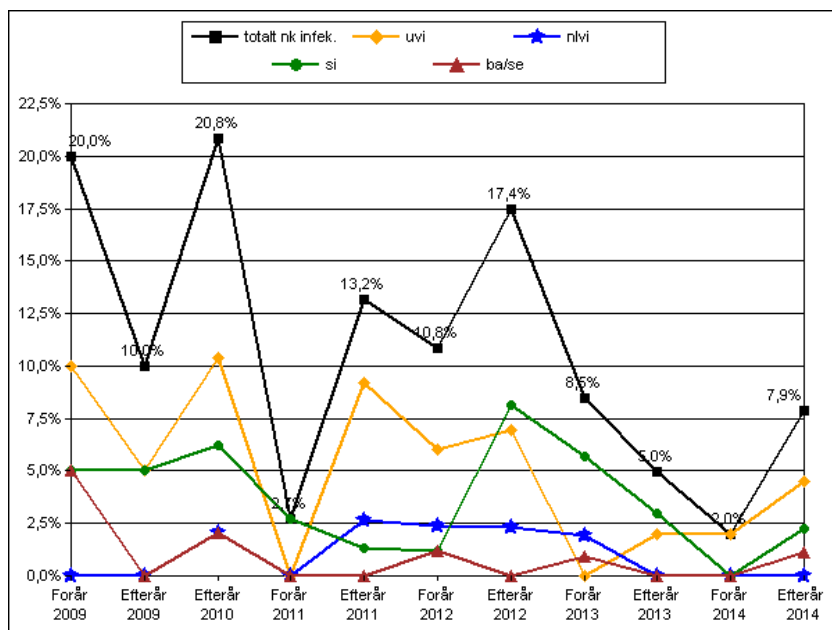
4.3.6 Overvågning af nosokomielle infektioner

Hygiejneorganisationen har også i 2014 i samarbejde med Statens Serum Institut deltaget i de to landsdækkende prævalensundersøgelser vedrørende nosokomielle infektioner (<http://www.ssi.dk/Smitteberedskab/Infektionshygiejne/Overvaagning/Praevalensundersogelser.aspx>).

*Prævalensen af nosokomielle infektioner
OUH – Odense Universitetshospital, opstået på egen institution*



*Prævalensen af nosokomielle infektioner
OUH – Svendborg Sygehus, opstået på egen*



Resultaterne har ikke givet anledning til specielle infektionshygiejniske interventioner. Der var på Odense Universitetshospital et fald i prævalensen i årets målinger, mens der sås en stigning på Svendborg Sygehus i efterårets måling. Da det drejer sig om små tal, kan den enkelte måling ikke stå alene, men må ses i sammenhæng med tidligere målinger.

Fremadrettet arbejdes der på regionalt plan på en elektronisk incidensmetode. Metoden bygger på et projekt, der har været arbejdet med i Sygehus Lillebælt igennem flere år, hvor der automatisk sammenstilles data fra elektronisk journal, det mikrobiologiske laboratoriesystem (MADS) samt administrative data. Dette betyder, at der kontinuerligt kan finde en overvågning sted af forekomsten af udvalgte infektioner. I første omgang vil der blive arbejdet med overvågning af urinvejsinfektioner og bakteræmi. Hygiejneorganisationen ser meget frem til at kunne gøre brug af disse data i fremtiden. Om implementeringen finder sted i 2015 eller i 2016 er det på nuværende tidspunkt for tidligt at udtale sig om. Efter implementeringen vil det fremadrettet give en bedre mulighed for at sætte mål for udviklingen i nosokomielle infektioner.

I 2015 vil hygiejneorganisationen fortsat arbejde med implementeringen af elementerne i CVK-pakken og KAD-pakken, specielt med fokus på følgende elementer:

- At der ved udgangen af 2018 foreligger en dokumenteret indikation for anlæggelse af KAD i 85 % af tilfældene
- At der ved udgangen af 2018 foreligger en dokumenteret daglig vurdering af det fortsatte behov for CVK og KAD i 85 % af tilfældene

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 indførslen af 5 mm robot-instrumenter og dels gennem arbejdet med restproteintest samt arbejdet i Den Nationale arbejdsgruppe.

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

Sundhedsstyrelsens "Udvalg for Medicinsk Udstyr" iværksatte, at en ekspertgruppe under DTU undersøgte Da Vinci-instrumenternes kvalitet mht. rengøring og desinfektion af instrumenterne efter 10 ganges brug, forbrændingsrisiko ved brug af instrumenterne samt korrosion af rustfrit stål og frigivelse af chrom.

Sundhedsstyrelsen vurderer på det foreliggende grundlag, at brugen af Da Vinci instrumenter ikke udgør en risiko for patienterne mht. rengøring og desinfektion, idet restproteinmålinger ligger indenfor grænseværdien. Den endelige afslutning og evaluering af restproteinmålinger forventes færdiggjort i januar 2015.

Mht. den sundhedsmæssige betydning af afgivelsen af hexavalent chrom under elektrokauterer med Da Vinci instrumenter og andre tilsvarende typer kirurgiske instrumenter, har Sundhedsstyrelsen rejst sagen overfor EU - Kommissionen. Sundhedsstyrelsen vurderer, at Da-Vinci instrumenter og andre instrumenter til elektrokauterisation, der indeholder chrom i legeringen, fortsat kan benyttes på danske hospitaler.

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 Nationale Infektionshygiejniske Retningslinje for genbehandling af fleksible endoskoper foretaget prøvetagningen af fem prøver pr. mdr. (i alt 60 prøver årligt) pr. afdeling i 2014.

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 otte afdelinger 100 %, to afd. 83,3 %, én afd. 75 %, to afd. 50 %, én afd. 25 % og én afd. 16,6 %. Den samlede efterlevelse er 78,8 %. Hygiejneorganisationen har fulgt op i forhold til afdelinger med lav efterlevelse, og hovedårsagen til de lave prøveantal er, at afdelingerne i højere grad er overgået til engangsskoper. Hygiejneorganisationen arbejder fortsat på at øge compliance i forhold til prøvetagningen og har et mål om en compliance på 90 % for samtlige endoskopiafdelinger i 2015.

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.

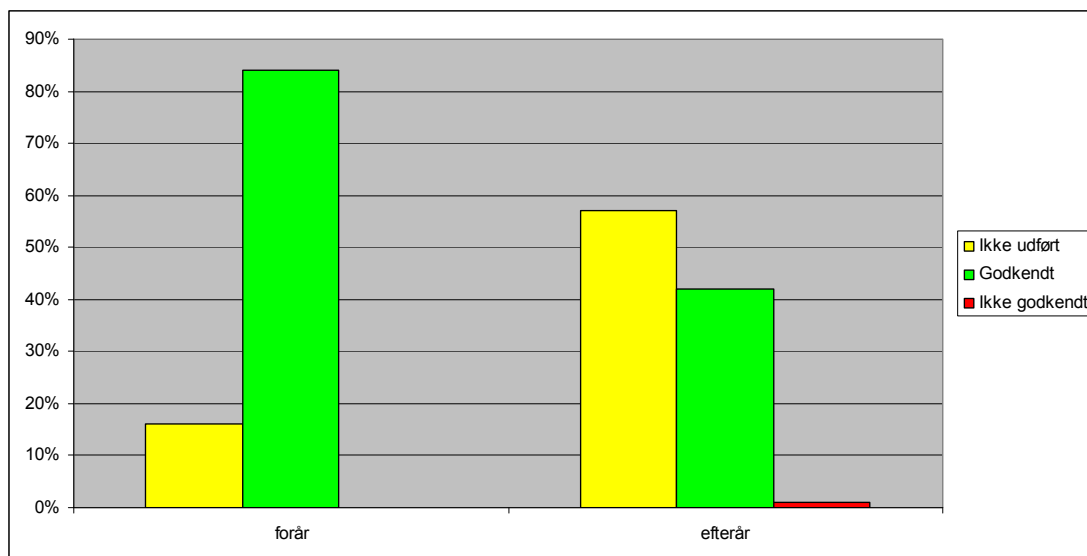
Kontrol af ledningsvand

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. Herudover er der udført enkelte kontroller ved mistanke om nosokomial forekomst af *Legionella* hos patienter. Der er ved målinger med forhøjede værdier taget kontakt til Facilities Management (FM), som ved mindre justeringer har kunnet rette op på vandkvaliteten. Kontrollerne fortsætter uændret i 2015. Herudover er der i 2014 blevet kontrolleret øverst i de to højhuse på Odense Universitetshospital (afd. A og G). Hygiejneorganisationen ville sikre, at en generel sænkning af temperaturen fra fjernvarmeforsyningen ikke fik afledte konsekvenser. Foreløbig har temperatursænkningen givet en uændret forekomst.

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 2014 har hygiejneorganisationen koncentreret sig om at nå målsætningen om en deltagelse på 85 procent af de klinisk relevante afdelinger. Dette mål blev næsten nået i foråret, idet der var deltagelse fra 84 % af afdelingerne.

Resultater for håndhygiejneaudit 2014



Desværre faldt andelen af deltagende afdelinger drastisk i efteråret til 42 %. Handleplanen på området indebar, at afdelingerne i den fælles hygiejneuge i uge 45 alle skulle udføre håndhygiejneaudit. Hygiejneorganisationen har på nuværende tidspunkt ikke et klart overblik over årsagerne, idet de fleste afdelinger udviste stor hygiejneaktivitet i øvrigt i løbet af ugen. Men det kan skyldes, at mange har fået det udført, men ikke meldt resultatet ind. Mange har måske også haft så stort et fokus på alle de øvrige aktiviteter i ugen, at man ikke har nået det ene punkt. Det kan også skyldes at motivationen har været større på forårets audit, der lå forud for akkrediteringen.

Emnet vil blive yderligere drøftet på årets temadage med hygiejnekoordinatorerne, hvor deres nærmeste ledere vil være inviteret med – bl.a. for at styrke ledelsernes fokus på emnet.

I 2015 vil der endvidere blive kigget på både håndhygiejne- og indberetningsmetoden med henblik på at gøre indberetningen mere elektronisk. Listen af afdelinger, der skal udføre håndhygiejneaudit vil blive gennemgået. Endelig vil en godkendt håndhygiejneaudit være et af de elementer, som afdelingerne skal kunne fremvise i de kommende generelle infektionshygiejniske auditeringer.

Målet for 2015 – 2018:

- Andelen af deltagende afdelinger i 2015 er på 85 %
- Andelen af afdelinger i 2018 med en godkendt håndhygiejneaudit er på 90 %

4.7 Rengøring

Udover en fortsat intern kvalitetskontrol af rengøringen på OUH, er der nu indført en fast ekstern kvalitetskontrol. Dette fortsætter uændret i 2015. Der kontrolleres i forhold til INSTA 800 samt DS 2451-10, hvor den sidste i 2015 forventes afløst af en kommende National Infektionshygiejnisk Retningslinje om rengøring (NIR). Resultaterne har hidtil været tilfredsstillende i forhold til den eksterne kvalitetskontrol. Metoden består af en visuel kontrol efter udført rengøring.

Ligesom i det øvrige sundhedsvæsen, er der på OUH en stigende bevågenhed på rengøringens infektionshygiejniske betydning. Ved de gennemførte infektionshygiejniske auditeringer, der har været udført, har der fra hygiejneorganisationens side også været fokus på den udførte rengøring i de pågældende områder. Disse auditeringer har givet anledning til at påbegynde en styrkelse af rengøringspersonalets kompetencer på bl.a. følgende områder:

- Generel hygiejne (håndhygiejne, uniformshygiejne, anvendelse af diverse rengøringsredskaber, indretning af rengøringsvogne, adskillelse af rent og urent)
- Rengøring af isolationsstuer

Der er bl.a. blevet arbejdet med serviceledernes generelle infektionshygiejniske kompetencer. Alt i alt et arbejde, der fortsætter i 2015.

ATP-projekt

Hygiejneorganisationen deltog i 2014 i et regionalt projekt til vurdering af ATP-målings anvendelighed til kontrol af renhedsgrad i hospitalsmiljøet og til oplæring af

rengøringspersonale. Projektet var samtidig del af et studie omhandlende hospitalserhvervede infektioner på Onkologisk afd. R. Resultaterne viste, at måling af ATP fra rengjorte overflader korrelerede dårligt med måling af tilstedeværelse af mikroorganismer (CFU/cm²), hvorfor ATP-måling på det foreliggende ikke kunne anbefales som redskab til kontrol af rengøring. Målt på ATP-niveau så man en vis læringsmæssig værdi i anvendelsen, idet der i oplæringsperioden var færre ATP målinger, som overskred grænseværdierne, men dette kan skyldes den ekstra supervision og oplæring, der fandt sted, og som var den egentlige lærende faktor.

4.8 Byggesager

Mængden af byggesager på OUH har i 2014 været mindre end året før. Hygiejneorganisationen har været involveret i både større og mindre byggesager - de større sager gennemgås nedenfor:

I to byggesager med hel eller delvis ekstern finansiering, hhv. på Jordemodercenteret i Svendborg og ungestuerne på afd. H, R, og X, blev det forsømt at inddrage hygiejneorganisationen fra begyndelsen af sagerne. Der var påtænkt anskaffelse af møbler og afskærmninger, som ikke overholder kravene til rengøring og desinfektion. Efterfølgende har hygiejneorganisationen udarbejdet et notat, hvori det præciseres, at uanset finansieringskilde skal Hygiejnekomiteens retningslinje om nybyggeri og renovering overholdes.

Kardiologisk Laboratorium.

Der fandt en gennemgribende ombygning af ventilationen sted på Kardiologisk laboratorium i 2013. Hygiejneorganisationen blev i starten af 2014 gjort opmærksom på, at der på trods af ombygningen var mangelfuld ventilation, både under aktivitet på stuerne og om natten. Logfiler hos FM viste, at årsagen skulle findes i mangelfuld lukning af døre resulterende i undertryk på stuerne.

Afdelingen fik besøg, og der blev atter sat fokus på infektionshygiejniske forbedringer og kigget på arbejdsgange. En opfølgning fandt sted, og afdelingen fik efterfølgende en rapport med flere anbefalinger, herunder fortsat at arbejde med efterlevelse af Hygiejnekomiteens retningslinjer for Ventilation, Interventionsradiologi og Operation, som beskrevet i audit rapporten og på det opfølgende besøg.

Ombygning af ventilation på operationsafdelinger.

I henhold til DDKM er der foretaget partikelmålinger 1 gang årligt som kontrol af ventilationen på operationsstuer, og i den forbindelse er der fundet forhøjede værdier på en række operationsstuer. Resultaterne er forelagt Hygiejnekomiteen, og det er besluttet at foretage ombygning af ventilationen i en række operationsafdelinger, og denne foretages i prioriteret rækkefølge afhængig af de forhøjede værdier.

Der er derfor foretaget ombygning af ventilationen på U- og T-opr., samt enkelte stuer på O-opr. samt E-opr., så de lever op til kravene for ventilation. Der er efterfølgende foretaget partikelmålinger på stuerne, og målingerne viser, at ventilationen er bragt i orden.

De resterende operationsstuer med forhøjede værdier vil blive ombygget i 2015, og hygiejneorganisationen vil følge op på dette.

Sterillageret

Hygiejneorganisationen har som opfølgning på ny- og ombygning af Sterillageret foretaget en infektionshygiejnisk audit med fokus på den generelle hygiejne. I den forbindelse blev der observeret brud på den generelle hygiejne på flere områder. Hygiejneorganisationen har iværksat, at der er udnævnt hygiejnekoordinatorer og udarbejdet retningslinjer i samarbejde med disse. Der er afholdt opfølgende møder med ledere vedr. implementering af retningslinjer og etablering af korrekt fugtstyring, og der er foretaget flere genbesøg i lageret. Hygiejneorganisationen vil fortsat følge op i 2015.

Nyt OUH

I foråret 2014 blev hygiejneorganisationen i lighed med andre tværgående afdelinger bedt om at give høring på 1. dispositionsforslag. I samarbejde med Enheden Nyt OUH blev der afgivet høring, og hygiejneorganisationen påpegede flere problematiske områder med betydning for den samlede løsning. I en periode henover sommeren stod arbejdsgrupper stille og blev først genoptaget sidst på året.

Som i 2013 har hygiejneorganisationen forsøgt at være repræsenteret i alle relevante arbejdsgrupper, uden at det helt er lykkedes – hvilket Nyt OUH er informeret om og vil rette op på.

Hygiejneorganisationen følger fortsat det nye byggetekniske paradigme omkring ventilation på afd. Ds operation på stue 1, hvor hygiejneorganisationen sammen med FM monitorerer luftkvaliteten hver måned på stue 1 og sammenligner med eksisterende ventilation på st. 3 som kontrol. Kontrollen har vist at kvaliteten på begge stuer overholder forventede standarder, og projektet vil fortsat blive fulgt med kontroller i 2015.

I forbindelse med planlægningen af Nyt OUH har hygiejneorganisationen deltaget i et afprøvningsprojekt med brug af engangsbækkener og – kolber. Projektet har inkluderet 3 forskellige specialer og bliver evalueret primo 2015.

Generalplan Svendborg Sygehus

På Svendborg Sygehus har hygiejneorganisationen givet høring på materialet vedrørende Generalplanen i januar 2014. Det grundige forarbejde i forbindelse med planlægning og erfaring fra tidligere byggeri på Svendborg Sygehus har medvirket til, at der ikke er set væsentlige hygiejneproblemer i forbindelse med starten af ombygning. Byggeriet vil blive fulgt tæt også i 2015.

5. IT-OMRÅDET

MADS - større ændringer i 2014

- Automatisk nummerering af serologiprøver ved registrering
- Opkobling af Liaison serologirobotterne til MADS, så analyseresultater overføres elektronisk til MADS
- En række services er flyttet fra stationære PC'er på KMA til en virtuel server på RSYDs netværk
- Hovedparten af PC'er på KMA er opgraderet fra Windows XP til Windows 7

Elektronisk rekvirering og besvarelse - væsentlige ændringer i 2014

- 3-kantsrekvirering via BCC-lab af blodprøver taget af KBA på SVS på OUH er indført
- Mikrobiologi rekvisition/svar-delen er testet i 5 versioner af COSMIC

Elektronisk kvalitetsstyringssystem (QW)

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, COSMIC, WebReq og VisInfoSyd således, at alle relevante oplysninger i brugerhåndbog m.v. også er tilgængelige dér.

Videoinstrukser

QW-redaktionen har i 2014 lavet et tiltag, der er et startskud til en ny æra indenfor Qualiware-instrukser. Der er tale om videoinstrukser, og de første film har været instruktioner til det nye PCR-flow samt chlamydiaundersøgelserne på PANTHER. Med videoinstrukserne har vi lettet oplæringsarbejdet og givet medarbejderne mulighed for med levende billeder at få vist en arbejdsopgave som er vanskelig at beskrive med tekst.

Instrukser integreret i oplæringen

Der er blevet iværksat et tiltag for at løfte medarbejdernes kompetenceniveau. Superbrugerne i de forskellige laboratorieafsnit er af QW-redaktøren blevet undervist i hvordan man kan integrere instrukserne i oplæringsarbejdet. Dette skal styrke medarbejdernes læring i en oplæringsform, der ellers traditionelt bygger på sidemandsoplæring.

Sekretær administrerer apparaturdatabasen

Sekretær Annette Jensen har i fuldt omfang overtaget registrering og ændringer i apparaturdatabasen.

Samarbejdet med firmaet QualiWare

Den konsulent fra Qualiware vi samarbejdede med, stoppede tidligt på året, og med vis frustration har vi måttet vente på support helt hen til december.

QW er en succes!

Vi har haft en opadgående fornemmelse af hvor godt QW fungerer og er integreret i medarbejdernes daglige arbejde. Den fornemmelse blev bekræftet ved de undervisningsgange, der blev kaldt 'skattejagt', hvor QW-redaktøren, i fællesskab med medarbejderne i et udvalgt afsnit, skulle gå på jagt efter instrukser i QW.

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.

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 varemottagelse i ILS og Prisme, samt journalisering i Acadre.

En af sekretærene fungerer samtidig som sekretær for afdelingens hygiejnesygeplejersker.

Der er endvidere tilknyttet en sekretær til afdelingens professor, den ledende overlæge og Hygiejnekomiteen for OUH.

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, deriblandt miljøprøver fra forskellige afdelinger på OUH og i Svendborg. Derudover registreres alle annullerede prøver og videresendte prøver til SSI i MADS.

Sekretærernes arbejdsopgaver er derudover bestilling af de fleste af afdelingens varer via ILS, optælling og bestilling af kitler til alt personale, registrering af overlæger, sygeplejersker, molekylærbiologer og sekretærer i Tjenestetid, indtastning af afregningsbilag i udgiftsrefusionsmodulet, håndtering og forsendelse af utensilier til vores brugere, referatskrivning, kopiering, arkivering, udtræk af statistikker og konferencelister fra MADS og andet forefaldende kontorarbejde.

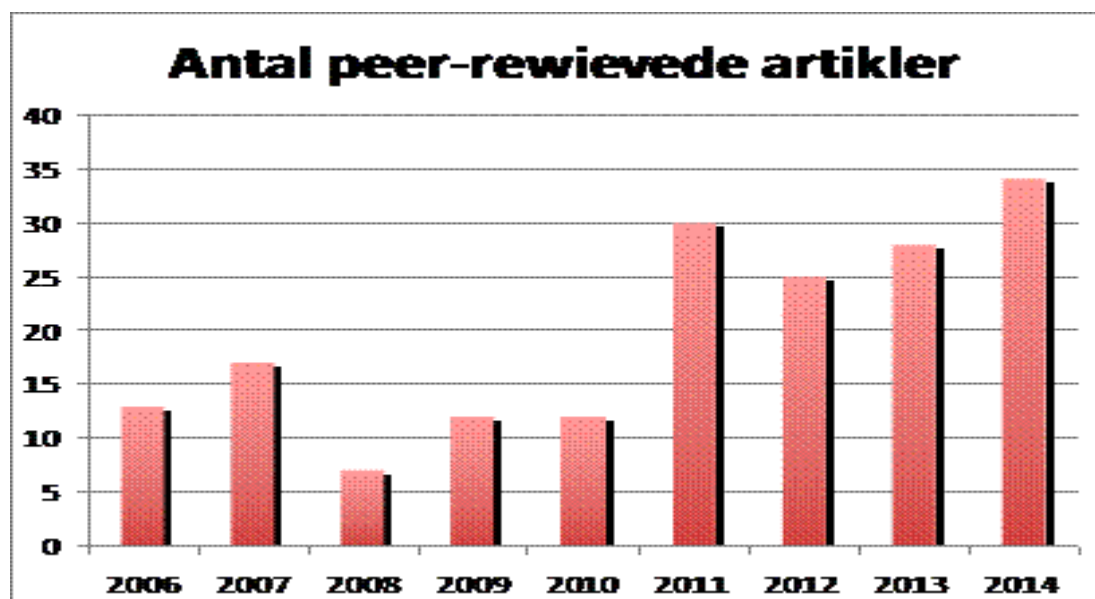
Ud over disse opgaver varetager sekretærene åbning af kuverter med prøver, der ankommer med morgenposten og sekretærene videresender og registrerer prøver til SSI i tidsrummet fra kl. 08.30 til 14.30

På den sociale front kan nævnes, at sekretærgruppen har arrangementer flere gange i løbet af året med deltagelse af en tidligere ansat sekretær, som gik på efterløn for et par år siden. Bl.a. har sekretærene været en tur med Åfarten, ude at bowle, ude at spise på forskellige caféer, til julearrangement og meget andet. Det sociale samvær vægtes meget højt i sekretærgruppen.

7. FORSKNING

KMA har i 2014 haft stor aktivitet på det forskningsmæssige område. Antallet af publicerede peer reviewede artikler var stigende i 2014, og nåede op på 34, se figur og litteraturliste. Der er igangsat en række nye initiativer, herunder 1 nyt Ph.d. projekt.

Antal peer-reviewed videnskabelige artikler publiceret pr. år



Afsluttede ph.d. uddannelser

Vi har ikke haft ph.d. studerende, der afsluttede deres uddannelse i 2014.

Nye ph.d. studerende indskrevet 2014

- Cand.med. Afdelingslæge Gitte Nyvang Hartmeyer er i 2014 indskrevet ved SDU med projektet Forekomst af klinisk vigtige parasitinfektioner i Danmark bedømt med molekylærbiologisk diagnostik. Projekt har til formål at implementere molekylærbiologisk diagnostik (real time PCR og DNA sekventering) af malaria og de almindeligste diarefremkaldende parasitter og benytte teknologierne til at fastlægge omfanget af og årsagen til de mest betydende parasitære infektioner i en dansk kohorte.

Hovedvejleder: Professor, overlæge, dr.med. Michael Kemp, Klinisk Institut/Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital. Medvejleder: Ledende molekylærbiolog DVM, PhD, MPQM, Marianne N. Skov, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense University Hospital; Overlæge, Ph.d., Chen Ming, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Sygehus Sønderjylland; Professor, dr. med. Thor G. Theander Center for Medicinsk Parasitologi (CMP), Københavns Universitet (KU); Overlæge, Ph.d., forskningslektor ved Syddansk Universitet, Ram Dessau, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Slagelse Sygehus

Eksterne forskningsmidler

Professor, overlæge, Michael Kemp har modtaget:

- 747.610 kr. fra Arvid Nielsens Fond til projektet: "Årsager til infektioner i hjerteklapper og lungehule: Eksakt diagnostik med traditionel DNA sekventering og Next generation sekventering"

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

- 200.000 kr. fra OUH's forskningspulje, til OcelloScope.
- 840.000 kr. fra Lundbeckfonden til Ph.d. projekt: Shiga toxin-producing *Eschericia coli*; an in-vitro study.
- 969.327 kr. Region Syddanmarks forskningspulje til projekt Spredning af svine-MRSA: fra stald til hospital.
- 191.150 kr. fra OUH's forskningspulje til projekt "Transmission of Livestock-associated MRSA: From Pigsty to Hospital" kr., administreres på OUH

Overlæge, Ulrik Stenz Justesen har modtaget

- 36.000 kr fra A.P. Møller Fonden.
- 197.500 kr. fra OUH's forskningsfond

Afdelingslæge Gitte Nyvang Hartmeyer har modtaget

- 500.000 kr. fra Region Syddanmarks ph.d. pulje til Ph.d. projekt. Forekomst af klinisk vigtige parasitinfektioner i Danmark bedømt med molekylærbiologisk diagnostik
- 120.000 kr fra Region Syddanmarks og Region Sjællands fælles forskningspulje til ph.d. projekt. Forekomst af klinisk vigtige parasitinfektioner i Danmark bedømt med molekylærbiologisk diagnostik

Reservelæge Thomas Vognbjerg Sydenham har modtaget

- 10.000 kr. fra Overlægerådets Legatudvalg
- 50.000 kr. fra lægeforeningens forskningsfond.

Cand. scient Thomas Emil Andersen har modtaget

- 4.544.162,- fra Innovationsstyrelsen til projektet "New material prevents device Thrombosis"

Læge Nanna Skaarup Andersen har modtaget

- 500.000 kr. fra 15. juni fonden til ph.d.projekt: Forekomst af flåt overførte flavivirus i Danmark.

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

KMA har i 2014 afviklet en del udviklingsrelaterede projekter i forbindelse med studerendes uddannelse.

- Marc Trunjer Kusk Nielsen afsluttede og bestod projektet MALDI-TOF MS til bestemmelse af penicillinresistens i *Staphylococcus aureus*.
- Biomedicinstuderende Rasmus B. Grønnemose afsluttet sit speciale om 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 begge afsluttet og bestået specialer om intracellulære infektioner af hhv. uropatogen *E. coli* og *Staphylococcus aureus*, som er vigtige i forbindelse med recidiverende urinvejsinfektioner og endokardit (hjerterklapbetændelse).

- Kristian Stærk har afsluttet og bestået sit prægraduat projekt om Antimikrobielle peptid analoger undersøgt som behandling mod urinvejsinfektioner.
- Lars Christian Lund afsluttede og bestod sit prægraduate forskningsprojekt Identifikation af thioridazin-resistens skabende mutationer i *Staphylococcus aureus*
- Kristoffer Kjærgaard Hendel har afsluttet og bestået 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 afsluttet og bestået 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.

8. UDDANNELSE

8.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere

Afdelingen har haft udskiftning blandt yngre medarbejdere, som har søgt andre specialer samt medarbejdere, som er/går på pension. Derved har KMA mistet en del medarbejdere med høj kompetence og erfaring inden for specialet. Dette har gjort kompetenceudviklingen af bioanalytikere på KMA udfordrende, og kompetenceudviklingen har på det nærmeste stået i stampe i 2014.

Selv om udfordringen har været hård i 2014, fik vi alligevel formået at planlægge teori undervisning for malaria. Derudover blev der også undervist i teori og givet praktisk undervisning indenfor brugen af automatisk udsåningsapparat (WASP) og Maldi-tof.

Fremtidig kompetenceudvikling

Vi har besluttet, at udvikling af kompetencer blandt medarbejdere bliver højt prioriteret i 2015. Samtidig vil vi revurdere hele kompetenceudviklingssystemet, så det fremadrettet bliver mere hensigtsmæssigt med de udfordringer, afdelingen står med i fremtiden. Det betyder, at der fremadrettet vil blive tænkt i nye metoder/former for at få mere oplæring ind i hverdagen. Fx har afdelingen haft kutyme for, at nye medarbejdere starter i prøvemodtagelsen. Fremover vil vi i højere grad se på, hvor i afdelingen, der er mangel på kompetencer og hvad den nye medarbejder har med sig af kompetencer, og derudfra komponere en oplæringsplan for den enkelte bioanalytiker, der bedre tilgodeser afdelingens behov.

Kompetenceudvikling for bioanalytikere, som har været på afdelingen i lang tid, er også et område som vil blive revurderet. Det er hensigten, at se på selve prioriteringsmåden for kompetenceudvikling på afdelingen. Det er også planen at oplæringssystemet skal laves om, hvorfor det er oplagt at se på hvordan man bliver oplært, hvor mange dage der skal

afsættes til en oplæring, hvem der oplærer, og hvordan man bliver godkendt til selvstændigt at kunne varetage den funktion, man er blevet kompetenceudviklet i.

Mange af ovenstående tiltag som skal sættes i gang i 2015 har dog også en bagside, nemlig at bioanalytikere med erfaring og kompetencer i flere laboratorieområder må vige for at gøre plads til oplæring af bioanalytikere med mindre eller næsten ingen kompetencer.

8.2 Grunduddannelse for bioanalytikere

Bioanalytikerunderviser Sanne Malig

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Året begyndte med modul 7 studerende. De studerende kvalificerer sig her til at kunne vurdere kemiske og biokemiske analyser samt fortolke betydningen af normale og afvigende analyseresultater. Der blev arbejdet med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver.

I forlængelse af modul 7, kom de samme studerende igen på modul 6. Her videreudvikler de deres kvalifikationer til at udføre analyse på celle-, vævs og organniveau og forklare patologiske fund. De arbejdede videre med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver og udarbejdede en skriftlig opgave med udgangspunkt heri.

Medio marts kom der studerende på modul 11, det er et valgfrit modul, der har til hensigt at give de studerende en dybdegående indsigt i principperne bag udvalgte metoder og disses anvendelsesmuligheder i relation til klinisk mikrobiologi. De studerende arbejdede i laboratoriet med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver.

De samme studerende på modul 11 fortsætter på modul 12, som er et modul, der har fokus på udvikling og kvalitetssikring. Det skal kvalificere de studerende til selvstændigt at kunne overholde kvalitetssikringsmetoder, deltage i udvikling og sikring af analysers kvalitet samt implementering af nye analysemetoder. En gruppe arbejdede med mikrobiologisk kvalitetssikring i almen praksis (MIKAP-FYN). Her deltog de i udsending af simulerede urinprøver til dyrkning og resistensbestemmelse i almen praksis. Efterfølgende blev der udleveret tidligere prøvebesvarelser fra almen praksis, der skulle evalueres på. En anden gruppe arbejdede med resistensbestemmelse af gærsvampe, hvor de undersøgte om Sensititre susceptibility system, MCS diagnostics, kunne erstatte afdelingens nuværende metode til resistensbestemmelse af gærsvampe.

Sideløbende med modul 12 var der studerende på modul 4, her er fokus på kvalitetssikring. I laboratoriet arbejdes med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver. Modulet afsluttes som det eneste modul med en praktisk ekstern klinisk prøve, hvor den studerendes praktiske og teoretiske færdigheder i laboratoriet bedømmes.

I slutningen af august begyndte modul 13 studerende. Modulet er et valgmodul, der skal give mulighed for at fordybe sig i et selvvalgt fagfelt og her udvikle sine faglige kompetencer indenfor bioanalytisk udvikling-, og forskningsviden. Der blev arbejdet

projektorienteret med luftvejsprøvers egnethed til dyrkning i forhold til fund af celler ved mikroskopi. Tre studerende var tilknyttet Molekylærbiologisk afsnit med henblik på forberedelse af kommende bachelorprojekt, opsætning af real-time PCR til påvisning af vanA, vanB og vanC hos *Enterococcus*

Sidste modul i 2014 var modul 10, der omhandler 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 opsætning af real-time PCR til påvisning af vanA, vanB og vanC hos *Enterococcus*. Udover opsætningen sammenlignede de med de fænotypiske metoder som sidste års bachelorgrupper arbejdede med.

Der har således i 2014 været 48 studerende i klinikforløb, 6 der skrev afsluttende bachelorprojekt samt 37 på rundvisning i afdelingen.

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.

Som noget nyt i forhold til læring og pædagogiske overvejelser har vi udviklet et spil "Bakteriespillet" Formålet med dette spil, er at lære om bakteriers egenskaber og sygdomssammenhæng på en anderledes, sjov og lærerig måde.



8.3 Læger

8.3.1 Prægraduat uddannelse (studererundervisning)

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos (leder af Fagområdet)

Professor, overlæge Michael Kemp

Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov

Klinisk lektor, overlæge Ulrik Stenz Justesen

Klinisk lærer, ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen (indtil 30.11.2014)

Klinisk lærer, overlæge Anette Holm

Klinisk lærer, afdelingslæge Gitte Nyvang Hartmeyer (indtil 31.10.2014)

Klinisk lærer, Thomas Vognbjerg Sydenham

Klinisk lærer, Rikke Thoft Nielsen

Fagområdet for klinisk mikrobiologi er en del af Klinisk Institut, Syddansk Universitet (SDU) og er aktuelt normeret med 2 kliniske professorer og 2 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 2014 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.

Kandidatspeciale

Professorer og kliniske lektorer bidrager med vejledning og eksamination i forbindelse med kandidatspecialer for studerende på kandidatuddannelsen. I 2014 har vi vejledt 4 studerende og 2 har bestået eksamination.

Elektive kliniske ophold

Derudover bidrager KMA med elektive kliniske ophold for studerende på kandidatuddannelsen i medicin. I alt 4 medicinstuderende har gennemført valgfri praktikantophold i KMA i 2014. 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, ph.d. Hanne Marie Holt

Uddannelseskoordinerende yngre læge: afdelingslæge Gitte Nyvang Hartmeyer,

Vikar for uddannelseskoordinerende yngre læge: Thomas Vognbjerg Sydenham

I løbet af året har afdelingen fået to nye læger i uddannelsesstilling, Thomas Sydenham i hoveduddannelse, og Marie Louise Slott Jensen i introduktionsstilling. To infektionsmedicinere har gennemgået deres sideuddannelse. Der har været afholdt ni interne kurser: For introlæger kurser i bakterieidentifikation, hygiejne, antibiotika samt molekylærbiologi/serologi og for hoveduddannelseslæger aerobe, G-negative stave, tarmpatogene bakterier, kræsneg G- stave og *Pasteurellaceae*.

Afdelingen afholder 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 2014 blev der behandlet en række forskellige emner, og der blev skrevet lægelige instrukser.

Som tidligere år var afdelingen repræsenteret med poster og et indlæg ved Tema-dagen for lægelig videreuddannelse.

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 Sisse C W de Siqueira

Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen (til 30.11.2014)

Overlæge Anette Holm (fra 1.12.2014)

2014 blev året, hvor LKO's database endelig blev taget i brug til registrering af resultaterne for alle MIKAP-prøver udsendt til praksis. Databasen har været undervejs længe, og da de første praksis skulle indtaste deres resultater for efterårets forsendelse, var spændingen stor. Det var ventet med stor interesse, både hvordan databasen ville blive modtaget af brugerne, og hvilke store som små problematikker en sådan debut med sikkerhed ville bringe.

Ved forsendelsen af de simulerede urinprøver i september blev de første praksis kastet ud i at indtaste deres svar direkte i databasen. Dog stod laboratoriekonsulenterne i Svendborg selv for indtastningen af resultaterne fra praksis i deres område. Ved forsendelsen i november stod alle praksis selv for indtastningerne.

Vi modtog en større mængde opkald end normalt omkring tidspunktet for de udsendte prøver. Spørgsmålene gik især på brug af databasen. Mange af spørgsmålene kunne hurtigt besvares og indtastningen kunne fortsætte efter lidt hjælp og vejledning. To tilbagevendende spørgsmål, som også har været i fokus før databasen blev taget i brug, omhandlede følgende:

- Flere er ikke bekendt med, at der laves kvantitativ dyrkning, når der anvendes dipslides som Uricult og Uricult trio eller plader som Flexicult.
- Hvis der udføres resistensbestemmelse, skal der også samtidig foretages en kvantitativ dyrkning på fx kromogen agarplade.

Databasen har indbygget såkaldte stopklodser. Hvis en praksis fx angiver, at de anvender et kvantitativt medium, vil databasen også kræve, at mængden af bakterier i prøven bliver indtastet. Feltet kan altså ikke bare springes over. Ligeledes vil databasen kræve en kvantitativ dyrkning, så snart praksis angiver, at de laver en resistensbestemmelse. I denne del af dataindtastningen opdager vi de praksis, som undlader at lave kvantitativ dyrkning til deres resistensbestemmelse, som det ellers er krævet. Når vi efterfølgende kommunikerer med praksis, så viser det sig dog ofte, at de korrekt har foretaget den kvantitative dyrkning, men uden at være vidende om det. Nogle enkelte praksis har imidlertid ikke udført den kvantitative dyrkning. For en god ordens skyld bør det derfor igen bemærkes, at en kvantitativ dyrkning er afgørende i vurderingen af en resistensbestemmelse.

I det store hele er indkørslen af databasen gået rigtig godt, og de fleste praksis har formået at få afgivet deres svar på tilfredsstillende vis for alle parter. Ibrugtagningen af databasen har gjort hele databehandlingen for laboratoriekonsulenterne væsentlig nemmere. Samtidig er det blevet nemmere at overskue, hvilke praksis der deltager og ikke deltager i kvalitetssikringen. LKO vedbliver desuden med at tilbyde praksisundervisning i mikroskopi og dyrkning af uriner, så ovenstående mindre skønhedsfejl i viden ude i praksis forhåbentligt inden længe vil være udbedret.

Året 2014 blev således et på mange måder fornyende år for MIKAP. Databasen er kommet godt fra start og kvalitetssikringen effektiviseret. Det lægelige ansvar for MIKAP blev i december overtaget af overlæge Anette Holm efter at ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen gik på pension. For fremtiden er forhåbningen, at de øvrige regioner vil købe sig adgang til også at anvende databasen til MIKAP-prøver. Således vil databasen også kunne anvendes til eksterne kontroller. Med andre ord imødegås det kommende år 2015 med store forventninger.

10. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV

Navn	Hverv
Agergaard, Charlotte N. Reservelæge	• Medlem af Rådet for Lægelig Videreuddannelse ved OUH
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 revision af Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) for desinfektion i sundhedssektoren • Formand for Fagligt Selskab for Hygiejnesygeplejersker, FSFH

Årsrapport 2014
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Navn	Hverv
Gahrn-Hansen, Bente Ledende overlæge (fratrådt 30.11.2014)	• Medlem af det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af vurderings- og ansættelsesudvalget vedr. uddannelsesstillinger i klinisk mikrobiologi • Medlem af bestyrelsen for Henrik og Emilie Ovesens Fond • Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af OUHs ledergruppe vedr. Laboratoriekonsulent-ordningen • Medlem af styregruppen for Laboratoriekonsulentordningen i Region Syddanmark • Medlem af det nationale MIKAP udvalg • Medlem af pandemistyregruppen ved OUH • Medlem af CBRNE-udvalget i Region Syddanmark • Medlem af Ebolagruppen i RSD • Medlem af arbejdsgruppe under Danske Regioner vedr. Regionernes anvendelse af test og analyser fra Statens Serum Institut • Beskikket censor i mikrobiologi ved Aarhus Universitet
Hansen, Sanne GK Afdelingslæge	• Skemalægger for yngre læger
Hartmeyer, Gitte N. Afdelingslæge	• Uddannelseskoordinerende yngre læge
Holm, Anette Overlæge	• 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) • Formand for vurderings- og ansættelsesudvalget vedr. uddannelsesstillinger i klinisk mikrobiologi • Peer reviewer for Ugeskrift for Læger
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 arbejdsgruppen vedr. MALDI-TOF 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 Overlæge	• Associeret redaktør for tidsskriftet Anaerobe • Formand for Antibiotikagruppen under Lægemiddelkomiteen for OUH

Årsrapport 2014
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Navn	Hverv
	• 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) (kasserer, repræsenterer Danmark) • Medlem af DANRES • Medlem af DANRES koordinationsgruppe (repræsenterer Region Syddanmark) • Medlem af DANRES-M (repræsenterer OUH) • Hovedvejleder for en prægraduat forskerstuderende • Hovedvejleder ved forskningsstræningsprojekt for tre læger i hoveddannelse • Formand for bedømmelsesudvalg ved ph.d. afhandling
Kemp, Michael Professor, overlæge	• DSKM repræsentant i styregruppen for Dansk Institut for Ekstern 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 • Medlem af advisory board for det EU finansierede projekt Metagenome Kit
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 bedømmelsesudvalg ved 1 ph.d. afhandlinger • Hovedvejleder for 4 ph.d. studerende. • Hovedvejleder for 6 specialestuderende • Hovedvejleder for 2 prægraduat forskerstuderende • Medlem af CLARICOR styregruppen • Medlem af Comité de lecture i Dansk Standard
Kristiansen, Helle Pries Hygiejnesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af arbejdsgruppen vedr. revision af Sundhedsstyrelsens Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA fra 2012
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
Pedersen, Louise H. Bioanalytikerunderv.	• Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen
Skov, Marianne N.	• Formand for arbejdsgruppen " MolNet - Molekylærbiologisk Netværk"

Navn	Hverv
Dyrlæge, ledende molekylærbiolog	- under DSKM • Vejleder for phd- og medicinstuderende ved Klinisk Institut, SDU • Vejleder for biomedicinstuderende ved Naturvidenskabelig Fakultet, SDU • Intern censor på Folkesundhedsvidenskab, SDU
Sydenham, Thomas V. Reservelæge	• Medlem af det regionale videreuddannelsesudvalg for Klinisk Mikrobiologi i Region Syddanmark • Tillidsrepræsentant for Yngre Læger på KMA • Vikar for uddannelseskoordinerende yngre læge (november 2014 – maj 2015)
Toft, Annette Hygienesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite

11. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2014

Artikler, Peer reviewed

Bjerre M, Hilden J, Kastrup J, Skoog M, Hansen JF, **Kolmos HJ** et al. Osteoprotegerin independently predicts mortality in patients with stable coronary artery disease: The CLARICOR trial. Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation. 2014;74:657-664.

Detlefsen M. Praktische hygiene und hygiene in der pflege. Hygiene & Medizin - Infection Control and Healthcare. 2014;39(Supplement).

Fischer TK, Nielsen AY, **Sydenham TV**, Andersen PH, Andersen B, Midgley SE. Emergence of enterovirus 71 C4a in Denmark, 2009 to 2013. Eurosurveillance (Online Edition). 2014;19(38).

Franck KT, Fonager J, Ersbøll AK, Böttiger B. Norovirus epidemiology in community and health care settings and association with patient age, denmark. Emerging Infectious Diseases (Online). 2014;20(7):1123-31.

Franck KT, Lisby M, Fonager J, Schultz AC, Böttiger B, Villif A et al. Sources of Calicivirus Contamination in Foodborne Outbreaks in Denmark, 2005-2011-The Role of the Asymptomatic Food Handler. Journal of Infectious Diseases. 2014 aug 25.

Gradel KO, Nielsen SL, Pedersen C, Knudsen JD, Ostergaard C, Arpi M et al. No Specific Time Window Distinguishes between Community-, Healthcare-, and Hospital-Acquired Bacteremia, but They Are Prognostically Robust. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2014;35(12):1474-82.

Hansen F, Johansen HK, Ostergaard C, Arpi RM, Hansen DS, Littauer P et al. Characterization of Carbapenem Nonsusceptible Pseudomonas aeruginosa in Denmark: A Nationwide, Prospective Study. Microbial Drug Resistance. 2014;20(1):22-29.

Hansen F, Olsen SS, Heltberg O, **Justesen US**, Fuglsang-Damgaard D, Knudsen JD et al. Characterization of Third-Generation Cephalosporin-Resistant *Escherichia coli* from Bloodstream Infections in Denmark. *Microbial Drug Resistance* (Larchmont, N.Y.). 2014;20(4):316-24.

Henriksen ML, Lindhardt Madsen K, Skjødt K, Hansen S. Calcium-sensitive immunoaffinity chromatography: Gentle and highly specific retrieval of a scarce plasma antigen, collectin-LK (CL-LK). *Journal of Immunological Methods*. 2014;413:25–31.

Henriksen DP, Laursen CB, **Jensen TG**, Hallas J, Pedersen C, Lassen AT. Incidence Rate of Community-Acquired Sepsis Among Hospitalized Acute Medical Patients-A Population-Based Survey. *Critical Care Medicine*. 2014 sep 23.

Hoegh SV, **Skov MN**, Boye K, Worning P, **Jensen TG**, **Kemp M**. Variations in the *Staphylococcus aureus*-specific *nuc* gene can potentially lead to misidentification of methicillin-susceptible and -resistant *S. aureus*. *Journal of Medical Microbiology*. 2014;63:1020-1022.

Jansen LC, Dargis R, Bundgaard H, Moser C, Christensen JJ, **Kemp M**. Infective endocarditis caused by *Bartonella Quintana* in Greenland. *Journal of Medical Microbiology Case reports*. 2014. 10.1099/jmmcr.0.003475

Jensen RH, **Justesen US**, Rewes A, Perlin DS, Arendrup MC. Echinocandin Failure Case Due to a Previously Unreported FKS1 Mutation in *Candida krusei*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 2014;58(6):3550-3552.

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. *A P M I S. Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica*. 2014;122(3):248-255.

Kehrer M, Pedersen C, **Jensen TG**, Lassen AT. Increasing incidence of pyogenic spondylodiscitis: A 14-year population-based study. *Journal of infection*. 2014;68(4):313–320.

Kemp M, Høgh SV, **Skov MN**, Pedersen SS, **Gahrn-Hansen B**. Hurtig patientnær diagnostisk beredskab er vigtig ved mistanke om Middle East respiratory syndrome-coronavirusinfektion. *Ugeskrift for Læger*. 2014 sep 22;176:V05140293

Kjøller E, Hilden J, Winkel P, Galatius S, Frandsen NJ, Jensen GB et al. Agreement between public register and adjudication committee outcome in a cardiovascular randomized clinical trial. *American Heart Journal*. 2014;168(2):197-204.

Klein K, Palarasah Y, **Kolmos HJ**, Møller-Jensen J, **Andersen TE**. Quantification of filamentation by uropathogenic *Escherichia coli* during experimental bladder cell infection by using semi-automated image analysis. *Journal of Microbiological Methods*. 2014;26. Epub ahead of print.

Knudtzen FC, Nielsen SL, Gradel KO, Lassen AT, **Kolmos HJ**, **Jensen TG** et al. Characteristics of patients with community-acquired bacteremia who have low levels of C-reactive protein (≤ 20 mg/L). *Journal of Infection*. 2014;68(2):149–155.

Lindvig KP, Henriksen DP, Nielsen SL, **Jensen TG**, **Kolmos HJ**, Pedersen C et al. How do bacteraemic patients present to the emergency department and what is the diagnostic validity of the clinical parameters; temperature, C-reactive protein and systemic inflammatory response syndrome?. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2014;22-39.

Lomholt HB, **Kolmos HJ**. Behandling af akne med fokus på antibiotika og resistens: hvordan kan vi reducere forbruget?, *Rationel Farmakoterapi*. 2014 okt 1;(8).

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*. 2014;21(10):1275-84.

Marbjerg LH, Gaini S, **Justesen US**. First Report of *Sphingomonas koreensis* as a human pathogen in a patient with meningitis. *Journal of Clinical Microbiology*. 2014 dec 24.

Nagy E, **Justesen US**, Eitel Z, Urbán E, ESCMID Study Group on Anaerobic Infection. Development of EUCAST disk diffusion method for susceptibility testing of the *Bacteroides fragilis* group isolates. *Anaerobe*. 2014 nov 11. Epub ahead of print.

Nielsen SL, Lassen AT, Gradel KO, **Jensen TG**, **Kolmos HJ**, Hallas J et al. Bacteremia is associated with excess long-term mortality: A 12-year population-based cohort study. *Journal of Infection*. 2014 sep 9.

Nielsen SL, Pedersen C, **Jensen TG**, Gradel KO, **Kolmos HJ**, Lassen AT. Decreasing incidence rates of bacteremia: A 9-year population-based study. *Journal of Infection*. 2014 feb 25;69(1):51–59.

Pilely K, Skjoedt M-O, Nielsen C, **Andersen TE**, Åbom A, Vitved L et al. A specific assay for quantification of human C4c by use of an anti-C4c monoclonal antibody. *Journal of Immunological Methods*. 2014;405:87–96.

Poulsen MØ, Schøler L, Nielsen A, **Skov MN**, **Kolmos HJ**, Kallipolitis BH et al. Combination therapy with thioridazine and dicloxacillin combats methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection in *Caenorhabditis elegans*. *Journal of Medical Microbiology*. 2014;63(9):1174-80.

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*. 2014;1-12.

Søes LM, **Holt HM**, Böttiger B, Nielsen HV, Torpdahl M, Nielsen EM et al. 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*, 2014;33(6):957-967.

Stenger M, Duvnjak S, Agkul C, Balezantis T, Lindholt JS. Endovaskulær behandling af rumperet abdominalt aortaaneurisme. *Ugeskrift for Læger*. 2014;176:1676-1677.

Sydenham TV, Arpi M, **Klein K**, **Justesen US**. Four cases of bacteremia caused by *Oscillibacter ruminantium*, a newly described species. *Journal of Clinical Microbiology*. 2014;52(4):1304-7.

Sydenham TV, Söki J, Hasman H, Wang M, **Justesen US**, ESGAI (ESCMID Study Group on Anaerobic Infections). Identification of antimicrobial resistance genes in multidrug-resistant clinical *Bacteroides fragilis* isolates by whole genome shotgun sequencing. *Anaerobe*. 2014 nov 11.

Sydenham TV, Andersen ÅB. Opfølgning efter nontyfoid *Salmonella*-bakteriæmi er vigtig på grund af risiko for endovaskulær infektion. *Ugeskrift for Læger*. 2014;175(33):1829.

Voldstedlund M, Haarh M, Mølbak K, MiBa Board of Representatives. The Danish Microbiology Database (MiBa) 2010 to 2013. *Eurosurveillance* (Online Edition). 2014;19(1).

Bog

Bjerrum L, **Gahrn-Hansen B**, Plejdrup Hansen M, Cordoba Currea GC, Aabenhus RM, Monrad RN. *Luftvejsinfektioner - diagnose og behandling*. 1 udg. Dansk Selskab for Almen Medicin, 2014. 52 s.

Poster

Aarøe M, **Klein K**, **Andersen TE**, Kallipolitis BH, **Kolmos HJ**, Klitgaard JK. Examination of thioridazines potentiating effect on chlorhexidine against Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. 2014. Poster session presented at International Conference on Antimicrobial Resistance, Madrid, Spanien.

Andersen NS, Moestrup Jensen P, Skarphéðinsson S, Riis Olesen C, **Jensen TG**, **Kolmos HJ**. Reduction in the number of patients with neuroborreliosis, following a significant reduction in roe deer abundance on the island of Funen. 2014. Poster session presented at 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases , Barcelona, Spanien.

Asmussen Andreassen R, Andersen NS, Just SA, Lomborg N, Jensen Hansen IM. Septic arthritis in the central part of Denmark. 2014. Poster session presented at The 15th Annual European Congress of Rheumatology EULAR 2014, Paris, Frankrig.

Carkaci D, Madsen TV, **Høgh SV, Skov MN**, Engberg J, Nielsen XC. Evaluation of BD MAX atypical pneumonia assay in a routine setting. 2014. Poster session presented at 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Dargis R, **Kemp M**, Christensen JJ. Streptococcus pneumoniae and Streptococcus pseudopneumoniae: correct identification by a multiplex-PCR based on species specific 16S rRNA BP differences. 2014. Poster session presented at 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Eitel Z, Urbán E, **Justesen US**, Nagy E. Evaluation of the EUCAST disk diffusion method for antimicrobial susceptibility testing of the Bacteroides fragilis group isolates. 2014. Poster session presented at 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Franck KT, **Thoft Nielsen R**, Holzkecht BJ, Ersbøll AK, Fischer TK, Böttiger B. Norovirus genotypes in hospital settings - comparison of nosocomial and community-acquired infections. 2014. Poster session presented at 17th Annual Meeting of ESCV, Prag, Tjekkiet.

Hartmeyer GN, Knudsen E, Høgh SV, Skov MN, Kemp M. Detection of parasites in clinical stool samples. In-house species specific PCR compared to commercial kits.. 2014. Poster session presented at 54th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemoterapy, Washington DC, USA.

Hartmeyer GN, Knudsen E, Høgh SV, Skov MN, Kemp M. Number an species of parasites not being Giardia lamblia or Cryptosporidium hominis/Cryptosporidium parvum in patients with diarrhoea. 2014. Poster session presented at The Annual Congress of The Danish Microbiological Society, Copenhagen, Danmark.

Jensen RH, **Justesen US**, Rewes A, Perlin DS, Arendrup MC. Echinocandin failure case due to a yet unreported FKS mutation in Candida krusei. 2014. Poster session presented at 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Kemp M, Helander Jensen K, Meyer CN, Thomsen TR, Kommedal O, Dargis R et al. Underestimation of the number of different bacterial species in pleural infections' cultures. 2014. Poster session presented at 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Østergaard C, **Grønvall Kjær Hansen S**. Rapid discrimination of MRSA-strains using MALDI-TOF MS. 2014. Poster session presented at 54th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemoterapy, Washington DC, USA.

Rosendahl Madsen AM, Skov MN, Knudsen E, Holm A, Gahrn-Hansen B, Kemp M. Use of whole genome sequencing in confirming or rejecting suspected place of infection

with *Legionella pneumophila*. 2014. Poster session presented at The Annual Congress of The Danish Microbiological Society, Copenhagen, Danmark.

Stærk K, Khandige S, Møller-Jensen J, **Kolmos HJ, Andersen TE**. Biofilm growth of uropathogenic *Escherichia coli* potentiates bladder cell adhesion and invasion. 2014. Poster session presented at The 9th Healthcare Infection Society International Conference, Lyon, Frankrig.

Stenger M, Grønnemose RB, **Klein K, Kolmos HJ, Alm M, Andersen TE**. A hydrogel interpenetrating polymer network in vascular catheters loaded with thioridazine and dicloxacillin facilitates slow surface release and inhibits staphylococcal biofilm formation in vitro and in vivo. 2014. Poster session presented at The 9th Healthcare Infection Society International Conference, Lyon, Frankrig.

Sydenham TV, Hasman H, Wang M, Sóni J, Nagy E, **Justesen US**. Identification of resistance genes in three multidrug-resistant *Bacteroides fragilis* isolates by whole genome sequencing. 2014. Poster session presented at 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Varberg Lumholdt S, **Skov MN, Knudsen E, Kemp M**. Choice of de novo assembler tool greatly influences search results for markers associated with infective endocarditis from whole genome analyses of *Enterococcus faecalis*. 2014. Poster session presented at The Annual Congress of The Danish Microbiological Society, Copenhagen, Danmark.

Konferenceabstrakt til konference

Aarøe M, **Klein K, Andersen TE**, Kallipolitis BH, **Kolmos HJ**, Klitgaard JK. Examination of thioridazines potentiating effect on chlorhexidine against Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. 2014. Abstract from International Conference on Antimicrobial Resistance 2014, Madrid, Spanien.

Andersen NS, Moestrup Jensen P, Skarphéðinsson S, Riis Olesen C, **Jensen TG, Kolmos HJ**. Reduction in the number of patients with neuroborreliosis, following a significant reduction in roe deer abundance on the island of Funen. 2014. Abstract from 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Asmussen Andreassen R, Andersen NS, Just SA, Lomborg N, Jensen Hansen IM. Septic arthritis in the central part of Denmark. 2014. Abstract from The 15th Annual European Congress of Rheumatology EULAR 2014, Paris, Frankrig.

Carkaci D, Madsen TV, **Høgh SV, Skov MN**, Engberg J, Nielsen XC. Evaluation of BD MAX atypical pneumonia assay in a routine setting. 2014. Abstract from 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Dargis R, **Kemp M**, Christensen JJ. *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus pseudopneumoniae*: correct identification by a multiplex-PCR based on species specific

16S rRNA BP differences. 2014. Abstract from 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Eitel Z, Urbán E, **Justesen US**, Nagy E. Evaluation of the EUCAST disk diffusion method for antimicrobial susceptibility testing of the *Bacteroides fragilis* group isolates. 2014. Abstract from 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Franck KT, **Thoft Nielsen R**, Holzkecht BJ, Ersbøll AK, Fischer TK, Böttiger B. Norovirus genotypes in hospital settings - comparison of nosocomial and community-acquired infections. 2014. Abstract from 17th Annual Meeting of ESCV, Prag, Tjekkiet.

Hartmeyer GN, Knudsen E, Høgh SV, Skov MN, Kemp M. Detection of parasites in clinical stool samples. In-house species specific PCR compared to commercial kits.. 2014. Abstract from 54th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemoterapy, Washington DC, USA.

Hartmeyer GN, Knudsen E, Høgh SV, Skov MN, Kemp M. Number an species of parasites not being *Giardia lamblia* or *Cryptosporidium hominis*/*Cryptosporidium parvum* in patients with diarrhoea.. 2014. Abstract from The Annual Congress of The Danish Microbiological Society, Copenhagen, Danmark.

Jensen RH, **Justesen US**, Rewes A, Perlin DS, Arendrup MC. Echinocandin failure case due to a yet unreported FKS mutation in *Candida krusei*. 2014. Abstract from 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Kemp M, Helander Jensen K, Meyer CN, Thomsen TR, Kommedal O, Dargis R et al. Underestimation of the number of different bacterial species in pleural infections' cultures. 2014. Abstract from 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Lund LC, Thorsing M, Lauritzen SP, Kallipolitis BH, Kolmos HJ, Klitgaard JK. Identification of thioridazine resistance inducing mutations in *Staphylococcus aureus*. Abstract from International Conference on Antimicrobial Resistance, Madrid, Spain 2014.

Lund LC, Klitgaard JK, Kallipolitis BH, **Kolmos HJ**. Identifikation af Thioridazin-resistens inducerende mutationer i *Staphylococcus aureus*, Åben forskerdag, Fredericia. 2014.

Østergaard C, **Grønvall Kjær Hansen S**. Rapid discrimination of MRSA-strains using MALDI-TOF MS. 2014. Abstract from 54th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemoterapy, Washington DC, USA.

Rasmussen LR, Dargis R, Rosenvinge FS, Moser C, **Justesen US**, Skovgård O et al. Phylogenetic analysis of *Streptococcus mitis* and *Streptococcus oralis* causing infective endocarditis based on house-keeping genes sequences extracted from whole genome sequencing. 2014. Abstract from 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases , Barcelona, Spanien

Rosendahl Madsen AM, Skov MN, Knudsen E, Holm A, Gahrn-Hansen B, Kemp M. Use of whole genome sequencing in confirming or rejecting suspected place of infection with *Legionella pneumophila*. 2014. Abstract from The Annual Congress of The Danish Microbiological Society, Copenhagen, Denmark.

Stærk K, Khandige S, Møller-Jensen J, **Kolmos HJ, Andersen TE.** Biofilm growth of uropathogenic *Escherichia coli* potentiates bladder cell adhesion and invasion. 2014. Abstract from The 9th Healthcare Infection Society International Conference, Lyon, Frankrig.

Stenger M, Grønnemose RB, **Klein K, Kolmos HJ, Alm M, Andersen TE.** A hydrogel interpenetrating polymer network in vascular catheters loaded with thioridazine and dicloxacillin facilitates slow surface release and inhibits staphylococcal biofilm formation in vitro and in vivo. 2014. Abstract from The 9th Healthcare Infection Society International Conference, Lyon, Frankrig.

Sydenham TV, Hasman H, Wang M, SÓki J, Nagy E, Justesen US. Identification of resistance genes in three multidrug-resistant *Bacteroides fragilis* isolates by whole genome sequencing. 2014. Abstract from 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Varberg Lumholdt S, **Skov MN, Knudsen E, Kemp M.** Choice of de novo assembler tool greatly influences search results for markers associated with infective endocarditis from whole genome analyses of *Enterococcus faecalis*. 2014. Abstract from The Annual Congress of The Danish Microbiological Society, Copenhagen, Denmark.

Tidsskriftartikel

Jensen AK, Larsson J, Nielsen EM, Müller L, Ethelberg S, Perge A. Listeriose 2006-2013. *E P I - Nyt*. 2014;(18).

Scheutz F, Espenhain L, Ethelberg S, Kjelsø C, Mølbak K, Olsen KEP et al. Diarréefremkaldende *E.coli* 2000-2012. *E P I - Nyt*. 2014 mar.

Kronik

Kolmos HJ. Kronisk blærebetændelse kan blive dødelig. *Søndagsavisen*. 2014 dec 11.

Bidrag til bog/antologi

Gahrn-Hansen B, Justesen US. Midler mod bakterielle infektionssygdomme. I Brøsen K, Simonsen U, Kampmann JP, Thirstrup S, red., Basal og klinisk farmakologi. 5 udg. FADL's Forlag. 2014. s. 657-78.

Gahrn-Hansen B, Justesen US. Midler mod systemiske svampesygdomme. I Brøsen K, Simonsen U, Kampmann JP, Thirstrup S, red., Basal og klinisk farmakologi. 5 udg. FADL's Forlag. 2014. s. 679-86.

Højby N, Ciofu O, Johansen HK, Andersen LP, **Kemp M.** Generel bakteriologi. I Højby N, Skinhøj P, red., Klinisk Mikrobiologi og infektionsmedicin. 4. udgave udg. FADL's Forlag. 2014. s. 37-122.

Justesen US, Gahrn-Hansen B. Anthelmintika. I Brøsen K, Simonsen U, Kampmann JP, Thirstrup S, red., Basal og klinisk farmakologi. 5 udg. FADL's Forlag. 2014. s. 698-703.

Justesen US, Gahrn-Hansen B. Midler mod protozositygdomme. I Brøsen K, Simonsen U, Kampmann JP, Thirstrup S, red., Basal og klinisk farmakologi. 5 udg. FADL's Forlag. 2014. s. 687-90.

Rosendahl Madsen AM. Infektionssygdomme. I Grønhøj MB, red., Medicinske og kirurgiske cases. FADL's Forlag. 2014. s. 15-52.

Konferencedeltagelse

The 9th Healthcare infection society International conference, 16. -18. November, Lyon, Frankrig. Deltager **Hans Jørn Kolmos**. KMA deltog med 2 poster.

The 24th ECCMID, 10. -13. maj, Barcelona, Spanien. Deltagere: **Silje Vermedal Høgh, Michael Kemp, Ulrik Stenz Justesen, Marianne Nielsine Skov, Hanne Marie Holt, Thomas Vognbjerg Sydenham**. KMA deltog med 7 posters, 8 abstrakts og 1 præsentation.

12. Kongress für Krankenhaushygiene 31. marts - 2. april, Berlin, Tyskland. Deltager **Mette Detlefsen** deltog med oplæg og abstrakt

ICAAC, 6.-9. september, Washington, USA. Deltagere **Sanne Grønvall Kjær Hansen, Gitte Nyvang Hartmeyer**. KMA deltog med 2 poster og 2 abstrakts.

Dansk Mikrobiologisk Selskabs kongres, 10. november, København. Deltagere **Gitte Nyvang Hartmeyer, Anne Marie Rosendal Madsen, Stine Varberg Lumholdt**. KMA deltog med 3 poster og 2 foredrag (flash talks).