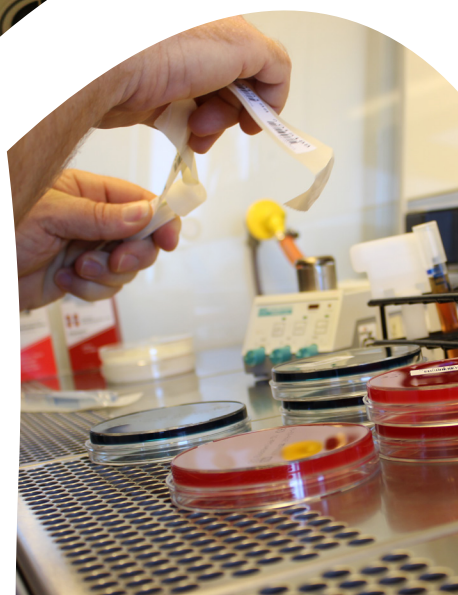


Årsrapport 2015



Klinisk Mikrobiologisk Afdeling og
Hygiejneorganisationen

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDHOLDSFORTEGNELSE	1
INDLEDNING	3
1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN.....	5
1.1 Organisation.....	5
1.1.1 Afdelingsledelse	5
1.1.2 Ledergruppe	5
1.1.3 Delegation af ledelsesopgaver (per 31.12.2015)	6
1.2 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings funktioner og opgaver.....	6
1.3 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings mål og visioner	7
1.3.1 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings udviklingsplan.....	8
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	10
2.4 Kvalitetsstyring i KMA.....	16
2.4.1 Kvalitetsstyregruppen	16
2.4.2 Afvigelser og utilsigtede hændelser	18
2.4.3 Ekstern kvalitetskontrol.....	19
2.4.4 Konklusion på ledelsens årlige evaluering	26
2.5 Undervisningsstyregruppen.....	31
3. LABORATORIEFUNKTIONEN	31
3.1 Produktion.....	31
3.2 Svartider.....	35
3.2.1 Svartider for bakteriologiske prøver	35
3.2.2 Svartider for tarmpatogene bakterier og parasitter.....	36
3.2.3 Svartider for molekylærbiologiske undersøgelser	36
3.3 Prøvemodtagelse	37
3.4 Bakteriologisk afsnit	39
3.4.1 Udvidet weekendbemanding	39
3.4.2 Ombygning af gasinstallationer.	40
3.5 Tarmpatogene mikroorganismer	41
3.6 Parasitologi	42
3.6.1 Malaria	42
3.6.2 Fæcesparasitter	43
3.7 Molekylærbiologisk afsnit	44
3.7.1 Mycoplasma pneumoniae.....	44
3.7.2 Endnu en molekylærbiolog	45
3.7.3 Ændring af arbejdsopgaver i weekendvagterne i det molekylærbiologiske afsnit.....	45
3.7.4 Skift af DNA/RNA-ekstraktionskit.....	46
3.7.5 Akkrediterede PCR-analyser	46
3.7.6 Indkøb af GeneXpert	47
3.7.7 Chlamydia trachomatis (CT) og Gonokokker (GK).....	47
3.8 Serologisk afsnit.....	47
3.8.1 Liason XL	47
3.8.2 Quantiferon hjemtaget.....	48
3.8.3 BEP2000	48

4. INFEKTIONSHYGIEJNE	48
4.1 Hygiejneorganisation	48
4.2 Hygiejnekoordinatorer, tværsektorielt og regionalt samarbejde	49
4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner	51
4.3.1 OUH's Patientsikkerhedsstrategi 2015-2018	51
4.3.2. Øvrigt	53
4.3.3 MRSA.....	54
4.3.4 Regional koordinerende MRSA enhed	57
4.3.5 Multiresistente bakterier i øvrigt.....	57
4.3.6 Rationel brug af antibiotika på OUH	58
4.3.7 Overvågning af nosokomielle infektioner	58
4.4 Genbehandlingsområdet	60
4.5 Infektionshygiejnisk prøvetagning.....	60
4.6 Rengøring	61
4.7 Byggesager.....	61
5. IT-OMRÅDET	63
5.1 Elektronisk kvalitetsstyringssystem (QW)	63
6. SEKRETARIAT	63
7. FORSKNING	64
7.1 Antallet af publicerede peer reviewede artikler	64
7.2 Afsluttede ph.d. uddannelser	65
7.3 Nye ph.d. studerende indskrevet 2015	65
7.4 Eksterne forskningsmidler	65
7.5 Forskning og udvikling som en del af undervisning og uddannelse i KMA	66
8. UDDANNELSE	67
8.1 Grunduddannelse for bioanalytikere	67
8.2 Læger	69
8.2.1 Prægraduat uddannelse (studenterundervisning)	69
8.2.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)	70
9. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS	71
9.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis.....	71
10. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV	72
11. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2015	74

INDLEDNING

2015 var på flere måder et begivenhedsrigt år. Prøvetallet steg markant, og alle personalegrupper har ydet en stor indsats for at levere et godt produkt fra KMA.

KMA vægter kvaliteten af diagnostikken højt, og vi har på trods af, at vi er et paraklinisk speciale, en stærk bevidsthed om, at patienterne er afhængige af et hurtigt og korrekt prøvesvar. Årets største bidrag til hurtigere diagnostik var indførelse af øget weekendbemanding, som har betydet en væsentlig kortere svartid for mange prøve kategorier.

Herudover har vi i løbet af året bl.a. arbejdet på fuld implementering af robot-flowet i molekylærbiologisk afsnit, og vi har ved hjælp af regionens apparaturpulje erhvervet et apparatur til hurtigdiagnostik (GeneXpert). I serologisk afsnit har vi arbejdet med at indkøbe de nye Liaison-robotter og den hjemtagne analyse Quantiferon. I bakteriologisk og tarmbakteriologisk afsnit var der fortsat et højt prøvetal, og undersøgelse for diaré fremkaldende *E. coli* var én af de analyser, afdelingen fik akkrediteret ved DANAKs besøg i november. På det parasitologiske område planlægger vi en omlægning af diagnostikken, hvilket vil løse det kapacitetsmæssige problem, vi i 2015 har haft med mikroskopi for tarmpatogene parasitter.

Afdelingen har i 2015 været udfordret på personaleområdet, hvilket afspejledes i årets MTU, som viste et fald i vores sociale kapital og trivsel. Dette har derfor været et indsatsområde, som skal fortsætte i 2016.

I ledergruppen var der større ændringer: Thøger Gorm Jensen afløstes d 1/6 af Anette Holm som konstitueret ledende overlæge. Afdelingsbioanalytiker Lisbeth Kragballe indgik per 1/6 en seniorordning med ændrede opgaver på nedsat tid, og Marlene Olsen blev ny afdelingsbioanalytiker. Overlæge Ulrik Justesen fik per 1/10 bevilget orlov pga. ansættelse på KMA, Rigshospitalet. Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan fratrådte sin stilling per 1/12, og Jeannette Mikkelsen blev konstitueret som ledende bioanalytiker.

Forskningsaktiviteten var i 2015 fortsat høj, resulterende i flere publikationer. Mange projekter har ud over det videnskabelige også haft et udviklingsmæssigt sigte, som betyder, at vi til stadighed er i stand til at koble forskning og drift. Dette er væsentligt i et speciale, som er i hastig udvikling, ikke mindst på det teknologiske område.

Afdelingen har i årets løb lagt et større arbejde i planlægningen af det fremtidige mikrobiologiske laboratorium på NytOUH, og hygiejneorganisationen har siddet med i flere af OUHs arbejdsgrupper.

Stor tak til alle i afdelingen for den indsats, I har ydet i årets løb, både i den daglige drift, men også med indkørsel af nye analyser og nyt apparatur og ikke mindst ved omlægningen til øget helligdags- og weekendbemanding. Tak til alle afdelingens samarbejdspartnere for årets gode samarbejde.

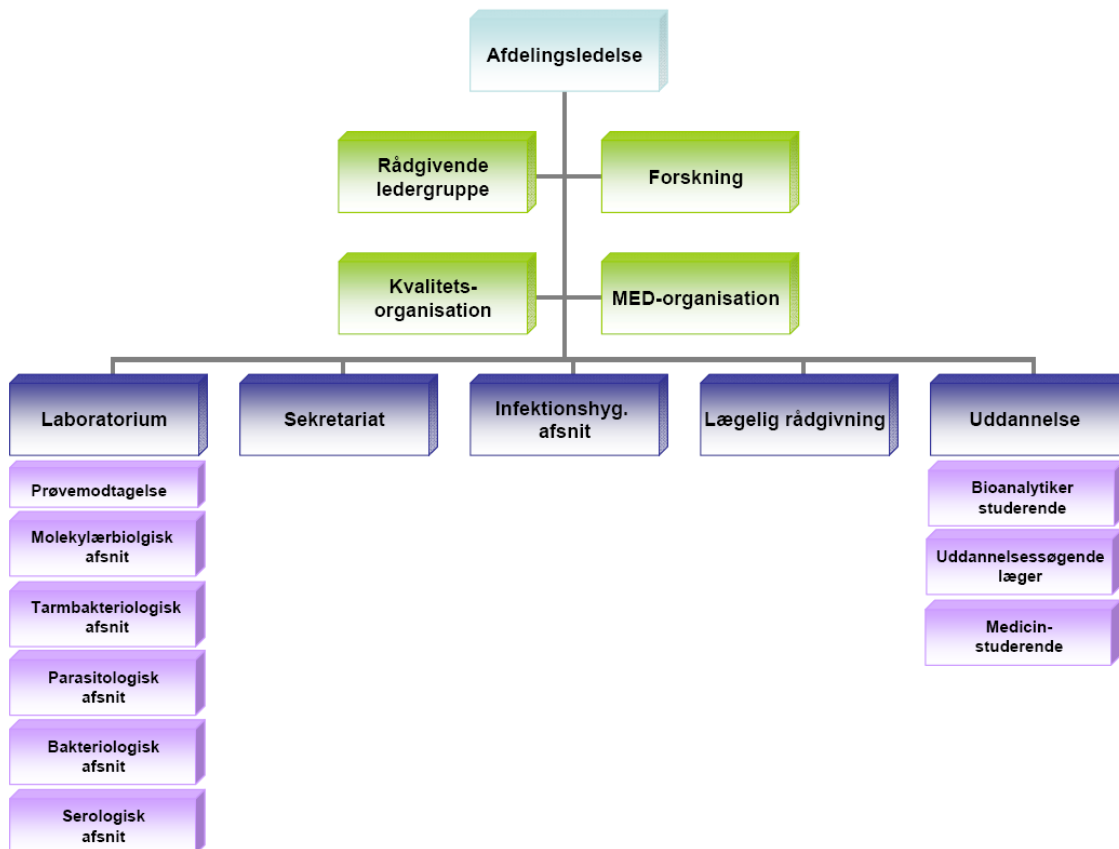
Hygiejneorganisationens årsrapport er som altid del af KMAs årsrapport.

Rapporterne kan hentes fra KMAs hjemmeside <http://www.ouh.dk/wm359271> eller OUHs intranet <http://info.ouh.dk/wm212629>.

På vegne af KMA
Marts 2016
Anette Holm
Konstitueret ledende overlæge

1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN

1.1 Organisation



1.1.1 Afdelingsledelse

Konst. ledende overlæge Thøger Gorm Jensen (TGJ) (til 31/5 2015)

Konst. ledende overlæge Anette Holm (AH) (fra 1/6 2015)

1.1.2 Ledergruppe

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos (HJK)

Professor, overlæge Michael Kemp (MKE)

Overlæge Hanne M. Holt (HMH)

Overlæge Ulrik Stenz Justesen (USJ) (orlov fra 1/10 2015)

Ledende sekretær Merete Pedersen (MP)

Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan (IAK) (til 30/11 2015)

Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen (JM) (konst. ledende bioanalytiker fra 1/12 2015)

Afdelingsbioanalytiker Lisbeth Kragballe (LK) (til 31/5 2015)

Afdelingsbioanalytiker Marlene Olsen (MOL) (fra 1/6 2015)

Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (PGS)

Vikar for afdelingsbioanalytiker Pia Steinicke (PST) (fra 1/12 2015)

Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov (MNS)

1.1.3 Delegation af ledelsesopgaver (per 31.12.2015)

LEDELSESOPGAVER	AH	HJK	HMH	JM	MKE	MNS	MOL	MP	PGS	PST	TGJ	USJ
Afdelingsledelse – ledende overlæge												
Stedfortræder for ledende overlæge												
Ledende bioanalytiker												
Personaleledelse												
Forskningsledelse												
Ledelse af sekretariat												
Regnskab og fakturering												
Medlem af KMAs LMU												
Uddannelsesansvarlig overlæge												
Kvalitetsstyringsansvarlig												
IT ansvarlig												
Sikkerhedsledelse												
Patientsikkerhedsansvarlig												
Faglig ledelse af infektionshygiejnisk afsnit												
Faglig ledelse af prøvemodtagelse												
Faglig ledelse af bakteriologisk afsnit												
Faglig ledelse af 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

I september udkom OUHs udviklingsplan for 2015-2016, som KMA tager udgangspunkt i ved udarbejdelse af afdelingens udviklingsplan til afløsning af den tidligere (2011-2014). Den overordnede ramme sættes af OUHs kodeks, som udgøres af visionen "Stræber efter kvalitet i alt" og de tre strategiske mål: "Patienten først", "Højeste faglighed" og "Helhed og ansvar". Disse værdier har igennem mange år været naturlige hjørnesten i vores arbejde på KMA. Vi vil som hidtil arbejde efter en fireårs plan, og den nye plan har i løbet af året taget form, omend den ved årets udgang ikke er helt i mål. Vi kan dog konstatere, at vi allerede har opfyldt flere punkter, bl.a. hurtigere prøvesvar.

1.4 KMAs normering

Stillingskategori	Driftsnormering i personer	Forbrug i personer	% forbrug i personer
Læger	14,99	13,72	92 %
Bioanalytikere	55,26	54,28	98 %
Hygiejnesygeplejersker	6,00*	5,95	99 %*
Sekretærer	4,56	4,30	96 %
Molekylærbiologer	2,25	2,21	98 %
Flexmedarbejdere	0,61	0,61	100 %
I alt	83,67	81,07	97 %

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

2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER

2.1 LMU

Det lokale samarbejdsudvalgs (LMU) sammensætning ultimo 2015:

Lederside

Konst. ledende overlæge Thøger Gorm Jensen, formand til 31/5 2015 (herefter medlem)

Konst. ledende overlæge Anette Holm, formand fra 1/6 2015 (ind til da medlem)

Professor, overlæge Michael Kemp

Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan ind til 30/11 2015

Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Ledende sekretær Merete Pedersen

Vikar for afdelingsbioanalytiker Pia Steinicke fra 1/12 2015

Medarbejderside

Bioanalytiker Anne Juhl Madsen (TR), næstformand fra 1/6 2015

Bioanalytiker Frei Elias Bindslev

Bioanalytiker Marianne Krarup (AMIR)

Bioanalytiker Ellen Jensen (AMIR)

Lægesekretær Anne Ross Klemmensen

Reservelæge Thomas Vognbjerg Sydenham (TR) til 30/10 2015

Reservelæge Charlotte Nielsen Agergaard (TR), suppleant for TVS 1/6 til 30/10 2015 (herefter medlem)

Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen

LMU har afholdt 5 ordinære møder i 2015 og et ekstraordinært møde.

Sygefraværet har været et fast punkt på alle møderne. Der har været en del langtidssygemeldte, der har været med til at holde sygefraværet højt. Trivsel på arbejdspladsen er i den sammenhæng også blevet drøftet.

Besparelser har været et stort omdrejningspunkt på møderne. Den stadig stigende prøvemængde samtidig med besparelser har været en udfordring, som er blevet drøftet på møderne. Dette punkt var så omfattende, at man så det nødvendigt at holde et ekstraordinært LMU møde i efteråret.

Den årlige medarbejdertilfredshedsundersøgelse, MTU, blev drøftet på årets sidste møde. Ud fra resultatet af MTU'en er det blevet besluttet, at man vil arbejde videre med en styrkelse af trivslen på afdelingen.

Følgende retningslinjer er blevet revideret:

- Retningslinje – Dokumentstyring
- Retningslinje – Sikkerheds- og arbejdsmiljøinstruktion
- Retningslinje – Anvendelse af Mini-MTV skema
- Retningslinje – Efter- og videreuddannelse
- Retningslinje – Eksterne kvalitetsprøver
- Retningslinje – Forretningsgang for afdelingsbogføring
- Retningslinje – Håndtering af indkomne klager
- Retningslinje – Validering og verificering af undersøgelsesprocedurer
- Retningslinje – Parfume

2.2 Arbejdsmiljø og - sikkerhed

Arbejdsmiljøgrupperne:

Bioanalytiker Ellen Jensen (medarbejderrepræsentant)

Bioanalytiker Marianne Krarup (medarbejderrepræsentant)

Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan (ledelsesrepræsentant) til 30/11 2015

Konst. ledende bioanalytiker Jeannette Mikkelsen (ledelsesrepræsentant) fra 1/12 2015

Konst. ledende overlæge Thøger Gorm Jensen (ledelsesrepræsentant) til 31/5 2015

Konst. ledende overlæge Anette Holm (ledelsesrepræsentant) fra 1/6 2015

2015 har været et år med store forandringer på KMA.

Arbejdet med at mindske de fysiske problemer for bioanalytikerne er stadig en udfordring. De automatiserede udsåningsmaskiner kører nu optimalt, og pipelinen i PCR er ved at

være indkørt. Der er dog stadig bioanalytikere, der dagligt har smerter i hænder og håndled pga. nedslidning. Afdelingens store udfordring ligger nu på udsåning og aflæsning af resistensplader. Det er et stort antal plader, der hver dag skal håndteres, og det er især hårdt for håndledet.

De psykiske udfordringer blev store i 2015. Nyt arbejdsskema gjorde mange frustrerede. Selvom der nu er gået et år, er der stadig stor uro blandt bioanalytikerne, da der ofte er ekstra vagter, der skal tages pga. sygdomsfravær. Det er blevet lovet fra ledelsen side, at man vil indføre rulleskema, så bioanalytikerne får et mere kontinuerligt arbejdsskema - men der kan jo aldrig tages højde for sygdom.

Arbejdsmiljøarbejdet i 2015 har meget af tiden gået med indskrivning af lokale forhold i Retox-databasen. Afdelingen har fået nye medarbejdere, disse har alle fået en arbejdsmiljørundvisning af en AMIR. Der er i år kun udført en arbejdsmiljørundering (vores tjekliste). En rundering af Waspen er under udarbejdelse, så den kan udføres i 2016.

Afdelingens fokusområder i 2016 vil være ergonomi og trivsel.

Arbejdsmiljødrøftelse for 2015

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

EMNE	HANDLING	STATUS
Retningslinjer for: Efter og videreuddannelse		Gennemset og godkendt
Ulykker 2015	Ingen af disse var behandlingskrævende	Afsluttet
Rundering af diverse	Rundering af Tjekliste	Gennemført
APV/IPL		Opdateres løbende
APB i RETOX	Der indhentes løbende vejledning fra konsulent - funktion for farlige stoffer	Opdateres løbende
Forebyggelse af arbejdsskader ved ensidigt gentaget arbejde		Der udføres ikke gymnastik med elastikker, grunden er ikke oplyst
Hjertestopkurser og E-learn brandkurser	Hjertestopkursus er obligatorisk for alle medarbejdere hvert andet år. E-lær brandkursus skal gennemføres af alle hvert år	Udbydes løbende Gennemført
Uddannelse	Danske bioanalytikere tilbyder AMIR efteruddannelse årligt	Ingen kursusdeltagelse i 2015
Instruktion af nyt personale	Sikkerheds- og arbejdsmiljø – Instruks gennemgås	Gennemføres ved nyt personale

2.3 Informations - og kommunikationsgruppen

Konstitueret ledende bioanalytiker Jeannette Mikkelsen (formand)
Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov
Bioanalytiker, TR, Anne Juhl Madsen
Bioanalytiker, Amir, Marianne Krarup

2015 har været et stille år for kommunikations- og informationsgruppen. Afdelingen har været præget af travlhed, så det har været få gange, at gruppen har været samlet over året.

Vi har dog forsøgt at følge op på foredraget med Arne Nielsson, som blev afholdt i 2014, hvor gruppen efterfølgende modtog en række forslag til, hvad kommunikationsgruppen skulle arbejde videre med.

Forslagene blev vurderet i forhold til hvilke emner, vi kunne inddrage "Rejseholdet" i – og valget faldt på konflikthåndtering. Samtidig var der et ønske fra LMU om, at kommunikationsgruppen og amirgruppen skulle arbejde sammen om dette.

I efteråret 2015 diskuterede vi ovenstående igen, og måtte ved den lejlighed erkende, at afdelingen havde bevæget sig et andet sted hen, end da vi modtog forslagene. Vi besluttede derfor at afvente MTU-resultatet for at få et fingerpeg om, hvad gruppens fremtidige arbejde skal have fokus på.

MTU-resultatet afslørede da også, at afdelingen har nogle udfordringer, som ikke kan bæres alene i Kommunikations- og informationsgruppen, men som ledelsen og LMU skal udstikke linjerne for. LMU tog som en start initiativ til en happening, der skulle bringe afdelingens 10 bud i spil igen. I starten af december blev der i frokoststuen hængt 10 "gaver" op. De næste fem dage skulle én af de 10 sidst ansatte på KMA pakke to af gaverne op, og dermed blev der dagligt afsløret to bud.



Der blev dernæst udskrevet en intern konkurrence, hvor man skulle stemme på det bud, der var vigtigst for en. Der var 37, der havde stemt om, hvilket bud, der var det bedste:

1. pladsen: Bud nr. 10 "Omsorg"
2. pladsen: Bud nr. 4 "Respekt"

3. pladsen: Bud nr. 9 "Glæde og humor"

Der blev trukket 3 vindere, der hver fik en æske lakridspiber og chokolade.



Sociale arrangementer.

KMA er en afdeling, hvor personalet godt kan lide at fejre, feste og i det hele taget at være sammen med kolleger i forskellige sammenhænge, også efter arbejdstid.

Først på året inviterede "Senior-klubben" til et arrangement på Flammen. Seniorklubben består af tidligere, pensionerede medarbejdere fra KMA, der stadig mødes. Denne gang måtte de stadigt aktive kolleger komme med – det blev til en hyggelig aften med masser af snak om både nye og gamle dage. Måske det fremover bliver en tradition, da der allerede er planlagt et tilsvarende arrangement i februar 2016.

Vi slap heller ikke i år for at tage afsked med endnu en af de "gamle" på afdelingen. Bioanalytiker Edith gik på pension, og holdt afsked i frokoststuen i januar. Hun blev fejret på behørig vis med tak for alle de mange år, som hun har lagt på KMA.



Igen i år deltog vi i DHL-stafet. De sidste år har vi haft et telt-hold ude på pladsen inden løbet for at sætte et stort festtelt op, men i år kunne vi ikke afse personaletid til det – og heldigvis var vejret godt, så arrangementet løb af stablen på tæpper, hvor der blev indtaget grillede pølser, salater, kartoffelsalat, kage mm. Selvom teltet ikke blev sat op i år, blev der stadig lagt en del tid og kræfter i at få arrangementet til at køre, lige fra at sørge for grill, tildeling af madopgaver og hold, madlavning mm. – Tak til jer der gider! Vi overvejer pt., om vi til næste års DHL skal have plads i OUH's festtelt, for fortsat at kunne samles også i regnvejr, og uden at der skal gøres indhug i de sparsomme personaleressourcer til telt-opsætning.



KMA var repræsenteret med 3 løbe-hold, og 2 gå-hold, tiden for bedste løbehold: 2:16:15, bedste gåhold: 1:03:13. Hurtigste løber: Frei, 0:20:37.



Billede til venstre – Frei med overskud inden målstregen!

Årets sommerfest startede med en fælles gåtur rundt om Langesø, vejret var fantastisk, og naturen blev nydt sammen med en lille forfriskning. Efterfølgende blev der indtaget rigtig god mad i form af pizza- og kagebuffet på Morudgaard.

Julefrokosten blev i år arrangeret og afholdt af sekretærgruppen, der havde meldt sig frivilligt til opgaven. Festen blev afholdt i lånte lokaler i Bolbro for ca. 65 KMA'ere. Det blev en festlig – og sen – aften med pakkeleg, quiz, dansende nisser på skærmen og en mandel, der aldrig blev fundet.

Julenisserier:

I år var der nisser på spil op til jul: Alle medarbejdere fik tildelt en kollega at være nisse for – og det satte gang i løjerne. Der blev både drillet og givet gaver, og hyggen spredte sig på afdelingen.

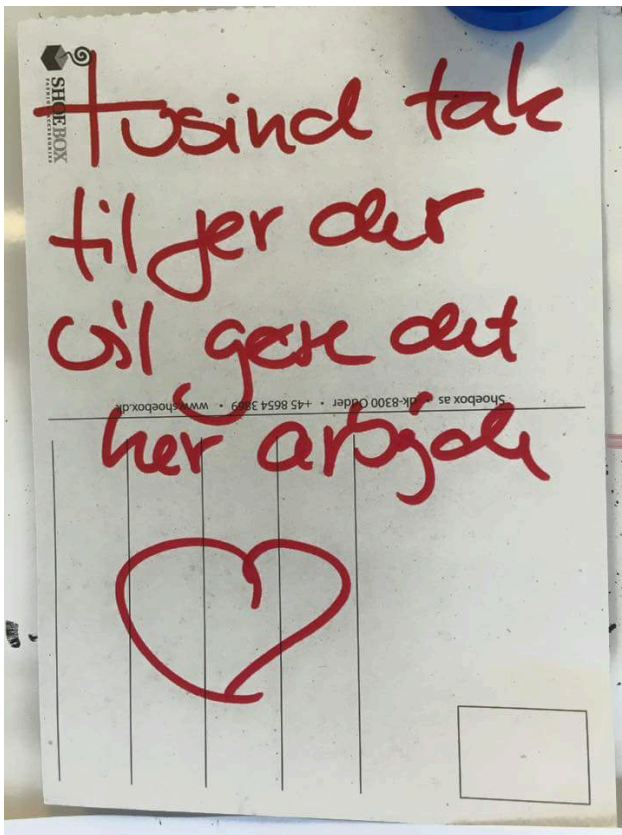


På fototavlen udviklede julerierne sig i hele december måned, så alle ansatte til sidst havde fået nisse-tilbehør på i form af en nissehue, et instrument, en kage eller lignende. De nisser der stod for dette, formåede gennem næsten hele julemåneden at holde hemmeligt, hvem der stod bag.



Igen i år blev der holdt en hyggelig eftermiddag med juleklip i frokoststuen. Denne gang var der lidt mere styring på tropperne, så op-pyntningen blev lidt mere stilfuld end tidligere år :o)





Personalet på KMA er meget opmærksomme på, at der bag hver prøve er en patient – en opgave der til stadighed skal huskes på, da vi aldrig ser patienter hos os. Kun sjældent hører vi tilbagemeldinger fra patienterne, der når helt ud til personalet i laboratoriet. I 2015 modtog vi dog en lille hilsen fra en patient, sammen med en fæcesprøve til undersøgelse i tarmbakteriologi – se herunder:

En hilsen der gjorde indtryk – og som stadig hænger i laboratoriet til glæde for personalet.

2.4 Kvalitetsstyring i KMA

2.4.1 Kvalitetsstyregruppen

Konst. ledende overlæge Anette Holm (formand fra 1/6 2015)
Dyrlæge, ledende molekylærbiolog, ph.d. Marianne Skov
Overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen (formand til 1/6 2015)
Ledende bioanalytiker Imran Ahmad Khan (indtil 1/12 2015)
Konst. ledende bioanalytiker Jeannette Mikkelsen
Associeret til gruppen er laborant Frej Elias Bindslev

Arbejdet med kvalitetsudvikling i 2015 har primært været centreret omkring overgangen fra den tidligere version af ISO 15189 standarden til den nye 2013 version. På KMA har dette medført et omfattende arbejde med en revision af afdelingens kvalitetshåndbog samt udarbejdelse og implementering af en række nye instrukser.

I 2015 gennemførte vi i alt 12 interne audits, bl.a. med følgende titler:

- Rubella IgG/IgM positiv prøves vej igennem KMA
- Tarmpatogen parasit positiv prøves vej igennem KMA (mikroskopi)
- Tarmpatogen *E. coli* positiv prøves vej igennem KMA
- Urinprøves vej igennem KMA
- Luftvejsprøves vej igennem KMA
- Nye PCR robot-flow
- Overholdelse af svartider

Som det fremgår af ovenstående, har vi igen i 2015 foretaget en del af årets interne audits ved at følge en "prøve på tværs" (dvs. en slags prøve-tracer). Dette er en auditform, som vi har gode erfaringer med og som giver rige muligheder for at variere fokus afhængigt af fund og aktuelle problemstillinger.

Herudover er der blevet afholdt to håndhygiejne audits (begge med godkendte hygiejne observationer) og en sikkerhedsrundring (se afsnit Arbejdsmiljø- og sikkerhed for flere detaljer vedrørende denne).

Udover de interne audits kom DANAK også og foretog eksterne audits to gange i løbet af 2015. Første gang i februar var en enkelt dag på basis af den tidligere version af ISO 15189 standarden, og anden gang i november var DANAK på KMA i to dage, mens de auditerede i forhold til den nye version. Begge gange klarede KMA sig godt, og alle medarbejderne gjorde det super godt – noget vi naturligvis sørgede for at fejre efter hvert besøg.

Nogle af de fund, der går igen i de interne og eksterne audits, viser at det er en udfordring at have styr på:

- styring af softwareversioner
- styring af printede dokumenter i laboratoriet
- modtagekontrol, modtage- og ibrugtagningsdato og lotstyring

Herudover diskuterer vi stadig med DANAK, hvordan og hvad en validerings- og verificeringsrapport skal indeholde, og hvordan man kan udarbejde disse i en klinisk mikrobiologisk kontekst, så rapporterne giver reel information om kvaliteten og ikke blot sigter mod at sætte vingebe ud for nogle regler. To andre diskussionspunkter med DANAK har været 1) procedure til validering af brug af autovalidering, f.eks. i relation til *Chlamydia trachomatis* analysen og lignende mere eller mindre fuldautomatiserede analyser og 2) procedure til omkørsel af prøver i relation til undersøgelser, hvor kontrollerne kun skal køres med en gang i døgnnet.

I slutningen af 2015 har vi uddannet endnu tre interne auditorer i løbet af et to dages kursus afholdt på KMA. Det er vores erfaring, at den faglige diversitet er helt essentiel for at sikre, at arbejdet med kvalitetsudvikling giver reel værdi og reel bedre kvalitet. Derfor er det også

en stor glæde, at vi nu har kunnet supplere vores interne auditkorps med en afdelingslæge, en sekretær og en molekylærbiolog☺.

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 2015 blev der via KMA indrapporteret i alt 187 afvigelser og UTH'ere, hvilket svarer nogenlunde til antallet i 2014 (167). Ud af disse 187 var langt hovedparten igen i år afvigelser (150) og kun en mindre del UTH'ere (37). Andelen af afvigelser var dog lidt større i 2015 (ca. 80%) end i 2014 (ca. 71%).

I 2015 var fordelingen af afvigelserne og UTH'ere på de grundlæggende årsager en del anderledes end i 2014 (se tabel). Således udgjorde afvigelser, der havde udgangspunkt i administrative problemstillinger, i 2015 hele 43% (64/150) af alle afvigelserne mod kun 16% (19/119) i 2014. Dette skyldes primært, at KMA i 2015 overgik til en ny version af ISO 15189 standarden med heraf følgende nye krav – og nye administrative ting, der skal kontrolleres og være på plads (men ikke altid er det:-).

I modsætning til stigningen i administrative problemstillinger var det modsatte tilfældet for afvigelser og UTH'ere, der havde udgangspunkt i problemer med prøvebehandlingen. Disse udgjorde i 2015 kun ca. 17% (31/187), mens de i 2014 udgjorde godt dobbelt så mange, nemlig ca. 38% (64/167). Det er uklart, om dette er udtryk for en reel forbedring i prøvehåndteringen, men en medvirkende faktor har dog været, at KMA i 2015 har hjemtaget Quantiferon undersøgelsen, hvilket har nedsat antallet af UTH'ere med relation til denne undersøgelse. Dette skyldes, at hele undersøgelsesforløbet nu ligger hos KMA, og at det hermed er blevet lettere at integrere prøvehåndteringen af denne type prøver, der er underlagt en del tidsgrænser. Vi oplever dog stadig problemer med prøver, der bortkommer i laboratoriet. Et problem, vi vurderer, kan være relateret til vores manuelle prøvearkivering. I 2015 lykkedes det os desværre ikke at finde et elektronisk styret system til opbevaring af patientprøverne, men det er besluttet på ledelsens evaluering, at arbejdet med at få undersøgt nogle af de systemer, der er på markedet, skal fortsætte i 2016.

Når der sker en afvigelse eller en utilsigtet hændelse på KMA, bliver et større detektivarbejde iværksat med henblik på at identificere den udløsende og grundlæggende årsag. Dette gøres for få viden om, hvilken korrigerende handling, der skal indføres mhp.

at sikre, at afdelingen gør det optimale for at forhindre, at hændelsen gentager sig. I vores afvigelses-/UTH-rapporteringsystem er det desværre ikke muligt at inddele karakteren af den korrigerende handling, men hvis man opgør dette på basis af de 17 afvigelser, KMA afsluttede i 2015, så ser fordelingen således ud:

- 9 afvigelser, hvor det ikke var muligt at indføre en korrigerende handling
- 5 afvigelser, hvor de korrigerende handlinger bestod i, at instrukser eller lignende blev rettet og forbedret
- 2 afvigelser, hvor de korrigerende handlinger bestod i, at man foretog fysiske ændringer, f.eks. i form af omorganisering af et kølerum
- 1 afvigelse, hvor den korrigerende handling bestod i, at man ændrede en arbejdsdag

Som ovenstående tal illustrerer, er det desværre ikke altid muligt at indføre en korrigerende handling, når der sker en afvigelse/UTH. Dette skyldes ofte, at årsagen til hændelsen er en såkaldt menneskelig fejl, f.eks. en forglemmelse el.lign. Da det virker utilfredsstillende ikke at kunne indføre en korrigerende handling i disse tilfælde, har KMA besluttet at forsøge at kortlægge de mere grundlæggende årsager til denne type fejl i løbet af 2016.

Oversigt over afvigelser/UTH'ere i 2015 fordelt på grundlæggende årsag. I parentes angivet antal i 2014.

Grundlæggende årsag	UTH	Afvigelse	I alt
Transport af prøver	3 (3)	0 (1)	3 (4)
Rekvirentens prøvehåndtering	5 (8)	1 (4)	6 (13)
Adm. problemstillinger	1 (1)	64 (19)	65 (20)
Instrukts el. lign.	0 (0)	18 (12)	18 (12)
Modtagelse af prøver	3 (2)	6 (4)	9 (5)
Prøvebehandling	17 (27)	14 (37)	31 (64)
Svarafgivelse	1 (2)	6 (4)	7 (6)
Præstationsprøvning	0 (0)	7 (1)	7 (1)
Andet	5 (5)	25 (16)	30 (21)
Årsag endnu ikke oplyst	2 (0)	9 (21)	11 (21)
I alt	37 (48)	150 (119)	187 (167)

2.4.3 Ekstern kvalitetskontrol

Bakteriologisk og parasitologisk afsnit:

Vi modtager kvalitetssikringsprøver fra NEQAS (National External Quality Assessment Scheme) i London. Vi får 12 gange årligt to prøver til resistensbestemmelse samt tre prøver til identifikation (generel bakteriologi), hvoraf den ene prøve indeholder tarmpatogene bakterier. Desuden seks gange årligt minimum to prøver til MRSA screening ved såvel dyrkning som molekylærbiologisk undersøgelse og tre gange årligt to prøver til undersøgelse for *Legionella* antistof i urin (LUT). Derudover modtages fra Hospital of Tropical Diseases under NEQAS otte prøver til undersøgelse for blodparasitter og otte gange to prøver til undersøgelse for fæcesparasitter. I september 2015 modtog vi desuden

via NEQAS seks prøver til resistensbestemmelse som en del af den årlige EARS-Net undersøgelse (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network).

Generelt ligger vi stabilt i vores besvarelser og har meget få fejl, hvilket afspejles af nedenstående tabeller. Resultaterne samt medfølgende kommentarer bliver lagt ud på fællesdrevet, hvor alle ansatte har mulighed for at se svarene.

Ekstern kvalitetskontrol - Bakteriologisk, tarmbakteriologisk og parasitologisk afsnit

Undersøgelse	Prøver*	Resultater**	2015***	2014***	Organisation
Generel bakteriologi	18	32/34	0,45	0,05	NEQAS UK
Resistensbestemmelse	12	148/154	-0,66	1,09	NEQAS UK
Fæcesparasitter	17	40/40	2,01	0,78	NEQAS UK
Blodparasitter	8	20/20	0,71	0,98	NEQAS UK
LUT	9	12/12.	0,26	0,2	NEQAS UK

Ekstern kvalitetskontrol – MRSA screening, dyrkning og molekylærbiologi

Undersøgelse	Prøver*	Resultater**	2015***	2014***	Organisation
MRSA screening	13	44/44	0,79	0,86	NEQAS UK

*) Antal Prøver fra de sidste 6-8 sendinger.

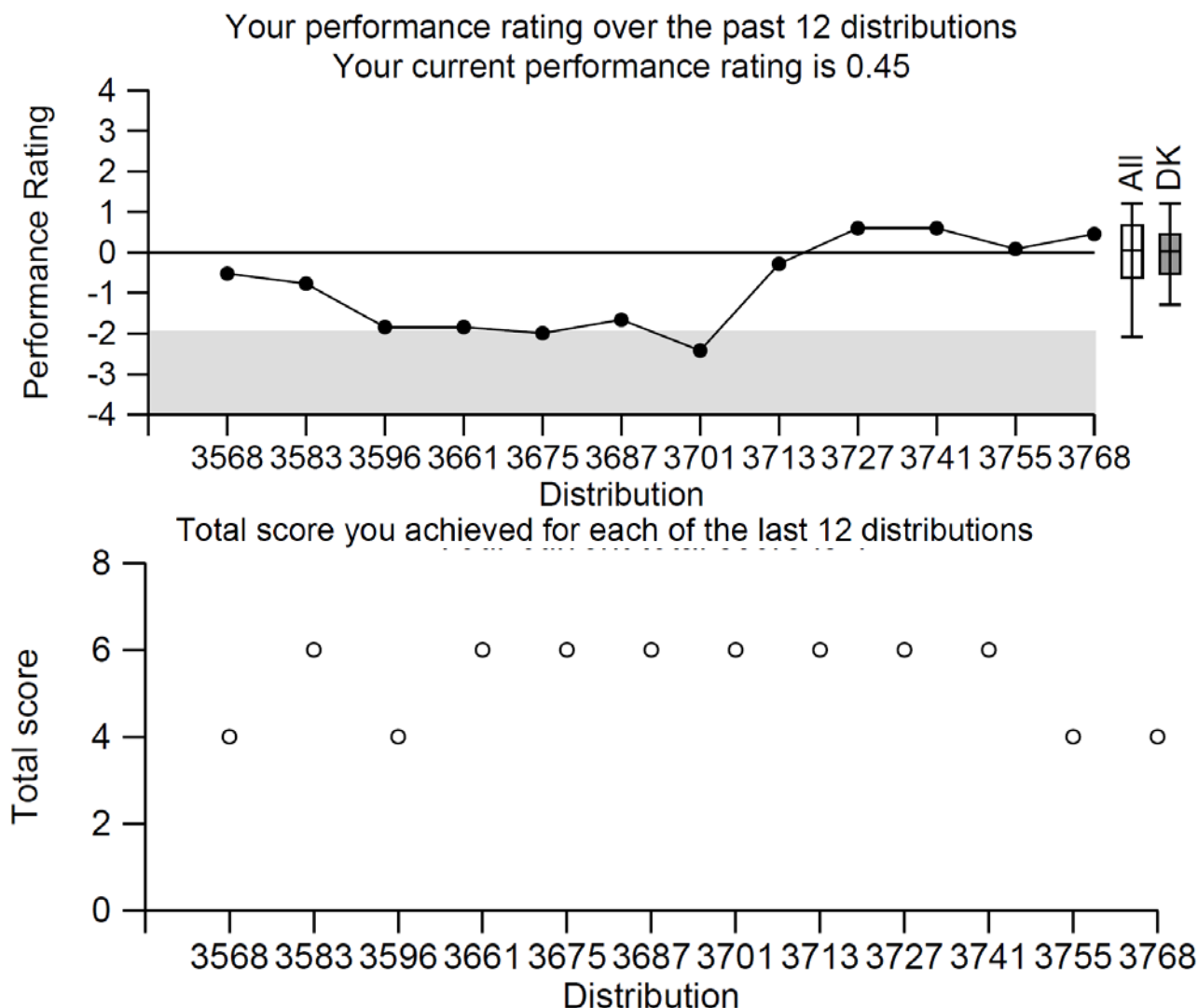
**) Opnåede point / antal mulige point fra de sidste 6-8 sendinger.

***) 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.

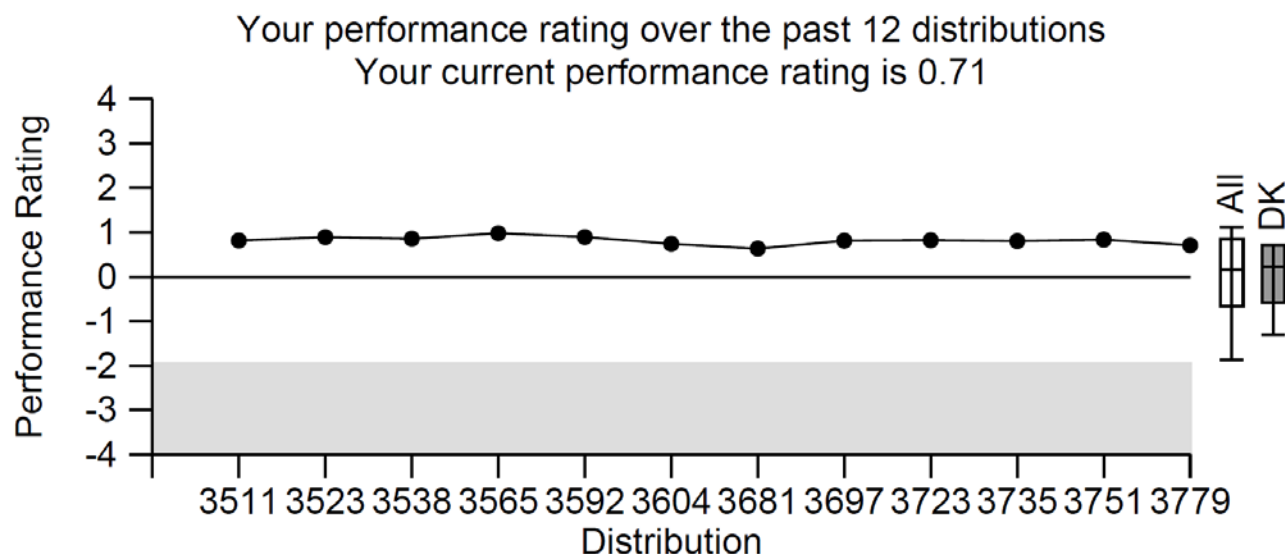
Eksempler på afrapportering fra NEQAS:

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



Vi modtager som nævnt tre prøver pr. gang i generel bakteriologi. Vi har ligget lidt dårligere i forhold til de andre danske laboratorier i 2015 sammenlignet med 2014, hvilket afspejles af ovenstående graf. Når man ser på antal point, vi har opnået, er der tale om tre sendinger, hvor vi ikke har opnået fuldt antal point, nemlig 3568, 3595 og 3755. I prøven fra januar (3568) har vi kun fået 4 af 6 point, idet det kun lykkedes at identificere en *Pseudomonas fluorescens* til genus-niveau. I sendingerne fra marts og november (3596 og 3755) var der *Bordetella parapertussis* i en af prøverne. Vi dyrker ikke rutinemæssigt for *Bordetella species*, og vores PCR for *B. pertussis* påviser ikke *B. parapertussis*. I den sidste sending i 2015 (3768) var det maksimale antal mulige point kun 4, hvilket vi også opnåede. Aktuelt ligger vi på +0,45 SD i forhold til de øvrige danske laboratorier.

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



Vi modtager som nævnt otte 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 0,71 SD i forhold til de øvrige danske laboratorier.

Rapport fra EARS undersøgelsen foreligger ikke endnu. Ud fra de publicerede referenceresultater ser det ud til, at vi har tre mindre afvigelser på tre forskellige antibiotiske midler på forskellige stammer. Umiddelbart giver dette ikke grund til bekymring.

Vi har desuden i 2015 modtaget prøver fra det tyske kvalitetssikringsselskab Instand til mikroskopi for syrefaste stave. Vi har modtaget to gange seks prøver. I seneste sending fra efteråret havde vi 6/6 rigtige, og i sendingen fra foråret 5/6 rigtige og opnåede således en score på hhv. 100 % og 83 % rigtige.

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", men er vist særskilt i nedenstående tabel.

Ekstern kvalitetskontrol – Tarmbakteriologisk afsnit

Undersøgelse	Metode	Analyseresultat 2015 Antal rigtige/ antal undersøgte	Organisation	Overholdes KMAs kvalitetsmål
Dyrkning, tarmpatogene bakterier	Dyrkning, standardsubstrater	12/12	Neqas	Ja
Dyrkning <i>Clostridium difficile</i>	Pladesubstrat Chrom-ID <i>C. difficile</i>	8/8	Labquality	Ja

Årsrapport 2015
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Undersøgelse	Metode	Analyseresultat 2015 Antal rigtige/ antal undersøgte	Organisation	Overholdes KMAs kvalitetsmål
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	6/8 (8/8)*	Equalis	Nej
Rotavirus	Immunkromatografi, VIKIA Rota-Adeno	3/8 (8/8)*	Equalis	Nej

*Følges producentens anvisninger bliver alle prøver negative. Aflæses efter 30 min. i stedet for 10 minutter fås korrekte resultater

Kommentar

Som i de tidligere år opnår vi gode resultater i de eksterne kvalitetsprøver, når det gælder dyrkning for tarmpatogene bakterier, dyrkning/PCR for *C. difficile* og dyrkning/PCR for tarmpatogene *E. coli*.

I undersøgelsen for Adeno- og Rotavirus opnås de korrekte resultater, hvis testen aflæses efter 30 minutter i stedet for de af producenten anbefalede 10 minutter. Følges producentens anvisninger, fås negative testresultater i alle otte undersøgelser for Adenovirus, hvor to resultater burde have været positive. Alle otte undersøgelser for Rotavirus er negative – her burde 5/8 have været positive. Det fremgår af rapporten fra Equalis, at ni laboratorier anvender VIKIA Rota-Adeno testen. Disse laboratorier kunne kun påvise 49% af de positive Rota-virus prøver og kun 17% af de positive Adeno-virus prøver. Man konkluderer, at der må have været en produktionsfejl eller batch-fejl på denne test.

Konklusion: Det er besluttet, at VIKIA-testen må udgå og erstattes af en PCR-undersøgelse.

Molekylærbiologisk afsnit

Igen i 2015 har vi fået meget tilfredstilfredsstillende resultater for langt hovedparten af de modtagne kvalitetssikringsprøver (se tabel).

Eneste undtagelse har været vores kvantitative resultater for Human Cytomegalovirus, der i forbindelse med udsendelsen af forårspanelet gav mistanke om, at vores kvantitative resultater lå en smule for højt i kopiantal. Dette blev efterfølgende justeret - og naturligvis meddelt vores rekvirenter - og analyse af efterårspanelet viste, at vi nu ligger på linje med de øvrige QCMD deltagere. QCMD prøver (og deltagernes resultater) er dog ikke WHO sporbare, hvorfor vi er ved at undersøge mulighederne for at integrere en WHO sporbar standard i vores kvantitative, in-house analyser.

Sideløbende kørsel af vores eksterne kvalitetssikringsprøver på vores automatiske Roche robotflow og vores easyMAG'er viste, at oprensning fra 200 µl prøvemateriale på MagNa Pure 96 (eluering i ca. 120 µl) ikke var lige så følsomt som oprensning fra 250 µl prøvemateriale på easyMAG (eluering i ca. 100 µl). Specielt resultaterne for *Chlamydia psittaci*, Norovirus GI/GII og *Pneumocystis jirovecii* gjorde, at vi i november 2015 skiftede oprensningskit fra MagNa Pure 96 DNA and Viral NA Small Volume Kit til MagNa Pure 96 DNA and Viral NA Large Volume Kit (som anvender 500 µl prøvemateriale til DNA/RNA-ekstraktionen). Efter skiftet synes DNA/RNA udbyttet efter oprensningen på MagNa Pure 96 at være mindst lige så godt som (måske endda bedre end) oprensning på easyMAG.

Ekstern kvalitetskontrol – Molekylærbiologisk afsnit

Undersøgelse	Analyse resultat: Antal rigtige ¹ /samtlige	Organisation	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål ² for eksterne kvalitetssikringsprøver
HSV	9/10	QCMD	Ja
VZV	10/10	QCMD	Ja
Enterovirus	10/10	QCMD	Ja
Chlamydia pneumoniae	12/12	QCMD	Ja
Mycoplasma pneumoniae	12/12	QCMD	Ja
HIV	8/8	QCMD	Ja
Human Cytomegalovirus	Kvalitativt: 10/10 Kvantitativt: I forårspanelet: 1/5 I efterårspanelet: 5/5	QCMD	For de kvalitative resultater: Ja For de kvantitative resultater: Nej for prøverne fra foråret Ja for prøverne i efteråret (analyseret efter justering)
Epstein-Barr virus	10/10	QCMD	Ja
Legionella (LP DNA)	10/10	QCMD	Ja
BK virus	10/10	QCMD	Ja
Pneumocystis jirovecii	10/10	QCMD	Ja
PIV3	8/8	Instand EQAS	Ja
Adenovirus	10/10	QCMD	Ja
Influenza A og B virus	10/10	QCMD	Ja
Chlamydia psittaci	7/8	QCMD	Ja
RSV type A og B	8/8	QCMD	Ja
Norovirus	10/10	QCMD	Ja
Bordetella pertussis	10/10	QCMD	Ja
mecA-påvisning (via dyrkningsafsnittet)	8/8	NEQAS	Ja
Chlamydia trachomatis	12/12	NEQAS	Ja
16S	8/8	NEQAS	Ja

¹: Kvalitative resultater skal opfylde nedenstående kriterier for at blive betragtet som korrekte:

- Alle negative prøver skal være fundet negative.

- Alle positive prøver, skal detekteres som positive, hvis mængden af agens er over eller lig med KMAs detektionsgrænse.

Hvis QCMD ikke kan oplyse agensmængden i prøverne (men kun en fortyndingsgrad el. lign.) skal KMA påvise agens i alle de såkaldte Core samples (der i flg. QCMD indeholder en klinisk relevant mængde agens. Se QCMDs hjemmeside). For de såkaldte Educational samples (der i flg. QCMD er inkluderet i panelet for at laboratorierne kan afprøve styrker/svagheder i deres assay, men som indeholder agens *under* en klinisk relevante detektionsgrænse. Se QCMDs hjemmeside) skal KMA påvise agens i de prøver, der har status af "Frequently detected" og "Detected" (svarende til, at prøven er detekteret positiv af >65% af laboratorierne, hvilket svarer til accept af 1 strafpoint).

For andre programmer (non-QCMD), hvor leverandøren ikke kan oplyse agensmængden i prøverne, skal KMA finde prøven positiv, hvis >65% af de deltagende laboratorier har fundet prøven positiv.

Kvantitative resultater skal opfylde nedenstående kriterier for at blive betragtet som korrekte:

- Kopiantallet skal være indenfor 95% konfidensintervallet for de deltagende laboratorier (hvilket svarer til accept af 1 strafpoint).

²: Overordnede kvalitetskrav: minimum 90 % af svarene skal være korrekte, hvis der er undersøgt mere end 10 prøver, og minimum 80 % skal være korrekte, hvis der er undersøgt 10 eller færre prøver.

Serologisk afsnit

I serologisk afsnit anvendes eksterne kvalitetskontrolprogrammer fra Labquality/Equalis.

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 inkonklusive her i laboratoriet.

Apparaturet i serologisk afsnit er Liaison-maskiner fra DiaSorin samt BEP-maskiner fra Siemens.

Følgende analyser er udføres på Liaison-platformen:

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

Den tilbageværende BEP-maskine benyttes til analysering af C.pneumoniae-antistof, Hantavirus-antistof, Legionella-antistof samt Yersinia-antistof, da disse analyser endnu ikke findes i Liaison.

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)	23/23 ^a	Labquality/Equalis ^l	Ja
<i>Borrelia</i> (intratekal test)	10/10 ^b	Equalis	Ja
<i>Chlamydia pneumoniae</i> antistof(IgG+IgM)	18/18 ^c	Labquality	Ja
Cytomegalovirus antistof (IgG+IgM)	24/24	Labquality	Ja
Epstein-Barr virus antistof (EBNA+ VCA-IgG+IgM)	33/33 ^d	Labquality	Ja
Hantavirus antistof (IgG+IgM)	23/24 ^f	Labquality	Ja
Herpes simplex virus antistof (IgG)	12/12	Labquality	Ja
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> antistof	4/4	Instand ^g	Ja
Parvovirus antistof (IgG+IgM)	24/24	Labquality	Ja
Rubella antistof (IgG+IgM)	24/24	Labquality	Ja
<i>Toxoplasma</i> antistof (IgG+IgM)	23/24 ^h	Labquality	Ja
Varicella-Zoster virus antistof (IgG)	12/12	Labquality	Ja
Yersinia antistof	3/4 ⁱ	Instand	Ja

^a Der har i tre af prøverne været manglende konsensus om IgM-resultaterne fra de deltagende laboratorier, hvorfor disse ikke er scoret af Kvalitetskontrol-udbyderen.

^b Der mangler fortsat svar på en enkelt analyse fra EQA, denne er ikke medtaget i resultatet.

^c Der mangler fortsat svar på årets sidste sæt (tre analyser). Disse analyser er derfor ikke medtaget.

^d Der har i tre af prøverne været manglende konsensus om resultaterne for hhv. to VCA-IgM prøver og en VCA-IgG prøve fra de deltagende laboratorier, hvorfor disse ikke er scoret fuldt af Kvalitetskontrol-udbyderen.

^e Der mangler fortsat svar på årets sidste sæt (tre analyser). Disse analyser er derfor ikke medtaget.

Vi fandt i en enkelt prøve IgM inkonklusiv, hvor den skulle have været positiv. Vores Tolkning blev derfor ikke scoret fuldt, da vi i svaret havde anbefalet en ny prøve for at kunne foretage analysen igen.

^g Vi er skiftet til Instand som program-udbyder for M.pneumoniae-antistof, idet Equalis stoppede med udsendelser af prøver midt i året.

^h En enkelt prøve blev fundet inkonklusiv i IgM, hvor den skulle have været positiv. Prøven opnår derfor ikke fuldt point.

ⁱ En enkelt prøve blev fundet inkonklusiv i IgA, hvor den skulle have været positiv. Prøven opnår derfor ikke fuldt point.

^j Vi er stoppet med at benytte Instand til Borrelia (intratekal test), idet Instand sender simulerede spinalvæsker bestående af fortyndet serum m.h.p. måling af forholdet mellem koncentrationerne af Borrelia-specifikke antistoffer i spinalvæske vs. serum. Disse simulerede prøver kan ikke bruges til Oxoids assay, som måler forholdet mellem andelen af Borrelia-specifikke antistoffer i de to compartments.

2.4.4 Konklusion på ledelsens årlige evaluering

Ledelsens evaluering af 2015 blev gennemført ved første ledergruppemøde i januar 2016. Krav til indhold var blevet justeret i henhold til kravene i den nye version af ISO 15189 standarden.

KMA arbejder stadig med at finde den optimale procedure for afholdelse af ledelsens evaluering:

- Hvor lang tid skal afsættes både til mødet og de enkelte punkter
- Hvornår på dagen skal mødet afholdes
- Den rette balance mellem referat og fremtidige udfordringer og udvikling
- Udformning af referatet mhp. at synliggøre ansvar og tidsfrister og lette opfølgning, m.m.

I år havde vi således forlænget mødet med to timer, så det i alt var på seks timer, ligesom vi startede så tidligt på dagen, at vi kunne være færdig i løbet af dagtimerne og ikke først i løbet af aften.

Vi havde desuden forsøgt at formulere fokuspunkter indenfor de forskellige emner og aftalt, at man ved mødet skulle prioritere diskussionsdelen over resumédelene – en procedure vi i fremtiden vil arbejde videre med at forfine.

Evalueringen synliggjorde, at vi har mange gode idéer til udvikling og forbedringer, men at disse kræver en del ekstra medarbejdertimer for at kunne blive gennemført. I løbet af 2016 er det vores plan at udvikle en metode, der kan lette overblikket over behov for ekstra medarbejdertimer mhp. at kunne udarbejde en konsensus-prioriteringsliste.

Konklusionen af Ledelsens evaluering fremgår af nedenstående skema.

Ledelsens evaluering 2015	Tovholder og tidsfrist
Emne – og beslutningsreferat	
1) Opfølgning på foregående evaluering	
Fremadrettet skal referatet være mere specifikt mht. tidsfrist og tovholder, for at vi nemmere kan følge op på det. Ledergruppemøderne er det rette forum for	Der følges op på ledelsens evaluering på ledergruppemøde i juni og i dec. AH er tovholder.

Årsrapport 2015
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Ledelsens evaluering 2015	
Emne – og beslutningsreferat	Tovholder og tidsfrist
dette.	
2) Behov for ændringer i KMAs undersøgelsesrepertoarer	
Serologi - - Hjemtagning af relevante analyser, når regionens udmelding vedr. dette foreligger - Overvej begrænsning af undersøgelse for antistoffer mod <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i> og LAT	TGJ september 2016 TGJ december 2016
PCR – når PCR robotflow er fuldt implementeret, skal udviklede, klinisk relevante assays til påvisning af <i>E. histolytica</i> / <i>E. dispar</i> og <i>mecC</i> implementeres.	* Til ledergruppemødet i juni fremlægges beslutningsgrundlag vedr. dette. MNS er tovholder. * Hvis ja her; skal SVH validere analyserne mhp. implementering af analyserne inden udgangen af 2016
Parasitologi - Forsinkelser i svar på parasitologiske prøver skal tages op på ledergruppemøder kommende sommer og igen til efteråret. Såfremt der stadig er betydelige forsinkelser, skal overgang til PCR diagnostik fremskyndes og umiddelbart indføres, såfremt det er muligt	MKE. Tidsfrister som angivet under pkt. 13 vedr. PCR afsnittet.
TP - HMH undersøger A Prøvetagningsmateriale: - baggrund og muligheder for at supplere en alm. fæcesprøve med Cary-Blair-medium, evt. Pilot-projekt i FAM -behov for at vedlægge vejledning til prøvetagning B Undersøgelsesmetoder: Indsamling af litteratur og materiale fra firmaer vedr. kommercielle PCR-metoder til tarmbakteriologisk diagnostik C Repertoire Ingen ændringer D Virus: Rota-Adeno-virus omlægges til PCR-undersøgelse	Ad A: Baggrundsmateriale fremlægges som grundlag for beslutning på ledergruppemøde i april-16 (tovholder HMH) Ad B: Undersøgelsesmetoder – Indsatsområde som undersøges i 2. halvdel af 2016 og fremlægges i 1. kvartal 2017 (tovholder HMH) Ad D: Rota-adeno-virus: Se under PCR-afsnit
Dyrkning – Se punkt 13	
3) Tilbagemeldinger fra brugere	
Forslag og klager fra rekvirenter føres i forbedringssystemet i QW som de nuværende UTH'er og afvigelser, således at væsentlige henvendelser behandles systematisk af fagligt/teknisk ansvarlige og afdelingsledelsen.	Retningslinje og QW-ændring foretaget ultimo juli 2016. Resultat af ændring fremlægges på ledergruppemøde i august 2016 og på efterfølgende personalemøde. Indkomne forslag og klager og deres behandling rapporteres til ledelsens evaluering én gang årligt. AH tovholder.
4) Forbedringsforslag fra medarbejdere	
Afprøvning af prioritering vha. opdeling i "need to" og "nice to", da vi har problemer med at få tid til at tage os af de forbedringsforslag, der systematisk indsamles i forbindelse med de interne audits.	Evaluerer dette på ledergruppemøde i aug. MNS er tovholder for dette.
5) Resultater af årets interne og eksterne audits	
Implementering af brug af matrix-udtræk fra QW mhp. at kunne opnå en endnu bedre tendensopgørelse (sammenhæng mellem audit og afvigelser). Emner til audits for foråret 2016 blev besluttet.	* Skal være implementeret inden næste ledelsens eval. MNS er tovholder. * Udarbejdelse af auditplan for foråret. MNS er tovholder.
6) Anvendelse og overvågning af kvalitetsindikatorer	

Ledelsens evaluering 2015	
Emne – og beslutningsreferat	Tovholder og tidsfrist
Skal have løst de grundlæggende årsager til, at vi ikke overholder vores kvalitetsmål (svartider) for mikroskopi for TP parasitter, ormeæg og cyster. Det er ikke muligt at implementere realtime registrering af alle prøver, før etablering af kvikmodul til dette. Revision af kvalitetsmål for de undersøgelser, hvor vi har indført forbedringer, der har medført kortere svartider .	* Mikroskopi-funktionen bliver bemandet i 2016. JM er tovholder * Hvis ikke løst til ledergr. møde i november, bør vi diskutere, om vi skal implementere PCR for denne undersøgelse. MKE tovholder (se også pkt. 13 fra PCR). * Til ledergruppemøde i december har alle afsnit gennemgået deres mål for svartider mhp. at vurdere, om disse bør revideres. MNS tovholder for at pkt. kommer på ledergr. i dec.
7) Resultater fra årets arbejde med risiko- og sikkerhedsledelse	
Orientering om årets arbejdsmiljødrøftelse, incl. runderinger. Retoxdatabasen stort set opdateret i 2015.	I 2016 består arbejdsmiljøudvalget (AmirU) af nye medlemmer på alle poster. Udvalget skal sikre, at der arbejdes efter OUHs tværgående instruks på området. Der skal fokuseres på ergonomi og trivsel (psykisk arbejdsmiljø). Ny runderingsform skal vurderes. AMIRer rapporterer fast på alle LMU møder. Tovholdere: AH og JM, som videreformidler til ledergruppen til ledergruppemøde i september 2016.
8) Resultater af KMAs deltagelse i eksterne kvalitetssikringsprogrammer	
Serologi - Ingen problemer/ændringer	
PCR – efter råd fra DANAK teknisk assessor omformuleres acceptkrav, så der primært fokuseres på resultaterne fra de såkaldte "Core samples" fra QCMD (dvs. de klinisk relevante). På basis af problemer med falsk negative resultater for noro- og PJ panel har PCR øget prøve- og eluat-volumen.	* I Q1 implementeres de ændrede acceptkrav i QW. MNS er tovholder. * Ændringer i prøve- og eluat-volumen er implementeret. MNS er tovholder for genkøb og genkørsel af "problem-paneler" inden udgangen af Q1.
Parasitologi - Ingen problemer/ændringer	
TP – Ingen problemer/ændringer	
Dyrkning – Ingen problemer/ændringer	
9) Overvågning og behandling af klager	
Se punkt 3	
10) Leverandørers præstation	
Ingen ændringer	
11) Tendenser i afvigelser og UTH'ere	
Skal have implementeret et skema mhp. at blive klogere på de afvigelser/UTH'ere, der sker pga. menneskelige fejl. Skal arbejde henimod anskaffelse af elektronisk arkiveringssystem mhp. at forhindre afvigelser/UTH'ere, der sker som følge af at prøven er bortkommet i laboratoriet.	* I Q1 at formulere skema vedr. menneskelige fejl som den sagsbehandlingsansvarlige skal udfylde. MNS er tovholder. * Afprøvning af forskellige arkiveringssystemer samt fremlæggelse af beslutningsgrundlag for dette på ledergruppemøde i august. JM er tovholder.
12) Gennemførte forbedringer samt tendenser i korrigerende og forebyggende handlinger	
Skal have implementeret et skema mhp. at blive klogere på, hvorfor det i ca. halvdelen af afvigelser/UTH'ere ikke har været muligt at implementere en korrigerende handling.	* I Q1 at formulere skema (vedr. korrigerende handlinger) som den sagsbehandlingsansvarlige skal udfylde. MNS er tovholder.
13) Ændringer i mængde og type af arbejde, personale, udstyr og lokaler, inklusiv anbefalinger på basis af disse	
Serologi –	

Årsrapport 2015
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Ledelsens evaluering 2015	Tovholder og tidsfrist
Emne – og beslutningsreferat	
- Færdiggør indkøringen af Quantiferon TB - Færdiggør indkøringen af Liason - Indfør intern positiv kontrol, primært til Rubellavirus-antistof (akkrediteret), efterfølgende til øvrige assays - Forbered akkreditering af 50% af serologi-analyserne	PGS maj 2016 PGS maj 2016 TGJ maj 2016 TGJ december 2016
PCR –flow skal fuldt implementeres mhp. at frigive ressourcer til andre opgaver. Der skal tages en beslutning om nyt HIV udstyr. Det besluttet, at indkøbt GeneXpert til us for C.diff. skal valideres og implementeres. Us for TP parasitter og TP rota/adeno-analyserne skal over på PCR. De to nye funktionsansvarlige skal overtage arb. med PP- og PCR-mix. Der skal desuden ske en uddelegering af deres arbejdsopgaver mhp. at fordele ergonomisk hårde arbejdsstrin på flere hænder. Besættelse, oplæring og implementering af 2xflowsuperbrugere	* Oplæring af bioanalytikere mhp. fuld implementering af flow i Q1. MOL er tovholder. * Der udarbejdes et udbud mhp. anskaffelse af nyt HIV apparatur inden udgangen af 2016. MNS er tovholder. * GeneXpert til us for C.diff. implementeres i løbet af første halvår af 2016. Inden udgangen af 2016 er undersøgelsen også verificeret. MNS er tovholder. * På ledergruppemøde i nov. fremlægges beslutningsgrundlag for overflytning til PCR. MKE er tovholder på parasitter og MNS på rota/adeno. Hvis ja her; skal SVH designe og validere analyserne mhp. implementering af analyserne i første halvår af 2017. * Granskning og revidering af de funktionsansvarliges og flowsuperbrugeres opgaver inden udgangen af 2016. MOL er tovholder.
Parasitologi -	Se under PCR-afsnit
TP- GeneXpert: instrukser for brug, plan for oplæring og verificering i samarbejde med PCR	Se under PCR-afsnit
Dyrkning – -Forbedring af ergonomi på urinpladser (res.bestemmelse udsåning/aflæsning) -Bioanalytiker alene på vagt fra påske. Kræver beslutning vedr. arbejdets tilrettelæggelse i vagten. -Omlægning af prøvelevering i vagt ifm. ovenstående -Danak - Intern kontrol aflæsning luftvejsprøver -Danak - Intern kontrol urinaflæsning -Skimmelsvampe, forbedre diagnostik - Vævsprøver, forbedre diagnostik - Begrænsning af brug af e-tests -Optimering af oplæring/mere oplæring for samme ressourcer	Drøftelse i gruppen - herefter oplæg på Bakteriologimøde i marts. Tovholder PGS+TGJ/FSR Tovholder:PST, indkalder FSR til møde, er afklaret inden påske Tovholdere: PST/AH Beskrevet i tidsplan, forventes i drift senest sommer '16. PST/TGJ Implementing som for luftveje, efter '16. PST/PGS/TGJ FSR udarbejder udkast til plan midt februar, herefter drøftelse med samarbejdspartnere (SPB/PST/HAP evt amir). Efterår '16, TGJ/FSR/PST(JM) Midt marts '16. FSR laver udkast til plan for overgang til Rosco-tabletter for Vancomycin Efterår '16. Generel begrænsning af e-tests, der skal modtagekontrolleres udfærdiges. TGJ/FSR/PST (JM) Bakteriologi: Modulopbygning, involvering af undervisere. Første møde er afholdt, første modul

Ledelsens evaluering 2015 Emne – og beslutningsreferat	Tovholder og tidsfrist
-Optimering af MRSA-dyrkning -WASP udsåning	forventes færdigt forår '16. PST/TGJ Prøvemodtagelse, mikroskopi: Mange nye medarbejdere - Forår '16. PST/JM "Blodplads light": - for at imødegå flaskehals ift. Blodpladskompetence, samt ønske om at kunne fordele vagtbyrde blandt bioanalytikere bedre. Efterår '16. TGJ/PST (JM) Beslutning, økonomi, implementering AH, Oktober 2016 -Uriner: Mange uriner udsås manuelt pga for lidt materiale. Problemer med bobler i spidsglas. Nyt urinprøverrør afprøves, foreslås som stud. Projekt /Efterår '16. JM -Udfasning af stuarts medium - kræver acceptabel løsning for ørelæger. Tidshorisont uklar. Foreslås som stud. projekt. JM -Opkobling til MADS, Programmering, afprøvning, instrukser. Efterår '16. TGJ
Generelt hele lab --Udfasning af PTB'er for at frigøre tid både i lab/sekr.	Arbejdsgang ved modt. af prøver ved nedbrud. Implementering i praksis Maj '16. PST, TGJ, LMN, AJ
Forskning/udvikling -Forskningsbioanalytiker - På sigt behov for supplering	Beslutning, oplæringsressourcer. Tidshorisont? Beslutning på ledergruppemøde i februar
YL-uddannelse Indsatsområder iht. Inspektorrapport -øget inddragelse i A) dagligt arbejde i molbio./serologi, herunder EQA B) administrative opgaver C) graduering af ansvar (lab.arb. og konferencer)	Tovholder HMH med hjælp fra UKYL (ARM) Diskussion og løsningsforslag ved onsdagsmøde 2/3-2016. Forslag til handleplan fremsendes 1 uge inden mødet
Hygiejne -Hygiejneprøver, bedre logistik for diagnostik af miljøprøver -Revision af screeningsrepertoiret	Vandprøver fra skoper: AH, Okt 2016 Legionellavandprøver: AH, Okt 2017 Screening for resistente bakterier: AH, Dec 2016
14) Forskning og udvikling	
Forskning 1. Forskningsudvalg baseret på skabelon udmeldt fra OUH's direktion indføres primo 2016. Forskningsudvalget afløser det nuværende forskningssekretariat. Udkast præsenteres på førstkomende ledergruppemøde til udtalelse inden beslutning i afdelingsledelsen. 2. Vores publikationsaktivitet i 2015 har omfangs- og kvalitetsmæssigt været på niveau med 2014, men vi har hjemtaget væsentlig færre bevillinger, hvilket der skal rettes op på i 2016	Tovholder: HJK

2.5 Undervisningsstyregruppen

Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne Skov (formand)

Uddannelsesansvarlig overlæge Hanne M. Holt

Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Siden 2006 har vi haft undervisning af bioanalytikerne og andet ikke-akademisk personale én gang om ugen, men i 2015 har vi desværre måtte aflyse denne undervisning pga. travlhed i laboratoriet. Vi har dog fortsat succesen med "ugens sygehistorie", hvor en yngre læge fremlægger en sygehistorie på afdelingens personalemøde hver 14. dag. Med udgangspunkt i et patientforløb gives dels en kort gennemgang af teorien omkring det aktuelle emne og dels en forklaring af, hvilken betydning KMAs arbejde har haft for det aktuelle patientforløb.

3. LABORATORIEFUNKTIONEN

3.1 Produktion

Analyser fordelt på rekvirent

Rekvirent	2014	2015	% af produktionen (2015)	Ændring 2014-2015
OUH Odense	184.251	197.274	49%	7%
OUH Svendborg	39.259	39.940	10%	2%
Praksis Fyn	121.440	156.220	39%	29%
Øvrige, Fyn	1.014	1.943		92%
Tidl. Ribe Amt	1.711	3.366	2%	97%
Tidl. Sønderjyllands Amt	1.321	1.512		14%
Tidl. Vejle Amt	975	1.308		34%
Øvrige	35	259		640%
Total	350.006	401.822		15%

Undersøgelser i 2015 fordelt på prøvekategori

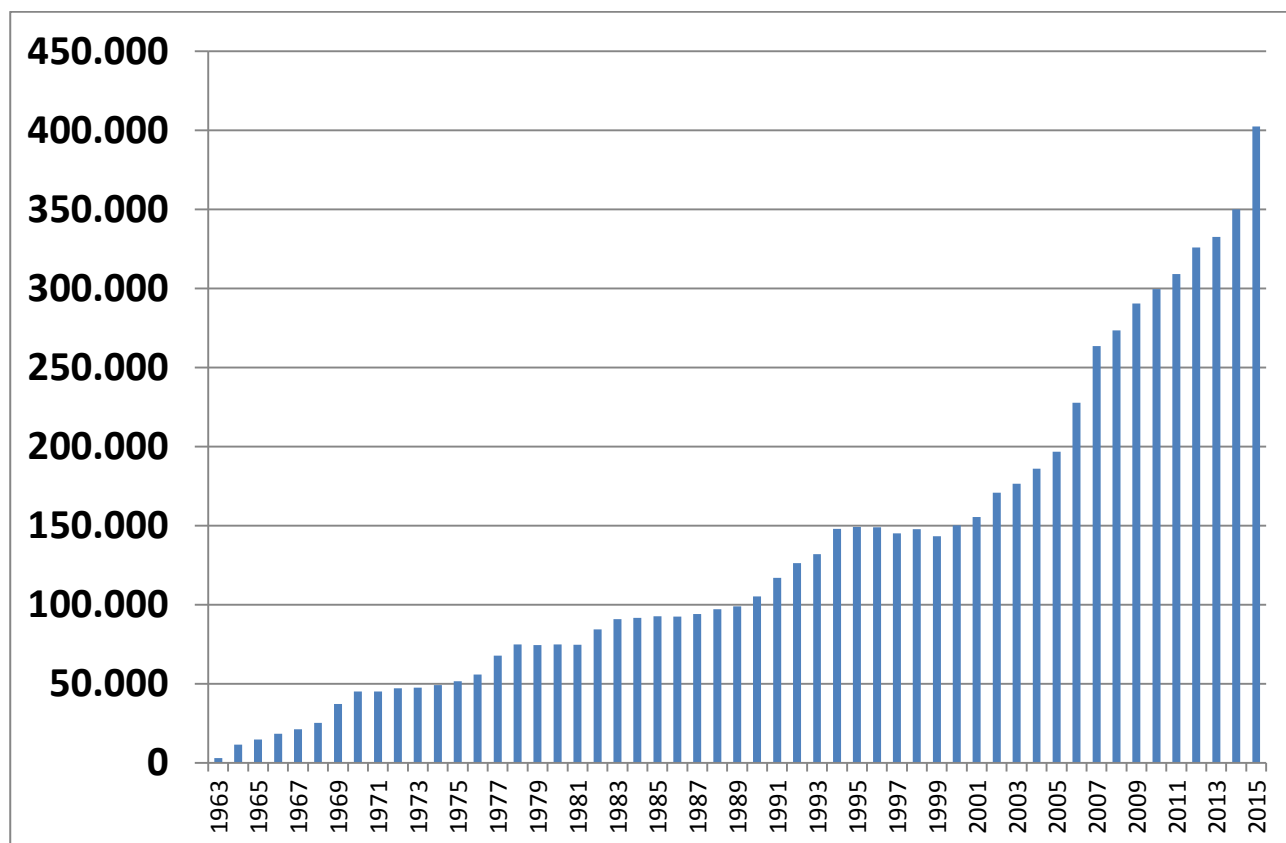
Afsnit	Undersøgelse	Antal 2015	Ændring 14-15
Samlet antal undersøgelser		395.496	16%
Dyrkning, generel		204.508	11%
	Spinalvæsker	2.178	
	Dræn og katetre	2.494	
	Bloddyrkninger	56.121	
	Luftvejssekret	23.244	
	Podninger	63.739	
	Uriner	48.254	
	Andre ursterile væsker	4.978	
	Væv, biopsier, pus	3.500	
Dyrkning, specifik		17.377	13%
	Actinomyces (dyrkning)	438	
	C. diphteriae (dyrkning)	142	
	Svampe (dyrkning)	6.065	
	Gonokokker (dyrkning)	2.848	
	Nocardia dyrkning	75	
	S. aureus (dyrkning)	500	
	Undersøgelse for MRSA	7.309	
Tarmpatogent afsnit		42.228	9%
	Clostridium difficile	19.958	
	Tarmpatogene bakterier	19.977	
	Rota og Adenovirus antigen	2.293	
Parasitologi		7.108	10%
	Cryptosporidium (mikroskopi)	45	
	Børneorm (mikroskopi)	224	
	Mikroskopi (ormeæg og cyster)	6.183	
	Mikroskopi (parasitter)	166	
	Plasmodium (mikrosk.) malaria	467	
	Schistosoma (mikroskopi)	23	
	Strongyloidies (dyrkning)	0	

Årsrapport 2015
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Afsnit	Undersøgelse	Antal 2015	Ændring 14-15
Serologi		22.840	18%
	<i>Aspergillus galactomannan</i> antigen	2.024	
	<i>Borrelia</i> (ledvæske serum idx)	10	
	<i>Borrelia</i> antistof	2.805	
	<i>Borrelia</i> intrathekal test	706	
	<i>Chlamydia pneumoniae</i> antistof	402	
	Cytomegalovirus CMV antistof	2.744	
	<i>Ehrlichia</i> antistof	211	
	Epstein-Barr virus antistof	2.718	
	Hanta virus antistof	233	
	Herpes simplex virus antistof	964	
	<i>Legionella</i> antistof	328	
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> antistof	666	
	Parvovirus IgG (immunstatus)	1.750	
	Parvovirus IgM og IgG	1.679	
	Quantiferon TB	354	
	Rubella IgG (immunstatus)	1.798	
	Rubella IgM og IgG	748	
	<i>Toxoplasma</i> IgG (immunstatus)	827	
	<i>Toxoplasma</i> IgG og IgM	859	
	Varicella Zostervirus antistof	859	
	<i>Yersinia</i> antistof	155	
PCR		107.728	29%
	<i>C. trachomatis</i> + GK DNA/RNA	28.797	
	Adenovirus DNA	1.626	
	BK-polyomavirus	450	
	<i>Bordetella pertussis</i> DNA	2.030	
	<i>Chlamydia pneumoniae</i> DNA	4.771	
	<i>Chlamydia psittaci</i> DNA	4.766	
	Cytomegalovirus DNA	2.084	
	Enterovirus RNA	1.509	
	Epstein-Barr virus DNA	5.705	
	Herpes simplex virus DNA	5.677	
	HIV RNA (kvantitering)	1.638	
	Influenza AB virus RNA	4.702	
	<i>Legionella</i> DNA	3.939	
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> DNA	9.343	
	Norovirus RNA	3.637	

Afsnit	Undersøgelse	Antal 2015	Ændring 14-15
	Parainfluenza type 3 RNA	1.495	
	Pneumocystis jirovecii DNA	1.468	
	Respiratorisk syncytial virus RNA	1.709	
	Varicella-Zoster virus DNA	2.043	
	E. coli (tarmpatogen)	20.039	
	Bakterielt DNA (PCR/Sekv.)	277	
	Svampe DNA (LSU)	23	
Prøvemodtagelse		591	-3%
	Legionella urin test (LUT)	253	
	Mikroskopi	4	
	Mikroskopi for krystaller	7	
	Mycobacterium (mikroskopi)	327	

KMA's produktion (antal undersøgelser) siden afdelingens start i 1963



3.2 Svartider

3.2.1 Svartider for bakteriologiske prøver

Dyrkninger 2015

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

	Modtaget-Besvaret	Antal	Optalt	50%	85%	95%
Dyrkning og resistens - Bloddyrkningskolbe - Negativ		51969	51969	6	7	7
Dyrkning og resistens - Bloddyrkningskolbe - Positiv		4048	4048	2	4	6
Dyrkning og resistens - Andet - Negativ		66	66	2	3	4
Dyrkning og resistens - Andet - Positiv		33	33	3	4	5
Dyrkning og resistens - Cerebro-spinalvæske - Negativ		2090	2090	2	3	3
Dyrkning og resistens - Cerebro-spinalvæske - Positiv		96	96	2	4	5
Dyrkning og resistens - Dræn, spids, protesemateriale - Negativ		1312	1312	2	2	2
Dyrkning og resistens - Dræn, spids, protesemateriale - Positiv		633	633	2	3	4
Dyrkning og resistens - Luftvejsprøve - Negativ		5835	5835	2	2	3
Dyrkning og resistens - Luftvejsprøve - Positiv		7026	7026	2	3	4
Dyrkning og resistens - Podning og sekret - Negativ		22109	22109	2	2	3
Dyrkning og resistens - Podning og sekret - Positiv		16739	16739	2	4	4
Dyrkning og resistens - Urin - Negativ		44559	44559	1	1	2
Dyrkning og resistens - Urin - Positiv		29313	29313	2	3	4
Dyrkning og resistens - Ursteril væske - Negativ		1911	1911	2	2	2
Dyrkning og resistens - Ursteril væske - Positiv		133	133	2	4	5
Dyrkning og resistens - Væv og pus - Negativ		3046	3046	2	5	5
Dyrkning og resistens - Væv og pus - Positiv		1970	1970	2	4	6

	Modtaget-Besvaret	Antal	Optalt	50%	85%	95%
Actinomyces (dyrkning)		441	441	4	5	7
Bakterielt DNA (PCR/Sekv.)		285	285	3	6	8
C. diphtheriae (dyrkning)		179	179	3	4	5
Dyrkning (svampe)		7130	7130	2	3	4
Gonokokker (dyrkning)		2934	2934	3	3	4
Legionella (dyrkning)		54	54	9	20	32
MRSA (dyrkning)		7630	7630	2	2	3
Mycobacterium<TB> (mikroskopi)		324	324	0	2	4
Nocardia (dyrkning)		106	106	4	6	9
S. aureus (dyrkning)		494	494	2	2	3

3.2.2 Svartider for tarmpatogene bakterier og parasitter

Tarmpatogene bakterier og parasitter 2015

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>
C. difficile (dyrkning)		19384	19384	1	1	1
Cryptosporidium (mikroskopi)		45	45	3	6	8
E. coli (tarmpatogen)		19516	19516	2	3	3
Enterobius (mikroskopi)		219	219	0	0	1
Mikroskopi (ormeæg og cyster)		5948	5948	3	6	7
Mikroskopi (parasitter)		164	164	0	5	7
Plasmodium (mikrosk.) {malaria}		474	474	0	1	1
Tarmpatogene bakterier		19438	19438	2	3	3

3.2.3 Svartider for molekylærbioologiske undersøgelser

Molekylærbioologiske undersøgelser 2015

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

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		27075	27075	1	3	4

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)		1663	1663	9	14	18

P - PCR-prøver

	<i>Modtaget-Besvaret</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>50%</i>	<i>85%</i>	<i>95%</i>
Adenovirus DNA		1577	1577	1	1	2
BK-virus		440	440	1	3	4
Bordetella pertussis {kighoste}		1880	1880	1	2	3
Chlamydia pneumoniae DNA		4692	4692	1	1	2
Chlamydia psittaci DNA		4687	4687	1	1	2
Cytomegalovirus DNA		6423	6423	1	2	3
Enterovirus RNA		1485	1485	1	1	2
Epstein-Barr virus DNA		5565	5565	1	2	3
Herpes simplex virus DNA		5487	5487	1	2	3
Influenza A+B virus RNA		4670	4670	1	1	2
Legionella DNA		3942	3942	1	1	2
Mycoplasma pneumoniae DNA		9017	9017	1	2	3
Norovirus RNA		3636	3636	1	1	2
Parainfluenza type 3 RNA		1487	1487	1	1	2
Pneumocystis jirovecii DNA		1470	1470	1	1	2
Respiratorisk syncytial virus		1693	1693	1	1	2
Rota og adenovirus antigen		2292	2292	1	1	2
Varicella-Zoster virus DNA		2003	2003	1	1	3

3.3 Prøvemodtagelse

Året i prøvemodtagelsen har været relativt roligt sammenlignet med foregående år, da der ikke er indkøbt nyt udstyr eller indført større omlægninger af arbejdsgange. Implementeringen af udsåningsrobotterne - WASP, der blev indkøbt til prøvemodtagelsen i 2014, er ved at være på plads. De mange fejl, vi så ved indkøring af robotterne, er reduceret kraftigt i antal. Dette er en følge af, at to bioanalytikere har været på udvidet kursus hos producenten i Italien. Derudover er der indarbejdet et godt samarbejde med medico teknisk afdeling, der også har haft medarbejdere på kursus i Italien. Medico teknisk afdeling er således nu i stand til at afhjælpe fejl eller mindre nedbrud. Størstedelen af vores podninger og uriner køres nu på udsåningsrobotterne med den sidegevinst, at bioanalytikerne nu bliver langt mindre belastet i skuldre, nakke og arme. Eneste tilbageværende udfordring omkring udsåningsrobotterne er oplæring af personale. Målet er, at alle er oplært i betjening af disse inden udgangen af 2016.



Udsåningsrobot - WASP

Indføring af udsåningsrobotterne medførte også indføring af nyt prøvetagningsmedie til podninger. Stuarts transportmedium skulle udfases og e-Swab indføres. Denne udfasning af Stuarts transportmedium er næsten gennemført. Tilbage er Stuarts transportmedium fra ørelæger, som ikke er tilfredse med podepindene tilhørende e-Swab. De er for tykke og ufleksible til prøvetagning på børn.

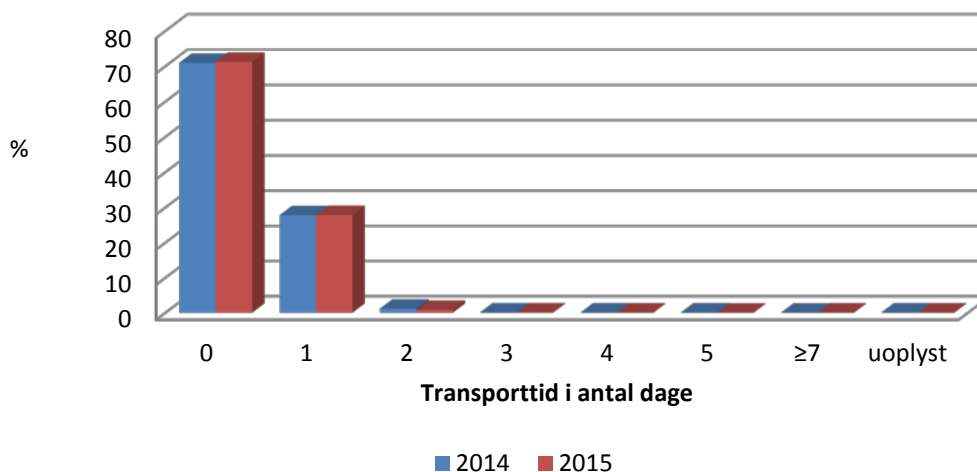
Afdelingen har i dette år hjemtaget analysen Qantiferon-antistof. Dette har medført indførelse af nye instrukser i modtagelsen. Prøvebehandlingen og arbejdsgangene er ændret. Dette har naturligvis betydet en del tilretning af instrukser og ændring af rutiner i modtagelsen. Bortset fra de forventelige småjusteringer er indkøringen gået godt.

I 2015 har KMA fortsat med overvågningen af transporttiden på bloddyrkninger fra alle sygehusafdelinger. Ugentlig bliver der trukket en liste med transporttid på alle modtagne bloddyrkningskolber. I 2014 blev der observeret en tendens til forbedring af transporttiderne. Denne tendens synes at fortsætte i 2015, således at omkring 98% af alle bloddyrkningskolber nu ankommer til afdelingen inden for det første døgn. Overstiger transporttiden to døgn, tages der kontakt til rekvirenten mhp. at få den pågældende kliniske afdeling til at sætte fokus på transport af prøver til laboratoriet.

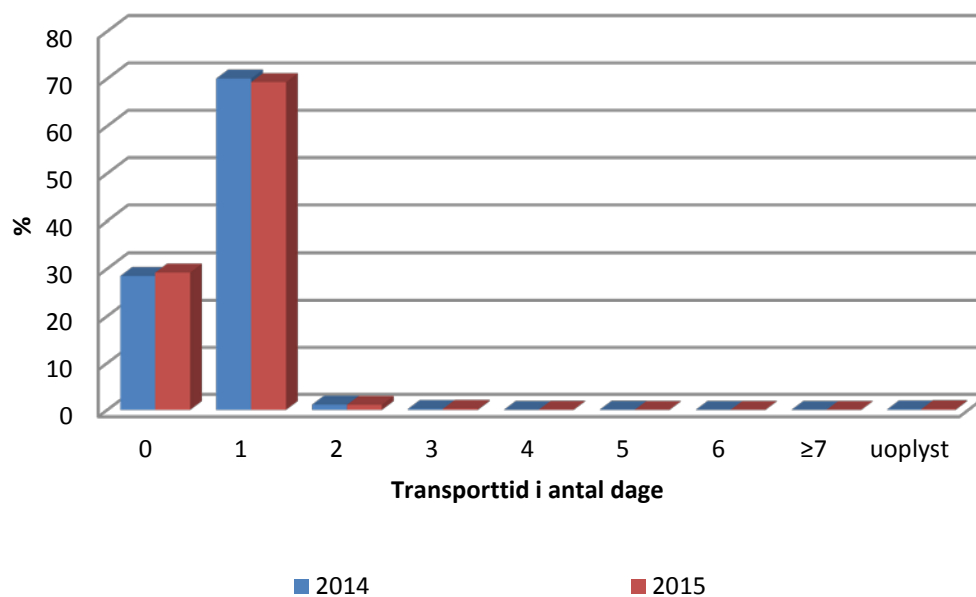
I 2015 var der fortsat forskel på, hvor gode afdelingerne var til at få sendt bloddyrkninger rettidigt til KMA. Nogle kliniske afdelinger havde ingen bloddyrkninger, der var mere end to døgn undervejs, mens andre afdelinger havde over 40 bloddyrkninger der var mere end to døgn undervejs.

Transporttider for bloddyrkninger

**Procentvisse fordeling af transporttider på
bloddyrkningskolber OUH, Odense**



**Procentvisse fordeling af transporttider på
bloddyrkningskolber OUH, Svendborg**

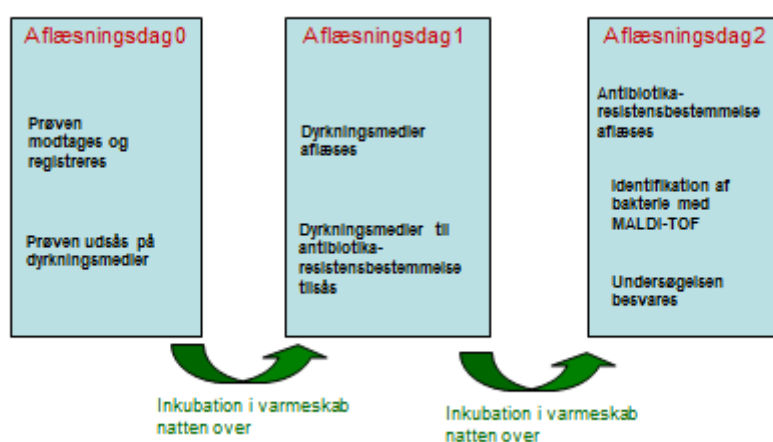


3.4 Bakteriologisk afsnit

3.4.1 Udvidet weekendbemanding

I januar 2015 indførte KMA udvidet weekend- og helligdagsbemanding. Formålet med dette var at give hurtigere prøvesvar for prøver, der modtages i forbindelse med weekends og helligdage. Hvor der ikke tidligere var aflæsning af dyrkningsprøver på søn- og helligdage, er bemandingen nu øget, så aflæsningen af hospitalsprøver foretages alle dage i bakteriologisk afsnit.

Dyrkningsundersøgelser strækker sig over flere dage, og ved en optimal behandling af en almindelig dyrkningsprøve kan svaret gå ud efter 2 dages prøvebehandling:



Herunder ses et udtræk af svartiderne for positive urinprøver for 2014, dvs. inden indføring af øget bemanding i weekends. Prøver modtaget på KMA fredag og lørdag forsinkes et døgn i forhold til en optimal behandling:

			Modtaget-Besvaret		0	1	2	3	4	5	6	7	>7	
Modtaget ugedag	-	.5	.95											
1 Mandag		2	3		225	1553	185	62	22		2	1	2050	
2 Tirsdag		2	4		161	1613	248	117	1	6	4	1	2151	
3 Onsdag		2	3		201	1728	269	1	36	42	6	1	2284	
4 Torsdag		2	4		166	1570	1	214	39	9			1999	
5 Fredag		3	4	1	226	5	1466	270	36	5	3		2012	
6 Lørdag		3	4			133	920	156	25	5	1		1240	
7 Søndag		3	3		117	752	164	28	5	2	1		1069	
					1	1096	7354	3253	848	164	69	17	3	12805

Herunder udtræk af de samme svartider for positive urinprøver for 2015:

Modtaget ugedag	Modtaget-Besvaret		0	1	2	3	4	5	6	7	>7	
	,5	,95										
1 Mandag	2	3	1	127	1683	196	15	4	1		1	2028
2 Tirsdag	2	3		69	1733	216	23	2		1		2044
3 Onsdag	2	3		136	1744	227	30	8	3			2148
4 Torsdag	2	3		74	1713	191	24					2002
5 Fredag	2	3		108	1568	204	50	4	2			1936
6 Lørdag	2	3	4	32	950	167	25	4				1182
7 Søndag	2	3		56	885	92	10	3				1046
			5	602	10276	1293	177	25	6	1	1	12386

Det ses, at det med en øget bemanning i weekends, er lykkedes at skære én dag af svartiden for prøver modtaget fredag og lørdag. Det samme billede ses ligeledes ved opgørelse af svartider for andre prøvetyper til dyrkning i bakteriologisk afsnit.

3.4.2 Ombygning af gasinstallationer.

I forbindelse med dyrkning af bakterier, anvender KMA forskellige gasarter ved inkubation af substrater for at give bakterierne forskellige vækstvilkår. I 2014 blev det imidlertid klart, at afdelingens opbevaring af gasflasker ikke længere kunne godkendes af brandmyndighederne. I starten af 2015 blev der derfor gennemført et større projekt, hvor al gastilførsel gik fra at komme fra gasflasker, der stod lokalt i selve afdelingen, til at blive tilført fra et lager af gasflasker beliggende uden for bygningen.

Før:



Ud over de sikkerhedsmæssige fordele ved projektet, var der også andre umiddelbare positive effekter ved projektet:

- Bioanalytikerne stod før projektets gennemførelse selv for at skifte gasflasker, når en flaske blev tom – et tungt og uhåndterligt arbejde, som heller ikke alle var helt trygge ved. En opgave som nu ligger hos gasfirmaet
- Portørerne måtte én gang om ugen køre tomme flasker ud af afdelingen og sætte fyldte flasker op igen – en opgave der ligeledes forsvandt ved projektets gennemførelse
- Sikring af en mere stabil tilførsel af gas: Når en flaske er tom, skiftes der automatisk over til en fyldt flaske – og der går en besked til gasfirmaet om, at der er en tom flaske, der skal skiftes
- Pladsmangel: Ved fjernelse af gasflaskerne blev der umiddelbart plads til en ekstra inkubator i rummet, samtidig med at de eksisterende inkubatorer kunne sættes i forlængelse af hinanden.

Efter:

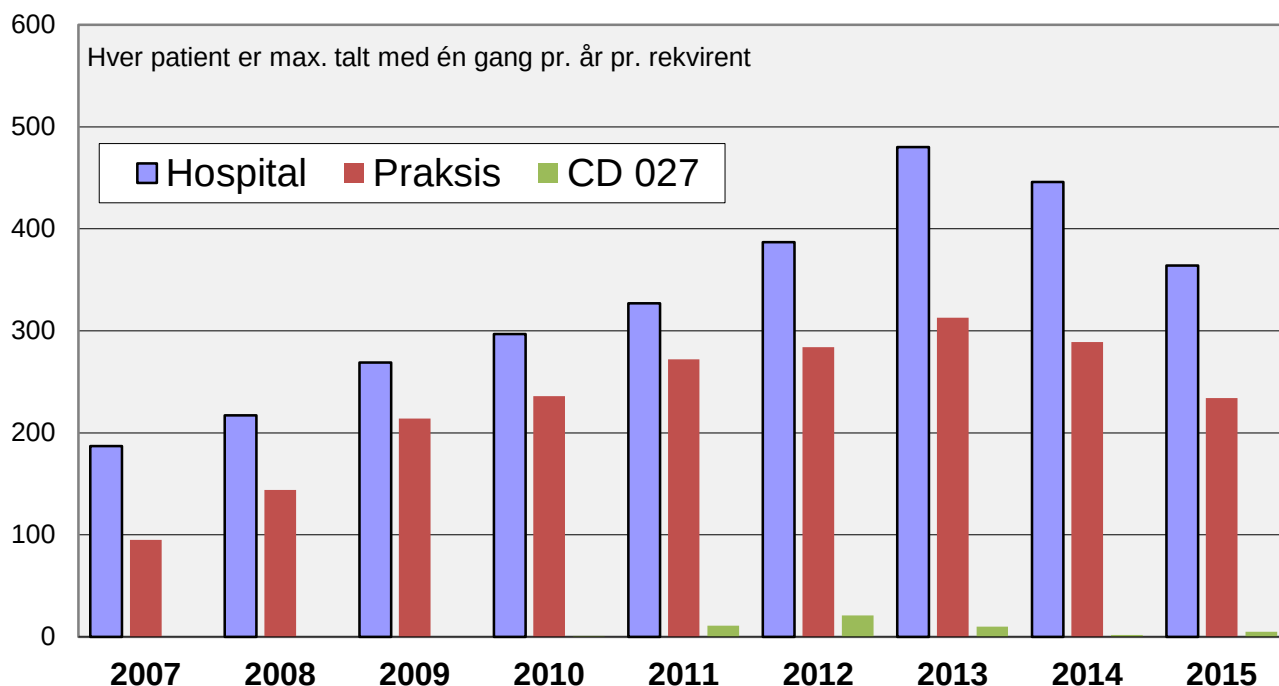


3.5 Tarmpatogene mikroorganismer

I 2015 har prøvetallet stabiliseret sig på knapt 20.000 prøver fra 8000 patienter, hvoraf ca. 20% har mindst én positiv prøve. Alle patienter blev som tidligere år undersøgt med standardundersøgelsen (*Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Aeromonas*, *Vibrio* og *Plesiomonas*) samt diarréfremkaldende *E. coli* og *Clostridium difficile*. Der har i det forløbne år ikke været større epidemier, og forekomsten af tarmpatogene bakterier har

været temmelig konstant sammenlignet med sidste år. Antallet af patienter med *C. difficile* har været stigende indtil 2013, hvor kurven knækkede, og den er stadig let faldende. Forekomsten af *C. difficile* 027 er fortsat på et meget lavt niveau på Fyn.

Antal patienter med påvist *C. difficile*/*C. difficile* 027 på KMA OUH. 2007-15.



Afdelingen deltager via SSI i monitoreringen af resistensforhold for *Campylobacter* og indgår desuden i et projekt, hvor *Campylobacter* epidemiologien søges kortlagt.

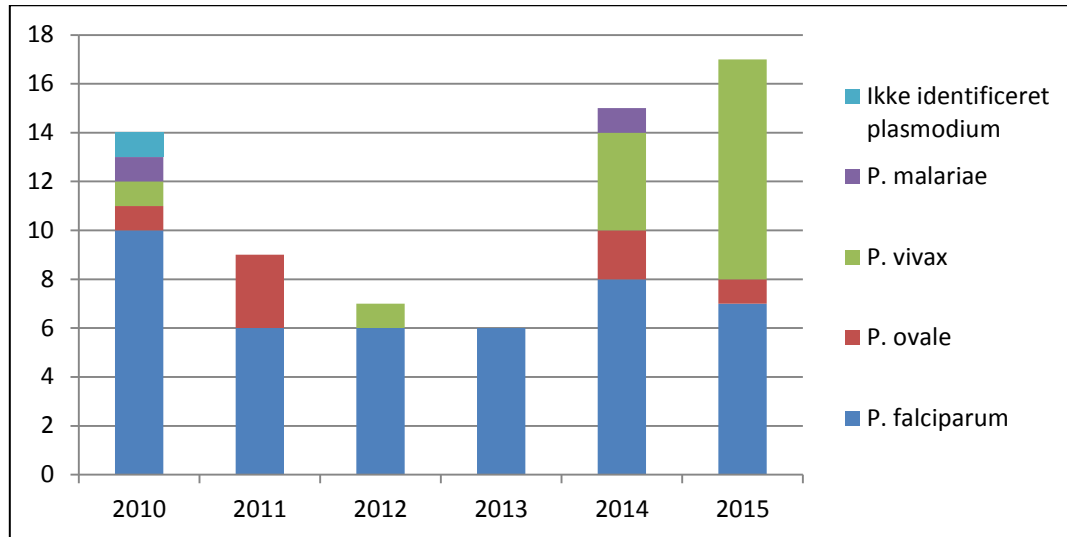
Året 2015 har dels været præget af arbejdet med akkreditering, dels med en omlægning af arbejdet. Undersøgelsen for diarréfremkaldende *E. coli* blev akkrediteret efter ISO 15189. Arbejdsomlægningen betød, at flere prøver blev undersøgt i weekenden. Denne omlægning har betydet hurtigere svartider for alle tre prøve kategorier: tarmpatogene bakterier, diarréfremkaldende *E. coli* og *C. difficile*. Eksempelvis er 95% af prøverne til undersøgelse for *C. difficile* besvaret inden for 1 døgn mod tidligere 2 døgn (se tabel afsnit 3.2.2). En yderligere reduktion i svartiden vil kræve en omlægning fra dyrkning til flere molekylærbiologiske undersøgelser.

3.6 Parasitologi

3.6.1 Malaria

Efter nogle år med faldende tendens i antallet af tilfælde af malaria, har der de seneste to år atter været en stigning (se figur). Stigningen skyldtes især infektioner med *P. vivax* hos patienter, der for nyligt var kommet til Danmark fra Eritrea.

Antal patienter diagnosticeret med malaria fordelt på forskellige Plasmodium arter. Der er ikke fundet infektioner med P. knowlesi. I 2015 havde en patient infektion med både P. falciparum og P. vivax.



Midt i 2015 startede stud. med. Melissa Niyonkuru et et-årigt prægraduat projekt, der indbefatter udvikling og implementering af PCR for malariaparasitter. Der er udviklet nogle meget følsomme assays, der vil kunne køre på vores nuværende udstyr.

3.6.2 Fæcesparasitter

2015 har været et meget tungt år for diagnostik af tarmpatogene parasitter. Almindelig travlhed og personalemangel har gang på gang ført til nedprioritering af fæcesparasitdiagnostikken i forhold til andre analyser. Det har ført til uacceptable lange svartider, og vi har på ingen måde overholdt vores egne krav til disse. Af de 5948 prøver undersøgt for ormeæg og cyster i perioden 01.01.2015 til 31.12.2015 var 50% svaret efter 3 dage, 85% efter 6 dage og 95% efter 7 dage. Kvalitetsmålet er i brugerhåndbogen angivet til 85% svaret inden for 4 døgn efter modtagelse. Problemet kan løses ved 1) opprioritering og allokering af de nødvendige ressourcer, 2) accept af de lange svartider og dermed ændring af kvalitetskravet, 3) re-definition af visitation af prøver til undersøgelse for tarmparasitter, eller 4) indførelse af ny og hurtigere undersøgelsesteknik. Resultaterne af Gitte Hartmeyers ph. d. studier og stud. med. Daniel Skovgaards undersøgelser begynder at tegne et billede af, at en kombination af de to sidstnævnte løsninger vil give en bedre og hurtigere diagnostik. Resultaterne danner basis for en mulig ændring af den traditionelle tankegang i tilgangen til diagnostik af tarmparasitter og med brug af molekylærbiologisk påvisning af parasitter, er det ikke nødvendigvis de traditionelle indikationer, der skal afgøre om, og for hvilke parasitter, en prøve skal undersøges.

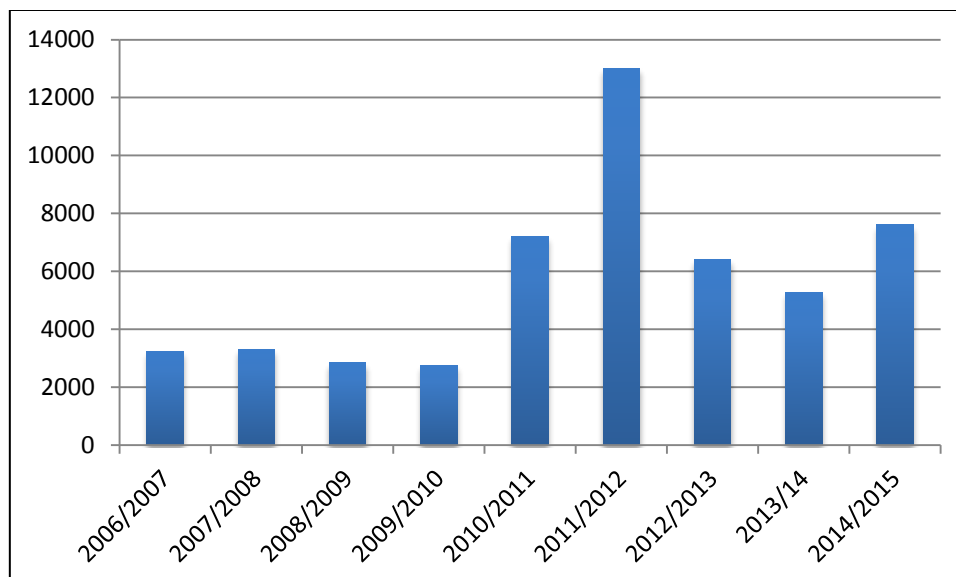
3.7 Molekylærbiologisk afsnit

2015 var som tidligere år præget af travlhed, forandringer og resultater. Ud over afvikling af den daglige produktion har der været arbejdet intenst med indførelse af Roche FLOW og DANAK-akkreditering af analyser. Som eksempel på omfanget af den daglige diagnostik gennemgås PCR for *Mycoplasma pneumoniae* i det følgende.

3.7.1 *Mycoplasma pneumoniae*

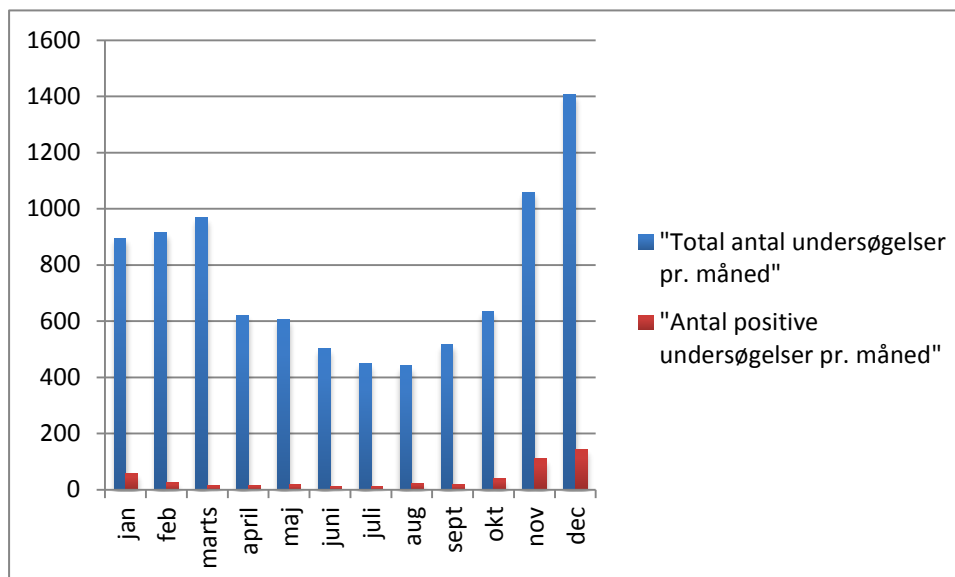
Med i alt 7602 PCR analyser for *Mycoplasma pneumoniae* blev sæsonen 2014/2015 den næstravleste nogensinde for denne analyse, kun overgået af 2011/2012. I figuren ses hver sæson fra 01.07 et år til 30.06 det følgende år.

Antal undersøgelser for Mycoplasma pneumoniae udført på KMA; OUH pr. sæson siden 2006.



Mod årets slutning steg prøvetallet igen (figur). Det store antal analyser afspejlede et regulært behov, idet andelen af positive analyseresultater steg i takt med øget prøvetagningsaktivitet. Prøvetagningsaktiviteten skyldtes således en regulær epidemi.

Antal PCR undersøgelser for M. pneumoniae i 2015 pr. måned.



Forekomsten af *M. pneumoniae* infektioner har stor indflydelse på det samlede antal rekvirerede analyser for luftvejspatogener. Fra hospitalsrekvirenter rekvireres ofte undersøgelse for *Legionella pneumophila* og *Chlamydophila pneumoniae* / *C. psittaci* samtidigt med rekvisition af undersøgelse for *M. pneumoniae*. Hos immunkompromitterede og andre patienter med svær underliggende sygdom rekvireres ofte også undersøgelse for influenza, *Pneumocystis jirovecii* og evt. andre ikke-dyrkbare årsager til luftvejsinfektioner. I perioder med epidemi af *M. pneumoniae* stiger det samlede antal undersøgelser i laboratoriet derfor ganske voldsomt. I 2015 har det mærkbart lettet arbejdspresset, at analyserne delvist har kunnet udføres på det nye Roche FLOW system. Hvor *M. pneumoniae* epidemier tidligere har udløst omfattende ekstraarbejde, har det i år i vid udstrækning kunnet klares inden for normal arbejdstid og med overholdelse af de lovede svartider. Indførelse af større PCR aktivitet i weekender har også bidraget til, at arbejdet ikke ophobedes.

3.7.2 Endnu en molekylærbiolog

I 2015 fik KMA mulighed for at ansætte endnu en molekylærbiolog, således at der nu er ansat tre molekylærbiologer i relation til det diagnostiske arbejde på KMA. Den nye stilling er oprettet som en midlertidig stilling, dels med ansvar for kvalitetssikring af produktionen af PP- og PCR-mix til afdelingens in-house analyser og dels med ansvar for udvikling og etablering af et robust kvalitetssikringssystem til afdelingens in-house DNA PCR analyser. Da det er vores vurdering, at udviklingen og fremtiden inkluderer flere molekylærbiologiske analyser, er det vores håb, at vi vil kunne finansiere en længerevarende stilling, evt. kombineret med projektarbejde finansieret af eksterne midler.

3.7.3 Ændring af arbejdsopgaver i weekendvagterne i det molekylærbiologiske afsnit

Fra d. 5. januar 2015 blev vagtrullet ændret for bioanalytikerne på KMA fra at arbejde hver 4. weekend til hver 3. weekend. Hensigten med ændringen var at sikre en bedre prøvebehandling og hurtigere svarafgivelse.

I molekylærbiologiske afsnit ændredes bemanningen fra tidligere to bioanalytikere om lørdagen til tre bioanalytikere både lørdag og søndag. Ud over at undersøge hospitalsprøverne både lørdag og søndag, blev alle undersøgelser for *C. difficile* og diaréfremkaldende *E. coli* også undersøgt begge dage.

For *C. difficile* havde det en positiv effekt for svartiderne, hvor 95 % blev svaret ud på første dagen, hvor det tidligere først var på 2. dag, at 95 % af svarene forelå.

Modtaget-Besvaret			0	1	2	3	4	5		
Modtaget YYYY-MM	-	,5	,95							
2014-10		1	2	8	1520	218	32	4	1782	
2014-11		1	2	8	1298	313	54	3	1676	
2014-12		1	2	6	1241	193	66	7	2	1515
2015-01		1	1	7	1461	47	7			1522
2015-02		1	1	8	1514	22	2	1		1547
2015-03		1	1	9	1688	44	1			1742
				46	8722	837	162	15	2	9784

For diaréfremkaldende *E. coli* betød arbejdsomlægningen, at 50 % af *E. coli* blev besvaret på 2. dagen i stedet for 3. dagen, mens 95 % var besvaret på 3. dagen.

			Modtaget-Besvaret		0	1	2	3	4	5	6	7	>7	
Modtaget YYYY-MM	-	,5	,95											
2014-10		3	5		3	819	300	554	85	14		1	1776	
2014-11		3	4		7	759	303	535	55	14			1673	
2014-12		3	4	1	1	662	268	505	59	6	5	2	1509	
2015-01		2	3	1	10	1322	142	44	6				1525	
2015-02		2	3	1	7	1393	131	12	2				1546	
2015-03		2	3		8	1575	132	20	5	1			1741	
2015-04		2	3		21	1401	142	14		2	1		1581	
2015-05		2	3	1	4	1322	109	5		1			1442	
2015-06		2	3		5	1387	184	23	2	2			1603	
2015-07		2	3	1	3	1157	168	14	6				1349	
2015-08		2	3		3	1583	199	22	5				1812	
2015-09		2	3	1	5	1358	436	61	6				1867	
2015-10		2	4		11	1037	572	143	32	2			1797	
2015-11		2	3	1	4	1112	536	41	11	1	1		1707	
2015-12		2	3	1	1	955	503	37	12	3			1512	
					8	93	17842	4125	2030	286	46	7	3	24440

Efter arbejdsomlægning blev mandag en meget stille dag i det molekylærbiologiske afsnit. Desuden betød de ekstra weekendvagter, at flere bioanalytikere skulle holde fri i hverdagen. Der blev evalueret på weekendvagterne, så fra midten af september blev søndagsbemandingen nedsat til to bioanalytikere. Som konsekvens af dette, undersøges der nu ikke for diaréfremkaldende *E.coli* om søndagen.

3.7.4 Skift af DNA/RNA-ekstraktionskit

I løbet af 2015 oplevede KMA i nogle tilfælde, at eksterne kvalitetssikringsprøver fra QCMD kørt på FLOW blev fundet negative, men rettelig skulle have været fundet positive. Det var tilfældet med *Chlamydia psittaci*, Norovirus GI/GII og *Pneumocystis jirovecii*. For at øge sensitiviteten af prøver kørt på FLOW, skiftede vi oprensningsskit til vores DNA/RNA-ekstraktionsrobot MagNA Pure 96 i november 2015. Vi har tidligere anvendt MagNa Pure 96 DNA and Viral NA Small Volume Kit, hvor der blev ekstraheret DNA og RNA fra 200 µl prøvemateriale. I stedet gik vi over til at benytte MagNa Pure 96 DNA and Viral NA Large Volume Kit, som anvender 500 µl prøvemateriale til DNA/RNA-ekstraktionen. Efter skiftet af kit har vi genbestilt de QCMD-paneler, hvor vi ikke havde alle resultater korrekte. Disse paneler blev kørt igennem FLOW med det nye oprensningsskit, og denne gang blev vores resultater alle rigtige.

3.7.5 Akkrediterede PCR-analyser

Arbejdet med validering af KMAs PCR-analyser har pågået gennem flere år. I 2015 blev de første *in-house* real-time PCR-analyser akkrediteret efter ISO 15189.

Det var KMAs real-time PCR-analyser til detektion af adenovirus, enterovirus, respiratorisk syncytial virus, parainfluenza virus type 3, varicella zoster virus, *Pneumocystis jirovecii*, Methicillin-resistent *Staphylococcus aureus*, *Mycoplasma pneumoniae* samt influenza A og B virus.

3.7.6 Indkøb af GeneXpert

I 2015 fik KMA bevilliget penge af Region Syddanmark til indkøb af en GeneXpert til udførelse af fuldautomatiserede multiplex real-time PCR analyser. KMAs hensigt er, at instrumentet skal anvendes i situationer, hvor der ønskes en ekstraordinær hurtig afklaring af, om en given patient er positiv/negativ for toksinproducerende *Clostridium difficile*, især med henblik på PCR ribotype 027.

I slutningen af december 2015 blev GeneXperten leveret til KMA og i januar 2016 blev de første par medarbejdere oplært i anvendelsen. I skrivende stund pågår arbejdet med at få fastlagt de præcise rekvisitionskriterier for anvendelsen, ligesom der er nedsat en arbejdsgruppe mhp. dels at få udarbejdet en plan for verificeringen og dels at få udarbejdet instrukser til GeneXperten.

I løbet af 2016 forventes der at skulle tages stilling til, om der fremadrettet skal køres andet end *Clostridium difficile* PCR ribotype 027 på apparatet.

3.7.7 Chlamydia trachomatis (CT) og Gonokokker (GK)

Undersøgelsesaktiviteten for CT og GK er stadig let stigende, fra 24.563 i 2013 til 26.717 i 2015. Der er fortsat en stor andel af positive prøver.

Antal undersøgte personer og positiv-raten for undersøgte personer 2013 – 2015.

År	Antal undersøgte personer	Antal prøver pr person i Gennemsnit	Positiv rate (%)
2013	19009	1,29	12
2014	19298	1,32	13
2015	19897	1,34	13

Langt de fleste positive prøver er positive for CT, mens GK fortsat er relativt sjældent.

3.8 Serologisk afsnit

3.8.1 Liason XL

Året 2015 har i serologisk afsnit budt på indkøring og implementering af vores nye serologirobotter Liaison XL. Indkøring af nyt apparatur kræver altid tålmodighed og en ekstra indsats fra alle på "holdet". De nye apparater er blevet vel modtaget af personalet, som har ydet en stor indsats for at få tingene op at køre. Vi håber snarest, at alle bioanalytikere i serologisk afsnit kan få kompetence i brug af disse, men dette kræver tid til oplæring, som alle øvrige afsnit på KMA også skal have del i. Apparaterne er nemme at betjene, og ergonomisk er de også gode, dog er der en del støj omkring apparaterne, når de er i drift. Der er brug for erfaring omkring problemløsning, og vi finpudser fortsat på instrukserne. Superbrugerne skal have yderligere kurser, så de er klædt på til de udfordringer, der kommer.

3.8.2 Quantiferon hjemtaget

1. oktober hjemtog vi analysen Mycobacterium tuberculosis(TB)(Interferon-γ påvisning (Quantiferon-TB Gold in tube)). De sidste måneder af året er som følge heraf gået med implementering og indkøring af denne analyse. Der arbejdes også her på at få instrukser helt på plads, og alle bioanalytikere er endnu ikke oplært. Analysen køres på vores nu otte år gamle BEP2000 robot.

3.8.3 BEP2000

Robotten udnyttes fuldt ud, og vi har behov for dublering. Vi er yderst sårbare, og nedbrud har negativ effekt på vores svartider. Vi har derfor ansøgt apparaturpuljen om midler til endnu en BEP2000 robot. Får vi pengene til robotten, står vi dog med en udfordring, som omhandler pladsproblemer, da vores lille laboratorium næppe kan rumme endnu et apparat på de få kvadratmeter, vi har til rådighed. Med yderligere hjemtagninger af serologiske analyser kan det dog blive yderst nødvendigt at anskaffe endnu en BEP2000 robot i afdelingen.

4. INFEKTIONSHYGIEN

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

Hygiejnekomiteen for OUH har følgende sammensætning:

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, KMA (formand)
Direktør Peder Jest
Direktør Judith Mølgaard
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
Rengøringschef Carsten Holmer, Rengøring & Patientservice (tiltrådt 31.08.15)
Kvalitets- og planlægningskonsulent Bende Bang Andersen, Rengøring & Patientservice (fratrådt 31.08.15)
Sektionsleder Jørgen Lindegaard, Facilities Management
Kvalitetschef Peter Grøn, Afdeling for Kvalitet og Forskning/MTV
Sektionsleder Merete Stenum, Afdeling for Indkøb & Logistik, Genbehandlingssektionen
Sekretær for komiteen er Lone R. Ejrnæs, KMA

2015 var endnu et travlt år, der bar præg af en del møder vedr. Nyt OUH, revision af retningslinjer, herunder udfærdigelse af tværregionale for MRSA, samt udarbejdelse og implementering af et redskab til auditering af den generelle hygiejne. Herudover er der arbejdet med den stigende forekomst af resistente mikroorganismer og styrkelse af den generelle infektionshygiejne.

I starten af 2015 var der fortsat fokus på det generelle beredskab i forhold til Ebola-udbruddet i Vestafrika, som OUH er en del af på lige fod med øvrige hospitaler i Danmark. OUH har ikke højisolationsfaciliteter til at kunne varetage disse patienter, hvorfor de skal viderevisiteres til Hvidovre Hospital og Aarhus Universitetshospital.



4.2 Hygiejnekoordinatorer, tværsektorielt og regionalt samarbejde

I henholdsvis maj og november/december blev der afholdt to hhv. tre enslydende temadage. På efterårets temadag var hygiejnekoordinatorernes ledere inviterede. Emnerne på årets temadage var bl.a.:

- Patientsikkerhedsstrategi OUH 2015-18, Infektionshygiejne
- Håndhygiejneaudit – genopfriskning af metoden
- Nye Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) for urinveje, intravenøs terapi og for det præ-, per- og postoperative område
- Projektarbejdet NHV: Et observationsstudie af personalets efterlevelse af de infektionshygiejniske forholdsregler ved anlæggelse og pleje af CVK
- Hygiejnekoordinatorfunktionen set fra en leders perspektiv
- Resistensudvikling, antibiotikaforbrug, rengøring – historisk overblik
- Mediernes omtale af hygiejne og rengøring – hvilken læring kan vi drage af dette?

Både forårets og efterårets temadage var velbesøgte. På efterårets temadage deltog et stort antal ledere, hvilket hygiejnekoordinatorerne har meldt tilbage har stor betydning for

at bevare fokus på hygiejne i et afsnit/afdeling. Direktør Judit Mølgaard deltog på efterårets temadage med oplæg om hygiejne og rengøring. Der var mange positive tilbagemeldinger i forhold til en direktørs fokus på hygiejnekoordinatorerne, hvorfor vi planlægger at gentage dette.

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

Det regionale samarbejde

OUH har som hidtil repræsentation i regionens infektionshygiejniske forum sammen med regionens øvrige hygiejneenheder.

2015 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, bl.a.:

- Regional kampagne om håndhygiejne målrettet patienter og pårørende
- Planlægning af fælles regional temadag for hygiejnekoordinatorer marts 2016
- ATP-måling og rengøring
- Rengøring af senge
- MRSA, herunder fælles regionale retningslinjer

I slutningen af året afholdt Regionens Sundhedsudvalg møde på OUH, hvor hygiejneorganisationen holdt oplæg om organisationen på OUH og om infektionshygiejne.

Regional håndhygiejekampagne uge 3-5

Region Syddanmark gennemførte sammen med de 4 infektionshygiejniske enheder en håndhygiejekampagne på regionens hospitaler, som var målrettet patienter, pårørende og besøgende. Fra regionen havde vi modtaget kampagnemateriale, som vi sendte til alle hygiejnekoordinatorerne til brug i eget afsnit.

Kampagnen bragte os til alle OUH matrikler, hvor UV boksen blev benyttet, og forskelligt kampagnemateriale blev delt ud til patienter, pårørende og besøgende.

Der var positiv respons hos modtagerne, såvel patienter, som pårørende og besøgende. Der var pressedækning i Odense på kampagnens første dag, både fra radio og tv.

Primærsektor

I 2015 har fem kommuner haft en sundhedsaftale med OUH omkring infektionshygiejnisk bistand. Det drejer sig om kommunerne Kerteminde, Nyborg, Svendborg, Langeland og Ærø, som alle har været med siden starten af samarbejdet i 2009. I årsrapport for 2014 blev det beskrevet, hvordan et forestående arbejde på en fælles regional aftale på infektionshygiejneområdet påvirkede de 4-årige sundhedsaftaler, hvorfor kommunerne indgik aftale med Hygiejneorganisationen på 1 år. Arbejdet med de regionale aftaler er ved årets udgang ikke nærmere en løsning, hvorfor KMA har besluttet at udsende nye etårige kontrakter for 2016 indtil en evt. regional afklaring. Desværre har Nyborg kommune ved årets slutning takket for samarbejdet og ikke ønsket at forlænge aftalen for 2016.

I 2015 har det været tydeligt, at kommunernes hygiejneorganisation kun er så stærk som den ledelsesforankring, der er besluttet, og dette arbejde skal der følges op på i 2016, så den læring, der er i organisationen, ikke forsvinder når hygiejnekoordinator eller afgørende ledelsesposter skifter.

I 2015 har opgaverne omfattet undervisningsopgaver til forskellige faggrupper, afholdelse af lokale temadage tilpasset den enkelte kommunes ønsker og behov, bl.a. nudging som metode til forandringsprocesser. I øvrigt har der været deltagelse i hygiejneudvalg i alle kommuner, audits på ældre- og specialinstitutioner samt ad hoc rådgivning omkring borgere med resistente mikroorganismer, inddragelse i ny- og ombygningsprocesser samt kvalificering af udbudsmateriale. Generelt set er det den daglige drift, der er blevet understøttet. Der har ikke været interesse eller ressourcemæssig mulighed for at søsætte øvrige udviklingsprojekter.

Der er til stadighed interesse for at højne den generelle hygiejne i alle kommuner, og det arbejde bliver aldrig helt afsluttet, da kompleksiteten omkring borgernes pleje- og behandlingsbehov stiger, bl.a. som følge af tidlig udskrivelse og ambulante forløb.

Der har ikke været konstateret udbrud i de fem kommuner, men problemer omkring enkelte borgers resistente mikroorganismer har krævet rådgivning og hygiejnekoordinatorens og vores aktive indsats.

Et indsatsområde i 2015 har været og vil fremover være rådgivning vedrørende sundhedsteknologiske hjælpemidler/udstyr, hvor kommunerne præsenteres for forskellige tilbud og ser fordele ud fra ønsket om at gøre borgeren selvhjulpne og spare personaleressourcer til pleje- og rengøringsopgaver m.v. Dog er de teknologiske løsninger langt fra altid konstrueret til sikker afbrydelse af smitteveje mellem almindelig brug og i særdeleshed i forhold til brug blandt flere.

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). Dette er samtidig det bedste værn imod en spredning af diverse resistente mikroorganismer.

4.3.1 OUH's Patientsikkerhedsstrategi 2015-2018

I forbindelse med OUH's Patientsikkerhedsstrategi 2015-2018 er der blevet indarbejdet en overordnet strategi med henblik på at reducere forekomsten af nosokomielle infektioner. Strategien bygger på to elementer – dels den generelle hygiejne og dels en mere specifik del, hvor der arbejdes med forebyggelse af CVK- samt KAD-relaterede infektioner.

Den generelle hygiejne, patientsikkerhedsstrategien

Som led i strategien skal alle kliniske afdelinger på OUH have gennemført en infektionshygiejnisk audit, hvor hygiejneorganisationen auditerer på udvalgte

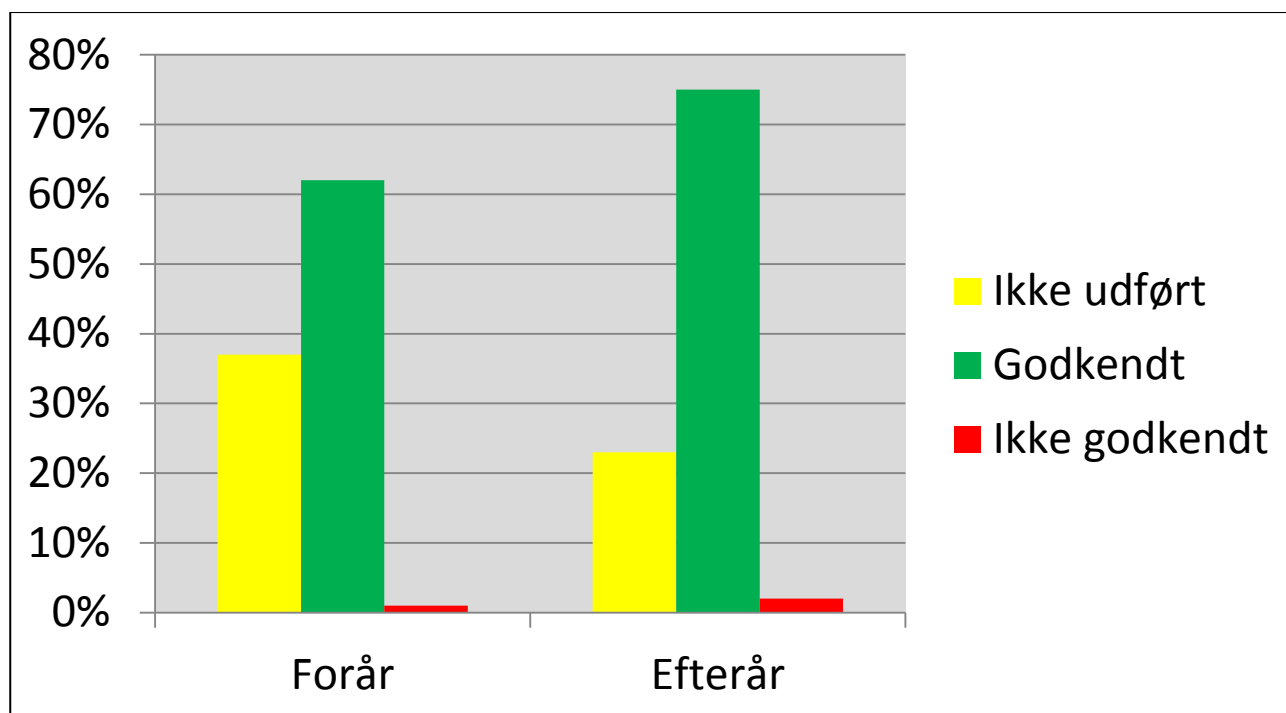
infektionshygiejniske områder som fx hånd og uniformshygiejne, adskillelse af rent og urent, korrekt opbevaring af sterile og rene utensilier og udfyldelse af logbøger. Resultatet tilsendes afsnittets hygiejnekoordinator, afsnitslederen og afdelingsledelsen. Godkendes afsnittet ikke, skal afsnitslederen iværksætte en handleplan, som tilsendes afsnittets hygiejnesygeplejerske til godkendelse. Opfølgning med afsnittet afhænger af hvilke fund der er og af afsnittets handleplan.

Hygiejneorganisationens mål for perioden frem til 2018 er at:

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

Der er som tidligere år udført audit af hånd- og uniformshygiejne på de kliniske afdelinger 2 gange. I foråret 2015 var resultatet en deltagelse på 63 %, hvoraf 62 % blev godkendt. I efteråret 2015 steg deltagelsen til 77 %, hvoraf 75 % blev godkendt. Hygiejneorganisationen kan konstatere at målsætningen fra 2014 om deltagelse på 85 % endnu ikke er opfyldt.

Resultater for håndhygiejneaudit 2015



På trods af manglende målopfyldelse spores en mere stabil deltagelse, men emnet vil fortsat blive drøftet på efterårets temadag med hygiejnekoordinatorerne samt andre relevante fora.

Målet for 2016 – 2018 vil være:

- Andelen af deltagende afdelinger i 2016 er på 85 %
- Andelen af afdelinger i 2018 med en godkendt håndhygiejneaudit er på 90 %

Forebyggelse af CVK- samt KAD-relaterede infektioner, patientsikkerhedsstrategien

De sidste elementer fra CVK-pakken og KAD-pakken, som endnu ikke var indeholdt i de tværgående retningslinjer, er i 2015 blevet indarbejdet i de respektive retningslinjer, hvilket der er informeret om på temadage for hygiejnekoordinatorer.

Der arbejdes i 2016 videre med følgende, jf. OUH's Patientsikkerhedsstrategi 2015-2018:

- 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.

4.3.2. Øvrigt

IV-udstyr til flergangsbrug (i afdelingerne radiologisk, nuklearmedicinsk og kardiologisk laboratorium)

Hygiejneorganisationen blev af Radiologisk Afdeling i Odense i 2015 bedt om at vurdere anvendelse af et to-delt slangesystem til kontrast. Vores tilbagemelding vedrørende systemet skete med baggrund i vurderingen fra Central Enhed for Infektionshygiejne(CEI) ved Statens Serum Institut (SSI). I vurderingen understreges, at der ved brug af slangesystemet er tale om en afvigelse fra det generelle princip om at "Infusionssæt, tilkoblinger og sprøjte i infusionspumpe kun anvendes til én patient". Afvigelse fra det generelle princip skal derfor være velbegrundet, og procedurerne skal i givet fald overvåges og kvalitetssikres. Vi satte forholdsregler op for anvendelse af systemet, og afdelingerne fik til opgave at udfærdige en lokal instruks for anvendelse.

Vi afdækkede, hvilke afdelinger på OUH der anvender dette system, og gik efterfølgende infektionshygiejnisk audit på alle disse afsnit. Afdelinger, der anvender systemet, er Radiologisk afdeling i Odense, Radiologisk afdeling i Svendborg, Nuklearmedicinsk afdeling og kardiologisk laboratorium. Vi fortsætter med opfølgning i alle afdelinger.

Heater Cooler Unit

Der er flere steder i Europa påvist nosokomial smitte af hjertekirurgiske patienter med en lavpatogen mykobakterie, *M. chimaera*, i forbindelse med anvendelsen af Heater Cooler units fra Sorin, som anvendes i forbindelse med ekstrakorporal cirkulation.

Afd. TO har 4 units, og vandprøver viste, at der var vækst af denne type mycobakterie i 7 ud af 8 prøver.

Der har ikke været mistanke om smitte til patienter på OUH, da units ovevejende er placeret uden for selve operationsstuen. Kun ved akutte situationer på hybridstuen er unit på stuen.

Hygiejneorganisationen har sammen med perfusionisterne udredt afdelingens rengørings og desinfektionsmetode og iværksat en fornyet procedure.

Hjælpemiddeldepot

Hygiejneorganisationen var på uopfordret besøg i hjælpemiddeldepotet og har herefter indledt et samarbejde med afdelingen for at optimere forholdene, således at OUH kan leve op til de infektionshygiejniske krav, der er på området.

Den fysiske ramme, indretningen, opbevaringen og håndteringen af mange hjælpemidler gør det vanskeligt at holde rent og urent adskilt. Afdelingen har udarbejdet en handleplan, og der er iværksat flere tiltag til forbedring af forholdene.

Der skal samtidigt fremadrettet være mere opmærksomhed på indkøb af hjælpemidler, så de kan opfylde de gældende krav vedrørende rengøring og desinfektion.

HåndTryk projekt

I forbindelse med projekt HåndTryk har Hygiejneorganisationen samarbejdet med designer Hân Pham, og der er afprøvet lommebåren enhåndsbetjent spritdispenser ved et kvalitativt studie af personalets oplevelser af produktet.

Det overordnede langsigtede formål med den lommebårene hånddispenser er at forbedre håndhygiejnen blandt sundhedspersonalet.

Formålet med det kvalitative studie er at undersøge, om compliance for håndhygiejne øges, når personalet anvender HåndTryk lommebåren spritdispenser i forhold til nuværende tilgængelighed af hånddesinfektionsmiddel.

Under afprøvningen har personalet normal /sædvanlig adgang til vægmonteret spritdispenser og den lommebårene håndspritdispenser vil være et supplement til de eksisterende håndhygiejnefaciliteter og give en bedre tilgængelig for hånddesinfektion. Hygiejnesygeplejerskerne observerer personalets hånddesinfektion før og efter implementering af dispenserne blandt personalet i 3 afdelinger, Rehabiliteringen i Svendborg, KBF i Odense og Indkøb og Logistik i Odense.

4.3.3 MRSA

MRSA-screening på OUH:

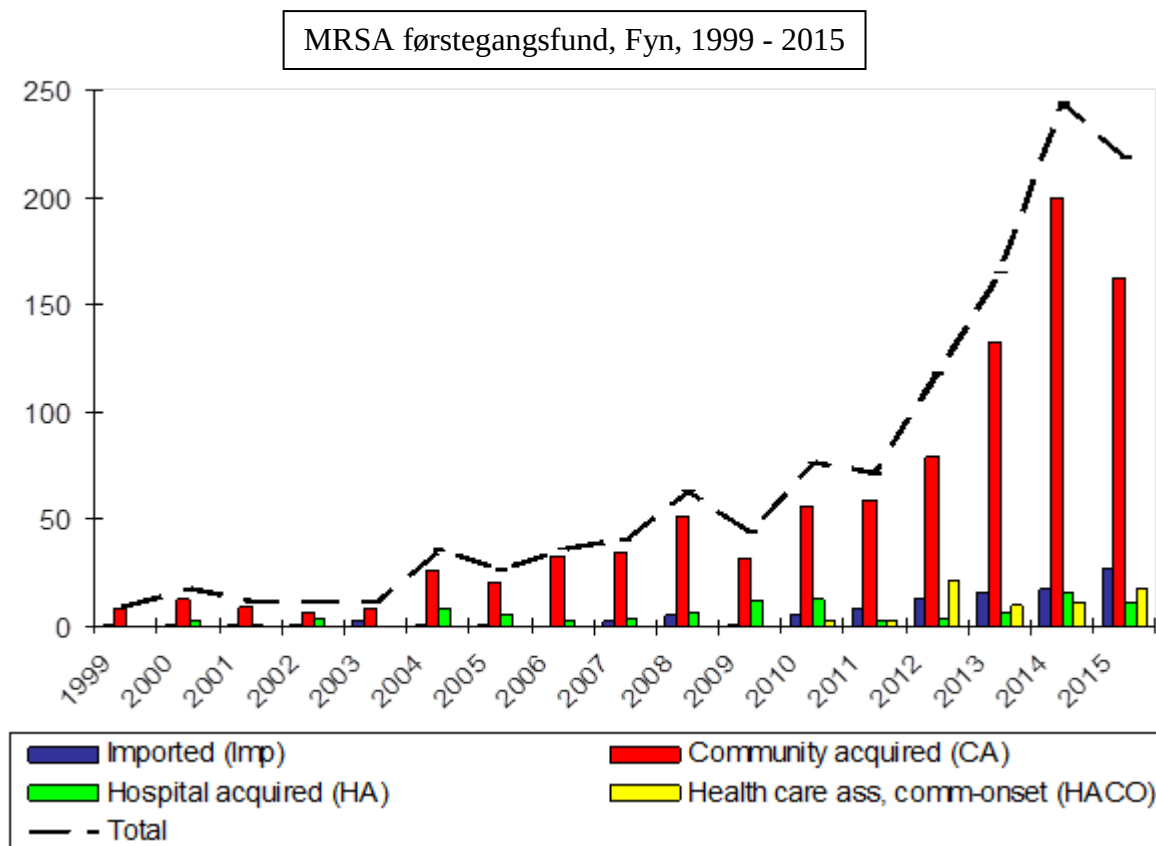
På grund af omstilling i kvalitetsarbejdet fra DDKM til et andet og endnu ukendt redskab foreligger der ingen valide data for perioden.

Udviklingen i MRSA

Antallet af førstegangsfund af MRSA faldt med 10 % fra 244 tilfælde i 2014 til 219 tilfælde i 2015. Hovedparten (74 %) var samfundserhvervede (CA), og kun en mindre del (5 %) erhvervet på sygehus. 12 % skyldes importerede tilfælde (IMP).

Den svinerelaterede type (CC398) faldt fra 136 tilfælde i 2014 til 111 tilfælde i 2015, men udgjorde således stadig cirka halvdelen af alle fund. 95 (86 %) af tilfældene kunne relateres til svinelandbrug. 13 (12 %) havde ingen relation til svinelandbrug. Antallet af MRSA af anden type end CC398 har de seneste fire år ligget konstant (ca. 100 tilfælde årligt).

Infektion i forbindelse med førstegangsfundet sås hos 31 (28 %) ved CC398 og hos 68 (63 %) ved MRSA af anden type. Andelen af nye tilfælde med infektion har en stigende tendens, da der i 2014 sås henholdsvis 24 % ved CC398 og 57 % ved MRSA af anden type.



Udbrud med MRSA, afd. O2, OUH, Odense Universitetshospital

I sensommeren blev der konstateret et udbrud med MRSA på ortopædkirurgisk afdeling O2, som omfattede to indlagte patienter. Patient nr. 1 (Indexpatienten) blev screenet for MRSA, da patienten delte husstand med en patient indlagt på Vita, som under indlæggelse blev fundet positiv med MRSA af typen CC398. Udbruddet blev først defineret, da en anden patient på O2 blev fundet positiv med samme type. Patienten lå på en anden stue, men i samme gruppe. Perioden for mulig smitte blev afgrænset til 14 dage i juli, hvorfor patienter indlagt i denne periode fik brev om situationen og blev anbefalet at lade sig pøde. Samtidig blev indlagte patienter og fast personale podet for bærertilstand. Der var ingen positive fund i nogen af de podede grupper. Afdelingen blev efterfølgende gennemgået med en infektionshygiejnisk audit med fokus på generel hygiejne. Afdelingen var kort forud for udbruddet blevet grundigt rengjort med årlig frekvens (hovedrengøring), hvorfor udbruddet ikke gav anledning til desinficerende rengøring udover hvad der normalt sker i forbindelse med ophævelse af en isolation. Der har efterfølgende ikke været flere tilfælde med samme subtype i afdelingen.

Udbrud med MRSA, afd. VITA, OUH

Det relaterede udbrud med MRSA CC398 på VITA (hjerter, lunge og kar intensiv afdeling) involverede tre patienter (heraf 1 med kontakt til svinelandbrug) i perioden i august – september.

Afdelingen blev rengjort og desinficeret med Glosair®. Medpatienter og alle 170 personaler blev podet. Herved påvistes to andre MRSA typer, men ingen med CC398.

Udbruddet blev fulgt op med en infektionshygiejnisk audit med fokus på den generelle hygiejne, som afdelingen arbejder videre med.

I forbindelse med dette udbrud er der udarbejdet en opgørelse over timeforbruget og udgifter til rengøring og desinfektion.

Opgørelse over timeforbrug og udgifter til rengøring og desinfektion i forbindelse med ovenstående MRSA udbrud

Udbruddet på de to afdelinger havde sammenhæng med hinanden via personrelationer hos patienterne. I alt indgik således fem patienter i udbruddet.

Der er opgjort udgifter til podning af patienter og personale, timeforbrug af personalet på de involverede afdelinger i forbindelse med udbruddet, timeforbrug for hygiejneorganisationen samt udgifter til rengøring og desinfektion af lokaler inkl. brug af desinfektionsrobot (Glosair®).

Udgifter til isolation af patienterne, behandling af infektioner og evt. efterfølgende bærerbehandling af patienter og deres husstand samt udgifter til kassation af diverse steril- og depotvarer m.v. indgår ikke i denne undersøgelse.

Ved udregning af omkostninger til timeforbrug er anvendt timelønssatserne fra Det Nationale Institut for Kommuner og Regioners Analyse og Forskning (KORA)s undersøgelse af omkostninger ved husdyr-MRSA for sundhedsvæsenet i Danmark, fra oktober 2015.

Resultat:

Samlede udgifter på ortopædkirurgisk afdeling: 137.216 kr.

Samlede udgifter på afdeling VITA: 285.127 kr.

I alt: 422.343 kr.

Udbrud på plejecenter

MRSA af typen CC8 t008 blev fundet hos en beboer og to personalemedlemmer på et plejecenter i foråret 2015. Ved screening af øvrige beboere og personale blev yderligere tre beboere fundet positive med samme type. Der har været iværksat forskellige hygiejnetiltag via den involverede kommunes hygiejneorganisation. Der har hos nogle af beboerne været hud- og sårproblematikker, hvilket har vanskeliggjort behandlingen, som i flere tilfælde har måttet gentages. Flere af beboerne er ved årets udgang fortsat ikke fri for MRSA.

Flygtninge/asylansøgere

Der er siden sensommeren set en stærk stigning i antallet af MRSA tilfælde blandt flygtninge/asylansøgere. Dette har medført, at der i begyndelsen af december 2015 blev ændret i OUHs retningslinjer for MRSA mht. de risikosituationer der skal forespørges om ved indlæggelse på OUHs matrikler. I praksis betyder dette, at flygtninge/asylansøgere siden december er blevet podet og isoleret ved indlæggelse, hvis de er kommet til Danmark/ har opholdt sig på et asylcenter indenfor de sidste 6 måneder.

Der er ved kontakt med asylcentre afdækket forskellige udfordringer omkring mulig bærerbehandling for MRSA, som fx begrænset mængde udleveret sengetøj m.v. Dette har

medført en henvendelse fra Hygiejneorganisationen på OUH til centrale sundhedsmyndigheder for at gøre opmærksom på problematikken.

4.3.4 Regional koordinerende MRSA enhed

I samarbejde med de infektionshygiejniske enheder i Region Syddanmark er der udarbejdet fælles regionale retningslinjer for MRSA, som er udgivet i oktober 2015.

Der er tillige afholdt videomøder med deltagelse fra de infektionshygiejniske enheder i Region Syddanmark med henblik på at udveksle erfaringer om MRSA bekæmpelse samt andre relevante emner vedr. MRSA, fx udviklingen vedr. flygtninge/asylansøgere.

Repræsentanter fra den regionale MRSA enhed har desuden deltaget i revisionen af den nationale vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA. Denne forventes udgivet i løbet af foråret 2016.

Årsrapporten fra den regionalt koordinerende enhed for MRSA vil kunne hentes fra hygiejneorganisationens hjemmeside fra foråret 2016.

4.3.5 Multiresistente bakterier i øvrigt

ESBL

Forekomsten af *E. coli* og *Klebsiella pneumoniae* med Extended Spectrum β -lactamaser (ESBL) fortsatte med tendensen fra 2014, således at andelen af ESBL-producerende *E. coli* er stagneret på ca. 4 %, og andelen af *K. pneumoniae* med ESBL er nogenlunde uændret på 5 %.

CPO

Der har de seneste par år været en foruroligende stigning i forekomsten af carbapenemaseproducerende mikroorganismer i Danmark. På flere hospitaler har der været tale om udbrud. Vi har i vores optageområde haft få sporadiske tilfælde, men også et enkelt, mindre udbrud beskrevet nedenfor.

Udbrud med carbapenemaseproducerende *Klebsiella pneumonia* på afd. T1

I slutningen af juli blev der konstateret udbrud med en Meropenem-resistent *Klebsiella pneumoniae*. De to første fund var hos hjertekirurgiske patienter, hvor bakterien blev påvist ved podning fra sternumområdet. Ved screening af alle patienter indlagt på afdelingen, blev den tredje påvist fra en rectumpodning fra en lungeopereret patient. Ingen af patienterne har haft infektion med bakterien. Der var ingen kendt primær smittekilde eller afklarede smitteveje, og de tre patienter lå på tre forskellige stuer i den ene ende af afdelingen.

Der blev foretaget en udbrudshåndtering med hovedrengøring og rumdesinfektion med desinfektionsrobot. Afslutningsvis blev der gennemført en infektionshygiejnisk audit med fokus på generel hygiejne. Afdelingen har efterfølgende arbejdet videre med fokuspunkter, samt iværksat flere tiltag, bl.a. undervisning i skifteprocedurer og øget fokus på anvendelse af plastforklæder.

Der var tale om en NDM-1 positiv *K. pneumoniae* med en undertype, der ikke tidligere er set i Danmark, men forekommer i Tyrkiet. Ingen af de involverede patienter havde en

rejseanamnese, som kunne forklare forekomsten. Der har ikke efterfølgende været flere tilfælde med samme type.

VRE

Forekomsten af vancomycinresistente enterokokker er steget voldsomt på flere danske hospitaler.

Vi har i 2015 påvist fire sporadiske tilfælde af vancomycinresistent *E. faecium*.

Øvrige

Der er et tæt samarbejde mellem hygiejneorganisationen og KMA, således at udbrud opspores på et tidligt tidspunkt, og en intervention kan påbegyndes umiddelbart. Der har endnu ikke været ukontrollable udbrud. Risikoen for at få introduceret VRE og CPO i hospitalsmiljøet er dog stor, og der ses store problemer på andre af landets hospitaler. Der er behov for at kunne foretage hurtigdiagnostik og typning på visse resistente mikroorganismer, så vi er rustede til den trussel, disse mikroorganismer udgør. Dette vil der blive arbejdet på i 2016.

4.3.6 Rationel brug af antibiotika på OUH

I 2015 blev antibiotika-lommevejledningen færdiggjort og introduceret i FAM på OUH. Antibiotikagruppen arbejder videre med at udbrede rationel brug af antibiotika til resten af afdelingerne.

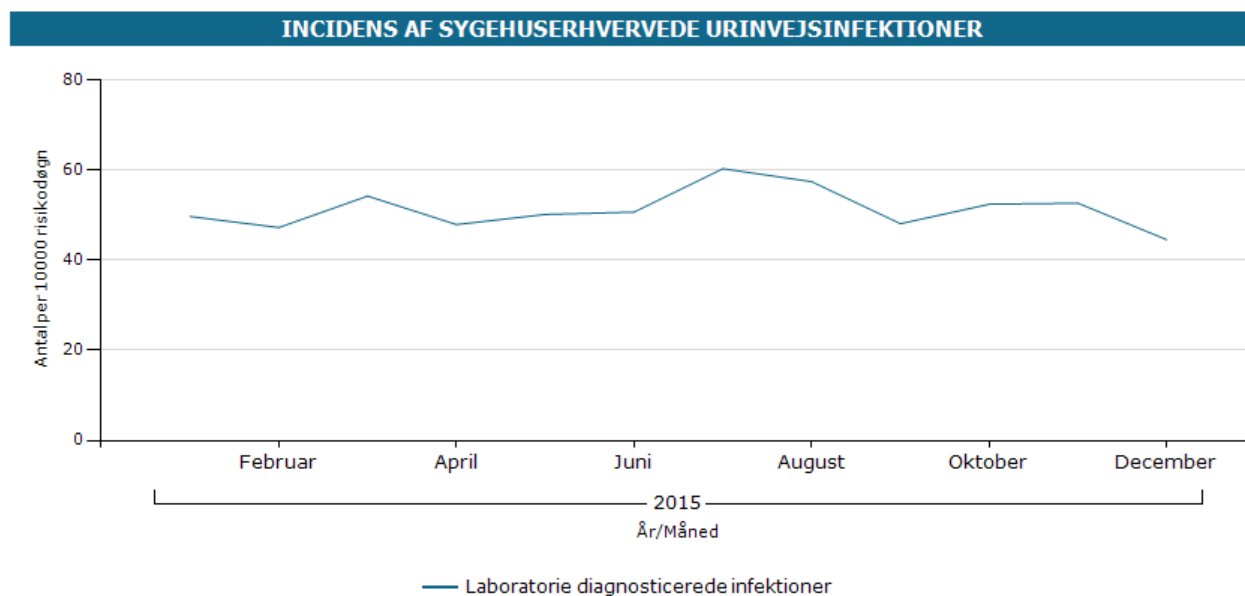
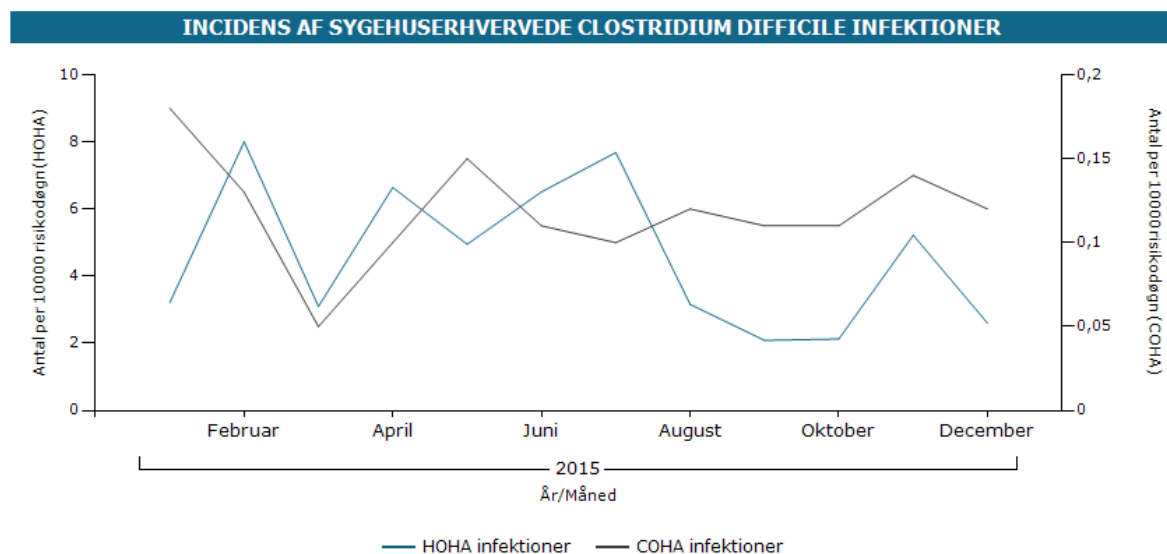
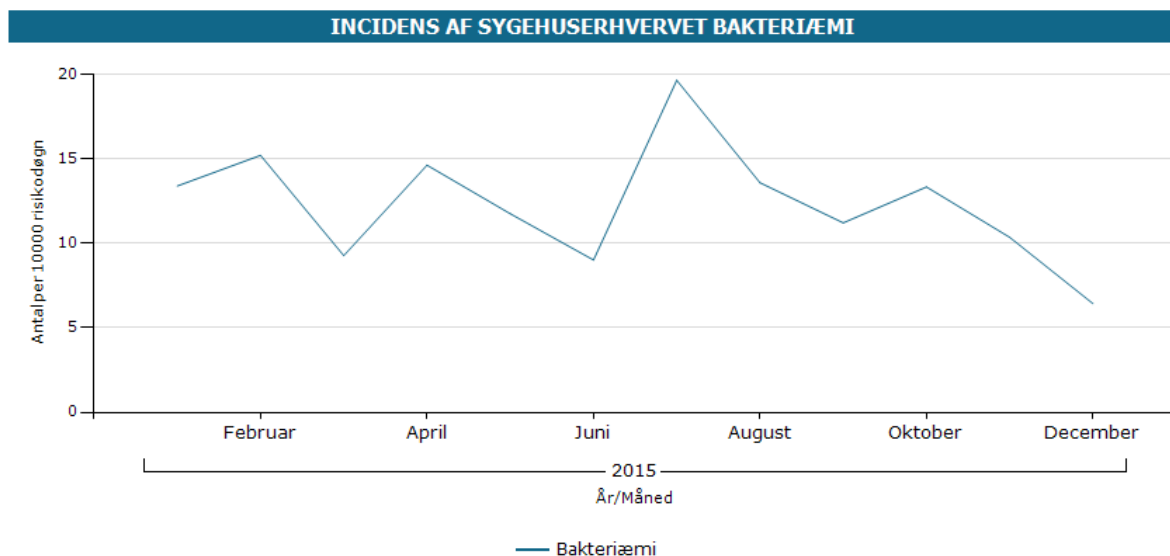
4.3.7 Overvågning af nosokomielle infektioner

I løbet af 2015 har hygiejneorganisationen faset anvendelsen af prævalensundersøgelser ud. Det skyldes primært, at det nationale system HAIBA er kommet i gang, og dermed kan give et billede af incidensen af udvalgte sygehuserhvervede infektioner. HAIBA er stadig forholdsvis ny, hvorfor der også har været nogle tekniske opstartsproblemer. Det er ligeledes et redskab som Hygiejneorganisationen skal have nogle flere erfaringer med. HAIBA har åben adgang for alle – hermed kan afdelingerne også selv gå ind og kigge på egne data. HAIBA findes på www.esundhed.dk – alternativt kan man blot søge på "HAIBA".

Årsrapport 2015
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Incidensen af nosokomielle infektioner – OUH 2015:

Kilde: HAIBA



4.4 Genbehandlingsområdet

Da Vinci robot -svigt i rengøring og desinfektion af robotinstrumenter

Hygiejneorganisationen har fortsat været involveret i arbejdet med Da Vinci robotinstrumenter, idet der i forbindelse med vaskeproceduren af robotinstrumenter er konstateret, at der i en periode fra 21.07.15 og frem til 22.10.15 har været brud på den maskinelle spuleprocedure, der er et led i den samlede rengørings- og steriliseringsproces af kirurgiske instrumenter. Det kan i yderste konsekvens betyde, at nogle instrumenter ikke har været rengjort tilstrækkeligt. Alle instrumenter, som er vasket i den periode, blev tilbagekaldt, og alle patienter opereret med robotkirurgi i perioden blev informeret.

Hygiejneorganisationen arbejder sammen med den Centrale genbehandling på implementering af et dokumentations- og sporbarhedssystem i den Centrale genbehandlingsenhed og Genbehandlingsenhederne på operationsafdelingerne, så det er muligt hurtigt at kunne spore og hjemkalde evt. ikke korrekt genbehandlede instrumenter fra diverse sterillagre til fornyet genbehandling.

Svigt i instrumentvaskemaskine – tilbagekaldelse af instrumenter

Der er konstateret svigt i sæbeindtag til instrumentvaskedekontaminator på D opr. i nov. måned. Afdelingen er sterilcentral for både D opr., alle sengeafsnit i afd. D, fertilitetsklinikken og fødegangen. Vaskedekontaminatoren har ikke alarm, hvis der ikke indtages sæbe, men dette foretages manuelt en gang ugentligt. Alle instrumenter, som er genbehandlet mellem den 22.10. og den 05.11.15, er efterfølgende blevet vasket og resteriliseret.

Det er besluttet i Hygiejnekomiteen, at der monteres alarm ved svigt i sæbeindtag på samtlige maskiner i Genbehandlingsenhederne på OUH, inklusiv Nyborg og Svendborg, så lignende hændelser kan undgås. Der er i alt 30 maskiner, hvoraf 18 maskiner mangler overvågning af sæbedosering, og Hygiejneorganisationen følger op på, at de resterende maskiner får monteret alarm.

4.5 Infektionshygiejnisk prøvetagning

Kvalitetskontrol af endoskoper

Hygiejneorganisationen har iht. NIR for genbehandling af fleksible endoskoper foretaget overvågning af rengøring og desinfektion af fleksible endoskoper ved bakteriemålinger i skyllevandet af fem prøver pr. mdr. (i alt 60 prøver årligt) pr. afdeling i 2015.

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.

Den samlede efterlevelse i de 15 afdelinger, som skal indsende prøver, er 79,4 %. Hygiejneorganisationen har fulgt op i forhold til afdelinger med lav efterlevelse, og hovedårsagen til de lave prøveantal er, at nogle afdelinger i højere grad anvender engangsskoper. Hygiejneorganisationen arbejder fortsat på at øge compliance i forhold til prøvetagningen og har et fornyet mål om en compliance på 90 % for samtlige endoskopiafdelinger i 2016.

Operationsstuers luftkvalitet

Der foretages fortsat 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. Der er yderligere 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 2016. Specielt for 2015 er der 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. Der er taget prøver i slutningen af 2015, som vi følger op på primo 2016.

4.6 Rengøring

Resultat af ekstern kontrol af rengøringskvaliteten, der blev gennemført i efteråret 2015, var ikke tilfredsstillende. Umiddelbart efter resultatet forelå, blev der fulgt op på lokaler, som ikke bestod. Lokalerne blev genoprettet til det krævede kvalitetsniveau. De berørte kliniske afdelinger blev kontaktet og informeret af R&P. I den forbindelse blev det drøftet, om den mangelfulde rengøringskvalitet er forårsaget af manglende tilgængelighed til at kunne udføre tilstrækkelig kvalitetsmæssig rengøring. Hvor dette er tilfældet, er der indgået aftaler med de kliniske afdelinger om forbedringer og øget opmærksomhed på de rengøringsopgaver, som plejepersonalet har af blandt andet medicoteknisk udstyr og at holde lokalerne ryddelige, så rengøringspersonalet kan komme til.

R&P har udarbejdet en handleplan, og i november blev der udført en ekstra ordinær kontrol, hvor resultatet var godt.

Når Hygiejneorganisationen udfører generel infektionshygiejnisk audit i de kliniske afdelinger, er der fokus på rengøring med årlig frekvens og indretningen af rengøringsvognen. Sidstnævnte rapporteres til R&P, og vi samarbejder med dem om en indretning, hvor både hensyn til infektionshygiejnen og arbejdsmiljøet tilgodeses.

4.7 Byggesager

Byggesager på OUH i 2015, hvor Hygiejneorganisationen har været involveret gennemgås nedenfor:

Ombygning af ventilation på operationsafdelinger

Der er fortsat foretaget partikelmålinger 1 gang årligt som kontrol af ventilationen på operationsstuer, og i den forbindelse er der fundet forhøjede værdier på en række operationsstuer. Der er derfor foretaget ombygning af ventilationen på enkelte stuer på K-opr., E-opr., og O-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 formentlig blive ombygget i 2016 og 2017, og Hygiejneorganisationen vil følge op på dette.

Central- og sterillageret

Hygiejneorganisationen har som opfølgning foretaget hyppige genbesøg på Sterillageret med fokus på den generelle hygiejne. Der er desuden foretaget observationsstudie af logistikmedarbejdere samt varernes flow fra lager til afsnit. I den forbindelse blev der observeret brud på den generelle hygiejne på flere områder. Hygiejneorganisationen har derfor fortsat arbejdet tæt sammen med de to hygiejnekoordinatorer og iværksat tiltag for at forbedre hygiejnen i samarbejde med disse. Hygiejneorganisationen vil fortsat følge op i 2016.

Nyt OUH

Igen gennem hele 2015 har hygiejneorganisationen deltaget i arbejdet omkring Nyt OUH og mødeaktiviteten har forår og efterår været meget intensiv. I foråret blev givet høring på Dispositionsforslaget, hvor bl.a. klinisk hovedstruktur og disponering, logistik, tekniske løsninger og udstyrssporet blev kommenteret. Der blev taget forbehold på områder, hvor løsninger ikke var klarlagt. Hygiejneorganisationen deltog også i møder omkring standardrum.

For alle afdelinger har der været afholdt specifikke brugermøder, hvor fællestræk har været uklarheder vedr. logistik, at udstyrssporet ikke var færdigbearbejdet, og at genbehandling af udstyr, der formodes ikke at blive engangsmateriale, manglede og altså ikke var tænkt ind i Genbehandlingsenheden. I forbindelse med logistikken har arbejdet med uren side af mini-load voldt vanskeligheder på grund af få m² og ændrede rørføringer. Hygiejneorganisationen har fastholdt ønsket om mulighed for at kunne etablere gennemstiks instrumentvaskemaskiner om nødvendigt. Enkelte områder er ikke blevet færdige, og rokade omkring DYLA-klyngen har betydet, at møderækken blev udvidet.

Det har været tungt at skulle give tilbagemelding på rumfunktionsprogrammer, som trods gentagne bemærkninger ikke blev korrigeret efterfølgende. Problemstillingen er blevet løftet til PO, samt Hygiejnekomiteen.

Sideløbende med de specifikke brugermøder har hygiejneorganisationen deltaget i to arbejdsgrupper omkring logistik sammen med ASA og i en bredt udpeget sparringsgruppe, hvor generelle emner er søgt afklaret. Begge arbejdsgrupper vil formentlig fortsætte også i 2016.

Generalplan Svendborg Sygehus

På Svendborg Sygehus er Generalplanen rullet ud og de første etaper i bygning 25 taget i brug ved årets udgang. Undervejs er der sket ændringer i planen i forhold til placering af afdelinger, men dette har ikke haft infektionshygiejniske implikationer. Dog har ankomstområder og gangarealer krævet ekstra indsats for at forhindre støv og snavs rundt i hele huset, og byggeriet vil blive fulgt tæt også i 2016.

5. IT-OMRÅDET

5.1 Elektronisk kvalitetsstyringssystem (QW)

Vi kan i 2015 se, at afdelingens elektroniske kvalitetsstyringssystem, Qualiware, i stadig højere grad bliver det værktøj, vi bruger til arbejdsopgaverne på KMA. Som eksempler på dette kan nævnes:

- Listen over og informationer om leverandørerne bliver skrevet ind og vist i QW.
- En række af de ting der skal kontrolleres på vore apparaturer bliver nu også registreret i QW med det mål at samle disse oplysninger ét sted.
- Vi har valgt, at den software, der bliver anvendt på vores apparaturer, også skal skrives ind og vises i apparaturdatabasen i QW.

Det er i 2015 blevet vedtaget, at medarbejderne tjekker 'Min side' hver morgen inden arbejdets begyndelse. Dette sikrer, at alle er bekendt med nye eller ændrede retningslinjer af betydning for dagens produktion. Selvom det er en praksis, der kræver tilvænning, er Qualiware et redskab medarbejderne i stadig højere grad helt naturligt bruger i det daglige arbejde.

6. SEKRETARIAT

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

Der er ansat fem 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, bestilling og bogføring af varer til afdelingens forskere, samt journalisering i Acadre.

En af sekretærerne fungerer samtidig som sekretær for afdelingens hygiejnesygeplejersker. Der er endvidere tilknyttet en sekretær til den ene af afdelingens to professorer, 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 sekretærerne åbning af kuverter med prøver, der ankommer med morgenposten, og sekretærerne videresender og registrerer prøver til SSI i tidsrummet fra kl. 08.30 til 14.30

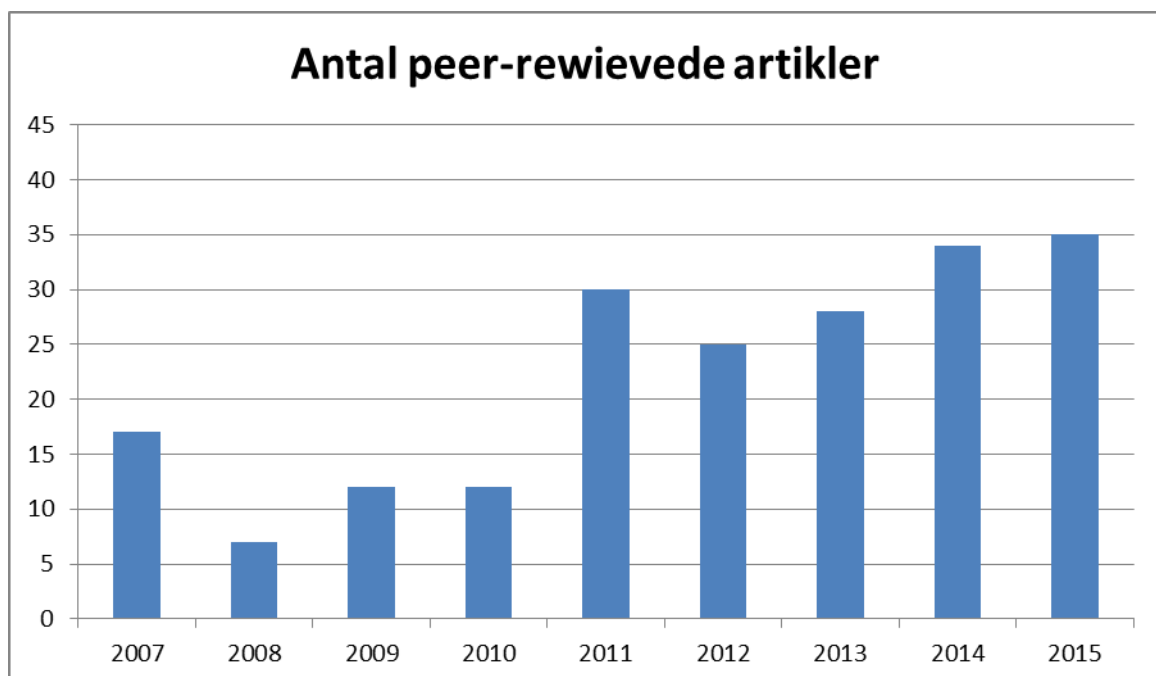
På den sociale front kan nævnes, at sekretærgruppen har arrangementer flere gange i løbet af året med deltagelse af en tidligere ansat sekretær, som gik på efterløn for nogle år siden. Bl.a. har sekretærerne været ude at spise på forskellige caféer, i biografen, på udstillinger og modeopvisning. I år har sekretærgruppen stået for afdelingens julefrokost, og det var en stor succes. Det sociale samvær vægtes meget højt i sekretærgruppen.

7. FORSKNING

7.1 Antallet af publicerede peer reviewede artikler

KMA har igen i 2015 haft stor aktivitet på det forskningsmæssige område. Antallet af publicerede peer reviewede artikler nåede op på 35, heraf flere i videnskabelige tidsskrifter med høj impact, se figur og "Publikationer og vidensformidling" (afsnit 11). Der er igangsat en række nye initiativer, herunder flere nye Ph.d. projekter.

Antal peer-reviewed videnskabelige artikler publiceret pr. år



7.2 Afsluttede ph.d. uddannelser

- Cand.med. Kristina Træholt Franck afsluttede projektet: Norovirusinfektioner i Danmark.
Hovedvejleder: Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital.
Projektvejleder: overlæge, dr.med. Blenda Böttiger, SSI
Medvejleder: Overlæge, ph.d. Bente Olesen, KMA Hillerød
- Cand.med. Michael Stenger afsluttede projektet: The potential of thioridazine as a helper compound in the treatment of chest infections caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in rats.
Hovedvejleder: Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital.
Medvejledere: Professor, overlæge J Lindholt & professor, overlæge Peter Bjørn Licht, OUH/SDU og centerleder, lektor Peter Bollen Biomedicinsk laboratorium, SDU & lektor Janne Kudsk Klitgaard, KI & IBM SDU.

7.3 Nye ph.d. studerende indskrevet 2015

- Cand.scient. Rasmus Birkholm Grønnemose er i 2015 indskrevet med projektet Catheter-related Thrombosis: Pathogenesis and Prevention.
Hovedvejleder: Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital, Medvejleder: Seniorforsker Ph.d. Thomas Emil Andersen.
- Cand. med. Rune Micha Pedersen er i 2015 indskrevet med projektet Shigatoksin producerende *Eschericia coli*: Dannelse af biofilm, cellulær destruktion og aktivering af komplement, et in-vitro studie.
Hovedvejleder: Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital
Medvejleder: Seniorforsker, Ph.d. Thomas Emil Andersen, Forskningsenheden for Klinisk Mikrobiologi

7.4 Eksterne forskningsmidler

Professor, overlæge, Michael Kemp har modtaget:

- 50.000 kr. fra fonden af 17-12-1981 til projektet "Enterokokker og infektiøs hjerteklapbetændelse".

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

- 111.675,- kr. fra Forskningsrådet ved Odense Universitetshospital til projektet "Shiga toxin-producing *Eschericia coli*: Bacterial adhesion, cellular destruction and complement-activation an in vitro study."

- 334.225 kr. fra OUH's forskningsråd, som dækker en del af egenfinansieringen af det netop opstartede Innovationfundsprojekt "New material prevents device thrombosis".

Overlæge, Ulrik Stenz Justesen har modtaget

- 166.039,- kr. til Simon Andreas Ferløv Schwensens prægraduate forskningsprojekt: "Udviklingen i forekomsten af antibiotikaresistens hos den normale tarmflora over 40 år", fra Det Frie Forskningsråd - Sundhed og Sygdom.

Prægraduat-studerende Daniel M. Skovgaards har modtaget:

- 20.000 kr. af Beckett-Fonden til projektet "Giardiasis og cryptosporidiose hos børn under 16 år".

Ph.d.-studerende Gitte Nyvang Hartmeyer har modtaget

- 50.000 kr. fra Beckett Fonden til Ph.d. projektet om parasitoser.

Reservelæge Thomas Vognbjerg Sydenham har sammen med Michael Kemp modtaget:

- 15.000 kr. fra Overlægerådets legatudvalg til projektet: "Anvendelse af Next Generation Sequencing til diagnostik af infektioner i centralnervesystemet"

Ph.d. studerende Rasmus Grønnemose har modtaget:

- 2 x 500.000 kr, to års Ph.d.-løn - ét år fra OUH's ph.d.-pulje og ét års fakultetstipendium, til projektet "Thrombosis and infection caused by blood-contacting medical devices: Elucidation of pathogenesis and improvement of devices".

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

KMA har i 2015 afviklet en del udviklingsrelaterede projekter i forbindelse med studerendes uddannelse.

- Medicinstuderende Marie Østby-Deglum og Håll Karin Charlotte Anderman har afsluttet og bestået deres kandidatspeciale med titlen: Bakteriel genomsekventering i klinisk mikrobiologi
- Medicinstuderende Christina Kirkegaard Rasmussen og Martin Bruun Hansen har afsluttet og bestået deres kandidatspeciale med titlen: Hospitalsrengøring i en tid med stigende resistensproblematik: Hvad ved vi, og hvor går vi hen?.
- Medicinstuderende Håkon Viker Nordland og Eline S. Thormodsen som har bestået deres kandidatspeciale i 2015 med titlen: Plant derived compounds potentiating the activity of antibiotics against *Staphylococcus aureus*.

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 Grunduddannelse for bioanalytikere

Bioanalytikerunderviser Sanne Malig

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Det forgangne år bød på internationale udvekslingsstuderende i afdelingen. To bioanalytikerstuderende fra Østrig søgte gennem Bioanalytikeruddannelsen, UCL et ni ugers laboratorieophold. Det er dejligt, at der er interesse for faget, ikke mindst ude i verden, og da uddannelsen også selv sender studerende til udlandet, sagde afdelingen ja til at huse de to studerende.

Det er dog ikke uden udfordringer, specielt sproglig, idet der ikke på afdelingen forefindes vejledninger eller instrukser på engelsk, så der var meget, der skulle oversættes og forklares undervejs i laboratoriet.

Da afdelingen er akkrediteret af DANAK, er der to dokumenter, studerende skal underskrive, at de har læst og forstået. Det er afdelingens sikkerhedsforskrift og lov om biosikring, så her var lidt oversættelse at tage fat på, før de østrigske studerende kunne begynde. Det satte også afdelingen for Kvalitet, Forskning, Innovation og Uddannelse i gang med at oprette en tavshedspligterklæring på engelsk, som de kunne udfylde i plan2learn.

De studerendes forløb på KMA blev tilrettelagt således, at de kom rundt i laboratoriet og så arbejdsgangen og hvilke analyser, der udføres i afdelingen. Dog vægtede bakteriologien mest, idet de sad i undervisningslokalet med en bioanalytikerunderviser tilknyttet i sammenlagt seks uger og arbejdede med rutineprøver, en blanding af urinprøver og podninger. Den sidste i afdelingen afleverede de skriftlige evalueringer af opholdet. Det var en meget positiv evaluering; de studerende havde haft et godt og lærerigt ophold og var blevet mødt af søde, flinke og hjælpsomme personaler.

De østrigske studerende udviste stor interesse for faget, de var velforberedte fagligt og meget imødekommende, og bioanalytikerunderviserne har også kun positivt at sige om opholdet. En stor tak herfra til hele afdelingen for at det blev en succes.

Gennem 2015 har der i afdelingen været 38 studerende fra Bioanalytikeruddannelsen, UCL på forskellige moduler. Modulerne indeholder forskellige analyseprincipper, og der er derfor forskellige forløb for de enkelte moduler.

Der er stor interesse for bioanalytikeruddannelsen som igen i år kunne byde 37 studerende velkommen i september, med landets højeste gennemsnit. De nye studerende var på rundvisning ude i klinikken for at få en introduktion til bioanalytikerprofessionen.

På modul 1 skal de studerende have en bred introduktion til faget. Forløbet er derfor sammensat således, at de kommer rundt og ser forskellige analyser i afdelingen. Modulet afsluttes med en skriftlig klinikopgave. De studerende, der kommer på modul 1, kommer igen på modul 4 i 2016.

I modul 4 er der fokus på kvalitetssikring, og i laboratoriet arbejdes med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver. I løbet af dette forløb skal de studerende skrive en etikopgave, som skal belyse et etisk dilemma/problemstilling. Opgaven bruges i forbindelse med en fælles etikdag, hvor de mange forskellige etiske dilemmaer bliver fremlagt og diskuteret. Modulet afsluttes som det eneste modul med en praktisk ekstern klinisk prøve, hvor den studerendes praktiske og teoretiske færdigheder i laboratoriet bedømmes.

På modul 7 skal de studerende kvalificere sig til at vurdere kemiske og biokemiske analyser samt fortolke betydningen af normale og afvigende analyseresultater. I den forbindelse arbejdede de studerende med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver. I forlængelse af modul 7, kommer modul 6. Her videreudvikler de studerende deres kvalifikationer til at udføre analyse på celle-, vævs og organniveau samt kunne forklare patologiske fund i forbindelse med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver. Desuden udarbejdedes en skriftlig opgave med udgangspunkt i en case omhandlende urindyrkning. De studerende der kommer på modul 7 kommer igen på både modul 6 og modul 10.

Modul 10 omhandler immunkemiske analyser og anvendelse af disse metoder. De studerende arbejdede med dyrkning og resistensbestemmelse af overfladepodninger samt med antistofbestemmelse i Serologisk Afsnit.

Modul 11 er et valgfrit modul, som skal give de studerende en dybdegående indsigt i principperne bag udvalgte metoder og disses anvendelsesmuligheder i relation til Klinisk Mikrobiologi. De studerende har i år arbejdede i laboratoriet med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver, og derudover var der to forløb omhandlende en kombination af molekylærbiologi og tarmbakteriologi.

Modul 13 er også et valgfrit modul, 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 arbejde projektorienteret med identifikation af beta-hæmolytiske streptokokker. KMA identificerer beta-hæmolytiske streptokokker med en bekostelig agglutinationsteknik men da afdelingen er i besiddelse af to automatiserede identifikationsmaskiner, MALDI-TOF fra Biomeriux og Bruker, var det en oplagt mulighed at undersøge, hvor gode de to maskiner er til at identificere beta-hæmolytiske streptokokker, sammenlignet med agglutinationsteknikken.

Det kommende år kommer til at byde på nye udfordringer; fra september 2016 ikrafttræder en ny Bioanalytikeruddannelse. Dette har betydet en del mødeaktivitet, og der er stadig mange uvisheder, som vi må forvente vil blive mere konkretiserede i foråret 2016. Vi ved dog, at opbygningen ændres fra modul til semester, og at det stadig vil være en generalistuddannelse med et bredt kendskab til de forskellige specialer.

Bioanalytikerunderviserne deltog i:

- Undervisning af modul 3 studerende i mikrobiologiøvelser på UCL.
- Trivselsdag for studerende og undervisere på Bioanalytikeruddannelsen, UCL

- Seminar på Hotel Villa Gulle i Nyborg for bioanalytikerundervisergruppen Fyn
- LUA-møde for bioanalytikerundervisere, ledende- og afdelingsbioanalytikere i Ålborg – faglig udvikling og erfaringsudveksling inden for Klinisk Mikrobiologi.
- Temadag for undervisere på Bioanalytikeruddannelsen. UCL omhandlende skriftlighed i uddannelsen

8.2 Læger

8.2.1 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

Gæstelærer, konstitueret ledende overlæge Anette Holm

Gæstelærer, Thomas Vognbjerg Sydenham

Gæstelærer, Anne Marie Rosendahl Madsen

Gæstelærer, Charlotte Nielsen Agergaard

Gæstelærer, Marie Louise Slott Nielsen

Gæstelærer, Gitte Nyvang Hartmeyer

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 gæstelærere.

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 2015 har vi gennemført 2 kursusforløb incl. 2 eksamener plus re-eksamination. I alt er der på Modul 10 leveret $63 \times 2 = 126$ 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 samt Farmaci-studiet). 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 kandidatspeciale for studerende på kandidatuddannelsen. I 2015 har vi vejledt 9 studerende og af dem har 4 afsluttet og bestået eksamination.

Elektive kliniske ophold

Derudover bidrager KMA med elektive kliniske ophold for studerende på kandidatuddannelsen i medicin. En medicinstuderende har gennemført valgfri praktikantophold i KMA i 2015. Opholdet strækker sig over 4 uger, hvor den studerende gennemgår et forud aftalt uddannelsesprogram. Det er i vid udstrækning de uddannelsessøgende læger i afdelingen, der sammen med bioanalytikerne varetager dette arbejde.

8.2.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)

Uddannelsesansvarlig overlæge: overlæge, ph.d. Hanne Marie Holt
Uddannelseskoordinerende yngre læge: Thomas Vognbjerg Sydenham

I løbet af året har afdelingen fået tre nye læger i uddannelsesstilling, Anne Marie Rosendal Madsen i hoveduddannelse, Patricia Hjorslev Jensen og Marc Trunjer Kusk Nielsen i introduktionsstilling. To infektionsmedicinere har gennemgået deres sideuddannelse. Der har været afholdt syv interne kurser: For introlæger kurser i bakterieidentifikation, molekylærbiologi/serologi, hygiejne og antibiotika, og for hoveduddannelseslæger kurser i *Pasteurellaceae*, tarmpatogene bakterier og anaerobe bakterier.

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 2015 blev der behandlet en række forskellige emner af interne foredragsholder, som f.eks. fremlægning af forskningstræningsprojekt og Ph.d.-projekt vedr. MRSA, poster om *Legionella*, fækal transplantation, statistikprogrammet R, Teixobactin – *Elephtheria terrae* og iChips, *C. trachomatis*, undersøgelse af serologiske prøver på Liason, To-stofs-antibiotisk behandling af *P. aeruginosa*, opdateret viden fra European Congress for Clinical Microbiology and Infectious Diseases, diagnostik af CNS-infektioner v. NGS, tarmflora hos Yanomami-folket m.fl. Eksempler på indlæg fra eksterne foredragsholdere var indlæg om PET-CT til infektionsudredning, allergiske reaktioner/nyeste forskning i forb. m. antibiotisk behandling, *Helicobacter pylori* - kronisk inflammation og gastrisk cancer v. Hilde de Reuse, Institut Pasteur, Immunsyndromer v. Klinisk Immunologisk Afd., og HAIBA-systemet til monitorering af nosokomielle infektioner v. SSI.

Uddannelseskoordinerende yngre læge (UKYL), Thomas Sydenham, deltog i Tema-dagen om lægelig videreuddannelse, hvor emnet var kompetencevurderingsmetoder og uhensigtsmæssige forløb. Systematisk kompetencevurdering har også været et emne, som vi har arbejdet videre med i løbet af året, og dette arbejde fortsætter i 2016.

Som tidligere år var afdelingen repræsenteret med poster og et indlæg ved Specialernes Dag. Klinisk Mikrobiologi i Region Syd bidrog med foredrag og en poster, repræsenteret af UKYL v. OUH, Thomas Sydenham og overlæge Claus Østergård fra Vejle.

Ved efterårets akkrediteringsbesøg var yngre læger igen "i ilden" og skulle svare på spørgsmål vedrørende kompetencer, behandling af prøvesvar, dokumentation af givne råd etc.

I december havde afdelingen Inspektorbesøg. Besøget mandede ud i en fin inspektorrapport, hvor man konkluderede, at det fortsat er en afdeling med virkelig godt arbejds- og uddannelsesmiljø og en velstruktureret og velorganiseret uddannelse. Man vurderede, at der er et stigende arbejdspress, og at bemanningen i yngre-læge-gruppen kunne være bedre i forhold til, at det er et 6-skiftet vagtrul med døgn dækning. Det øgede arbejdspress bevirker, at der er mindre tid end tidligere til inddragelse af yngre læger i konferencer og opgaver af mere administrativ karakter. Indsatsområderne er derfor 1) øget inddragelse i det daglige arbejde i det molekylærbiologiske og serologiske område, herunder eksterne kvalitetskontroller i molekylærbiologi/serologi 2) øget inddragelse af de uddannelsessøgende i administrative opgaver 3) øget graduering af ansvar afhængig af uddannelsesstrin (stigende ansvar i laboratoriearbejdet og ved eksterne konferencer. Disse områder forsøges opprioriteret, i første omgang inden for den eksisterende normering.

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
Konst. ledende overlæge Anette Holm*

Året 2015 har været særdeles givende for udviklingen af MIKAP. Efter at have opstartet LKO-databasen i 2014 har fokus i det forgangne år været at få alt omkring databasen til at fungerer optimalt. Der er allerede stor forskel på, hvordan arbejdsgangene forløber i dag sammenlignet med da databasen åbnede. Vi er som kollegaer i LKO blevet bedre til at samarbejde, særligt i forhold til, hvem står for hvilke opgaver, også ned i detaljstyringen. Mangel på klare opgavefordelinger var ved databasens start en kilde til forvirring og dobbeltarbejde. Vi har nu fået mere klarhed over, hvem der har ansvar for hvilke opgaver, og hvem der skal have besked om hvad og hvornår. Disse arbejdsgange vil vi fortsat søge at forbedre og optimere, og dette vil vi også have fokus på i det nye år.

Nye arbejdsgange

En større forandring i 2015 er ændring i proceduren for, hvor mange muligheder praksis har for at deltage i MIKAP hvert halve år: To kontroller pr. år – én i foråret og én i efteråret. For at alle praksis får lige mange muligheder for at modtage kvalitetskontroller, får alle praksis nu tildelt en dato pr. halvår. Hvis praksis ikke har mulighed for at deltage denne dato, kan de melde afbud og i stedet få kvalitetskontroller på en fastlagt anden dato. På denne måde har praksis en mulighed for en ordinær deltagelse i kvalitetskontrollerne samt en ekstraordinær mulighed, hvis noget skulle forhindre dem i at deltage ved den ordinære. Tidligere fik nogle praksis tre muligheder, mens andre kun fik en enkelt. Ændringen har gjort det mere ligeværdigt for alle praksis og ikke mindst gjort det nemmere at udføre selve arbejdet med fremstilling og forsendelse af kvalitetskontrollerne.

Udfordringer

Nogle udfordringer arbejdes der stadig på at løse mest optimalt for alle. Hvis praksis udfører resistensbestemmelse, skal de også foretage en samtidig kvantitativ analyse på f.eks. kromogen agarplade. Antallet af praksis, der stadig ikke laver kvantitativ dyrkning, er faldet efter ændring i deres dyrkningsprocedurer. Der mangler nu kun procedureændringer hos mindre end ti praksis, hvilket vi håber at få på plads i løbet af 2016.

Kurser

2015 bød også på den årlige kursusdag i marts med et spændende oplæg om det teoretiske grundlag for urindyrkninger, om de forskellige medier, om god brug af datasen samt en praktisk del, hvor deltagerne kunne se eksempler på forskellige bakterier på forskellige medier. Deltagerne var meget engagerede, hvilket affødte mange gode spørgsmål og skabte rammerne for et lærerigt kursus. Kursusdagen bød også på urinmikroskopi og et plenumforedrag om MRSA.

I november holdt Thøger Gorm Jensen som led i arbejdet med rationel diagnostik et oplæg på et velbesøgt LKO-fyraftensmøde for praktiserende læger " Rette prøver til rette patient, rationel rekvirering af analyser og diagnostik".

Mål for 2016

Det nye år byder på flere tiltag og fortsat optimering af logistik og arbejdsgange. Et af de vigtigste mål er, at få alle praksis til at supplere deres resistensbestemmelse med en kvantitativ dyrkning. Forslag til nye indsatser og optimeringer er meget velkomne. Der skal afslutningsvis lyde en stor tak til alle involveret i MIKAP for et godt og givtigt samarbejde i 2015.

10. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV

Navn	Hverv
Agergaard, Charlotte N. Reservelæge	• Medlem af Rådet for Lægelig Videreuddannelse ved OUH • Tillidsrepræsentant for Yngre Læger på KMA (fra 30/10-2015)
Andersen, Lise Hygiejnesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomité • Medlem af OUHs Beklædnings- og Tekstiludvalg • 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 • Formand for Fagligt Selskab For Hygiejnesygeplejersker, FSFH
Hansen, Sanne GK Afdelingslæge	• Skemalægger for yngre læger • Medlem af DSKMs bestyrelse
Holm, Anette Konst. Ledende 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

Årsrapport 2015
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Navn	Hverv
	• Medlem af det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • 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 arbejdsgruppen vedr. revision af Sundhedsstyrelsens Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA fra 2012
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
Højvang, Hanne Hygiejnesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomité • Medlem af hygiejneudvalgene for Langeland, Ærø, Svendborg, Nyborg og Kerteminde Kommune
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 • 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 forskningstræningsprojekt for tre læger i hoveddannelse
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. • Medlem af advisory board for det EU finansierede projekt Metagenome Kit
Kolmos, Hans Jørn Professor, overlæge	• Ph.d. skoleleder ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, SDU (form Ph.d. udvalg mm)

Årsrapport 2015
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Navn	Hverv
	• Formand for Ph.d. rådet 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 det regionale antibiotikaråd i Region Syddanmark • Medlem af CLARICOR styregruppen • Medlem af Comité de lecture i Dansk Standard • Bedømmer ved 2 Ph.d. afhandlinger • Hovedvejleder for 6 ph.d. studerende. • Hovedvejleder for 2 specialestuderende
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
Malig, Sanne Bioanalytikerunderv.	• Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen
Pedersen, Louise H. Bioanalytikerunderv.	• Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen
Skov, Marianne N. Dyrlæge, ledende molekylærbiolog	• Formand for arbejdsgruppen " MolNet - Molekylærbiologisk Netværk" under DSKM • Vejleder for phd- og medicinstuderende ved Klinisk Institut, SDU • Vejleder for biomedicinstuderende ved Naturvidenskabelig Fakultet, SDU • Intern censor på Folkesundhedsvidenskab, SDU • Teknisk assessor for DANAK
Sydenham, Thomas V. Reservelæge	• Medlem af det regionale videreuddannelsesudvalg for Klinisk Mikrobiologi i Region Syddanmark • Tillidsrepræsentant for Yngre Læger på KMA (til 30/10-2015) • Vikar for uddannelseskoordinerende yngre læge • DSKMs repræsentant i hoveduddannelsesansættelsesudvalget
Toft, Annette Hygiejnesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af arbejdsgruppe under CEI, SSI, vedrørende revision af National Infektionshygiejnisk Retningslinje om Generelle infektionshygiejniske forholdsregler

11. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2015

Artikler, Peer reviewed

Agergaard CN, Hoegh SV, Holt HM, Justesen US. Two Serious Cases of Infection with *Clostridium celatum* after 40 Years in Hiding?. Journal of Clinical Microbiology. 2015 nov 11.

Ank N, **Sydenham TV**, Iversen LH, **Justesen US**, Wang M. Characterisation of a multidrug-resistant *Bacteroides fragilis* isolate recovered from blood of a patient in Denmark using whole-genome sequencing. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2015;46(1):117-120.

Citterio L, Franzyk H, Palarasah Y, **Andersen TE**, Mateiu RV, Gram L. Improved in vitro evaluation of novel antimicrobials: potential synergy between human plasma and antibacterial peptidomimetics, AMPs and antibiotics against human pathogenic bacteria. *Research in Microbiology*. 2015.

Emamifar A, Asmussen Andreassen R, **Andersen NS**, Jensen Hansen IM. Septic arthritis and subsequent fatal septic shock caused by *Vibrio vulnificus* infection. *BMJ case reports*. 2015 nov 24.

Franck KT, **Nielsen RT**, Holzknecht BJ, Ersbøll AK, Fischer TK, Böttiger B. Norovirus Genotypes in Hospital Settings - Differences between Nosocomial and Community-Acquired Infections. *Journal of Infectious Diseases*. 2015 sep 15;212(6):881-888.

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*. 2015;211(4):563-570.

Gradel KO, Nielsen SL, Pedersen C, Knudsen JD, Østergaard C, Arpi M, **Jensen TG**, **Kolmos HJ** et al. Low Completeness of Bacteraemia Registration in the Danish National Patient Registry. *PloS one*. 2015;10(6).

Gubbels, S., Nielsen, J., Voldstedlund, M., Kristensen, B., Schønheyder, H. C., Vandenbroucke-Grauls, C. M. J. E., Arpi, M., Björnsdóttir, M. K., Knudsen, J. D., Dessau, R. B., **Jensen, T. G.**, Kjældgaard, P., Lemming, L., Møller, J. K., Hansen, D. S. & Mølbak, K. Utilization of blood cultures in Danish hospitals: a population-based descriptive analysis. *Clinical Microbiology and Infection*. 2015 apr;21(4):344.

Hammerum AM, Hansen F, **Skov MN**, Stegger M, Andersen PS, **Holm A** et al. Investigation of a possible outbreak of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in Odense, Denmark using PFGE, MLST and whole-genome-based SNPs. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2015 jul;70(7):1965-8.

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*. 2015;43(1):13-21.

Henriksen DP, Pottegård A, Laursen CB, **Jensen TG**, Hallas J, Pedersen C et al. Risk factors for hospitalization due to community-acquired sepsis - a population-based case-control study. *PloS one*. 2015;10(4)

Holt HM, **Danielsen TK**, **Justesen US**. Routine disc diffusion antimicrobial susceptibility testing of *Clostridium difficile* and association with PCR ribotype 027. *European journal of*

clinical microbiology & infectious diseases : official publication of the European Society of Clinical Microbiology. 2015 nov;34(11):2243-6.

Holzkecht BJ, **Franck KT**, **Nielsen RT**, Böttiger B, Fischer TK, Fonager J. Sequence Analysis of the Capsid Gene during a Genotype II.4 Dominated Norovirus Season in One University Hospital: Identification of Possible Transmission Routes. PloS one. 2015;10(1)

Kehrer M, Pedersen C, **Jensen TG**, Hallas J, Lassen AT. Increased short- and long-term mortality among patients with infectious spondylodiscitis compared with a reference population. Spine Journal. 2015 feb 19;15(6):1233-1240.

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. 2015 feb;109:110-116.

Kordjian HH, Schultz JDJH, Rosenvinge FS, Møller J, **Micha Pedersen R**. First clinical description of *Eggerthia cateniformis* bacteremia in a patient with dental abscess. Anaerobe. 2015;35(Pt B):38-40.

Krogh TJ, **Agergaard CN**, Møller-Jensen J, **Justesen US**. Draft Genome Sequence of *Parabacteroides goldsteinii* with Putative Novel Metallo- β -Lactamases Isolated from a Blood Culture from a Human Patient. Genome Announcements. 2015;3(4).

Lindvig KP, Nielsen SL, Henriksen DP, **Jensen TG**, **Kolmos HJ**, Pedersen C et al. Mortality and prognostic factors of patients who have blood cultures performed in the emergency department: a cohort study. European Journal of Emergency Medicine. 2015 feb 23.

Lund LC, **Sydenham TV**, **Høgh SV**, **Skov M**, **Kemp M**, **Justesen US**. Draft Genome Sequence of "Terrisporobacter othiniensis" Isolated from a Blood Culture from a Human Patient. Genome Announcements. 2015;3(2).

Marbjerg LH, Gaini S, **Justesen US**. First Report of *Sphingomonas koreensis* as a human pathogen in a patient with meningitis. Journal of Clinical Microbiology. 2015;53(3):1028-1030.

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. 2015;31:65-71.

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. 2015;70(2):111–126.

Nielsen SL, Lassen AT, **Kolmos HJ, Jensen TG**, Gradel KO, Pedersen C. The daily risk of bacteremia during hospitalization and associated 30-day mortality evaluated in relation to the traditional classification of bacteremia. American Journal of Infection Control. 2015 nov 11.

Østergaard C, **Grønvall Kjær Hansen S**, Møller JK. Rapid first-line discrimination of methicillin resistant Staphylococcus aureus strains using MALDI-TOF MS. International Journal of Medical Microbiology. 2015 aug 14;305:838-47.

Pinholt M, Larner-Svensson H, Littauer P, Moser CE, Pedersen M, Lemming LE, et al, **Justesen US**. Multiple hospital outbreaks of *vanA Enterococcus faecium* in Denmark, 2012-13, investigated by WGS, MLST and PFGE. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2015 sep;70(9):2474-82.

Rasmussen BS, Christensen N, Sørensen J, Rosenvinge FS, **Kolmos HJ, Skov MN**. Outbreak of Pseudomonas aeruginosa bacteraemia in a haematology department. Danish medical journal. 2015 apr;62(4). A5040.

Stærk K, Khandige S, **Kolmos HJ**, Møller-Jensen J, **Andersen TE**. Uropathogenic *Escherichia coli* Express Type 1 Fimbriae Only in Surface Adherent Populations Under Physiological Growth Conditions. Journal of Infectious Diseases. 2015 aug 19;1-9

Stenger M, Hendel K, Bollen P, Licht PB, **Kolmos HJ**, Klitgaard JK. Assessments of Thioridazine as a Helper Compound to Dicloxacillin against Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus: In Vivo Trials in a Mouse Peritonitis Model. P L o S One. 2015;10(8).

Stensvold CR, Ethelberg S, Hansen L, Sahar S, Voldstedlund M, **Kemp M** et al. Cryptosporidium infections in Denmark, 2010-2014. Danish medical journal. 2015 maj;62(5).

Sydenham TV, Hasman H, **Justesen US**. Draft Genome Sequences of Sanguibacteroides justesenii, gen. nov., sp. nov., Strains OUH 308042T (= ATCC BAA-2681T) and OUH 334697 (= ATCC BAA-2682), Isolated from Blood Cultures from Two Different Patients. Genome Announcements. 2015;3(2).

Sydenham TV, Sóki 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. 2015;31:59-64.

Sydenham TV, Andersen ÅB. Opfølgning efter nontyfoid Salmonella-bakteriæmi er vigtig på grund af risiko for endovaskulær infection. Ugeskrift for læger. 2015 jan 26;177(2A):90-1.

Winkel P, Hilden J, Hansen JF, Kastrup J, **Kolmos HJ**, Kjøller E et al. Clarithromycin for stable coronary heart disease increases all-cause and cardiovascular mortality and

cerebrovascular morbidity over 10years in the CLARICOR randomised, blinded clinical trial. International Journal of Cardiology. 2015;182:459-465.

Kommentar/debat

Kolmos HJ. Bliver der plads til hygiejnen på de nye supersygehuse. Ugeskrift for Læger. 2015 okt 26;177(22):2158.

Kolmos HJ. Lad os lære af bierne. Ugeskrift for Læger. 2015 aug 3;1558.

Konferenceabstrakt

Andersen D, Andreasen A, **Holm A, Detlefsen M**, Sørensen P. Low incidence of nosocomial infections in an oncology ward. Abstrakt fra MASCC/ISOO Symposium, København, Danmark.

Andersen D, Andersen B, **Holm A, Detlefsen M**, Holmer C, Andreasen A. ATP Determination as a method for assessing cleanliness is not applicable in hospital environments. Abstrakt fra MASCC/ISOO Symposium, København, Danmark.

Hartmeyer GN, Skov MN, Kemp M. Validating parasitological tests – not an easy task. Abstrakt fra 9th European Congress on Tropical Medicine and International Health, Basel, Schweiz.

Hartmeyer GN, Høgh SV, Skov MN, Knudsen E, Kemp M. Time for a change in strategy of diagnostic parasitology. Abstrakt fra 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark

Kemp M, Knudsen E, Gahrn-Hansen B, Kolmos HJ, Holm A, Detlefsen M et al. Whole genome DNA sequencing of bacteria and free online analysing tools in infection control. 2015. Abstrakt fra 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark

Rasmussen LH, Dargis R, Rosenvinge FS, **Justesen US**, Moser C, Skovgaard O et al. Phylogenetic analysis of Mitis Group streptococci causing infective endocarditis based on house-keeping gene sequences extracted from whole genome sequencing. 2015. Abstrakt fra 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark

Rosendahl Madsen AM, Jensen JS, Thorsteinsson K, Storgaard M, Katzenstein TL, Rønsholt FF et al. Prevalence and significance of *Mycoplasma genitalium* in woman living with HIV in Denmark. Abstrakt fra 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Slott Jensen ML, Skov MN, Detlefsen M, Holm A, Kemp M. Whole genome sequencing and use of free internet software in the investigation of an outbreak with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal ward. Abstrakt fra 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark

Sydenham TV, Källman O, Giske CG, Kemp M, Justesen US. A unique case of metronidazole resistant *Bacteroides fragilis* and *B. thetaiotaomicron* from one patient; first report of *nimJ* metronidazole resistance gene in *B. thetaiotaomicron*. Abstrakt fra 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark

Sydenham TV, Acar Z, Jensen TG, Johansson Å, Lange C, Sparbier K et al. Antimicrobial susceptibility testing of *Bacteroides fragilis* using the MALDI Biotyper Antibiotic Susceptibility Test Rapid Assay (MBT ASTRA assay). Abstrakt fra 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Daniel M Skovgaards, Gitte N Hartmeyer, Marianne N. Skov, Ram Dessau, Michael Kemp. Giardiasis and cryptosporidiosis in children, Southern Denmark. Abstrakt fra Joint Spring Symposium 2015, Danish Society for Parasitology and Danish Society for Tropical Medicine & International Health. Frederiksberg, Danmark.

Agergaard CN, Justesen US. Udredning af bakteræmi med multiresistent bakterie ved hjælp af helgenomsekventering. 2015. Abstract from Åben Forskerdag 2015, Fredericia, Danmark.

Andersen NS, Moestrup Jensen P, Skarphéðinsson S, Olesen CR, 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, Denmark. 2015. Abstract from Åben Forskerdag 2015, Fredericia, Danmark.

Hartmeyer GN, Høgh SV, Skov MN, Knudsen E, Kemp M. Time for a change in strategy of diagnostic parasitology. 2015. Abstract from Åben Forskerdag 2015, Fredericia, Danmark.

Hermansen, L. T., Loft, A. G., Christiansen, A., Gilbert, L., Garg, K., Karvonen, K., Jurik, A. G., Weber, U., Manniche, C., Jensen, T. S., Arnbak, B., Østergaard, M., Pedersen, S. J., Barington, T., **Kolmos, H. J.**, Hørslev-Petersen, K. & Hendricks, O. Is there an association between spondyloarthritis and antibodies towards borrelia, Ehrlichia and Chlamydia species?. 2015. Abstract fra 16th Annual European Congress of Rheumatology, Rom, Italien.

Kemp M. Experimental use of whole genome sequencing for characterization of bacteria in a hospital setting. 2015. Abstract fra Illumina informatics summit, Barcelona, Spanien.

Kemp M, Jensen AK, Gahrn-Hansen B, Holm A, Knudsen E, Nielsen EM et al. Rapid identification of the source of hospital-acquired listeriosis by whole-genome sequencing. 2015. Abstract fra Nordic Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (NSCMID), Umeå, Sverige.

Kemp M, Justesen US, Kolmos HJ, Knudsen E, Sydenham TV, Rosendahl Madsen AM et al. Use of Whole Genome Sequencing in Clinical Microbiology. 2015. Abstract fra Åben Forskerdag 2015, Fredericia, Danmark.

Slott Jensen ML, Skov MN, Detlefsen M, Holm A, Kemp M. Whole genome sequencing and use of free internet software in the investigation of an outbreak with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal ward. 2015. Abstract fra Åben Forskerdag 2015, Fredericia, Danmark.

Poster

Andersen D, Andreasen A, **Holm A, Detlefsen M**, Sørensen P. Low incidence of nosocomial infections in an oncology ward. Poster præsenteret på MASCC/ISOO Symposium, København, Danmark.

Andersen D, Andersen B, **Holm A, Detlefsen M**, Holmer C, Andreasen A. ATP Determination as a method for assessing cleanliness is not applicable in hospital environments. Poster præsenteret på MASCC/ISOO Symposium, København, Danmark.

Andersen NS, Skarphéðinson S, Jensen PM, **Kolmos HJ**, Riis Olesen C. Nationwide seroprevalence study of Tick-borne encephalitis virus in Danish roe deer (*C. capreolus*). 2015. Poster session præsenteret ved International Conference on Lyme Borreliosis and other Tick-Borne Diseases, Wien, Østrig.

Andersen NS, Hansen SG, Moestrup Jensen P, Thamsborg SM, Skarphéðinson S. Seroprevalence of *Anaplasma phagocytophilum* in Danish Sheep. 2015. Poster session presented at International Conference on Lyme Borreliosis and other Tick-Borne Diseases, Wien, Østrig.

Gradel KO, Nielsen SL, Pedersen C, Knudsen JD, Østergaard C, Arpi M, **Jensen TG, Kolmos HJ** et al. Seasonal variation of blood stream infection in relation to bacterial agents and acquisition. 2015. Poster session præsenteret ved 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Hartmeyer GN, Høgh SV, Skov MN, Knudsen E, Kemp M. Time for a change in strategy of diagnostic parasitology. 2015. Poster session præsenteret ved 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Hermansen, L. T., Loft, A. G., Christiansen, A., Gilbert, L., Garg, K., Karvonen, K., Jurik, A. G., Weber, U., Manniche, C., Jensen, T. S., Arnbak, B., Østergaard, M., Pedersen, S. J., Barington, T., **Kolmos, H. J.**, Hørslev-Petersen, K. & Hendricks, O. 10 jun. 2015. Is There an Association Between Spondyloarthritis and Antibodies Towards *Borrelia*, *Ehrlichia* and *Chlamydia* Species?. 2015. Poster session præsenteret ved 16th Annual European Congress of Rheumatology, Rom, Italien.

Kemp M, Jensen AK, **Gahrn-Hansen B, Holm A, Knudsen E**, Nielsen EM et al. Rapid identification of the source of hospital-acquired listeriosis by whole-genome sequencing.

2015. Poster session præsenteret ved Nordic Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (NSCMID), Umeå, Sverige.

Kemp M, Knudsen E, **Gahrn-Hansen B**, **Kolmos HJ**, **Holm A**, **Detlefsen M** et al. Whole genome DNA sequencing of bacteria and free online analysing tools in infection control. 2015. Poster session præsenteret ved 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Knudtzen FC, **Andersen NS**, **Jensen TG**, Skarphéðinsson S. 20 Years of Neuroborreliosis in a High Endemic Area in Denmark. 2015. Poster session præsenteret ved International Conference on Lyme Borreliosis and other Tick-Borne Diseases, Wien, Østrig.

Nielsen SL, Lassen AT, **Kolmos HJ**, **Jensen TG**, Gradel KO, Pedersen C. The overall and daily risk of bacteremia during hospitalization: a 9-year multicenter cohort study. 2015. Poster session præsenteret ved 25th ECCMID, København, Danmark.

Rosendahl Madsen AM, Jensen JS, Thorsteinsson K, Storgaard M, Katzenstein TL, Rønsholt FF et al. Prevalence and significance of *Mycoplasma genitalium* in woman living with HIV in Denmark. 2015. Poster session præsenteret ved 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Slott Jensen ML, **Skov MN**, **Detlefsen M**, **Holm A**, **Kemp M**. Whole genome sequencing and use of free internet software in the investigation of an outbreak with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal ward. 2015. Poster session præsenteret ved 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Sydenham TV, Källman O, Giske CG, **Kemp M**, **Justesen US**. A unique case of metronidazole resistant *Bacteroides fragilis* and *B. thetaiotaomicron* from one patient; first report of *nimJ* metronidazole resistance gene in *B. thetaiotaomicron*. 2015. Poster session præsenteret ved 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Sydenham TV, **Acar Z**, **Jensen TG**, Johansson Å, Lange C, Sparbier K et al. Antimicrobial susceptibility testing of *Bacteroides fragilis* using the MALDI Biotyper Antibiotic Susceptibility Test Rapid Assay (MBT ASTRA assay). 2015. Poster session præsenteret ved 25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, København, Danmark.

Daniel M Skovgaards, **Gitte N Hartmeyer**, **Marianne N. Skov**, **Ram Dessau**, **Michael Kemp**. Giardiasis and cryptosporidiosis in children, Southern Denmark. Poster præsenteret ved Joint Spring Symposium 2015, Danish Society for Parasitology and Danish Society for Tropical Medicine & International Health. Frederiksberg, Danmark

Anmeldelse

Kolmos HJ. Der er flere bakterier i et gram lort, end der er mennesker i hele verden. Ugeskrift for Læger. 2015 feb 23.

Kommentar/debat

Kolmos HJ. Tag nu ansvar for MRSA-epidemien. Politiken. 2015 maj 25.

Bidrag til kompendium

Høiby N, Andersen LP, Ciofu O, Johansen HK, **Kemp M.** Generel bakteriologi. I Høiby N, Skinhøj P, red., Kompendium i mikrobiologi og infektionsmedicin. 1. udg. København: FADL's Forlag. 2015. s. 13-58.

Høiby N, Andersen LP, Johansen HK, **Kemp M.** Klinisk bakteriologi, infektionshygiejne og antibiotikabehandling. I Høiby N, Skinhøj P, red., Kompendium i mikrobiologi og infektionsmedicin. 1. udg. FADL's Forlag. 2015. s. 129-168.