

Årsrapport 2020



Klinisk Mikrobiologisk Afdeling og
Infektionshygienisk Enhed

Indholdsfortegnelse

INDLEDNING	3
1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN	4
1.1 Organisation.....	4
1.1.1 Afdelingsledelse	5
1.1.2 Ledergruppe	5
1.1.3 Fordeling af ledelsesopgaver (per 31.12.2020).....	6
1.2 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings funktioner og opgaver.....	7
1.3 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings mål og visioner.....	7
1.3.1 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings udviklingsplan for 2020	8
1.4 KMA's normering.....	8
2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER	9
2.1 LMU	9
2.2 Arbejds miljø og - sikkerhed	10
2.3 Kvalitetsstyring i KMA.....	11
2.3.1 Kvalitetsstyregruppen	11
2.3.2 Afgivelser og utilsigtede hændelser	12
2.3.3 Ekstern kvalitetskontrol.....	13
2.3.4 Ledelsens årlige evaluering	22
2.4 Undervisningsstyregruppen.....	27
3. LABORATORIEFUNKTIONEN	27
3.1 Produktion.....	27
3.2 Svartider.....	33
3.2.1 Svartider for bakteriologiske prøver	33
3.2.2 Svartider for tarmpatogene bakterier og parasitter.....	34
3.2.3 Svartider for serologiske undersøgelser	34
3.2.4 Svartider for molekylærbiologiske undersøgelser	35
3.3 Prøvemodtagelse	36
3.4 Bakteriologisk afsnit	36
3.5 Serologisk afsnit.....	37
3.6 Tarmpatogene bakterier	38
3.7 Parasitter.....	40
3.7.1 Malaria	40
3.7.2 Tarmparasitter	40
3.8. Molekylærbiologisk afsnit	41
3.8.1 Året i molekylærbiologisk afsnit	41
3.8.2 Problemer med leverancer	41
3.8.3 Diagnostik af Ny Coronavirus SARS-CoV-2	42
3.8.4 Samarbejde om RNA oprensning med Syddansk Universitet (SDU)	44
3.8.5 SARS CoV-2 sekventering	44
3.8.6 Afprøvning af et væld af forskellige virus transportmedier	45
4. INFEKTIONSHYGIEN	46
4.1 Infektionshygiejnisk Enhed.....	46
4.2 Hygiejnekoordinatorer og Antibiotika- og Infektionskontrolansvarlige læger, innovation, tværsektorielt og regionalt samarbejde.....	55
4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner	57
4.3.2 Handleplan for en reduktion af hospitallerhvervede infektioner.....	59
4.3.3 MRSA.....	60
4.3.4 Regional koordinerende MRSA enhed	61

4.3.5 Multiresistente bakterier i øvrigt.....	61
4.3.6 HAIR (Hospital-Acquired Infection Registry) og HAIBA.....	63
4.4 Infektionshygiejnisk prøvetagning.....	63
4.5 Rengøring.....	64
4.6 Byggesager.....	65
5. IT-OMRÅDET	66
5.1 Elektronisk kvalitetsstyringssystem (QW).....	66
6. SEKRETARIAT	66
7. SOCIALE ARRANGEMENTER M.M.....	68
8. FORSKNING	70
8.1 Antal af publicerede peer reviewed artikler.....	71
8.2 Afsluttede ph.d. uddannelser.....	71
8.3 Nye ph.d. studerende indskrevet 2020.....	71
8.4 Eksterne forskningsmidler.....	72
8.5 Forskning og udvikling som en del af undervisning og uddannelse i KMA.....	73
8.6 Ny professor på KMA.....	74
8.7 Ny konstitueret forskningsleder.....	76
8.8 Etablering af viruslab.....	76
8.9 Ph.d.-studerende på KMA vinder flot 2. plads til ph.d. cup.....	78
9. UDDANNELSE.....	78
9.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere.....	78
9.2 Grunduddannelse for bioanalytikere.....	79
9.3 Læger.....	80
9.3.1 Prægraduat uddannelse (studenterundervisning).....	80
9.3.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse).....	81
10. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS	82
10.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis.....	82
11. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV	83
12. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2020	85

INDLEDNING

Onsdag d. 8. januar 2020 hørte vi hovslag, og det skulle vise sig at være flagermus... Vi var lykkeligt uvidende om fremtiden, og overlæge Thøger Gorm Jensen skrev en mail til lægegruppen:

"Blot til orientering, så er der et udbrud af pneumoni i Kina uden at der er påvist et sandsynligt agens. I langt de fleste tilfælde stopper den slag udbrud hurtigt – men når det giver anledning til bekymring, så er det fordi SARS-epidemien startede på netop denne måde (SARS-virus er dog blevet udelukket i det aktuelle udbrud). Der står ikke noget om nosocomielle tilfælde, hvilket sandsynligvis også er et godt tegn. (Indtil videre skal der dog ikke tages specielle forholdsregler mht. dette, hvis der ved et tilfælde skulle blive indlagt en patient, der for nyligt har været i Kina). En uge senere var virus påvist som ny Coronavirus, efter 14 dage meddeltes det, at virus kunne smitte mellem mennesker, og inden januar var omme, kaldte WHO Kinas udbrud for en folkesundhedsmæssig krise af international betydning. I slutningen af februar havde Danmark de første tilfælde, og i marts var pandemien en realitet.

KMA's prøvetal er med 790.956 i 2020 samlet set steget med 73 %. PCR for SARS-CoV-2 har med 352.884 prøver stået for denne stigning, og der har samtidig været analyser, der pga. nedsat rejseaktivitet har været færre af, såsom undersøgelse for malaria og fæcesparasitter.

Vi har i 2020 haft stor gavn af at være en afdeling, der arbejder struktureret og dedikeret med diagnostik og rådgivning. Da COVID-19 allerede fra midt februar begyndte at sætte dagsordenen, var det helt essentielt, at afdelingens vanlige funktioner fortsatte, da der jo stadig har været behov for øvrig diagnostik og rådgivning. Stor taknemmelighed fra vores side over, at alle har gjort et stort stykke arbejde og fleksibelt fået enderne til at mødes. Det har været et år, hvor der også har været behov for lige at stoppe op en gang imellem, når der har været for mange nye procedurer eller for mange, intense arbejdstimer. Og vi har sagt velkommen til mange nye medarbejdere, som er gået ind i afdelingen med friske kræfter og nye øjne.

I 2020 tog vi i ledergruppen afsked med professor, overlæge Michael Kemp, som valgte at søge nye udfordringer, og vi ansatte professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen i lærestolsprofessoratet. Niels har herudover ansvar for luftvejsområdet i bakteriologien. I november 2020 tiltrådte Sanne Grønvall Kjær-Hansen en overlægestilling med infektionshygiejne som ansvarsområde.

Vi vil gerne takke samarbejdspartnere, kolleger og alle medarbejdere i afdelingen for indsatsen med at sikre mikrobiologisk diagnostik af høj kvalitet og rådgivning om infektioner og infektionsforebyggelse.

Infektionshygiejnisk Enheds årsrapport er som altid del af KMA's årsrapport (Afsnit 4).

Rapporten kan hentes fra KMA's hjemmeside: <http://www.ouh.dk/wm519618>

eller OUH's intranet <https://intra.ouh.rsyd.dk/afd/kma/Sider/default.aspx>

På vegne af KMA,

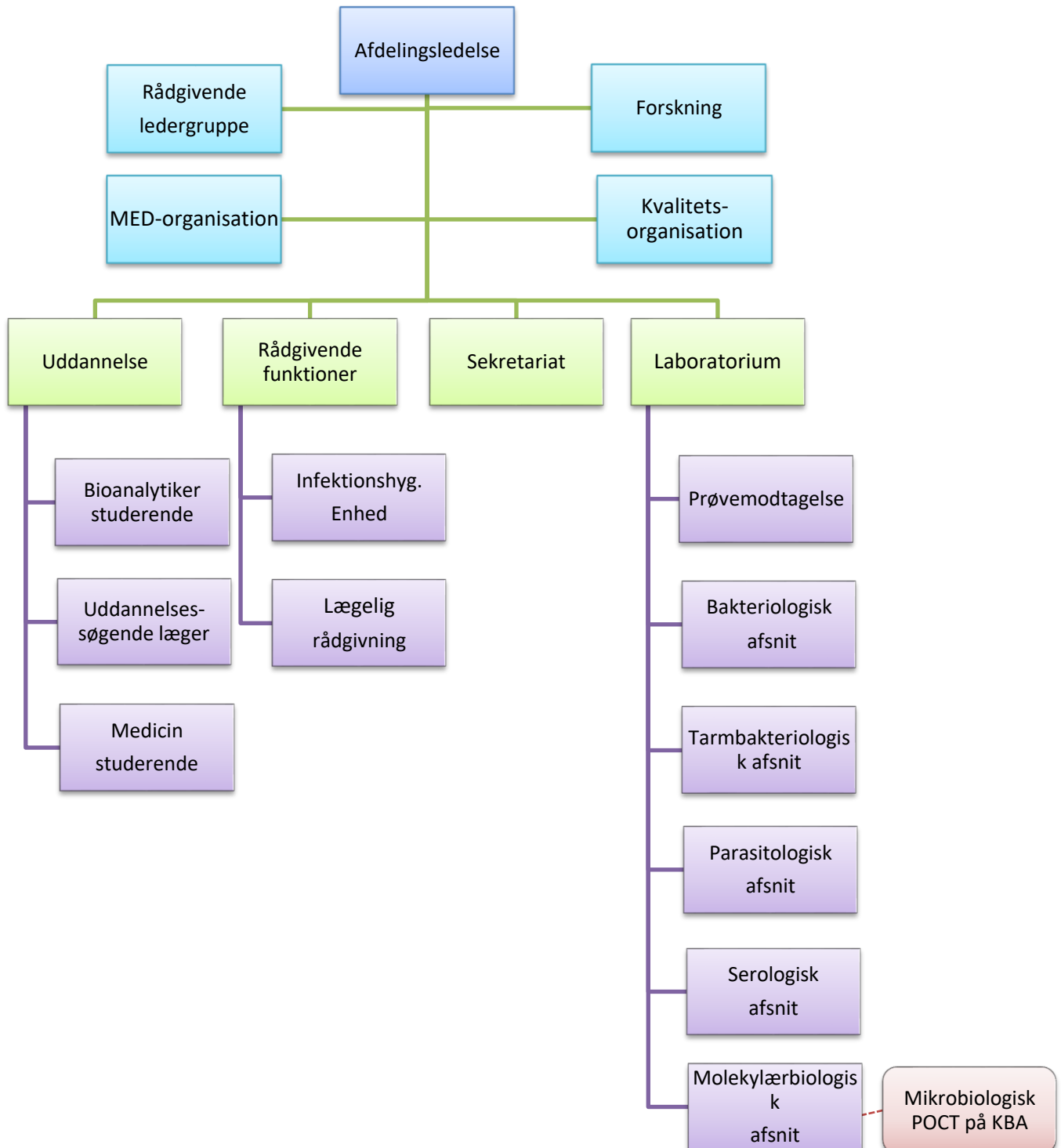
Pia Steinicke, ledende bioanalytiker

Anette Holm, ledende overlæge

1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN

1.1 Organisation

Organisationsdiagram for Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, OUH



1.1.1 Afdelingsledelse

Ledende overlæge Anette Holm (AH)
Ledende bioanalytiker Pia Steinicke (PST)

1.1.2 Ledergruppe

Ledende overlæge Anette Holm (AH)
Ledende bioanalytiker Pia Steinicke (PST)
Professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen (NNL) (fra 1. juni 2020)
Professor, overlæge Michael Kemp (MKE) (indtil 30. april 2020)
Overlæge Gitte Nyvang Hartmeyer (GNH)
Overlæge Hanne M. Holt (HMH)
Overlæge Flemming Schønning Rosenvinge (FSR)
Overlæge Thøger Gorm Jensen (TGJ)
Overlæge Ulrik Stenz Justesen (USJ)
Overlæge Sanne Kjær Hansen (SGK) (fra 1. november 2020)
Ledende sekretær Merete Pedersen (MP)
Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen (JM)
Afdelingsbioanalytiker Marlene Olsen (MOL)
Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (PGS)
Afdelingsbioanalytiker Hanne Larsen (HAL)
Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov (MNS)

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

1.1.3 Fordeling af ledelsesopgaver (per 31.12.2020)

FORDELING AF LEDELSESOPGAVER	AH	PST	HMH	JM	MNS	MOL	MP	PGS	TGJ	USJ	FSR	GNH	SGK	HAL	NNL
Afdelingsledelse – ledende overlæge	■														
Afdelingsledelse – ledende bioanalytiker		■													
Stedfortræder for ledende overlæge									■						
Personaleledelse	■	■			■		■								
Forskningsledelse					■										
Professor, ledelse af prægraduat undervisning															■
Ledelse af sekretariat							■								
Regnskab og fakturering							■								
Medlem af KMA's LMU	■	■		■	■		■			■					
Uddannelsesansvarlig overlæge			■												
Kvalitetsstyringsansvarlig					■										
IT ansvarlig									■						
Arbejds miljøleder				■											
Arbejds miljøkoordinator					■										
Patientsikkerhedsansvarlig					■										
Faglig ledelse af infektionshygiejnisk afsnit	■												■		
Faglig ledelse af prøvemodtagelse												■		■	
Faglig ledelse af bakteriologisk afsnit				■				■	■						
Faglig ledelse af mykologi											■				
Faglig ledelse af resistensbestemmelse				■				■		■					
Faglig ledelse af antibiotikaområdet											■				
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	■														
Faglig ledelse af luftvejsbakteriologi				■											■

Ledende overlæge Anette Holm (AH), Overlæge Thøger Gorm Jensen (TGJ), Overlæge Hanne M. Holt (HMH), Overlæge Ulrik Stenz Justesen (USJ), Overlæge Flemming Schønning Rosenvinge (FSR), Ledende sekretær Merete Pedersen (MP), Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen (JM), Ledende bioanalytiker Pia Steinicke (PST), Afdelingsbioanalytiker Marlene Olsen (MOL), Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (PGS), Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov (MNS), Overlæge Gitte Nyvang Hartmeyer (GNH), Afdelingsbioanalytiker Hanne Larsen (HAL), Lærestolsprofessor overlæge Niels Nørskov-Lauritsen (NNL)

* Ansvaret er fordelt på flere afhængig af, hvilket fagområde molekylærbiologien indgår i.

1.2 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings funktioner og opgaver

KMA er en tværgående, klinisk laboratorieafdeling under Odense Universitetshospital. Vi er en af 10 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 bemannet med bioanalytikere hele døgnet og har en yngre læge i rådighedsvagt døgnet rundt. Yngre læger, der ikke er speciallæger, har en overlæge i beredskabsvagt.
- at forestå den lovpligtige registrering, indberetning og overvågning af infektions-sygdomme.
- 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

I 2019 startede KMA et arbejde med at få gennemarbejdet formuleringen af vores mål og visioner. Arbejdet blev stoppet på grund af pandemien, men vi håber at genoptage arbejdet igen i 2021.

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 ambition 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.
- 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 for 2020

KMA var inden pandemien gået i gang med at formulere en flerårig udviklingsplan i overensstemmelse med OUH's og Region Syddanmarks strategier for sundhedssektoren. Udviklingsplanen kommer ligesom de tidligere planer til at have fokus omkring:

Patienten
Rådgivning
Diagnostik
Hospitalsinfektioner
Resistensudvikling
Kvalitetsudvikling
Kompetenceudvikling
Arbejdsmiljø
Forskning

Som noget nyt kommer planen for de næste mange år dog også til at indeholde mange projekter omkring udflytning til Nyt OUH. KMA's konkrete udviklingsprojekter for 2020 fremgår af afsnittet "ledelsens evaluering".

1.4 KMA's normering

Stillingskategori	Driftsnormering i personer	Forbrug i personer	% forbrug i personer
Læger	16.26	16.81	103 %
Bioanalytikere	60.98	69.55	114 %
Hygiejnesygeplejersker*	7.17	7.21	101 %
Sekretærer	4.58	4.68	102 %
Molekylærbiologer	2.65	2.68	101 %
Flexmedarbejdere/øvrige	0.89	2.16	243 %
I alt	92.53	103.09	111 %

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

2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER

2.1 LMU

Det lokale medudvalgs (LMU) sammensætning ultimo 2020:

Ledersiden

Ledende overlæge Anette Holm (Formand)
Ledende bioanalytiker Pia Steinicke
Ledende sekretær Merete Pedersen
Overlæge Ulrik Stenz Justesen
Ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov
Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Medarbejdersiden

Bioanalytiker Anne Juhl Madsen (TR, Næstformand)
Bioanalytiker Aya H. Hampenberg (medarbejderrepræsentant)
Bioanalytiker (AMIR):

- Katja Mai Højland (sidste møde 09-09-2020)
- Ditte Iskou Løvenskjold Larsen

Lægeseekretær:

- Annette Jensen

Yngre læger:

- Sofie Skovmand Rasmussen (sidste møde 21-02-2020)
- Thomas Agerbo Gaist (første møde 09-09-2020)

Hygiejnesygeplejerske:

- Annette Toft (sidste møde 15-04-2020)
- Hanne Højvang (første møde 10-06-2020)

I løbet af året 2020 blev der afholdt 5 ordinære møder i LMU og 2 ekstraordinære. Overskrifterne for de 2 ekstraordinære LMU møder var:

- Den årlige arbejdsmiljødrøftelse
- Ledelsesstruktur på Nyt OUH

I 2020 blev det besluttet at LMU skulle arbejde videre med de 3 udvalgte MTU fokuspunkter fra 2018:

- Arbejdspres med fokus på lægernes arbejdsmiljø
- Mobning
- Retfærdighed herunder fordeling af arbejdsopgaver

Grundet Covid-19 pandemien blev der ikke tid til at arbejde videre med de 3 punkter i LMU regi. Dog blev punktet om Retfærdighed afsluttet efter en flot spotmåling, der viste betydelig fremgang i forhold til MTU 2018.

Alle møder i 2020 afholdt efter 01-03-2020 har omhandlet punkter med relation til, hvordan afdelingen håndterede Covid-19 situationen og afledte effekter heraf. Nedenstående punkter er gået igen på alle møder:

- Arbejdspres i alle personalegrupper
- Behov for synlig og tilgængelig ledelse
- Vigtigheden af kommunikation
- Behov for overblik over indkøb og ansættelser
- Ansættelse af ny medarbejdergruppe – laboratorieassistenter
- Smitterisiko
- Covid-19 hygiejneretningslinjer

I 2020 er opgaven med at opdatere afdelingens retningslinjer ikke prioriteret, da arbejdspreset ikke har tilladt dette.

2.2 Arbejds miljø og - sikkerhed

Arbejds miljøgrupperne:

Bioanalytiker, Katja Maj Højland (medarbejderrepræsentant)
Bioanalytiker, Ditte I. L. Larsen (medarbejderrepræsentant)
Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen (ledelsesrepræsentant)
Ledende molekylærbiolog: Marianne N. Skov (arbejds miljøkoordinator)

Der var valg til AMIR i september hvor Ditte I.L. Larsen og Katja Lorentzen blev valgt som AMIR for 2021 og 2022.

Der har det sidste år været arbejdet med trivsel i forbindelse med de forandringer Corona har medført. Der blev i efteråret holdt et stort møde for ikke ledende personale, hvor de udfordringer afdelingen var i blev drøftet. Dette er der blevet arbejdet videre med ved tavlemøder, som endte med en fokusgruppe der arbejder med kommunikation.

I forbindelse med Corona er der også blevet arbejdet med smitteveje, under hele året er der blevet fokuseret på hvornår og hvilke værnemidler der skal anvendes, samt hvordan der skal aftørres ved ens arbejdsplads, i frokoststuen og hvordan vi informerer gæster i afdelingen.

I efteråret blev der lavet runderinger i Chemagic og Corona-hjælp, disse funktioner er opstået i forbindelse med Coronadiagnostik. Der blev begge steder fundet anmærkninger, som der er blevet taget hånd om.

Grundet øget fokus fra OUH på nærved-ulykker, har vi i afdelingen oprettet en kasse og et skema til nærved-ulykker, for at synliggøre og italesætte vigtigheden af opmærksomheden herpå.

I 2019 var der kun oprettet en nærved-ulykke og seks i 2020.

Der skulle have været udsendt APV i efteråret 2020, men grundet Corona er den sammen med MTU'en udskudt til efteråret 2021.

Den årlige arbejds miljødrøftelse blev afholdt på et ekstraordinært LMU møde i januar 2021. Følgende fokuspunkter er besluttet at arbejde videre med:

- Pladsmangel
- Lægernes arbejds miljø
- Evaluering og læring af Covid-19 forløb
- mobning

2.3 Kvalitetsstyring i KMA

2.3.1 Kvalitetsstyregruppen

Ledende overlæge, ph.d. Anette Holm (formand)

Ledende bioanalytiker Pia Steinicke

Dyrlæge, ledende molekylærbiolog, ph.d. Marianne Skov

Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen

Associeret til gruppen er QualiWare-redaktørerne bioanalytiker Aya Hampenberg og laborant Frei Elias Bindslev Christensen

DANAK skulle have afholdt ekstern audit på KMA i september 2020, men pga. pandemien blev dette udsat til januar 2021.

Ligesom for andre ting under pandemien kom vores forskellige planlagte kvalitetsprojekter og initiativer til nærmest at ligge stille i 2020. F. eks. havde vi på ingen måde mulighed for at sætte de sædvanlige ressourcer af til at gennemføre intern audit (se nedenfor). Ikke desto mindre er vi helt sikre på, at vi nærmest aldrig har haft så stor gavn af vores mange års arbejde med kvalitetsudvikling som netop i 2020. For sagen er jo den, at man næsten altid, når man er presset arbejds- eller tidsmæssigt, har tendens til at falde tilbage på rutinen/autopiloten – og så er det jo ekstra godt, når rutinen/autopiloten netop er godt og solidt forankret i kvalitetsudviklings-tankegangen og -kulturen.

KMA anvender QualiWare (QW) som kvalitetsstyringsprogram, men i forbindelse med flytning over på ny server i begyndelsen af 2020 holdt alle QWs interaktive moduler op med at fungere. Et kæmpe problem midt i en tid, hvor man overhovedet ikke har tid til den slags og desuden mere end nogensinde brug for et kvalitetsstyringsprogram der fungerer, så alle de nye medarbejdere kan få tilknyttet de relevante instrukser, ændringer i dokumenter kan blive sendt ud til alle osv. Efter lang tids forgæves forsøg på at få hjælp til løsning af problemet hos QW, endte vi med på den korte bane at etablere gammeldags regnearks baserede systemer, og på den lange bane flytter vi over på et D4 baseret kvalitetsstyringsprogram.

Interne audits i 2020

I 2020 havde vi desværre pga. pandemien ikke mulighed for at sætte de sædvanlige ressourcer af til at gennemføre de 10-13 interne audits, vi normalt gennemfører pr. år. I 2020 fik vi således kun gennemført i alt fire interne audits, med følgende titler:

- In-house PCR (på LC480 stand alone) for MRSA, VRE og C. diff.
- Afholdelse af intern audit samt ledelsens evaluering
- KMAs overholdelse af svartider første halvår af 2020
- KMAs overholdelse af svartider sidste halvår af 2020

De interne audits afslørede ingen alvorlige afvigelser.

Herudover er der afholdt 2 håndhygiejne audits (begge med godkendte hygiejne observationer) og 2 sikkerhedsrundturer (se afsnit 2.2 Arbejds miljø og -sikkerhed).

2.3.2 Afvigelser og utilsigtede hændelser

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

Siden januar 2009, har vi ligeledes arbejdet med afvigelsesrapporter internt i 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 sker på KMA således kun for sager, der har haft konsekvenser for en eller flere patienter – men der ikke er forskel på, hvordan KMA arbejder med hændelserne (men blot forskel på om hændelsen indberettes til DPSD eller ej).

I 2020 blev der via KMA indrapporteret i alt 100 afvigelser og UTH'ere. Det totale antal afvigelser og UTH'ere svinger noget fra år til år, men det synes primært at være pga. udsving i antallet af afvigelser, idet antallet af UTH'ere har ligget stabilt mellem 25-30 de sidste 5 år. I alle årene udgør afvigelser den største andel og UTH'ere kun en mindre del.

Tabel – antallet af afvigelser og UTH'ere de sidste i 5 år samt antal af afholdte interne og ekstern audits

Årstal	Antal interne audits	Antal eksterne audits	Antal UTH	Antal afvigelser	I alt (UTH og afv.)
2016	12	0	25	88	113
2017	13	1	29	125	154
2018	10	1	29	89	118
2019	12	1	29	131	160
2020	4	0	30	70	100

Tabel – afvigelser og UTH'ere i 2020 fordelt på grundlæggende årsag. I parentes er angivet antal i 2019

Grundlæggende årsag	UTH	Afvigelse	I alt
Transport af prøver	4 (7)	0 (4)	4 (11)
Rekvirentens prøvehåndtering	0 (2)	0 (0)	0 (2)
Adm. problemstillinger	2 (1)	10 (28)	12 (29)
Instruks el. lign.	1 (0)	4 (11)	5 (11)
Modtagelse af prøver	7 (1)	10 (12)	17 (13)
Prøvebehandling	10 (8)	15 (24)	25 (32)
Svarafgivelse	1 (4)	8 (13)	9 (17)
Præstationsprøvning	0 (0)	2 (10)	2 (10)
Andet	0 (2)	13 (23)	13 (25)
Årsag (endnu ikke oplyst)	5 (4)	8 (6)	13 (10)
I alt	30 (29)	70 (131)	100 (160)

2.3.3 Ekstern kvalitetskontrol

NEQAS

Vi modtager kvalitetssikrings prøver fra NEQAS (National External Quality Assessment Scheme) i London. Der har været en pause i levering i 2020 grundet pandemien med SARS-CoV-2, derfor færre prøver end vanligt:

- 8 gange 3 prøver til identifikation (generel bakteriologi), hvoraf den ene prøve indeholder tarmpatogene bakterier.
- 8 gange 2 prøver til resistensbestemmelse
- 6 prøver til resistensbestemmelse som en del af den årlige EARS-Net undersøgelse (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) plejer vi at modtage, men der er ikke tilsendt nogle i 2020.
- 2 gange 2 prøver til MRSA screening ved såvel dyrkning som molekylærbiologisk undersøgelse
- 2 gange 2 prøver til undersøgelse for *Legionella* antistof i urin (LUT).

Derudover modtages i år, fra Hospital of Tropical Diseases under NEQAS (2 prøver færre end vanligt):

- 6 prøver til undersøgelse for blodparasitter
- 5 gange 2 prøver + 1 x 3 prøver til undersøgelse for fæcesparasitter.

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

*Kumulativ score baseret på senest tilgængelige rapport, se opgørelsesdato.

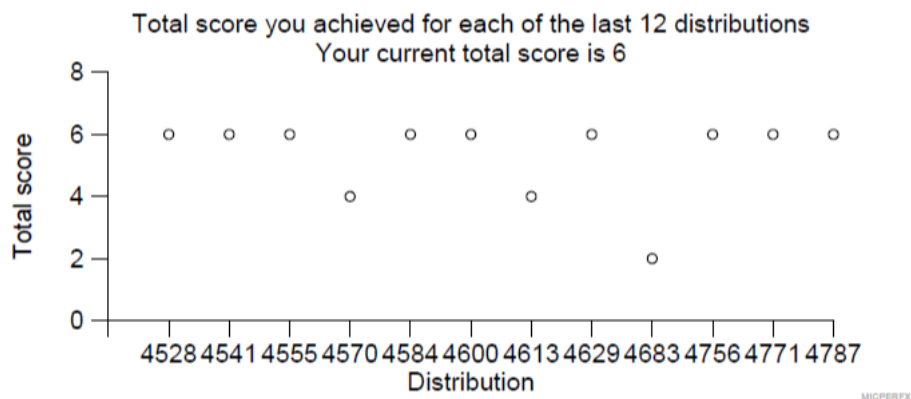
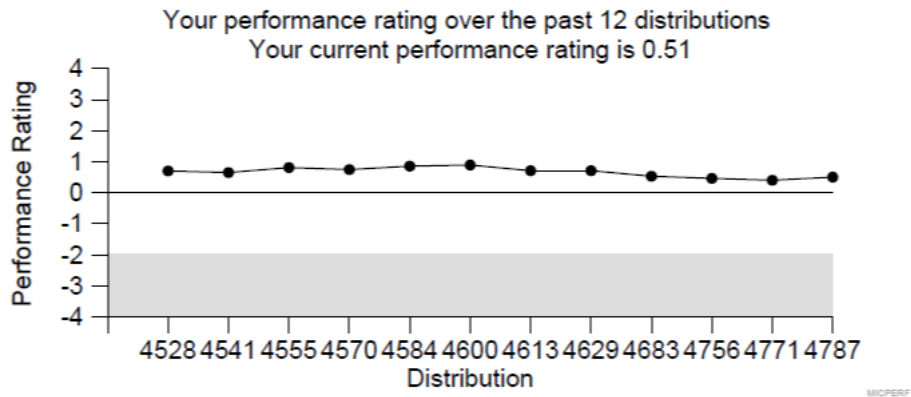
Undersøgelse	Antal prøver modtaget 2020	Resultater 2020*	Performance Rate 2020 (SE)**	Performance Rate 2019 (SE)**	Organisation	Opgørelsesdato
Generel bakteriologi	24	30/30	0,51	0,86	NEQAS UK	26.10.2020
Resistensbestemmelse	16	124/128	-1,35	1,19	NEQAS UK	23.11.2020
EARS-net	-	-		-		Ej modtaget
Fæcesparasitter	13	44/46	6,81	6,50	NEQAS UK	23.11.2020
Blodparasitter	6	18/20	-0,08	0,62	NEQAS UK	23.11.2020
LUT	4	12/12	0,21	0,14	NEQAS UK	31.08.2020
MRSA	4	42/42	0,73	0,84	NEQAS UK	03.08.2020

**Afvigelse fra middeltal af øvrige deltagende laboratorier (se enkelte afsnit nedenfor), angivet i standard error (SE)

Vores målsætning er at ligge i området fra -1 standardafvigelse (SD) til maksimum i forhold til de danske laboratorier.

Generel bakteriologi

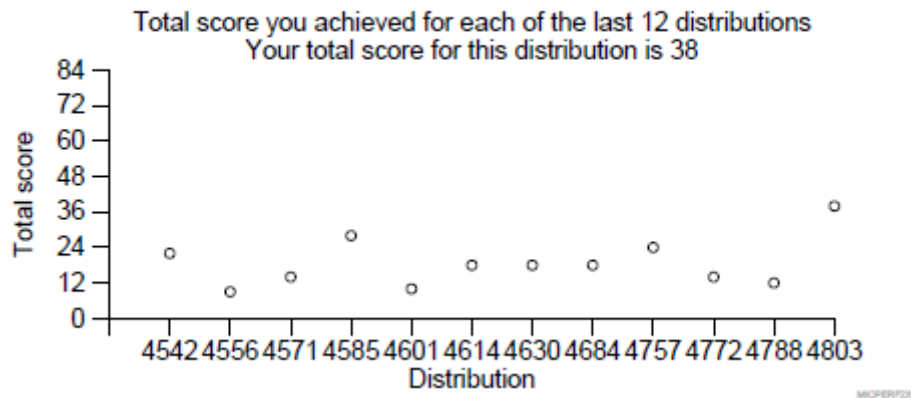
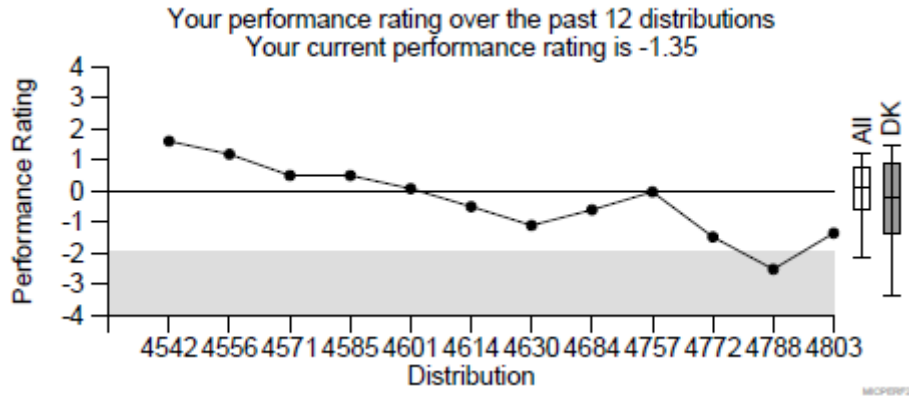
Score over 12 sendinger. Performance rate, beregnet kumulativt.



I generel bakteriologi opnåede vi 30/30 point i alle sendinger. NEQAS lod fire prøver udgå af evalueringen.

Resistensbestemmelse

Score over 12 sendinger. Performance rate, beregnet kumulativt.

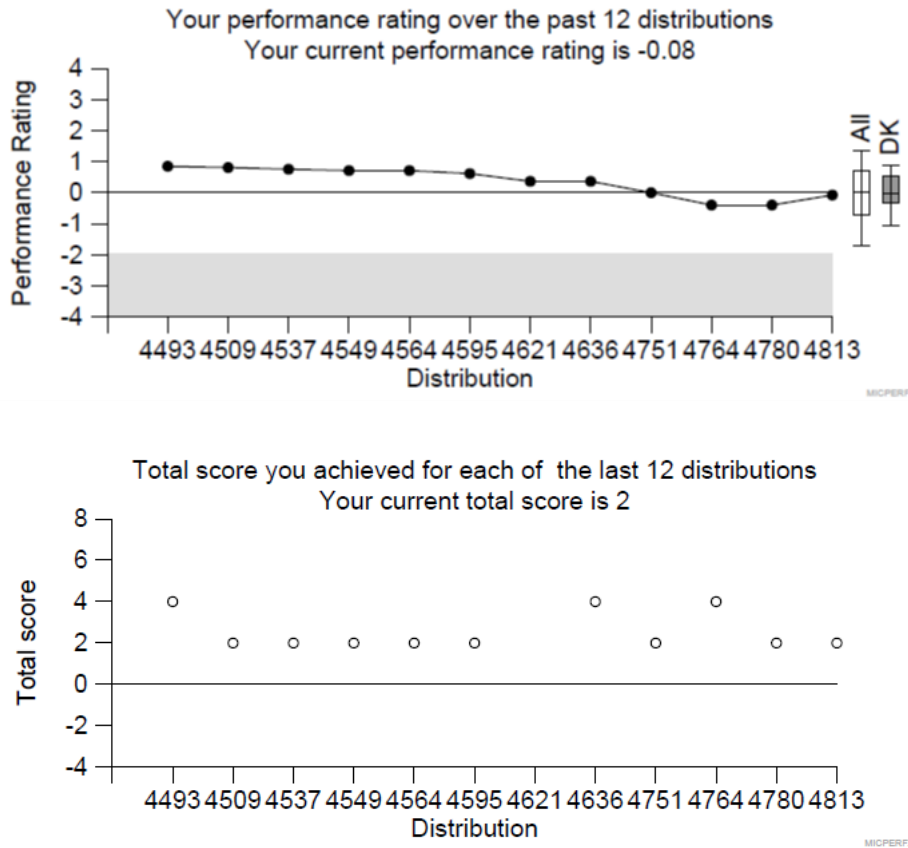


Vi modtager 2 prøver til resistensbestemmelse pr. sending. Sammenlignet med 2019 lå vi i 2020 lavere (-1,35 SE vs. 1,19 SE) sammenholdt med de øvrige deltagende laboratorier i Danmark, også lavere end vores ambition på -1 SD.

Der var mindre problemer med at identificere resistensmekanismerne ESBL og AmpC korrekt, uden at dette dog ændrede på besvarelsen af resistensbestemmelsen. Siden har vi taget en ny metode i brug, der er nemmere at aflæse og giver mindre usikkerhed i kategoriseringen af resistensmekanismer. Derudover var der en enkelt fejlindtastning.

Blodparasitter

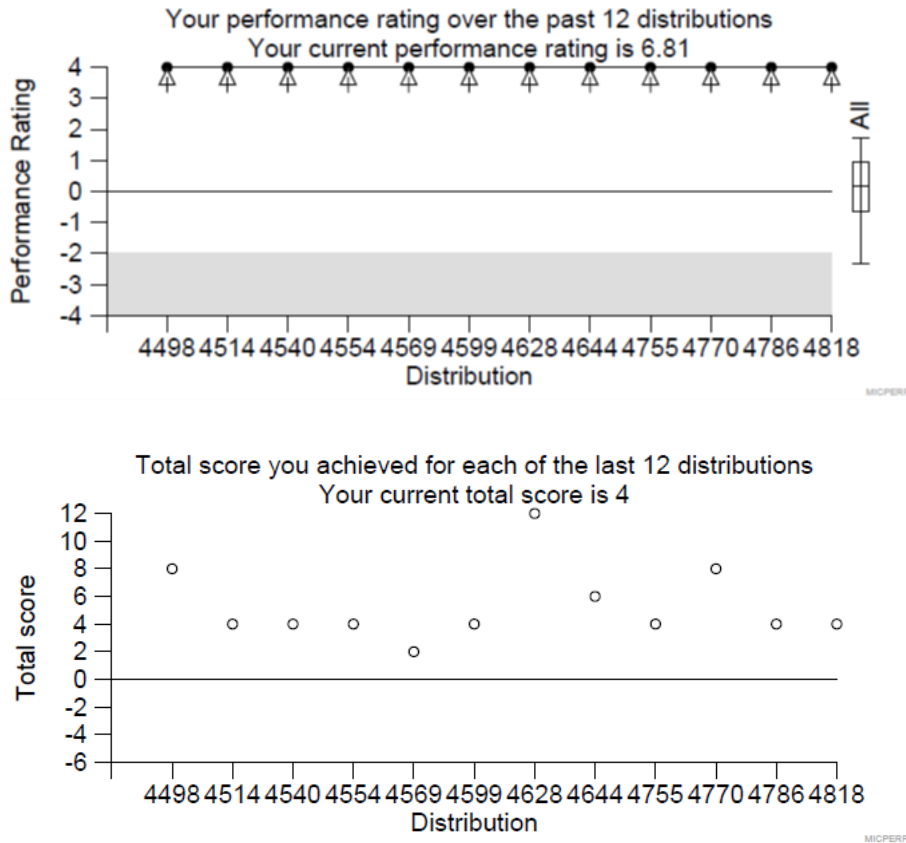
Score over 12 sendinger. Performance rate, beregnet kumulativt.



Vi har i 2020 modtaget 6 prøver. Vi ligger lidt lavere i år end 2019 (-0,08 SD vs 0,61 SD). I sending 4764, prøve 5844 opnåede vi 4 point ud af 6, da der var tale om dobbeltinfektion med *Plasmodium falciparum* og *P. vivax*, hvor vi havde svaret *Plasmodium falciparum* og *P. ovale*. To prøver bestod af et Fields-farvet dråbepræparat, som vi ikke anvender til diagnostik, hvorfor vi ikke angav speciesnavn for de fundne plasmodier.

Fæcesparasitter

Score over 12 sendinger. Performance rate, beregnet kumulativt.



Vi har i 2020 fået 44/46 mulige point. I sending 4755, prøve 5953 var der både *Hymenolepsis diminuta* og *Hymenolepsis nana*, vi fik 2 ud af 4 mulig point, da vi ikke identificerede *Hymenolepsis nana*.

LUT OG MRSA

Vi har i 2020 modtaget 4 LUT-prøver fordelt på 4 forsendelser. Vi har i alle prøverne modtaget maksimalt antal point. Vores aktuelle performance rating er 0,21 SE sammenlignet med alle deltagende laboratorier og ligger stabilt.

Vi har i 2020 modtaget 8 MRSA-screeningsprøver fordelt på 4 forsendelser. Vi har i alle prøverne modtaget maksimalt antal point. Vores aktuelle performance rating er 0,73 SE sammenlignet med alle deltagende laboratorier og ligger stabilt.

EARS-net

EARS er ikke modtaget i 2020.

INSTAD

Vi har i 2020 modtaget prøver fra det tyske kvalitetssikringsselskab INSTAD (Gesellschaft zur Förderung der Qualitätssicherung in medizinische Laboratorien) til mikroskopi for syrefaste stave. Vi har modtaget 2 sendinger af 5 prøver og svarede 100 % rigtigt.

Molekylærbiologisk afsnit

Igen i 2020 har vi fået meget tilfredstilfredsstillende resultater for alle de modtagne kvalitetssikringsprøver (se tabel). Vi arbejder stadig med, at standardisere vores kvantitative in-house realtime PCR analyser, der kører på flow'et (CMV, EBV og BK virus). Den mest holdbare løsning er i vores optik at flytte analyserne over på en standardiseret platform (f.eks. IVD/CE godkendt apparat). I 2019 fik vi bevilliget penge til at købe en Cobas 6800, og vi håber stadig, at kunne opnå budget til at kunne køre de kvantitative analyser for CMV, EBV og BK virus på denne platform.

Undersøgelse	Analyse resultat: Antal rigtige ¹ /samtlige	Organisation	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål ² for eksterne kvalitetssikringsprøver
16S og LSU	4/4	KMAs egne ATCC reference isolater	Ja
Adenovirus	10/10	QCMD	Ja
BK virus	10/10	QCMD	Ja
Bordetella pertussis	10/10	QCMD	Ja
Chlamydia pneumoniae	5/5	QCMD	Ja
Chlamydia psittaci	8/8	QCMD	Ja
Chlamydia trachomatis og Niesseria	12/12	NEQAS	Ja
CNS (bakterielt panel til FilmArray)	10/10	QCMD	Ja
CNS (viralt panel til FilmArray)	10/10	QCMD	Ja
Enterovirus	10/10	QCMD	Ja
Epstein-Barr virus	8/10	QCMD	Ja
GBS (på GeneXpert)	9/9	QCMD	Ja
HIV	8/8	QCMD	Ja
HSV	10/10	QCMD	Ja
Human Cytomegalovirus	9/10	QCMD	Ja
Influenza A og B virus	20/20	QCMD	Ja
Legionella (LP DNA)	10/10	QCMD	Ja
mecA-påvisning (via dyrkningsafsnittet)	For resultater m.m. se under Ekstern kvalitetskontrol for "Bakteriologisk og parasitologisk afsnit"		
Mycoplasma pneumoniae	5/5	QCMD	Ja
Norovirus	10/10	QCMD	Ja
PCR påvisning af C. difficile (via TP afsnittet)	For resultater m.m. se under Ekstern kvalitetskontrol for "Tarmbakteriologisk afsnit"		

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Undersøgelse	Analyse resultat: Antal rigtige ¹ /samtlige	Organisation	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål ² for eksterne kvalitetssikringsprøver
PCR påvisning af diarréfremkaldende tarmparasitter (<i>Giardia intestinalis</i> , <i>Cryptosporidium</i> species og <i>Entamoeba histolytica</i>)	10/10	QCMD	Ja
PCR påvisning af diarréfremkaldende tarmparasitter (<i>Giardia intestinalis</i> , <i>Cryptosporidium</i> species og <i>Entamoeba histolytica</i>)	2/2	NEQAS	Ja
PCR påvisning af malaria (<i>Plasmodium falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. ovale</i> , <i>P. malariae</i> og <i>P. knowlesi</i>)	12/12	NEQAS	Ja
PCR påvisning af tarmpatogene <i>E. coli</i> (via TP afsnittet)	For resultater m.m. se under Ekstern kvalitetskontrol for "Tarmbakteriologisk afsnit"		
PIV3	8/8	Instand EQAS	Ja
Pneumocystis jirovecii	8/10	QCMD	Ja
RSV type A og B	9/10	QCMD	Ja
SARS-CoV-2	8/8	QCMD	Ja
VZV	10/10	QCMD	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 panellet for at laboratorierne kan afprøve styrker/svagheder i deres assay, men som indeholder agens *under* en klinisk relevante detektionsgrænse. Se QCMDs hjemmeside)) der 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

Panel for den eksterne kvalitetskontrol i Serologisk Afsnit

Udbyder	Analyse	Antal prøver pr. år (antal sendinger x prøver/sending)	Analyse resultat: Antal rigtige vs. samtlige	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitets- sikringsprøver
Equalis	Borreliaantikroppar intrathekaltest – del A	Uafsluttet ved færdiggørelse af årsrapporten		
	<i>Borrelia</i> antistof serum – del B	Uafsluttet ved færdiggørelse af årsrapporten		
Labquality	<i>Borrelia</i> antistof serum	8 (4x2)	16/16	Ja
	<i>Chlamydia</i> <i>pneumoniae</i>	12 (4x3)	20/24	Ja
	Epstein-Barr Virus	12 (4x3)	24/24	Ja
	Cytomegalovirus	12 (4x3)	24/24	Ja
	Hantavirus/Puumala	12 (4x3)	23/24	Ja
	Herpes simplex virus type 1 og 2	12 (4x3)	18/18	Ja
	Parvovirus	12 (4x3)	24/24	Ja
	Rubella	12 (4x3)	18/18	Ja
	<i>Toxoplasmosis</i>	12 (4x3)	20/21	Ja
	Varicella-Zoster virus	12 (4x3)	18/18	Ja
NEQAS	Quantiferon	Uafsluttet ved færdiggørelse af årsrapporten		
INSTAND	<i>Mycoplasma</i> <i>pneumoniae</i>	Uafsluttet ved færdiggørelse af årsrapporten		
	<i>Yersinia</i>	Uafsluttet ved færdiggørelse af årsrapporten		
BIO-Rad	Aspergillus galactomannan antigen	Uafsluttet ved færdiggørelse af årsrapporten		

Tarmbakteriologisk afsnit

Resultater af ekstern kvalitetskontrol for "standardundersøgelsen", dyrkning for tarmpatogene bakterier (*Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Aeromonas* og *Vibrio*) modtages fra NEQAS UK, og resultaterne indgår i "generel bakteriologi", som ses under bakteriologisk afsnit.

Ekstern kvalitetskontrol – Tarmbakteriologisk afsnit

Undersøgelse	Metode	Analyseresultat 2019 Opnåede/Antal mulige points	Organisation	Overholdes KMAs kvalitetsmål
Dyrkning, tarmpatogene bakterier	Dyrkning, standardsubstrater	24/24	Neqas	Ja
Dyrkning <i>Clostridium difficile</i>	Pladesubstrat Chrom-ID <i>C. difficile</i>	8/8	Labquality	Ja
Toksinpåvisning og ID, <i>C. difficile</i>	In-house PCR	8/8	Labquality	Ja
Diarréfremkald. <i>E. coli</i> , virulensgener	DEC PCR-kit, Statens Serum Institut	ND*	Statens Serum Institut	ND*
Diarréfremkald. <i>E. coli</i> , serotypning, O antigen	Serotypning OK-sera, Statens Serum Institut	ND*	Statens Serum Institut	ND*
Adeno-virus	Immunkromatografi, Bionexia Rota-Adeno	7/8	Equalis	Ja
Rota-virus	Immunkromatografi, Bionexia Rota-Adeno	6/8	Equalis	Nej

*Der blev ikke udsendt kvalitetsprøver fra SSI i 2020

Kommentar

Alle resultaterne opfylder kvalitetsmålene bortset fra Rota-virus. Én positiv prøve besvarede vi negativ (64 % af deltagerne havde korrekt svar), én negativ prøve besvarede vi (svagt) positiv (93% af deltagerne havde korrekt svar). Én positiv prøve for Adeno-virus besvarede vi negativ (kun 13% af deltagerne havde korrekt svar). Der er planlagt overgang til molekylærbiologisk metode i 2021. Der blev ikke udsendt kvalitetsprøver fra SSI med diarréfremkaldende *E. coli* i 2020, imidlertid indsendes alle isolater af *E. coli* (VTEC) til SSI. Som et surrogatmål for eksterne kvalitetsprøver foretog vi derfor i stedet en sammenligning af egne resultater med resultaterne fra SSI. Der blev indsendt 29 isolater. For generne stx1, stx2 og eae samt serotypning (O-gruppe) var der fuld overensstemmelse.

2.3.4 Ledelsens årlige evaluering

Ledelsens evaluering af 2020 blev gennemført på det første ledergruppemøde i januar 2021. Mødet bliver afviklet over seks timer fra kl. 11 til 17. Vi har efterhånden fundet frem til en god dagsorden og alle havde forberedt fokuserede indlæg, så under stram tidsstyring foregik evalueringen med fokus på diskussion mere end resumé. Prioritering af de mange fremtidige indsatsområder blev foretaget, ligesom tovholdere blev udpeget (fremgår ikke af det officielle referat, men af internt referat). Som de tidligere år, følges op på status på indsatsområder på ledergruppemødet i juni og december.

Punkter til ledelsens evaluering Fokus for punktet henh. angivelse af afsnit	Beslutningsreferat
Pkt. 1 - Opfølgning på foregående evaluering Hvad skal overføres til 2021?	
Hele afdelingen	Pga. pandemien er der virkelig mange punkter, der ikke er blevet gennemført i 2020. Da 2021 heller ikke ser ud til at blive normal, så er det aftalt, at det er tovholderne der selv sørger for at emnerne medtages i den nuværende evaluering (mhp. videreførelse), hvis ikke "bare" nedlægges/udskydes til efter 2021
Pkt. 2 - Behov for ændringer i KMAs undersøgelsesrepertoier herunder vurdering af ændringer i mængde og type af arbejde, personale, udstyr og lokaler, inklusiv anbefalinger på basis af disse. Hvordan er 2020 gået helt overordnet? Hvilken max. 1-3 udvikling/afvikling bør vi løfte i jeres afsnit i 2021? Hvad skal der til?	
Hele afdelingen	Produktionstal for 2020 blev gennemgået. På grund af pandemien ses en voldsom stigning på hele 173 % fra 2019 til 2020. Herudover gav ledelsen et overblik over personaleændringer i 2020, som også har været store pga. pandemien.
IT - overordnet er der godt styr på IT og har været det hele 2020, men opkoblingen til EPJ-Syd har krævet en væsentlig indsats i 2020.	
1) Flytning fra QW til andet kvalitetsstyringssystem. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: MNS i Q2-Q4 2) Opkobling af MADS til EPJ-Syd. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: AJ og TGJ i Q1-Q4 3) Øget MADS-superbrugertid i laboratoriet. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: PGS efter COVID	
Bakteriologi	
1) Forberedelse af akkreditering af urindyrkning. Afdelingsledelsen vurderer ikke, at dette er realistisk at gennemføre i 2021. 2) Kvalitetsprojekt keratitis. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: USJ i hele 2021 3) Automatisering af urindyrkning. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: JM i hele 2021 4) Miljøprøver (bakteriekulturer): Ansvarlig og planlagt tidshorizont: JM/PST i Q2 5) Omlægning af resistensbestemmelse for P. aeruginosa. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: USJ i Q1, 2021 6) Implementering af ny resistensbestemmelsesmetode for anaerobe bakterier. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: USJ i hele 2021 7) VRE - øget ressourceforbrug i dyrkning (og molekylærbiologi). Ansvarlig og planlagt tidshorizont: USJ i Q3 og Q4	
Infektionshygiejnen	
1) UV-desinfektionsrobot projekt afsluttes. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: SKH i Q1, 2021 2) Kateterprojekt genoptages. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: AH og SKH i Q2, Q3 og Q4, 2021 3) HAIR - hospitalserhvervede infektioner. Ansvarlig og planlagt tidshorizont: AH og SKH i hele 2021	

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering Fokus for punktet henh. angivelse af afsnit	Beslutningsreferat
Tarmbakteriologi	
1) Omlægning af diagnostik af tarmpatogener fra dyrkning til PCR. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: Ansvarlig og planlagt tidshorisont: HMH i Q1 og Q2, 2021 2) Gennemgang af behov for ændringer af program for eksterne kvalitetssikringsprøver efter indførelse af Qiastat. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: HMH i Q2, 2021 3) Omlægning af metode og instrukser iht. national og international guideline vedr. fæcestransplantation og efter indførelse af Qiastat. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: HMH og TD i Q1, 2021	
Molekylærbiologi	
1) Akkreditering af SARS analyser. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MNS i Q1, 2021 2) Implementering af 2x nye QIAxcel'er. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MOL i Q1, 2021 3) Implementering af nye 16S/LSU sekvenator. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MNS i Q1, 2021 4) SARS-CoV-2 sekventering: Beslutning om hvad/hvordan, Ombygning og indkøb, Ansættelse af personale (inkl. bioinformatiker), Oplæring af personale. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MNS i Q1, Q2 og Q3, 2021 5) Ønske om at flytning af de kvantitative undersøgelser for CMV, EBV og BKV til Cobas 6800. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MNS (hvis bevilling) i Q3 og Q4, 2021 6) Konsekvenser af nye IVD direktiv. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MNS i hele 2021 7) Validering af in-house VRE assay, hvis det besluttes at det skal anvendes igen: Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MNS, hele 2021 8) Omlægning af TP til PCR (TP E. coli påvisning skal omlægges til realtime PCR og andre analyser ud af flow/LC480). Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MNS i Q1 og Q2, 2021	
Serologi	
1) Implementering af antistofbestemmelse for SARS-CoV-2. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: PGS i Q1 og Q2, 2021 2) Ændring i undersøgelses- repertoire. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: TGJ, efter COVID-19 3) Omlægning af Quantiferon til anden platform. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: PGS, efter COVID-19	
Prøvemodtagelsen	
1) Gen-oplæring til alle bioanalytikere mhp brug af farvemaskine. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: HAL og GNH i Q1 og Q2, 2021 2) Oplæring af alle bioanalytikere mhp brug af WASP til LIS. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: HAL i Q1 og Q2, 2021 3) Tilslutning af rackmodul til ATRAS samt 4 nye skuffer. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: HAL og GNH i Q1, Q2 og Q3, 2021	
Mykologi	
1) Omlægning af candida-resistensbestemmelse fra Etest til EUCAST bouillonfortynding (E.DEF 7.3.2) og validering/verificering af metoden. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: FSR i Q3, 2021 2) Ansøgning om midler til etablering og drift af skimmelsvampediagnostik på OUH. Dyrkning og mikroskopi, PCR for Aspergillus og B-D-glucan. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: FSR i Q1, Q3 og Q4, 2021	
Antibiotika	
1) Opstart af AIK-teams i alle afdelinger og implementering af HAIR-ABS og antibiotikaauditprogram i alle relevante afdelinger. Mangler ca. 16 af 24 afd. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: FSR i hele 2021 2) Udvidelse af regionalt antibiotikamonitoreringssystem – skal udvides med apoteksdata og om muligt data for antibiotikabrug til ambulante/udskrevne patienter. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: FSR i Q1 og Q2, 2021 3) Færdigudvikling af program til visning af antibiotikaprocesdata. SPC-visning. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: FSR i Q1, 2021	

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering Fokus for punktet henh. angivelse af afsnit	Beslutningsreferat
Parasitologi	
	1) Akkreditering af malaria PCR. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: GNH i Q3 og Q4, 2021 2) Omlægning fra in-house PCR til kommercielt kit. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: GNH i Q1 og Q2, 2021
Sekretariatet	
	Fortsat fokus på mulighed for flere sekretæropgaver. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: MP i hele 2021
Oplæg fra ledelsens om personale-ressourcer/situation. Skabe overblik på tværs af afsnittene med fokus på ressourcer på tværs i afdelingen	
	1) Oprettelse af laboratoriefaciliteter i nuværende kontorer. Administrative arbejdspladser og mødefaciliteter i ny tilført lokalitet. Ansvarlig og tidshorisont: AH, PST i Q1 og Q2, 2021 2) Tilpasning af normering post COVID til ny normal. Ansvarlig og tidshorisont: AH og PST i Q3 og Q4, 2021
Pkt. 3 - Tilbagemeldinger fra brugere samt overvågning og behandling af klager Gennemgang af klager m.m. fra året, der er gået	
	Sikre dokumenteret opfølgning. Handleplan udarbejdes Q1-Q2. Ansvarlig og planlagt tidshorisont: AH i Q1 og Q2, 2021
Pkt. 4 - Forbedringsforslag fra medarbejdere, gennemførte forbedringer samt tendenser i korrigerende og forebyggende handlinger. Hvordan arbejder vi bedst muligt med forbedringsforslagene fra medarbejderne?	
	Skal vi registrere mere/bedre end vi gør nu? Enighed om at vi bør forsøge at reg. større ting (bl.a. mhp. at få mulighed for at prioritere de vigtigste). Ansvarlig MNS. Tidshorisont: Ikke relevant.
Pkt. 5 - Resultater af årets interne og eksterne audits. Er der behov for ændring i vores KHB? Tendenser for hvor vores udfordringer er? Emner for audits i 2021?	
	1) Interne audits: Kun afholdt meget få i 2020 pga. COVID-19. Vi skal have diskuteret, om vi kan gøre noget andet (evt. på basis af risikovurdering). Ansvarlig MNS. Tidshorisont: Ikke relevant. 2) Genoplæring af interne auditorer: Da vi kun har afholdt meget få interne audits i 2020, skal de interne auditorer gen-oplæres, når vi går i gang igen. Ansvarlig MNS. Tidshorisont: Ikke relevant.
Pkt. 6 - Anvendelse og overvågning af kvalitetsindikatorer. Overvågning af svartider.	
	Kvalitetsindikatorer / Non-svartids indikatorer: Efter COVID-19 skal der igen ses på "Ukorrekte beholdere" der kasseres. Ansvarlig JM. Tidshorisont: Ikke relevant.

Punkter til ledelsens evaluering Fokus for punktet henh. angivelse af afsnit	Beslutningsreferat
Pkt. 7 - Resultater fra året arbejde med risiko- og sikkerhedsledelse. Hvad er der arbejdet med i 2020? Hvad bliver de store opgaver i 2021	
<p>I 2020 har vi bl.a. arbejdet med: Støjdæmpning og indretning i prøvemodtagelsen færdiggjort med nyt rum til udsåningsudstyr, opsætning af støjdæmpende plader samt rokade af funktioner med gentagne evalueringer på bioanalytikermøde. Glat gulv i kælderrum K-13 afhjulpet med ny belægning - generelt arbejde i kælderrum Møbning Sorteringsrobot - EGA Nær-ved ulykker Instruktion i brug af LAF- og stinkskebe Retox: Videre registrering af reagenser og kemikalier. Corona: Forebyggelse af smitteveje</p> <p>2021: Evaluering og læring af Covid-forløb APV (MTU 2021) AMR's rolle ved større forandringer, f.eks. corona og Nyt OUH AMIR-kompetenceudvikling: Ergonomi, og den svære samtale</p>	
Pkt. 8 - Resultater af KMAs deltagelse i eksterne kvalitetssikringsprogrammer. Der bruges ikke tid på det der er OK, men fortæl om hvor vi har problemer	
Molekylærbiologi: Kvant. CMV, EBV og BKV. Se ovenfor under pkt. 2. Ansvarlig MNS	
Pkt. 9 - Leverandørers præstation. Er der visse leverandører, som vi har særlige problemer med - og har vi alternativer? Er der samarbejdsaftaler der skal fornyes i 2021? Hvordan fungerer vores samarbejde med henvisningslab?	
<p>Roche: Fra starten af SARS-CoV-2 epidemien har der været udfordringer med leveringer fra Roche både til Flow og Cobas6800. KMA har ikke kunnet få, de reagenser som vi kunne have anvendt til Corona. Sammen med anden leverandør blev der i foråret/sommer udviklet en processing cartridge, dette hindrede, at vi skulle vaske brugte cartridge. Leveringerne er blevet bedre, men vi har ikke fået oplyst, hvilke varer som kunne komme i fare i fremtiden. Derfor er der forsøgt opbygget et lager til uforudsete hændelser i fremtiden. Der er ligeledes leveret bla. pipettespidser andre leverandører for at sikre flowet. Ansvarlig: MOL</p>	
<p>VWR: Vi køber en del spidser med filter ved VWR, og der har været problemer med at få leveringer. Vi har derfor taget kontakt til andre leverandører og købt andre slags spidser, end dem vi er vant til. Det har været svært at skaffe propper til glassene efter kørsel. Ansvarlig: MOL</p>	
<p>SSI/Copan: I februar var JM og PGS fremsynede, da der var udbrud af Corona i Italien, så de bestilte hele vores normale årsforbrug af E-swabs. Det har ikke været muligt at få større mængder prøverør fra SSI/Copan. Copan skulle være i gang med at udbygge sine fabrikker for at følge efterspørgslen. Dette har endnu ikke kunne mærkes. SSI har hjulpet med at finde alternative prøverør og podepinde, og vi har haft mange forskellige prøvetagningsæt på lager. Dette har medført en belastning i PCR, da alle prøvetagningsmedier er blevet testet før rutinebrug.</p> <p>Regionen har ligeledes gået ind i jagten på prøvetagningsmedier, ikke alle var lige anvendelige. Der er nedsat en gruppe under regionen, som JM og MOL deltager i, med produktion af prøvetagningsæt i DK. Ansvarlig: MOL og JM</p>	

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering Fokus for punktet henh. angivelse af afsnit	Beslutningsreferat
Hamilton: Det er svært at få leveret spidser og kar til robotterne. Regionen har hjulpet med spidser fra alternative producenter. Ansvarlig: MOL	
VWR: Mikrotubes var svære at få, og vi har anvendt andre mærker i perioder. Ansvarlig: MOL	
QualiWare: Har ikke kunnet få kvalitetsstyringssystemet til at fungere tilfredsstillende efter skift af Windows-version og øgning af sikkerhedsniveau. Det har været meget svært (og dyrt) at få support, og løsningerne har fungeret dårligt. Ansvarlig: MNS og TGJ	
Biomerieux: C. diff. plader – af ukendt årsag stoppede leverancerne i november 2020. Vi bestilte to forskellige plader til erstatning, ingen af dem viste sig at fungere særlig godt. Leverancerne er kommet i gang igen ved årsskiftet. Ansvarlig: JM	
VWR: Pipettespidser til påsætning ved Maldi – restordre nov 2020 til nu. Vi bruger pt. løse spidser som vi selv sætter i holdere. Ansvarlig: JM	
Thermofisher: Remel rør: vi havde lavet en indkøbsaftale, men Thermo Fisher sprang fra aftalen, da de valgte ikke at producere det rør, som vi anvender, da de skulle bygge fabrikken om. FAA plader – restordre i efteråret, men efter vi fik lavet fast levering i slutningen af 2020, har det fungeret. Ansvarlig: MOL	
Pkt. 10 - Tendenser i afvigelser og UTH'ere. Hvordan har registrering i regneark påvirket dette område? Er der tendens i hvilke prøver vi afviser?	
FAUK system: QWs interaktive moduler, der ikke virker. I løbet af 2021 skal vi have vores FAUK system flyttet over på Infonet. Ansvarlig og tidshorison: MNS i Q2, Q3 og Q4, 2021	
Pkt. 11 - Forskning og udvikling. Årets 3-5 vigtigste fremskridt, samt de tre vigtigste mål for 2021	
1) Bevillinger: KMAs forskningsenhed har i 2020 formået at få en hel del store bevillinger. 2) Publikationer: Trods COVID-19 ligger KMAs forskningsenhed kun minimalt under niveauet for 2019 mht. publikationer 3) Non AC'ere i forskning: I 2020 har en af KMAs bioanalytikere med en kandidatgrad deltaget i forskning og en anden har deltaget og udarbejdet bidrag til videnskabelig konference 4) Besat professorat: 1. juni 2020 begyndte en ny professor i KMAs forskningsenhed 5) Ledigt professorat: Ledigt professorat skal slås op. Ansvarlig: MNS 6) Centerdannelse: Ansøgning om centerdannelse sammen med to kliniske afdelinger. Ansvarlig: USJ 7) Centerdannelse: Udvikle mere formaliseret samarbejde med RUMM under BMB, SDU. Ansvarlig: MNS	

2.4 Undervisningsstyregruppen

Undervisningsstyregruppen 2020

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

Overlæge, ph.d. Hanne M. Holt

Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Siden 2006 har vi haft undervisning af bioanalytikerne og andet ikke-akademisk personale én gang om ugen. I 2020 nåede vi dog kun at gennemføre nedenstående to undervisningssessioner før pandemien lukkede den slags mere struktureret undervisning ned:

- Anvendelse af LC480 som stand alone realtime PCR cyclor
- Fremlæggelse af resultaterne fra de bioanalytikerstuderendes to projekter (som de har udført på KMA i efteråret 2019)

I starten af 2020 og inden nedlukningen havde vi også fortsat succes med "ugens sygehistorie", hvor en yngre læge fremlægger en sygehistorie på afdelingens lange 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.

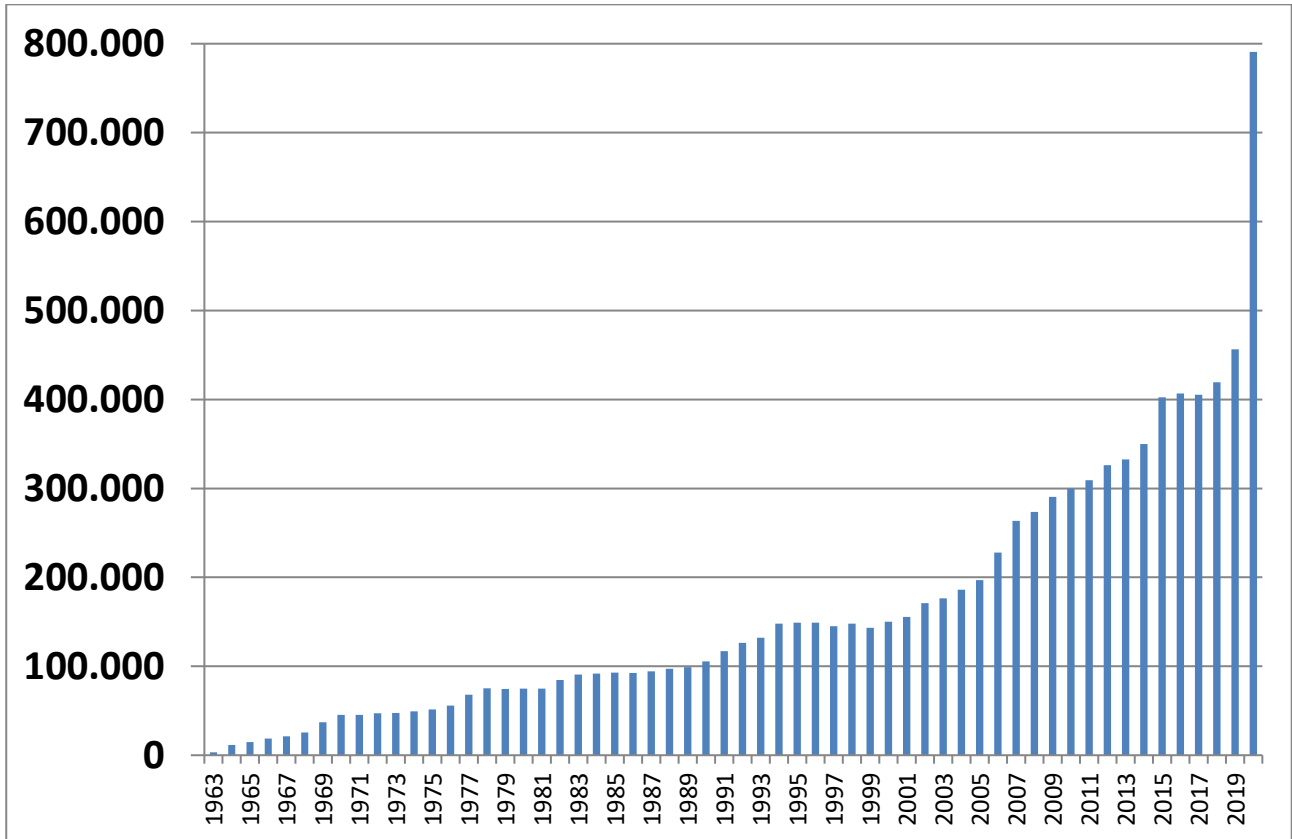
3. LABORATORIEFUNKTIONEN

3.1 Produktion

Analysor fordelt på rekvirent

Rekvirent	2019	2020	% af produktionen (2020)	Ændring 2019-2020
OUH Odense	225.452	328.281	42%	146%
OUH Svendborg m.fl.	53.060	107.179	14%	202%
Praksis Fyn	169.838	297.375	38%	175%
Psykiatri	710	6.198	1%	873%
Øvrige på Fyn	1.055	1.784	0%	169%
Praksis SVS	1.659	3.467	0%	209%
Sygehuse SVS	1.857	2.615	0%	141%
Praksis SHS	650	5.036	1%	775%
Sygehuse SHS	1.170	7.256	1%	620%
Praksis SLB	207	23.402	3%	11305%
Sygehuse SLB	433	4.315	1%	997%
Øvrige i RSD	16	304	0%	1900%
Øvrige uden for RSD	209	3.744	0%	1791%
	456.316	790.956		173%

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



Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Antal undersøgelser i 2020 fordelt på prøvekategori

		Antal i 2020	2020 i procent af 2019
KMA OUH	Samlet antal undersøgelser	790.856	173%

Afsnit	Undersøgelse	Antal 2020	2020 i procent af 2019
Dyrkning, generel	Samlet	211.857	99%
	Spinalvæske	2.261	102%
	Dræn og katetre	3.888	100%
	Bloddyrkning	64.555	105%
	Luftvejssekret	13.018	102%
	Podning	37.638	87%
	Urin	82.960	100%
	Ursterile væsker i øvrigt	1.814	95%
	Væv, biopsi, pus	5.640	99%
	Miljøprøver	83	148%

Dyrkning, specifik	Samlet	16.137	82%
	Actinomyces (dyrkning)	143	87%
	C. diphteriae (dyrkning)	6	600%
	Gonokokker (dyrkning)	1.410	129%
	Identifikation af mikroorganisme	400	74%
	MRSA (dyrkning)	4.259	73%
	Nocardia (dyrkning)	181	133%
	S. aureus (dyrkning)	938	91%
	Svampe (dyrkning)	7.679	93%
	VRE (dyrkning)	1.121	42%

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Afsnit	Undersøgelse	Antal i 2020	2020 i procent af 2019
Tarmpatogen afsnit	Samlet	47.972	85%
	Clostridium difficile (dyrkning)	15.528	87%
	Clostridium difficile DNA	3	50%
	E. coli (tarmpatogen)	15.300	86%
	Rota og Adenovirus antigen	1.644	57%
	Tarmpatogene bakterier	15.440	86%
	Tarmpatogene bakterier, parasitter & virus DNA/RNA	57	72%
Parasitologi	Samlet	8.006	59%
	Enterobius (mikroskopi)	196	71%
	Entamoeba histolyticum DNA	3.540	61%
	Giardia og Cryptosporidium DNA	3.542	61%
	Mikroskopi (orm og ormeæg)	580	43%
	Mikroskopi (ormeæg og cyster)	14	108%
	Mikroskopi (parasitter)	8	50%
	Plasmodium (malaria) DNA	107	38%
	Plasmodium (malaria) mikroskopi	10	24%
	Schistosoma (mikroskopi)	9	36%
	Strongyloidies (dyrkning)	0	0%

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Afsnit	Undersøgelse	Antal i 2020	2020 i procent af 2019
Molekylærbiologi	Samlet	476.722	369%
	Adenovirus DNA	1.330	73%
	Bakteriel vaginose DNA	33	NA
	Bakterielt DNA (PCR/Sekv.)	278	91%
	BK-polyomavirus DNA	486	96%
	Bordetella pertussis DNA	4.539	52%
	Chlamydia pneumoniae DNA	8.180	125%
	Chlamydia psittaci DNA	8.175	125%
	C. trachomatis + GK DNA/RNA	28.193	90%
	Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	352.884	NA
	CPO DNA	188	81%
	Cytomegalovirus DNA	597	76%
	Cytomegalovirus DNA (kvantitativ)	6.422	95%
	Enterovirus RNA	1.538	77%
	Epstein-Barr virus DNA	9	56%
	Epstein-Barr virus DNA (kvantitativ)	5.865	95%
	Gruppe B Streptokok DNA	1.375	110%
	Herpes simplex virus DNA	6.480	92%
	HIV RNA (kvantitering)	1.555	92%
	Influenza AB virus RNA	8.274	82%
	Legionella DNA	7.109	132%
	Meningitis/Encephalitis DNA/RNA	323	102%
	MRSA (PCR)	1.830	71%
	Mycoplasma pneumoniae DNA	12.775	94%
	Norovirus RNA	2.313	49%
	Parainfluenza type 3 RNA	1.395	73%
	Pneumocystis jirovecii DNA	1.175	85%
	Pneumonipanel DNA	42	840%
	Respiratorisk syncytial virus RNA	2.197	75%
	Svampe DNA (LSU)	7	54%
Varicella-Zoster virus DNA	2.924	103%	
VRE DNA	8.231	436%	

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Afsnit	Undersøgelse	Antal i 2020	2020 i procent af 2019
Serologi	Samlet	29.773	134%
	Aspergillus galactomannan antigen	1.772	95%
	Borrelia antistof	1.828	92%
	Borrelia intrathekal test	682	94%
	Borrelia (ledvæske serum idx)	4	NA
	Chlamydia pneumoniae antistof	48	58%
	Coronavirus SARS-CoV-2 antistof	9.374	NA
	Cytomegalovirus CMV antistof	2.784	94%
	Ehrlichia antistof	150	65%
	Epstein-Barr virus antistof	2.930	88%
	Hanta virus antistof	261	85%
	Herpes simplex virus antistof	666	92%
	Legionella antistof	75	79%
	Mycoplasma pneumoniae antistof	187	77%
	Parvovirus IgG (immunstatus)	1.406	94%
	Parvovirus IgM og IgG	1.207	96%
	Quantiferon TB	1.531	87%
	Rubella IgG (immunstatus)	1.408	90%
	Rubella IgM og IgG	638	99%
	Toxoplasma IgG (immunstatus)	572	84%
Toxoplasma IgG og IgM	781	102%	
Varicella Zostervirus antistof	1.232	95%	
Yersinia antistof	237	90%	

Afsnit	Undersøgelse	Antal i 2020	2020 i procent af 2019
Prøvemodtagelse	Samlet	389	60%
	Legionella urin test (LUT)	115	56%
	Mycobacterium (mikroskopi)	274	62%

3.2 Svartider

3.2.1 Svartider for bakteriologiske prøver

Bakteriologisk afsnit 2020

Tid i timer fra modtagelse til svarafgivelse. Angivet er svartiden for hhv. 25%, 50%, 75%, 85% og 95% af prøverne.

<i>Modtaget-Besvaret (timer)</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>95%</i>
Dyrkning og resistens - Andet - Negativ	63	63	41	43	45	45	46
Dyrkning og resistens - Andet - Positiv	41	41	42	45	47	47	71
Dyrkning og resistens - Bloddyrkningskolbe - Negativ	59037	59015	153	159	164	164	169
Dyrkning og resistens - Bloddyrkningskolbe - Positiv	5145	5142	42	47	64	68	118
Dyrkning og resistens - Cerebro-spinalvæske - Negativ	2203	2200	48	49	66	67	78
Dyrkning og resistens - Cerebro-spinalvæske - Positiv	59	59	42	49	68	72	122
Dyrkning og resistens - Dræn, spids, protesemateriale - Negativ	1082	1080	42	45	48	49	139
Dyrkning og resistens - Dræn, spids, protesemateriale - Positiv	658	658	45	50	68	73	162
Dyrkning og resistens - Luftvejsprøve - Negativ	6587	6531	43	47	55	59	76
Dyrkning og resistens - Luftvejsprøve - Positiv	6467	6466	46	51	63	66	89
Dyrkning og resistens - Podning og sekret - Negativ	21165	20966	42	44	46	46	58
Dyrkning og resistens - Podning og sekret - Positiv	16683	16666	43	45	49	56	73
Dyrkning og resistens - Urin - Negativ	51457	51343	19	21	23	25	37
Dyrkning og resistens - Urin - Positiv	31509	31508	40	43	46	49	68
Dyrkning og resistens - Ursteril væske - Negativ	1680	1678	39	42	44	45	53
Dyrkning og resistens - Ursteril væske - Positiv	137	137	42	60	87	92	139
Dyrkning og resistens - Væv og pus - Negativ	3138	3130	50	130	144	159	166
Dyrkning og resistens - Væv og pus - Positiv	2507	2506	47	65	116	137	192

<i>Modtaget-Besvaret (timer)</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>95%</i>
Actinomyces (dyrkning)	144	144	95	117	138	142	170
Bakterielt DNA (PCR/Sekv.)	282	282	47	98	140	145	218
C. diphteriae (dyrkning)	6	6	45	67	82	82	114
Dyrkning (svampe)	7692	7679	43	47	52	54	69
Gonokokker (dyrkning)	1410	1410	67	69	70	71	94
Legionella (dyrkning)	93	37	207	279	452	500	2116
MRSA (dyrkning)	4557	4557	39	42	45	46	68
Mycobacterium<TB> (mikroskopi)	276	275	41	46	70	73	120
Nocardia (dyrkning)	181	181	73	116	120	121	149
S. aureus (dyrkning)	934	934	43	46	49	49	67
Svampe DNA	7	7	117	164	254	254	256
VRE Dyrkning	2662	1556	26	38	48	51	85

3.2.2 Svartider for tarmpatogene bakterier og parasitter

Tarmpatogene bakterier og parasitter 2020

Tid i timer fra modtagelse til svarafgivelse. Angivet er svartiden for hhv. 25%, 50%, 75%, 85% og 95% af prøverne.

<i>Modtaget-Besvaret (timer)</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>95%</i>
C. difficile (dyrkning)	15529	15522	21	23	39	40	50
E. coli {tarmpatogen}	15444	15435	48	51	66	67	74
Enterobius (mikroskopi)	196	196	5	23	48	66	96
Mikroskopi (orm og ormeæg)	581	578	24	46	91	94	162
Mikroskopi (ormeæg og cyster)	14	13	23	67	113	115	265
Mikroskopi (parasitter)	8	7	0	1	22	22	47
Plasmodium (mikrosk.) (malaria)	12	12	2	4	19	21	71
Schistosoma (mikroskopi)	9	9	3	23	27	39	85
Tarmpatogene bakterier	15444	15434	48	51	66	67	74

3.2.3 Svartider for serologiske undersøgelser

Serologiske undersøgelser 2020

Tid i timer fra modtagelse til svarafgivelse. Angivet er svartiden for hhv. 25%, 50%, 75%, 85% og 95% af prøverne.

<i>Modtaget-Besvaret (timer)</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>95%</i>
Aspergillus galactomannan	1774	1773	24	25	67	71	97
Borrelia antistof	1828	1741	23	44	64	68	74
Borrelia (intrathekal test)	682	680	29	50	74	81	99
Chlamydia pneumoniae antistof	48	47	121	219	286	287	332
CMV antistof {sygdom?}	2785	2783	24	44	50	67	73
CoV SARS-CoV-2 antistof person	9310	9308	3	15	18	19	43
Ehrlichia antistof	150	150	52	97	144	144	209
Epstein-Barr virus antistof	2931	2929	24	44	49	66	73
Hanta virus antistof	262	259	24	48	116	137	166
Herpes simplex virus antistof	666	665	21	40	49	63	81
Legionella antigen urin {LUT}	116	115	0	1	17	19	62
Legionella antistof {LAT}	76	76	90	184	267	287	333
Mycoplasma pneumoniae antistof	187	187	23	44	55	67	83
Parvovirus IgG {immunstatus}	1407	1407	22	43	48	66	72
Parvovirus IgM og IgG {sygdom?}	1207	1207	23	44	51	67	73
Quantiferon TB (udført på OUH)	1531	1524	24	45	55	69	76
Rubella IgG {immunstatus}	1408	1407	22	43	49	67	73
Rubella IgM og IgG {sygdom?}	638	638	23	43	48	49	72
Toxoplasma IgG {immunstatus}	572	571	22	42	48	67	71
Toxoplasma IgG og IgM {sygdom?}	781	781	23	44	63	68	73
Varicella-Zostervirus antistof	1232	1231	22	39	48	62	76
Yersinia antistof	237	237	38	66	142	155	166

3.2.4 Svartider for molekylærbioologiske undersøgelser

Molekylærbioologiske undersøgelser 2020

Tid i timer fra modtagelse til svarafgivelse. Angivet er svartiden for hhv. 25%, 50%, 75%, 85% og 95% af prøverne.

C - Chlamydia-prøver

<i>Modtaget-Besvaret (timer)</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>95%</i>
Chlamydia og gonokokker DNA/RN	28201	28176	24	46	74	90	121

H - HIV-prøver

<i>Modtaget-Besvaret (timer)</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>95%</i>
HIV RNA (kvantitering)	1529	1521	73	136	170	191	314

P - PCR-prøver

<i>Modtaget-Besvaret (timer)</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>95%</i>
Adenovirus DNA	1333	1328	21	25	42	46	71
BK-virus DNA	492	491	17	24	28	30	72
Bord. pertussis (kighoste) DNA	4543	4537	23	25	45	49	73
Chlamydia pneumoniae DNA	8274	8234	19	24	28	33	53
Chlamydia psittaci DNA	8268	8228	19	24	28	33	53
CPO PCR	188	188	1	1	2	2	4
Cytomegalovirus DNA	7028	7022	18	24	26	28	63
Dyrkning og resistens	198	49	4	7	9	17	66
Enterovirus RNA	1550	1545	21	25	30	40	54
Epstein-Barr virus DNA	5882	5878	18	24	26	28	63
GBS DNA/RNA	1375	1373	1	1	1	1	2
Herpes simplex virus DNA	6492	6486	19	23	26	28	69
HIV RNA (kvantitering)	24	6	6	6	7	7	7
Influenza A+B virus RNA	8294	8271	0	16	25	27	68
Legionella pneumophila DNA	7196	7157	18	24	28	31	49
Meningitis/Encephalitis PCR	325	320	1	2	3	4	21
MRSA (dyrkning)	25	24	1	2	2	2	3
MRSA (PCR)	1850	1837	1	2	2	2	4
Mycoplasma pneumoniae DNA	12874	12832	21	24	29	37	71
Norovirus RNA	2314	2294	2	19	29	31	48
Parainfluenza type 3 RNA	1405	1402	19	25	32	42	63
PCR for Entamoeba histolytica	3550	3538	28	44	70	73	98
PCR for tarmpatogener GI-panel	68	53	3	11	42	55	119
PCR Giardia+Cryptosporidium	3552	3539	28	44	70	73	98
Plasmodium (malaria) LAMP	110	104	1	1	1	1	6
Pneumocystis jirovecii DNA	1181	1173	19	25	30	42	61
Pneumoni udredning PCR	58	49	3	8	24	33	71
Resp. syncytial virus RNA	2201	2197	21	25	31	43	72
Rota og adenovirus antigen	1646	1640	9	21	29	31	49
SARS-CoV-2 subtypning	320	313	3574	4027	4391	4515	4823
Varicella-Zoster virus DNA	2927	2924	20	24	27	30	69
VRE PCR	8244	8215	1	1	2	2	6
Øvre luftvejspanel:	47	43	2	5	10	13	45

<i>Modtaget-Besvaret (timer)</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>80%</i>	<i>95%</i>
Diverse - Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	71206	71138	6	8	12	15	22
Plejhjem - Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	12149	12144	6	8	14	16	22
Praktiserende læger - Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	149038	149016	7	9	18	20	25
Privat hospital - Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	584	584	6	8	11	13	24
Special læger - Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	3190	3189	5	7	11	13	24
Sygehuse - Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	93664	93566	4	6	8	9	16
SARS-2 Personalepodning	24411	24403	6	7	10	12	19

3.3 Prøvemodtagelse

Prøvemodtagelsen har fået en sorteringsrobot der kan tidsregistrere og sortere prøver i forskellige prøve kategorier. Bioanalytikeren kan på den måde have fokus på selve nummereringen af prøverne samt prøvebehandlingen.



Der er ligeledes tilkoblet et rackmodul, som kan bruges til chlamydiaprøverne, der automatisk nummereres og sættes i stativ.

Modtagelse af prøver til SARS-CoV-2 diagnostik gjorde det nødvendigt at etablere et særskilt laboratorium til håndtering af disse prøver. Dette for at effektivisere selve prøvenummereringen og skabe ro til øvrige opgaver i prøvemodtagelsen.

3.4 Bakteriologisk afsnit

Antibiotikaresistens og resistensbestemmelse

VRE

Som i 2019 var der gennem hele 2020 en høj forekomst af vancomycin resistente enterokokker (VRE) på OUH, især de såkaldte vancomycin variable enterokokker (VVE). Dette på trods af de skærpede hygiejniske forholdsregler i forbindelse med Corona. Som noget nyt blev der også konstateret et stigende antal VRE med vanB genen, som sammen med VVE er en stor laboratoriemæssig udfordring. Det har gavnet diagnostikken, at der nu er et lille antal dedikerede bioanalytikere, der løfter denne opgave med at håndtere VRE-dyrkningen i laboratoriet.

ESBL og AmpC

I begyndelsen af 2020 lagde vi vores identifikation af ESBL og AmpC om fra den såkaldte dobbelt-disk metode til kombinations-disk metoden. Det har gjort diagnostikken noget nemmere og mere entydig, især i forhold til AmpC.

Resistensbestemmelse af anaerobe bakterier

I efteråret 2020 begyndte KMA som det første laboratorie i verden at anvende den tentative EUCAST disk diffusions metode til resistensbestemmelse af anaerobe bakterier. Metoden gør brug af Fastidious Anaerobe Agar (FAA), der inokuleres med McFarland 1 og inkuberes anaerobt. I løbet af 2021 vil metoden blive afprøvet og evalueret som et multicenter studie med udvalgte laboratorier fra hele verden med henblik på at metoden kan tages i brug i 2022 som officiel EUCAST metode.

3.5 Serologisk afsnit

Serologisk afsnit havde planlagt flere forskellige projekter for 2020. Men vi indså hurtigt, at pandemien med Covid 19, var kommet for at blive, og vi skubbede derfor vores mål for 2020 ud i fremtiden. Alle planlagte projekter og øvrige initiativer blev lagt i skuffen, og vi gik i gang med at forberede os på at kunne undersøge for antistoffer for SARS-CoV-2. Vi stod i den situation, at en af vores faste leverandører i starten af 2020 kom med en analyse til undersøgelse for COVID-19/ SARS-CoV IgG. En analyse, som umiddelbart let kunne opsættes på vores nuværende apparatur. Vi gik derfor i gang med at validere og opsætte analysen i serologisk afsnit. Der kom dagligt nye tiltag og teststrategier, hvilket selvfølgelig påvirkede det daglige arbejde, men til trods for alle disse udfordringer, lykkedes det at få oplært personalet i serologisk afsnit, så vi var klar til at undersøge for antistoffer, hvis det blev et krav. En national undersøgelse af de på markedet eksisterende test, viste desværre, at den omtalte test ikke kunne godkendes hos os. Arbejdet blev herefter sat på pause. I december gik vi i gang med indkøb af nyt apparatur (inkl. nyt kit) med henblik på at opsætte en alternativ analyse, hvilket der arbejdes videre med i 2021. Det øvrige arbejde i serologisk afsnit var i 2020 præget af ren rutinearbejde. Serologisk afsnit var et af de afsnit, hvor vi trak personale ud og samlede prøver, så enkelte analyser kun kørte 2 gange mod normalt 3 gange ugentligt. Personalet i serologi har som hele KMA, været fleksible og rummelige for at få det hele til at glide i 2020.



3.6 Tarmpatogene bakterier

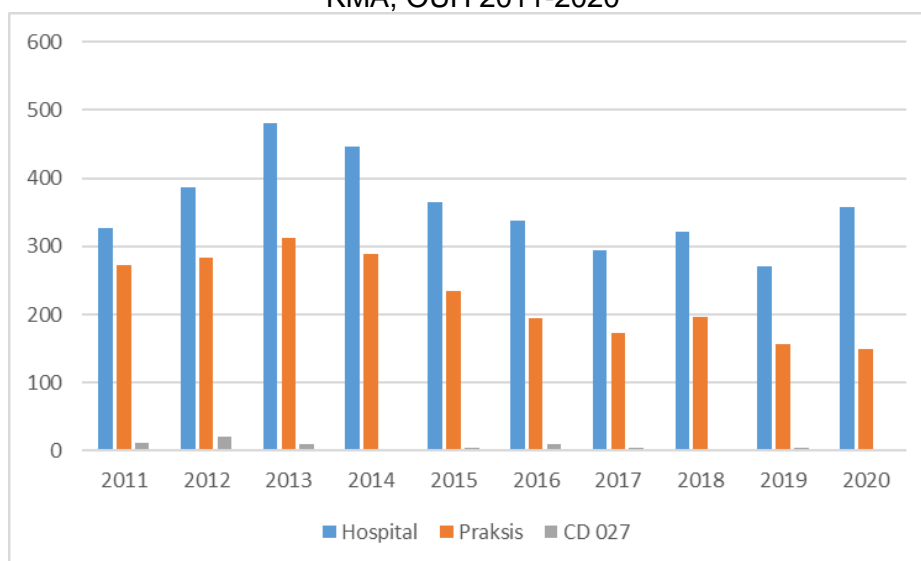
Dyrkning for tarmpatogene bakterier

Det samlede antal undersøgelser i 2020 var knapt 48.000, heraf ca. 15.500 prøver fra knapt 6800 patienter til dyrkning for tarmpatogene bakterier (*Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Aeromonas*, *Vibrio* og *Plesiomonas*), diarréfremkaldende *E. coli* og *C. difficile*. Dette er en nedgang i prøvetal på cirka 15%, hvilket kan skyldes mindre rejseaktivitet pga. pandemien med SARS-CoV-2 og dermed færre patienter med gastro-intestinal infektion. Denne hypotese er forsøgt illustreret i fig. 1 – 3, som viser forekomsten af tre forskellige tarm-patogener i prøver fra KMA, OUH i de sidste 10 år. Figur 1 viser data for *C. difficile*, der er en tarmpatogen, som formodentlig ikke er relateret til udenlandsrejser. Her er forekomsten konstant eller let stigende, *C. difficile* 027 dog uændret på et meget lavt niveau. Vi deltager fortsat i tværsnitsundersøgelserne af *C. difficile*, som indebærer, at alle isolater modtaget i månederne april og september fuldstændig (WG)-sekventeres og TRST-types på Statens Serum Institut. Indtil videre har sekventerings-resultaterne ikke givet anledning til at mistænke udbrud på hospitalet. Figur 2 viser forekomsten af *Campylobacter*, en tarmpatogen, som både kan erhverves i Danmark og i udlandet. Der ses en generelt faldende tendens, muligvis pga. en øget indsats for at nedsætte forekomsten i fjerkræ-bestanden. Største fald er dog i 2020, hvilket kunne skyldes et fald i rejserelaterede tilfælde. I figur 3 ses data for *Shigella*, som er på et lavt niveau og stort set altid erhverves i udlandet. I 2020 har der kun været 1 tilfælde i marts 2020. Samlet set viser tallene for de tre patogener en tendens, der passer med hypotesen, men tallene er dog for små og årsagssammenhænge for komplekse til, at man kan drage nogen konklusion.

Hurtig-test for tarm-patogener

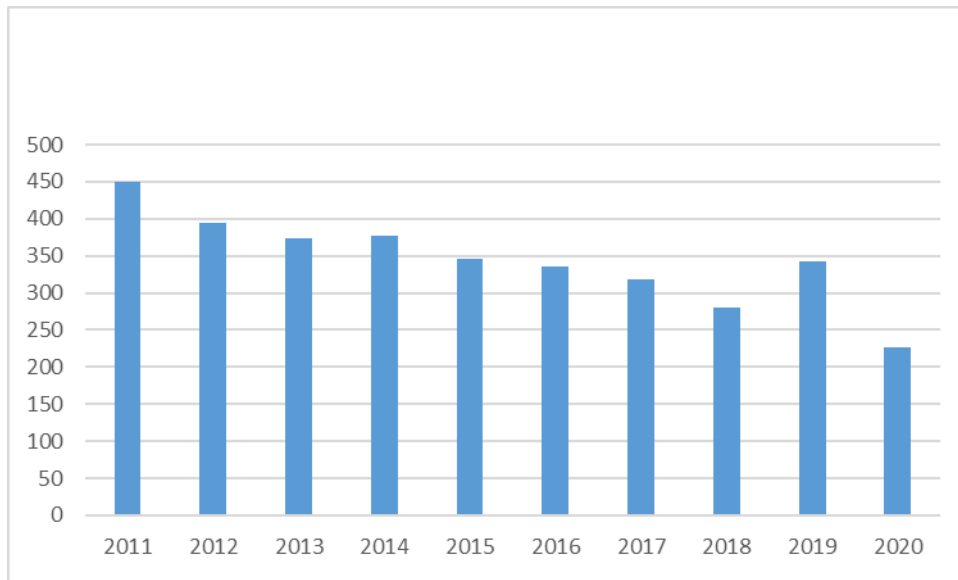
Siden 2019 har afdelingen til udvalgte patienter tilbudt en hurtig-test for tarmpatogene virus, bakterier og parasitter med et gastro-intestinale (GI) PCR-panel. Dette blev anvendt med stor succes i 68 tilfælde, og i 2020 blev der udarbejdet en business case mhp. indførelse af denne metode for alle patienter med diarré. Erfaringen er, at en hurtigere afklaring af diagnosen medfører en mere målrettet behandling og kan i nogle tilfælde spare videre udredning.

Fig. 1 Antal patienter med påvist *C. difficile*/*C. difficile* 027
KMA, OUH 2011-2020



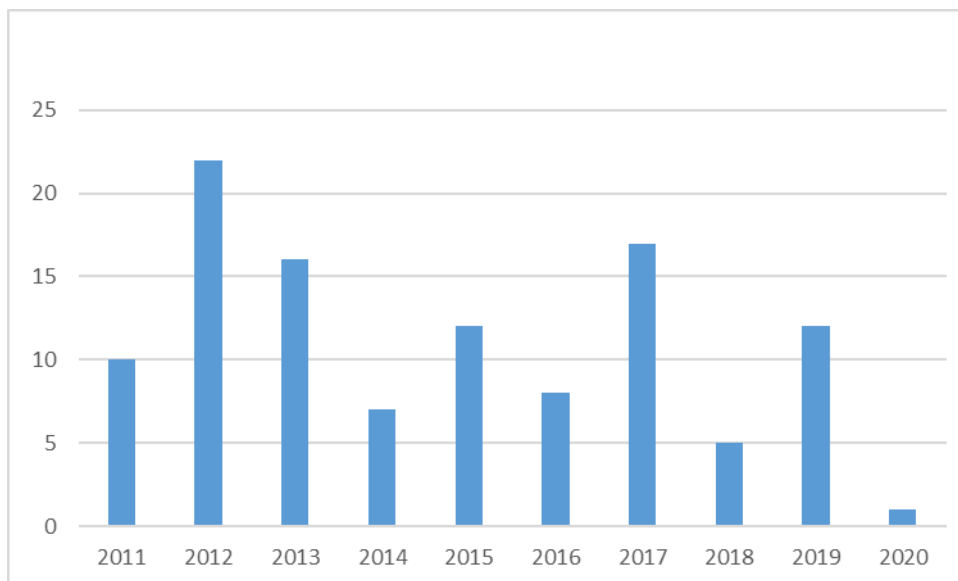
- Hver patient er max. talt med én gang pr. år pr. rekvisit
- Alle fæcesprøver fra hospital og primærsektor blev undersøgt for *C. difficile*

Fig. 2 Antal patienter med *Campylobacter coli/jejuni*
KMA OUH, 2011-2020



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

Fig. 3 Antal patienter med *Shigella* spp.
KMA OUH, 2011-2020



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

3.7 Parasitter

KMA har foretaget ca. 8000 undersøgelser for parasitter i 2020. Dette svarer til en nedgang på ca. 41 % i forhold til 2019, hvilket må tilskrives den nedsatte rejseaktivitet der er sket under COVID-19 pandemien.

3.7.1 Malaria

107 prøver fra 57 patienter blev undersøgt for malaria parasitter i 2020, hvor vi i 2019 modtog 279 prøver fra 140 patienter.

Kun 4 patienter blev fundet positive for malaria parasitter i 2020 (tabel 1), hvor vi i 2019 påviste malaria hos 9 patienter. 3 patienter fik påvist malaria i første kvartal af 2020, mens den sidste blev påvist i august 2020.

Tabel 1. Antallet af positive patienter med fund af positive *Plasmodium* arter i 2020.

KØN	Alder	<i>Plasmodium</i> art	Formodet smittested
M	53	<i>P. falciparum</i>	Togo
M	24	<i>P. falciparum</i>	Uganda
K	64	<i>P. ovale</i>	Mozambique
M	61	<i>P. falciparum</i>	Uganda

3.7.2 Tarmparasitter

I 2020 modtog vi 3542 prøver til undersøgelse for diarréfremkaldende tarmparasitter med species-specifik PCR for *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* spp. og *Entamoeba histolytica*, hvor der i 2019 blev undersøgt 5770, hvilket svarer til en nedgang på 39 %.

807 prøver blev mikroskopert for orm og ormeæg i 2020 sammenlignet med 1510 prøver i 2019, svarende til en nedgang på 47 %.

Antallet af påviste *Enterobius vermicularis* (børneorm) har været konstant gennem mange år, men er halveret fra 2019 til 2020 (tabel 2). Dette kan være et udtryk for reduceret tid for børn i institutioner kombineret med den anbefalede øgede håndhygiejne i forbindelse med COVID-19, som kan have haft en positiv effekt på færre tilfælde af børneorm.

Tabel 2: Antallet af positive patienter med fund af sygdomsfremkaldende tarmparasitter

Diarréfremkaldende parasitter	2017 (mikroskopi)	2018 (mikroskopi + PCR)	2019 (PCR)	2020 (PCR)
<i>Giardia duodenalis</i>	9	6+7	43	11
<i>Cryptosporidium</i> spp.	3	3+9	72	24
<i>Entamoeba histolytica</i>	0	0	2	1
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	1	0 (mikroskopi)	0 (mikroskopi)	0 (mikroskopi)
I alt	13	25	117	36

Orm og Ormeæg	2017 (mikroskopi)	2018 (mikroskopi)	2019 (mikroskopi)	2020 (mikroskopi)
<i>Achylostoma/Necator</i> (hageorm)	2	0	0	1
<i>Trichuris</i> (piskeorm)	1	1	0	0
<i>Ascaris</i> (spoleorm)	1	1	2	2
<i>Strongyloides</i> (trådorm)	0	1	1	0
<i>Taenia</i> (bændelorm)	0	2	0	1
<i>Hymenolepis nana</i> (dværgbændelorm)	0	2	2	0
I alt	4	7	5	4
<i>Enterobius vermicularis</i> (børneorm) fæces	1	2	1	3
<i>Enterobius vermicularis</i> (børneorm) analaftryk	45	40	47	25
I alt	46	42	48	28

3.8. Molekylærbiologisk afsnit

3.8.1 Året i molekylærbiologisk afsnit

2020 startede på alle måder som et ganske normalt år. Vores nye udstyr (Cobas 6800) til påvisning af *Chlamydia trachomatis* og *Neisseria gonorrhoeae* samt til kvantitative undersøgelse af HIV-1 RNA var taget i brug fra d.1. januar 2020, og der var oplæring i gang for at sikre, at der var personale som kunne varetage funktionen. Meldingerne om en ny sygdom i Kina begyndte at fylde i nyhedsbilledet, men Kina virkede på det tidspunkt meget langt væk, og det virkede ikke som noget, der ville få betydning for os. Men vi skulle hurtigt blive klogere.

3.8.2 Problemer med leverancer

Som følge af at coronavirus spredte sig i hele verden, måtte vi sande, at alle varer som blev brugt til PCR, blev revet væk fra leverandørerne. Dette betød også, at vi ikke havde ubegrænset adgang til reagenser og utensilier til vores vante PCR platforme og vi kunne derfor ikke bare analysere alle de prøver, som der egentlig var behov for i starten af pandemien i foråret.

Der blev fra Roche igangsat en allokering, så ingen Klinisk Mikrobiologisk Afdeling i Danmark skulle stå uden reagenser eller utensilier. Derfor skulle vi hver uge melde ind, hvad vi havde behov for, og derefter blev reagenserne fordelt efter, hvor der var størst behov. De utensilier, som vi manglede mest, var oprensingskassetter og pipettespidser til Roche FLOW. Roche havde udsendt en vaskeprocedure af begge varer, men dette virkede ikke som en særlig god løsning, da vi var bange for kontaminering. I samarbejde med Regionerne og en anden producent blev der udviklet en oprensingskassette til Roche FLOW. Der måtte afprøves flere versioner for at få den til fungere i maskinerne.

KMA havde på et tidligt tidspunkt i pandemien lagt en stor ordre på vores normale prøvetagningsmedie, da der var usikkerhed om, hvorvidt der ville blive problemer med transporten fra Italien til Danmark. Dette var heldigt, da prøvetagningsrør samt podepinde til coronavirus også blev en mangelvare. I samarbejde med Danske Regioner blev der hjemkøbt flere forskellige prøvetagningsmedier fra Kina. Alle disse prøvetagningsmedier og podepinde blev testet på vores forskellige platforme. Nogle prøvetagningsrør havde dimensioner, som ikke passede til vores udstyr, hvilket besværliggjorde brugen af disse rør. På nuværende tidspunkt har vi fundet et produkt, som lever op til vores kvalitetsstandarder, og vi har kunnet få faste leveringer. Som en

konsekvens af den store mangel på prøvetagningsrør og pødepinde er der nedsat en national gruppe af Klinisk Mikrobiologiske Afdelinger i Danmark og Danske Regioner samt en producent, som er i gang med at udvikle et prøvetagningsrør og pødepind, som skal produceres i Danmark for at sikre, at der ikke opstår en mangelsituation fremover.

Ud over disse varer har vi testet forskellige plader til FLOW, Lightcycler480, og pipettespidser fra forskellige producenter.

På nuværende tidspunkt er der stadig mange varer, som er meget svære at få til PCR. Dette har vist os, at vi har behov for at have et større lager af varer, som bruges til PCR for at sikre en robust produktion.



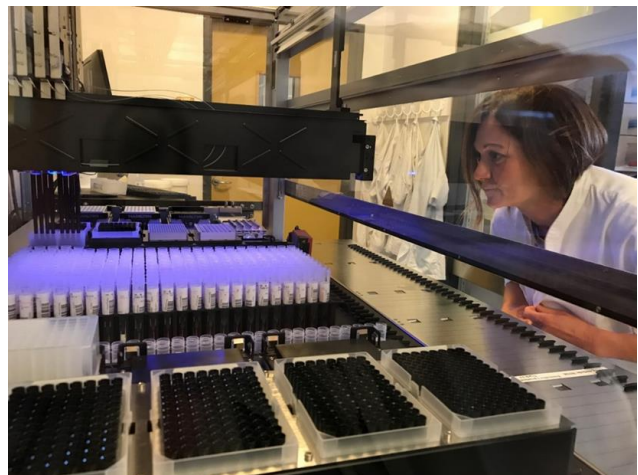
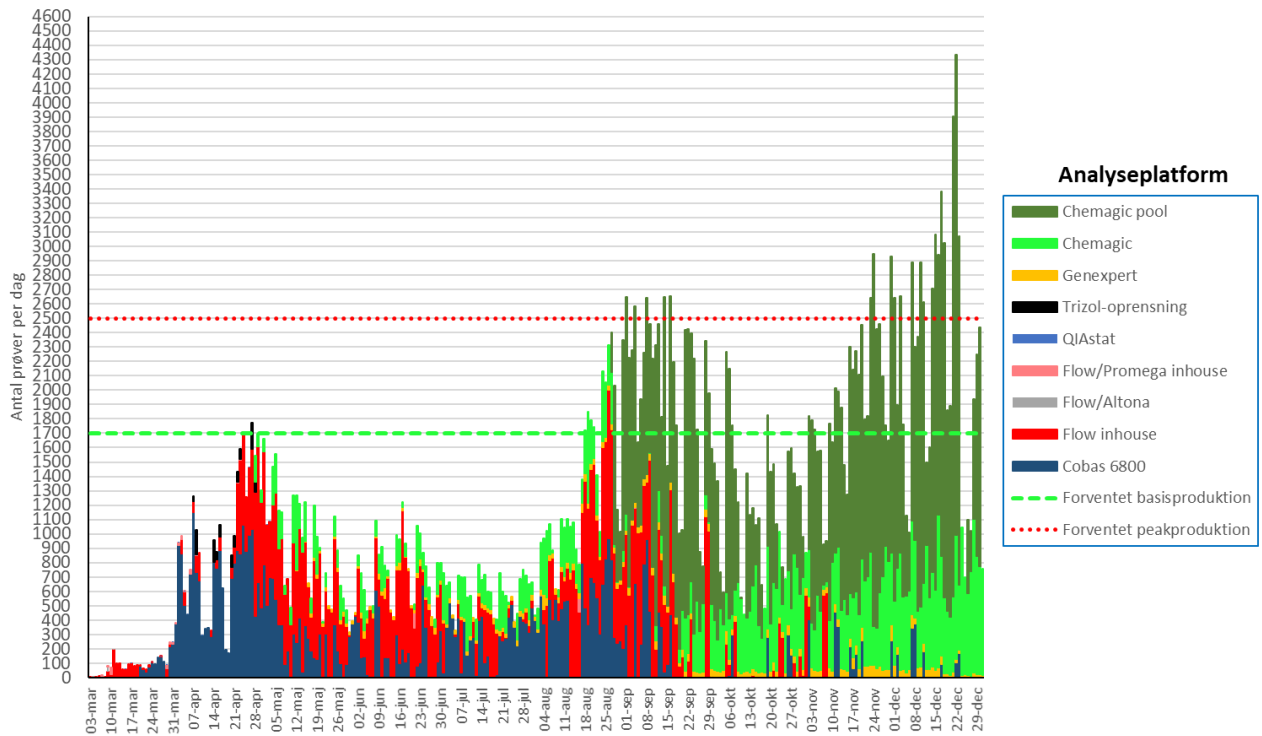
Undervisningslokale blev i foråret udlånt af SDU til det store lager af varer

3.8.3 Diagnostik af Ny Coronavirus SARS-CoV-2

Den 24. februar 2020 blev der i en mail fra Statens Seruminstitut til samtlige Klinisk Mikrobiologiske Afdelinger i Danmark sendt en kraftig opfordring om at være klar med PCR-diagnostik af Ny Coronavirus SARS-CoV-2 i løbet af få dage. Vi gik straks i gang med at bestille primere og prober til et *in-house* assay samt et kommercielt kit. I løbet af en uge var vi klar til at undersøge patientprøver for SARS-CoV-2. Efter kort tid blev det dog klart, at vi var nødt til at opsætte analysen på flere forskellige analyseplatforme for dels at være robuste ved et stort prøveantal, men også ved svigtende leverancer. I løbet af foråret blev SARS-CoV-2 analyser implementeret som en *in-house* metode på dels Roche FLOW, men også den nyudviklede Hamilton/Chemagic 360/Lightcycler 480 platform, på det automatiske system Cobas 6800 samt som hurtigdiagnostik på GeneXpert. Efter sommerperioden blev KMAs kapacitet presset, da vi oplevede en stor stigning i antal prøver. Det blev derfor undersøgt og implementeret, at 3 prøver kunne pooleres på Hamilton/Chemagic 360/Lightcycler 480 platformen. Det betød, at vi kunne/kan undersøge 279 prøver samtidigt fremfor kun 93 prøver i de situationer, hvor vi bliver udfordret på kapaciteten.

I nedenstående figur kan man se, hvordan vi over tid er blevet nødt til at skifte fra den ene til den anden analyseplatform som følge af leveranceproblemer eller på grund af kapacitetskrav.

Coronavirus SARS-CoV-2 RNA, antal prøver per dag, opdelt på analyseplatform
Undersøgt på KMA OUH



Afprøvning af pooling af prøver til SARS CoV-2 i september

3.8.4 Samarbejde om RNA oprensning med Syddansk Universitet (SDU)

I løbet af perioden blev der også afprøvet et væld af alternative metoder, som bl.a. "æggekogemetoden" og mere manuelle RNA-ekstraktionsmetoder. Der blev bl.a. etableret et laboratorium i stueetagen i samarbejde med Institut for Molekylær Medicin (IMM), SDU. I løbet af en måned blev der lavet instrukser, nye arbejdsgange og et hold af laboranter fra SDU blev oplært i at oprense RNA ved hjælp af en velkendt metode baseret på phenol-chloroform, fordi disse reagenser ikke var i restordre. KMA fik overdraget eluaterne, som herefter blev undersøgt med KMAs SARS-CoV-2 *in-house assay*. Arbejdsgangen var baseret på mange manuelle trin, så det var et imponerende arbejde og set-up, der blev lavet af både IMM og KMA på kort tid. Kvaliteten af oprensningen blev sammenholdt med bl.a. data fra Cobas 6800 og resulterede i en lille publikation ¹

3.8.5 SARS CoV-2 sekventering

KMA, OUH har foretaget sekventering af bakterier og prøver i mange år, men vi har aldrig tidligere givet os i kast med virus sekventering, men naturligvis skulle vi også bidrage til den del. Sekventeringen af coronavirus har nemlig spillet en vigtig rolle i den nationale overvågning af mutationsraten og smittespredningen i Danmark. Aalborg Universitet (AAU) har været i front og sekventeret i tusindvis af prøver for Statens Seruminstitut (SSI). I efteråret 2020 kom der et par repræsentanter fra AAU for at oplære KMAs molekylærbiologer i at foretage virussekventering vha. Oxford Nanopore teknologi, da de regionale klinisk mikrobiologiske afdelinger skulle være en del af den nationale overvågning og videregive sekvenserne til SSI. Lokalt på OUH har KMAs virussekventering været et vigtigt redskab for infektionshygiejnen i forbindelse med udbrud af coronavirus-smitte i patienter og personale.

I skrivende stund har KMA fået bevilliget midler både til oprettelse af et egentlig sekventeringslaboratorium samt til bioanalytikere, en molekylærbiolog og en bioinformatiker, der skal indgå i dette arbejde fremadrettet. Et arbejde vi meget ser meget frem til!



KMAs molekylærbiologer bliver oplært i Nanopore-sekventering af repræsentanter fra Aalborg Universitet

¹ PLoS One. 2021 Feb 24;16(2):e0247524. doi: 10.1371/journal.pone.0247524. eCollection 2021. Phenol-chloroform-based RNA purification for detection of SARS-CoV-2 by RT-qPCR: Comparison with automated systems. Henrik Dimke^{1,2}, Sanne L Larsen³, Marianne N Skov³, Hanne Larsen³, Gitte N Hartmeyer³, Jesper B Moeller^{4,5}

3.8.6 Afprøvning af et væld af forskellige virus transportmedier

2020 var året hvor det opstod mangel på stort set alt, der skulle anvendes til test af corona-virus – også virustransport-medier. Da vi arbejder efter ISO 15189 afprøves alle nye reagenser inden brug på alle anvendte analyseplatforme. Det var et stort arbejde i en i forvejen meget travl tid. Vi har løbende afprøvet mere end 7 forskellige virustransport-medier. Resultaterne viste, at virustransportmediet spillede en overraskende stor rolle i, hvor gode resultater, der kom ud af SARS-CoV-2 analyserne. Ikke alle medier kunne leve op til vores kvalitetskrav og blev derfor ikke taget i anvendelse.

4. INFEKTIONSHYGIEJNE

4.1 Infektionshygiejnisk Enhed

Infektionshygiejnisk Enhed (IHE) består af:

Ledende overlæge Anette Holm

Overlæge Sanne Grønvald Kjær Hansen (fra 1. november 2020)

Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen

Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen

Hygiejnesygeplejerske Hanne Lundgaard

Hygiejnesygeplejerske Hanne Højvang Jeppesen

Hygiejnesygeplejerske Annette Toft (orlov fra 1. maj 2020)

Hygiejnesygeplejerske Trine Ladegaard

Hygiejnesygeplejerske Mitte Imhoff Lyse (vikar fra 1. maj 2020)

Projektsygeplejerske og hygiejnesygeplejerske Helle Pries Kristiansen

Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol har følgende sammensætning:

Direktør Peder Jest (formand) (til 31.05.2020)

Direktør Bjarne Dahler-Eriksen (fra 01.06.2020)

Direktør Torben Hedegaard Jensen

Ledende overlæge Anette Holm, KMA

Overlæge Sanne Grønvald Kjær Hansen, KMA (fra 1. november 2020)

Ledende overlæge Svend Steenvang, afd. Q

Ledende overlæge Henrik Stougaard, afd. V

Oversygeplejerske Lone Møller, afd. H (til 1. oktober 2020)

Oversygeplejerske Anne Pedersen, afd. H (fra 1. december 2020)

Ledende overlæge Claus Chr. Vinther, afd. A

Oversygeplejerske Charlotte Mose Hansen, FAM

Ledende overlæge Hans Dieperink, afd. Y

Overlæge Flemming Rosenvinge, KMA

Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen, KMA (faglig sekretær)

Sundhedsfaglig konsulent Jette Kraght Larsen (faglig sekretær)

CORONA

Ny Coronavirus – SARS-CoV-2 – COVID-19

Gennem hele 2020 har pandemien med SARS-CoV-2 lagt stort beslag på driften i IHE.

Infektionshygiejnisk Enhed påbegyndte i februar måned det forberedende arbejde og har siden deltaget i relevante fora med henblik på at bidrage til at bringe både patienter og personale bedst muligt igennem pandemien.

Deltagelse fra IHE

Der har i perioden bl.a. været deltagelse i følgende

- OUH's eskaleringsgruppe
- OUH's COVID-19 task force
- Task force COVID-19, Region Syddanmark
- Den tværsektorielle COVID-19 task force, Region Syddanmark
- Kliniske Scenarier, OUH
- National signalgruppe, med SST, SSI, SUM og STPS
- Udstyrsgruppe, OUH
- Podningsgruppen, OUH

- Vaccinationsgruppe, OUH

Herudover har IHE været initiativtager og tovholder på en regelmæssig mødeaktivitet med de øvrige infektionshygiejniske enheder i Danmark samt CEI, Statens Seruminstitut.

Der har generelt været en høj og hyppig mødeaktivitet – herunder møder med kort varsel.

Retningslinjer

Den første COVID-retningslinje (COVID-19 Infektionshygiejne) på OUH blev udgivet den 26/2 og er siden revideret et utal af gange – især i starten. Det skyldtes de mange ændringer, der kom i takt med øget viden om virus og smittepotentiale og de forskellige organisatoriske ændringer, der opstod med at epidemien kom nærmere og beredskabet trådte i kraft.

Retningslinjen har igennem forløbet fulgt de relevante vejledninger fra Sundhedsstyrelsen og Statens Seruminstitut. Hovedelementerne i relation til isolation har dog været nogenlunde stationære siden marts 2020.

I forbindelse med åbningen i foråret 2020 blev der behov for yderligere to retningslinjer. Dels en omhandlende håndtering af øvrige patienter på et hospital i en pandemi (Asymptomatiske patienter og screening) – og senere tilkom der retningslinjer for kontakt- og smitteopsporing blandt både patienter og personale. Disse retningslinjer er også justeret i takt med udmeldinger fra myndighederne.

I løbet af året kom der samtidig ændrede krav til anvendelse af ansigtsværnemidler og krav til afstand, hvorfor retningslinjer om Generel hygiejne samt Uniformer og værnemidler også er blevet revideret.

Afbrydelse af smitteveje i relation til COVID-19

SARS-COV-2 smitter via dråbesmitte og kontaktsmitte (indirekte og direkte) og forholdsreglerne er bygget op omkring afbrydelse af disse smitteveje.

- Anvendelse af relevante værnemidler
- Håndhygiejne
- Rengøring og desinfektion af kontaktpunkter og flader
- Relevant udluftning
- Særlige forhold omkring aerosolgenererende procedurer (AGP)
- Afstand

IHE har fulgt myndighedernes anbefalinger i forhold til typer af værnemidler. De to hovedindsatser er gået på

- At fremskaffe tilstrækkelige mængder i sufficient kvalitet (se senere under udstyrsgruppe)
- At give personale fra alle faggrupper tilstrækkelig viden og kompetence til at kunne håndtere værnemidler korrekt (se senere under undervisning).

På enkelte områder valgte IHE et højere niveau, bl.a. ved anvendelse af værnemidler ved indtræden på isolationsstue, hvor man kunne holde sig 1 meter fra patienten.

Emnet har især i foråret båret præg af en naturlig bekymring og usikkerhed. Mange ytrede et behov for at ville have flere lag på – eller ekstra ting som operationshuer eller støvler. Udstyr der – infektionshygiejnisk set ikke har et formål ved denne form for smitte, samt udstyr, der gør det endnu sværere at aftage værnemidlerne korrekt.

Med øget anvendelse af værnemidler opstod behov for nye løsninger - der blev f.eks. hurtigt etableret vogne til ambulanceredderne, så de havde mulighed for at aftage deres evt. forurenede dragter inden de trådte ind på hospitalet.

På- og aftagning af FFP3 masker—illustration viser kun FFP3 maske.

OBS! Masken skal altid bruges sammen med værnemidler som overtrækskittel og handsker, selv om det ikke fremgår af billederne.



1. Pak masken ud



2. Fold masken helt ud. Hold stropperne sammen med skumdelen



3. Tag masken på. Hold den fast over næsen og tilpas, så den slutter tæt over næsen. Træk elastikkerne over hovedet.



4. Placer den ene elastik over ørerne og den anden under ørerne. Træk i masken, så den er helt foldet ud og slutter tæt over hagen.



5. Test at ma let på masken. Du skal mærk bliver suget m



6. Nu skal masken af. Luk øjnene, tag en dyb indånding og hold vejret. Tag maske af i en rolig bevægelse uden at berøre masken.

Sådan tager du værnemidler af

Værnemidler tager du af på stuen, længst væk fra patienten og med ryggen til. Tag dem af i følgende rækkefølge:

Handsker

1. Træk handsken af med ene hånd
2. Behold handsken i den behandskede hånd
3. Skub fingeren ind under og træk af
4. Bortskaffes direkte i affaldspose



- Udfør håndhygiejne

Engangsovertrækskittel

1. Løs op i talje og hals
2. Træk kittlen af fra skulderen
3. Rør kun kittlen på indersiden
4. Kittlen holdes væk fra kroppen, rul sammen
5. Bortskaffes direkte i affaldspose



- Udfør håndhygiejne

Briller eller visir

1. Fjern briller/visir ved at røre siderne
2. Genbehandles eller kasseres afhængig af type



- Udfør håndhygiejne

Maske

1. Grib i nederste, demæst øverste bånd/elastik og fjern masken – se særligt bilag for FFP3
2. Bortskaffes direkte i affaldspose



- Udfør håndhygiejne

Håndhygiejne er et kardinalpunkt i afbrydelse af smitte, hvorfor der er arbejdet med området kontinuerligt igennem hele 2020.

Der er i COVID-afsnit og på isolationsstuerne blevet arbejdet aktivt med regelmæssige desinfektioner af vandrette flader.

Især i foråret var udførelse af aerosolgenererende procedurer et centralt emne i IHE's arbejde. Også her har OUH fulgt de nationale myndigheders udmeldinger på området. I den forbindelse har der været særligt fokus på korrekt anvendelse af åndedrætsværn (FFP 3), da de kræver en særlig tilpasning for at have effekt. Der var også fokus på efterfølgende rengøring af flader samt relevant udluftning.

Afstand viste sig hurtigt at have betydning for smitte, hvilket tydeligt kom til udtryk i COVID-afsnittene, hvor der var ekstra personale i oplæring. Det gav crowding – og smitte. Siden da har det været et gennemgående element at undgå crowding.

Besøgende bedes kontakte plejepersonalet

ISOLATION

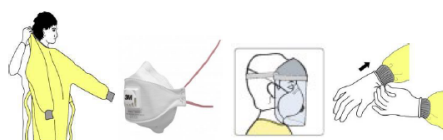
Ved adgang til stuen

Personalet anvender overtrækskittel, maske, briller og handsker



Ved aerosoldannende procedurer

Personalet anvender overtrækskittel, FFP3-maske, briller/visir og handsker



Håndhygiejne: Hånddesinfektion

Anvendt desinfektionsmiddel til overflader og utensilier: Sprit

Skilt nr. 7 • Infektionshvejvisning • OUH • Marts 2020 • v. 1.2

Oprettelse og indretning af COVID- og obs. COVID-afsnit

Dråbernes rækkevidde og størrelse kan afhænge af forskellige forhold herunder rummets størrelse, ventilation, hostekraft samt særlige procedurer som AGP. Det er en velkendt sag at en bygnings ventilation har betydning for risikoen for smitte.

IHE fik derfor kortlagt ventilationsforhold på relevante matrikler med henblik på at kunne indrette isolationsforholdene bedst muligt mhp beskyttelse af personale og medpatienter.

Ventilationsforholdene er meget varierende fra ingen ventilation til udmærket standard. Intensiv samt FAM har ventilation på et passende niveau. Til gengæld er der i diverse sengeafsnit en utilstrækkelig ventilation. I Svendborg blev afd. M i de gamle bygninger erklæret for uegnet, mens højhuset i Odense kan anvendes under skærpede forholdsregler for at kompensere for et for lavt luftskifte. De skærpede forholdsregler har bl.a. betydet følgende:

- Færre patienter i kohorteisolation på sengestuer
- En anbefaling om at undgå et fodendepincip hvor COVID-19-isolerede ligger dør om dør med øvrige patienter.
- Regelmæssig udluftning på stuerne, hvilket hurtigt blev iværksat i relation til AGP.

De centrale isolationsprincipper har været fastholdt igennem 2020 – både ved bølge 1 og bølge 2. IHE har været i tæt dialog med de kliniske afdelinger.

Igennem året er der oprettet en del COVID-afsnit. De to FAM-afdelinger har en essentiel modtagefunktion af patienter med COVID-19 og/eller til obs for. Både ITA i Svendborg og i Odense har haft patienter i et meget varierende antal.

I den forbindelse har IHE varetaget rådgivning og vejledning i afbrydelse af smitteveje samt anvendelse af værnemidler. Det blev i foråret bl.a. gjort via daglige rundringer i klinikken, hvor der blev observeret, justeret, vejledt og svaret på personalets mange spørgsmål og tvivl. I flere uger blev dette også udført i weekender.

I anden bølge var der mere kendskab hos personalet, dog gav det meget skiftende personale i beredskabet samtidig behov for kontinuerlig vejledning – dog knap så hyppigt som i foråret. Der har igennem hele forløbet været et tæt samarbejde med de involverede afdelingsledelser og det kliniske personale.

Personalesmitte og udbrud

Som beskrevet fra andre hospitalet i ind- og udland er der også set nosokomial smitte på OUH. Smitte trykket på hospitalet har fulgt smitten i det omkringliggende samfund. I forbindelse med 1. bølge, hvor testmulighederne ikke var let tilgængelige, blev smitten ikke så synlig som i resten af året og i forbindelse med anden bølge.

I hele forløbet har det på grund af GDPR-reglerne været svært at følge personalesmitten konsekvent. Der er ikke givet dispensation fra helbredsloven, hvorfor en mulig opgørelse ville være mangelfuld. Det har også gjort det vanskeligt at følge om og hvornår, personalet fulgte opfordringer til at lade sig teste, hvilket er en ulempe i klassisk udbrudshåndtering.

I forbindelse med første bølge var der udbrud på afdelinger, der ikke havde kontakt til COVID-patienter, men hvor det typisk handlede om asymptomatisk og symptomatisk smitte fra kollega til kollega. Flere indekspersoner havde forinden været på skiferie i Østrig/Italien. Der foreligger mistanke om enkelte patienter, der i første bølge blev smittet på OUH – det fandt primært sted i perioden indtil organiseringen af COVID-afsnit var på plads og kan have sammenhæng med manglende ventilation i nogle bygninger. Grundet crowding opstod der udbrud blandt personalet på et COVID-afsnit samt i nogle rent administrative områder.

I løbet af efteråret dukkede der smittet personale op flere steder og i stigende grad i takt med den øgede samfundssmitte. Oftest var indekspersonen smittet i det private liv. Til gengæld gav det flere gange anledning til både asymptomatisk smitte – typisk blandt kolleger, men også til enkelte patienter. Det blev også set, at patienter der var screenet negative ved indlæggelsen, blev fundet positive et par dage ind i forløbet, hvilket også har givet anledning til smittespredning blandt patienter og personale. Disse udbrud/smittespredninger blev håndteret efter gældende regler som beskrevet i myndighedernes vejledninger.

De fysiske rammer på OUH – især i de kliniske afdelinger – gav store udfordringer på følgende områder:

- Crowding
- Dårlige muligheder for at holde anbefalet afstand personalet imellem
- Små lokaler med meget udstyr
- Flermandskontorer

I forbindelse med anden bølge havde OUH frem til nytår flere udbrud, primært blandt personale – men også hvor patienter var involveret. Det blev også observeret, at man ved at flytte patienter til andre afdelinger fik startet udbrud der, når man siden fandt ud af, at den flyttede patient var nær kontakt/smittet på den forrige afdeling. Der blev også observeret smitte blandt patienter, der havde delt samme sengestue.

De fleste udbrud holdt sig små og blev relativt hurtigt lukket. Enkelte trak ud og involverede et større antal. Alle udbrud er håndteret i tæt samarbejde med de involverede afdelingsledelser.

Generel hygiejne under en pandemi

I takt med pandemiens udvikling har det været nødvendigt at justere på den generelle hygiejne – den basale hygiejne der skal afbryde smitteveje ved alle patienter og dermed det væsentligste fundament. Dels kom der en kraftig øget screeningsaktivitet – dels kom der også krav om øget anvendelse af ansigtsværnemidler.

Der har primært været arbejdet med følgende områder:

Rengøring

Grundet COVID-19 har der i 2020 været særlig fokus på rengøring, og i juni måned blev der på OUH iværksat øget rengøring følgende steder:

- 1 x ekstra daglig aftørring af kontaktflader i patientopholdsrum og venterum
- 1 x ekstra daglig rengøring af alle toiletter og bade i patientnære områder
- 1 x ekstra daglig aftørring af kontaktflader i personaleopholdsrum
- Skift til daglig rengøring af kontorlokaler i kliniske afsnit

Herudover er der i hele 2020 arbejdet med øget fokus på hyppig aftørring af alle kontaktpunkter og flader. En opgave alle har skullet tage del i.

Håndhygiejne

Der er opsat et stort antal ekstra stationer til hånddesinfektion i en balance med de alment gældende brandregler. Der er arbejdet med skiltning og viden om, hvornår der skal udføres håndhygiejne – både i relation til personalet – og i relation til patienter og pårørende.

Ansigtsværnemidler

I den generelle hygiejne har der i en lang periode været arbejdet med anvendelse af heldækkende visir i plejen og behandlingen. Det var en stor omskiftning for personalet og gav mange spørgsmål og drøftelser med klinikken. I løbet af året udviklede det sig til et decideret krav om anvendelse af kirurgisk maske ved al færden i det offentlige rum. Dette blev suppleret med øjenbeskyttelse, når man er tæt på patienter. Det har været en stor udfordring for personalet, og det har også givet udfordringer i forhold til arbejdsmiljøet. Det sidste er forsøgt håndteret i samarbejde med arbejdsmiljøkonsulenterne og Dermatologisk afd. I.

Det positive har dog været at flere personalegrupper blev mere bevidste om situationer med risiko for sprøjt og stænk, hvor der i mange år har foreligget en anbefaling om anvendelse af ansigtsværnemidler i de situationer.

Fra IHE's side har der været stort fokus på den sikre og korrekte håndtering af ansigtsværnemidler, da de udgør en risiko, såfremt de anvendes forkert.

Afstand

Der er blevet arbejdet på at bedre mulighederne for at holde afstand i dagligdagen. Dette er også foregået i samarbejde med KLU og arbejdsmiljøkonsulenterne. Sammen er der blevet givet nogle redskaber til afdelingsledelser, hygiejnekoordinatorer og arbejdsmiljørepræsentanter, som de har kunnet anvende i dagligdagen.

Information/plakater

Der er i samarbejde med staben blevet udfærdiget en stor mængde plakater – ligesom de er blevet revideret løbende. Her ses et udpluk af de forskellige udgaver.

Beskyt dine kolleger: Husk at forebygge smitten alle steder på arbejdspladsen - også på kontoret og i personalerummet!



Udfør håndhygiejne



Hold social afstand – også til din kollega



Undgå for mange i rummet og skab afstand



Hold din arbejdsplads ryddelig og ren – tør/sprit ofte bord, telefon og tastatur af.

Ansigtbeskyttelse



Din sikkerhed afhænger af, hvordan du gør:

- Håret skal være opsat
- Masken skal dække næse og mund
- Brillen/visiret skal dække øjne
- Berør ikke ansigt, maske eller brille/visir, mens du bruger beskyttelsen
- Masker må ikke hænge under hagen
- Brillen må ikke sættes i håret
- Tag det sikkert af: Kassér/fralæg og udfør håndhygiejne

COVID værnemidler

Ved patienter med OBS-COVID eller COVID-19:

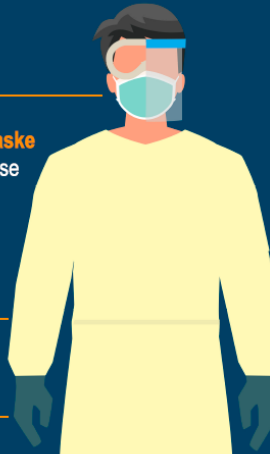
Kirurgisk maske og øjenbeskyttelse

- ved aerosoldannende procedurer brug **FFP2/3-maske** sammen med øjenbeskyttelse

Langærmet overtrækskittel

Handsker

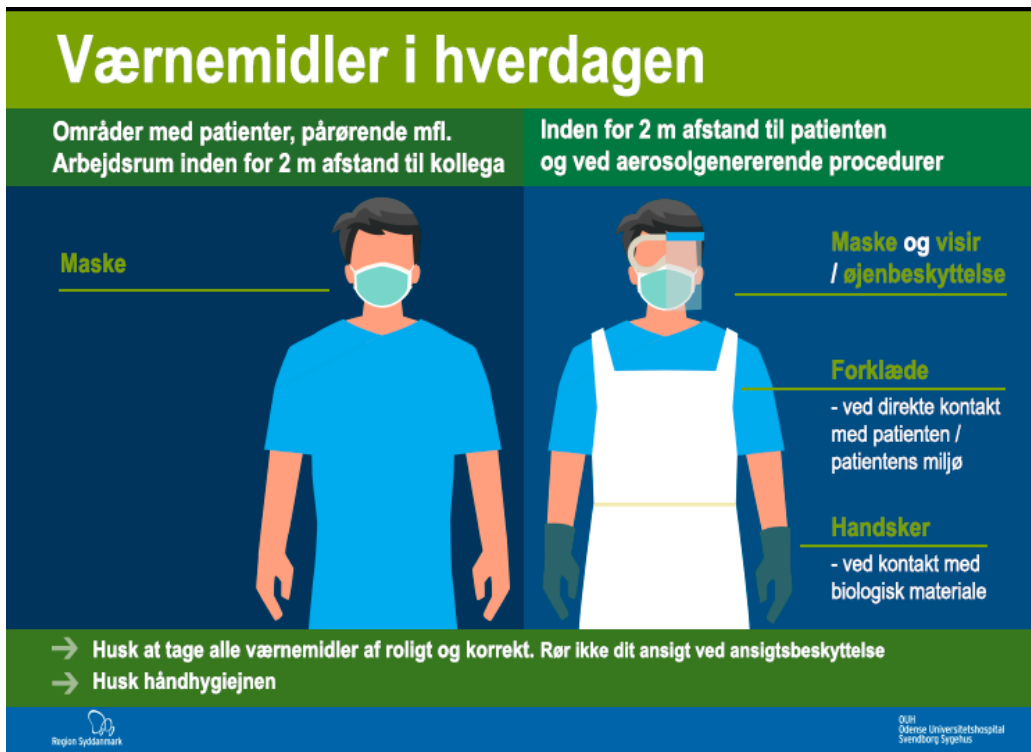
- Husk at tage alle værnemidler af roligt og korrekt
- Ved ansigtbeskyttelse: Husk ikke at berøre dit ansigt
- Husk håndhygiejnen



Hvordan bruger du en maske i dagligdagen?



- Du kan bære maske over længere tid. Når du tager det af skal det smides ud.
- Rør kun ved masken, når du tager det på og af.
- Husk håndhygiejnen – både når du tager masken på og af.
- Masker, der anvendes på isolationsstuer, tages af, når stuen forlades.



Undervisning

Der er i meget stort omfang blevet undervist i coronaperioden i 2020. Længe før de første positive patienter blev indlagt, blev der undervist i håndtering af isolation fx på intensiv afdelinger – dette skete i tæt samarbejde med afdelingerne, så de selv kunne fortsætte træningen. Videre blev der undervist i de afdelinger, som skulle være Covid afsnit samt til personale, som skulle arbejde med podning og senere med vaccination. I Odense er det foregået i et tæt samarbejde med infektionsmedicinsk afd. Q.

Der blev trænet i aftagning af værnemidler samt i anvendelse af FFP-3 masker, der skulle anvendes til aerosolgenererende procedurer (AGP).

Indsatsen var i starten fokuseret på matriklen i Odense, der skulle varetage patienterne. Det viste sig dog hurtigt, at Sydfyn var et hotspot i den første bølge, hvorfor IHE hurtigt måtte intensivere indsatsen i Svendborg.

Film

Det var i begyndelsen af perioden ønsket, at der blev optaget nogle små film om hygiejne. Disse omhandlede fx håndhygiejne, på- og aftagning af værnemidler samt håndtering af isolation. Personale fra Infektionshygiejnisk Enhed medvirkede i tilblivelsen af filmene. Endvidere blev mange af de film, som blev optaget af andre afsnit på OUH, gennemset og kommenteret i forhold til infektionshygiejniske aspekter.

Introduktion af nye medarbejdere til infektionshygiejne på OUH

For at undgå crowding, blev der udarbejdet et speaket introduktions power point. I denne forbindelse blev der optaget to film om blærekateterisation i samarbejde med afdeling L og SimC.

E-learning

I 2020 er der blevet produceret et e-learning materiale til henholdsvis klinikere og ikke-klinikere i et samarbejde mellem infektionsmedicinsk udviklingssygeplejerske, Klinisk udviklingsafdeling, IHE og et privat firma. Materialet blev taget i brug i starten af 2021.

Podaktiviteter

Podeklinikker

Der blev initialt i perioden oprettet podeklinikker på OUHs matrikler både i form af pavillonvogne og teltløsning samt ved brug af eksisterende bygninger. Dette foregik i et tæt samarbejde med BDS, der effektivt fik fremskaffet de nødvendige faciliteter. Efterfølgende blev Testcenter Danmark etableret i hvide telte på hjemmeværnets areal i udkanten af Odense. En kort periode var der desuden en decentral podestation i et lokalområde. I efteråret blev der oprettet podeklinikker i både Odense og Svendborg i større eksisterende bygninger. Fælles for alle steder var, at Infektionshygiejnisk Enhed rådgav, vejledte og underviste om alt vedrørende indretning, håndtering af procedurer, rengøring, brug af værnemidler og andre infektionshygiejniske emner. Der blev endvidere uddannet hygiejnenøglepersoner på området.

Podestandere

Der blev i løbet af 2020 oprettet flere personale-podestandere, med udstyr til selvpodning eller kollegapodning. Standerne er placeret forskellige steder på OUHs matrikler og er udstyret med scanner til personalemedlemmets sygesikringskort, en printer til PTB- blanket/label til podeglas foruden kuverter med podemateriale. Podestanderne er fortsat i brug og kan benyttes af OUHs personale, hvilket de bliver i stort omfang. Prøven afleveres i en podestander og bringes flere gange dagligt derfra videre til KMA til analyse.

Robotter

IHE har rådgivet om infektionshygiejne i forbindelse med to projekter, som omhandlede involvering af brug af robot i forbindelse med håndtering af Covid-19. Det ene projekt forventes færdigt i slutningen af 2020/begyndelsen af 2021.

Udstyrsgruppe

IHE har fra marts måned deltaget i udstyrsgruppe med repræsentanter fra Logistikafdelingen, Ortopædkirurgisk afdeling, Anæstesiologisk Intensivafdeling (Svendborg), Børne- og Ungehospital og Kvalitet og Udvikling (KLU). Gruppen har haft til formål at holde sig opdateret via Logistikafdelingen på lagerstatus, kommende leverancer og problemer med forskellige vareartikler, som var i restordre. Der skulle foretages en prioritering, således at Covid-afsnittene, samt afdelinger med Covid-patienter havde første prioritet på de mest nødvendige værnemidler som FFP3-masker, engangsovertrækskitler, plastforklæder, ansigtsvisirer, kirurgiske masker, desinfektionsservietter mm., da der i første del af pandemien var store forsyningsvanskeligheder på visse artikler. Arbejdet bestod ligeledes i at formidle til afdelingerne, at der var erstatningsartikler på rigtig mange vanlige artikler.

Gruppen mødtes flere gange ugentligt i de mest belastede perioder af pandemien, og i den første del var der desuden en opgave for IHE i at gennemse og tage stilling til diverse artikler samt specifikationer på disse, som kom til gennemsyn fra regionens indkøbere, indtil den Nationale Indkøbsafdeling overtog opgaven.

Der var perioder, hvor OUH var tæt på at mangle værnemidler, hvorfor IHE intenst drøftede brugbare alternativer. Det lykkedes dog at få artikler hjem, så klinikken ikke manglede de nødvendige værnemidler som jf. retningslinjerne skulle anvendes.



SAS-fly lastet med værnemidler der hentes fra Shanghai til Danmark – Pinsen 2020.
Privat foto

4.2 Hygiejnekoordinatorer og Antibiotika- og Infektionskontrolansvarlige læger, innovation, tværsektorielt og regionalt samarbejde

Netværket med kontaktpersoner mellem afdelinger, IHE og Antibiotikagruppen omfatter antibiotika- og infektionskontrolansvarlige læger (AIK-læger) og hygiejnekoordinatorer. AIK-lægerne er som hygiejnekoordinatorerne udpeget af deres afdelingsledelser. I de kliniske afdelinger er hygiejnekoordinatorerne og AIK-læger organiseret i lokale Antibiotika- og infektionskontrol team (AIK-team).

Forårets temadag blev afløst af virtuelle oplæg, som blev gjort tilgængelige for alle OUHs ansatte på intranettet. Efterårets temadag blev afholdt virtuelt.

Emnerne på forårets virtuelle oplæg var:

- Smitteveje
- Personlige værnemidler
- COVID-19-diagnostik med PCR
- SARS-CoV-2 og antistoffer
- COVID-19 kliniske billeder
- COVID-19 på ITA1

Emnerne på efterårets temadag var bl.a.:

- Regional handleplan til reduktion af sundhedssektorerhvervede infektioner - Nyt vedrørende alle fire punkter: Bakteriæmi, Hjemmebehandling, *Clostridium difficile* og Resistente mikroorganismer
- Kateterfilm
- Nyt på antibiotikaområdet inkl. antibiotikaforbrug
- COVID-19 på OUH herunder Kontakt- og smitteopsporing
- Anvendelse af ansigtsværn

I løbet af efterår-vinter blev endnu et hold hygiejnekoordinatorer uddannet.

Komiteen for Antibiotika- og infektionskontrol (KAI) på OUH

Arbejdet i KAI har i lange perioder af 2020 været sat på stand by – dels pga. COVID-aktiviteter – dels pga. formandsskifte undervejs. Der har været afholdt enkelte møder, der primært har været fokuseret på COVID-19, VRE og OUH's handleplan til en reduktion af hospitalserhvervede infektioner.

Det regionale samarbejde/Infektionshygiejnisk Forum(IHF)

Det regionale samarbejde i IHF har mere eller mindre været sat på pause i 2020 grundet COVID-aktiviteter

UV-lys til rumdesinfektion

I januar 2020 blev projektet med afprøvning af UV desinfektions robot (UVDR) til forebyggelse af hospitalserhvervede infektioner hos modtagelige patienter igangsat på Hæmatologisk afdeling, OUH.

Der blev taget 2 robotter i brug i afsnit X1, X2 samt X3.

Projektet blev taget godt imod af alle de involverede afdelinger samt af de berørte patienter.

Der har været et godt samarbejde afdelingerne imellem i hele projektperioden.

I september 2020 blev der indgivet en midtvejsevaluering til brug for Region Syddanmarks Sundhedsudvalg.

Projektet afsluttes d.15. januar 2021, og det forventes at en endelig rapport foreligger i 2. kvartal af 2021.



E- Øjenafdeling

På baggrund af infektion med fund af *Stafylococcus aureus* hos 2 patienter, som havde fået foretaget vitrektomi med siliconeindgift i øjet, var IHE i april involveret i afklaring af muligt udbrud. Der blev indsendt isolater til typebestemmelse fra næse- og svælgpodning både fra patienter og det personale, som havde deltaget i operationerne, og der var ikke sammenfald af typer. Siliconeolier af samme batchnummer, som var anvendt ved operationen, blev undersøgt, og der blev ikke fundet vækst. Der er foretaget audit i afd. E-opr., hvor der er fulgt op på den generelle infektionshygiejne og brug af det apparatur, som anvendes til vitrektomi. Der er ikke fundet afvigelser, som har givet anledning til bemærkninger.

Primærsektor

IHE har fortsat aftaler med fem fynske kommuner: Ærø, Langeland, Svendborg, Nyborg og Kerteminde. Samarbejdsaftalen vedrørende infektionshygiejnisk rådgivning skal revideres, da den udløber med udgangen af 2021. Dette arbejde er iværksat og alle regionens 22 kommuner skal give høring. Arbejdet med en ny aftale er påbegyndt og vil fortsætte i 2021. Da landet lukkede ned på grund af Sars-CoV-2 i marts, opstod der pludseligt et helt uset behov for værnemidler og desinfektionsmidler i hele verden, og Danmarks adgang til indkøb var begrænsede af en international mangelsituation. I de fynske kommuner var der omkring Påske seriøse problemer med forsyninger og stor frygt for ikke at have engangskitler, engangshandsker, plastforklæder, briller, masker, ansigtsvisirer og håndsprit til at kunne beskytte personalet i generelle plejeopgaver og hos borgere med Covid-19 eller obs. Covid-19. Denne reelle frygt smittede af på den infektionshygiejnisk rådgivning, som kom til at dreje sig om vurderinger af mulige værnemidler og desinfektionsmidler, risikovurderinger samt tolkning af SSTs retningslinier og udarbejdelse af informationsmateriale og plakater. En ualmindelig intens og travl periode, hvor almindelige undervisningsopgaver og auditbesøg blev udsat. I 2020 har det ikke været muligt at uddanne nye hygiejnekoordinatorer i primær sektor. Næsten alle hygiejneudvalgsmøder er afholdt virtuelt, og det kan fungere, men i forhold til at holde fokus på organisationen er det fysiske møde savnet.

Resistente bakterier på sygehuset har fortsat afsmittende virkning til primær sektor, når pt udskrives eller går frem og tilbage mellem sektorerne i ambulante forløb. Men MRSA, CPO og VRE har fyldt meget lidt i samarbejdet, hvor det helt dominerende emne har været Sars-CoV-2. Generelt har alle 5 kommuner oplyst at den øgede fokus på håndhygiejne, afstand og brug af værnemidler har resulteret i fravær af smitsomme sygdomme blandt plejehjemsbeboere og hjemmeboende borgere samt generelt sænket personalets sygefravær.

4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner

Generel infektionshygiejnisk audit, anden runde

Intern audit er fortsat en del af OUHs handleplan til nedbringelse af sundhedssektor erhvervede infektioner. Til næste runde er skemaerne blevet revideret ligesom der er kigget på en alternativ fremgangsmåde, der kan betyde hyppigere besøg, hvor der er størst behov. Grundet høj aktivitet med bl.a. Covid har det ikke været muligt at nå langt med planen i 2020 – til gengæld har der været udført en del auditering med VRE som baggrund.

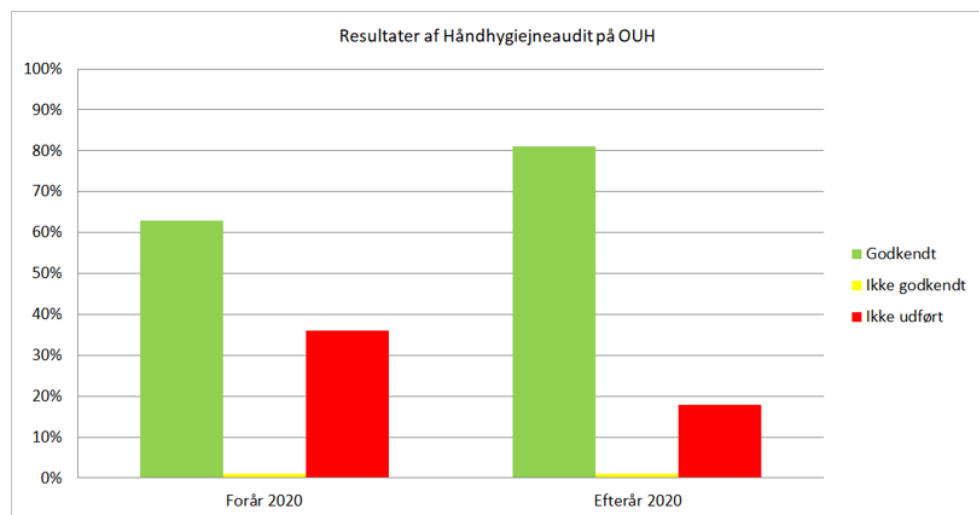
Planen er fortsat, at de kliniske afdelinger på OUH skal have gennemført en audit på udvalgte infektionshygiejniske områder, fx hånd- og uniformshygiejne, adskillelse af rent og urent, korrekt opbevaring af sterile og rene utensilier, obligatoriske auditeringer og observation af forskellige procedurer. Infektionshygiejnisk audit udføres af hygiejnesygeplejerskerne. Audit planlægges

fremover i samarbejde med afsnittet/afdelingen, optimalt med deltagelse af hygiejnekoordinatoren og afdelingslederen for at fremme dialogen og læringen.

Desuden er der udført audit i de fleste endoskopiafsnit iht. retningslinjer for genbehandling af fleksible endoskoper samt den generelle infektionshygiejne. Foreløbige resultater viser, at genbehandling af fleksible endoskoper udføres iht. retningslinjerne med meget få afvigelser, og i de tilfælde, hvor der har været afvigelser, er disse afrapporteret til afdelingslederen og afdelingsledelsen. De resterende endoskopiafsnit vil blive auditeret i 2021, og herefter afrapporteres det samlede resultat.

Håndhygiejneaudit

Der er som tidligere år udført audit af hånd- og uniformshygiejne på de kliniske afdelinger 2 gange. Infektionshygiejnisk Enhed kan konstatere at målsætningen om deltagelse på 85 % ikke er blevet opfyldt hverken forår eller efterår. Som noget nyt fra efteråret udsendes automatisk genererede rapporter til afdelingspostkasserne over afsnittenes udførelse af håndhygiejneaudit. Rapporterne videreformidles herfra til afdelingsledelsen og lokale AIK-team.



Resultater af Håndhygiejneaudit på OUH 2020

Andelen af deltagende afdelinger var i foråret 64% og i efteråret 82%

Målet for 2021 vil fortsat være:

- Andelen af deltagende afdelinger i 2021 er på 85%
- Andelen af deltagende afdelinger i 2021 med en godkendt håndhygiejneaudit er på 90%

Forebyggelse af kateterrelaterede infektioner

Hygiejnekoordinatorerne foretager fortsat audit på katetre i sengeafsnit, intensivafsnit, anæstesiaafsnit og udvalgte ambulatorier og dagafsnit. Der skal registreres resultater fra en audit i kvartalet. Ud over registrering af data, er det muligt at skrive noter til brug i forbindelse med formidling af resultatet i eget afsnit. Hygiejnekoordinatorerne skal i samarbejde med lederen agere på egne resultater.

Som noget nyt fra efteråret sendes automatisk genererede rapporter til afdelingspostkasserne over registrerede data. Rapporterne videreformidles herfra til afdelingsledelsen og lokale AIK-team. Andel afsnit der har registreret audit varierer i 2020 mellem

- Sengeafsnit og intensivafsnit 44-63%
- Ambulatorier og dagafsnit 27-53%
- Anæsthesien 0-29%

Der er overordnet set ikke sket de store ændringer af resultaterne i løbet af 2020. Graf for kateteraudit i sengeafsnit og intensivafsnit jf. handleplanen kan ses på IHE's side på intranettet under audit.

Infektionshygiejnisk Enhed kunne konstatere, at delmålene for 2020 jf. OUH's Handleplan til nedbringelse af sygehuserhvervede infektioner ikke er nået

- At der ved udgangen af 2020 foreligger en dokumenteret indikation for anlæggelse af KAD i 85 % af tilfældene
- At der ved udgangen af 2020 foreligger en dokumenteret daglig vurdering af det fortsatte behov for CVK og KAD i 85 % af tilfældene.

Projektsygeplejerske på kateterområdet har fokus på at supportere afdelingerne i at nå disse mål (se 4.3.2).

4.3.2 Handleplan for en reduktion af hospitalserhvervede infektioner

Hjemmebehandling

IHE har deltaget aktivt i OUH's gruppe omkring hjemmebehandling. Hjemmebehandling udgår fra det i 2020 etablerede fælles daghospital samt som et projekt i regi af afd. Q.

Reduktion af hospitalserhvervet bakteræmi og urinvejsinfektion

Kateterprojekt

Projektet blev påbegyndt 1. maj 2019 og er aktuelt berammet til at slutte i udgangen af 2021. Projektet startede på baggrund af ønsket om en reduktion i forekomsten af antallet af bakteræmier samt urinvejsinfektioner på OUH, i henhold til i OUH's aktuelle handleplan for reduktion af sygehuserhvervede infektioner for årene 2019-2023.

Indsatsområder:

- Dokumenteret korrekt indikation for kateteranlæggelse
- Korrekt infektionshygiejnisk håndtering af katetre
- Hurtigst mulig seponering af katetre

Det var planlagt, at projektet i løbet af 2020 skulle udbredes til flere end de oprindelige 8 deltagende afdelinger på OUH.

På grund af Covid-19 har projektet imidlertid været pauseret fra 12. marts 2020 og frem til 03. august 2020. Her blev projektet genoptaget, og der blev bl.a. afholdt møder med ledelser og AIK-teams m.h.p. understøttelse af projektet. D. 25. september 2020 blev projektet dog atter pauseret grundet Covid-19 og har været dette resten af 2020. Projektet forventes genoptaget i løbet af 2021.

Øvrige aktiviteter i relation til handleplanen har været præget af den megen aktivitet i forbindelse med COVID-19. Det er dog planlagt at målene i 2021 skal revideres i regi af Infektionshygiejnisk Forum. Herudover er der aftalt et dialogmøde med Direktionen på OUH i forhold til en fornyet og fokuseret indsats på området.

Clostridium difficile

OUH ligger fortsat relativt lavt i forekomsten af hospitalserhvervet *Clostridium difficile*. Målet i hht. handleplanen er opnået.

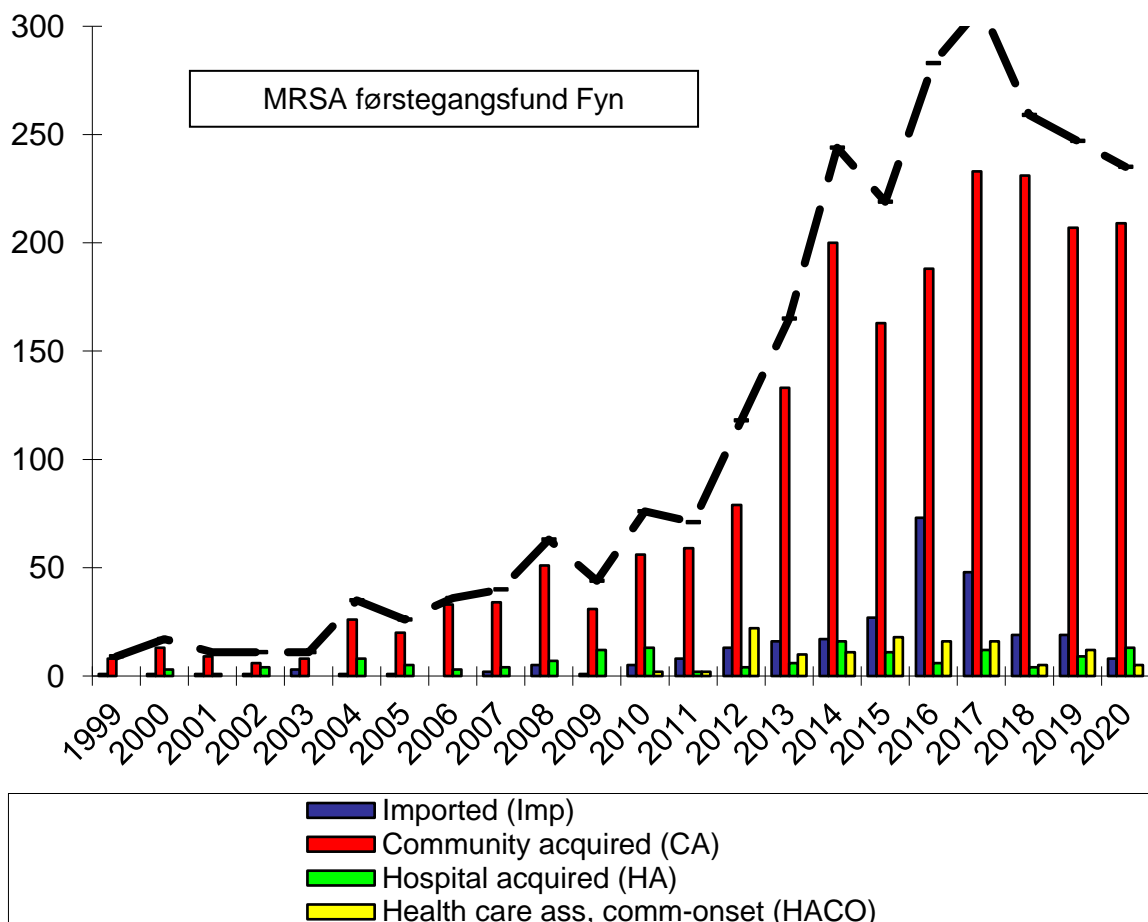
4.3.3 MRSA

Udviklingen i MRSA – *Methicilin resistente Staphylococcus aureus*

For tredje år i træk er antallet af førstegangsfund af MRSA faldet fra 247 tilfælde i 2019 til 236 tilfælde i 2020. Dette er et lille fald på 5 %. De 236 nye førstegangsfund repræsenterede 48 forskellige MRSA-typer.

Den svinerelaterede type (CC398) har gennem mange år været den hyppigste enkelte type, men udviklingen det seneste år har vist at andelen er faldet fra 45,7 % i 2019 til 34 % i 2020. Dette forhold formodes ikke at skyldes mindre MRSA i svinebesætninger, men at der generelt er blevet screenet mindre.

Også i 2020 er der flere patienter med 1. gangs fund af MRSA, der har infektion (53%) i forhold til alene en bærertilstand i næse/svælg/perinæum (46%).



I 2020 er der uændret niveau af samfundserhvervet MRSA, mens det samlede niveau viser en faldende tendens bl.a. på grund af færre importerede tilfælde. Der er set 8 tilfælde af hospitalserhvervet MRSA, de 7 tilfælde er relateret til nedenstående udbrudsbeskrivelse i afd. H56.

Udbrud med MRSA, afd. H56, OUH

I sommer blev der konstateret et udbrud med MRSA (CC5, t6100) på neonatalafsnit H56, rødt team. Efter screening af alle udsatte patienter, forældre og personaler viste udbruddet sig at involvere syv personer, fire børn og tre forældre. Der var ingen personalemedlemmer involveret. Der blev foretaget udbrudshåndtering herunder hovedrengøring med efterfølgende rumdesinfektion med forstøvning af brintoverilte.

Udbruddet blev fulgt op med en infektionshygiejnisk audit med fokus på den generelle hygiejne, hvor afdelingen har arbejdet videre med elementer fra den.

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

4.3.4 Regional koordinerende MRSA enhed

Årsrapporten fra den regionalt koordinerende enhed for MRSA vil kunne hentes fra Infektionshygiejnisk Enheds hjemmeside fra sommer 2021.

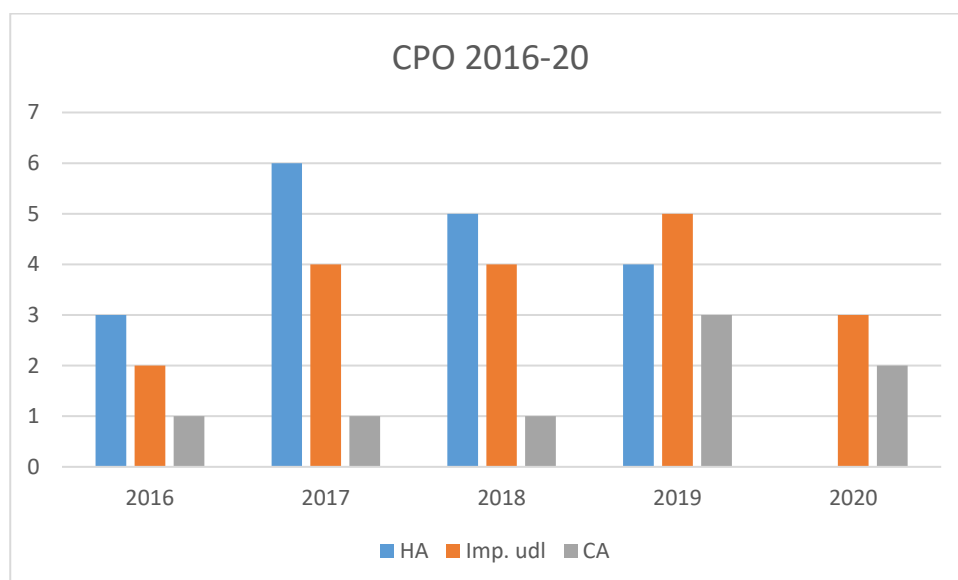
4.3.5 Multiresistente bakterier i øvrigt

CPO (CarbapenemaseProducerende mikroOrganismer)

HA: Hospital associated

Imp. udl.: Importeret fra udlandet

CA: Community associated



Forekomsten af CPO er fortsat stabilt lavt på OUH med fund af 5 tilfælde i 2020.

Afsluttet smittespredning med CPO på Kardiologisk afdeling

Smittespredning med *Enterobacter cloacae*, OXA-436 gennem 2017 – 2019 blev beskrevet i årsrapporten 2019.

Vi påviste, at smittespredningen stammede fra gulv afløb i bruserum, og der kunne derved foretages en målrettet indsats i afbrydelse af smitteveje. Der blev iværksat en række tiltag. Et af tiltagene var at øge rengøringen i baderummene til 2 gange dagligt efterfulgt af desinfektion med klor på kontaktflader efter sidste rengøring.

Som opfølgning på smittespredningen blev der podet fra de aktuelle gulv afløb i juni og september 2020. De resistente bakterier kunne ikke påvises nogen af gangene.

På baggrund af dette stoppede man med at desinficere med klor dagligt på kontaktflader. Siden marts 2019 har der ikke været nye fund af CPO på kardiologisk afdeling, og smittespredningen betragtes som afsluttet.

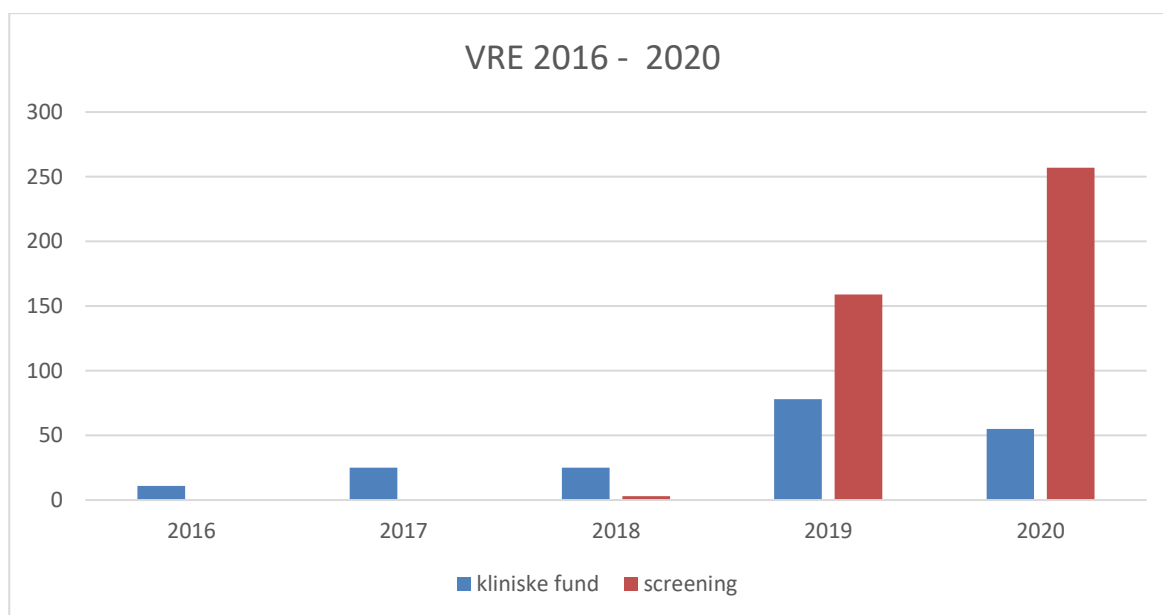
VRE (VancomycinResistente enterokokker)

VRE er fortsat en udfordring på OUH.

Der har i 2020 været mindre udbrud på Q, M-FAM (SVE), og afd. A. Der har været større udbrud og længerevarende problemstillinger på afd. G og afd. X. Udbruddene har alle været med typen vanA (VVE). I løbet af 2020 er van-B-typen dog blevet introduceret til OUH og ses tiltagende hyppigt.

Strategien har været at styre håndteringen ved en konsekvent screening i de afdelinger, der har de største udfordringer. Derfor screenes alle patienter der indlægges i afd. A og Q. I afd. X og G screenes patienter både ved indlæggelse og udskrivelse. De positive fund findes hyppigst ved screening.

Der arbejdes samtidig på den generelle hygiejne ligesom der arbejdes med Antibiotic Stewardship i de pågældende afdelinger.



Mycobacterium chimaera

Tidligere er der flere steder i Europa påvist sundhedssektorerhvervet smitte af hjertekirurgiske patienter med en lavpatogen mykobakterie, *Mycobacterium chimaera*, i forbindelse med anvendelsen af Heater Cooler Units (HCU) fra Sorin, som anvendes i forbindelse med ekstrakorporal cirkulation. Det første tilfælde af invasiv infektion med *Mycobacterium chimaera* i Danmark blev konstateret i 2019 hos en patient, som blev hjerteopereret i 2017, men ikke på OUH.

Afd. TO har 4 units, og vandprøver fra disse har tidligere vist, at der var vækst af denne type mycobakterie. Der har ikke været mistanke om smitte til patienter på OUH, da units langt ovevejende er placeret uden for selve operationsstuen under operationen.

Sammen med afdeling T har Infektionshygiejnisk Enhed udredt rengørings- og desinfektionsmetode og iværksat en fornyet procedure. Afdeling T har indkøbt nye maskiner, som er leveret fra Liva Nova (tidl. Sorin), men der er forsat fund af *M. chimaera* i flere vandprøver.

Statens Serum Institut, SSI, Lægemiddelstyrelsen, Styrelsen for Patientsikkerhed og de thoraxkirurgiske afdelinger i DK har fulgt op på resultaterne af vandprøver, og vurderet, om de nationale anbefalinger og forholdsregler er tilstrækkelige. Ligeledes er journaler fra hjerteopererede gennemgået, herunder har afd. Q gennemgået 305 patientjournaler fra OUH, og foreløbig er der ikke fundet smittede på OUH.

Frem mod Nyt OUH, hvor der ikke er skabt plads til placering af HCU uden for operationsstuerne, arbejdes der forsat på at finde den bedst mulige placering, eller udskifte de nuværende HCU med alternativer.

4.3.6 HAIR (Hospital-Acquired Infection Registry) og HAIBA

Der er ultimo 2020 blevet arbejdet videre med implementeringen af HAIR som redskab til arbejdet med sygehuserhvervede infektioner, idet afd. Q, G og O er blevet udpeget som projektafdelinger. Den foreløbige tilbagemelding til styregruppen er, at der forsat er behov for justeringer i systemet.

HAIBA har længe været under omlægning, men udkom august 2020 i den nye version, der rummer data fra 2019-2020. Desværre er der en fornyet pause, idet SSI, der drifter systemet, er nødsaget til at prioritere dataindsatsen vedrørende COVID-19.

4.4 Infektionshygiejnisk prøvetagning

Kvalitetskontrol af endoskoper

Infektionshygiejnisk Enhed har iht. NIR for genbehandling af fleksible endoskoper foretaget overvågning af rengøring og desinfektion af fleksible endoskoper ved bakteriemålinger i skyllevandet af fem endoskoper pr. mdr. (antal prøvesæt skal være mindst 60 pr. år pr. afsnit pr. afdeling) i 2020.

Endoskopiafsnittene 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 samt forespørgsel til service af endoskopvaskemaskinen.

Den samlede efterlevelse i de 13 afdelinger, som skal indsende prøver, er 85,2 % altså et fald i forhold til 2019, hvor efterlevelsen var 91,6 %. IHE har fulgt op i forhold til 2 afdelinger med lav efterlevelse, og der arbejdes forsat på at øge compliance i forhold til prøvetagningen. I den forbindelse foretager KMA løbende udtræk over afdelingernes indsendte prøver, således at der

kan sendes besked til de afdelinger, som i ringere grad får foretaget vandprøvekontrol, og afdelingernes opmærksomhed derved skærpes.

Operationsstuers luftkvalitet

Der foretages fortsat kvalitetskontrol af luften på hospitalets ortopædkirurgiske laminar airflow-stuer iht. Statens Serum Instituts retningslinjer på området. Resultatet ses og vurderes af hygiejneorganisationen. Resultaterne har ligget inden for de anbefalede værdier.

Kontrol af ledningsvand

Infektionshygiejnisk Enhed 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. I 2020 blev der fundet forhøjede værdier i afd. F2, hvilket har afstedkommet en udredning fra Bygningsdrift og –service. Efterfølgende kontrolmåling på F2 har vist forhøjede værdier, hvorfor det er besluttet at anvende filtre på udvalgte sengestuer og badeværelser.

4.5 Rengøring

I 2020 har der pågået et arbejde med udarbejdelse af en regional retningslinje i Region Syddanmark, omhandlende rengøring af enestuer med sigte på at ensarte og kvalitetssikre rengøring af enestuer på sygehusene i hele regionen. Høringsprocessen og færdiggørelsen forventes færdiggjort i 2021.

Ekstern rengøringskontrol

De to tilbagevendende rengøringskontroller blev udført og vurderet under hensyntagen til DS/INSTA800. De besøgte lokaler er ligeledes vurderet ud fra NIR på kontaktflader, men dette er ikke medtaget i de afsluttende resultater – det vil ske fra 2021.

På OUH blev de eksterne rengøringskontroller gennemført i maj, og grundet COVID-19 blev rengøringskontrollen udskudt i efteråret, begge audit blev godkendt med henholdsvis 93,5 og 96,5%.

På udvalgte dage deltog en hygiejnesygeplejerske, og der er efterfølgende fulgt op med de afdelinger, hvor der ud over rengøringen var bemærkninger. Som tidligere, når der er fund, modtager de involverede afdelinger resultaterne af kontrollen fra RHS.

Rumdesinfektion med desinfektionsmaskine

OUH anvender fortsat teknologien med desinfektion af lokaler med maskine. Der er 3 maskiner i Odense og en i Svendborg.

Med en øget forekomst af resistente mikroorganismer, specielt VRE, og hermed mange flere isolerede patienter, har klinikken brug for at kunne få slutrengjort og desinficeret i meget stort omfang. Rhea har i 2020 været i brug lidt over 1100 gange (i forbindelse med miljøsaneringer i udvalgte afdelinger og ophævelse af isolationer), mod knap 800 i 2019, og dermed en fortsat stigning i antal kørsler. Afdelingerne er blevet adspurgt, og der opleves ingen udfordringer i forbindelse med kørslerne.

4.6 Byggesager

Udvalgte byggesager på OUH i 2020, hvor Infektionshygiejnisk Enhed har været involveret, gennemgås nedenfor:

Renovering af afløb i Højhuset:

Den vestlige side af højhuset blev fuldført primo 2020. Den østlige side er midlertidig udskudt grundet COVID-19, da arbejdet involverede et dedikeret COVID-afsnit. Til gengæld ser det ud til at arbejdet i den vestlige side har været med god effekt.

Stæremosegårdsvej

OUH har nu også matrikel på Stærmosegårdsvej 6 i Odense.

Først åbnede plasmaferesecenter og celleterapilaboratorium med dertilhørende funktioner, hvilket er en del af Klinisk Immunologisk Afdeling (KIA), og siden opføres Mammografiscreeningen, som er en del af Radiologisk Afdeling i Odense.

Operationsstue

Infektionshygiejnisk Enhed har fortsat været involveret i Fremtidens Operationsstue på OUHs matrikel, opbygget efter principper for operationsstuerne på Nyt OUH.

Tidligere ventilationstest med CFU målinger viste i 2019, at den valgte ventilationsløsning (opblandingsventilation) dengang ikke kunne godkendes til NIR klasse 4 (CFU krav på < 10 CFU/m³).

I forhold til NIR klasse 3 viser de tidligere CFU målinger i forbindelse med simuleringer af operationer såvel som rigtige operationer, at opblandingsventilationssystemet fungerer generelt bedre, end nuværende NIR klasse 3 operationsstuer på OUH, i forhold til at overholde kravet på < 100 CFU/m³.

Der er nu udført nye CFU målinger af NIR klasse 4 på Fremtidens Operationsstue, hvor følgende set-up adskiller sig fra tidligere simuleringstest:

- Simuleringerne af ortopædkirurgiske operationer er udført med professionelt operationsteam fra O-OP, der agerer korrekt på stuen.
- Herudover er der, på nuværende LAF (Laminar Air Flow) stuer på Afdeling O, udført CFU målinger i klinisk drift med henblik på at sammenligne disse resultater med resultaterne fra Fremtidens Operationsstue. Der er udført CFU målinger centralt (ved og omkring lejet) samt i hjørnerne på både Fremtidens Operationsstue og nuværende LAF stuer.

For Fremtidens Operationsstue er konklusionen ved udgangen af 2020 fortsat, at den ikke er godkendt til NIR klasse 4 efter yderligere test. Der er dog tre væsentlige punkter, som ville kunne gøre, at målinger kan overholde gældende krav. Disse ændringer er så omfattende, at det ikke er muligt at ombygge nu, hvor stuen er taget i drift. Testen har desuden vist, at det generelle billede af nuværende LAF stuer på O-OP er betydelig renere i sin luftkvalitet (CFU pr. m³) sammenholdt med opblandingsventilationen på Fremtidens Operationsstue.

På Nyt OUH skal ventilationen på de fremtidige operationsstuer til hofte- og knæalloplastik være minimum lige så gode som nuværende LAF stuer. Samlet er anbefalingen til NYT OUH fra afdelingsledelsen Afdeling O, Infektionshygiejnisk Enhed, Bygningsdrift og –service OUH, at der etableres 3 stk. NIR klasse 5 operationsstuer til Afd. O med LAF anlæg. Resterende 9 stk. etableres som planlagt til at være NIR klasse 4.



Fremtidens patientstue på D6

Der er arbejdet sporadisk med fremtidens patientstue i 2020 – der mangler afprøvning af flere modeller af pårørendemøbler. Samtidig arbejdes der på bedre løsninger i forhold til plads omkring patienten, hvilket omfatter en mobil pc-løsning.

5. IT-OMRÅDET

5.1 Elektronisk kvalitetsstyringssystem (QW)

KMA anvender QualiWare (QW) som kvalitetsstyringssystem, men i forbindelse med flytning over på ny server i begyndelsen af 2020 holdt alle QWs interaktive moduler op med at fungere. Et kæmpe problem midt i en tid, hvor man overhovedet ikke har tid til den slags og desuden mere end nogensinde brug for et kvalitetsstyringssystem der fungerer, så alle de nye medarbejdere kan få tilknyttet de relevante instrukser, ændringer i dokumenter kan blive sendt ud til alle osv. Efter i lang tid forgæves at forsøgt at få hjælp til løsning af problemet hos QW endte vi med på den korte bane at etablere gammeldags regnearks baserede systemer og på den lange bane flytter vi over på et D4 baseret kvalitetsstyringssystem.

6. SEKRETARIAT

Sekretariatet spiller en central rolle i den daglige arbejdsgang. Sekretariatet er afdelingens ansigt udadtil, idet sekretærene tager imod og registrerer gæster m.m. til afdelingen og besvarer alle telefonopkald i forbindelse med forespørgsler på prøver.

Der er ansat 5 sekretærer heraf en ledende sekretær. Den ledende sekretær varetager den daglige ledelse af sekretariatet og er samtidig hovedansvarlig for afdelingens bogføring og varemottagelse i ILS og SydAx, bestilling og bogføring af varer til afdelingens forskere, samt journalisering i Acadre.

En af sekretærene fungerer samtidig som sekretær for afdelingens hygiejnesygeplejersker. Afdelingen har også en forskningssekretær. Hun er bl.a. tilknyttet afdelingens 2 professorer, den ledende overlæge og infektionshygiejnisk enhed.

2020 har været et vanvittigt travlt år på baggrund af Coronapandemiens start først på året. Prøvetallet steg voldsomt, og det gjorde, at der kom flere nye opgaver til sekretariatet. Blandt andet kan nævnes flere registreringer af prøver, oprettelser af CPR numre, håndtering af prøvesvar bl.a. personalepodninger og ansatte på NYT OUH. Derudover var der opgaver som oprettelser af links til virtuelle møder, indkøb af IT udstyr til brug ved disse møder, booking af møder og referatskrivning af møder omhandlende Corona.

Sekretærene havde samtidig med Coronaopgaverne også deres daglige arbejdsopgaver såsom bestilling af de fleste af afdelingens varer via ILS, udpakning af varer, optælling og bestilling af kitler til alt personale, registrering af overlæger, sygeplejersker, molekylærbiologer, yngre læger og sekretærer i Tjenestetid, indtastning af afregningsbilag i udgiftsrefusionsmodulet, registrering af udgifter til kurser, hotel m.m. i Excel, registrering af rejsekort, bestilling af forplejning til kurser og møder, bookning af lokaler og biler, håndtering og forsendelse af utensilier til vores brugere, referatskrivning, kopiering, arkivering, udtræk af statistikker og konferencelister fra MADS og andet forefaldende kontorarbejde.

KMA modtager stadig en del papirrekvisitioner til manuel indtastning, deriblandt miljøprøver fra forskellige afdelinger på OUH og i Svendborg og kvalitetssikringsprøver. Derudover indtastes videresendte prøver til SSI i MADS.

OUH og praksis er stort set alle på elektronisk rekvisition, og derfor fungerer sekretariatet som helpdesk i forbindelse med Cosmic, WebReq og BCC.

2020 blev desværre ikke et år med meget socialt samvær for sekretærene. Vi var kun sammen en gang. Vi var ude at spille minigolf med efterfølgende Tapas. Håber at 2021 bliver bedre.

7. SOCIALE ARRANGEMENTER M.M.

2020 har, på grund af Corona pandemien, været et meget anderledes år på den sociale front, og et år næsten uden sociale arrangementer. Det har kunnet mærkes på en presset personalegruppe, at der ikke har været det samme frirum til at mødes og tale om andet end arbejde, og det har tydeliggjort hvor vigtigt den del også er for et godt arbejdsmiljø.

Vi var dog så heldige at nå at fejre fastelavn først på året – her blev hele personalet trommet sammen til at slå katten af tønden med spisning af fastelavnsboller efterfølgende.



Vi har som altid haft flere jubilæer og runde fødselsdage i det forgangne år, disse har desværre ikke kunnet fejres som vanligt. Der har på corona-venlig vis været serveret portionsanrettet mad eller kage, men uden en egentlig fejring.

Sommerfest eller julefrokost kunne ej heller afholdes i år, men et lille plaster på såret var dog at vi i julemåneden fik leveret portionsanrettet brunch eller frokost, som kunne spises i stedet for den vanlige madpakke.



Knæk cancer-ugen blev til gengæld en stor succes med den største indsamling af penge hidtil i KMAs historie – hele 12.587 kr. blev der indsamlet ved at sælge kage, grøntsager fra haven, kreative ting som hjemmelavede tørklæder, julesokker mv. samt det sædvanlige lotteri, hvor man kunne vinde ved at gætte det indsamlede beløb.



8. FORSKNING

Forskningsenheden på KMA består af de læger, molekylærbiologer, bioanalytikere, sygeplejersker, forskere, ph.d. studerende og andre studerende, der udfører forskning i afdelingen. Alle fra afdelingen, der har interesse i forskningsarbejdet, er velkomne i forskningsenheden.

Link til forskningsenhedens persongalleri kan findes på SDU-hjemmesiden:

https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/klinisk_institut/forskning/forskningsenheder/klinisk_mikrobiologi/hvem+er+vi

Forskningsenheden har en Facebookside og en Twitterkonto.

[Forskningsenheden for Klinisk Mikrobiologi, OUH - Startside | Facebook](#)

[Research Unit of Clinical Microbiology, OUH \(@Microbio_OUH\) / Twitter](#)

I forskningsenheden har vi et forskningsudvalg, der ud over afdelingsledelsen har 6 medlemmer, hvoraf nogle er læger og andre er forskere med anden uddannelsesmæssig baggrund. Forskningsudvalget holder møder ca. en gang i kvartalet og træffer overordnede beslutninger på forskellige af forskningsenhedens fokusområder inkl. prioritering af ressourcer.

En gang om måneden afholdes møder for alle i forskningsenheden. I 2020 blev dette pga. pandemien naturligvis aflyst i første halvdel af 2020, men efter sommerferien blev møderne genoptaget og i forbindelse med møderne blev der fremlagt nedenstående:

Den 12/8-2020: Præsentation fra Rune Micha Pedersen om arbejdet med dyrkning af Corona-virus

Den 15/9-2020: Præsentation fra Sanne Grønvall Kjær Hansen om hendes ph.d. projekt "The Trick project - Translational Realizations in Infection Control Knowledge"

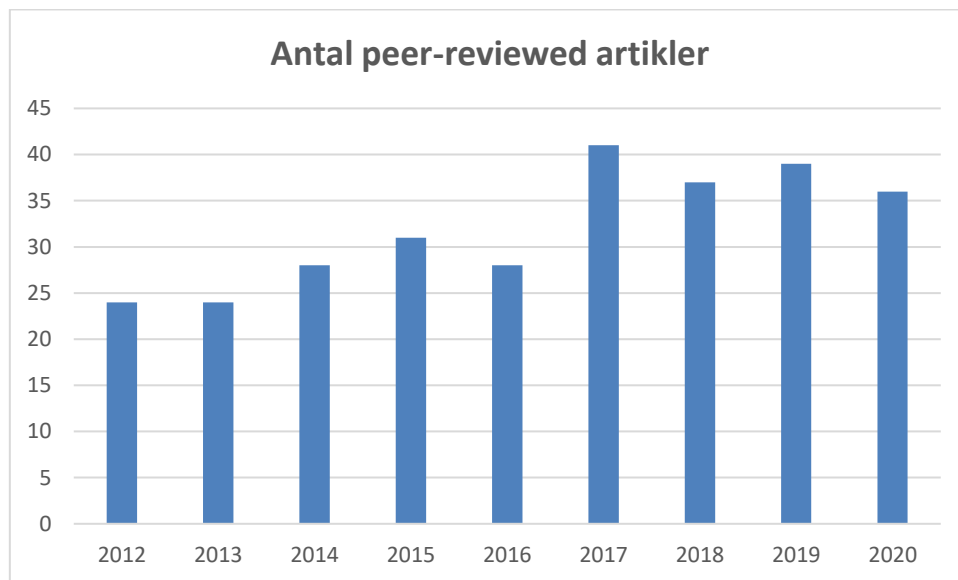
Den 20/10-2020: Præsentation fra Kristian Stærk om IPN kateter i grisemodel

Den 19/11-2020: Præsentation fra Thomas Emil Andersen og Rune Micha Pedersen: "Status på coronaarbejde"

Den 15/12-2020: Præsentation af de modeller og teknikker, Thomas Emils forskningsgruppe arbejder med

8.1 Antal af publicerede peer reviewed artikler

Trods travlhed med SARS-CoV-2 diagnostik har KMA igen i 2020 haft stor aktivitet på det forskningsmæssige område. Antallet af publicerede reviewed artikler nåede op på 36. Se nedenstående figur, der viser udviklingen i antallet af peer reviewed artikler de seneste år, samt litteraturliste.



8.2 Afsluttede ph.d. uddannelser

I 2020 er der ikke blevet afsluttet nogen ph.d. uddannelser i afdelingen.

8.3 Nye ph.d. studerende indskrevet 2020

- Sanne Grønvall Kjær Hansen
Titel: Translational Realizations in Infection Control Knowledge (The TRICK project: the future of hospital hygiene).
Vejledere:
Hovedvejleder: Ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov, DVM, PhD, MPQM, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense University Hospital
Medvejledere: Ledende overlæge, ph.d., Anette Holm, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense University Hospital samt Seniorforsker Anette M. Hammerum, SSI

- Kristian Stærk
Titel: Elucidation of the role of Escherichia coli type-1 fimbriae in persistent cystitis and assessment of Low-Intensity Extracorporeal Shockwave treatment to potentiate antibiotic susceptibility
Vejledere:
Hovedvejleder: Seniorforsker Thomas Emil Andersen, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital
Medvejleder: Professor Lars Lund, urinvejskirurgisk afdeling, Odense Universitetshospital

8.4 Eksterne forskningsmidler

Seniorforsker Thomas Emil Andersen har modtaget:

- 150.000 kr. fra Coloplast A/S til projektet "Elucidation of resilient Escherichia coli populations in the infected bladder"
- 1.286.250 kr. fra Novo Nordisk Fonden til projektet "Afdækning af smitterisiko hos COVID-19 raskmeldte og afdøde"
- 471.675 kr. fra Region Syddanmark til projektet "In3Sim"
- 250.000 kr. fra Region Syddanmark og Region Sjælland fælles forskningspulje. Medansøger til projektet "Mortality in kidney patients due to infections" i samarbejde med Region Sjælland
- 100.000 kr. fra Innovationsfonden, Innoexplorer i samarbejde med SDU-TEK. Medansøger.
- 1.330.000 kr. fra Eurostars EU bevilling til forskning/udvikling i urinvejsinfektion (totalbevilling til hele konsortiet: 1M Euro). Bevillingen blev modtaget i 2020 med opstart for vores vedkommende i 2022
- 1.300.000 kr. fra Sundhedsstyrelsen til konsortium med center for innovativ medicinsk teknologi (CIMT) og DTU omkring et covid projekt (PRESORT) med ca. 3.500.000 kr., heraf 1.300.000 kr. til OUH) (Thomas Emil Andersen: 800.000 kr.)

Professor, overlæge Michael Kemp har modtaget:

- 280.000 kr. fra Region Syddanmarks og Region Sjællands fælles forskningspulje til projektet "Vancomycin-resistant enterococci: Intestinal colonization, transmission and epidemiology"

Professor, overlæge Michael Kemp og Seniorforsker Thomas Emil Andersen har modtaget:

- 300.000 kr. fra OUH Frie Forskningsmidler til projektet "Vancomycin-resistant enterococci: Intestinal colonization, transmission and epidemiology"

Overlæge Ulrik Stenz Justesen har modtaget:

- 400.000 kr. fra Region Syddanmarks pulje for Fri og Strategisk Forskning 2020 til projektet "Kan specifikke tarmbakterier afsløre tidlige stadier af tarmkræft?". Bevillingen blev modtaget i december 2020 med projektopstart i 2021
- 500.000 kr. fra Region Syddanmarks forskningspulje. Medansøger i samarbejde med Sygehus Sønderjylland til projektet: "Tidlig opsporing af kræft i almen praksis – Jo før jo bedre"

Ph.d. studerende Kristian Stærk har modtaget:

- 561.000 kr. fra Region Syddanmarks ph.d. pulje til projektet "Elucidation of the role of Escherichia coli type-1 fimbriae in persistent cystitis and assessment of Low-Intensity Extracorporeal Shockwave Treatment to potentiate antibiotic susceptibility"

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

Afsluttede studerende i 2020:

KMA har i 2020 afviklet en del udviklingsrelaterede projekter i forbindelse med studerendes uddannelse.

Speciale (MSc):

- Rasmus Brygger Andersen

Titel: High-throughput screening for helper compounds in combination with conventional antibiotics to treat resistant bacterial infections.

Hovedvejleder: Lektor Janne Kudsk Klitgaard, KMA og BMB, SDU

Kandidatspeciale, medicinstuderende

- Martin Trolle

Titel: Bakteriel vaginose – association med gravides risiko for præterm fødsel?

Vejleder: Ledende Molekylærbiolog Marianne N. Skov, KMA

- Christine Sanders og Nicolai Bredholt,

Titel: Respiratorisk syncytial virus (RSV) infektioner – hvilke voksne patienter bør undersøges for dette og hvilke sygdomsforløb har patienterne som følge af infektionen?

Vejleder: Ledende Molekylærbiolog Marianne N. Skov, KMA

Kandidatspeciale, farmaci

- Jonathan Fangel-Jürgensen

Titel: Identifikation af plasmider, der bærer resistens mod vancomycin i enterokokker

Hovedvejleder: Professor overlæge dr. med. Michael Kemp, KMA

Medvejleder: Professor Birgitte Kallipolitis, BMB, SDU

Bachelor:

- Nina Rode Andersen, Zunaida de la Caridad Pelegrino og Julie Maklárý Jørgensen

Titel: Verificering af Biofire Filmarray Pneumonia panel

Klinisk vejleder: bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen, KMA og teoretisk vejleder, lektor Brit Naldahl Pourroy, bioanalytikeruddannelsen, UCL

- Cathrine Skovhøj Jensen, Nanna Ellegaard Poulsen og Sanne Kjær Hansen

Titel: Undersøgelse for gastroenteritis, En metodesammenligning af FilmArray® Gastrointestinal Panel og konventionelle metoder til påvisning af mikroorganismer i fæces

Klinisk vejleder: bioanalytikerunderviser Sanne Malig, KMA og teoretisk vejleder, lektor Brit Naldahl Pourroy, bioanalytikeruddannelsen, UCL

- Anne Sofie Løgstrup Henriksen

Titel: Development of an in vitro model for the study of streptococcal adhesion and initial colonization of endothelial cells

Medvejleder: Dele af dette projekt er udført på KMA med lektor, seniorforsker Thomas Emil Andersen som medvejleder.

ISA:

- Ditte Sandfeld Tornby

Titel: Investigation of biofilm components in biofilms produced by Shiga toxin-producing *Escherichia coli* during experimental intestinal infection.

Vejleder: Lektor, seniorforsker Thomas Emil Andersen, KMA

Medvejleder lektor Jakob Møller Jensen, BMB, SDU

KMA OUH har fælles forskningsstrategi med Klinisk Mikrobiologisk Forskningsenhed på SDU.

Denne strategi og beskrivelse af nogle af afdelingens større projekter kan ses på

https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/klinisk_institut/forskning/forskningsenheder/klinisk_mikrobiologi

8.6 Ny professor på KMA

Første maj 2020 stoppede professor Michael Kemp på KMA. Michael har været på KMA i mange år og har igennem disse år bidraget meget til afdelingens forskning og udvikling.



Afdelingen har i 2020 ansat en ny professor, så 1. juni 2020 startede professor Niels Nørskov-Lauritsen på KMA og overtog lærestolen i klinisk mikrobiologi ved SDU.

Niels skriver nedenstående om sit interessefelt: Taksonomi, læren om biologiske enheder, består af navngivning, definition og klassifikation af arter. Det lyder simpelt, eller måske kedeligt, for hvad betyder et navn? Svaret er, at et navn betyder ganske meget. Man kan tænke på et ansigt, og forestille sig den varme eller ærgrelse eller sympati der kan blusse op, når man genkender en person.

Mikroorganismer og sygdomme er ikke synlige på samme måde, men et navn kan vække en klar fornemmelse af hvad det er, hvad det kommer af, og hvad der vil ske. Migræne og mæslinger er to sygdomme, der kan lyde lidt ens, men alt sundhedspersonale har en klar bevidsthed om at det er to vidt forskellige ting, med hver sine symptomer, årsager, behandling og prognose.

Navngivning af bakterier er ikke en gammel tradition, og måske fordi det har været så udfordrende, er der en fast accept af, hvordan en bakterieart "valdt navngives". Det er der faktisk ikke inden for alle grene af biologien, for eksempel findes fire lister over fugle, og der er eksempler på at samme fugl kan være en art, en underart, eller fraværende på de forskellige lister. Uklarheden, eller "artsproblemet", kan for eksempel have betydning for afledte diskussioner om diversitet og naturbeskyttelse.

I klinisk mikrobiologi er fokus på de mikrober, der forårsager sygdom eller holder uønskede parasitter væk. Det er nok lidt ligegyldigt om der er 21 eller 26 arter i slægten *Eubacterium*, der kan dyrkes fra afføringsprøver, og som anses for *eu* (god, gavnlige). Til andre tider kommer

navneændringer, der kan vække lidt misnøje; hvorfor skal *Clostridium difficile* nu hedde *Clostridioides difficile*, og *Propionibacterium acnes* skifte navn til *Cutibacterium acnes*? Sidstnævnte har i øvrigt en meget lokal historie. Sigurd Orla-Jensen, kendt som "manden der opfandt hullerne i osten", beskrev i 1909 en gruppe bakterier der dannede propionsyre (propansyre). Men det er der også hudbakterier der gør, hvorfor det var naturligt at henføre sidstnævnte til samme slægt. *Propionibacterium acnes* dyrkes hyppigt fra betændelser i talgkirtler og hårsække (akne), men er ellers mest kendt i den kliniske mikrobiologi fordi det er svært at undgå forurening af bloddyrkninger med *P. acnes*, selvom huden grundigt afsprittes. I 2016 har to andre danskere, Christian Scholz og Mogens Kilian, så foreslået en ny slægt, *Cutibacterium* – det er da en cute historie :) Navnet har ikke helt vundet indpas endnu, men det kommer nok snart; i disse tider, hvor patienter flyttes mellem regioner og der udveksles data internationalt, er det noget "rod", hvis man ikke bruger de samme betegnelser. Der findes i øvrigt en regel om, at man på trods af ny viden ikke skal omdøbe bakterienavne med en klar klinisk konnotation. *Shigella* er en toksinproducerende *E. coli*, men hvis laboratoriet udsvare *Shigella dysenteriae* som *E. coli* er det et "nomen periculosum", et farligt navn eller "a nomen dubium whose ambiguity may lead to a hazardous outcome" – så det har vi at lade være med. Tilsvarende gælder for antrax-bakterien.

Ud over navn og klasse er definition (og dermed identifikation) central for taksonomi. I de sidste 15 år er rutinemæssig identifikation af bakterier fuldstændigt skiftet fra forgæring og enzymtests til proteinspektre. Store maskiner identificerer nu dyrkede bakterier på ingen tid, men antallet af arter i databaserne overgår langt det antal, der traditionelt opereres med i det klinisk mikrobiologiske laboratorium. Her er det vigtigt med en vis nøjsomhed. Stort er ikke nødvendigvis smukt, og folkesprog som "hud-stafylokokker" og "normal vaginal-flora" kan være mere klinisk relevant, end en præcis beskrivelse af de påviste mikroorganismer. Den kliniske relevans er afgørende for den kliniske mikrobiologi. Små genetiske forskelle mellem *Streptococcus pneumoniae* og *Streptococcus mitis* er langt vigtigere, end den store spændvidde inden for slægten *Burkholderia*. Klinisk mikrobiologi bliver først spændende, når fundet holdes op mod sygdomsbilledet. Hvorfor er det så få af mundhulebakterierne, vi påviser i hjerneabscesser, og hvorfor er det lige præcist ved spondylodiskitis, at *Cutibacterium (Propionibacterium) acnes* skal tages alvorligt?

Det er selvindlysende, at den kliniske relevans omfatter behandling. Antimikrobiel behandling har set spændende udvidelser over for virus og svampe, men bekymrende tilbageslag med resistensudvikling blandt bakterier. "Pakkeløsninger", der gør visse Gram-negative bakterier resistente overfor næsten alle antibiotika, har så småt etableret sig i Danmark, men den trinvis udvikling af resistens over for penicillin-gruppen blandt pneumokokker og *Haemophilus* har potentiale til at ramme bredt, og er inkluderet i WHO's advarsler. Forskning på klinisk mikrobiologisk afdeling vil fastholde fokus på identifikation, prævalens og resistens.

8.7 Ny konstitueret forskningsleder



Som tidligere nævnt stoppede professor Michael Kemp på KMA 1. maj 2020. Da funktionen som forskningsleder er koblet til det endnu vakante professorat på KMA, bad ledende overlæge Anette Holm derfor ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov om at være konstitueret forskningsleder, indtil det omtalte professorat bliver besat.

Det er klart, at man som konstitueret forskningsleder ikke skal ind og revolutionere ledelsen af hele forskningsområdet, men på den anden side er det også vigtigt, at området ikke går helt i stå, bare fordi KMA har en vakant stilling. Mariannes ambitionen har derfor været at arbejde på en øget synlighed af al den forskning, der foregår på KMA. Dette har blandt andet ført til, at flere forskere officielt er blevet tilknyttet forskningsenheden på SDUs hjemmeside. Ydermere er der blevet afholdt individuelle møder

med alle afdelingens forskere, og på disse møder er forskernes projekter blevet diskuteret mhp. øget synlighed af projekterne på forskningsenhedens hjemmeside. I forlængelse af disse møder pågår nu en revidering og opdatering af forskningsenhedens hjemmeside, så hjemmesiden i højere grad kan komme til at synliggøre alle forskernes projekter og ikke kun udvalgte områder og projekter.

I 2020 har vi i forskningsenhedens også arbejdet på at øge vores samarbejder med de kliniske afdelinger på OUH ligesom vi arbejder videre med at øge synligheden af vores fantastiske gode samarbejde med RUMM (Research Unit og Molecular Microbiology) på SDU.

8.8 Etablering af viruslab

I marts måned sidste år, kort efter pandemien brød ud, fik afdelingslæge Rune M. Pedersen og seniorforsker Thomas Emil Andersen den vilde idé selv at etablere et virusdyrkningslaboratorium til forskning i SARS-CoV-2. Det viste sig, at Winsløwparken 21, 1. sal – altså lige nedenunder KMA – har et ældre laboratorium i den østlige fløj, med sluse og undertryk, og derfor principielt kunne anvendes. Mens Rune arbejdede med tilladelsen, skrev Thomas en hastansøgning til Novo Nordisk Fonden, som to dage efter gav tilsagn – og en bevilling på 1.290.000kr. Kort efter var tilladelsen i hus, og vejen banet for at etablere et fuldt funktionelt, eksperimentelt viruslaboratorium.

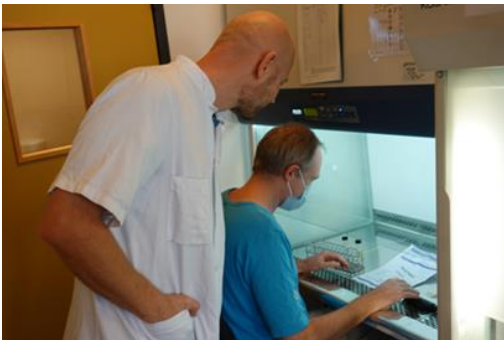


En af de første positive corona-virusprøver modtaget, klar til dyrkning

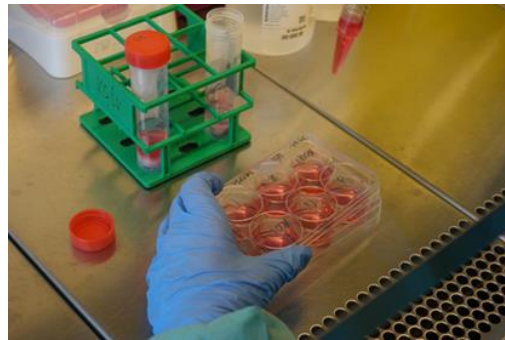


Dyrkning af virus i klasse-3 viruslab, WP21, 1.sal

Efter et år må man sige, at det har været en stor succes. Efter et dedikeret arbejde udført af bioanalytiker Karina Rosenlund, stud. scient. Ditte Tornby og cand. scient. Line Bang fra KMA's forskningsenhed – og med vigtig hjælp fra laborant Jette Hvelplund, laborant Lars Vitved og lektor Yaseelan Palarasah fra Institut for Molekylær Medicin, råder vi nu over ét at de få laboratorier i Danmark, som kan dyrke og præcist kvantificere infektiøse SARS-CoV-2 viruspartikler.



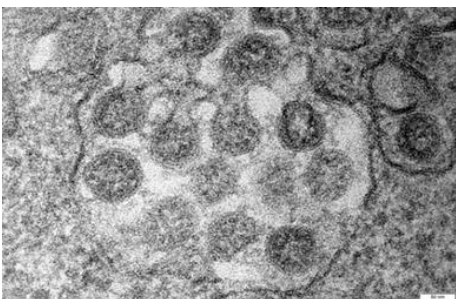
Patientprøve modtages og forberedes til plaque assay



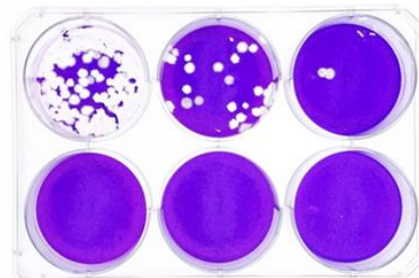
Plaque assay forberedes

Laboratoriet råder over et særdeles robust *plaque assay* som er blevet indkørt og siden i sommers udført mange hundrede gange. Dette anvendes til at kvantificere infektiøst virus i patientprøver fra Infektionsmedicinsk Afdeling Q, OUH.

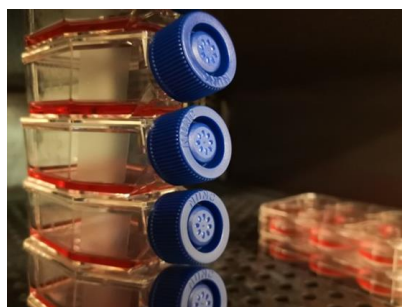
Assay'et er desuden udvidet til et virus neutraliseringsassay, hvor blodprøver testes for antiviral effekt – dvs. teste om en person har opnået immunitet. Der er desuden udført en række tests for virksomheder, bl.a. om UV desinficeringsudstyr eller lægemidler har effekt over for SARS-CoV-2.



Elektronmikroskopi af coronavirus (SARS-CoV-2) opformering i cellekultur (billede taget af Aleksandra Rojek, Patologisk Afdeling, OUH)



Hvert hul (hvid prik) i det lilla farvede cellelag viser én levedygtig viruspartikler



Cellekulturvirusdyrkning

8.9 Ph.d.-studerende på KMA vinder flot 2. plads til ph.d. cup

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling var repræsenteret på Syddansk Universitets årlige Ph.d. Cup med læge og ph.d. studerende Kristian Stærk. Ph.d. cuppen er en formidlingskonkurrence og blev afviklet digitalt.

Programmet begyndte med 6-minutters præsentation fra hver af de 8 deltagere som var udvalgt blandt ca. 30 abstracts. Fire projekter, inkl. Kristians, gik videre til finalen hvor de skulle give en 5 minutters præsentation, uden powerpoint, henvendt til lægmand. Herefter fandt dommerne en vinder, og samtidig havde publikum mulighed for at afgive deres stemmer, som talte 50% af den samlede bedømmelse. Kristian fik 2. flest stemmer og var derfor lige i hælene på vinderen som blev Janni Jensen fra Radiologisk Afdeling.

9. UDDANNELSE

9.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere

Sars-CoV-2

2020 blev et år, hvor kompetenceudviklingen internt i afdeling i høj grad blev dikteret af Corona pandemien. KMA har inden for 6 måneder oplært bioanalytikere til drift af 8 forskellige platforme til analyse for Sars-CoV-2. Der blev brugt mange ressourcer på at oplære, og der blev oplært i både dag- og aften timer, så der kunne sikres kompetencer til at kunne analysere for Sars-CoV-2 døgnet rundt.

Følgende platforme til analyse for Sars-CoV-2 har været i drift på KMA i løbet af 2020:

- Roche PCR Flow
- Promega
- Trizol (SDU)
- COBAS 6800
- Chemagic + Hamilton
- Qiasat
- GeneXpert
- LIAT

Det viste sig hurtigt, at alle firmaer havde problemer med at levere både plastic og reagenser i det kvantum vi efterspurgte. Først i løbet af sensommeren fandt vi den platform, der var stabil i levering af alt fra udstyr til plasticvarer og reagenser.

Chemagic blev den platform der sammen med afpippeteringsrobot fra Hamilton, kunne løse opgaven med at sikre en stabil drift. Hele efteråret gik med oplæring i dette set up, og samtidig udviklede vi løbende videre på vores arbejdsgange, så de blev så robuste og hurtige som muligt. De mange ændringer i set up omkring Chemagic gjorde det nødvendigt med daglige morgenmøder, med opdatering på dagens ændringer, afprøvninger og udfordringer.

Generelt har vi skullet asfaltere, imens vi kørte, og det er naturligvis en opslidende proces for alle. Resultatet af det store arbejde taler dog for sig selv, idet vi var i stand til at gå fra 100 analyser for Sars-CoV-2 i marts 2020 til 4300 analyser i december 2021.

Sorteringsrobot

I efteråret blev der indkøbt en sorteringsrobot, der kunne håndtere de mange prøver, som afdelingen dagligt skulle modtage. Alle skulle oplæres i brug af robotten, som har været et værdifuldt indkøb, der hjalp os igennem den travle juletid med modtagelse af op til 4300 prøver dagligt.

Mange nye ansatte

Den store opgave det var at skulle analysere for Sars-CoV-2 i døgndrift, krævede naturligvis ansættelse af mange nye medarbejdere. Der blev i til laboratoriet i 2020 ansat ekstra 10 bioanalytikere, 5 laboratorieassistenter og 15 studentermedhjælpere og 1 laboratoriemedhjælper. Alle nye medarbejdere har gennemgået KMAs standard introprogram med intro til hygiejne, kvalitetsarbejde, biosikring, og dokumentstyringssystemet. Trods travlhed og mange forandringer har alle taget godt imod deres nye kolleger og gennemført intro forløb med dem med stor entusiasme.

En stabil base

Da Covid ramte os i slutningen af februar 2020, ændrede vores verden sig til, i meget høj grad, at handle om denne ene analyse. KMA har et stort analyserepertoire, som alle er vigtige for udredning af forskellige patient- og sygdomsforløb. Derfor har det været meget vigtigt, at disse analyser hele vejen igennem et helt usædvanligt år, er blevet varetaget af de erfarne bioanalytikere inden for områderne. De har i høj grad selvstændigt sørget for stabil drift. Dette har skabt muligheden for, at flytte de nødvendige ledelsesmæssige ressourcer herfra og over i den nye Corona opgave.

2020 har været et usædvanligt år, med mange oplæringsforløb, introforløb og integrering af nye ansatte. Vores generiske oplærings - og intro planer viste deres værd og hjalp os igennem processen.

Uddannelse

Næsten al ekstern uddannelsesaktivitet har været sat på pause i 2020 på grund af Corona pandemien og højt arbejdspress på afdelingen. 3 bioanalytikere var godt i gang med et diplommodul i resistensbestemmelse, da Corona gjorde sit indtog. Forløbet kunne desværre ikke afsluttes.

9.2 Grunduddannelse for bioanalytikere

Bioanalytikerunderviser Sanne Malig
Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

2020 har været et udfordrende år med COVID-19 pandemien. COVID-19 fik på mange måder indvirkning på afdelingen og herved også uddannelsen af bioanalytikere.

I begyndelsen, da landet lukkede ned, fortsatte vi her på KMA med arbejde og uddannelse. De studerende som var i afdelingen fortsatte efter deres individuelle studieplaner og alle semestre blev gennemført, med hensynstagen til Sundhedsstyrelsen anbefalinger med god håndhygiejne og afstand, hvor det var muligt. Dagligt kom der nye tiltag og nye teststrategier, hvilket selvfølgelig påvirkede det daglige arbejde, men der var stort forståelse og omstillingsparathed fra de studerende.

I begyndelsen af maj påtog afdelingen sig at undersøge for COVID-19 Anistof IgM/IgG på personale på OUH som et led i et landsdækkende projekt. Til at udføre det praktiske arbejde deltog Forsknings bioanalytiker Elisa Knudsen, de to undervisere samt to 4. semester bioanalytikerstuderende.

Den praktiske eksamen på 4. semester blev pga. COVID-19 ændret til en 20 min. videooptagelse af det praktiske arbejde, som på selve eksamensdagen blev vist på storskærm for censor, eksaminator fra UCL og den kliniske underviser, efterfuldt af en mundligt eksamination. Det fungerede fint, og til januar 2021 afholdes 4. semester eksamen formentlig på samme måde.

I anden bølge af COVID-19 pandemien blev afdelingen udfordret i forhold til regeringens teststrategi, og afdelingen var nødsaget til at ansætte mere personale samt inddrage underviserne i driften på laboratoriet for at få afdelingen til at hænge sammen. Afdelingen blev på baggrund af dette fritaget for studerende i punktpraktik på semester 2 og 3 samt studerende på 5. semester, af direktionen på OUH.

Der udføres et bachelorprojekt i afdelingen 2020/2021. Projektet inddrager 4 studerende, som skal undersøge om der er en diagnostisk betydning ved påvisning af SARS-CoV-2 antistoffer ved brug af to forskellige hurtigtest LIVZON, Zhuhai Livzon Diagnostics Inc og ACRO, Biotech Inc med forskellige lotnumre.

Der har i 2020 været 30 studerende i klinikforløb på afdelingen

Bioanalytikerunderviserne deltog i:

- Mikrobiologiøvelser på 2. semester på UCL i efteråret.
- Louise Hjelmssted Pedersen, antibiotika kursus (blev udsat pga. COVID-19)

9.3 Læger

9.3.1 Prægraduat uddannelse (studenterundervisning)

Professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen (fra 1. juni 2020)

Professor, Hans Jørn Kolmos

Professor, overlæge Michael Kemp (indtil 1. maj 2020)

Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov

Klinisk lektor, overlæge, Gitte Nyvang Hartmeyer

Klinisk lektor, afdelingslæge Kasper Klein

Klinisk lektor, afdelingslæge Rune Micha Pedersen

Gæstelærer, Anette Holm

Lektor, Janne Kudsk Klitgaard

Ph.d. studerende Kristian Stærk

Ph.d. studerende Sanne Grønvall Kjær Hansen

Fagområdet for klinisk mikrobiologi er en del af Klinisk Institut, Syddansk Universitet (SDU), og er aktuelt normeret med 2 kliniske professorer og 4 kliniske lektorer (sats C).

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 2020 har vi gennemført 2 kursusforløb incl. 2 eksamener plus re-eksamination. I alt er der på Modul 10 leveret ca. 126 konfrontationstimer, hvortil kommer udarbejdelse af ca. 150 multiple choice eksamensopgaver.

Klinisk mikrobiologi på kandidatuddannelsen

Vi underviser i infektionsrelaterede emner på kandidatuddannelsen i medicin (Modul B8: Færdighedstræning, K1: Øre-næse-hals og respirationsveje; Modul K8: Mor og barn; Modul K14: Kliniske kurser), på Farmaci-studiet samt Folkesundhedsvidenskab. Fagområdet har leveret i alt ca. 38 konfrontationstimer på kandidatuddannelsen, hvortil kommer bidrag til diverse eksamener/tentamener plus udarbejdelse af OSCE opgaver til den afsluttende kandidateksamen.

Kandidatspeciale

Professorer og kliniske lektorer bidrager med vejledning og eksamination i forbindelse med kandidatspecialer for studerende på kandidatuddannelsen.

Elektive kliniske ophold

Derudover bidrager KMA med elektive kliniske ophold for studerende på kandidat- uddannelsen i medicin.

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.

9.3.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)

Uddannelsesansvarlig overlæge: overlæge, ph.d. Hanne Marie Holt

Uddannelseskoordinerende yngre læger: Afdelingslæge Kasper Klein

2020 har pga. pandemien været et meget anderledes år, også hvad angår uddannelse.

En del yngre læger været igennem afdelingen i uddannelsesstilling. Vi har haft fornøjelse af yngre læger, der kommer fra andre specialer. To samfundsmedicinere har fået en del af deres kliniske ophold via en ansættelse hos os, to infektionsmedicinere har fået den mikrobiologiske del af hoveduddannelsen, og en pædiater in spe har været ansat i introduktionsstilling; arrangementer, der har været lærerige for begge parter. Desuden har 6 andre yngre læger været ansat i introduktionsstillinger og/eller vikariater, hvilket har afhjulpet den mangel på læger, der ellers ville opstå, da vores to hoveduddannelseslæger var på barsel i næsten hele 2020.

Pandemien har betydet en enorm travlhed i afdelingen, og afholdelse af interne/eksterne kurser, konferencer og møder har ikke kunnet gennemføres som vanligt. Til gengæld har der været nye opgaver relateret til diagnostik, overvågning og smitte-opsporing i relation til SARS-coronavirus-2.

Der været afholdt to interne kurser i antibiotika og molekylærbiologi/serologi, og én af hoveduddannelseslægerne nåede at deltage i kursus i svampediagnostik på KMA Aarhus.

På trods af et anderledes år uddannelsesmæssigt mener vi, at det har været muligt for introlægerne at opnå de planlagte kompetencer. Hoveduddannelseslægerne, som var på barsel under tre A-kurser, skal derimod opnå disse kompetencer på anden vis.

10. 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.

10.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis

Laboratoriekonsulent, bioanalytiker Sisse de Siqueira / Sanne Malig
Ledende overlæge Anette Holm

2020 har været præget af travlhed, da COVID-19 har fyldt i både lægepraksis og på KMA, OUH. Alligevel har vi formået at få sendt MIKAP-prøver ud i forår samt efterår. Næsten alle tilmeldte praksis har deltaget og besvaret de udsendte urinprøver.

Fokus i 2020 har været at få rettet op på fejl i LKO-databasen i forbindelse med kvalitetsberegningen for indsendte prøver 2 år tilbage. Den er nu næsten på plads og forventes at kunne virke fra slut januar 2021, så praksis igen kan følge med i egen kvalitet.

Resultater 2 år tilbage er opgjort i december 2020, som samlet for alle deltagere og analyser ser således ud:

Meget tilfredsstillende / Tilfredsstillende	48 %
Mindre tilfredsstillende	19 %
Ikke tilfredsstillende	33 %

Resultater 2 år tilbage samlet for alle deltagere fordelt på de enkelte analyser ser således ud:

	Meget tilfredsstillende / Tilfredsstillende	Mindre tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende
Bakterieantal	97 %	1 %	2 %
Morfologi	58 %	13 %	29 %
Vækst	94 %	4 %	2 %
Mængde	88 %	6 %	6 %
Florasammensætning	80 %	14 %	6 %
Resistens	77 %	14 %	9 %

I takt med arbejdet omkring databasen og synliggørelse af kvaliteten, blev der nedsat en gruppe udpeget af LKO-styregruppen i regionen til at revidere forretningsordenen med henblik på at gøre den mere skarp på handleplanerne for mindre/ikke tilfredsstillende kvalitet samt manglende deltagelse.

Dette arbejde har COVID-19 sat i bero, men forhåbentlig kan det genoptages i foråret 2021.

Kurser og møder

I februar blev der udbudt en kursusdag i samarbejde med resten af LKO. KMA stod for to kurser, et om urindyrkning og resistens samt et om mikroskopi af urin og wetsmear. Der var god opbakning fra de praktiserende læger, og det virkede til, at de deltagende fik et godt udbytte af kurserne.

Mål for 2021

Set i lyset af kvaliteten på mikroskopidelen arbejdes der på at udbyde kurser, af max 8 deltagere, med fokus på den praktiske del til de praksis der har "ikke tilfredsstillende" kvalitet.

KMA vil desuden arbejde på at komme i mål med LKO-databasen og forretningsordenen samt fortsætte det gode samarbejde med almen praksis.

Tak for endnu et godt år med et godt samarbejde, der ses frem til det næste.

11. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV

Navn	Hverv
Andersen, Lise Hygiejnesygeplejerske	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig sekretær Komiteen for Antibiotika og Infektionskontrol, OUH • Medlem af Strategiudvalget, CEI, SSI • Medlem af Infektionshygiejnisk Forum, Region Syddanmark • Medlem af Region Syddanmarks faglige baggrundsgruppe til HAIR • Medlem af HAIBAs følgegruppe, CEI, SSI • Medlem af Drifts- og planlægningsgruppen, lægemidler – OUH
Detlefsen, Mette Hygiejnesygeplejerske	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af arbejdsgruppe under CEI, SSI, vedrørende revision af National Infektionshygiejnisk Retningslinje om Nybygning og Renovering • Formand for Fagligt Selskab For Hygiejnesygeplejersker, FSFH
Hartmeyer, Gitte Nyvang, Overlæge	<ul style="list-style-type: none"> • Formand for arbejdsgruppen ” PARASIT” – Klinisk Parasitologi under DSKM
Holm, Anette Ledende overlæge	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af Komiteen for Antibiotika og Infektionskontrol (KAI), OUH • Medlem af Infektionshygiejnisk Forum, Region Syddanmark • Medlem af Kvalitets- og Patientsikkerhedsrådet, OUH (KPR) • Medlem af DANRES • Medlem af det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af OUHs ledergruppe vedr. Laboratoriekonsulent-ordningen (LKO) • Medlem af styregruppen for Laboratoriekonsulentordningen i Region Syddanmark • Medlem af det nationale MIKAP udvalg • Medlem af arbejdsgruppen for biologisk beredskab ved OUH • Medlem af følgegruppen for HAIBA (SSI) • Medlem af fagligt råd vedr. mikrobiologisk diagnostik (Sundhedsstyrelsen) • Medlem af HAIR (Hospital-Acquired Infection Registry) – Koordinationsgruppe.
Holt, Hanne M. Overlæge	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af Udbrudsgruppen Region Syddanmark • Medlem af det lægelige Specialeråd for Klinisk Mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af arbejdsgruppe for tarmbakteriologi, Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi • Medlem af Uddannelsesudvalget, Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi • Formand for det Regionale Videreuddannelsesudvalg for Klinisk Mikrobiologi i Region Syddanmark
Højvang, Hanne Hygiejnesygeplejerske	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af National arbejdsgruppe Da Vinci robotkirurgi

Årsrapport 2020
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af national erfagruppe under CEI vedr. luftkvalitet på operationsafdelinger
Navn	Hverv
Jensen, Thøger Gorm Overlæge	<ul style="list-style-type: none"> • 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 eRes arbejdsgruppen (MiBa)
Justesen, Ulrik Stenz Overlæge	<ul style="list-style-type: none"> • Nordic Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (NordicAST) (kasserer) • Medlem af EUCAST Anaerobe Sub Group • ECCMID 2020 abstract reviewer • Medlem af DANRES • Medlem af DANRES-M (næstformand) • Medvejleder for to ph.d.-studerende
Larsen, Ditte I. L.	<ul style="list-style-type: none"> • Arbejdsmiljørepræsentant
Kemp, Michael Professor, overlæge (indtil 30. april 2020)	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af Institutrådet ved Klinisk Institut, SDU • Redaktør på tidsskriftet Journal of Global Antimicrobial Resistance • Medlem af styregruppen for DSKMs udvalg for Next Generation Sekventering
Ladegaard, Trine Hygiejnesygeplejerske	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af OUHs Beklædnings- og Tekstiludvalg
Højland, Katja Maj Bioanalytiker	<ul style="list-style-type: none"> • Arbejdsmiljørepræsentant
Lundgaard, Hanne Hygiejnesygeplejerske	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af hygiejneudvalgene for Langeland, Ærø, Svendborg og Kerteminde Kommuner • Medlem af national erfagruppe under CEI vedr. luftkvalitet på operationsafdelinger • Medlem af FSTA Ventilation netværk
Madsen, Anne Juhl Bioanalytiker	<ul style="list-style-type: none"> • Tillidsrepræsentant for danske bioanalytikere • Regionsbestyrelsen i dbio syddanmark
Malig, Sanne Bioanalytikerunderviser	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen
Mikkelsen, Jeannette Afdelingsbioanalytiker	<ul style="list-style-type: none"> • Arbejdsmiljøleder
Pedersen, Louise H. Bioanalytikerunderviser	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen

Navn	Hverv
Rosenvinge, Flemming S. Overlæge	<ul style="list-style-type: none"> • OUHs antibiotikagruppe under Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, OUH. Formand. • Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, OUH. Medlem. • Regional Antibiotikagruppe, Region Syddanmark. Medlem. • Det Nationale Antibiotikaråd, Sundheds- og Ældreministeriet. Medlem • Nordic Society for Medical Mycology. Medlem • Medvejleder for to ph.d. studerende • HAIR (Hospital-Acquired Infection Registry) – Koordinationsgruppe. Medlem • HAIR (Hospital-Acquired Infection Registry) – Faglig baggrundsgruppe. Medlem
Skov, Marianne N. Dyrlæge, ledende molekylærbiolog	<ul style="list-style-type: none"> • Formand for arbejdsgruppen " MolNet - Molekylærbiologisk Netværk" under DSKM • Medlem af udvalg "Point-of-Care diagnostik" under DSKM • Medlem af DSKMs ISO-15189 akkrediteringsudvalg • Medlem af programledelsen for POCT, OUH • Vejleder for phd-, farmaceut- og medicinstuderende ved det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, SDU • Vejleder for biomedicinstuderende ved det Naturvidenskabelige Fakultet, SDU • Teknisk assessor for DANAK • Arbejdsmiljøkoordinator • Kvalitet- og Patientsikkerheds nøgleperson på KMA, OUH
Steinicke, Pia Ledende bioanalytiker	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af FMU. Fælles Medarbejder Udvalg – OUH • Medlem af uddannelsesudvalg for bioanalytikeruddannelsen på University College Lillebælt – UCL • Medlem af OUH's uddannelses- og kompetenceråd
Toft, Annette Hygienesygeplejerske	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af hygiejneudvalg Nyborg Kommune (indtil 30. april 2020)

12. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2020

Bidrag til tidsskrift – Tidsskriftartikel

Alm, E., Broberg, E. K., Connor, T., Hodcroft, E. B., Komissarov, A. B., Maurer-Stroh, S., Melidou, A., Neher, R. A., O'Toole, Á., Pereyaslov, D., The WHO European Region sequencing laboratories and GISAID EpiCoV group, **Skov, M. N. & Larsen, S. L.** (2020)
 Geographical and temporal distribution of SARS-CoV-2 clades in the WHO European Region, January to June 2020
 Eurosurveillance. 25, 32, 2001410

Assing, K., Nielsen, C., Jakobsen, M., Andersen, C. B., Skogstrand, K., Gaini, S., Preiss, B., Mortensen, S. B., **Skov, M. N.** & Rasmussen, L. D (2020)
Potential anti-EBV effects associated with elevated interleukin-21 levels: a case report
BMC Infectious Diseases. 20, 8 s., 878

Bjerre, M., Hilden, J., Winkel, P., Jensen, G. B., Kjøller, E., Sajadieh, A., Kastrup, J., **Kolmos, H. J.**, Larsson, A., Årnlöv, J., Jakobsen, J. C. & Gluud, C. (2020)
Serum osteoprotegerin as a long-term predictor for patients with stable coronary artery disease and its association with diabetes and statin treatment: A CLARICOR trial 10-year follow-up substudy
Atherosclerosis. 301, s. 8-14

Dualleh, N., Chanchiri, I., Skjøt-Arkil, H., Pedersen, A. K., **Rosenvinge, F. S.** & Johansen, I. S. (2020)
Colonization with multiresistant bacteria in acute hospital care: the association of prior antibiotic consumption as a risk factor
Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 75, 12, s. 3675-3681

Garvik, O. S., Póvoa, P., Magnussen, B., Vinholt, P. J., Pedersen, C., **Jensen, T. G.**, **Kolmos, H. J.**, Lassen, A. T. & Gradel, K. O., (2020)
C-reactive protein and albumin kinetics before community-acquired bloodstream infections- A Danish population-based cohort study
Epidemiology and Infection. 148, 6 s., e38

Gradel, K. O., Póvoa, P., Garvik, O. S., Vinholt, P. J., Nielsen, S. L., **Jensen, T. G.**, Chen, M., Dessau, R. B., Møller, J. K., Coia, J. E., Ljungdahl, P. S., Lassen, A. T. & Frederiksen, H. (2020)
Longitudinal trajectory patterns of plasma albumin and C-reactive protein levels around diagnosis, relapse, bacteraemia, and death of acute myeloid leukaemia patients
BMC Cancer. 20, 13 s., 249

Haahr, R., Tetens, M. M., Dessau, R. B., Krogfelt, K. A., Bodilsen, J., **Andersen, N. S.**, Møller, J. K., Roed, C., Christiansen, C. B., Ellermann-Eriksen, S., Bangsborg, J. M., Hansen, K., Benfield, T. L., Østergaard Andersen, C., Obel, N., Lebech, A-M. & Omland, L. H. (2020)
Risk of neurological disorders in patients with European Lyme neuroborreliosis. A nationwide population-based cohort study
Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America. 71, 6, s. 1511-1516

- Hadad, R., Jensen, J. S., Westh, H., Grøn­bæk, I., Schwartz, L. J., Nielsen, L., Vang, T. M., Nielsen, R., Weinreich, L. S., **Skov, M. N.**, Olsen, M., Møller, J. K., Kolmos, B., Unemo, M. & Hoffmann, S. (2020)
A Chlamydia trachomatis 23S rRNA G1523A variant escaping detection in the Aptima Combo 2 assay (Hologic) was widespread across Denmark in July–September 2019
A P M I S. Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica (Online) 128, 6, s. 440-444
- Hammerum, A. M., Lauridsen, C. A. S., Blem, S. L., Roer, L., Hansen, F., Henius, A. E., Holz­knecht, B. J., Søes, L., Andersen, L. P., Røder, B. L., **Justesen, U. S.**, Østergaard, C., Søndergaard, T., Dzajic, E., Wang, M., Fulgsang-Damgaard, D., Møller, K. L., Porsbo, L. J. & Hasman, H. (2020)
Investigation of possible clonal transmission of carbapenemase-producing Klebsiella pneumoniae complex member isolates in Denmark using core genome MLST and National Patient Registry Data
International Journal of Antimicrobial Agents. 55, 5,105931
- Hammerum, A. M., Porsbo, L. J., Hansen, F., Roer, L., Kaya, H., Henius, A., Møller, K. L., **Justesen, U. S.**, Søes, L., Røder, B. L., Thomsen, P. K., Wang, M., Søndergaard, T. S., Holz­knecht, B. J., Østergaard, C., Kjerulf, A., Kristensen, B. & Hasman, H. (2020)
Surveillance of OXA-244-producing Escherichia coli and epidemiologic investigation of cases, Denmark, January 2016 to August 2019
Euro surveillance:25, 18, 9 s., pii=1900742
- Hansen, A. B. E., Vestergaard, H. T., Dessau, R. B., Bodilsen, J., **Andersen, N. S.**, Omland, L. H., Christiansen, C. B., Ellermann-Eriksen, S., Nielsen, L., Benfield, T., Sørensen, H. T., Andersen, C. Ø., Lebech, A. M. & Obel, N. (2020)
Long-term survival, morbidity, social functioning and risk of disability in patients with a herpes simplex virus type 1 or type 2 central nervous system infection, Denmark, 2000–2016
Clinical Epidemiology. 12, s. 745-755
- Hansen, S.G.K.**, Løfberg, S., Kassentoft Nielsen, D., Kobberø, H. & **Justesen, U.S.** (2020)
Bacteraemia with Moryella indoligenes and Fastidiosipila sanguinis: a case report
Access Microbiology. 2, 5, 5 s
- Hansen, S. K.**, Kaya, H., Roer, L., Hansen, F., Skovgaard, S., **Justesen, U. S.**, Hansen, D. S., Andersen, L. P., Knudsen, J. D., Røder, B. L., Østergaard, C., Søndergaard, T., Dzajic, E., Wang, M., Samulionienė, J., Hasman, H. & Hammerum, A. M. (2020)
Molecular characterization of Danish ESBL/AmpC-producing Klebsiella pneumoniae from bloodstream infections, 2018
Journal of Global Antimicrobial Resistance 22:562-567

Heidtmann, C. V., Voukia, F., Hansen, L. N., Sørensen, S. H., Urlund, B., Nielsen, S., Pedersen, M., Kelawi, N., Andersen, B. N., Pedersen, M., Reinholdt, P., Kongsted, J., Nielsen, C. U., **Klitgaard, J. K.** & Nielsen, P. (2020)

Discovery of a Potent Adenine-Benzyltriazolo-Pleuromutilin Conjugate with Pronounced Antibacterial Activity against MRSA
Journal of Medicinal Chemistry. 63, 24, s. 15693-15708

Iversen, K. H., Rasmussen, L. H., Al-Nakeeb, K., Armenteros, J. J. A., Jensen, C. S., Dargis, R., Lukjancenko, O., **Justesen, U. S.**, Moser, C., **Rosenvinge, F. S.**, Nielsen, X. C., Christensen, J. J. & Rasmussen, S. (2020)

Similar genomic patterns of clinical infective endocarditis and oral isolates of *Streptococcus sanguinis* and *Streptococcus gordonii*
Scientific Reports. 10, 11 s., 2728

Jensen, A. B., Isidor, F., Lund, M., Væth, M., Johansson, A., **Lauritsen, N. N.** & Haubek, D. (2020)
Prevalence of aggregatibacter actinomycetemcomitans and periodontal findings among 14 to 15-year old Danish adolescents: A descriptive cross-sectional study
Pathogens. 9, 12, 12 s., 1054

Joensen, K. G., Kiil, K., Gantzhorn, M. R., Nauerby, B., Engberg, J., **Holt, H. M.**, Nielsen, H. L., Petersen, A. M., Kuhn, K. G., Sandø, G., Ethelberg, S. & Nielsen, E. M. (2020)
Whole-genome sequencing to detect numerous campylobacter jejuni outbreaks and match patient isolates to sources, Denmark, 2015-2017
Emerging Infectious Diseases (Print Edition). 26, 3, s. 523-532

Kragsnaes, M. S., Nilsson, A. C., Kjeldsen, J., **Holt, H. M.**, Rasmussen, K. F., Georgsen, J., Ellingsen, T. & Holm, D. K. (2020)
How do I establish a stool bank for fecal microbiota transplantation within the blood- and tissue transplant service?
Transfusion. 60, 6, s. 1135-1141

Mønster, M. B., Vissing, N. H., Schrøder, H., Grosen, D., Rosthøj, S., Frimodt-Møller, N., Wang, M., Schönheyder, H. C., Schmiegelow, K., **Justesen, U. S.** & Nygaard, U. (2020)
Meropenem to Children with Febrile Neutropenia Induces Mono-resistant *Pseudomonas aeruginosa*
Journal of Pediatric Hematology/Oncology. 42, 8, s. e783-e787

Nagarajah, S., Rasmussen, M., **Hoegh, S. V.** & Tepel, M. (2020)
Prospective Study of Long Non-Coding RNA, MGAT3-AS1, and Viremia of BK Polyomavirus and Cytomegalovirus in Living Donor Renal Transplant Recipients
Kidney International Reports. 5, 12, s. 2218-2227

Nilsson, E., Kastrup, J., Sajadieh, A., Jensen, G. B., Kjoller, E., **Kolmos, H. J.**, Wuopio, J., Nowak, C., Larsson, A., Jakobsen, J. C., Winkel, P., Glud, C., Iversen, K. K., Arnlov, J. & Carlsson, A. C. (2020)

Pregnancy Associated Plasma Protein-A as a Cardiovascular Risk Marker in Patients with Stable Coronary Heart Disease During 10 Years Follow-Up-A CLARICOR Trial Sub-Study
Journal of Clinical Medicine. 9, 1, 11 s., 265

Omland, L. H., Holm-Hansen, C., Lebech, A-M., Dessau, R. B., Bodilsen, J., **Andersen, N. S.**, Roed, C., Christiansen, C. B., Ellermann-Eriksen, S., Midgley, S., Nielsen, L., Benfield, T., Hansen, A-B. E., Andersen, C. Ø., Rothman, K. J., Sørensen, H. T., Fischer, T. K. & Obel, N. (2020)
Long-term survival, health, social functioning, and education in patients with an enterovirus central nervous system infection, Denmark, 1997-2016
The Journal of Infectious Diseases. 222, 4, s. 619-627

Pallesen, K., Lassen, J. A., Munk, N. T., **Hartmeyer, G. N.**, Hvid, L. & Bygum, A. (2020)
In vitro survival of scabies mites
Clinical and Experimental Dermatology. 45, 6, s. 712-715

Póvoa, P., Garvik, O. S., Vinholt, P. J., Pedersen, C., **Jensen, T. G.**, **Kolmos, H. J.**, Lassen, A. T. & Gradel, K. O. (2020)
C-reactive protein and albumin kinetics after antibiotic therapy in community-acquired bloodstream infection
International Journal of Infectious Diseases. 95, s. 50-58

Skjøt-Arkil, H., Mogensen, C. B., Lassen, A. T., Johansen, I. S., Chen, M., Petersen, P., Andersen, K. V., Ellermann- Eriksen, S., Møller, J. M., Ludwig, M., Fuglsang-Damgaard, D., Nielsen, F. E., Petersen, D. B., Jensen, U. S. & **Rosenvinge, F. S.** (2020)
Detection of meticillin-resistant Staphylococcus aureus and carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in Danish emergency departments - evaluation of national screening guidelines
Journal of Hospital Infection. 104, 1, s. 27-32

Slott Jensen, M. L., **Nielsine Skov, M.**, **Pries Kristiansen, H.**, **Toft, A.**, **Lundgaard, H.**, Gumpert, H., Westh, H., **Holm, A.**, **Kolmos, H. J.** & **Kemp, M.** (2020)
Core genome multi-locus sequence typing as an essential tool in a high-cost livestock-associated meticillin-resistant Staphylococcus aureus CC398 hospital outbreak
Journal of Hospital Infection. 104, 4, s. 574-581

Soelberg, K. K., **Danielsen, T. K. L.**, Martin-Iguacel, R. & **Justesen, U. S.** (2020)
Arcobacter butzleri is an opportunistic pathogen: recurrent bacteraemia in an immunocompromised patient without diarrhoea
Access Microbiology. 2, 8, 4 s., acmi000145

Szabo, A. G., Fladeland Iversen, K., **Rosenvinge, F. S.**, Möller, S. & Plesner, T. (2020)
The Incidence and Timing of Blood Cultures in Multiple Myeloma: Results from a Retrospective, Single Center, Real-world Study
Clinical Hematology International. 2, 4, s.168 – 172

Tetens, M. M., Haahr, R., Dessau, R. B., Krogfelt, K. A., Bodilsen, J., **Andersen, N. S.**, Møller, J. K., Roed, C., Christiansen, C. B., Ellermann-Eriksen, S., Bangsborg, J. M., Hansen, K., Benfield, T. L., Andersen, C. Ø., Obel, N., Omland, L. H. & Lebech, A. M. (2020)
Changes in Lyme neuroborreliosis incidence in Denmark, 1996 to 2015
Ticks and Tick-borne Diseases. 11, 6, 6 s., 10154

Tiltnes, T. S., Kehrer, M., Hughes, H., Morris, T. E., **Justesen, U. S.** & on behalf of the ESCMID Study Group for Anaerobic Infections (2020)
Ceftriaxone treatment of spondylodiscitis and other serious infections with Cutibacterium acnes
The Journal of antimicrobial chemotherapy. 75, 10, s. 3046-3048

Toprak NU, Akgul O, SÓki J, Soyletir G, Nagy E; **ESCMID Study Group for Anaerobic Infections (ESGAI)** (2020)
[Detection of beta-lactamase production in clinical Prevotella species by MALDI-TOF MS method.](#)
Anaerobe. 2020 Oct; 65:102240

Toprak, N. U., Veloo, A. C. M., Urban, E., Wybo, I., Jean-Pierre, H., Morris, T., **Justesen, U. S.**, Tripkovic, V., Jeverica, S., Soyletir, G., Nagy, E. & ESCMID Study Group for Anaerobic Infections (ESGAI)** (2020)
Comparing identification of clinically relevant Prevotella species by VITEK MS and MALDI biotyper
Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica. 67, 1, s. 6-13

Wassmann, C. S., Højrup, P. & **Klitgaard, J. K.** (2020)
Cannabidiol is an effective helper compound in combination with bacitracin to kill Gram-positive bacteria
Scientific Reports. 10, 12 s., 4112

Watt, S. K., Franggaard, T., Degett, T. H., Thygesen, L. C., Benfield, T., Knudsen, J. D., Fursted, K., **Jensen, T. G.**, Dessau, R., Schønheyder, H. C., Møller, J. K. & Gögenur, I. (2020)
Associations between blood cultures after surgery for colorectal cancer and long-term oncological outcomes
British Journal of Surgery. 107, 3, s. 310-315

Winkel, P., Jakobsen, J. C., Hilden, J., Jensen, G. B., Kjølner, E., Sajadieh, A., Kastrup, J., **Kolmos, H. J.**, Iversen, K. K., Bjerre, M., Larsson, A., Arnlöv, J. & Gluud, C. (2020)
Prognostic value of 12 novel cardiological biomarkers in stable coronary artery disease. A 10-year follow-up of the placebo group of the Copenhagen CLARICOR trial
BMJ Open. 10, 8, 7 s., e033720

Åkerlund, A., RAST Study Group, Dzajic, E., Hansen, D. S. & **Agergaard, C. N** (2020)
EUCAST rapid antimicrobial susceptibility testing (RAST) in blood cultures: validation in 55 European laboratories (2020)
The Journal of antimicrobial chemotherapy. 75, 11, s. 3230-3238

Bidrag til bog/antologi/rapport/konference-proceeding - Bidrag til bog/antologi

Andersen, N. S., 2020, Generelt om flåter, Flåtoverførte sygdomme. Pfizer A/S, s. 4-12
Publikation: Kapitel i bog/rapport/konference-proceeding › Kapitel i bog › Formidling

Andersen, N. S., 2020, Tick-borne encephalitis, Flåtoverførte sygdomme. Pfizer A/S, s. 16-20
Publikation: Kapitel i bog/rapport/konference-proceeding › Kapitel i bog › Formidling

Konferencebidrag uden forlag/tidsskrift - Konferenceabstrakt til konference

Hartmeyer GN, Hoegh SV, Kemp M
The necessity of testing for diarrhoea-causing intestinal parasites on broad indications
ECCMID 2020

Holm A, Toft A, Nordestgaard M, Hammerum A, Hasman H, Kemp M, Justesen US
Investigation of an Enterobacter cloacae OXA-436 carbapenemase outbreak: when everything goes down the drain
ECCMID 2020

Justesen US, Nielsen S, Jensen T, Dessau R, Kjølseth Møller J, Coia J, Andersen S, Pedersen C, Gradel K
Bacteraemia with anaerobic bacteria and association with colorectal cancer
ECCMID 2020

Malig S, Knudsen E, Hoegh S, Justesen U
Resistant bacteria in retail meat
ECCMID 2020

Vognbjerg Sydenham T, Justesen US

Pan-genome analysis supports the differentiation of *Bacteroides fragilis* in division I and the potentially carbapenem-resistant *cfiA*+ division II into two species

ECCMID 2020

Bidrag til tidsskrift - Bidrag til avis – Kronik

Svære afvejninger af sundhed mod økonomi er nødvendige

Gyrd-Hansen, D., Jensen, P. S., Kolmos, H. J., Pedersen, K. M. & Søgaard, J., 5. maj 2020, I: Altinget.

Er hospitalerne gearet til at tackle smitte med Coronavirus?

Kolmos HJ, 16. april 2020, I: Berlingske Tidende.

Andre bidrag

Nye tilfælde af tick-borne encephalitis (TBE) i Tisvilde Hegn i Nordsjælland og på Falster, EPI-nyt - Uge 34/35

Andersen NS et. al. I: EPI-nyt - Uge 34/35, online

Publikation: Andet › Udgivelser på nettet - Net-publikation › Formidling

Konferenceoplæg

Hvad betyder det for patienten, hvis antibiotika mister deres effekt?

Hans Jørn Kolmos (Foredragsholder)

28. okt. 2020

Aktivitet: Foredrag og mundtlige bidrag › Konferenceoplæg

Foredrag og præsentationer i privat eller offentlig virksomhed

Antibiotika-resistente bakterier: Hvad er udfordringen? Hvordan vinder vi våbenkapløbet?

Hans Jørn Kolmos (Foredragsholder)

24. sep. 2020

Aktivitet: Foredrag og mundtlige bidrag › Foredrag og præsentationer i privat eller offentlig virksomhed

Presse/medie

Aktører: Tvingende nødvendigt at prioritere flere hygiejnesygeplejersker

4/12/2020

Altinget.dk

Dorthe Boe Danbjørg & Mette Detlefsen

Dansk studie sår tvivl om seneste årtiers forskning i blærebetændelse

20/11/2020

KI, Urologi, KI, Klinisk Mikrobiologi, KI, AgeCare
Kristian Stærk, Thomas Emil Andersen & Lars Lund

Urinvejsinfektion - nyt kateter

01/11/2020

RYK - Rygmarvsskadede i Danmark, Danmark, Internet
Thomas Emil Andersen & Kristian Stærk

COVID-19: Ekspert anbefaler lokale restriktioner

07/09/2020

TV 2 News, Tv
Anette Holm

Meget bekymrende, siger overlæge om corona-situationen i Danmark

07/09/2020

TV 2, Internet
Anette Holm

TV 2 Nyhederne 19.00

06/09/2020

TV 2 Nyhederne, Tv
Anette Holm

Han blev indlagt med en brækket hofte, men døde af covid-19

21/06/2020

Jyllands-Posten, Tryk
Anette Holm

Han blev indlagt med en brækket hofte, men døde af covid-19

20/06/2020

Jyllands-Posten Premium, Internet
Anette Holm

De nyuddannede kan ikke deres infektionshygiejne

15/06/2020

Sygeplejersken, Tryk
Mette Detlefsen

Lægens Bord
27/05/2020
DR TV
Ulrik Stenz Justesen

Fyn ligger under smittetryk: Fynboer skal stadig opføre sig fornuftigt
14/05/2020
TV 2 Fyn, Internet
Thøger Gorm Jensen, Hans Jørn Kolmos

Lægens Bord
23/04/2020
DR TV
Ulrik Stenz Justesen

Sådan virker antistof testen: Hvordan kan man undersøge, om en person har haft corona?
23/04/2020
DR.dk, Internet
Ulrik Stenz Justesen

SDU og OUH udvikler skelsættende corona-test
17/04/2020
Fyens Stiftstidende, Tryk
Thøger Gorm Jensen, Anette Holm

- Alle har haft ja-hatten på: SDU og OUH har udviklet skelsættende corona-test
16/04/2020
Fyens, Internet
Anette Holm, Thøger Gorm Jensen

- Alle har haft ja-hatten på: SDU og OUH har udviklet skelsættende corona-test
16/04/2020
Ugeavisen Odense, Internet
Anette Holm, Thøger Gorm Jensen

Coronavirus: Syddansk Universitet hjælper sygehus med Covid-19
16/04/2020
Fyens, Internet
Anette Holm, Thøger Gorm Jensen

I Odense bidrager universitetet nu med at øge kapaciteten for test for Covid-19
16/04/2020

Fredericia Avisen, Internet
Anette Holm, Thøger Gorm Jensen

I Odense bidrager universitetet nu med at øge kapaciteten for test for Covid-19
16/04/2020

Via Ritzau, Internet
Anette Holm, Thøger Gorm Jensen

PRM / I Odense bidrager universitetet nu med at øge kapaciteten for test for Covid-19
16/04/2020

Localeyes, Internet
Anette Holm, Thøger Gorm Jensen

PRM / I Odense bidrager universitetet nu med at øge kapaciteten for test for Covid-19
16/04/2020

Newsbreak.dk, Internet
Anette Holm, Thøger Gorm Jensen

PRM / I Odense bidrager universitetet nu med at øge kapaciteten for test for Covid-19
16/04/2020

Ritzau, Tryk
Anette Holm, Thøger Gorm Jensen

Øget testkapacitet: SDU hjælper OUH i kampen mod corona
15/04/2020

TV2fyn.dk
Marianne Nielsine Skov

Hospitaler udfordret af forkerte svar på coronaprøver
03/04/2020

TV2.dk
Marianne Nielsine Skov

Cannabis hjælper med at bekæmpe resistente bakterier
26/03/2020

Fredericia Avisen, Internet
Janne Kudsk Klitgaard

PRM / Cannabis hjælper med at bekæmpe resistente bakterier
24/03/2020
Ritzau, Tryk
Janne Kudsk Klitgaard

Cannabis hjælper med at bekæmpe resistente bakterier
24/03/2020
Via Ritzau, Internet
Janne Kudsk Klitgaard

Cannabis hjælper med at bekæmpe resistente bakterier
24/03/2020
Syddansk Universitet, Internet
Janne Kudsk Klitgaard

PRM / Cannabis hjælper med at bekæmpe resistente bakterier
24/03/2020
Newsbreak.dk, Internet
Janne Kudsk Klitgaard

PRM / Cannabis hjælper med at bekæmpe resistente bakterier
24/03/2020
Localeyes, Internet
Janne Kudsk Klitgaard

Udbrud af husdyr-MRSA kan medføre massive udgifter for de danske hospitaler
26/02/2020
gylle.dk
Marie Louise Slott Jensen

Derudover har Professor Hans Jørn Kolmos haft mere end 800 presse/medie-indlæg/omtaler i over 60 forskellige medier i løbet af 2020.