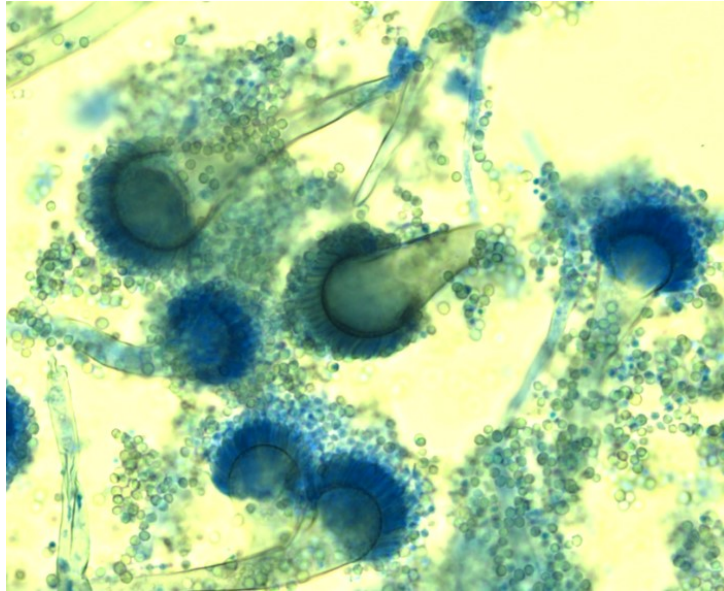


Klinisk Mikrobiologisk Afdeling

Årsrapport 2024



Indholdsfortegnelse

INDLEDNING	4
1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN.....	5
1.1 Organisation.....	5
1.1.1 Afdelingsledelse	6
1.1.2 Ledergruppe	6
1.1.3 Fordeling af ledelsesopgaver (per 31.12.2024).....	7
1.2 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings funktioner og opgaver.....	8
1.2.1 Strategisk udviklingsplan 2024	9
2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER	9
2.1 LMU	9
2.2 Arbejdsmiljø og - sikkerhed	11
2.3 Kvalitetsstyring i KMA.....	13
2.3.1 Kvalitetsstyregruppen	13
2.3.2 Interne audits i 2024	13
2.3.3 Afgivelser og utilsigtede hændelser	13
2.3.4 Ekstern kvalitetskontrol.....	15
2.3.5 Ledelsens årlige evaluering	22
2.4 Undervisningsstyregruppen.....	31
3. LABORATORIEFUNKTIONEN	33
3.1 Produktion.....	33
3.2 Prøvemodtagelsen	36
3.3 Dyrkningsafsnit.....	36
3.4 Serologisk afsnit.....	36
3.5 Tarmpatogene bakterier	36
3.6 Parasitter.....	37
3.6.1 Malaria	37
3.6.2 Tarmparasitter	38
3.7. Molekylærbiologisk afsnit	39
3.7.1 Året i molekylærbiologisk afsnit	39
3.7.2 Pilotprojekt med autonummerering af prøver.....	39
3.7.3 Implementering af svampediagnostik på realtime PCR.....	39
3.7.4 Akkreditering af MRSA-diagnostik og kommende projekter	40
3.7.5 Diagnostisk sekventering (NGS) – Bakteriel DNA (16S) og Svampe DNA (18S)	40
3.7.6 Afprøvning af nyt svampe target i amplicon-sekventering med Nanopore-teknologi	42
3.7.7 Bakteriel isolatsekventering (WGS)	42
3.7.8 Sekventeringsbaseret serotypning af Salmonella	45
3.7.9 ICITox	45
4. INFEKTIONSHYGIEJNE	46
4.1 Infektionshygiejnisk Enhed.....	46
4.2 Hygiejnekoordinatorer og Antibiotika- og Infektionskontrolansvarlige læger, innovation, tværsektorielt og regionalt samarbejde.....	47
4.3 Forebyggelse og overvågning af sundhedssektorerhvervede infektioner.....	49
4.3.1 Audit.....	49
4.3.2 Håndhygiejne	51
4.3.3 Hygiejneprojekter vedr. vakuumpakkede endoskoper og pre-cleaning af endoskoper	53
4.3.4 Udvikling i hospitalserhvervede infektioner og resistente mikroorganismer.....	54

4.4 Infektionshygiejnisk prøvetagning.....	58
4.5 Rengøring.....	60
4.6 Byggesager.....	60
5. IT-OMRÅDET	60
5.1 Infonet – KMA's kvalitets- og dokumentstyringssystem	60
6. SEKRETARIAT	61
7. SOCIALE ARRANGEMENTER M.M.....	61
8.0 FORSKNING	62
8.1 Antal af publicerede peer reviewed artikler.....	64
8.2 Afsluttede ph.d. uddannelser, nye ph.d. studerende og afsluttede studerende 2024	65
8.3 Forskning og udvikling som en del af undervisning og uddannelse i KMA.....	65
8.4 Eksterne forskningsmidler modtaget i 2024.....	67
9. UDDANNELSE	68
9.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere	68
9.2 Grunduddannelse for bioanalytikere.....	69
9.3 Læger	70
9.3.1 Prægraduat uddannelse (studererundervisning).....	70
9.3.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)	71
10. Tværsektorielt samarbejde	72
10.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis.....	72
10.2 Fri for UVI- tværsektorielt samarbejde om forebyggelse af urinvejsinfektion på plejehjem. 73	
11. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV	74
12. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2024	78

INDLEDNING

I 2024 overgik KMA til den nye version af iso-standarden 15189, hvilket medførte en større revision af Kvalitetshåndbogen og et arbejde med at identificere nye krav og ændre eller præcisere eksisterende arbejdsgange og retningslinjer. DANAKs akkrediteringsbesøg i september resulterede i akkreditering efter den nye standard.

Som led i det generelle arbejde med trivsel introducerede vi HjerneRo i hele afdelingen, et forløb, som flere medarbejdere deltog i. Der var gode tilbagemeldinger, og i 2025 fortsætter vi med at anvende redskaberne.

På det diagnostiske område implementerede vi bl.a. Gemini i serologien som erstatning for en ældre platform, vi oprettede et afsnit for skimmelsvamp og omlagde undersøgelse for bakterielt DNA fra Sanger til Oxford Nanopore sekventering. Der blev arbejdet med rationel diagnostik, både af luftvejsinfektioner og urinvejsinfektioner i almen praksis og hos indlagte. Prøvetallet faldt samlet med 5% i fht. 2023, men med stor variation de enkelte analyser imellem. Især sås et forventet fald for PCR for SARS-CoV-2 og Influenza virus.

I ledergruppen fratrådte overlæge, professor Niels Nørskov Lauritsen.

KMA's strategi med digitalisering og øget automatisering af dyrkningslaboratoriet kunne ikke videreudvikles som ønsket, da det kræver en økonomisk investering. Det er af mange grunde et indsatsområde, som afdelingen fortsat prioriterer.

Infektionshygiejnisk Enheds årsrapport er som altid del af KMA's årsrapport (Afsnit 4). Rapporten kan hentes fra KMA's hjemmeside:

<https://ouh.dk/til-patienter-og-parorende/odense/afdelinger/klinisk-mikrobiologisk-afdeling/for-samarbejdspartnere>

eller OUH's intranet

<https://intra.ouh.rsyd.dk/afd/kma/Sider/default.aspx>

På vegne af KMA,

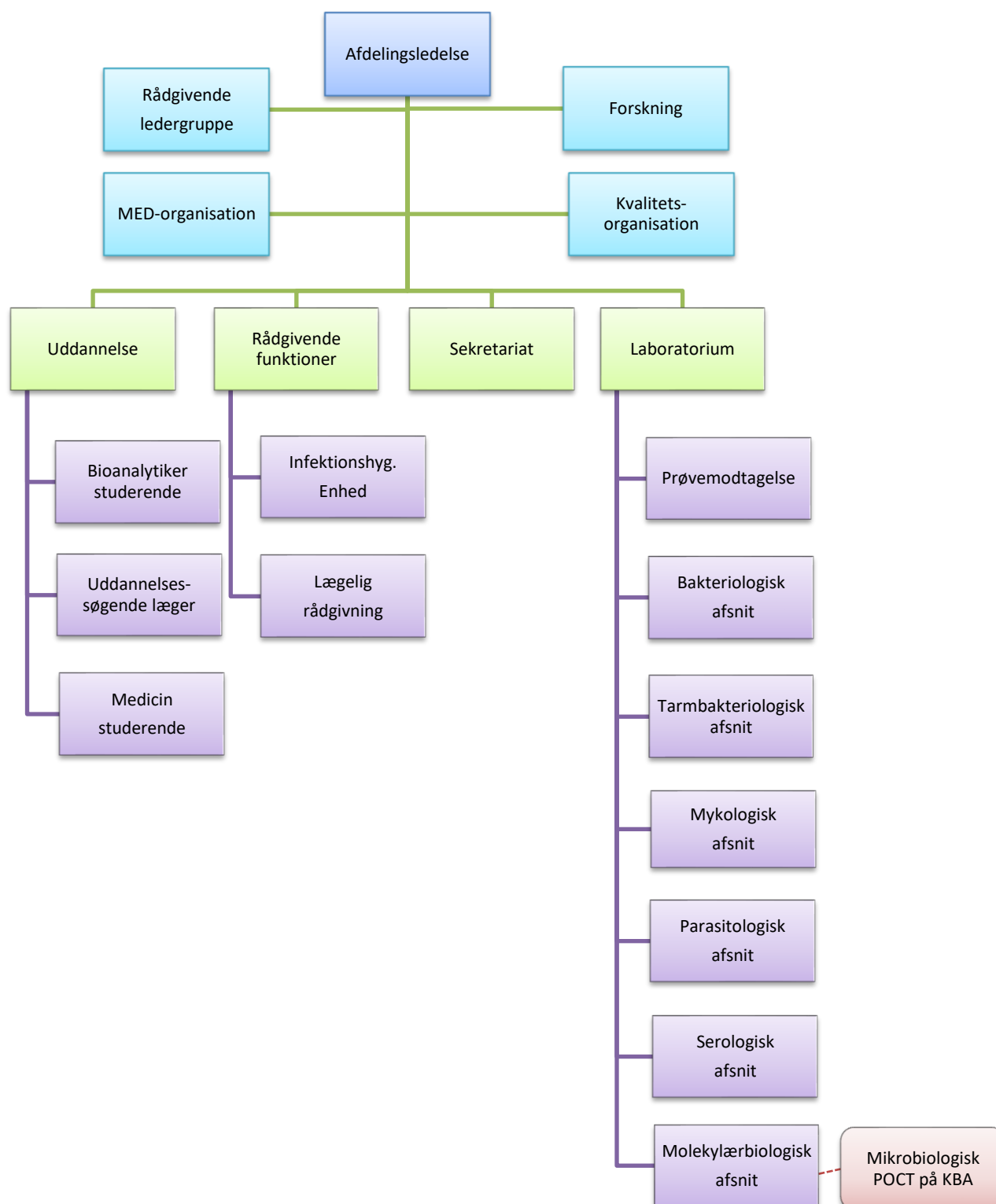
Anette Holm, cheflæge

Pia Steinicke, chefbioanalytiker

1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN

1.1 Organisation

Organisationsdiagram for Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, OUH



1.1.1 Afdelingsledelse

Cheflæge Anette Holm (AH)
Chefbioanalytiker Pia Steinicke (PST)

1.1.2 Ledergruppe

Cheflæge Anette Holm (AH)
Chefbioanalytiker Pia Steinicke (PST)
Professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen (NNL) (indtil 30.09.2024)
Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen (USJ)
Overlæge Gitte Nyvang Hartmeyer (GNH)
Overlæge Hanne M. Holt (HMH)
Overlæge Flemming Schønning Rosenvinge (FSR)
Overlæge Thøger Gorm Jensen (TGJ)
Overlæge Sanne Kjær Hansen (SKH)
Overlæge Kasper Klein (KAK)
Sekretariatsleder Merete Pedersen (MP)
Overbioanalytiker Jeannette Mikkelsen (JM)
Overbioanalytiker Marlene Olsen (MOL)
Overbioanalytiker Camilla Thinggaard Jacobsen (CTJ)
Overbioanalytiker Hanne Larsen (HAL)
Overbioanalytiker Katja Lorentzen (KKR)
Ledende molekylærbiolog, forskningsleder Marianne N. Skov (MNS)

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

1.1.3 Fordeling af ledelsesopgaver (per 31.12.2024)

FORDELING AF LEDELSESOPGAVER	AH	HMH	JM	MNS	MOL	MP	PST	TGJ	USJ	FSR	GNH	SGK	HAL	NNL	KKR	KAK	CTJ
Afdelingsledelse – Cheflæge																	
Afdelingsledelse – Chefbioanalytiker																	
Stedfortræder for cheflæge																	
Personaleledelse																	
Forskningsledelse																	
Lærestolsprofessor																	
Ledelse af sekretariat																	
Regnskab og fakturering																	
Medlem af KMA's LMU																	
Uddannelsesansvarlig overlæge																	
Kvalitetsstyringsansvarlig																	
Medlem af KMA's kvalitetsstyregruppe																	
Medlem af KMA's Infonetredaktionsgruppe																	
IT ansvarlig																	
Arbejds miljøleder																	
Arbejds miljøkoordinator																	
Patientsikkerhedsansvarlig																	
Faglig ledelse af infektionshygienisk afsnit																	
Faglig ledelse af bakteriologisk afsnit																	
Faglig ledelse af mykologisk diagnostik																	
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 prøvemodtagelsen																	
Faglig ledelse af luftvejsbakteriologi																	
Faglig ledelse af miljøprøver																	
Faglig ledelse af hurtigdiagnostik																	

Cheflæge 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), Overbioanalytiker Jeannette Mikkelsen (JM), Chefbioanalytiker Pia Steinicke (PST), Overbioanalytiker Marlene Olsen (MOL), Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov (MNS), Overlæge Gitte Nyvang Hartmeyer (GNH), Overlæge Sanne Grønvald Kjær Hansen (SGK), Overbioanalytiker Hanne Larsen (HAL), Professor overlæge Niels Nørskov-Lauritsen (NNL) (til 30.09.2024), Overbioanalytiker Katja Lorentzen (KKR), Overlæge Kasper Klein (KAK), Overbioanalytiker Camilla Thinggård Jacobsen (CTJ)

** Ansvar 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 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 forebyggelse, diagnostik og behandling af infektionssygdomme – også uden for almindelig dagarbejdstid, idet afdelingen er bemandet 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 infektionshygiejniske enhed 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.

1.2.1 Strategisk udviklingsplan 2024



2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER

2.1 LMU

Det lokale medudvalgs (LMU) sammensætning 2024:

Ledersiden

Cheflæge Anette Holm (Formand)

Chefbioanalytiker Pia Steinicke

Sekretariatsleder Merete Pedersen

Overlæge Gitte N. Hartmeyer

Ledende molekylærbiolog og forskningsleder Marianne N. Skov

Overbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Medarbejdersiden

Bioanalytiker Karina Kubel Vilhelmsen (TR og Næstformand)

Bioanalytiker Louise H. Pedersen – medarbejderrepræsentant

Bioanalytiker (AMIR): Aya H. Hampenberg, Nina E.B. Reindel

Lægesekretær: Annette Jensen

Yngre læger: Guðrun Jákupsdóttir Egholm Kreipke, Lillian Bostlund Olsen

Hygiejnesygeplejerske: Trine Ladegaard

Suppleanter: Bettina W. Bloch (sekretær)

I løbet af året blev der afholdt 4 ordinære møder i LMU, 1 ekstraordinært møde (arbejdsmiljødrøftelsen) og 6 tavlemøder.

I 2024 besluttede LMU at arbejde videre med nedenstående udvalgte fokuspunkter:

FOKUSPUNKT	HVORFRA STAMMER PUNKTET	HVILKET REGI/TOVHOLDER	SLUTMÅL/ØNSKET EFFEKT
Arbejdsmængde og arbejdspress	MTU 2018 og 2021 samt Temadag "Social Kapital"	LMU/ AH	Resultat af MTU 2023 vurderes, og gruppen nedlægges, hvis effektmålet er opfyldt / AH
Fysiske forhold; luft, støj, plads Omdøbes til "Fysiske forhold; Temperatur"	MTU 2021 og 2023	AMG/ JM	Den oplevede temperatur i lab nedbragt til acceptabelt niveau målt vha. spotmåling/ JM
Mobning, psykisk vold og krænkende adfærd (Tidl. "Mobning") samt høje følelsesmæssige krav	MTU 2018, 2021 og 2023	LMU/ PST	Fortsætter - evt. under titlen: Mobning, psykisk vold og høje følelsesmæssige krav/ PST
Forberedelse og flytning (inkl. proaktiv arbejdsmiljøvurdering) frem mod Nyt OUH	FMU (og AM audit juni 2022)	AMiR, TR, JM , ABN	Fortsætter frem til indflytning. Proaktive APV'er oprettet.
Information om LAF-bænke og deres funktion	AM audit OUH 2021	AMG/ JM	Der er udarbejdet en instruks med aktion på fejlmeddelelser, så medarbejdere bliver bedre til at fejlløse ved alarmer)
Fokus på kerneopgaven	FMU	LMU/ GNH	Afventer

Udover løbende opfølgning på LMUs fokuspunkter har nedenstående emner været en central del af LMU arbejdet i 2024:

Formøder for medarbejdersiden nedlægges

Medarbejdersiden besluttede at nedlægge deres LMU formøder, da de ikke længere tjener noget formål. Diskussioner bør tages i LMU fællesskabet.

Regionens brugerundersøgelse om god vagtplanlægning

Rapporten blev gennemgået, og det blev vurderet, at det ikke giver anledning til ændringer i vagtplanlægningen.

Sorgguide

Der var enighed om, at det er relevant have beskrevet, hvordan man møder personale i sorg. Der findes ikke en overordnet retningslinje på OUH. LMU har kontaktet FMU og bedt dem tage stilling til, om der skal laves en sorgguide, som er gældende for OUH.

Ny mødekultur

LMU bakkede op om ledergruppens ønske om at følge de fælles standarder for OUH for mødeplanlægning og afvikling.

Varigheden af ordinære LMU-møder ændredes til 1 time og 45 minutter. LMU-tavlemøder ændredes til 20 minutter.

2.2 Arbejdsmiljø og - sikkerhed

Arbejdsmiljøgrupperne

Bioanalytiker, Nina Emilie Bejlegaard Reidel, NER (medarbejderrepræsentant)

Bioanalytiker, Aya Hallgren Hampenberg, AHG (medarbejderrepræsentant)

Overbioanalytiker Jeannette Mikkelsen, JM (ledelsesrepræsentant)

Ledende molekylærbiolog og forskningsleder Marianne N. Skov (arbejdsmiljøkoordinator)

Årsberetning - Arbejdsmiljø

Arbejdsmiljødrøftelse

Start januar blev Arbejdsmiljødrøftelsen afholdt som vanligt. Resultater og fokuspunkter kan ses på L-drevet under referatet af Arbejdsmiljødrøftelsen.

Det blev besluttet at fortsætte arbejdet med følgende punkter:

- Fysiske forhold; Temperatur
- Mobning, psykisk vold og krænkende adfærd, samt høje følelsesmæssige krav (fremover kaldet "Trivsel"), herunder fokus på kerneopgaven
- Forberedelse og flytning (inkl. Proaktiv arbejdsmiljøvurdering) frem mod nyt OUH

Runderinger

Arbejdsmiljørepræsentanterne har udført 2 runderinger i 2024 i PCR funktionerne "Nyt ur" og "Hyb'en". Her fandt vi følgende:

"Nyt ur":

- Rimelig plads, så længe man er alene i rummet. Andre funktioner er flyttet fra rummet
- Kører man flere flows, og skal derind samtidigt, kan man ikke arbejde på de 2 maskiner ved vinduet på en gang, da man ikke både kan stå der og have lågerne åbne (ingen løsning pga. pladsmangel)
- Maskinerne larmer, men bioanalytikere arbejder der maks. i 5 min. ad gangen
- Instrukser og oplæring i orden
- Temperatur fin pga. aircondition
- Dagene starter stressende grundet prøveforberedelsen i PM

"Hyb'en":

- God plads, men kunne godt bruge ½ meter mere, når der sættes racks ind på maskinerne
- Lysforhold og støjniveau OK. Man befinder sig ikke så længe ad gangen i hyb'en
- Ergonomiske udfordringer med skabene under maskinerne pga. uhensigtsmæssig placering
- Dagene starter stressende grundet prøveforberedelsen i PM
- Instrukserne er ved at blive opdaterede, så der er mange printede instrukser med påtegnete opdateringer
- Ved specielle situationer opsøges en erfaren kollega for hjælp

Brand og evakuering

KMA's lokale Brand- og evakueringsinstruks blev gennemrevideret for at opfylde de nye krav, efter at WP 21 overgik fra at høre under SDU til OUH. I samme forbindelse blev KMA's video til Orientering af Brand og Evakuering ligeledes gennemrevideret, så den nu også omfatter 1. sal. Denne blev lagt i InfoNet og sat til træning, så ALLE skulle se den, og på den måde opfylde den obligatoriske orientering. Den obligatoriske brandøvelse måtte desværre udskydes, da mange uklarheder afventede afklaring i det nye system.

Temperatur i laboratoriet

Der har i 2024 været en renovering af ventilationssystemet, og der er blevet installeret varmepumper. Der er dog fortsat lidt problemer med, at temperaturen bliver for høj. Vi fortsætter arbejdet i 2025 i håb om, at vi endelig kan komme i mål.

Årsberetning 2024 – Sundhedsfremme

Som sundhedsfremmende tiltag har der i det forgangne år været arrangeret diverse kampagner, øvelser og sociale arrangementer. Året startede ud med en fastelavnsfest. Der blev malet en fælles fastelavnstønde i løbet af ugen op til fastelavn, hvor der blev serveret fastelavnsboller på dagen.

Efterfølgende har der i løbet af året været en forsøgsordning med en løbeklub, trappetræning, familiearrangement, hvor familien kunne se ens arbejdsplads, pusterumsøvelser og DHL-stafet. KMA har vedholdt aftalen med MOUH om en ugentlig omgang elastiktræning for alle ansatte.

Som en ny tradition på KMA, er der indført en årligt rekorddag, hvor der kæmpes om afdelingsspecifikke rekorder. Afdelingen har fået sin helt egen rekordbog, hvor visionen er, at bogen skal være på afdelingen i mange år frem i tiden, så man kan se tilbage på gamle rekorder. Der blev i uge 44 afholdt Arbejdspladsernes Motionsuge, hvor der var flere forskellige aktiviteter heriblandt kompetencebingo, basket og aktivitetsbingo.



2.3 Kvalitetsstyring i KMA

2.3.1 Kvalitetsstyregruppen

Cheflæge, ph.d. Anette Holm (formand)

Chefbioanalytiker Pia Steinicke

Ledende molekylærbiolog, ph.d. Marianne Skov

Overbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen

Associeret til gruppen er Infonet-redaktørerne bioanalytiker Aya Hampenberg, bioanalytiker Karina Kubel Vilhelmsen og laborant Frei Elias Bindslev.

I 2024 havde vi ekstern audit fra DANAK i september, og denne gang var det i den nye version af ISO 15189. Det var som altid en god audit og vi fik ros for vores arbejde med den nye version. En af de nye større ting i den nye version af standarden er implementering af risikolethed i ens kvalitetssystem – og det er helt sikkert noget, vi skal arbejde videre med at finde en god og konstruktiv metode til mhp. at sikre, at vi får effekt og ikke bare en kæmpe stor administrativ opgave.

2.3.2 Interne audits i 2024

I løbet af 2024 blev der afholdt i alt 12 interne audits inden for nedenstående områder:

- Dyrkning og resistensbestemmelse af podninger
- Hurtigdiagnostik på KBA Svendborg
- Dyrkning og resistensbestemmelse af uriner
- Svampedyrkning
- TP – dyrknings- og aflæsningsdelen
- C. diff. PCR og E-coli PCR inkl. subtypning af VTEC
- Svampe PCR
- D+R af luftvejssekreter
- PCR undersøgelser på Flow
- Afholdelse af ledelsens evaluering og interne audits
- Overholdelse af kvalitetsmål for svartider (en audit/halvår)

De interne audits afslørede ingen alvorlige afvigelser.

Herudover er der blevet afholdt 2 håndhygiejne audits (begge med godkendte hygiejneobservationer) og 2 runderinger (se evt. afsnittet vedr. Arbejdsmiljø og –sikkerhed).

2.3.3 Afvigelser og utilsigtede hændelser

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

Siden januar 2009 har vi ligeledes arbejdet med afvigelsesrapporter internt i afdelingen. En fejl rapporteres som en afvigelse, når der sker en fejl, som KMA ikke har beskrevet, hvorledes man skal korrigere. Snitfladen mellem afvigelser og UTH'ere har på KMA tidligere været baseret på, om en given hændelse har haft konsekvenser for en eller flere patienter; hvis ja indberettes som UTH, ellers registreres hændelsen intern på KMA som en afvigelse. Der er dog ikke forskel på, hvordan KMA arbejder med hændelserne.

I 2023 (1. jul 2023) ændrede Styrelsen for Patientsikkerhed dog definitionen for de hændelser, der skulle indberettes, så langt færre hændelser skulle indberettes, hvilket også afspejles i antallet af UTH'ere i 2024.

I 2024 blev der via KMA oprettet i alt 130 afvigelser og UTH'er, mod i alt 114 i 2023. Antallet er ikke væsentligt forskelligt fra de tidligere år, men pga. de ovenfor omtalte ændringer i definitionen af UTH, var kun to af hændelserne UTH'er.

Fordelingen af hændelser mellem afsnit var meget ens i 2024 og 2023, fraset antallet af hændelser i Prøvemodtagelsen, som i 2024 var dobbelt så stort som i 2023. I 2022 var antallet dog stort set det samme som i 2024, så det er tilsyneladende et antal, der kan svinge en del mellem årene.

Tabel – antallet af afvigelser og UTH'er de sidste 5 år samt antal af afholdte interne og eksterne audits

Årstal	Antal interne audits	Antal eksterne audits	Antal UTH	Antal afvigelser	I alt (UTH og afv.)
2020	4*	0	30	70	100
2021	8*	2	28	103	131
2022	13	1	21	96	118
2023	9**	1	1	113	114
2024	12	1	2	128	130

*: reduceret antal pga. pandemien, **: reduceret pga. ekstraordinær travlhed i lab.

Tabel – afvigelser og UTH'ere i 2023 og 2024 fordelt på afsnit

Afsnit	Antal 2023	Antal 2024
Bakteriologi	15	16
Hele lab	15	14
KBA	1	6
Lægelig rådgivning	1	0
Molekylærbiologi	32	28
Parasitologi	5	4
Prøvemodtagelsen	20	39
Serologi	8	3
Tarmbakteriologisk	12	17
Sekretariatet	0	1
Øvrige	3	2

Tabel – afvigelser og UTH'ere i 2024 fordelt på grundlæggende årsag

Grundlæggende årsag	UTH	Afvigelse	I alt
Transport af prøver	1	8	9
Rekvirentens prøvehåndtering	1	4	5
Adm. problemstillinger	0	29	29
Instruks el. lign.	0	14	14
Modtagelse af prøver	0	9	9
Prøvebehandling	0	31	31
Svarafgivelse	0	17	17
Præstationsprøvning	0	9	9
Andet	0	7	7
I alt	2	128	130

2.3.4 Ekstern kvalitetskontrol

Ekstern kvalitetskontrol

Bakteriologi

NEQAS

Vi modtager kvalitetssikringsprøver fra NEQAS (National External Quality Assessment Scheme):

- 12 gange årligt 3 prøver til identifikation (generel bakteriologi), hvoraf den ene prøve indeholder tarmpatogene bakterier
- 12 gange årligt 2 prøver til resistensbestemmelse
- 4 gange årligt minimum 2 prøver til MRSA-screening ved såvel dyrkning som molekylærbiologisk undersøgelse
- 3 gange årligt 2 prøver til undersøgelse for *Legionella* antigen i urin (LUT)

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

Udbyder	Analyse	Antal prøver pr. år (antal sendinger x prøver/sending)	Analyse-resultat: Antal rigtige vs. samtlige	Performance Rate 2024 (SE)*	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikringsprøver ¹
NEQAS	Generel bakteriologi	36 (3x12)	54/58	-0,28**	Ja
NEQAS	Resistensbestemmelse	24 (2x12)	211/216	1,28**	Ja
NEQAS	LUT	6 (2x3)	12/12	0,24	Ja
NEQAS	MRSA	8 (2x4)	26/32	-0,74	Ja
INSTAND	TB-mikroskopi	12 (6x2)	60/60		Ja

*Afvigelse fra middeltal af alle øvrige deltagende laboratorier, angivet i standard error (SE). **Afvigelse fra middeltal af de øvrige deltagende danske laboratorier.

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

NEQAS har en generel regel om, at et prøvesvar ikke tildeles point, hvis < 80% af de deltagende laboratorier ikke svarer rigtigt på den pågældende prøve.

Eksempler på afrapportering fra NEQAS

Generel bakteriologi

I 2024 ligger vores performance rating lidt lavere (-0,28SE) i forhold til i 2023 (0,00 SE). I 2024 blev vi tildelt 54/58 muligt point for de indsendte besvarelser.

I forsendelserne fra februar (dist. 5545, prøve 8344) og august (dist. 5666, prøve 8718), indeholdt prøverne *Clostridium perfringens* i henholdsvis en hudpodning og en sårpodning. Ved dyrkning af prøven fandt vi ingen vækst af patogene bakterier, da vi ikke rutinemæssigt udsår podninger fra hud og sår på anaerobe plader, som vi gør ved bl.a. vævsprøver og pus. Vi blev derfor tildelt 0 ud af 4 mulige point for de to svar. Resultatet giver ikke anledning til ændringer i den nuværende praksis i laboratoriet.

Alle øvrige besvarelser er blevet tildelt max. point.

Resistensbestemmelse

I 2024 ligger vores performance rate (1,28 SE) højere sammenlignet med 2023 (-0,06 SE). I tre forsendelser har vi fået nedenstående 5 minor errors:

- Januar (dist. 5513, prøve 8242) med *Pseudomonas putida*, har vi valgt at besvare ciprofloxacin, imipenem og piperacillin/tazobactam efter egne (S) og ikke EUCAST (I) breakpoints, hvilket har udløst 1 ud af 2 mulige point/antibiotikum.
- Januar (dist. 5530, prøve 8298) med *Haemophilus influenzae*, har vi valgt at besvare amoxicillin/clavulansyre efter egne (S) og ikke efter EUCAST (I) breakpoints
- August (dist. 5667, prøve 8721) med *Pseudomonas aeruginosa*, har vi valgt at besvare ciprofloxacin efter egne (S) og ikke EUCAST (I) breakpoints

Derfor ender vi på i alt 211/216 mulige point. Alle øvrige besvarelser er blevet tildelt max. point. Egne breakpoints er sat efter nøje overvejelser.

LUT

I alle prøverne blev vi tildelt maksimale antal point. Vores aktuelle performance rate er 0,24 SE sammenlignet med alle deltagende laboratorier og ligger stabilt.

MRSA

I 2024 lå vores performance rating lavere (-0,74 SE) sammenlignet med i 2023 -0,55 SE. Vi fik tildelt 26 ud af 32 mulige point. Det skyldtes, at vi i første halvdel af 2024 ikke udførte molekylærbiologisk identifikation af MRSA, men kun dyrkning. Det giver således ikke anledning til ændringer i den nuværende praksis.

I de øvrige prøver blev vi tildelt max. point.

INSTAND

To gange årligt modtager vi kvalitetssikringsprøver fra INSTAND (Gesellschaft zur Förderung der Qualitätssicherung in Medizinische Laboratorium) til mikroskopi for syrealkoholfaste stave.

I 2024 blev vi tildelt højest mulige antal point for begge sendinger sv.t. i alt 60 ud af 60 mulige point.

Molekylærbiologisk afsnit

Igen i 2024 har vi fået meget tilfredstilfredsstillende resultater for de modtagne kvalitetssikringsprøver (se tabel). Dog har vi fortsat de samme problemer med at standardisere vores kvantitative in-house realtime PCR analyser, der kører på flow'et (kvantitative undersøgelser for CMV, EBV og BK virus). Den mest holdbare løsning er at flytte analyserne over på en standardiseret platform (f.eks. IVD/CE godkendt apparat). Siden 2020 har KMA haft mulighed for at anvende COBAS 6800, men der er ikke givet budget til omlægning af de kvantitative analyser for CMV, EBV og BK virus til denne platform.

Den kvantitative analyse af HIV-1 udføres med et IVD/CE-godkendt kit og Cobas 6800-apparatur fra Roche Diagnostics. På trods af brugen af dette kommercielle system har vi i den seneste QCMD-runde for det kvantitative svar modtaget 1 strafpoint i to prøver samt 2 strafpoint i en enkelt educational-prøve. Et strafpoint gives, når det indrapporterede resultat afviger mellem 1 og 2 standardafvigelser fra middelværdien for de deltagende laboratorier; to strafpoint gives ved en afvigelse på mere end 2 standardafvigelser.

De to prøver, hvor vi fik ét strafpoint, lå henholdsvis over og under middelværdien. Det indikerer, at der ikke er tale om en systematisk fejl, men snarere om naturlig variation i måleresultaterne. Dette underbygges af den statistiske sandsynlighed for, at målinger falder uden for en standardafvigelse i en normalfordelt population – hvilket sker i cirka 32 % af tilfældene. Det er derfor ikke usædvanligt, at man i enkelte tilfælde afviger fra gennemsnittet, selv med et velvalideret og CE-mærket kit.

Analyse	Udbyder	Antal prøver pr. år (antal sender x prøver/sending)	Kvalitativt analyseresultat: Antal rigtige ¹ vs. samtlige	Kvantitativt analyseresultat: Antal rigtige ¹ vs. samtlige	Overholder KMAS fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikringsprøver ²
Adenovirus	QCMD	10 (2x5)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
BK-virus	QCMD	10 (2x5)	20/20	9/12	Nej
Bordetella pertussis	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Borrelia DNA	QCMD	9 (1x9)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Central nervous system, viral meningitis and encephalitis	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Chlamydia pneumoniae	QCMD	5 (1x5)	10/10	Ikke kvantitativ	Ja
Chlamydia psittaci	QCMD	8 (1x8)	15/16	Ikke kvantitativ	Ja

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Analyse	Udbyder	Antal prøver pr. år (antal sender x prøver/sending)	Kvalitativt analyseresultat: Antal rigtige ¹ vs. samtlige	Kvantitativt analyseresultat: Antal rigtige ¹ vs. samtlige	Overholder KMAS fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikrings-prøver ²
Adenovirus	QCMD	10 (2x5)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
BK-virus	QCMD	10 (2x5)	20/20	9/12	Nej
Bordetella pertussis	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Borrelia DNA	QCMD	9 (1x9)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Central nervous system, viral meningitis and encephalitis	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Chlamydia trachomatis og Niesseria gonorrhoeae	NEQAS	12 (3x4)	48/48	Ikke kvantitativ	Ja
Clostridium difficile	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
CMV	QCMD	10 (2x5)	20/20	5/8	Nej
EBV	QCMD	10 (2x5)	18/20	11/14	Nej
E.coli	QCMD	10 (1x10)	24/24	Ikke kvantitativ	Ja
Enterovirus (EV)	QCMD	10 (2x5)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
GBS	QCMD	8 (2x4)	16/16	Ikke kvantitativ	Ja
HIV	QCMD	8 (2x4)	16/16	12/16	Nej
HSV	QCMD	10 (2x5)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Influenza A	QCMD	1 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Influenza B	QCMD	1 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Legionella pneumophila (LP DNA)	QCMD	9 (1x9)	18/18	Ikke kvantitativ	Ja
Malaria (molekylær)	NEQAS	16 (4x4)	32/32	Ikke kvantitativ	Ja
Mpox (monkeypox)	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Mycoplasma pneumoniae	QCMD	5 (1x5)	10/10	Ikke kvantitativ	Ja
Norovirus (Gx)	QCMD	10 (1x10)	18 ³ /20	Ikke kvantitativ	Ja
PCR påvisning af diarréfremkaldende bakterier (campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica, shigella, campylobacter coli)	QCMD	9 (1x4+1x5)	18/18	Ikke kvantitativ	Ja
PCR påvisning af diarréfremkaldende virus (norovirus, Astrovirus, rotavirus,	QCMD	10 (2x5)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Analyse	Udbyder	Antal prøver pr. år (antal sender x prøver/sending)	Kvalitativt analyseresultat: Antal rigtige ¹ vs. samtlige	Kvantitativt analyseresultat: Antal rigtige ¹ vs. samtlige	Overholder KMAS fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikringsprøver ²
Adenovirus	QCMD	10 (2x5)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
BK-virus	QCMD	10 (2x5)	20/20	9/12	Nej
Bordetella pertussis	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Borrelia DNA	QCMD	9 (1x9)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Central nervous system, viral meningitis and encephalitis	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
sapovirus, adenovirus,)					
PCR påvisning af diarréfremkaldende tarmparasitter (Giardia lamblia, Cryptosporidium species og Entamoeba histolytica)	QCMD	9 (1x9)	18/18	Ikke kvantitativ	Ja
PCR påvisning af diarréfremkaldende tarmparasitter	NEQAS	4 (2x2)	8/8	Ikke kvantitativ	Ja
PIV3	Instand EQAS	8 (2x4)	16/16	Ikke kvantitativ	Ja
Pneumocystis jirovecii	QCMD	10 (1x10)	17 ⁴ /20	Ikke kvantitativ	Ja
RSV type A og B	QCMD	1 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
SARS-CoV-2	QCMD	20 (4x5)	40/40	Ikke kvantitativ	Ja
Varicella-Zoster virus	QCMD	10 (2x5)	20/20	Ikke kvantitativ	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 $\geq$ KMAs detektionsgrænse.

For QCMD prøver – 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 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.

³Der er ikke nogen Norovirus core samples der har fået strafpoint, men der er givet 2 strafpoint til en Norovirus GI.3 educational prøve, der blev negativ.

⁴Der er ikke nogen PJ core samples der har fået strafpoint, men to educational fortyndinger (fortynding 4 og 6) af samme PJ prøve har fået hhv 1 og 2 point pga de blev negative. QCMD prøverne blev kørt om med en ny sending og her blev fortynding 4 pos. mens fortynding 5 denne gang blev negativ, ligesom fortynding 6 igen blev negativ. Fortynding 4 til 6, ligger alle med CP $>$ 34, så man er ude i så lave koncentrationer at det kan være tilfældigt om prøven blive negativ eller svagt positiv.

For visse mikroorganismer udfører vi realtime PCR analyserne på forskellige analyseplatforme. Da langt de fleste eksterne kvalitetssikringsprogrammer ikke indeholder kontrolmateriale nok til at køre den pågældende eksterne kvalitetssikringsprøve på alle vores analyseplatforme, har vi indført paralleltestning. Dette betyder f.eks. at vi en gang om måneden sender prøver med kendt indhold (både positive og negative) til Klinisk Biokemisk Afdeling (KBA), OUH Svendborg, som under vores ansvar udfører hurtigdiagnostik for SARS-CoV-2, influenza A/B i højsæsonen og norovirus for de kliniske afdelinger. Som det fremgår af nedenstående tabeloversigt, gav resultaterne i 2024 meget tilfredsstillende resultater.

Resultater for paralleltestning udført på KBA, OUH Svendborg i 2024

Analyse for	Typiske antal prøver pr. måned	Point/totale mulige antal point	Lever op til KMAs acceptkrav ¹
SARS-CoV-2	3	76 ² /78	Ja
Influenza A/B	3	48/48	Ja
Norovirus	3	72/72	Ja

¹: KBA, OUH Svendborg skal opnå de samme resultater som KMA, OUH. Hvis ikke, oprettes en afvigelse som sagsbehandles. Ydermere bliver der sendt et nyt sæt samme måned mhp. at udrede, om der er et generelt problem. Dette har ikke været tilfældet.

²: En prøve blev fejlagtigt svaret falsk positiv for SARS-CoV-2, efterfølgende sagsbehandling af hændelsen tyder på ombytning af prøver.

Serologisk afsnit

Alle KMAs resultater fra den eksterne kvalitetskontrol i serologisk afsnit var korrekte med undtagelse af et enkelt resultat, hvor vi fandt en kvalitetssikringsprøve negativ for Borrelia IgM. Prøven skulle rettelig være positiv.

Udbyder	Analyse	Antal prøver pr. år (antal sendinger x prøver/sending)	Analyseresultat: Antal rigtige vs. samtlige	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikringsprøver ¹
Labquality	Borrelia	8 (4x2)	30/32	Ja
Labquality	Epstein-Barr virus	12 (4x3)	72/72	Ja
Labquality	Cytomegalovirus	12 (4x3)	48/48	Ja
Labquality	Hantavirus/Puumala	12 (4x3)	48/48	Ja
Labquality	Herpes simplex virus type 1 og 2	12 (4x3)	46/46	Ja
Labquality	Parvovirus	12 (4x3)	48/48	Ja
Labquality	Rubella	12 (4x3)	48/48	Ja
Labquality	Toxoplasmose	12 (4x3)	48/48	Ja
Labquality	Varicella Zoster virus	12 (4x3)	24/24	Ja
NEQAS	Quantiferon	12 (6x2)	24/24	Ja
NEQAS	SARS-CoV-2	2 (1x2)	4/4	Ja
Bio-Rad	Aspergillus galactomannan antigen	6 (1x6)	Oplysninger om forventede resultater er endnu ikke modtaget	NA

Udbyder	Analyse	Antal prøver pr. år (antal sendinger x prøver/sending)	Analyseresultat: Antal rigtige vs. samtlige	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikrings- prøver ¹
Labquality	Borrelia	8 (4x2)	30/32	Ja
Labquality	Epstein-Barr virus	12 (4x3)	72/72	Ja
Labquality	Cytomegalovirus	12 (4x3)	48/48	Ja
Labquality	Hantavirus/Puumala	12 (4x3)	48/48	Ja
Equalis	Borrelia (intrathekal test)	4 sæt plasma+ csv (1x4)	8/8	Ja

¹: 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.

Tarmbakteriologisk afsnit

Alle fæcesprøver, som modtages til diarréudredning, undersøges kvalitativt med et multiplex PCR-panel, QIAstat-Dx Gastrointestinalt Panel 2, som kan detektere og differentiere 22 forskellige targets fra bakterier, virus og parasitter. Til ekstern kvalitetskontrol af bakterier og virus påvist med QIAstat-Dx anvendes tre paneler fra QCMD, ét til tarmpatogene bakterier, ét til *Clostridioides difficile* (*C. difficile*) og ét til tarmpatogene *E. Coli*. Resultaterne af disse ses under molekylærbiologisk afsnit og er alle tilfredsstillende. Da kvalitetsprøverne fra QCMD ikke er dyrkbare, suppleres med et bakteriepanel fra NEQAS UK. Fra NEQAS modtages hver måned 3 tests, hvoraf den ene altid er en test for tarmpatogene bakterier. Resultaterne indgår i "generel bakteriologi", som ses under bakteriologisk afsnit. Alle Neqas resultater for 2024 er tilfredsstillende og opfylder afdelingens kvalitetsmål.

2.3.5 Ledelsens årlige evaluering

Ledelsens evaluering af 2024 blev gennemført på det første ledergruppemøde i januar 2025. Mødet afvikledes over seks timer med en fast dagsorden, og alle havde forberedt fokuserede indlæg, så evalueringen havde fokus på diskussion mere end resumé. For at forbedre dette vil vi dog næste år eksperimentere med at have punkter af mere orienterende karakter i en slags rapport form, så den fysiske afholdelse af ledelsens evaluering giver mere rum, tid og overskud til diskussion.

Som altid blev der foretaget prioritering af de mange fremtidige indsatsområder, ligesom der blev udpeget tovholdere (fremgår af internt referat). Som de tidligere år følges op på status på indsatsområder på ledergruppemøderne i juni og december.

Beslutningsreferat fra Ledelsens evaluering af 2024 (afholdt d. 21. januar 2025)	
Område/Emne	Beslutningsreferat for det pågældende punkt
Opfølgning på foregående evaluering Hvad skal overføres til 2025?	
Hele afdelingen Overførsel af initiativer fra 2024	På ledergruppemødet i december 2024 blev status gennemgået, og det blev besluttet at alle tovholdere selv sørger for at overføre evt. relevante initiativer til 2025. En hel del initiativer var ikke afsluttede i 2024 og fortsætter derfor i 2025.
Behov for ændringer i KMAs undersøgelsesrepertoire herunder vurdering af ændringer i mængde og type af arbejde, personale, udstyr og lokaler, inklusiv anbefalinger på basis af disse. Hvordan er 2024 gået helt overordnet i jeres afsnit? Hvilken max. 1-3 udvikling/afvikling bør vi løfte i jeres afsnit i 2025? Hvad skal der til?	
Produktionstal Antal prøver i 2024	Oversigt over antal prøver i 2024 og 2023 blev gennemgået og større ændringer i forhold til 2023 blev diskuteret mhp. at identificere evt. behov for aktion. Der ses en del fluktuationer, men der vurderes ikke behov for aktion ud over dem, der er iværksat i forhold til praksis sektoren.
Sekretariatet Generel evaluering af 2024	I 2024 har sekretærene fået flere nye opgaver såsom indmelding af diverse fejl og mangler i afdelingen via systemet DALUX, administration af OUH-adgangskort til afdelingens gæster, administration af afdelingens info tavle (meddelelser og fødselsdage), referatskrivning for KAI (Komiteen for antibiotika og infektionskontrol), registrering af WGS resultater i MADS, ansættelse af forskningsassistenter og udarbejdelse af lønftaler og kontakt til afdelinger på OUH vedr. mails fra SSI omkring MRSA anmeldelser.
Sekretariatet Sekretæropgaver	Sekretærene har stadig mulighed for at påtage sig nye opgaver til aflastning af øvrige medarbejdere. Dette vil være i fokus i 2025.
IT Generel evaluering af 2024	Afdelingsflytning fra QualiWare til InfoNet fortsatte i 2024, der mangler nu kun et meget begrænset antal sider og funktioner. Autonummerering af PCR-prøver til Flow var i pilotdrift og planlægges gennemført i 2025.
IT Opdatering af MADS	Overgang til Web-baseret MADS er udskudt til 2025. Derudover arbejdes der fortsat på planlægning af en helt ny version af MADS, dog ikke indenfor de første par år.
Prøvemodtagelse Generel evaluering af 2024	Oplæringer foregår fortsat i samtlige afsnit i PM samtidig med at der også er mange studerende, hvilket godt kan give udfordringer i forhold til de stille-zoner og den ro, som vi hele tiden forsøger at skabe og italesætte. PM begyndte i starten af 2024 med automatisk nummerering af CT/NG prøver og med at sætte prøver i racks på ATRAS rackmodul. Ny Filmarray Torch blev indkøbt og installeret i slutningen af 2024. Vi modtager mange prøver fra afdeling X, men ikke mere end aftalt. Driften i hastepróver ligger på et stabilt niveau. KBA Svendborg: Vi holder faste kvartalsmøder for at opretholde godt og tæt samarbejde, samtidig med at vi er i tæt kontakt ved løbende ændringer og problemstillinger.
Prøvemodtagelse Digitaliseret dyrkningslaboratorium	Implementering af digitaliseret dyrkningslaboratorium (urin) i sammenhæng med udsåning.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Prøvemodtagelse PreviColor	Afprøvning af farvning på ledvæsker.
Dyrkning/resistensbestemmelse Generel evaluering af 2024	Flere oplæringer er gået fint igennem. Der har ikke været så travlt hen over sommeren og efteråret/vinteren som i 2023 set med henblik på prøveantal. Der har dog stadig været pres på pga. barsler og personaleudskiftninger.
Dyrkningen Resistensbestemmelse	Hurtig resistensbestemmelse på bloddyrkninger.
Dyrkningen Resistensbestemmelse	Ny bouillon microtiterplade til resistensbestemmelse af resistente Gram-negative bakterier.
Dyrkningen Resistensbestemmelse	Implementering af resistensbestemmelse for smalspektret beta-laktam af <i>S. saprophyticus</i> .
Dyrkningen Resistensbestemmelse	Oprettelse af flere specifikke bakteriegrupper i MADS med henblik på at lette aflæsningsarbejdet for bioanalytikere i dyrkningen.
Dyrkning Resistensbestemmelse af Candida	Omlægning af candida-resistensbestemmelse fra Etest til EUCAST bouillonfortynding (E.DEF 7.3.2). Analysen er (test-)opsat i KMA.
Dyrkning Digitalisering/Automatisering af udsåning, resistensbestemmelse og aflæsning af agarplader	Hvis tildeling af midler: Indkøb af udstyr, ombygning, installation, implementering, oplæring. Ny ansøgning til mindre digitaliseret dyrkningslaboratorium lagt ind i Permit (okt.24). Svar i starten af 2025. Der er kommet endegyldigt afslag på det store udstyr til nyt OUH.
Dyrkning Aflæsning	Aflæsningsinstruksen skal opdateres for podninger og væsker.
Dyrkningen Resistensbestemmelse	Grafisk fremstilling af kontrolstamme zonediametre over tid, for at sikre en bedre overvågning af kvaliteten af afdelingens resistensbestemmelse.
Dyrkning Hurtig pneumonidiagnostik	Udarbejdelse af case/afsøgning af grundlaget for en case vedr. omlægning af pneumonidiagnostikken. Ideen er helt eller delvist at omlægge pneumonidiagnostikken fra dyrkning til en hurtigtestbaseret screening, hvor kun udvalgte positive prøver dyrkes. Det vil resultere i hurtigere og bedre svar samt en bedre arbejdsgang i laboratoriet. Diagnostikken er dyrere, men vil føre til hurtigere og mere målrettet behandling og måske kortere indlæggelsestid.
Tarmbakteriologi Generel vurdering af 2024	Driften i Qiasat og TP-aflæsning er tilfredsstillende. Vi har i 2024 modtaget prøver fra Esbjerg og Vejle, hvilket har medført løbende justeringer og behov for nye instrukser.
Tarmbakteriologi EIEC/Shigella diagnostik	Optimering vha XLD/STEC plader mhp. besparelse af PCR-analyser.
Tarmbakteriologi Besparelse utensilier	Besparelse på Cary-Blair medie afklares/indføres.
Tarmbakteriologi Prisforhandlinger på kits	Aftale om X antal tests i en periode? Aftale om omlægningerne i hurtigdiagnostikken?
Tarmbakteriologi Pool-projekt	Fortsættelse af poolprojekt og vurdering af effekt - besparelse af PCR-analyser.
Mykologi Generel vurdering af 2024	Svampe-dyrkningslaboratorium er i tilfredsstillende drift, men der mangler fortsat en del implementerings-/optimeringsarbejde.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Mykologi Identifikation af svampe med MALDI	Implementering af rutinemæssig brug af MSI-MALDI-TOF-database til identifikation af skimmelsvampe.
Mykologi Resistensbestemmelse af Aspergillus	Opsætning af Aspergillus-resistensbestemmelse iht. til EUCAST (E.DEF 9.4). Analysen er (test-)opsat i KMA.
Serologi Generel vurdering af 2024	2024 er gået fint. Superbrugerne løfter på god vis mange opgaver. Geminien er implementeret i driften, og supporten fungerer nu godt. Ultimo 2024 informerede Thermo-Fisher om leveringsproblemer med Neuroborreliakittet i 2025, hvilket tvang os til en akut omstilling af analysen.
Serologi Neuroborrelia	Implementering af midlertidig eller permanent screening af spinalvæsker for Borrelia antistoffer på Liaison.
Serologi CMV-aviditet	Pilotprojekt mhp. hjemtagning af måling af CMV-aviditet med Liaison på udvalgte prøver.
Serologi Beta-D -glucan	Implementering af Beta-D-glucan.
Serologi Aspergillus galactomannan	Diagnostisk stewardship: Forventning om at kunne reducere med ca. 25 % pga. øget brug af azolprofylakse og dermed ikke-indiceret screeningsdiagnostik.
Serologi Instrumentopkoblinger	Opkobling af Gemini (og måske BEP2000) til MADS.
Serologi LUT og Liaison	MTV mht. flytning af LUT til Liaison. Giver mulighed for at påvise Legionella antigen i urin både for SG3 og for non-pneumophila species.
Serologi BEP2000	Servicekontrakt udløber ultimo 2025 og kan ikke forlænges. Service ved Medicoteknik eller indkøb af ny Gemini?
Serologi Anaplasma diagnostik	Hvad gør vi, når Diasorin indstiller produktion af assay ultimo 2025?
Molekylærbiologi Generel evaluering af 2024	I 2024 blev der implementeret skimmelsvampe PCR. Dette krævede en del oplæring, men det er landet godt i PCR. Sidst på året kørte der et pilotprojekt med automatisk nummerering, dette skal udbredes i 2025 til at gælde alle prøver. Der er også blevet arbejdet med software programmet Fastfinder, men dette er sværere at få implementeret end forventet. Der skal fortsat arbejdes med dette i 2025.
Molekylærbiologi, PCR 2x target i vores PCR reaktioner	Langt de fleste af KMAs in-house PCR analyser har kun ét target. Det bør undersøges, om der for udvalgte analyser er behov for en optimering, så der indgår to targets.
Molekylærbiologi, PCR Arbejde smartere med 3 FLOW linjer	Efter installation af 3 FLOWS skal der ses på, om der kan optimeres på hurtigere prøvesvar ift. anden fordeling af prøver på 3 flowlinjer i stedet for 2. Dette er en fortsættelse af allerede igangsat arbejde fra 2024.
Molekylærbiologi, PCR IVD-R	Pilotprojekt mhp. at sørge for, at det som allerede er gældende i direktivet, bliver implementeret.
Molekylærbiologi, PCR Fastfinder implementering	Der skal implementeres nyt software FastFinder i PCR til afhjælpning af tolkning af resultater samt kontrolsystem videre fra 2025.
Molekylærbiologi, Cobas6800 Flytning af analyserne CMV, EBV og BKV til COBAS6800	Det skal afklares, om CMV, EBV og BKV kan flyttes til COBAS6800 for at sikre kvaliteten og gøre resultaterne sammenlignelige med andre sygehuse. Business case er sendt videre til OUHs direktion i juni 2024.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Molekylærbiologi, Cobas6800 Verificering af analyserne HIV og CT/NG på cobas 6800	Udarbejdelse af verificeringsrapport for HIV og CT/NG mhp ansøgning om akkreditering ved næste DANAK besøg.
Molekylærbiologi, Cobas6800 Cobas Softwareopdatering 2.0	Instrumenterne skal opdateres inden 2027, hvilket er en større operation. Det vides ikke på nuværende tidspunkt, hvilke udfordringer, der kan blive mellem Infinity og MADS. Brugerfladen vil også være anderledes, end det vi i forvejen kender, hvorfor det formentlig kræver lidt oplæring af brugere.
NGS Generel evaluering af 2024	I 2024 fik vi flyttet 16S og 18S til Nanopore fra 16S Sanger sekventering. Derudover blev Isolat sekventering flyttet fra Nextseq til Nanopore, og med P2i havde vi muligheden for at udvide, hvor mange prøver der kan analyseres sammen på en kørsel. Efter et par år, hvor der har været mange ændringer i arbejdsopgaver, har 2024 været et roligere år, hvor vi er ved at nærme os en standard/rutine.
NGS Effektivisering af NGS	Der skal undersøges om: vi kan genbruge flowceller have flere prøver med pr. kørsel optimering af tid/ arbejdsopgaver.
NGS Forankring af udbrudshåndteringen sammen med IHE	Det skal sikres, at resultater fra NGS bliver anvendt i udbrudshåndtering på OUH og forankret i IHE.
NGS Ansøge regionen ift. økonomi	Der skal sikres økonomi til NGS og gennemføres information på kliniske afdelinger/forskningsenheder på OUH".
NGS Oplæring af bioanalytikere i NGS	For at sikre NGS området er det nødvendigt at oplære 2 bioanalytikere til området.
Parasitologi Generel evaluering af 2024	Den ønskede og afprøvede kommercielle PCR platform med et parasitpanel til at erstatte mikroskopi for ormeæg blev taget af markedet kort før, det var planlagt at implementere den på KMA. På baggrund af dette blev det valgt at forsætte med mikroskopi. Grundet at der fortsat er et stort tidsmæssigt forbrug til selve analysen og opretholdelse af kompetencer samt mangel på personale til mikroskopi for orm og ormeæg, vil vi afsøge andre muligheder for at erstatte mikroskopi med PCR for ormeæg.
Parasitologi Malaria	Akkreditering af malaria (LAMP og mikroskopi) er stadig et mål og forventes påbegyndt medio 2025.
Parasitologi Tarmparasitter	Vi ønsker stadig at implementere molekylærdiagnostik for bestemmelse af ormeæg og ønsker derfor at afsøge nye muligheder for et kommercielt system til erstatning for mikroskopi.
Antibiotika Generel evaluering af 2024	Antibiotikaovervågnings-/revurderingsværktøj (pDART): Version 2.0 er i drift- men fortsat ikke implementeret pga. forskellige datamæssige udfordringer. Ny regional strategi udarbejdet - men ikke endeligt udgivet.
Antibiotika pDART	Antibiotikaovervågningssystem (pDART) skal færdigudvikles inkl. tilføjelse af procesindikatorer og regionalt system for monitorering af indkøbsdata.
Antibiotika Ny regional strategi på antibiotikaområdet	Implementering af ny strategi.
Antibiotika OPAT	I samarbejde med infektionsmedicinsk afdeling Q arbejdes der på at opstarte en Out Patient Antibiotic Treatment enhed (OPAT) = hjemmebehandling med antibiotika. I januar 2025 starter et projekt, der skal evaluere potentialet for en sådan enhed.
Antibiotika Rationel brug af antibiotika	Der skal afholdes udviklingsmøder med alle relevante AIK-læger på OUH i løbet af 2025.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Hygiejne inkl. AB politik Generel evaluering af 2024	Der er og har været et løbende arbejde med NytOUH samt den kommende regionale handleplan, der kræver en del arbejdstimer for IHE. Arbejdsindsatsen på disse to områder forventes at intensiveres i de kommende år. Trods dette er det lykket IHE at have fremskridt i arbejdet inden for alle de selvvalgte fokusområder.
Hygiejne inkl. AB politik Omstrukturering	Fortsat arbejde med strukturering af hvilke hygiejnesygeplejersker der skal varetage hvilke områder på NytOUH.
Hygiejne inkl. AB politik Fokuspunkter	Der arbejdes fortsat med de allerede fastsatte fokuspunkter frem til den regionale handleplan foreligger i midt 2025.
Hygiejne inkl. AB politik Ny Regional strategi	Fokuspunkter for IHE tilrettes efter den endelige regionale handleplan.
Nyt OUH Generel evaluering af 2024	Vi modtog tegninger af KMA i sommeren 2024, Cobas-rum mangler stadig indretning og godkendelse. I efteråret blev der udmeldt tidspunkt for KMAs flytning: Uge 33-39 2027. Det betyder, at vi for alvor skal have planlagt og dedikeret ressourcer til processerne, der skal lede op til flytningen.
Nyt OUH Depotplads, minimering	Minimering af varer på lager på KMA. Nødvendigt, da vi kun har et lille depot beliggende udenfor lab.
Nyt OUH Depotplads: Pakning af utensilier centralt	Proces for pakning af utensilier centralt: Skal implementeres inden Nyt OUH.
Nyt OUH Depotplads: Dokumenter/mapper minimeres	Følgesedler, kvalitetsprøvesvar, ssi svar indscannes fra 2023 og frem i stedet for fysisk arkivering.
Nyt OUH Sammenkøring af KMA drift og forskningsenhed	KMAs forskningsgrupper skal fysisk være i de samme 2 rum på Nyt OUH. Omfatter kultur, instrukser, inventar.
Nyt OUH Information/involvering af personalet generelt	Kontinuerlig information/involvering af personalet for sikring af en god flytning.
Nyt OUH Information/involvering af personalet: Kontorpladser	Kontorpladser, hvem skal sidde hvor. Mødekoncept.
Nyt OUH Flytteplan: Generel færdiggørelse	Alle rum skal føjes på plan, generel gennemsyn. Apparatur: Indkøb, installation, verificering/validering planlægges.
Nyt OUH Flytteplan: Validerings-krævende rum	Valideringskrævende rum: Tidsplan udarbejdes - dette efterspørges centralt fra.
Nyt OUH Flytteplan: Personale planlægning	Plan for Personale/arbejdsplaner i flytteperioden.
Beredskab Generel evaluering af 2024	Den nedsatte arbejdsgruppe (i 2024) arbejder videre med opgaven, der bl.a indeholder risikovurdering af manglende nødstrøm for afdelingen samt revision af retningslinje.
Tilbagemeldinger fra brugere samt overvågning og behandling af klager Har vi fået henvendelser via vores nye boks på internettet? Under pkt'et gennemgås og disk. også evt. indkomne klager.	
Generel evaluering af 2024	KMA har ikke modtaget klager i 2024. KMA har oprettet mulighed for, at KMA via link på internettet kan indhente ris og ros til afdelingen, men heller ikke ad den vej, er der kommet ris/ros.

Årsrapport 2024

KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING

OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Forslag fra brugere WGS i drift	Vi oplever at klinikkerne ønsker WGS, men vi har brug for at få budget til dette mhp. i fremtiden at kunne tilbyde dette.
Forslag fra brugere PCR for CMV, EBV og BK virus til anden platform	De kliniske afdelinger der sender prøver til disse undersøgelser ønsker at kunne sammenligne resultaterne med resultaterne opnået på andre hospitaler, hvorfor analyserne bør rykkes over på Cobas 6800 (som øvrige laboratorier i DK anvender).
Forbedringsforslag fra medarbejdere, gennemførte forbedringer samt tendenser i korrigerende og forebyggende handlinger Hvilke tendenser er der i vores korrigerende og forebyggende handlinger?	
Generel evaluering af 2024	I 2024 indgav KMAs medarbejdere i alt 52 forbedringsforslag i forbindelse med afholdelse af interne audits. Siden efteråret 2024 oprettes og sagsbehandles disse i FAUK. Sagsbehandlere oplever det som en stor forbedring at have alle hændelser samlet i ét system. Vedr. tendenser i korrigerende og forebyggende handlinger, så har afdelingen indført en korrigerende/forebyggende handling i relation til ca. 95% af afvigelse/UTH'erne i 2024. I mere end 54% af tilfældene har afdelingen indført mere end ét tiltag. Dog er det vigtigt at understrege at det ikke altid er et must at iværksætte en korrigerende handling. Med andre ord; det er vigtigt at undersøge fra gang til gang, om der er tale om et enkeltstående tilfælde, eller om hændelsen er "toppen af isbjerget".
Behov for mere systematisk registrering af gennemførte forbedringer?	Det blev diskuteret. Ledergruppen er enige om, at vi hele tiden gennemfører forbedringer, og man er derfor bange for, at en registrering bliver en kæmpe administrativ opgave, som ikke giver værdi. Det aftales, at MNS i stedet for skal udarbejde et udkast til en overordnet beskrivelse af, hvilke forbedringer vi normalt hele tiden gennemfører, og så kan den evt. sendes ud til kommentering før afholdelsen af ledelsens evaluering.
Resultater af årets interne og eksterne audits Er der behov for ændring i Kvalitetshåndbogen? Tendenser i fund fra audit? Emner for audits i 2025?	
Generel evaluering af 2024	I maj 2024 modtog KMA ekstern audit fra DANAK i den nye version af ISO 15189. KMA fik meget ros og blev akkrediteret efter den nye version. KMA har afholdt alle de planlagte interne audits og været omkring de relevante ISO standarder i løbet af året (både i den gl. og nye version af standarden). I 2024 påbegyndtes uddannelsen af to nye interne auditorer.
Uddannelse af nye interne auditorer	Der planlægges uddannet 1-2 nye interne auditorer i løbet af 2025.
Afholdelse af DATA audits	Der er i 2025 behov for at vi får implementeret DATA audits (mhp. at få auditeret visse ISO 15189 standarder) i vores årlige interne audits.
Opdatering af KMAs Kvalitetshåndbog	DANAK kom med ros til KMAs nye Kvalitetshåndbog, men de ønskede sig dog flere henvisninger til centrale dokumenter.
Plan for audits i 2025	Planen for foråret udarbejdes efter afholdelsens af ledelsens evaluering og planen for efteråret i løbet af sommeren.
Anvendelse og overvågning af kvalitetsindikatorer Overvågning af svartider Tal for årsager til kasserede prøver i 2024	
Generel evaluering af 2024	Overordnet gået fint. Se nedenfor for mere detaljeret info vedr. svartider og antal kasserede prøver.
Overholdelse af svartider	Der blev som altid foretaget to halvårige interne audits på afdelingens overholdelse af de formulerede kvalitetsmål. Ved begge audits blev der givet tre afvigelser. Ikke alle afvigelser var reelle (da der blev dykket ned i tallene), og ingen af afvigelse krævede her og nu aktion.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Evaluerings af antal samt årsag til kasserede prøver i 2024	Udtræk over antal kasserede prøver blev gennemgået, og for alle undersøgelser med >100 kasserede prøver blev antallet af kasserede prøver sammenlignet med det totale antal prøver inden for den givne undersøgelse mhp. at bestemme, hvor stor en andel, de kasserede prøver udgjorde. Der vil blive kigget nærmere på alle tilfælde, hvor andelen var >1%. Det blev identificeret, at følgende to områder skal undersøges nærmere; "Candida auris afvist" og "Ikke Chlamydia-sæt". For det ene af disse to områder arbejdes der allerede i regi af en afvigelse (#178) med dette. For området "Ikke Chlamydia-sæt" oprettes en afvigelse til den fagligt ansvarlige overbioanalytiker mhp. at sikre, at der bliver set nærmere på tallene. Prøver kasseret med stemplet "Ukorr. beholder, kasseret" indeholder mange forskellige prøvematerialer og undersøgelser. Det besluttes, at regnearket rundsendes til ledergruppen mhp, at de fagligt ansvarlige kan se nærmere på tallene.
Resultater fra året arbejde med risiko- og sikkerhedsledelse Hvad er der arbejdet med i 2024? Hvad bliver de store opgaver i 2025?	
Generel evaluering af 2024	Grundet generel mangel på personaleressourcer i lab har der ikke været afsat det ønskede antal AMIR-dage i planen. Årshjul: Gennemført med undtagelse af nyhedsbreve. Deltagelse i kurser/konferencer: MNS, JM og AHG: OUH Hospitalskonference 2024 AHG: Brand og evakuering for arbejdsmiljøgrupper på OUH NER: Forandring og implementering, Konfliktcoachuddannelsen Ivl. 1 Runderinger: Hyb: Plads og ergonomi kan forbedres. Dagen starter stressende grundet morgenarbejde i Prøvemodtagelsen. Nyt ur: Pladsmangel ved apparaturer. Dagen starter stressende grundet morgenarbejde i PM Brand og evakuering: OK Sundhedsfremme: Planlagte aktiviteter afholdt, dog undtaget julekalender i december. Arbejdsulykker: 8 arbejdsulykker (uden resulterende fravær), f.eks. Matrix (til Maldi) i øjet, Myresyre 70 % på kinden, stikskade i en ren uniforms lomme, antændelse af håndsprit på hænderne, stænk i øjet ved resistens-tilsåning, uheld med defekt "pose-kniv" i Prøvemodtagelsen x 2, elektrisk stød fra defekt omformerboks. 3 Nærvæd-ulykker. KMAs samlede sygefravær (Jan - nov): 2,8 % Beslutede indsatsområder for 2025: - Fysiske forhold, temperatur: Der udsendes spotmåling - Trivselsgruppen: HjerneRo og oversættelse af OUHs medarbejderskab til KMA forhold - Forberedelse og flytning frem mod Fremtidens OUH
Implementering af risikoledeelse	Vi skal i løbet af 2025 have implementeret risikoledeelse som en del af KMAs kvalitetsstyringssystem.
Resultater af KMAs deltagelse i eksterne kvalitetssikringsprogrammer Alle: Brug ikke tid på det der er OK, men fortæl løsningsorienteret om, hvor vi har problemer	
Molekylærbiologi Generel evaluering af 2024	Med udgangspunkt i de resultater, der er modtaget på nuværende tidspunkt, har afdelingen svaret alle de mange, mange eksterne kvalitetssikringsprøver inden for molekylærbiologien korrekt mht. de kvalitative resultater. Med hensyn til de kvantitative resultater, lever afdelingen igen år ikke op til kvalitetsmålene. Dette skyldes primært, at afdelingen fortsat ikke har fået budget til at flytte de sidste kvantitative undersøgelser over på en kommerciel analyseplatform.
Molekylærbiologisk, kvantitativ undersøgelse for HIV	Denne analyse kører på Cobas 6800. Ifølge QCDD opnår vi dog ikke 100% korrekte kvantitative resultater. QCDDs prøver mht. kopiantal er dog ikke WHO sporbare, men blot et gennemsnit af de deltagende laboratorier. Vi vurderer dog, at der er behov for at se nærmere på vores resultater, evt. i samarbejde med Roche.
Molekylærbiologi (Malaria) Generel evaluering af 2024	Med udgangspunkt i de resultater, der er modtaget på nuværende tidspunkt, har afdelingen svaret alle eksterne kvalitetssikringsprøver inden for molekylærbiologisk undersøgelser for malaria korrekt.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Molekylærbiologi (Tarmpatogene parasitter) Generel evaluering af 2024	Med udgangspunkt i de resultater, der er modtaget på nuværende tidspunkt, har afdelingen svaret alle eksterne kvalitetssikringsprøver inden for molekylærbiologisk undersøgelser for tarmpatogene parasitter korrekt.
Molekylærbiologi (Tarmpatogene bakterier og virus) Generel evaluering af 2024	Med udgangspunkt i de resultater, der er modtaget på nuværende tidspunkt, har afdelingen svaret alle eksterne kvalitetssikringsprøver inden for molekylærbiologisk undersøgelser for tarmpatogene bakterier og virus korrekt.
Serologi Generel evaluering af 2024	Med udgangspunkt i de resultater, der er modtaget på nuværende tidspunkt, har afdelingen svaret alle eksterne kvalitetssikringsprøver inden for serologi korrekt.
Dyrkningslaboratorium Generel evaluering af 2024	Med udgangspunkt i de resultater, der er modtaget på nuværende tidspunkt, har afdelingen svaret næsten alle eksterne kvalitetssikringsprøver inden for dyrkning og resistens korrekt (213 point ud af 214 mulige).
Prøvemodtagelse Generel evaluering af 2024	Med udgangspunkt i de resultater, der er modtaget på nuværende tidspunkt, har afdelingen svaret alle eksterne kvalitetssikringsprøver inden for mikroskopi for TB korrekt.
Parasitologi Generel evaluering af 2024	Der er overordnet ingen fejl i fund og besvarelse i forhold, til hvordan vi vil besvare kliniske prøver. Dette gælder både for mikroskopi for blodparasitter og tarmparasitter.
Pointsystem Implementering i 2024	Der er i 2024 blevet arbejdet med at få implementeret pointsystemet og hele den tilhørende proces i alle afsnit inkl. D+R. Selvom vi stadig optimerer, er dette arbejde nu nærmest færdigt.
Kvalitetssikring af resultaters validitet Gennemgang af data der gør, at vi ved, vi kan stole på vores resultater	
Generel evaluering af 2024	Dette er et nyt punkt på dagsordenen for ledelsens evaluering. KMA har lavet udtræk på kontrolstammerne for resistens-bestemmelse. Disse viser meget fine resultater, idet nærmest alle aflæsninger ligger inden for acceptgrænserne. Der er blevet lavet udtræk på antal korrigerede svar. Resultaterne fra dette blev gennemgået, og det blev diskuteret, hvilke acceptgrænser vi skal have for disse.
Identifikation af hvilke data, der giver værdi og indsigt	Det blev besluttet, at vi bliver nødt til at arbejde lidt mere med dette, da udtrækkene ikke gav helt mening for alle. Måske skal udtrækkene opdeles på en anden måde, og vi besluttede, at der er behov for at udarbejde en definition af, hvad vi opfatter som et korrigeret svar. MNS sørger for, at dette kører videre i regi af Kvalitetsstyregruppen mhp. at blive klar til næste års evaluering (samt udarbejde evt. definition samt rette evt. instrukser til). Herudover blev det besluttet, at der til næste evaluering skal inkluderes tal fra f.eks.: 1) Resultaterne fra de interne kontroller i dyrkningen og parasitologi, 2) Resultaterne fra de interne RNA kontroller og 3) Resultaterne fra C.diff anaerob kontrollen.
Leverandørers præstation Er der visse leverandører, som vi har særlige problemer med - og har vi alternativer? Er der samarbejdsaftaler, der skal fornyes i 2025? Hvordan fungerer vores samarbejde med henvisningslaboratorier?	
Generel evaluering af 2024	Vi har arbejdet med metoden til at registrere og følge problemer med leverancer. Pt. foreligger der udkast til instruks for leverandørliste og vurdering, samt leverandørliste. Der afholdes møde start februar 2025 om dette.
Leverandør vurdering	For 2024 er registreringer af problemer ført i regneark "Leverandørliste og vurdering" trods at dette ikke er endelig besluttet at indføre. Ark gennemgås.
Vurdering af henvisningslaboratorium	KMA anvender SSI som henvisningslaboratorium. KMA er generelt meget tilfreds med den ordning og SSIs udfyldelse af den rolle. Visse af undersøgelserne, som SSI anvender i denne sammenhæng, er dog ikke akkrediterede, og KMA har derfor (bla. som følge af en DANAK afvigelse) kontaktet SSI mhp. at få tilsendt kvalitetsmæssige relevante data mhp. at kunne foretage vurderingen på et mere kvalificeret og objektivt grundlag. Vi er enige om, at det er vigtigt, at vi alle sammen er enige om, hvad vi opfatter som henvisningslaboratorier. MNS, HMM, TGJ og GNH får til opgave at se på dette.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Tendenser i afvigelser og UTH'ere Hvilke tendenser er der i årsagerne til vores afvigelser og UTH'ere? Fungerer FAUK i Infonet tilfredsstillende?	
Generel evaluering af 2024	I 2024 har afdelingen haft nærmest det samme antal afvigelser/UTH'erne som tidligere (130 i 2024 mod 114 i 2023). Igen i 2024 er antallet af UTH'ere dog meget lavt (i alt 2) som følge af den nationale ændring af definitionen for UTH'ere. Afdelingen oplever fortsat visse "børnesygdomme" med afdelingens elektroniske system til registrering og sagsbehandling af afvigelser, UTH'ere m.m. Prøvemodtagelsen er sammen med det molekylærbiologiske afsnit igen i 2024, de afsnit hvor der registreres flest afvigelser/UTH'ere. De fleste afvigelser falder inden for kategorierne Administrative problemstillinger og Prøvebehandling.
Evaluerings af brug af forbedringstavler Mulig underrapportering af afvigelser?	Evaluerings af brug af forbedringstavler som redskab til at arbejde med "mindre fejl", der ikke registreres i afdelingens FAUK system.
Forskning og udvikling Årets (2024) 3-5 vigtigste fremskridt, samt de tre vigtigste mål for 2025	
Generel evaluering af 2024	Den ene af afdelingens professorer stoppede i efteråret. Afdelingen har slået en ny professorstilling op, som forventes besat i 2025. Igen i 2024 afholdt forskningsenheden samarbejds møder med RUMM og BMB, SDU. I forlængelse af møderne fik vi etableret en procedure, der gør det muligt for nye forskere at blive introduceret til henholdsvis RUMM, BMB og KMA mellem vores samarbejds møder. Forskningsenheden har stadig meget gavn af at have en borgerrepræsentant i forskningsudvalget. I 2024 arbejdede vi på også at få tilknyttet en patient/pårørende repræsentant, men det lykkedes desværre ikke. Vi arbejder videre med dette i 2025. Årsopgørelsen af forskningsenhedens nøglemål viser, at vi stadig har nøglemål, som vi ikke har nået i 2024, og som vi derfor skal arbejde videre med i 2025. Udover nøglemål vedrørende manglende tilknytning af patient-/påørende repræsentant samt manglende tilknytning af en adjungeret professor, er det specielt nøglemål omkring etablering af internationale samarbejder, som vi skal arbejde videre med i 2025.
Ansættelse af ikke-lægelig professor	Som led i KIs og OUHs forskningsstrategi er det lykket at skabe en stilling til en ikke-lægelig professor (forventes besat i 2025).
Afklaring af rammer for forskning på KMA	Der er arbejdet med klarhed og forventningsafstemning vedrørende rammer for forskning på KMA specielt mht. ressourcer. Fortsætter i 2025.
Tilknytning af en adjungeret professor	I 2025 skal vi fortsætte processen med at få tilknyttet en udenlandsk, adjungeret professor. Erfaringsmæssigt tager det lang tid, da det er vigtigt, at det bliver den rigtige professor, så vi kommer nok ikke i mål i 2025, men vi skal være godt på vej mhp. at komme i mål i første halvdel af 2026.
Tilknytning af en patient-/påørende-repræsentant	Igen i 2025 vil vi forsøge at få tilknyttet en patient-/påørende repræsentant til forskningsudvalget.
Undervisning (herunder egen undervisning, samt videre-/efteruddannelse af afdelingens personale) Årets (2024) 3-5 vigtigste fremskridt, samt de tre vigtigste mål for 2025	
Uddannelse af bioanalytikere	Evaluerings fra bioanalytikerstuderende i 2024 var overordnet rigtig god - ingen røde tal. Kommentarer som: fantastisk sted at være, personalet er venlige og hjælpsomme + gode kliniske vejledere er gennemgående. Evaluerings gav ikke anledning til handleplan.
Efteruddannelse bioanalytikere	5 bioanalytikere har afsluttet diplommoduler med 5 ECTS point. Vi får gode tilbagemeldinger fra deltagerne. Der arbejdes på en decideret efteruddannelse i mikrobiologi til bioanalytikere fra KP (afslutningsmodul under udarbejdelse (LHP deltager i dette arbejde herfra).

Efteruddannelse personaleledere	Alle personaleledere er uddannet i HjerneRO konceptet. To overbioanalytikere afsluttede diplommodul i projektledelse. Øvrige overbioa. og chefbioa. tager efter/videreuddannelse inden for konflikthåndtering/kommunikation og selvindsigt. Der arbejdes løbende med udvikling inden for denne dagsorden, således også i 2025. Alle personaleledere afsluttede kursus i "den syddanske forbedringsmodel".
Samlet konklusion for ledelsens evaluering af 2024	
I 2024 modtog KMA for første gang ekstern audit fra DANAK efter den nye version af ISO 15189. KMA fik en meget god feedback fra DANAK på afdelingens kvalitetsarbejde og blev akkrediteret efter den nye version af standarden. KMA fik også som led i afdelingens fortsatte arbejde med kvalitetsudvikling endnu en undersøgelse akkrediteret. Overordnet vurderes det, at KMAs Kvalitetsledelsessystem fungerer effektivt, således at vi igennem systemet får den indsigt og de data, vi har brug for mhp. at sikre en optimal kvalitet. Mht. behov for forbedringer/ændringer fremlagde hvert afsnit til ledelsens evaluering forslag til nye initiativer. Alle initiativer blev efterfølgende vurderet og prioriteret af afdelingsledelsen mhp. at sikre, at afdelingens ressourcer anvendes bedst muligt, og hvor de giver størst effekt. De vigtigste forbedringsinitiativer (rent diagnostisk/økonomisk) følges i en periode ved ugentlige tavlemøder i regi af afdelingens ugentlige diagnostikmøde. Som altid følger ledergruppen status på alle de prioriterede initiativer på ledergruppemødet i både juni og december. I 2024 havde vi et antal afvigelser og utilsigtede hændelser (UTH) svarende til antallet i 2023. Ligesom i 2023 var antallet af UTH'er meget lavt som følge af Styrelsen for Patientsikkerheds ændrede definition af, hvilke hændelser der skal indberettes som UTH'er. I løbet af 2024 har vi arbejdet videre med enkelte børnesygdomme ved KMAs nye FAUK (Forbedringsforslag, Afvigelser, UTH'er og Klager) system i Infonet. Arbejdet fortsætter i 2025. I 2024 har vi f.eks. forbedret FAUK systemet ved at integrere de systematisk indhentede forbedringsforslag, som de interne auditorer indhenter fra medarbejderne i forbindelse med afholdelsen af de interne audits. KMA havde igen i 2024 generelt meget tilfredsstillende resultater for de modtagne eksterne kvalitetssikringsprøver. I 2024 er der blevet afholdt planlagte interne audits ligesom de forskellige ISO standarder er blevet kontrolleret i henhold til afdelingens krav om dette. I første halvdel af 2024 blev der afholdt kursus for vores interne auditorer mhp. at klæde dem på til at gå interne audit efter den nye version af ISO 15189. Herudover blev der i sidste halvdel af 2024 påbegyndt uddannelse af endnu to interne auditorer. En uddannelse, der afsluttes i 2025.	

2.4 Undervisningsstyregruppen

Undervisningsstyregruppen 2024

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

Overlæge, ph.d. Hanne M. Holt

Overbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Akademisk medarbejder Anita Nymark

Siden 2006 har vi haft undervisning af bioanalytikerne og andre ikke-akademikere. Oprindeligt har det været en gang om ugen, men efterhånden er alle undervisningssessionerne blevet optaget og lagt ind i Infonet. Dette er på mange måder en stor fordel, idet medarbejderne på den måde selv kan se undervisningen, når det passer ind i deres arbejdsdag.

I 2024 er der således kun undervist i følgende to nye emner:

- Serologiske analyseprincipper
- Aspergillus galactomannan

Herudover fremlægger en yngre læge en sygehistorie en gang om måneden på afdelingens lange personalemøde. Med udgangspunkt i et patientforløb gives dels en kort gennemgang af teorien omkring det aktuelle emne og dels en indsigt i, hvilken betydning KMAs arbejde har haft for det aktuelle patientforløb.

3. LABORATORIEFUNKTIONEN

3.1 Produktion

Afsnit	2023	2024	Ændring
Dyrkningsafsnit	232.673	231.280	-1%
Tarmpatogene og parasitter	11.786	11.964	2%
Molekylærbiologi	169.610	145.663	-14%
Serologi	22.742	24.960	10%
Alle kliniske undersøgelser udfør på KMA	436.811	413.867	-5%

Dyrkning og mikroskopi (inkl. relaterede PCR)	2023	2024	Ændring
Actinomyces (dyrkning)	117	130	11%
Bakterielt DNA (PCR/Sekv.)	398	669	68%
C. diphteriae (dyrkning)	2	1	-50%
Candida auris (Dyrkning)	615	622	1%
Dyrkning (gærsvampe)	7.714	8.728	13%
Dyrkning og resistens Andet	76	42	-45%
Dyrkning og resistens Bloddyrkningskolbe	54.731	56.199	3%
Dyrkning og resistens Cerebro-spinalvæske	1.963	2.258	15%
Dyrkning og resistens Dræn, spids, protesemateriale	1.260	1.299	3%
Dyrkning og resistens Luftvejsprøve	10.305	10.855	5%
Dyrkning og resistens Podning og sekret	52.746	48.814	-7%
Dyrkning og resistens Urin	86.339	85.383	-1%
Dyrkning og resistens Ursteril væske	1.698	1.897	12%
Dyrkning og resistens Væv og pus	5.839	6.376	9%
Dyrkning (Skimmelsvampe)	18	351	1850%
Gonokokker (dyrkning)	1.784	1.072	-40%
Mikroskopi	1	1	0%
Miljøprøver Bakterielt DNA (PCR/Sekv.)	20	16	-20%
Miljøprøver Dyrkning (kimtal og ident.)	2.413	2.499	4%
Miljøprøver Dyrkning og resistens	179	67	-63%
Miljøprøver Ident. af mikroorganisme	610	626	3%
MRSA (dyrkning)	2.648	2.130	-20%
Mycobacterium<TB> (mikroskopi)	205	226	10%
Nocardia (dyrkning)	71	72	1%
S. aureus (dyrkning)	912	917	1%
Svampe DNA	9	30	233%
Dyrkningsafsnit	232.673	231.280	-1%

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Molekylærbiologi	2023	2024	Ændring
Chlamydia og gonokokker DNA/RNA	35.687	33.993	-5%
Adenovirus DNA	1.707	1.503	-12%
Aspergillus DNA	0	167	
BK-virus DNA	316	483	53%
Bord. pertussis (kighoste) DNA	9.396	7.120	-24%
Borrelia DNA	65	130	100%
Chlamydia pneumoniae DNA	7.192	7.138	-1%
Chlamydia psittaci DNA	7.190	7.137	-1%
Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	25.219	11.135	-56%
CPO PCR	370	428	16%
Cytomegalovirus DNA	6.842	8.032	17%
Enterovirus RNA	1.792	2.007	12%
Epstein-Barr virus DNA	6.257	7.116	14%
Fusarium DNA	0	72	
GAS DNA/RNA	8	5	-38%
GBS DNA/RNA	1.336	1.442	8%
Herpes simplex virus DNA	7.570	8.107	7%
HIV RNA (kvantitering)	1.582	1.506	-5%
Influenza A+B virus RNA	19.930	9.272	-53%
Legionella pneumophila DNA	4.634	4.994	8%
Meningitis/Encephalitis PCR	143	162	13%
Mpox (abekopper) DNA	13	18	38%
MRSA (PCR)	1.328	1.452	9%
Mucorales DNA	0	66	
Mycoplasma pneumoniae DNA	14.989	20.973	40%
Neoehrlichia mikurensis DNA	16	28	75%
Norovirus RNA	1.059	1.189	12%
Parainfluenza type 3 RNA	1.380	730	-47%
PCR for tarmpatogener GI-panel	6	2	-67%
PCR Giardia+Cryptosporidium	1	0	-100%
Plasmodium (malaria) LAMP	206	206	0%
Pneumocystis jirovecii DNA	821	925	13%
Resp. syncytial virus RNA	5.566	2.401	-57%
SARS-CoV-2 subtypning	2.718	0	-100%
Varicella-Zoster virus DNA	3.669	3.791	3%
VRE PCR	26	34	31%
Øvre luftvejspanel:	576	1.899	230%
Molekylærbiologi	169.610	145.663	-14%

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Tarmpatogene og parasitter	2023	2024	Ændring
E. coli {tarmpatogen}	0	48	
Enterobius (mikroskopi)	288	341	18%
Mikroskopi (orm og ormeæg)	826	874	6%
Mikroskopi (ormeæg og cyster)	25	18	-28%
Mikroskopi (parasitter)	23	15	-35%
PCR for Entamoeba histolytica	1	3	200%
PCR for Giardia	29	22	-24%
PCR for tarmpatogener GI-panel	10.538	10.608	1%
Plasmodium (mikrosk.) (malaria)	43	23	-47%
Schistosoma (mikroskopi)	10	9	-10%
Strongyloides (dyrkning)	3	3	0%
Tarmpatogene og parasitter	11.786	11.964	2%

Serologi	2023	2024	Ændring
Aspergillus galactomannan	1.250	1.339	7%
Borrelia antistof	1.777	1.781	0%
Borrelia (intrathekal test)	704	866	23%
Borrelia (ledvæske-serum idx)	9	14	56%
Chlamydia pneumoniae antistof	4	0	-100%
CMV antistof {sygdom?}	3.559	3.892	9%
Ehrlichia antistof	155	148	-5%
Epstein-Barr virus antistof	3.281	3.332	2%
Hanta virus antistof	220	285	30%
Herpes simplex virus antistof	585	649	11%
Legionella antigen urin {LUT}	76	74	-3%
Legionella antistof {LAT}	2	0	-100%
Mycoplasma pneumoniae antistof	28	0	-100%
Parvovirus IgG {immunstatus}	1.319	872	-34%
Parvovirus IgM og IgG {sygdom?}	1.122	2.562	128%
Quantiferon TB (udført på OUH)	1.491	1.757	18%
Rubella IgG {immunstatus}	1.200	1.146	-5%
Rubella IgM og IgG {sygdom?}	708	934	32%
Toxoplasma IgG {immunstatus}	470	499	6%
Toxoplasma IgG og IgM {sygdom?}	821	879	7%
Varicella-Zostervirus antistof	1.938	1.907	-2%
Serologi	22.742	24.960	10%

3.2 Prøvemodtagelsen

Prøvemodtagelsen er et område med stor travlhed, mange oplæringer og hvor omstillingsparathed fortsat er nøgleordet og vil være i fremtiden. I 2024 blev der også gennemført et stort antal oplæringer af nyt personale grundet et stort prøveantal og barsler.

Hurtigdiagnostikfunktionen følger stadig udviklingen i forhold til Covid-19, men er landet som en mere ensartet diagnostik henover året.

På vores sorteringsrobot (ATRAS) er der lavet test med automatisk nummerering af PCR prøver med henblik på aktivering i det nye år.

Vores udsåningsrobotter (WASP) er ikke udskiftet, men vi arbejder stadig på et indkøb af en større automatisk linje, som indeholder både udsåning og aflæsning. Ved indkøb af en sådan linje vil vi kunne imødegå en stigende prøvemængde kontra rekruttering af personale, bedre ergonomiske forhold og hurtigere svartider.

3.3 Dyrkningsafsnit

Dyrkning

2024 har igen været et år hvor vi har haft fokus på at oplære personale i hele dyrkningsafsnittet, da fuld oplæring og rutine i aflæsning i bakteriologiske prøver er noget, der tager lang tid og kræver mange ressourcer.

Vi har ændret titel på vores faglige møder fra "Bakteriologimøde" til "Dyrkningsmøde", dette for at understrege, at vi både arbejder med bakterier og svampe.

Vi har indført flere tiltag for at spare, blandt andet udsås tungepodninger nu kun på en chrom agar candida plade, da bakterier sjældent er et relevant fund.

Vi har i 2024 også brugt tid på at holde møder om digitalisering af dyrkningsafsnittet samt udforme ansøgninger om midler til at kunne påbegynde dette.

3.4 Serologisk afsnit

Parvovirus antistoffer

Der har været en epidemi med Parvovirus B19 i 2024, og der er derfor blevet undersøgt ca. 50% flere prøver for Parvovirus sammenlignet med de foregående år. En væsentlig større andel af prøverne er af samme grund undersøgt både for IgG og IgM (infektion) og ikke kun for IgG (immunitet).

Nyt apparatur

Den fuldautomatiske ELISA-platform Stratec Gemini anvendes nu rutinemæssigt både til Hantavirus-antistofundersøgelser og Quantiferon.

Serviceaftalen med Diasorin om BEP2000 udløber ultimo 2025 og kan ikke forlænges. Det er derfor nødvendigt at få finansieret en udskiftning af denne.

3.5 Tarmpatogene bakterier

Generelt

Diagnostikken for tarmpatogener har siden 1. juni 2021 været udført med et PCR-panel, QIAstat-Dx, gastrointestinalt panel. Der sendes max. 1 prøve pr. patient pr. episode (defineret som 1 uge), bortset fra lovbestemte kontrolprøver for E. coli (STEC), Shigella/E. coli (EIEC) og Salmonella Typhi/Paratyphi. PCR-analysen har været anvendt i ca. 4 år nu og har medført en markant hurtigere svartid. Antallet af patienter, der bliver undersøgt for tarmpatogener, er, trods den langt hurtigere svartid med PCR, stort set konstant, ca. 8000 patienter.

C. difficile

Der blev påvist gener for *C. difficile* toksin A/B i 740 prøver fra 544 patienter. Antallet af patienter, der er dyrkningspositive for *C. difficile* (med gener for toksin A, B og/eller binært) er ret konstant i de senere år, og forekomsten af hypervirulente typer/*C. difficile* 027/ST 1 uændret på et meget lavt niveau på Fyn (Tabel 1). Vi deltager fortsat i tværsnitsundersøgelserne af *C. difficile*, som indebærer, at alle isolater modtaget i månederne maj og september fuldgennem-sekventeres (WGS) og TRST-types på Statens Serum Institut. Isolater, som forekommer med mere end to af samme TRST-type, indsættes i et træ, konstrueret efter allel-forskelle i WG-MLST. Resultaterne viser indtil videre ikke tegn til hospitalserhvervede udbrud.

Tabel 1. Personer positive for *C. difficile* toksin A/B undersøgt med PCR og efterfølgende dyrkning, samlet opgjort pr. år

	2022	2023	2024
Testede personer	8625	8697	8756
Personer positive ved PCR	556	518	544
Positivprocent (%)	6	6	6
Førstegangspostive	523	476	495
Personer positive ved dyrkning	517	463	489
Heraf positive for hyper-virulent type¹	5	1	1
Personer positive ved PCR, rekvirent hospital²	357	303	329
Personer positive ved PCR, rekvirent almen praksis²	234	248	252

¹ Toksingen for binært toksin + delta-117-deletion påvist ved PCR, oftest ribotype 027/TRST 01

² Nogle patienter har i samme år både fået taget en prøve på hospital og i almen praksis

3.6 Parasitter

3.6.1 Malaria

I 2024 blev 209 prøver fra 123 patienter undersøgt for malaria, hvor 6 patienter blev konstateret positiv for malaria (se tabel 1). Dette er en halvering fra sidste år, hvor 11 patienter fik påvist malaria.

Tabel 1. Antallet af positive patienter med fund af positive *Plasmodium* arter i 2024

	Påvist	Plasmodium art	Formodet smittested
1	Januar	<i>P. falciparum</i>	Tanzania
2	Februar	<i>P. falciparum</i>	Uganda
3	September	<i>P. falciparum</i>	Nigeria
4	September	<i>P. ovale</i>	Uganda
5	December	<i>P. falciparum</i>	Kenya
6	December	<i>P. falciparum</i>	Ghana

3.6.2 Tarmparasitter

Diarréfremkaldende

I 2024 blev i alt 10699 prøver fra 8757 patienter undersøgt (se tabel 2). Antallet af positive tarmprotozoer har været relativt konstant henover de sidste tre år.

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

År	2022	2023	2024
Antal undersøgte ialt (n/pt)	10608/8620	10543/8688	10699/8757
Antal patienter påvist med:			
<i>Giardia duodenalis</i>	48	50	68
<i>Cryptosporidium</i> spp.	155	155	140
<i>Entamoeba histolytica</i>	3	4	3
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	2	5	4
I alt	201	214	215

n= prøver og pt = patienter

Orm og ormeæg

876 prøver fra 652 patienter blev mikroskoperet for orm og ormeæg i 2024, og der påvises stadig meget få ormeinfektioner (se tabel 3).

Børneorm

Antallet af undersøgelser for børneorm (mikroskopi af analaftryk) var 337 prøver fra 256 patienter, hvor positivfrekvensen er steget henover de seneste år.

Tabel 3. Antallet af positive patienter med fund af orm og ormeæg

Orm og Ormeæg	2019 (mikroskopi)	2020 (mikroskopi)	2021 (mikroskopi)	2022 (mikroskopi)	2023 (mikroskopi)	2024 (mikroskopi)
Antal undersøgte ialt (n/pt)	1170/621	586/334	552/365	594/421	815/566	876/652
Antal patienter påvist med:						
<i>Achylostoma/Necator</i> (hageorm)	0	1	0	0	0	0
<i>Trichuris</i> (piskeorm)	0	0	0	0	0	0
<i>Ascaris</i> (spoleorm)	2	2	4	2	3	2
<i>Strongyloides</i> (trådorm)	1	0	0	0	0	0
<i>Shistosoma mansonii</i>	0	0	0	0	0	2
<i>Taenia</i> (bændelorm)	2	1	0	0	1	0
<i>Hymenolepis nana</i> (dværgbændelorm)	0	0	0	0	0	1
<i>Enterobius vermicularis</i> (børneorm) fæces	1	3	3	2	0	3
I alt	6	7	7	4	4	8
Antal undersøgte ialt (n/pt)	269/200	193/142	173/114	143/121	283/206	337/256
Antal patienter påvist med:						
<i>Enterobius vermicularis</i> (børneorm) analaftryk	44	25	19	23	43	77
I alt	44	25	19	23	43	77

n= prøver og pt = patienter

3.7. Molekylærbiologisk afsnit

3.7.1 Året i molekylærbiologisk afsnit

2024 var første år, at vi havde 3 flow linjer til rådighed til PCR analyser. Tidligere blev vores analyser opdelt efter om prøverne udelukkende indeholdt DNA eller om der var RNA analyser, hvilket bestemte, hvilken linje prøverne skulle køres på. Men med en tredje linje til rådighed blev det muligt at opdele prøverne i flere fraktioner. Dette resulterede i færre mix på den enkelte flow linje, hvilket forkorter kørselstiden, da det kræver mindre tid at fremstille mix til kun én PCR plade. Arbejdet med at finde en mere effektiv metode til at fordele prøverne på fortsætter i 2025.

En af de analyser, der gjorde, at vi var særligt pressede i 2024, var *Mycoplasma pneumoniae*. Vi oplevede en stigning på 40 % i antallet af prøver sammenlignet med samme periode i 2023. Den store mængde prøver belastede det molekylærbiologiske afsnit markant, og derfor blev der sidst i 2024 udsendt en meddelelse til de praktiserende læger for at præcisere, hvilke patienter der burde podes.

PCR for *Mycoplasma pneumoniae*:

1. Personer undersøgt med PCR for *Mycoplasma pneumoniae*: Samlet, opgjort per måned

Måned	2024 01	2024 02	2024 03	2024 04	2024 05	2024 06	2024 07	2024 08	2024 09	2024 10	2024 11	2024 12
Positive personer	264	202	166	166	179	261	216	220	393	596	590	370
Førstegangspostive	264	198	162	164	174	258	216	217	387	588	581	364
Testede personer	2047	1591	1432	1325	1328	1221	1127	1147	1562	2428	2564	2257
Positivprocent (%)	13	13	12	13	13	21	19	19	25	25	23	16

Tabel 1: Antallet af prøver for *Mycoplasma pneumoniae* i 2024.

Denne indsats hjalp, og vi kunne se et fald i antallet af podninger for *Mycoplasma pneumoniae* i december.

3.7.2 Pilotprojekt med autonummerering af prøver

I 2024 afprøvede vi autonummerering af patientprøverne i molekylærbiologisk afsnit ved hjælp af ATRAS-robot. Tidligere blev alle prøver omnummereret til et lokalt prøvenummer, en proces der var både tidskrævende og forbundet med risiko for fejl.

Vi startede med fire analyser på et separat flow, hvor vi kunne vurdere, at det gav mening at teste projektet. Under afprøvningsfasen var der mange aspekter, der løbende skulle justeres for at sikre, at processen fungerede optimalt. Vi vurderer, at fordelene ved autonummerering er så markante, at vi fra 2025 vil overgå til fuld autonummerering af alle prøver i det molekylærbiologiske afsnit.

3.7.3 Implementering af svampediagnostik på realtime PCR

I 2024 har vi implementeret real-time PCR-baseret diagnostik af svampeinfektioner på patientprøver. Denne udvidelse af vores diagnostiske repertoire sikrer hurtigere og mere præcis identifikation af svampepatogener, hvilket understøtter en bedre og mere målrettet behandling af patienter.

Til diagnostik af *Aspergillus* spp. anvender vi en kit-baseret multiplex real-time PCR fra PathoNostics. Hvis AsperGenius species 2.0 kittet identificerer en *Aspergillus fumigatus*, køres prøven efterfølgende i AsperGenius Resistance TR kittet mhp. at identificere, om der er azol-

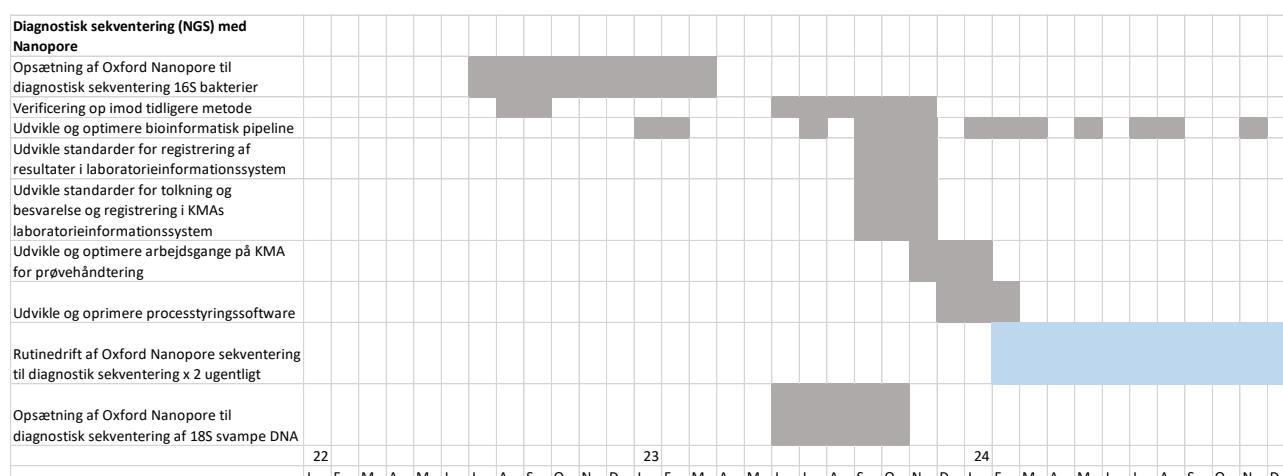
resistens i den pågældende *A. fumigatus*. Ligeledes anvendes MucorGenius real-time PCR fra Pathonostics til at diagnosticere infektioner med Mucorales. Derudover har vi etableret en in-house PCR-metode til *Fusarium* spp., der kører på vores Roche flow platform. Implementeringen af disse metoder markerer et væsentligt fremskridt i vores diagnostiske kapacitet og bidrager til en hurtigere og mere effektiv udredning af patienter med mistanke om invasive svampeinfektioner.

3.7.4 Akkreditering af MRSA-diagnostik og kommende projekter

I 2024 opnåede vi DANAK-akkreditering af MRSA-diagnostik på GeneXpert-platformen med Cepheid Xpert® MRSA NxG, hvilket sikrer en ensartet, valideret og kvalitetskontrolleret analysemetode med høj præcision og reproducerbarhed. Dette er et vigtigt skridt i vores arbejde med at styrke kvalitetssikringen af vores diagnostiske ydelser. Vores næste projekt bliver at arbejde hen imod akkreditering af kvantitativ HIV-1 og *Chlamydia trachomatis*/*Neisseria gonorrhoeae* (CT/NG) diagnostik på Cobas 6800. Til dette anvender vi henholdsvis Cobas® HIV-1 og Cobas® CT/NG kits, som muliggør højkapacitetsanalyse med standardiserede og robuste metoder.

3.7.5 Diagnostisk sekventering (NGS) – Bakteriel DNA (16S) og Svampe DNA (18S)

I mere end 10 år har KMA anvendt Sanger-sekventering til diagnostik ved alvorlige og komplicerede infektioner, hvor dyrknings-undersøgelser ikke har kunnet identificere agens. Undersøgelsen visiteres af læger på KMA. Sanger sekventeringsmetoden er specifik, men en ulempe er, at polymikrobielle infektioner oftest giver et inkonklusivt resultat. I 2022 fik KMA en projektbevilling fra OUHs behandlingsråd til implementering af sekventeringsundersøgelser i drift. Et af formålene var implementering af massiv parallel sekventering / next generation sekventering (NGS) til diagnostik af mikroorganismer i prøvematerialer fra patienter. I 2022 og 2023 udviklede og testede KMA brugen af Oxford Nanopore sekventering som værktøj til påvisning af Bakteriel DNA og Svampe DNA i prøvematerialer, og i februar 2024 overgik KMA fra Sanger-sekventering til Oxford Nanopore-sekventering med to ugentlige kørsler (figur 1)



Figur 1: Tidslinje over opsætning og implementering af Oxford Nanopore baseret diagnostik af bakterie- og svampe-infektioner.

Antallet af prøver undersøgt for Bakteriel DNA hhv Svampe DNA kan ses i kapitel 3.1. En opgørelse af de første 6 måneders drift af undersøgelse for Bakteriel DNA er opgjort. I alt 308

prøver blev undersøgt (figur 2), og for halvdelen blev én eller flere bakterie-species påvist ved PCR og sekventering (figur 3 og figur 4).

Diagnostik med Bakteriel DNA (16S) på Nanopore. 6 måneders drift



Resultat og rekurrent

	Antal Prøver	Procent
Påvist bakterie	145	47%
Ikke-påvist (negativ)	163	53%
Total	308	

Rekurrent	Antal prøver
OUH	291
SHS	1
SLB	2
SVS	14
Total	308

Figur 2: Diagnostik med Bakteriel DNA (16S) med Oxford Nanopore-sekventering. De første 6 måneders drift på KMA OUH.

Prøvematerialer

Prøvekategori	n
Væv	163
Ledvæske	51
Pus	26
Spinalvæske	21
Pleuravæske	14
Protesemateriale	7
Drænvæske	5
Blod fra perifer vene (kolbe)	4
Væske	4
Hjerneventrikelvæske <liquor>	3
Perikardievæske	3
Osteosyntesemateriale	2
Ascites (glas)	1
Blod fra kateter (kolbe)	1
Fostervand	1
Podning	1
Prøvemateriale angivet i tekst	1
Total	308

Væv	n
Hofte	56
Knæ	23
Crus (underben)	17
Ryg	16
Anatomisk lokalisation i tekst	13
Albue	6
Fod	6
Hjerteklap	6
Hånd	4
Skulder	4
Lyske (inguen)	3
Femur (lår)	2
Lunge	2
Abdomen (indre)	1
Ankel	1
Lever	1
Ovarium	1
(tom)	1
Total	163

Figur 3: Første 6 måneders drift af undersøgelse for Bakteriel DNA (16S). Mange forskellige prøvematerialer er inkluderet, hvilket afspejler anvendelsen af metoden for mange patienter med kompliceret infektion.

Rækkefølge	Antal af prøver	Bakteriel DNA (16S)	Antal	Bakteriel DNA (16S)	Antal
<i>Staphylococcus aureus</i>	23	<i>Abiotrophia defectiva</i>	2	<i>Candida albicans</i>	1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	15	<i>Campylobacter gracilis</i>	2	<i>Clostridium perfringens</i>	1
<i>Finnegolia magna</i>	12	<i>Campylobacter rectus</i>	2	<i>Corynebacterium riegellii</i>	1
Hæmolytisk streptokok gr. C/G	10	<i>Citrobacter freundii</i>	2	<i>Deinococcus reticulitermitis</i>	1
Streptokokker af mitisgruppen	10	<i>Corynebacterium striatum</i>	2	<i>Enterobacter cloacae</i>	1
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	9	<i>Eggerthella lenta</i>	2	<i>Enterobacter hormaechei</i>	1
<i>Bacteroides fragilis</i>	7	<i>Eikenella</i>	2	<i>Enterococcus faecalis</i>	1
<i>Staphylococcus capitis</i>	7	<i>Eubacterium</i>	2	<i>Enterococcus faecium</i>	1
Streptokokker af anginosusgruppen	6	<i>Fusobacterium</i>	2	<i>Globicatella</i>	1
<i>E. coli</i>	5	Hæmolytisk streptokok gr. B	2	<i>Haemophilus</i>	1
<i>Anaerococcus</i>	4	<i>Kingella kingae</i>	2	<i>Haemophilus influenzae</i>	1
<i>Clostridium histolyticum</i>	4	<i>Moraxella osloensis</i>	2	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	1
<i>Mycoplasma hominis</i>	4	<i>Morganella morganii</i>	2	<i>Helicobacter</i>	1
<i>Parvimonas micra</i>	4	<i>Moryella indoligenes</i>	2	<i>Klebsiella oxytoca</i>	1
<i>Peptoniphilus harei</i>	4	<i>Porphyromonas endodontalis</i>	2	<i>Lactobacillus curvatus</i>	1
Pneumokokker	4	<i>Prevotella heparinolytica</i>	2	<i>Legionella</i>	1
<i>Bacteroides pyogenes</i>	3	<i>Proteus mirabilis</i>	2	<i>Metabacillus niabensis</i>	1
<i>Campylobacter</i>	3	<i>Staphylococcus caprae</i>	2	<i>Peptococcus</i>	1
Hæmolytisk streptokok gr. A	3	<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	2	<i>Peptostreptococcus</i>	1
<i>Pasteurella multocida</i>	3	<i>Ureaplasma parvum</i>	2	<i>Romboutsia</i>	1
<i>Propionibacterium acnes</i>	3	<i>Acinetobacter johnsonii</i>	1	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1
<i>Propionibacterium propionicum</i>	3	<i>Bacillus licheniformis</i>	1	<i>Veillonella parvula</i>	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	<i>Bifidobacterium animalis</i>	1	69	215
		<i>Borrelia burgdorferi</i>	1		

Figur 4: De første 6 måneders drift. Tabel over bakterier påvist med undersøgelse for Bakteriel DNA (16S).

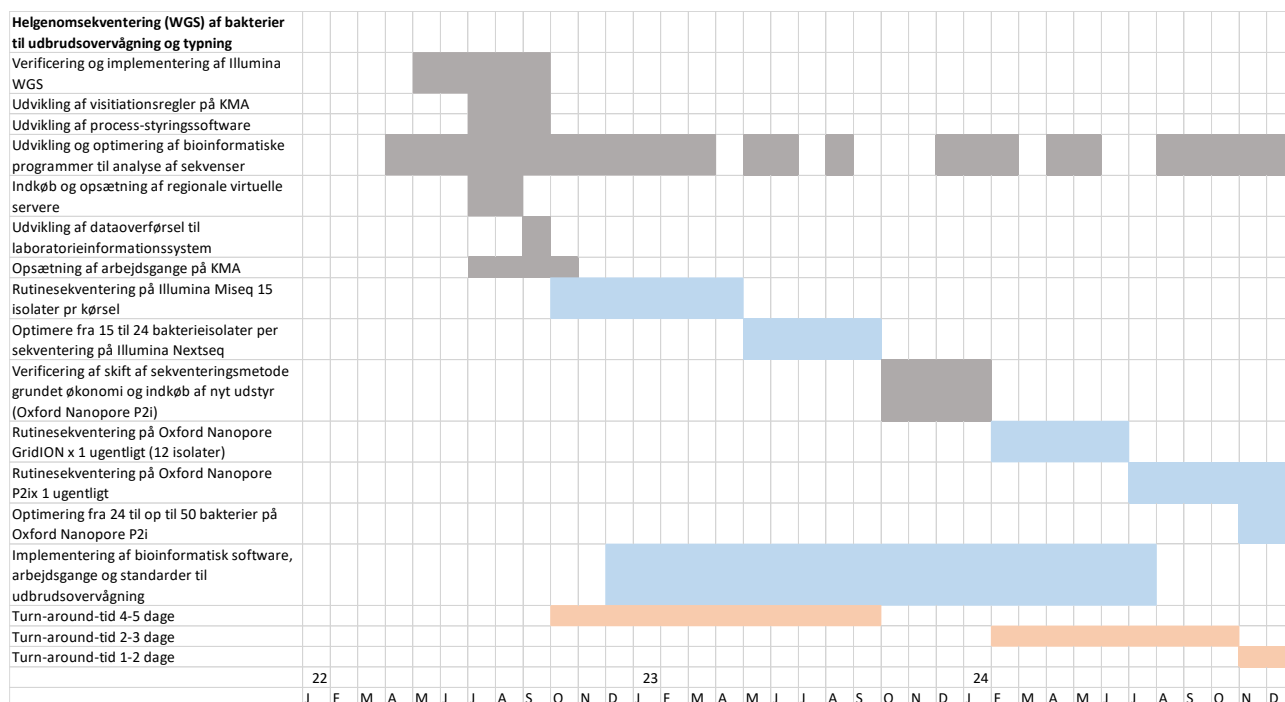
3.7.6 Afprøvning af nyt svampe target i amplicon-sekventering med Nanopore-teknologi

I 2024 har vi som led i et studenterprojekt evalueret et nyt target til amplicon-sekventering med Nanopore-teknologi for at forbedre artsidentifikationen af svampe – både mhp. identifikation af svampeisolater og ved mikrobiom-analyse af patientprøver. Vores nuværende metode, som er baseret på sekventering af 18S rDNA-genet ved brug af tre primer-sæt og en amplicon-længde på 400-600 bp, har vist begrænsninger i den taksonomiske opløsning på speciesniveau. Disse begrænsninger kan skyldes udfordringer i eksisterende databaser og/eller i 18S-genet, der hidtil er blevet anvendt som target i amplicon-sekventeringen.

Det nye RGN3-target dækker et større genomisk område (1300-1800 bp) og inkluderer sekvenser fra 18S rDNA, 28S rDNA samt ITS1 og ITS2, hvilket giver en mere omfattende genetisk profilering. Vi afprøvede RGN3-targetet på 108 kliniske svampe- og gærisolater samt 15 referenceisolater. Resultaterne viste, at RGN3 havde en bedre diskriminatorisk evne end 18S på speciesniveau. RGN3-targetet ser lovende ud som et fremtidigt diagnostisk værktøj og kan danne grundlag for en mulig implementering i vores rutinediagnostik.

3.7.7 Bakteriel isolatsekventering (WGS)

KMA fik i 2022 en bevilling fra OUHs Behandlingsråd til implementering af sekventeringsundersøgelser i drift. Siden igangsætning på Illumina Miseq-platformen i 2022 har KMA i højt tempo gennemgået flere iterationer af forbedringer og skift af sekventeringsplatforme for at optimere ressourcebrug og drift. I 2024 overgik KMA til anvendelse af Oxford Nanopore platformen GridION og senere P2i til ugentlige isolatsekventeringer med forbedring i turn-around-time fra 4-5 dage til 1-2 dage, mindre hands-on-tid for bioanalytikere og samtidigt øget antallet af bakterie-isolater per sekventeringskørsel (figur 5).



Figur 5: Oversigt over forbedringer indført i bakteriel isolatsekventeringer på KMA siden projektstart i 2022. Nederste rækker angiver årstal (22-24) og måneder.

Vores isolatsekventeringspipeline ("RSYD-BASIC") har fået en række opdateringer i løbet af 2024. Pipeline er først og fremmest blevet tilpasset og optimeret til Nanopore sekvenser, da vi er gået over til at bruge Nanopore sekventering i rutinen. Med Nanopore sekventering er det også muligt at starte pipeline automatisk, når sekventeringen er afsluttet; i kombination med muligheden for at stoppe sekventeringen automatisk, når en vis datamængde er opnået, har det ført til, at vi kan få sekventeringsresultater tidligere end før. Ud over dette henter pipeline også MADS udtrækket selv og henter flere oplysninger fra dette udtræk i stedet for registreringsarket, hvilket har bidraget til, at vi kunne gøre registrering af prøver nemmere. Til sidst er pipeline også blevet mere robust over for ændringer i registreringsarket, efter den er blevet tilpasset til at kunne håndtere input i flere formater og skrive resultater på engelsk i forbindelse med, at vi har indsendt en artikel om pipeline til Access Microbiology.

For at styre brugen af isolatsekventering indførte KMA konceptet "kategorier" til at definere indikationen for WGS af en bakterie.

I tabel 2 og 3 er opgjort antal sekventerede isolater i 2024 pr kategori og per bakterie-species.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Kategori	Antal
Hospitals-associeret infektion (HAI)	322
Overvågning	140
Identifikation	110
Toxin-gen identifikation	96
Resistens	65
Relaps	52
Udbrud	44
Andet	22
Forskning	17
Miljøprøve	10
Tom	3
Total	881

Tabel 2: Antal WGS kategorier allokeret til isolater i 2024 på KMA OUH. Et isolat fra samme prøve kan være angivet under flere kategorier.

Species navn (ud fra sekvens)	Antal
<i>Escherichia coli</i>	196
<i>Staphylococcus aureus</i>	110
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	90
<i>Salmonella enterica</i>	73
<i>Enterococcus faecium</i>	35
<i>Streptococcus pyogenes</i>	33
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	27
<i>Corynebacterium striatum</i>	13
<i>Klebsiella michiganensis</i>	11
<i>Enterococcus faecalis</i>	10
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	8
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	7
<i>Bacteroides caccae</i>	7
<i>Enterobacter hormaechei</i>	7
<i>Citrobacter koseri</i>	5
<i>Staphylococcus hominis</i>	4
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	4
<i>Klebsiella variicola</i>	4
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3
<i>Prevotella sp</i>	3
<i>Micrococcus luteus</i>	3
NULL*	62
Øvrige	80
Total	804

Tabel 3: Antal isolater fordelt på species identifikation (ud fra sekventeringsdata).

*) NULL: Isolater, hvor WGS species ID ikke er opdateret i WGS SQL databasen, idet sekvenserne for pågældende isolater ikke opfyldte kvalitetskrav og dermed ikke blev godkendt.

Et af hovedformålene for rutinemæssig isolatsekventering er overvågning af mulig hospitalsassocieret smitte. Alle sekventerede isolater indgår i overvågningen. I 2024 oprettedes otte WGS overvågnings- og udbrudsafklaringer. Nogle initieret på baggrund af mistanke og henvendelser fra klinisk side, andre fra KMAs side på baggrund af den rutinemæssige isolatsekventering.

WGS blev blandt andet anvendt til at kortlægge og afgrænse et udbrud af Gruppe A hæmolytiske streptokokker (GAS) på barselsafsnittet med spredning til børneafdelingen. Udbruddet fandt sted, mens der var markant smitte af GAS i samfundet. WGS anvendtes til at kortlægge udbruddet, adskille hospitalssmitte fra generel samfundssmitte og bryde omfanget af smitte.

3.7.8 Sekventeringsbaseret serotypning af Salmonella

Helgenom-sekventering (WGS)-baserede metoder kan bruges til serotypning af Salmonella. Decentraliseret WGS har potentiale for hurtigere bestemmelse af Salmonella-serovar og datadeling til national overvågning.

I løbet af 2024 har vi derfor evalueret vores lokalt implementerede sekvens-til-resultat bioinformatiske pipeline på i alt 324 Illumina WGS sekvenser. Sekventeringen var udført på Statens Serum Institut (SSI), og resultaterne fra analysen med KMA's lokale pipeline blev sammenlignet med de resultater SSI havde opnået med SSIs pipeline.

Efter ovenstående evaluering foretog vi ligeledes evaluering af vores egen sekventering ved hjælp af såvel Oxford Nanopore Technology (Nanopore) som Illumina sekventering. Denne evaluering blev udført på i alt 43 Nanopore sekvenser og 50 Illumina sekvenser. Resultaterne blev sammenlignet med resultaterne opnået på SSI (dvs. med SSIs egne Illumina sekvenser og SSIs egen bioinformatiske pipeline).

Vores evaluering viste, at vores bioinformatiske pipeline fungerer tilfredsstillende. Ydermere viste den efterfølgende evaluering af sekventering foretaget på KMA, at sekventeringen kvalitetsmæssigt godt kan foretages lokalt på såvel Nanopore som Illumina. Ved brug af SeqSero 2 i den bioinformatiske pipeline (som indgår i KMAs pipeline) bør der dog udføres yderligere tests såsom fænotypiske d-tartrat test, når det er nødvendigt at skelne mellem serovar S. Paratyphi B og S. Paratyphi B variant Java.

3.7.9 ICITox

KMA har etableret et projektsamarbejde med Onkologisk Afdeling, hvor formålet er at undersøge, om der er en sammenhæng mellem fæces mikrobiomet og behandlingseffekt, samt bivirkningsprofilen ved immunterapi til behandling af kræft. Siden 2023 har KMA modtaget og nedfrosset fæcesprøver til en biobank.

I 2024 udførte KMA en præliminær evaluering af 4 forskellige oprensningsmetoder og 2 forskellige sekventeringsmetoder til projektet. Evalueringen omfattede to manuelle og to automatiserede oprensningsmetoder, samt 16S rRNA baseret sekventering med hhv. Nanopore og Illumina sekventeringsteknologi, som blev vurderet i forhold til udbytte, reproducerbarhed, samt selve arbejdsgangen. Alle prøver blev oprenset i duplikat, sekventeret og underlagt bioinformatiske analyser, som kunne bruges til at vælge den metode og arbejdsgang, der vurderes at være bedst egnet til projektet. Analyse af resultaterne pågår i 2025.

4. INFEKTIONSHYGIEJNE

4.1 Infektionshygiejnisk Enhed

Infektionshygiejnisk Enhed (IHE) består af:

Cheflæge Anette Holm
Overlæge Sanne Grønvald Kjær Hansen
Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen
Hygiejnesygeplejerske Hanne Lundgaard (til 1. juli)
Hygiejnesygeplejerske Hanne Højvang Jeppesen
Hygiejnesygeplejerske Trine Ladegaard
Hygiejnesygeplejerske Mitte Imhoff Lyse
Hygiejnesygeplejerske Jane Fritsdal Refer
Hygiejnesygeplejerske Helle Pries Kristiansen

Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol har følgende sammensætning:

Direktør Bjarne Dahler-Eriksen (formand)
Overlæge Sanne Grønvald Kjær Hansen, KMA (næstformand)
Direktør Torben Hedegaard Jensen
Cheflæge Anette Holm, KMA
Overlæge Flemming Rosenvinge, KMA, Formand for Antibiotikagruppen
Stabschef Mads Haugaard, KLU (orlov fra juni)
Konstitueret stabschef Mette Maria Skjødt, KLU (tiltrådt august)
Chefsygeplejerske Anne Bejlegård List, FAM
Chefsygeplejerske Anne Pedersen, HCA
Chefsygeplejerske Gitte Bekker, afd. T (fratrådt september)
Chefsygeplejerske Malene Mink Christensen, afd. O (tiltrådt oktober)
Cheflæge Anne Øvrehus, afd. Q
Cheflæge Hans Dieperink, afd. Y
Cheflæge Henrik Stougaard, afd. V, Svendborg
Kvalitetsleder Stine Horstmann Nielsen, Rengøring og Hospitalsservice
Sektionsleder Merete Stenum, Logistikafdelingen
Funktionsleder Thomas Damgård Jensen, Bygningsdrift og -service (fratrådt februar)
Funktionsleder René Eskildsen, Bygningsdrift og -service (tiltrådt april)
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen
Hygiejnesygeplejerske Mitte Imhoff Lyse
Hygiejnesygeplejerske Trine Ladegaard (faglig sekretær)
Konsulent Stina L. B. Andersen, KLU (sekretær) (fratrådt august)
Sekretær Bettina Winther Bloch, KMA (sekretær) (tiltrådt august)

Indledning

Den infektionshygiejniske indsats på OUH i 2024 koncentrerede sig om 3 fokusområder:

- Håndhygiejne – implementering af ny metode til håndhygiejneaudit
Formål: Øge compliance af *hvornår* der udføres håndhygiejne
- Dokumentation af katetre
Formål: Katetre dokumenteres i EPJ SYD i *invasive og non-invasive adgange* for at øge korrekt indikation og mulighed for revurdering m.h.p. hurtigst mulig seponering.
- Introduktion og uddannelse i infektionshygiejne til nyansatte og uddannelsessøgende
Formål: Sikre at infektionshygiejne integreres i al pleje og behandling af patienter.

Status ved udgangen af 2024:

- Håndhygiejne – implementering af ny metode til håndhygiejneaudit:
Nuværende retningslinje er revideret, så håndhygiejneaudit fremover består af to dele: Del 1, hvor viden om og udførsel af håndhygiejne vurderes og del 2, hvor udførsel af håndhygiejne i plejen observeres.
Der er også arbejdet med digital løsning med app til registrering af håndhygiejneaudit i samarbejde med Regional-IT.
- Dokumentation af katetre: Kateteraudit og infektionshygiejnisk audit er revideret med fokus på dokumentation af indikation i *invasive- og non-invasive adgange*. Kateteraudit blev obligatorisk for FAM, og en automatisering af kateterauditrapport blev igangsat.
- Introduktion og uddannelse i infektionshygiejne til nyansatte og uddannelsessøgende:
For at understøtte det infektionshygiejniske samarbejde for uddannelsessøgende og nyansatte blev dialogmøder afholdt med bl.a. kliniske vejledere og sygeplejespecialister. Faste møder med UCL og SOSU Fyn blev etableret, herunder et samarbejde med VR Trainer, som udbredes på uddannelserne.
Introduktionsmateriale til brug i afdelingerne blev revideret, og der blev arbejdet på materiale til en infektionshygiejnisk værktøjskasse til intranettet.

Det forventes, at der i løbet af 2025 foreligger en national AMR-handleplan samt en Regional handleplan, der begge er med til at fastsætte fokusområder for arbejdet med antibiotika og infektionshygiejne de næste 5 år. Derudover er der igangsat et arbejde med udfasning af urinstiks som optakt til LKT-indsatsen "Nedbringelse af sygehuserhvervet urinvejsinfektioner under indlæggelse på sygehuse", som søsættes i 2025. Ind til de nye handleplaner foreligger i endelig form, fortsættes der med det påbegyndte arbejde på de udvalgte fokusområder.



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

Hygiejnekoordinatorer og Antibiotika- og Infektionskontrolansvarlige læger (= AIK-team)

Der har været afholdt temadage og uddannelsesdage. I forbindelse med hygiejneugen i uge 38 var der fokus på, hvornår håndhygiejne udføres.

Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol (KAI)

Der blev afholdt 6 møder i KAI i 2024, hvor bl.a. følgende blev drøftet og behandlet:

- Anmeldelse af smitsomme sygdomme
- Udbrud med Hæmolytiske Streptokokker Gruppe A (GAS) på afdeling D, Odense
- Stuelister til smitteopsporing
- Organisering af infektionshygiejne på Det Nye OUH
- Virale luftvejsinfektioner – konsensusnotat fra CEI
- Ventilation Det Nye OUH – NIR Nybygning og renovering
- Ophobning af infektioner med *E. coli* på afd. H
- Skægkræg og skadedyr
- Standardordinationspakker til antibiotika
- Antibiotikamonitoreringssystem (pDART)
- Antibiotikavejledninger
- Diagnostik af urinvejsinfektion (udfasning af urinstiks)
- Vaccination af personale
- Håndtering af skimmelsvamp på OUH

Det regionale samarbejde/Infektionshygiejnisk Forum (IHF)

Region Syddanmark har i 2024 arbejdet på en ny regional strategi for antibiotika-og infektionskontrol, hvor IHF har været inddraget. Strategien forventes færdig medio 2025.

Der blev afholdt 5 møder i IHF i 2024. Ud over strategien blev bl.a. følgende drøftet og behandlet:

- MRSA årsrapport og driften af MRSA databasen LIVA
- Revision og udkast til fælles regionale retningslinjer (håndtering af varer og privat producerede tekstiler)
- "Smitte gennem luft"
- Grøn omstilling
- Demensværktøjskasse
- Håndtering af henvendelser om defekte varer
- Varelagre

Regionale forsyningsmøder

I den regionale indkøbsgruppe for indkøb og forsyning afholdtes møder med 3-4 ugers interval. Disse synliggjorde, at der af og til stadig er udfordringer med leverancer af de varer, som bestilles, hvorfor alternativer er afdækket.

Grøn omstilling – hygiejne og indkøb

IHE deltager i en arbejdsgruppe under Regional Indkøb med fokus på infektionshygiejnisk rådgivning i forbindelse med grøn omstilling.

Primær sektor

IHE har aktuelt samarbejdsaftaler med 7 fynske kommuner: Assens, Ærø, Langeland, Svendborg, Nyborg, Kerteminde og Nordfyn omkring infektionshygiejnisk rådgivning. Aftalerne er 4-årige og genforhandles ved udløb.

Den kommunale ERFA-gruppe (erfaringsudvekslingsgruppe) har fungeret i 2024 med to årlige møder, hvor der har været deltagelse fra IHE.

Der er også i løbet af året foretaget audit i nogle kommuner i generel hygiejne, samt ad hoc rådgivning i kommunerne bl.a. om brug af robotstøvsugere.

Der har endvidere været afholdt to 2-dages hygiejnekurser for nye nøglepersoner.

Lokal temadag for fynske kommuner blev afholdt i maj 2024 med oplæg fra bl.a. Statens Serum Institut (SSI) foruden lokale oplægsholdere.

Innovation og robotteknologi

IHE har været inddraget i etablering af 2 mobile pakkebokse, som benyttes af hhv. afd. B og afd. H. Pakkeboksene kører ved hjælp af robot fra afdelingerne til deres placering i forhallen i Odense. I afdelingerne rengøres pakkeboksene og fyldes med fx glemte sager og prøveglas. Efter de har været placeret i forhallen kører de retur til afdelingen for genbehandling og opfyldning. Patienter, der skal afhente noget, modtager besked om, at de kan tilgå respektive pakkeboks inden for et givent tidspunkt.

IHE har endvidere været inddraget i etablering af en blodprøvetagningsrobot, der forventes implementeret i 2025. Dette med henblik på udformning, rengøring samt sikkerhed for forebyggelse af blodbåren smitte.

Pædagogiske redskaber

IHE udarbejdede i samarbejde med Klinisk Udvikling – Uddannelse og Kompetenceudvikling og SIMC film om håndtering af CVK i afd. H.

Onboarding af funktionsledere

Direktionssekretariatet indførte i foråret et onboarding program for nye funktionsledere på OUH. Lederne får undervisning i udførelsen af en konkret ledelsesopgave, herunder regler, procedurer mm. svarende til mindstekravet for færdighed på OUH.

IHE har et oplæg i startpakke 10 – Kom i gang med kvalitet og udvikling

Oplægget indeholder:

- Teaser/brændende platform (eksempler på udbrud i afdelinger)
- Organisering af infektionshygiejne på afdelingsniveau
- Intranet/retningslinjer (find hjælp)
- Filmen "Den usynlige udfordring", som giver et godt visuelt billede af, hvordan mikroorganismer spredes
- Øvelse fra forbedringsledelse -Quiz og byt. Øvelsen giver funktionslederne mulighed for at høre nogle perspektiver på deres rolle i infektionshygiejne og dermed patientsikkerheden.
- Take home message

4.3 Forebyggelse og overvågning af sundhedssektorerhvervede infektioner

4.3.1 Audit

Generel infektionshygiejnisk audit

Der blev i løbet af året foretaget audit i generel hygiejne i sengeafsnit, intensivafsnit, operationsafsnit og ambulatorier. Audit blev foretaget sammen med hygiejnekoordinator, hygiejnesygeplejerske og hvis muligt nærmeste leder og evt. AIK-læge. Audit er blevet registreret elektronisk ved hygiejnesygeplejerske, og efterfølgende er rapport sendt til AIK-teamet, afsnitsleder og afdelingsledelsen.

IHE har ud fra gennemgående bemærkninger ved audit udvalgt følgende indsatsområder:

Senge- og intensivafsnit

- Fokus på håndhygiejne før rene opgaver og efter urene opgaver
- Baderum – adskillelse af rent (*hvor kan patienter opbevare det rene tøj*) og urent
- Brug af plastforklæder ved risiko for forurening af uniformen

Ambulatorier og dagafsnit

- Fokus på håndhygiejne før rene opgaver og efter urene opgaver
- Tilbud om håndhygiejne for patienter, f.eks. efter undersøgelse såsom skopier
- Brug af plastforklæder ved risiko for forurening af uniformen

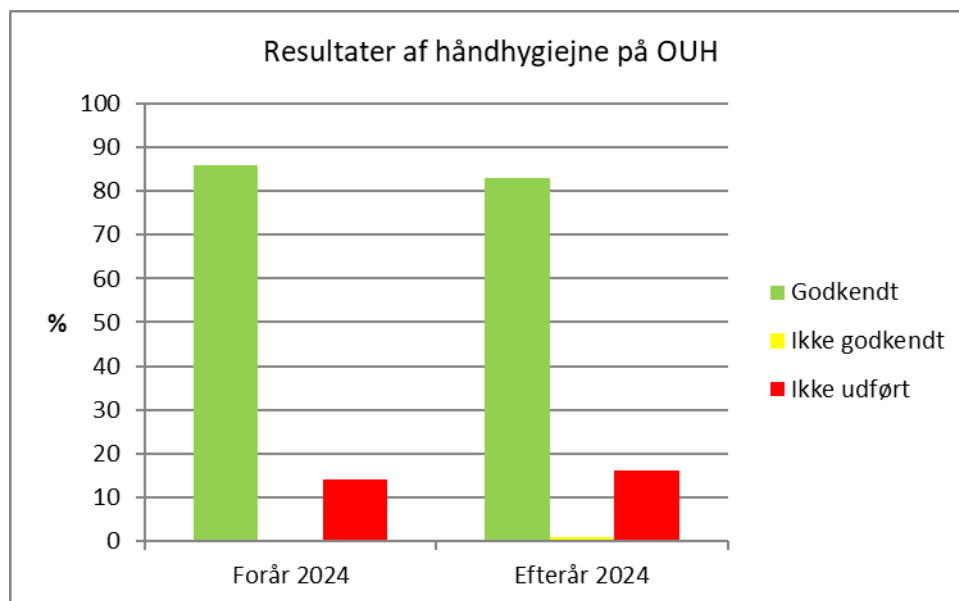
Operationsafsnit

- Trafik og adfærd på operationsstuer (fokus på døråbninger og overdækning af instrumenter ved lejring af patient)
- Huddesinfektion – fokus på bearbejdning/indgnidning af desinfektionsmiddel
- Antibiotikaproylakse peroperativt – fokus på rettidig indgift

Der er ved efterårets temadag drøftet ovenstående fokusområder, og IHE vil følge op ved forårets temadag med en yderligere gennemgang.

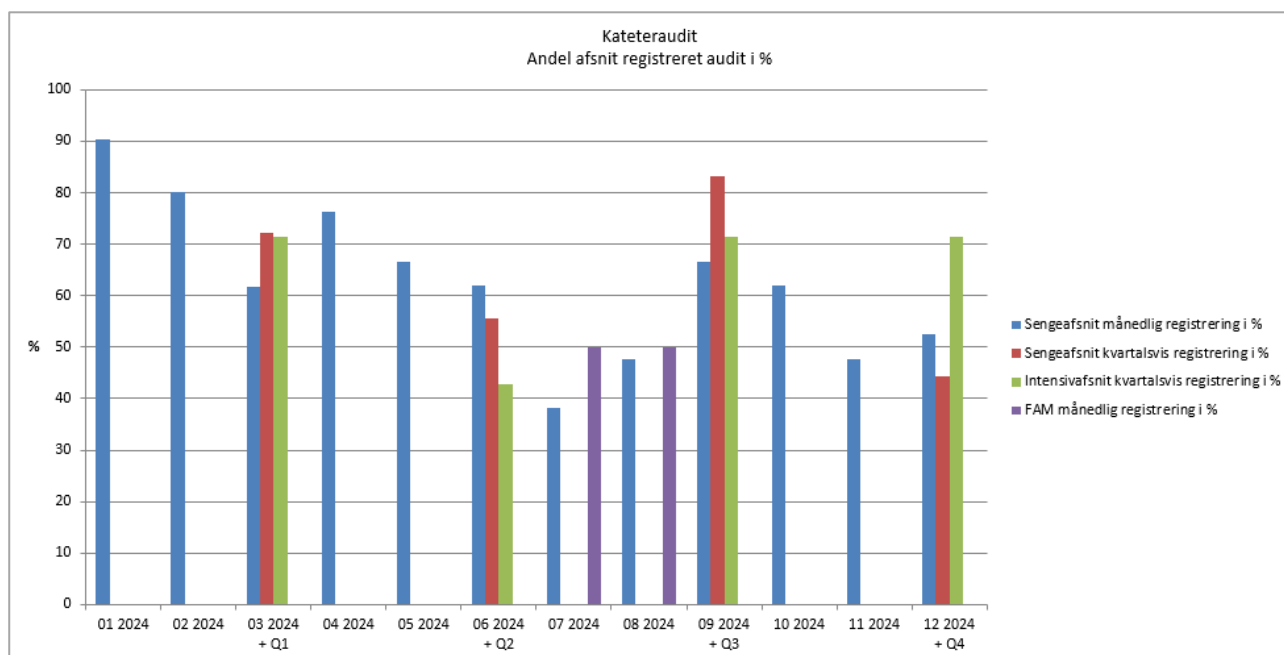
Håndhygiejneaudit

Hygiejnekoordinatorerne har som tidligere udført audit af hånd- og uniformshygiejne på de kliniske afdelinger to gange i løbet af året. Der sendes fortsat automatisk genererede rapporter over afsnittenes deltagelse til afdelingspostkasserne to gange årligt.



Kateteraudit

Hygiejnekoordinatorerne udfører fortsat kateteraudit i henholdsvis senge- og intensivafsnit. Kateteraudit for sengeafsnit blev revideret i oktober 2024. Siden sommer 2024 har FAM udført kateteraudit. IHE har defineret, i hvilke sengeafsnit, der skal foretages audit hver måned og hvilke hvert kvartal. De enkelte afsnit følger op på afsnittets resultater fra audit og inddrager IHE ved behov.



Opfølgende audit på vaskeriet –Textilia (tidligere DFD)

I 2022 blev der foretaget infektionshygiejnisk audit i forhold til vaskeriydelsen på Textilias vaskerier i Skovlunde, Aalborg og Odense, der varetager vask for OUH. Overordnet levede vaskeriet op til de generelle infektionshygiejniske forholdsregler, men med bemærkninger, og der blev planlagt en opfølgende audit i 2024, særligt på privatvask området.

Audits blev foretaget af 2 hygiejnesygeplejersker fra OUH og Sygehus Lillebælt (SLB) i samarbejde med Logistikafdelingen på OUH.

Overordnet var der arbejdet med fokuspunkterne fra sidste auditering i forhold til at adskille rent og urent i privatvask. Der anbefales fortsat et særskilt tørrerum til tekstiler, der ikke tåler tørretumbler. Øvrige bemærkninger indeholdt håndhygiejne (tilgængelighed), håndtering af værnemidler og rengøring.

4.3.2 Håndhygiejne

Elektronisk håndhygiejnemonitoreringssystem

Region Syddanmark besluttede at afprøve Sani Nudge systemet fra slutningen af 2022 og 2 år frem. Systemet registrer ved hjælp af sensorer, hvornår personaler udfører håndhygiejne, og anonymiserede data genereres ud fra registreringerne og kan vises samlet for en afdeling eller for en faggruppe. Der er derudover mulighed for at få vist egne data. Afprøvninger på bl.a. Sygehus Lillebælt har vist gode resultater, når systemet drives af engagerede tovholdere.

På OUH blev Ortopædkirurgisk afdeling (O) og Hæmatologisk afdeling (X) pilotafdelinger, hvor formålet var at undersøge, om systemet kunne øge håndhygiejne-compliance uden brug af særlige ressourcer ud over undervisning i systemet.

Systemet blev installeret på afd. X i maj 2023 og afd. O i august 2023. Primo 2024 fik man på afd. X adgang til egne data. Februar 2024 blev firmaet Sani Nudge desværre begæret konkurs.

Af de data, som IHE hentede under projektet, ses generelt stor variation af håndhygiejniveauet. Denne variation blev set blandt alle personalegrupper. Der blev på begge afdelinger registreret højere efterlevelse af håndhygiejne efter kontakt med patienter end før kontakt. Den højeste efterlevelse af håndhygiejne var for begge afdelinger, når urent skyllerum skulle forlades. Der ses ikke store ændringer for håndhygiejniveau over tiden for projektet. Blandt de få, der nåede at få adgang til egne data, blev dette set som en gevinst.

Sensorer på hånddesinfektionsdispensere, væg og navneskilt:



Afsluttende masteropgave ved hygiejnesygeplejerske Jane Fritsdal Refer

Anvendes handsker korrekt i plejen? P 61

J.F. Refer, Infektionshygienisk Enhed, KMA, OUH
N. Hyldig, Det sundhedsvidenskabelige fakultet, SDU

Baggrund

- I DK får 7-10% patienter en infektion ved indlæggelse/behandling i sundhedsinstitution
- Tallene understøtter her vist, at sundhedspersonale ikke altid udfører korrekt håndhygiejne i forbindelse med handskebrug
- Håndhygiejne og brug af handsker er en vigtig faktor i forebyggelse af sundhedssektorens infektioner

Formål

- At undersøge sundhedspersonals handskebrug og håndhygiejne ved plejegrupper, samt om der er forskel på medicinske og kirurgiske afdelinger på OUH

Metode

- Observationsstudie
- Februar – marts 2024
- Ved hver observation:
 - Håndhygiejne før handskebrug
 - Håndhygiejne efter handskebrug
 - Krydskontaminering af handsker
 - Ikke indikation for handskebrug

Resultater

203 observationer ved handskebrug, OUH

Øvrige resultater:

- På medicinske afdelinger observeredes signifikant hyppigere brug af handsker uden indikation end på de kirurgiske afdelinger
- I gruppen sygeplejersker udførte medicinske sygeplejersker i højere grad korrekt håndhygiejne end kirurgiske sygeplejersker. Forskellen var statistisk signifikant.
- Studiet fandt at tærpegruppen i mindre grad udførte håndhygiejne sammenlignet med de andre grupper. På få observationer er resultatet ikke signifikant.
- Jordnære var den gruppe der var bedst til at undgå krydskontaminering.

Konklusion

- Håndhygiejne før og efter brug af handsker udføres ikke konsekvent af det sundhedsfaglige personale
- Krydskontaminering og brug af handsker, hvor der ikke er indikation sker i den daglige pleje og behandling
- Der er fortsat behov for fortsat fokus på håndhygiejne ved handskebrug til forebyggelse af sundhedssektorens infektioner

Region Syddanmark SDU patienten først OUH OUH Odense Universitetshospital Sønderborg Sygehus

I forbindelse med afsluttende masteropgave udførtes observationsstudiet: *"Anvendes ikke –sterile handsker korrekt i patientplejen?"*.

Observationerne fandt sted på OUH over en tre ugers periode, hvor sundhedspersonaler fra 7 afdelinger deltog.

Studiets resultater viste, at det sundhedsfaglige personale ikke konsekvent udførte håndhygiejne før og efter brug af ikke-sterile handsker, og dette var gældende for både personale på kirurgiske og medicinske afdelinger.

Studiet viste også, at krydskontaminering og brug af ikke-sterile handsker, hvor dette ikke anbefales, blev observeret både i medicinske og kirurgiske afdelinger.

I dette studie blev observeret en signifikant hyppigere brug af ikke-sterile handsker, hvor dette ikke anbefales, på de medicinske afdelinger.

Som opfølgning er der afholdt undervisning i studiets deltagende afdelinger, hvor resultaterne blev præsenteret sammen med undervisning i håndhygiejne og brug af ikke-sterile handsker.

Studiet er desuden præsenteret på OUH's Sygeplejesymposium 2024 og ved Fagligt Selskab for Hygiejnesygeplejerskers årsmøde efteråret 2024.

4.3.3 Hygiejneprojekter vedr. vakuumpakkede endoskoper og pre-cleaning af endoskoper

Vakuumpakkede endoskoper

IHE og KMA har i samarbejde med leder og en projektsygeplejerske i Sterilcentral været involveret i projekt for vakuumpakkede fleksible endoskoper, da der på det nye OUH skal ske en centralisering af genbehandling af fleksible endoskoper.

Der er grundet logistiske udfordringer brug for andre opbevaringsmuligheder i form af vakuumpakning, hvorfor der er foretaget test og evaluering af, hvorvidt denne metode opfylder krav til renhedsgrad iht. krav i NIR for fleksible endoskoper.



Resultater af test viser, at 98 % af endoskoperne opfylder de mikrobiologiske krav efter opbevaring i vakuum. Brug af vakuum til emballering, opbevaring og transport af desinficerede og tørre fleksible endoskoper er en lovende metode til opretholdelse af endoskopers mikrobiologiske renhedsgrad, og projektet og indsamling af data fortsætter frem til indflytning på det nye OUH. Data er præsenteret på den Internationale konference FIS/HIS, Liverpool 2024.

Pre-cleaning

Grundet centralisering af genbehandlingen og dermed længere transporttid for brugte fleksible endoskoper, er der risiko for indtørring af sekret og biofilmdannelse førende til vækst i endoskoper efter genbehandling. Denne risiko kan minimeres ved brug af pre-cleaning med enzym-sæbe umiddelbart efter brug inden forsendelse til genbehandling i Sterilcentralen.

Pre-cleaning blev testet på et udvalg af endoskoper med forskellig liggetid inden genbehandling, og der er efterfølgende foretaget mikrobiologisk prøvetagning og dyrkning iht. NIR. Foreløbige

resultater viser, at metoden kan reducere bakterievækst i situationer, hvor genbehandling ikke kan udføres umiddelbart efter brug. IHE vil fortsat være involveret i disse test frem mod det nye OUH. De foreløbige data er præsenteret på den Internationale konference FIS/HIS, Liverpool 2024.

4.3.4 Udvikling i hospitalserhvervede infektioner og resistente mikroorganismer

Urinvejsinfektioner (bakteriuri) (kilde – HAIBA):

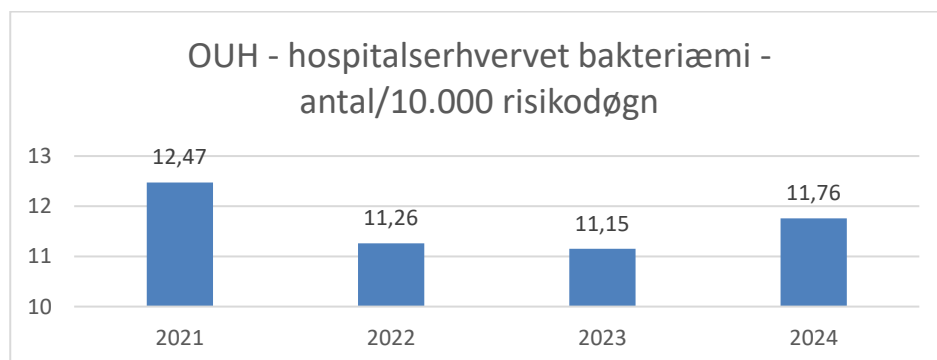


Der ses fortsat en nedadgående trend – dog ikke med så stort et fald som i 2023. Fokus på blærekatetre bør fastholdes for en fortsat reduktion. Området forventes at indgå i den kommende regionale handleplan.

Nøglepunkterne er fortsat:

- Indikation for anlæggelse af KAD
- Daglig vurdering af fortsat behov for KAD
- Dokumentation i EPJ
- Korrekt urinprøvetagning

Bakteriæmi (kilde – HAIBA):

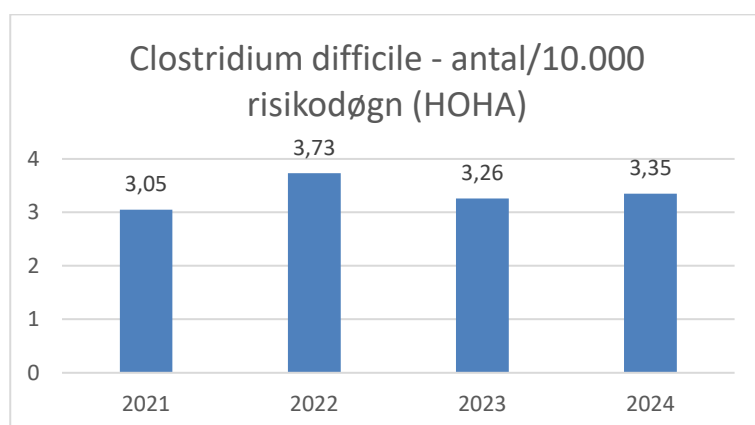


Udviklingen i forhold til bakteriæmi har vist en let stigende tendens, og set over år ligger det på et uændret niveau. IHE forventer, at fokusområdet kommer til at indgå i den kommende regionale handleplan.

Nøglepunkterne er fortsat:

- Indikation for anlæggelse
- Daglig vurdering af fortsat indikation
- Dokumentation i EPJ
- Korrekt anlæggelse, pleje og håndtering af anlagt i.v. katetre med fokus på håndhygiejne, forbindsskifte og korrekt desinfektion ved anbrud

Clostridium difficile (hospital onset healthcare-associated – HOHA) (kilde – HAIBA):



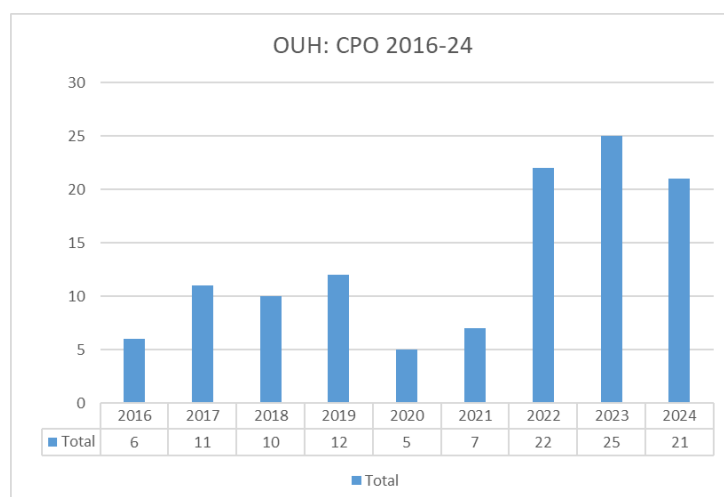
Der er stort set en uændret forekomst. Data har ikke givet anledning til mistanke om uerkendte udbrud i 2023. Der har i 2024 været set på afdelinger med mulig stigende forekomst, hvilket ikke har givet anledning til handlinger ud over fokus på den generelle hygiejne. Tolkningen af data er vanskelig, bl.a. pga. epidemiologien samt relativt små tal.

Nøglepunkterne er fortsat:

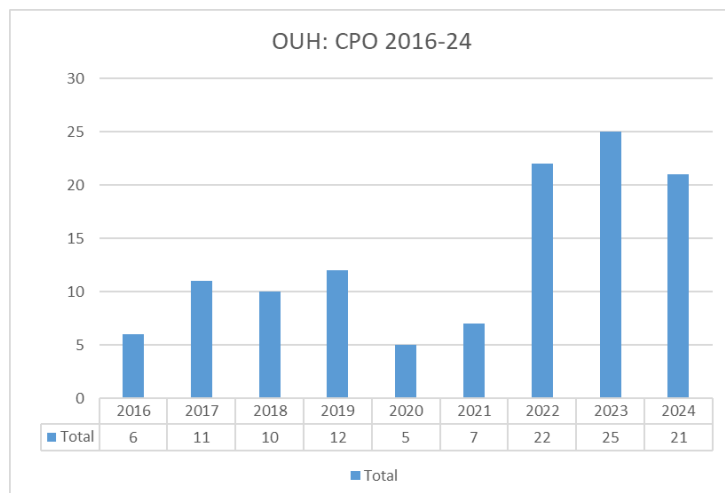
- Antibiotic stewardship
- Generel hygiejne

Resistente mikroorganismer:

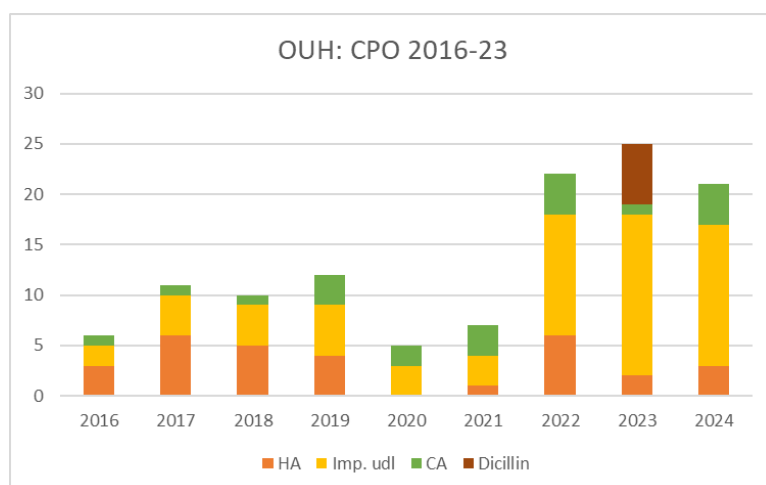
CPO – total:



**Resistente mikroorganismer:
CPO – total:**



CPO, fordelt på sandsynligt oprindelsessted:



CPO forekommer stadig i et relativt lavt niveau på OUH, og udviklingen er fortsat primært drevet af importerede tilfælde. Der har ikke været udbrud i 2024.

CPO har lokalt, nationalt og internationalt vist sig at være tæt forbundet til afløbsproblematikker. Det har bl.a. betydning for patienters og medarbejderes adfærd omkring, bad, toiletter samt håndvaske. En problemstilling, der stiller krav til indretning og funktion af rummene, og som derfor kræver fortsat fokus. Der ses en fortsat generel stigning i resten af Danmark – især den østlige del.

Nøglepunkterne er fortsat:

- Antibiotic stewardship
- Generel hygiejne
- Indretning samt nudging af korrekt adfærd omkring afløb

VRE



Det fald, der i 2023 blev set i forekomsten af kliniske fund med VRE, er fortsat i 2024.

Ud fra overvågningen ses følgende i 2024:

- VRE findes primært i de samme specialer som tidligere
- Det kliniske prøvemateriale er fortsat altovervejende urin

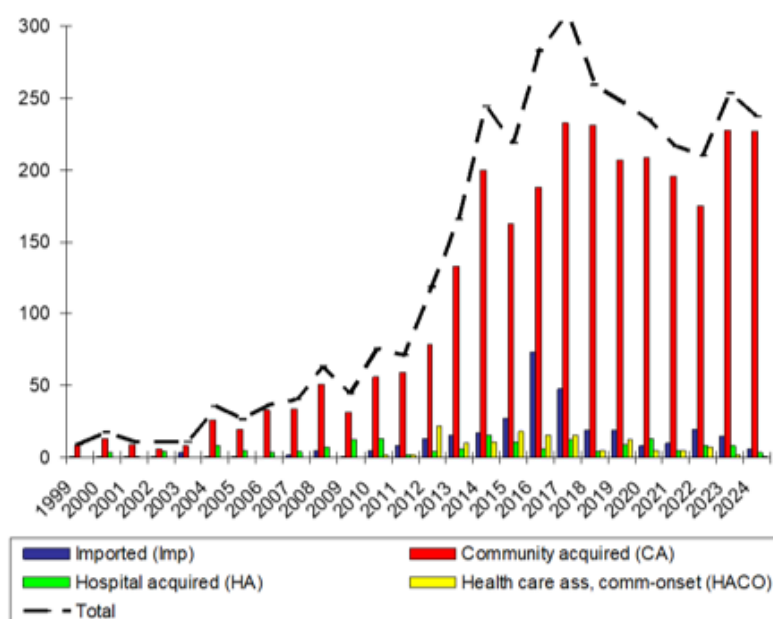
Nøglepunkterne er fortsat:

- Antibiotic stewardship
- Generel hygiejne

MRSA

I 2024 faldt antallet af 1. gangs fund med MRSA i forhold til 2023. Der var 237 nye tilfælde, hvilket er et fald på 6 %.

MRSA førstegangsfund 1999- 2024



Samfundserhvervet MRSA (CA) udgjorde fortsat den overvejende del af de nye fund med 96 %. De importerede tilfælde faldt fra 5,9 % i 2023 til 2,5 % i 2024 på trods af, at hospitalet fortsat modtager patienter fra krigen i Ukraine.

Der var i 2024 tre tilfælde af hospitalserhvervet MRSA svarende til 1,3 %. Der var i 2024 ingen udbrud med MRSA i OUH's afdelinger.

Der har i lighed med 2023 været en del tilfælde i et udbrud blandt børn i førskole- samt skolealder i én af de fynske kommuner. I 2024 var der 14 tilfælde mod 30 i 2023. Udbruddet blev håndteret i samarbejde mellem MRSA-enheden, kommunen og Styrelsen for Patientsikkerhed. Udbruddet gav ingen påvirkning ind i hospitalet.

Svinetypen CC398 var fortsat den hyppigste type i antal MRSA-fund på Fyn (26 %), fortsat med en faldende tendens på ca. 4 %. Øvrige 175 fund fordeler sig på 65 unikke typer.

I 2024 sås fortsat et let stigende antal patienter med infektion i forbindelse med 1. gangs fund af MRSA (73%) i forhold til bærertilstand alene i næse/svælg/perineum (23%).

Der har i 2024 været betydelig rådgivningsaktivitet fra IHE til praktiserende læger på Fyn vedr. MRSA-håndtering.

Årsrapporten fra den regionalt koordinerende enhed for MRSA vil kunne hentes fra infektionshygiejnisk enheds hjemmeside fra foråret 2025.

Udbrud med Hæmolytiske Streptokokker Gruppe A

Sidst i februar - først i marts måned blev der konstateret Hæmolytiske streptokokker Gruppe A (GAS) i prøver fra mor/nyfødt barn i afd. D, OUH (3 mødre og 5 børn). Kvinderne havde i deres fødselsforløb alle haft ophold på samme fødestue i Odense.

Der blev foretaget udbrudshåndtering herunder hovedrengøring med efterfølgende rumdesinfektion med forstøvning af brintoverilte på fødestuen.

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

4.4 Infektionshygiejnisk prøvetagning

Kvalitetskontrol af endoskoper

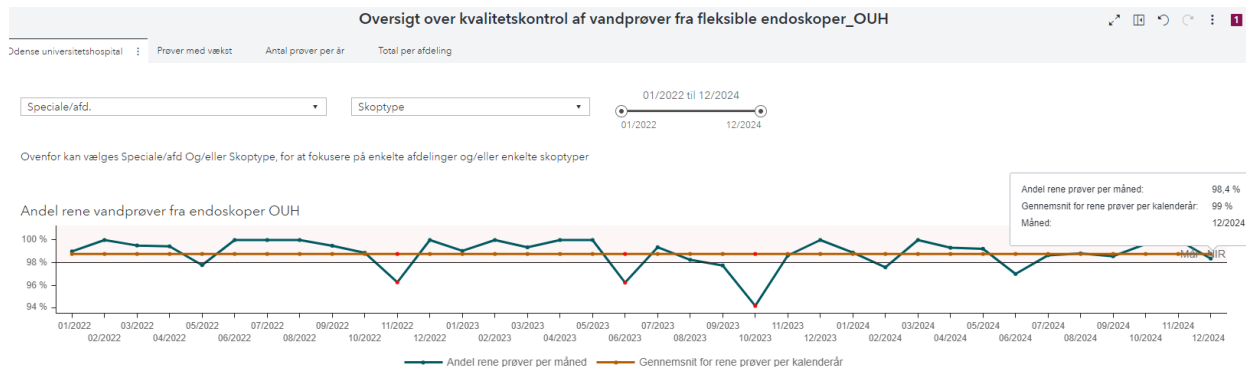
IHE har iht. NIR for genbehandling af fleksible endoskoper forsat overvågning af rengøring og desinfektion af fleksible endoskoper ved bakteriemålinger i skyllevandet af fem endoskoper pr. mdr. pr. endoskopiafsnit (antal prøvesæt skal være mindst 60 pr. år pr. afsnit).

Endoskopi-afsnittene foretager prøvetagningen på et udvalgt antal endoskoper, der er repræsentative for de anvendte typer.

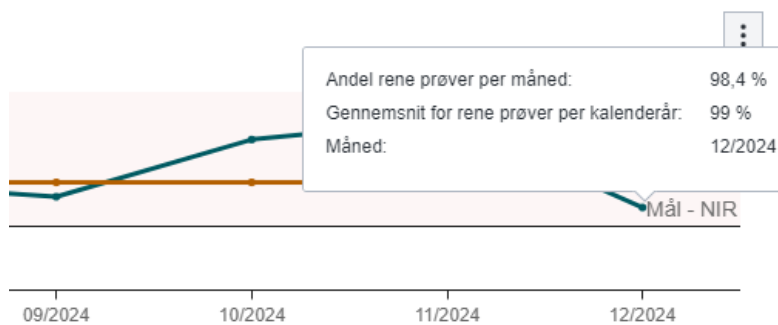
Årsrapport 2024

KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING

OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL



99 % af samtlige indsendte prøver blev fundet rene, og i tilfælde med positiv vækst blev der iværksat skærpet opmærksomhed på den manuelle rengøring, oplæring af nyt personale samt forespørgsel til service af endoskopvaskemaskinen.



IHE foretager løbende udtræk over afdelingernes indsendte prøver, så 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 Infektionshygiejnisk enhed. I 2024 lå et par af resultaterne over de anbefalede værdier, hvorfor Bygningsdrift- og Service (BDS) tjekkede ventilationen som fandtes ok. Nye målinger blev foretaget samt anbefaling om at sætte adfærd som fokusområde på LAF stuer.

Kontrol af ledningsvand

Infektionshygiejnisk Enhed foretager årligt kontrol af ledningsvandet for forekomst af *Legionella pneumophila* på udvalgte afdelinger som f.eks. de intensive afdelinger og afdelinger med svært immunsupprimerede patienter. Herudover kontrolleres ved mistanke om hospitalserhvervede Legionella-tilfælde. Ved fund af forhøjede værdier er årsagen i vandsystemet udredt og afhjulpnet i samarbejde med BDS.

4.5 Rengøring

Tættere samarbejde

I 2024 har servicelederne fået en 2 lektioners præsentation i infektionshygiejne ved en hygiejnesygeplejerske, ligesom der har været en styrkelse af samarbejdet mellem RHS og IHE i form af en hygiejnesygeplejerskes fysiske tilstedeværelse hos RHS ugentligt.

Der er et fortsat samarbejde med AMU-Fyn, hvor en hygiejnesygeplejerske underviser 2 lektioner i infektionshygiejne på serviceassistentuddannelsen.

Ekstern rengøringskontrol

Der er årligt to tilbagevendende eksterne rengøringskontroller på OUH. De udføres og vurderes under hensyntagen til DS/INSTA800 og Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR).

I 2024 deltog en hygiejnesygeplejerske på udvalgte dage, og fulgte efterfølgende op med de afdelinger, hvor der var bemærkninger til det infektionshygiejniske. Som tidligere år, når der er bemærkninger til fund, har de involverede afdelinger modtaget resultaterne af kontrollen fra RHS.

Rumdesinfektion med desinfektionsmaskine

OUH anvender fortsat teknologien med desinfektion af lokaler med maskine (Rhea).

Ved fund af resistente mikroorganismer har klinikken i særlige tilfælde brug for en desinfektionsmetode ud over manuel desinfektion af kontaktpunkter. Rhea har i 2024 kun været i brug ganske få gange.

4.6 Byggesager

I forbindelse med byggeriet af det nye OUH deltager IHE i forskellig grad i diverse forberedelsesspor, herunder Logistik, Tunge procedureområder, Børn unge og familier, Lægemiddelområdet, Ambulatorieområdet, Intensiv og Højisolation. IHE forventer en intensivering af arbejdet efterhånden som byggeprojektet konkretiseres.

Nyborg Sygehus

IHE har deltaget i indledende møder vedr. Generalplan for Nyborg Sygehus på områder for Endoskopicer, Høreklubben, Fertilitetsklubben, Dagshospital og fællesambulatorium, Dexasannere og osteoporose ambulatorium.

Svendborg Sygehus

IHE har deltaget i møder vedr. Generalplan Svendborg Sygehus, hvor der bl.a. arbejdes med etablering af et fælles endoskopicer, og har været inddraget i etablering af yderligere to nye operationsstuer på Svendborg Sygehus med sluse samt ventilation svarende til NIR klasse 4. Ombygningen er påbegyndt i 2024, og IHE vil løbende følge op, især mhp. at NIR klasse 4 opnås, da opbygning af ventilationen vil være den samme som på det nye OUH.

5. IT-OMRÅDET

5.1 Infonet – KMA's kvalitets- og dokumentstyringssystem

Ledergruppen på KMA er tildelt kompetencen at kunne redigere og udgive instrukser i infonet. Målet er at undgå, at infonet-redaktørerne bliver flaskehalse i forhold til at få ændringer til procedurer ud til medarbejderne hurtigt og rettidigt.

6. SEKRETARIAT

Sekretariatet spiller en central rolle i den daglige arbejdsgang, idet sekretærene tager imod og registrerer gæster m.m. til afdelingen. Sekretærene besvarer alle telefonopkald i dagtiden bl.a. i forbindelse med forespørgsler på prøver.

Der er ansat 5 sekretærer, heraf en sekretariatsleder. Sekretariatslederen varetager den daglige ledelse af sekretariatet og er samtidig hovedansvarlig for afdelingens bogføring og varemottagelse i ILS og SydAx, bestilling af varer til afdelingens forskere, godkendelse af afregningsbilag i udgiftsrefusionsmodulet, udarbejdelse af lønftaler, samt journalisering i Acadre.

Sekretærene varetager sekretariatsfunktionen for Infektionshygiejnisk Enhed, og afdelingens forskningssekretær betjener forskningslederen, afdelingens 2 professorer og andre tilknyttede forskere.

Sekretærene har herudover mange forskellige arbejdsopgaver, såsom bestilling af de fleste af afdelingens varer via ILS, optælling og bestilling af kitler til alt personale, indmelding til BDS omkring fejl og mangler i afdelingen, registrering af overlæger, sygeplejersker, molekylærbiologer, yngre læger og sekretærer i Hos-Info, indtastning af afregningsbilag i udgiftsrefusionsmodulet, registrering af udgifter til kurser, hotel m.m. i Excel, registrering af rejsekort, fakturering af bestilling af forplejning til kurser og møder, bookning af lokaler og biler, samt håndtering og forsendelse af utensilier til vores brugere, referatskrivning, kopiering, arkivering, udtræk af statistikker og konferencelister fra MADS, håndtering af eksterne kvalitetssikringsprøver og andet forefaldende kontorarbejde.

KMA modtager stadig en del papirrekvisitioner til manuel registrering, bl.a. miljøprøver fra forskellige afdelinger på OUH og i Svendborg, samt diverse kvalitetssikringsprøver. Derudover registreres videresendte prøver til SSI i MADS.

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

7. SOCIALE ARRANGEMENTER M.M.

I 2024 blev KMA igen samlet under et tag: SDU flyttede, så KMAs kontorpladser og mødelokaler kunne rummes i bygningen igen i april. Vi fik også nye naboer, da OPEN, KFE fra afd. R, Høreklubben mfl. flyttede ind i de øvrige ledige lokaler. Vi var klar til Housewarming i september, hvor hver afdeling præsenterede sig selv, der var dyst på tværs, sang samt fællesspisning fra foodtruck med burgere.

For første gang holdt KMA i maj måned åbent hus for de ansatte og deres familier. Vi startede med velkomst, kaffe og kage, og dernæst var der rundvisning ved medarbejderne selv på arbejdspladsen. Der var god opbakning til arrangementet, som vi tænker gentaget, så flere får mulighed for at deltage.

DHL er en mangeårig tradition, hvor KMA opstiller med både løbe- og gåhold. Vi deltog selvfølgelig i 2024, som vi plejer, med i alt 8 hold: 4 løbehold og 4 gåhold. Det blev som altid en hyggelig eftermiddag/aften med kollegerne.

Igen i år blev der afholdt Knæk cancer-uge på KMA. Det var en uge fyldt med hjemmebag, massage, ponyridning, smykker, malede sten, maleri, julesokker, tøj-loppemarked, planter og indsamlede sponsorgaver. Sammen fik vi samlet hele **22.039 kr.** ind - et klart bevis på, hvad vi kan

opnå, når vi står sammen. Tak til alle for indsatsen og dedikationen, det gør en stor forskel for mange.



Julefrokost var i år i sportens tegn afholdt på Nature Energy park – med dyster i flere utraditionelle sportsgrene.

Ud over de helt store arrangementer, arrangerer driftige medarbejdere også Krea-eftermiddage, spille-aftener, kollega-padel, vintercykling, pakkekalender til jul og en masse andet. Det betyder utrolig meget for sammenholdet og trivslen på KMA, at I har tid og lyst til at arrangere – Tusind tak til jer der lægger kræfter i det.

8.0 FORSKNING

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

Link til forskningsenhedens persongalleri kan findes på SDU-hjemmesiden:

https://www.sdu.dk/da/forskning/kliniskmikrobiologi/hvem_er_vi

Forskningsenheden har en Facebookside, som kan findes her:

<https://www.facebook.com/Forskningsenheden-for-Klinisk-Mikrobiologi-OUH-113571164313187>

I forskningsenheden har vi et forskningsudvalg, der ud over afdelingsledelsen har 7 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. I henhold til vores forskningsstrategi har vi tilknyttet en borgerrepræsentant til vores forskningsudvalg, og han deltager i vores møder og bliver inddraget i vores arbejde med ansøgninger, prioritering af midler m.m. Vi har allerede nu oplevet, at dette har givet et godt nyt perspektiv inklusiv gode input, og vi glæder os til det fortsatte samarbejde.

Ca. 6 gange om året afholdes møder i forskningsheden, hvor alle medlemmer og ikke- medlemmer er velkomne til at deltage. I 2024 blev der fremlagt nedenstående præsentationer:

- 20.2.24: Præsentation fra ph.d. studerende Signe Nedergaard
Aggregatibacter actinomycetemcomitans typing and pathogenic tendencies
- 19.3.24: Præsentation fra Janne Kudsk Klitgaard
Combination treatment with cannabidiol and bacitracin in *S. aureus*
- 21.5.24: Præsentation fra studerende Katrine Agerbo Hovmand om hendes projekt i afdelingen
- 21.5.24: Præsentation fra Gitte Nyvang Hartmeyer om studerende Martine Frydensbjerg Rasmussen's projekt i afdelingen
- 21.5.24: Presentation fra Nanna Skaarup Andersen om studerende Phillip Trinh's projekt i afdelingen
- 17.9.24: Præsentation fra forskningsgruppe: Viruslab
Oplæg v/ Thomas Emil Andersen og Rune Micha Pedersen
- 22.10.24: Præsentation fra forskningsgruppe: Sekventeringsgruppen
Oplæg v/ ph.d. studerende Astrid Rasmussen
- 2.12.24: Præsentation fra Klinisk Center for Vektorbårne Infektioner (Flåtgruppen på KMA)
Oplæg v/ Nanna Skaarup Andersen
- 2.12.24: Præsentation fra gruppen for Biofilminfektioner:
Oplæg v/Thomas Emil Andersen

Nyhedsbreve fra forskningsenheden

Herudover udgiver forskningsenheden et nyhedsbrev med blandt præsentation af en af enhedens forskere, information om nye forskere i enheden, information om forstående begivenheder osv. Nyhedsbrevene kan findes på forskningsenhedens hjemmeside:

<https://www.sdu.dk/da/forskning/kliniskmikrobiologi/nyheder/nyhedsbreve>

Samarbejde med RUMM (Research Unit of Molecular Microbiology), Institut for Biokemi og Molekylær Biologi, SDU

Med henblik på at øge samarbejdet med RUMM på Institut for Biokemi og Molekylær Biologi, SDU, afholder vi en til to gange årligt et samarbejds møde med RUMM, hvor vi og de fortæller om nye projekter, og hvor der er mulighed for at netværke.

I 2024 holdt vi samarbejds møde d. 16. maj, hvor der var oplæg fra Thomas Vognbjerg Sydenham, KMA om "Investigating *Streptococcus pyogenes* outbreak at OUH with Nanopore sequencing" og Finn Kirpekar, RUMM om "RNA posttranscriptional modifications – role in antibiotic resistance (and others)".

Ph.d. studerende og gæsteforskere på længere ophold i hhv. RUMM og KMAs Forskningsenhed har mulighed for at besøge den anden gruppe og høre mere om de metoder, teknikker og forskningsfelter, der arbejdes med der.

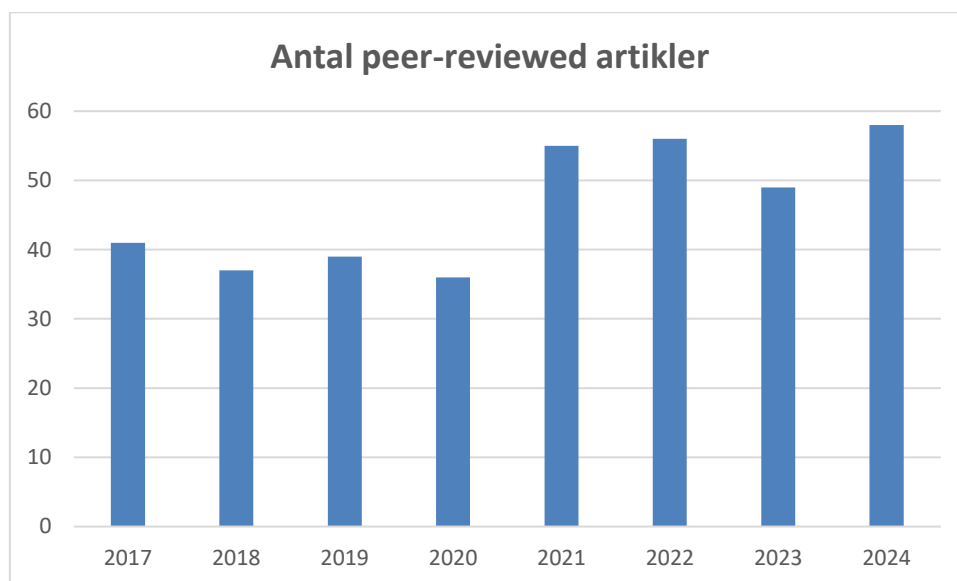
Medlemmer af hhv. RUMM og KMAs Forskningsenhed opfordres også til at udveksle idéer til forskningssamarbejde/-ansøgning, og kan via forskningslederen komme med på forskningsmøder hos hinanden for at pitche sine ideer for den anden gruppe.

8.1 Antal af publicerede peer reviewed artikler

KMA har igen i 2024 haft stor aktivitet på det forskningsmæssige område.

Antallet af publicerede reviewed artikler nåede op på 58.

Se nedenstående figur, der viser udviklingen i antallet af peer reviewed artikler de seneste år, samt publikationslisten under afsnit 12: Publikationer og vidensformidling 2024.



8.2 Afsluttede ph.d. uddannelser, nye ph.d. studerende og afsluttede studerende 2024

Nye ph.d. studerende

Cand. med. Charlotte Nielsen Agergaard

Titel: Anaerobic bacteremia; Clinical presentation, treatment response and outcome.

Vejledere: Professor, overlæge Mark Bremholm Ellebæk, Kirurgisk Afdeling, OUH og Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen, KMA, OUH

Medvejledere: Afdelingslæge, ph.d., klinisk lektor Thomas Bjørsum-Meyer, Kirurgisk Afdeling A, Svendborg, OUH og Klinisk epidemiolog, lektor, senior dyrlæge, ph.d. Kim Oren Gradel, Center for Klinisk Epidemiologi og Forskningsenheden for Klinisk Epidemiologi, OUH

Astrid Rasmussen, Bioinformatisk ph.d. studerende, SSI

Titel: FastTrax – Fast methods for tracing bacterial outbreaks – alternatives to standard whole genome sequencing

Vejleder: Klinisk lektor Thomas Vognbjerg Sydenham, KMA, OUH

Medvejledere: Seniorforsker Henrik Hasman, seniorforsker Anette Hammerum og Sekventerings- og udviklingsspecialist Søren Hallstrøm, SSI

Afsluttet ph.d.

Cand. med. Sanne Grønvall Kjær Hansen

Titel: Use of core genome MLST for infection prevention and control of Enterococcus faecium at a Danish university hospital

Vejleder: Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne Skov, KMA, OUH

Medvejledere: Cheflæge Anette Holm KMA, OUH og seniorforsker Anette M. Hammerum, SSI

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

Afsluttede studerende i 2024

KMA har i 2024 gennemført en del udviklingsrelaterede projekter i forbindelse med studerendes uddannelse.

Prægraduatstuderende

Abdullah Tabassum, medicinstuderende

Titel: Prevalence and resistance patterns of uropathogens in Danish children with urinary tract infection in the past 10 years. A retrospective study

Hovedvejleder: Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen, KMA, OUH

Medvejledere: Line Thousig Sehested og Naqash Javaid Seth, Hvidovre Hospital, Børne- og Ungeafdelingen, CAG Host Infections Laboratory research Drugs (CHILD) samt Ulrikka Nygaard, senior consultant at Rigshospitalet and head of CAG CHILD

Specialestuderende

MSc i medicin

Martine Frydensbjerg Rasmussen, medicinstuderende

Titel: 18S rDNA sequencing of Plasmodium species

Vejledere: Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov, overlæge Gitte Nyvang Hartmeyer og molekylærbiolog Silje V. Høgh, KMA, OUH

MSc i medicin

Phillip Trinh, medicinstuderende

Titel: Exploring the prevalence of Neoehrlichia mikurensis and Spiroplasma ixodetis in Ixodes ricinus ticks in Denmark

Vejledere: Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov, afdelingslæge Nanna S. Andersen og molekylærbiolog Sanne L. Larsen, KMA, OUH

MSc i biomedicin

Sasha R. Arvedsen, Masters project, Institut for Biokemi og Molekylær biologi, SDU

Titel: Genomic and Molecular Tracking of Potential Bioterrorism Agents

Hovedvejleder: Ph.d. i molekylærbiologi, lektor Mikkel Girke Jørgensen, BMB, SDU

Medvejleder: Ph.d. studerende Flemming Damgaard Nielsen, KMA, OUH og BMB, SDU

Bachelorstuderende

Viktor M. G. Larsen, Institut for Biokemi og Molekylær biologi, SDU

Titel: Genomics Analysis of Gene Acquisition: A Case Study of Triad Resistance in *E. coli*

Hovedvejleder: Lektor Janne Kudsk Klitgaard, Klinisk Institut og BMB

Medvejledere: Ph.d. studerende Flemming Damgaard Nielsen og Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen, KMA, OUH

Signe H. Hundborg, Institut for Biokemi og Molekylær biologi, SDU

Titel: Plasmid-mediated metronidazole resistance transfer between bacterial species

Hovedvejleder: Lektor Janne Kudsk Klitgaard, Klinisk Institut og BMB

Medvejledere: Ph.d. studerende Flemming Damgaard Nielsen og Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen, KMA, OUH

Herudover afsluttede 6 grupper á 4 medicinstuderende nedenstående bachelorprojekter med lektor Janne Kudsk Klitgaard, Klinisk Institut og BMB som vejleder:

- N. Gonorrhoeae: Alternativ antibiotika til behandling af ukompliceret gonorré
- Eradikationsbehandling af Helicobacter Pylori reducerer risikoen for udvikling af gastrisk cancer
- Listeria monocytogenes: Internalin A & behandling
- Effekt af probiotika på Helicobacter pylori-behandling med fokus på eradikation og bivirkninger
- Pivmecillinam til behandling af urinvejsinfektioner forårsaget af E. coli hos kvinder i Norden
- Karakterisering af pneumococcal surface protein K (PspK) med afsæt i virulensen af nonencapsulated streptococcus pneumoniae (NESp)

8.4 Eksterne forskningsmidler modtaget i 2024

Seniorforsker Thomas Emil Andersen har modtaget:

- 1.868.903 kr. fra EU og Innovationsfonden til projektet UTI Targeting O-linked glycosylated antigen Potency and Integrity Assays (UTOPIA)
- 420.075 kr. fra Region Syddanmark/Forskning Sund til projektet In3Sim
- 1.498.043 kr. fra Innovationsfonden til projektet Next generation gut-on-a-chip

Ph.d. studerende Flemming Damgaard Nielsen har modtaget:

- 75.000 kr. fra Hartmann Fonden til projektet Bedre diagnostik af tyktarmskræft

Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen har modtaget:

- 999.705 kr. fra Novo Nordisk Fonden til projektet Novel Diagnostic approach to find people at risk and early stages of colorectal cancer

Afdelingslæge, ph.d. studerende Charlotte Nielsen Agergaard har modtaget:

- 628.000 kr. fra Region Syddanmarks ph.d. pulje til projektet Anaerob bakteriæmi; Klinisk præsentation, behandlingsrespons og prognose
- 593.500 kr. fra SDU Faculty Scholarship til et års ph.d. løn
- 62.500 kr. fra CICA til sit ph.d. projekt: Anaerob bakteriæmi; Klinisk præsentation, behandlingsrespons og prognose

Afdelingslæge Nanna Skaarup Andersen har modtaget:

- 38.825 kr. fra Erik og Emilie Ovesen Foundation til projektet Borrelia artrit i Europa vs USA

Forskningsassistent Line Lundegård Bang har modtaget:

- 628.000 kr. fra OUH's phd fond til et års ph.d. løn

Professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen har modtaget:

- 45.820 kr. fra Internationaliseringspuljen til projektet Visit to CDC

Læge, postdoc Kristian Stærk har modtaget:

- 500.000 kr. fra Beta.Health til projektet Detection of urinary tract infection

9. UDDANNELSE

9.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere

Bakteriologien

I 2024 fortsatte vi med at bruge mange kræfter på at indhente det forsømte i forbindelse med oplæringer i bakteriologien. Oplæringer i det bakteriologiske afsnit blev prioriteret skarpt, og det vedvarende arbejde begynder nu at vise resultater, således at bakteriologien er blevet robustgjort i forhold til aflæserkompetencer.

Prøvemodtagelsen

Køen til oplæring i prøvemodtagelsen er, på baggrund af forholdsvis høj personaleomsætning, støt stigende. Det har, som med bakteriologien, betydet et fortsat stort oplæringspres i prøvemodtagelsen i løbet af 2024. Kompetencen er obligatorisk, da alle skal kunne hjælpe til på aften- og nattevagter i dette afsnit. På den måde sikres det, at antallet af vagter pr. person holdes så langt nede som muligt.

PCR

Indkøring af 3 nye Flow systemer, der på grund af Coronapandemien var nedslidte, startede i december 2023 og fortsatte et godt stykke ind i 2024. Dette var selvsagt en stor udfordring, da det faldt sammen med højsæson for alle luftvejsvira med stort prøvetal til følge.

Fremtidens vilkår

Generelt ser vi samme tendens på vores afdeling som overalt i samfundet. Tendensen er, at medarbejderne ikke bliver så længe på arbejdspladsen, som de hidtil har gjort. Det udfordrer i meget høj grad vores drift, da vi skal bruge mange ressourcer på oplæring. Det er kræfter, vi hellere så brugt i driften, så der igen kunne blive mere plads til at sørge for den stabile drift og udvikling. Dette er fremtidens vilkår, og derfor bliver afdelingens strategi om at automatisere og digitalisere så meget som muligt også ekstra vigtig. Dette vil kunne afhjælpe oplæringspresset, da digitaliseringen tilføjer stor grad af beslutningsstøtte til bioanalytikerne, således at kompleksiteten minimeres og dermed mindsker oplæringsbehovet.

Desuden vil den demografiske udvikling de kommende år betyde flere ældre, og dermed et forventeligt øget behov for mikrobiologiske analyser. Også her skal automatiseringen og digitaliseringen hjælpe os med at løfte opgaven. Vi forventer, at vi med de samme medarbejdere,

som vi har i dag, i fremtiden vil kunne analysere flere prøver, hvis vi kommer i mål med vores strategiske indkøb af automatiseret og digitaliseret udstyr med anvendelse af AI (Artificiel Intelligence).

Uddannelse

Bioanalytikere

I 2024 blev økonomien til kompetenceudvikling investeret i 2 diplommoduler indenfor den mikrobiologiske videreuddannelse i "Antibiotikaresistens". 2 bioanalytikere var desuden på kursus i "Mikroskopi af klinisk betydende parasitter", for at sikre kompetencerne inden for området, som det desværre ikke lykkedes os at automatisere, som planlagt, i 2024.

Ledere og undervisere

På ledersiden fortsatte kompetenceudviklingen for alle ledere med fokus på at opnå personlige kompetencer til at modstå de høje følelsesmæssige krav (HFK), som funktionen helt naturlig er præget af. Der er fx tale om uddannelse til Konfliktcoach og andre selvudviklingskurser. Da bioanalytikerunderviserne på samme vis som lederne kan opleve sig udsat for HFK, tog disse ligeledes uddannelsen til Konfliktcoach.

Alle funktionsledere for bioanalytikerne deltog sammen med den ledende molekylærbiolog, to overlæger, en hygiejnesygeplejerske og afdelingsledelsen i OUHs obligatoriske lederudviklingsforløb i "Den syddanske forbedringsmodel".

Alle

HjerneRO

I 2024 investerede KMA de tildelte trivselsmidler i uddannelse af alle personaleledere, TR og AMIR i HjerneRO konceptet. Herefter har ca. 40 medarbejdere deltaget i enten workshopforløb med tilhørende onlineopgaver ugentligt, eller enkeltforløb med direkte lederstøtte i processen. Det betyder, at lige i underkanten af 50% procent af de ansatte har deltaget i et forløb. I 2025 ligger den endelige evaluering af forløbene klar, og læringen skal udbredes til hele KMA's personalegruppe. De foreløbige evalueringer er meget positive, og vi har fået et fælles sprog for, hvordan vi kan støtte hinanden i at få en sund kultur, hvor vi er bevidste om vores eget bidrag ind i at understøtte en kultur med psykologisk tryghed, hvor vi støtter og hjælper hinanden – vi taler med hinanden og ikke om hinanden.

For mere information om konceptet se: <https://mindcamp.io/>

9.2 Grunduddannelse for bioanalytikere

Bioanalytikerunderviser Sanne Malig

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Afdelingen er klinisk uddannelsessted for bioanalytikerstuderende tilknyttet Bioanalytikeruddannelsen UCL, Erhvervsakademi og Professionshøjskolen i Odense. De studerende er i klinikforløb på 1, 4, 5, 6 og 7. semester i varierende længder og med forskelligt fagligt fokus afhængig af, hvilket semester de er på. Afdelingen er normeret til 3 studerende fra hvert semester, hvilket betyder, at der kan være op til 18 studerende, når semestrene overlapper hinanden.

Semester 6 er opdelt i del 1 og del 2. Første del er 9 ugers klinisk forløb, som afsluttes med en større skriftlig opgave i et udvikling- og forskningsområde. Som følge af at kunstig intelligens vinder

mere frem i uddannelsesregi i form af hjælp til skriftlige opgaver med Chat GPT og Copilot, blev det i efteråret besluttet at udvide S6 eksamen med et mundtligt forsvar.

I foråret omhandlede projektet optimering af MIC-resistensbestemmelse på gærsvampe. I efteråret omhandlede projektet en pladesammenligning til resistensbestemmelse af anaerobe bakterier, FAA plade, Statens Seruminstitut og FAA plade fra Liofilchem.

Anden del er 3 uger, hvor de studerende skriver deres BA-projektprotokol, inden de påbegynder deres bachelorprojekt på afdelingen. På forårets hold var der frafald, og det var derfor ikke alle afdelinger, der skulle udbyde bachelorprojekt. I forlængelse af det og sammen med de studerendes ønsker blev det til, at KMA ikke udbød projekt.

I 2024 har der været to professionsbachelorprojekter i afdelingen, et om foråret og et om efteråret.

I foråret omhandlede bachelorprojektet undersøgelse af den anaerobe bakteriesammensætning under fremstilling af produkter til fækal mikrobiota transplantation.

I efteråret omhandlede bachelorprojektet en metodeverificering af EUCAST-standardiseret-broth-mikrodilution-metoden til resistensbestemmelse af skimmelsvampe species til implementering i afdelingen.

Regeringen har varslet en ny uddannelsesreform, hvilket betyder, at en ny studieordning er på vej. Der er ikke meldt ud, hvornår den skal træde i kraft, hvordan den skal opbygges, eller hvad fokus bliver, men kun at den skal forkortes med 15 ECTS point. Vi ser derfor ind i 2025 med fokus på uddannelsesreform og studieordningsarbejde.

Der har i 2024 været 30 bioanalytikerstuderende igennem forskellige kliniske forløb i afdelingen.

Bioanalytikerunderviserne har i 2024 deltaget i:

- Mikrobiologiøvelser på 2. semester på UCL i foråret og efteråret.
- Temadag for Kliniske vejleder på OUH, Svendborg og UCL undervisere.
- Dagsmøde for bioanalytikerundervisere i Ålborg - erfaringsudveksling inden for klinisk mikrobiologi i Vest - Danmark
- Dbio's underviserdag
- To dags møde for bioanalytikerundervisere, chef- og overbioanalytikere på Sjællands Universitetshospital, Køge – faglig udvikling og erfaringsudveksling inden for klinisk mikrobiologi.
- Konfliktcoachuddannelse, Conflict.dk

9.3 Læger

9.3.1 Prægraduateruddannelse (studererundervisning)

Professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen (indtil 30.9.24)

Professor, Hans Jørn Kolmos

Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen

Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov

Klinisk lektor, overlæge Kasper Klein

Klinisk lektor, afdelingslæge Rune Micha Pedersen

Klinisk lektor, afdelingslæge Thomas Vognbjerg Sydenham

Klinisk lektor, afdelingslæge Nanna Skaarup Andersen

Gæstelærer, cheflæge Anette Holm

Lektor, Janne Kudsk Klitgaard

Lektor, Thomas Emil Andersen

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 5 kliniske lektorer (sats C).

Basal og klinisk mikrobiologi på bacheloruddannelsen på medicinstudiet

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. Modul 10 gennemføres hvert semester, dvs. i 2024 har vi således gennemført 2 kursusforløb incl. 2 eksamener plus re-eksamination. I alt er der på modul 10 leveret ca. 116 konfrontationstimer, hvortil kommer øvelseskursus samt udarbejdelse af ca. 82 multiple choice eksamensopgaver.

Klinisk mikrobiologi på kandidatuddannelsen

Vi underviser i infektionsrelaterede emner på kandidatuddannelsen i medicin (K1: Øre-næse-hals og respirationsveje; Modul K8: Mor og barn; Modul K10: Isolation, hygiejne og antibiotika), på Farmaci-studiet samt Folkesundhedsvidenskab. Fagområdet har leveret i alt ca. 35 konfrontationstimer på kandidatuddannelsen, hvortil kommer bidrag til diverse eksamener/tentamener plus udarbejdelse af OSCE opgaver til den afsluttende kandidateksamen.

Kandidatspeciale

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

Elektive kliniske ophold

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

Opholdet strækker sig over 1-2 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 Læge (UKYL): Afdelingslæge, ph.d. Nanna Skaarup Andersen

Fem yngre læger har været igennem afdelingen i introduktionsstilling eller vikariat, tre i hoveduddannelse og tre infektionsmedicinere i sideuddannelse. Der har været afholdt tre interne kurser for intro-læger: bakteriologi, molekylærbiologi/serologi og infektionshygiejne, og tre interne kurser for HU-læger, tarmpatogene bakterier, infektionshygiejne og kræsne Gram-negative stave. I oktober havde afdelingen Inspektorbesøg, som mandede ud i gode diskussioner og en positiv rapport med fire mindre forbedringsforslag.

Afdelingen har deltaget i årets temadag for lægelig videreuddannelse og i Specialernes dag, hvor specialet Klinisk Mikrobiologi præsenteres for mulige kommende ansøgere. Desuden har afdelingen været vært for ERFA-møde, hvor afdelingens uddannelse af yngre læger præsenteres og diskuteres med OUHs øvrige uddannelsesansvarlige overlæger og Center for Lægelig Uddannelse på OUH.

10. Tværsektorielt samarbejde

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

Cheflæge Anette Holm
Afdelingslæge Charlotte Nielsen Agergaard
MIKAP-konsulent, bioanalytiker Sisse de Siqueira
MIKAP-konsulent, bioanalytikerunderviser Sanne Malig

I MIKAP kvalitetssikres urin- mikroskopi, dyrkning og resistensbestemmelse udført i almen praksis. De seneste års fokus på kvaliteten med handleplansbreve som følge af mindre og ikke tilfredsstillende kvalitet, har ført til tættere samarbejde mellem MIKAP-konsulenterne og Almen Praksis i form af dialog men også besøg i praksis. Samarbejdet har været positivt og afspejles også i kvalitetsresultaterne for 2024, hvor der ses en forbedring i resultaterne "meget tilfredsstillende / tilfredsstillende" i forhold til resultaterne i 2023, se tabel 1 og 2.

Deltagelsesprocenten i udsendelserne af kvalitetsprøver i de tilmeldte praksis var på 100 % i både forår og efteråret, super flot.

Tabel 1: Resultater 2 år tilbage, opgjort december 2024, for alle deltagere fordelt på de enkelte analyser

	Meget tilfredsstillende / Tilfredsstillende	Mindre tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende
Bakterie antal* (N=87)	100 %	0 %	0 %
Morfologi* (N=87)	94 %	2 %	4 %
Vækst (N=58)	100 %	0 %	0 %
Mængde (N=58)	100 %	0 %	0 %
Florasammensætning (N=58)	100 %	0 %	0 %
Resistens (N=58)	96 %	4 %	0 %

N: Antal deltagende praksis

*) Ved mikroskopi

Tabel 2: Resultater 2 år tilbage, opgjort december 2023, for alle deltagere fordelt på de enkelte analyser

	Meget tilfredsstillende / Tilfredsstillende	Mindre tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende
Bakterie antal* (N=88)	99 %	1 %	0 %
Morfologi* (N=88)	89 %	8 %	3 %
Vækst (N=58)	96 %	2 %	2 %
Mængde (N=58)	96 %	2 %	2 %
Florasammensætning (N=58)	98 %	2 %	0 %
Resistens (N=58)	97 %	3 %	0 %

N: Antal deltagende praksis

*) Ved mikroskopi

Kurser og møder

I efteråret blev der afholdt en kursusdag i LKO-regi, hvor KMA havde ansvar for to kurser, et om urindyrkning og resistensbestemmelse samt et om mikroskopi af urin og wetsmear. Der deltog 12 kursister på urindyrkning og resistensbestemmelse og 34 kursister på mikroskopikurset. Regionalt er der arbejdet med revision af forretningsordenen og med udvikling af ny database. Der blev afholdt Lands-MIKAP møde i Vejle med repræsentanter fra Kliniske Mikrobiologiske afdelinger i alle regioner der deltager i MIKAP, hvor der blev drøftet faglige problemstillinger samt behovet for udvikling af kvalitetssikringsordningen, bl.a. i forhold til de ændrede resistensforhold, som skal afspejles i de udsendte kvalitetssikringsprøver.

Mål for 2025

Vi vil arbejde videre med at kvalitetssikre urinmikroskopi, dyrkning og resistensbestemmelse i almen praksis. Dette med udgangspunkt i kvalitetsopgørelserne, hvoraf det for 2024 ses, at der stadig er plads til forbedring på mikroskopidelen, se tabel 1. I takt med den øgede efterspørgsel på råd og vejledning vil vi forsøge at nå ud til de praksis, der efterspørger det. Vi vil fortsætte det gode samarbejde med almen praksis med patienten i fokus.

10.2 Fri for UVI- tværsektorielt samarbejde om forebyggelse af urinvejsinfektion på plejehjem

Fri for UVI

Forebyg urinvejsinfektion på plejehjem

I et tværsektorielt samarbejde mellem Odense og Nyborg Kommuner, CIMT, OPEN, almen praksis og KMA blev et pilotprojekt *Fri for UVI* gennemført med henblik på forebyggelse af urinvejsinfektioner og at nedsætte unødvendig brug af antibiotika hos borgere på to fynske plejehjem.

Ca. 150 medarbejdere fra de to pilotplejehjem samt akut-team, nøglepersoner og plejehjemslæger gennemgik et 2 timers seminar med KMA som undervisere, og plejehjemmene indførte flere forbedringer til forebyggelse af urinvejsinfektion og værktøjer til hjælp af vurdering af borgere med mulig urinvejsinfektion.

Brugen af urinstix og forekomsten af UVI hos borgerne blev reduceret, og forbruget af antibiotika blev mere end halveret på begge pilotplejehjem.

En rapport fra pilotprojektet kan findes på KMAs hjemmeside <https://ouh.dk/til-patienter-og-parorende/odense/afdelinger/klinisk-mikrobiologisk-afdeling/for-samarbejdspartnere>.

11. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV

Navn	Hverv
Agergaard, Charlotte Nielsen Afdelingslæge	• Medlem af arbejdsgruppen om urinvejsinfektioner (UVI) under DSKM • Medlem af DANRES-M • Medlem af det nationale MIKAP udvalg
Andersen, Lise Hygiejnesygeplejerske	• Medlem af HAIBAs følgegruppe, CEI, SSI • Medlem af Drifts- og planlægningsgruppen, lægemidler – OUH • Medlem af Regional datagruppe for monitorering af sygehuserhvervede infektioner og antibiotikaforbrug, Region Syddanmark • Medlem af arbejdsgruppen for biologisk beredskab ved OUH
Andersen, Nanna Skaarup	• Formand for uddannelsesudvalget (UUV) under DSKM • Hovedkursusleder for de nationale specialespecifikke kurser i specialægeuddannelsen i Klinisk Mikrobiologi • Inspektør for den lægelige videreuddannelse under Sundhedsstyrelsen
Detlefsen, Mette Hygiejnesygeplejerske	• Medlem af Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, (KAI) OUH • Medlem af Forberedelsessporet for Logistik, Nyt OUH • Medlem af Styregruppen for Forberedelsessporet Børn, Unge og Familier, Nyt OUH • Medlem af OUH's GMP-Erfa-gruppe • Medlem af arbejdsgruppe under CEI, SSI, vedrørende revision af National Infektionshygiejnisk Retningslinje om Nybygning og Renovering • Formand for Fagligt Selskab For Hygiejnesygeplejersker, FSFH
Hampenberg, Aya H.	• Arbejdsmiljørepræsentant
Hansen, Sanne Grønvall Kjør, Overlæge	• Komiteen for Antibiotika og Infektionskontrol (KAI), OUH – næstformand • Infektionshygiejnisk Forum (IHF), Region Syddanmark – medlem • Regional datagruppe for monitorering af sygehuserhvervede infektioner og antibiotikaforbrug, Region Syddanmark - medlem • INFHYG arbejdsgruppen under DSKM –medlem • HAIBAs følgegruppe, CEI, SSI - medlem
Hartmeyer, Gitte Nyvang, Overlæge	• Formand for arbejdsgruppen " PARASIT" – Klinisk Parasitologi under DSKM
Holm, Anette Cheflæge	• Medlem af Komiteen for Antibiotika og Infektionskontrol (KAI), OUH • Medlem af Infektionshygiejnisk Forum, Region Syddanmark (til juni 2024) • Medlem af DANRES • Formand for 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)

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Navn	Hverv
Agergaard, Charlotte Nielsen Afdelingslæge	• Medlem af arbejdsgruppen om urinvejsinfektioner (UVI) under DSKM • Medlem af DANRES-M • Medlem af det nationale MIKAP udvalg
Navn	Hverv
Holt, Hanne Marie Overlæge	• 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 • Formand for det Regionale Videreuddannelsesudvalg for Klinisk Mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af arbejdsgruppemøde i Sundhedsstyrelsen om ny vejledning om håndtering af Hæmolytisk uræmisk syndrom (HUS), Shigatoksinproducerende E. coli (STEC), Shigella spp. og Enteroinvasiv. E. coli (EIEC) samt Salmonella Typhi og Paratyphi.
Højvang, Hanne Hygiejnesygeplejerske	• Medlem af Drifts- og planlægningsgruppen, Tunge procedure områder • Medlem af Drifts- og planlægningsgruppen, Logistik Nyt OUH • Medlem af arbejdsgruppe vedr. test af pre-cleaning og vakuumpakning af fleksible endoskoper
Jensen, Thøger Gorm Overlæge	• Medlem af MDS-kodegruppen under DSKM • Medlem af arbejdsgruppen om urinvejsinfektioner under DSKM • Medlem af bakteræmi arbejdsgruppen under DSKM • Medlem af brugergruppen for WebReq som repræsentant for DSKM • Medlem af repræsentantskab for Den danske mikrobiologidatabank (MiBa) • Medlem af principgruppen under MiBa • Medlem af Mikroterm-gruppen under MiBa • Medlem af MADS styregruppen • Medlem af laboratoriemedicinsk referencegruppe under MedCom
Justesen, Ulrik Stenz Overlæge	• Medlem af EUCAST Anaerobe Sub Group for AST • ECCMID 2024 abstract reviewer • Medlem af DANRES-M • Medlem af editorial board for tidsskriftet Anaerobe • Hoved/medvejleder for fire ph.d.-studerende • Hoved/medvejleder for en prægraduat-, to bachelor- og to masterstuderende • Medlem af ESGAI, ESGMD, ESGARS og ESGEM-AMR under ESCMID
Klein, Kasper. Overlæge	• European Union of Medical Specialists Section of Medical Microbiology (UEMS-SMM), DSKM's repræsentant • Uddannelsesudvalget i DSKM – Medlem • DSKM's Arbejdsgruppe for Antimicrobial Stewardship – Medlem • OUHs antibiotikagruppe under Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, OUH - Medlem.

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Navn	Hverv
Agergaard, Charlotte Nielsen Afdelingslæge	• Medlem af arbejdsgruppen om urinvejsinfektioner (UVI) under DSKM • Medlem af DANRES-M • Medlem af det nationale MIKAP udvalg
	• Regional Antibiotikagruppe, Region Syddanmark – Medlem • Regionale datagruppe for monitorering af sygehuserhvervede infektioner og antibiotikaforbrug – Medlem
Navn	Hverv
Kristiansen, Helle Hygiejnesygeplejerske	• Kontaktperson for Kerteminde, Nyborg, Svendborg, Nordfyns og Assens Kommuner
Ladegaard, Trine Hygiejnesygeplejerske	• Faglig sekretær Komiteen for Antibiotika og Infektionskontrol (KAI), OUH • Medlem af Nationalt Infektionshygiejnisk Forum (NIF), CEI, SSI • Medlem af Infektionshygiejnisk Forum (IHF), Region Syddanmark • Medlem af OUHs Beklædnings- og Tekstiludvalg
Lundgaard, Hanne Hygiejnesygeplejerske (indtil 01.07.2024)	• Medlem af hygiejneudvalgene for Langeland, Ærø, Svendborg og Kerteminde Kommuner • Medlem af national erfagruppe under CEI vedr. luftkvalitet på operationsafdelinger • Medlem af FSTA faggruppe: Ventilation netværk
Lyse, Mitte Imhoff Hygiejnesygeplejerske	• Medlem af Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol (KAI), OUH • Medlem af OUHs Udvalg for hjælpemidler, behandlingsredskaber og bariatri • Medlem af FSTA faggruppe: Ventilation
Madsen, Anne Juhl Bioanalytiker (indtil 01.04.2024)	• Fællestillidsrepræsentant og lokal tillidsrepræsentant for danske bioanalytikere • Medlem af FMU • Medlem af hovedudvalgets kontaktudvalg i region Syddanmark • Medlem af regionsbestyrelsen i dbio Syddanmark
Malig, Sanne Bioanalytikerunderviser	• Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen • MIKAP laboratoriekonsulent
Mikkelsen, Jeannette Afdelingsbioanalytiker	• Arbejdsmiljøleder • Medlem af laboratorieflyttegruppen Nyt OUH • Biosikringsansvarlig
Nørskov-Lauritsen, Niels Overlæge (indtil 30.09.2024)	• Medlem af sub-komiteen for <i>Pasteurellaceae</i>-taksonomi, tilknyttet the International Committee of Systematics of Prokaryotes
Pedersen, Louise H. Bioanalytikerunderviser	• Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen
Refer, Jane Fritsdal Hygiejnesygeplejerske	• Kontaktperson for Ærø og Langeland kommuner • Medlem af Drifts- og planlægningsgruppen, lægemidler - OUH
Reindel, Nina Emilie Bejlegaard	• Arbejdsmiljørepræsentant

Årsrapport 2024
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Navn	Hverv
Agergaard, Charlotte Nielsen Afdelingslæge	• Medlem af arbejdsgruppen om urinvejsinfektioner (UVI) under DSKM • Medlem af DANRES-M • Medlem af det nationale MIKAP udvalg
Rosenvinge, Flemming S. Overlæge	• OUHs antibiotikagruppe under Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, OUH. Formand. • Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, OUH. Medlem. • Regional Antibiotikagruppe, Region Syddanmark. Næstformand. • Den regionale datagruppe for monitorering af sygehuserhvervede infektioner og antibiotikaforbrug. Medlem • Nordic Society for Medical Mycology. Medlem • Medvejleder for to ph.d. studerende
Navn	Hverv
Skov, Marianne N. Dyrlæge, ledende molekylærbiolog; forskningsleder	• 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 DSKMs IVDR arbejdsgruppe • Medlem af POCT-rådet, OUH • Medlem af POCT-komiteén, Region Syddanmark • Deltager i møder med QCMD for DEKS • 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 Chefbioanalytiker	• Medlem af uddannelsesudvalg for bioanalytikeruddannelsen på University College Lillebælt – UCL • Medlem af OUH's behandlingsråd
Sydenham, Thomas Vognbjerg, afdelingslæge	• Formand, Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi • ESCMID Antimicrobial prescribing and stewardship competencies (DSKM repræsentant) • Fagligt Råd for Mikrobiologisk Diagnostik (DSKM tillidsrepræsentant) • International Society of Antimicrobial Chemotherapy (ISAC) (DSKM repræsentant) • Rådgivende forum for det humane infektionsberedskab (Statens Serum Institut) (DSKM repræsentant) • Referencegruppen for Virusmåling i Danmark (Projekt på SSI) – DSKM repræsentant • Lægehåndbogen/patienthåndbogen – Redaktør for Klinisk Mikrobiologi

Navn	Hverv
Agergaard, Charlotte Nielsen Afdelingslæge	• Medlem af arbejdsgruppen om urinvejsinfektioner (UVI) under DSKM • Medlem af DANRES-M • Medlem af det nationale MIKAP udvalg

12. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2024

Bidrag til tidsskrift – Tidsskriftartikel

- Arahal D, Bisgaard M, Christensen H, Clermont D, Dijkshoorn L, Duim B et al.
The best of both worlds: a proposal for further integration of Candidatus names into the International Code of Nomenclature of Prokaryotes.
International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2024;74(1):006188. doi: 10.1099/ijsem.0.006188
- Bager P, Kähler J, Andersson M, Holzknecht BJ, Kjær Hansen SG, Schønning K et al.
Comparison of morbidity and mortality after bloodstream infection with vancomycin-resistant versus -susceptible *Enterococcus faecium*: a nationwide cohort study in Denmark, 2010–2019.
Emerging Microbes & Infections. 2024;13(1):2309969. doi: 10.1080/22221751.2024.2309969
- Bang LL, Tornby DR, Pham STD, Assing K, Möller S, Palarasah Y et al.
Culturing of SARS-CoV-2 from patient samples: Protocol for optimal virus recovery and assessment of infectious viral load.
Journal of Virological Methods. 2024 maj;326:114912. doi: 10.1016/j.jviromet.2024.114912
- Bay AC, Clausen MR, Røge BT, Sydenham TV, Steinke K, Pedersen RM et al.
Antiviral combination treatment of SARS-CoV-2 after repeated treatment failures of remdesivir monotherapy: A case report.
IDCases. 2024 jan.;38:e02118. doi: 10.1016/j.idcr.2024.e02118
- Beagan L, Dreyer CH, Jensen L, Jensen H, Andersen TE, Overgaard S et al.
The potential of sheep in preclinical models for bone infection research – a systematic review.
Journal of Orthopaedic Translation. 2024 mar.;45:120-131. doi: 10.1016/j.jot.2024.02.002
- Beagan L, Bang LL, Pettersen JS, Grønnemose RB, Foertsch S, Andersen TE et al.
Fucoidans from *Laminaria hyperborea* demonstrate bactericidal activity against diverse bacteria.
Journal of Applied Phycology. 2024 aug.;36(4):2199-2208. Epub 2024 maj 9. doi: 10.1007/s10811-024-03258-2
- Buhl MEJ, Sunnerhagen T, Join-Lambert O, Morris T, Jeverica S, Assous MV et al.
Antimicrobial resistance surveillance of *Bacteroides fragilis* isolated from blood cultures, Europe, 2022 (ReSuBacfrag).
International Journal of Antimicrobial Agents. 2024 sep. 3;64(3):107241. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2024.107241
- Carter-Storch R, Pries-Heje MM, Povlsen JA, Christensen U, Gill SU, Glud Hjulmand J et al.
Association Between Vegetation Size and Outcome in the Partial Oral Antibiotic Endocarditis Treatment Trial.
The American Journal of Cardiology. 2024 jul.;222:131-140. doi: 10.1016/j.amjcard.2024.04.058
- Cartuliales MB, Mogensen CB, Rosenvinge FS, Skovsted TA, Lorentzen MH, Heltborg A et al.
Community-acquired pneumonia: use of clinical characteristics of acutely admitted patients for the development of a diagnostic model: a cross-sectional multicentre study.
BMJ Open. 2024 maj 30;14(5):e079123. doi: 10.1136/bmjopen-2023-079123
- Chayed Z, Bro Sørensen D, Stenz Justesen U, Bremholm Ellebæk M, Qvist N.
BioFire blood culture identification 2 panel as detector of bacteria in peritoneal fluid from patients with acute appendicitis. Surgery (United States). 2024 sep.;176(3):798-802. Epub 2024. doi: 10.1016/j.surg.2024.04.030

David Ruban S, Skaarup Andersen N, Svatkova A, Fischer CP.
Neuroborreliosis Presenting as Encephalitis: A Case Report.
Cureus. 2024 apr.;16(4):e57882. doi: 10.7759/cureus.57882

Dessau RB, Andersen CØ, Coia J, Ellermann-Eriksen S, Gubbels S, Jensen TG et al.
The increasing incidence and mortality of bacteremia in Denmark from 2010 to 2022: a population-based nationwide cohort study.
Frontiers in Public Health. 2024 dec. 20;12:1502893. doi: 10.3389/fpubh.2024.1502893

Gradel KO, Coia JE, Chen M, Nielsen SL, Jensen TG, Møller JK et al.
Hospital-Acquired Bloodstream Infections in Relation to Intensive Care Unit Stays During Hospitalization - A Population-Based Cohort Study.
Journal of Clinical Medicine. 2024 dec. 20;13(24):7783. doi: 10.3390/jcm13247783

Hammerum AM, Karstensen KT, Roer L, Kaya H, Lindegaard M, Porsbo LJ et al.
Surveillance of vancomycin-resistant enterococci reveals shift in dominating clusters from vanA to vanB Enterococcus faecium clusters, Denmark, 2015 to 2022.
Euro surveillance: bulletin European sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin. 2024 jun. 1;29(23):pii=2300633. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2024.29.23.2300633

Hansen SGK, Klein K, Nymark A, Andersen L, Gradel KO, Lis-Toender J et al.
Vancomycin-resistant Enterococcus faecium: impact of ending screening and isolation in a Danish University hospital.
Journal of Hospital Infection. 2024 apr.;146:82-92. doi: 10.1016/j.jhin.2024.01.019

Heidtman CV, Fejer AR, Stærk K, Pedersen M, Asmussen MG, Hertz FB et al.
Hit-to-Lead Identification and Validation of a Triaromatic Pleuromutilin Antibiotic Candidate.
Journal of Medicinal Chemistry. 2024 mar. 14;67(5):3692-3710. Epub 2024 feb. 22. doi: 10.1021/acs.jmedchem.3c02153

Hertz MA, Johansen IS, Rosenvinge FS, Brasen CL, Andersen ES, Østergaard C et al.
Urine Flow Cytometry and Dipstick Analysis in Diagnosing Bacteriuria and Urinary Tract Infections among Adults in the Emergency Department—A Diagnostic Accuracy Trial.
Diagnostics. 2024 feb. 13;14(4):412. doi: 10.3390/diagnostics14040412

Hertz MA, Johansen IS, Rosenvinge FS, Brasen CL, Andersen ES, Heltborg A et al.
The Diagnostic Accuracy of Procalcitonin, Soluble Urokinase-Type Plasminogen Activator Receptors, and C-Reactive Protein in Diagnosing Urinary Tract Infections in the Emergency Department: A Diagnostic Accuracy Study.
Journal of Clinical Medicine. 2024 mar.;13(6):1776. doi: 10.3390/jcm13061776

Hertz MA, Skjøt-Arkil H, Heltborg A, Lorentzen MH, Cartuliales MB, Rosenvinge FS et al.
Clinical characteristics, factors associated with urinary tract infection and outcome in acutely admitted patients with infection: an exploratory cross-sectional cohort study.
Heliyon. 2024 jun. 30;10(12):e32815. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e32815

Ilchenko O, Pilhun Y, Kutsyk A, Slobodianiuk D, Goksel Y, Dumont E et al.
Optics miniaturization strategy for demanding Raman spectroscopy applications.
Nature Communications. 2024 apr. 8;15:3049. doi: 10.1038/s41467-024-47044-7

Johansen S, Langkjær Sørensen S, Nytoft Rasmussen D, Israelsen M, Torp NC, Lindvig KP et al.
Infections Increase The Risk Of Decompensation And Death In Patients With Early Alcohol-Related Liver Disease.
JHEP Reports. 2024 apr.;6(4):101016. doi: 10.1016/j.jhepr.2024.101016

Justesen US, Ellebæk MB, Qvist N, Iachina M, Frimodt-Møller N, Søes LM et al.
Colorectal cancer and association with anaerobic bacteraemia: A Danish nationwide population-based cohort study.
Journal of Infection. 2024 aug.;89(2):106212. Epub 2024 jul. 2. doi: 10.1016/j.jinf.2024.106212

Danish Covid-19 Genome Consortium, Albertsen M, Kraemer, MUG, Plessis LD, Jokelainen P, Jørgensen SL et al.
High-resolution epidemiological landscape from ~290,000 SARS-CoV-2 genomes from Denmark.
Nature Communications. 2024 dec.;15:7123. Epub 2024 aug. 20. doi: 10.1038/s41467-024-51371-0

Knudtzen FC, Andersen NS, Nygaard U, Møller K, Andersen PH, Mens H et al.
Tick-borne encephalitis.
Ugeskrift for Læger. 2024 apr. 1;186(7):V07230449. Epub 2023 okt. 23.

Kraef C, Öbrink-Hansen K, Hertz M, Hagen TL, Deutch S, Holler JG et al.
Hospital-based Antimicrobial Stewardship in Denmark, Greenland, and the Faroe Islands – Current landscape and barriers.
Journal of Hospital Infection. 2024 apr.;146:66-75. Epub 2024 feb. 13. doi: 10.1016/j.jhin.2024.01.018

Ladegaard T, Frederiksen LH, Skov M.
En elektronisk reminders effekt på dokumentation af anlæggelse af blærekateter hos akutindlagte patienter.
Dansk Tidsskrift for Akutmedicin. 2024;7(2):14-23. doi: 10.7146/akut.v7i2.139548

Mark-Christensen A, Bro Sørensen D, Qvist N, Justesen US, Möller S, Ellebæk MB.
Prognostic value of 24-hour cultivation of peritoneal fluid to distinguish complicated from uncomplicated acute appendicitis: a prospective cohort study.
Langenbeck's Archives of Surgery. 2024 aug. 8;409:244. doi: 10.1007/s00423-024-03428-3

Mølbak K, Andersen CØ, Dessau RB, Ellermann-Eriksen S, Gubbels S, Jensen TG et al.
Mandatory surveillance of bacteremia conducted by automated monitoring.
Frontiers in Public Health. 2024 dec. 16;12:1502739. doi: 10.3389/fpubh.2024.1502739

Nanthan KR, Plantener E, Coia J, Engberg J, Andersen LP, Marmolin E et al.
Impact of COVID-19 Restrictions on Incidence of Enteropathogenic Bacteria, Virus, and Parasites in Denmark: A National, Register-Based Study.
Microorganisms. 2024 jun.;12(6):1224. doi: 10.3390/microorganisms12061224

Nielsen AB, Holm M, Lindhard MS, Glenthøj JP, Borch L, Hartling U et al.
Oral versus intravenous empirical antibiotics in children and adolescents with uncomplicated bone and joint infections: a nationwide, randomised, controlled, non-inferiority trial in Denmark.
The Lancet Child & Adolescent Health. 2024 sep.;8(9):625-635. Epub 2024 jul. 15. doi: 10.1016/S2352-4642(24)00133-0

Nymark A, Huniche L, Skarphéðinsson S, Christensen HM.

Initial symptoms and late complication in Lyme Neuroborreliosis from the perspective of patients and relatives: A qualitative study.

BMC Primary Care. 2024 okt. 23;25(1):379. doi: 10.1186/s12875-024-02624-w

Nørskov-Lauritsen N, Riber LPS, Dzajic E, Prangsgaard K.

Three cases of *Cutibacterium avidum* prosthetic valve infective endocarditis at a single heart center.

International Journal of Infectious Diseases. 2024 sep.;146:107099. doi: 10.1016/j.ijid.2024.107099

Pedersen TR, Wessman M, Lindegaard M, Hallstrøm S, Westergaard C, Brock I et al.

Gonorrhoea on the rise in Denmark since 2022: distinct clones drive increase in heterosexual individuals.

Eurosurveillance. 2024 feb. 15;29(7):2400059. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2024.29.7.2400059

Peterson E, Söderström B, Prins N, Le GHB, Hartley-Tassell LE, Evenhuis C et al.

The role of bacterial size, shape and surface in macrophage engulfment of uropathogenic *E. coli* cells.

PLOS Pathogens. 2024 sep.;20(9):e1012458. doi: 10.1371/journal.ppat.1012458

Pettersen JS, Nielsen FD, Andreassen PR, Møller-Jensen J, Jørgensen MG.

A comprehensive analysis of pneumococcal two-component system regulatory networks.

NAR Genomics and Bioinformatics. 2024 jun.;6(2):lqae039. doi: 10.1093/nargab/lqae039

Platz IL, Tetens MM, Dessau R, Ellermann-Eriksen S, Andersen NS, Jensen VVS et al.

Characteristics and long-term prognosis of Danish residents with a positive intrathecal antibody index test for herpes simplex virus or varicella-zoster virus compared with individuals with a positive cerebrospinal fluid PCR: a nationwide cohort study.

Clinical Microbiology and Infection. 2024 feb.;30(2):240-246. Epub 2023 nov. 13. doi: 10.1016/j.cmi.2023.11.004

Riber SS, Clausen LL, Dahl M, Riber LP, Andersen TE, Lindholt JS

Experimental comparative study of a novel drug-eluting arteriovenous graft in a sheep model

Front Cardiovasc Med. 2024;11:1341154 doi: 10.3389/fcvm.2024.1341154

Schröder B, Tentor F, Miclăuş T, Stærk K, Andersen TE, Spinelli M et al.

New micro-hole zone catheter reduces residual urine and mucosal microtrauma in a lower urinary tract model.

Scientific Reports. 2024 jan. 27;14:2268. doi: 10.1038/s41598-024-52505-6

Sim PJW, Li Z, Aung AH, Coia JE, Chen M, Nielsen SL et al.

Comparative epidemiology of bacteraemia in two ageing populations: Singapore and Denmark.

Epidemiology and Infection. 2024 apr. 29;152:e74. doi: 10.1017/S0950268824000645

Skjøl-Årtil H, Cartuliales MB, Heltborg A, Lorentzen MH, Hertz MA, Kaldan F et al.

Clinical characteristics and diagnostic accuracy of preliminary diagnoses in adults with infections in Danish emergency departments: a multicentre combined cross-sectional and diagnostic study.

BMJ Open. 2024 dec. 5;14(12):e090259. doi: 10.1136/bmjopen-2024-090259

Smedemark SA, Laursen CB, Jarbøl DE, Rosenvinge FS, Andersen-Ranberg K.

Extended use of point-of-care technology versus usual care for in-home assessment by acute community nurses in older adults with signs of potential acute respiratory disease: an open-label randomised controlled trial protocol.

BMC Geriatrics. 2024 feb. 16;24:161. doi: 10.1186/s12877-024-04774-z

Smedemark SA, Laursen CB, Jarbøl DE, Rosenvinge FS, Andersen-Ranberg K.
Improving diagnostics using extended point-of-care testing during in-home assessments of older adults with signs of emerging acute disease: a prospective observational non-randomised pilot and feasibility study.
BMC Geriatrics. 2024 apr. 25;24(1):373. doi: 10.1186/s12877-024-04914-5

Steinke K, Pamp SJ, Munk P.
MAGICIAN: MAG simulation for investigating criteria for bioinformatic analysis.
BMC Genomics. 2024 jan. 12;25:55. doi: 10.1186/s12864-023-09912-2

Stærk K, Schrøder B, Jensen LK, Petersen T, Andersen TE, Nielsen LF.
Catheter-associated bladder mucosal trauma during intermittent voiding: An experimental study in pigs.
BJUI Compass. 2024 mar.;5(2):217-223. Epub 2023 nov. 30. doi: 10.1002/bco2.295

Stærk K, Langhorn L, Halle B, Andersen TE.
Urinary bladder catheterisation of female pigs: Influence of bladder content and Escherichia coli urinary tract infection on procedural outcome.
Laboratory Animals. 2024 jun.;58(3):252-260. Epub 2024 feb. 9. doi: 10.1177/00236772231169344

Stærk K, Acar Z, Gertsen JB, Justesen US.
Evaluation of the DxU 850m Iris automated urine microscopy analyzer for identifying culture-negative urine samples: From a perspective of reducing urine culture number.
Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2024 sep.;110(1):116439. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2024.116439

Stærk K, Heidtmann CV, Hjelmager JS, Ewald JD, Nielsen CU, Nielsen P et al.
The infectious capacity of Enterococcus faecalis, Staphylococcus aureus, and Staphylococcus saprophyticus in a porcine model of urinary tract infection.
APMIS. 2024 nov.;132(11):807-813. Epub 2024 sep. 18. doi: 10.1111/apm.13469

Svane S, Lyngsie MC, Klitgaard JK, Karring H.
Synergistic Inhibition of Ureolytic Activity and Growth of Klebsiella pneumoniae in vitro Suggests Cobinding of Fluoride and Acetohydroxamic Acid at the Urease Active Site and Provides a Novel Strategy to Combat Ureolytic Bacteria.
Heliyon. 2024 maj 30;10(10):e31209. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e31209

Tetens MM, Andersen NS, Dessau RB, Ellermann-Eriksen S, Jørgensen CS, Pedersen M et al.
Obtainment of prescribed analgesics among patients with Lyme neuroborreliosis: a nationwide, population-based matched cohort study.
Ticks and Tick-borne Diseases. 2024 nov.;15(6):102371. Epub 2024 jun. 26. doi: 10.1016/j.ttbdis.2024.102371

Tetens MM, Omland LH, Andersen NS, Bangsbo J, Bodilsen J, Dessau RB et al.
Healthcare-seeking behaviour preceding diagnosis of Lyme neuroborreliosis: population-based nationwide matched nested case-control study.
Clinical Microbiology and Infection. 2024 dec.;30(12):1576-1584. Epub 2024 jul. 9. doi: 10.1016/j.cmi.2024.07.004

Tetens MM, Omland LH, Dessau R, Ellermann-Eriksen S, Andersen NS, Jørgensen CS et al.
Risk of haematologic cancers among individuals tested for Borrelia burgdorferi antibodies, and Borrelia burgdorferi seropositive individuals: a nationwide population-based matched cohort study.
Clinical Microbiology and Infection. 2024 feb.;30(2):231-239. Epub 2023 okt. 21. doi: 10.1016/j.cmi.2023.10.017

Tetens MM, Omland LH, Dessau RB, Ellermann-Eriksen S, Andersen NS, Jørgensen CS et al.
Risk of cardiac conduction disorders, and pacemaker implantations among individuals tested for serum *Borrelia burgdorferi* antibodies, a nationwide, matched, population-based cohort study.
Clinical Microbiology and Infection. 2024 maj;30(5):621-629. Epub 2024 feb. 2. doi: 10.1016/j.cmi.2024.01.024

Tetens MM, Omland LH, Dessau RB, Ellermann-Eriksen S, Andersen NS, Jørgensen CS et al.
Risk of heart failure among individuals tested for *Borrelia burgdorferi* sensu lato antibodies, and serum *Borrelia burgdorferi* sensu lato seropositive individuals: a nationwide population-based, registry-based matched cohort study.
Ticks and Tick-borne Diseases. 2024 jul.;15(4):102345. doi: 10.1016/j.ttbdis.2024.102345

Tetens MM, Omland LH, Dessau RB, Ellermann-Eriksen S, Andersen NS, Jørgensen CS et al.
Repeated doxycycline treatment among patients with neuroborreliosis: a nationwide, population-based, registry-based, matched cohort study.
Infectious Diseases. 2024 nov.;56(11):946-953. Epub 2024 jul. 1. doi: 10.1080/23744235.2024.2366526

Unlu AM, Andersen NS, Larsen SL, Skarphedinsson S, Chrysidis S, Knudtzen FC et al.
Differentiating Lyme arthritis: a case-based review.
Rheumatology International. 2024 nov.;44:2671-2678. Epub 2024. doi: 10.1007/s00296-024-05618-0

Østergaard MZ, Nielsen FD, Meinfeldt MH, Kirkpatrick CL.
The uncharacterized PA3040-3042 operon is part of the cell envelope stress response and a tobramycin resistance determinant in a clinical isolate of *Pseudomonas aeruginosa*.
Microbiology Spectrum. 2024 aug. 6;12(8):e0387523. Epub 2024 jul. 1. doi: 10.1128/spectrum.03875-23

Afhandling - Ph.d.-afhandling

Hansen SGK.
Use of core genome MLST for infection prevention and control of *Enterococcus faecium* at a Danish university hospital.
Syddansk Universitet. Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, 2024. 119 s. doi: 10.21996/atvx-8d08

Bidrag til tidsskrift - Kommentar/debat

Bang LL, Madsen LW, Pedersen RM, Nilsson AC, Johansen IS, Andersen TE.
Sotrovimab lost neutralization efficacy against SARS-CoV-2 subvariants but remained clinically effective: Were monoclonal antibodies against COVID-19 rejected too early?
Journal of Infection and Public Health. 2024 sep.;17(9):102512. Epub 2024 aug. 7. doi: 10.1016/j.jiph.2024.102512

Bidrag til tidsskrift - Konferenceabstrakt i tidsskrift

Andersen K, Stærk K, Hjelmager JS, Jensen L, Jørgensen B, Møller-Jensen J et al.
246 - Bladder catheterization improves colonization with asymptomatic *Escherichia coli* 83972 and protects against catheter-associated urinary tract infection: a study on bacterial interference in a pig model.
Continence. 2024 okt.;12(Supplement):101588. doi: 10.1016/j.cont.2024.101588

Kapitel i bog/rapport/konference-proceeding - Kapitel i bog

Justesen US, Frimodt-Møller N. Midler mod bakterielle infektionssygdomme. I Simonsen U, Dalhoff KP, Bergmann TK, Rosenkilde M, red., Basal og klinisk farmakologi. 7. udg. FADL's Forlag. 2024. s. 725-748

Kapitel i bog/rapport/konference-proceeding - Konferenceabstrakt i proceedings

Iversen AJ, Christiansen MM, Lassen AT, Johansen IS, Rosenvinge F, Arvig MD. The impact of arterial blood pH on short-term mortality in adult medical emergency department visits: a population-based, multicentre study. I The impact of arterial blood pH on short-term mortality in adult medical emergency department visits: a population-based, multicentre study. 2024

Konferencebidrag uden forlag/tidsskrift - Poster

Hansen SGK, Højvang H, Holm A, Stenum M, Gye V.
Pre-cleaning of endoscopes - is this a sufficient method when reprocessing cannot take place immediately after use?. 2024.
Poster session præsenteret ved FIS/HIS International 2024, Liverpool, Storbritannien.

Hansen SGK, Klein K, Nymark A, Andersen L, Gradel KO, Skov M et al..
Two years follow-up on ending screening and isolation for vancomycin-resistant *E. faecium* in hospitalized patients. 2024.
Poster session præsenteret ved FIS/HIS International 2024, Liverpool, Storbritannien.

Hjelmager JS, Andersen K, Andersen TE, Stærk K.
What is chronic urinary tract infection? A Systematic Review. 2024.
Poster session præsenteret ved ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Høgh SV, Steinke K, Larsen SL, Thomsen KG, Skov M, Rosenvinge F et al..
Fungal species identification: a comparative analysis of nanopore-based 18S sequencing and Sanger sequencing of the large subunit (LSU). 2024.
Poster session præsenteret ved ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Larsen SL, Thomsen KG, Høgh SV, Steinke K, Nielsen FD, Sydenham TV et al..
Long read 16S rRNA gene sequencing evaluated as a routine diagnostic tool improves bacterial taxonomic resolution and reduce costs. 2024.
Poster session præsenteret ved 34th ECCMID, Barcelona, Spanien.

Nielsen FD, Sydenham TV, Justesen US.
60 years of evolution in *Bacteroides fragilis* antimicrobial resistance. 2024.
Poster session præsenteret ved 34th ECCMID, Barcelona, Spanien.

Skarphéðinsson S, Knudtzen FC, Andersen NS.
In sickness and in health: Implications of media-induced TBE fright. 2024.
Poster session præsenteret ved NordTick, Nyborg, Danmark.

Stærk K, Jensen LK, Høy Hann M, Hjelmager JS, Andersen K, Lund L et al..
A porcine model of pyelonephritis with uropathogenic *Escherichia coli*. 2024.
Poster session præsenteret ved ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Steinke K, Skov M, Holt HM, Thomsen KG, Høgh SV, Larsen SL et al..
Evaluation of decentralised *Salmonella* serovar prediction by whole genome sequencing. 2024.
Poster session præsenteret ved ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Sydenham TV, Steinke K, Høgh SV, Larsen SL, Thomsen KG, Vilhelmsen KK et al..
One year of genomic surveillance of healthcare-associated bloodstream infections at a university hospital. 2024.
Poster session præsenteret ved ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Thomsen KG, Larsen SL, Høgh SV, Steinke K, Nielsen FD, Skov M et al..
Nanopore-based 16S rRNA gene sequencing improves bacterial identification in clinical samples compared to Sanger-sequencing. 2024.
Poster session præsenteret ved 34th ECCMID, Barcelona, Spanien.

Torpedahl M, Holt HM, Olesen B, Engberg J.
Yersinia enterocolitica detected by syndromic testing: are all diarrhoeagenic?. 2024.
Poster session præsenteret ved ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Weisbjerg DK, Skarphéðinsson S, Andersen NS, Kristensen L, Larsen TS, Knudtzen FC.
Disseminated Marginal Zone Lymphoma in a Patient with Lyme Neuroborreliosis. 2024.
Poster session præsenteret ved NordTick, Nyborg, Danmark.

Konferencebidrag uden forlag/tidsskrift - Konferenceabstrakt til konference

Andersen TE.
Escherichia coli O157:H7 intestinal colonization studied by in vitro modeling: cellular invasion, actin remodeling, and activation of virulence genes. 2024.
Abstract fra ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Hansen SGK, Højvang H, Holm A, Stenum M, Gye V.
Pre-cleaning of endoscopes - is this a sufficient method when reprocessing cannot take place immediately after use?. 2024.
Abstract fra FIS/HIS International 2024, Liverpool, Storbritannien.

Hansen SGK, Klein K, Nymark A, Andersen L, Gradel KO, Skov M et al..
Two years follow-up on ending screening and isolation for vancomycin-resistant *E. faecium* in hospitalized patients. 2024.
Abstract fra FIS/HIS International 2024, Liverpool, Storbritannien.

Hjelmager JS, Andersen K, Andersen TE, Stærk K.
What is chronic urinary tract infection? A Systematic Review. 2024.
Abstract fra ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Høgh SV, Steinke K, Larsen SL, Skov M, Rosenvinge F, Sydenham TV. Fungal species identification: A comparative analysis of nanopore-based 18S sequencing and Sanger sequencing of the large subunit (LSU). 2024. Abstract fra ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Larsen SL, Thomsen KG, Høgh SV, Steinke K, Nielsen FD, Sydenham TV et al..
Long read 16S rRNA gene sequencing evaluated as a routine diagnostic tool improves bacterial taxonomic resolution and reduce costs. 2024.
Abstract fra 34th ECCMID, Barcelona, Spanien.

Nielsen FD, Sydenham TV, Justesen US.
60 years of evolution in *Bacteroides fragilis* antimicrobial resistance. 2024.
Abstract fra 34rd ECCMID, the European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Sydenham TV, Steinke K, Høgh SV, Larsen SL, Thomsen KG, Vilhelmsen KK et al..
One year of genomic surveillance of healthcare-associated bloodstream infections at a University Hospital. 2024.
Abstract fra ESCMID Global 2024, Barcelona, Spanien.

Thomsen KG, Larsen SL, Høgh SV, Steinke K, Nielsen FD, Skov M et al..
Nanopore-based 16S rRNA gene sequencing improves bacterial identification in clinical samples compared to Sanger sequencing. 2024.
Abstract fra 34rd ECCMID, the European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, Spanien.

Aktiviteter, foredrag og mundtlige bidrag

Kolmos HJ
Hvordan undgår vi, at resistente bakterier slår os ihjel?
Foredrag i Præstø Ældreklub 18/01/2024

Kolmos HJ
Pas på bierne – de passer på dig.
Foredrag i Dansk Biavlskonference 2024. Vingsted Kursuscenter 01/03/2024

Kolmos HJ
Kan honning anvendes som lægemiddel i den moderne medicin?
Foredrag i Dansk Biavlskonference 2024. Vingsted Kursuscenter 03/03/2024

Kolmos HJ
Udfordringerne ved AMR – globalt og national.
Foredrag i Giftforeningen 08/03/2024

Kolmos HJ
Bedømmer på phd afhandlingen, Anne-Mette Iversen: "Healthcare workers' hand hygiene – interventions to improve hand hygiene compliance with data from a monitoring system"
Indleveret til det sundhedsvidenskabelige fakultet på Aarhus Universitet og forsvaret 19/04/2024

Kolmos HJ

Hygiejne som indsatsområde i kampen mod antibiotikaresistens (AMR)

Foredrag på FOA konference, Odense 28/05/2024

Kolmos HJ

Hvordan undgår vi, at resistente bakterier slår os ihjel?

Foredrag på FSFH temadag, Resistente mikroorganismer - fremtidens udfordring. Nyborg Strand 04/06/2024

Kolmos HJ

Etiske dilemmaer ved brug af antibiotika

Foredrag på Etisk Råds møde i Kolding 20/06/2024

Kolmos HJ

AMR Alliancens ønsker til en dansk handlingsplan. Hvordan kan Danmark være med til at bremse den stille tsunami – antibiotikaresistens?

Foredrag på AMR Alliancens konference på Christiansborg 04/09/2024

Kolmos HJ

How do we prevent resistant bacteria from killing us?

Foredrag på temadag hso Novonesis, København 11/09/2024

Kolmos HJ

Arming against Antimicrobial Resistance: Nordic Strategies in the AMR Battlefield Inviteret deltager i paneldebat.

7th LSX Nordic Congress 2024, Bellacentret 09/11/2024

Kolmos HJ

Hvordan tackler vi udfordringerne fra pandemier og resistente bakterier på en bæredygtig måde?

Kommunalanståldas Nordiska Samarbete, KNS-Konferens Kost och Renhållning, Oslo 15/10/2024

Kolmos HJ

50 år med antibiotika: fra rundhåndet til restriktiv, - men hvor restriktive er vi egentlig?

Foredrag ved Region Hovedstadens Antibiotikaseminar 2024. Herlev Hospital 15/11/2024

Justesen US

Diagnostic methods and resistance detection in anaerobic BSI

Escmid global 2024 oral presentation 30/04/2024

Andersen NS

Lyme arthritis – værdi af specifik PCR i diagnostisk udredning?

Foredrag: Flåtoverførte infektioner i Danmark – Up-date, København 20/11/2024

Andersen NS

Flåtoverførte infektioner i Danmark

Foredrag Århus Universitetshospital 08/11/2024

Andersen NS

Neoehrlichiose hos hæmatologiske patienter

Konferenceoplæg Forskningsenheden for Hæmatologi (Odense) 06/11/2024

Andersen NS

Borrelia PCR til brug i diagnostikken

Oplæg KMA Hvidovre 05/11/2024

Andersen NS

Præsentation af arbejdet og forskningen på Klinisk Center for Vektorbårne Infektioner for borgere i Region Syddanmark og ansatte på OUH

Præsentation på åbent hus på Nyt OUH 01/09/2024

Andersen TE

Escherichia coli O157:H7 intestinal colonisation studied by in vitro modeling: cellular invasion, actin remodeling, and activation of virulence genes

Escmid global 2024 oral presentation 29/04/2024

Jensen TG

Præsentation af arbejdet og forskningen på Klinisk Center for Vektorbårne Infektioner for borgere i Region Syddanmark og ansatte på OUH

Præsentation på åbent hus på Nyt OUH 01/09/2024

Klitgaard JK

Foredrag i Dansk Selskab for Klinisk Cannabismedicin

Foredrag ved Årsmøde i Dansk Selskab for Klinisk Cannabismedicin 18/04/2024

Nymark AB

Præsentation af arbejdet og forskningen på Klinisk Center for Vektorbårne Infektioner for borgere i Region Syddanmark og ansatte på OUH

Præsentation på åbent hus på Nyt OUH 01/09/2024

Olsen LB

Præsentation af arbejdet og forskningen på Klinisk Center for Vektorbårne Infektioner for borgere i Region Syddanmark og ansatte på OUH

Præsentation på åbent hus på Nyt OUH 01/09/2024

Presse/medie

Hver tredje dansker bærer på resistente bakterier, uden de ved det

Justesen, U. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

01/01/2024

Berlingske, Tryk

Hver tredje dansker bærer uden at vide det rundt på resistente bakterier

Justesen, U. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

05/01/2024

Berlingske, Tryk

Flere børn under ti år får indløst recepter på antibiotika

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

15/02/2024

B.T., Internet

Avisen Danmark, Internet

Kristeligt Dagblad, Internet

Skive Folkeblad, Internet

Midtjyllands Avis, Internet

Nordjyske Stiftstidende, Internet

Randers Amtsavis, Internet

Folkebladet Lemvig, Internet

Dagbladet Holstebro-Struer, Internet

Viborg Stifts Folkeblad, Internet

Information, Internet

Jydske Vestkysten, Internet

Århus Stiftstidende, Internet

Lolland-Falsters Folketidende, Internet

Fyens, Internet

Horsens Folkeblad, Internet

Helsingør Dagblad, Internet

Berlingske, Internet

Fyns Amts Avis, Internet

Herning Folkeblad, Internet

Efter flere års fald: Nu stiger forbruget af antibiotika igen

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

15/02/2024

Danmarks Radio, Internet

Stigning i antibiotikaforbrug hos børn under ti år i 2023

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

21/02/2024

Min by Aalborg, Internet

Antibiotika

Kolmos, H. J., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut

23/02/2024

I serien "P1 forklarer", med vært Anna Orlík

Danmark, Podcast

Kan lort kurere sygdomme?

Kolmos, H. J., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut

23/02/2024

I serien "P1 forklarer", med vært Anna Orlík

Danmark, Podcast

PRM / COVID-smittede mink får lov at leve

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

15/03/2024

Ritzau, Tryk

COVID-smittede mink får lov at leve

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

15/03/2024

Via Ritzau, Internet

Fra corona-frontlinjen til Nordals: Læge vender for en stund hjem til Nordals
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
23/03/2024

Sønderborg Ugeavis, Internet
03/04/2024
Sønderborg Ugeavis, Tryk

Jeg er så ked af, den hænger indad
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
29/03/2024
Politiken, Tryk

Skal den vende indad eller udad?: Nu skal spørgsmålet sættes på plads en gang for alle!
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
29/03/2024
Politiken, Internet

Danskerne bruger atter mere antibiotika
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
03/04/2024
Naturli, Internet

Vær opmærksom: Blodsugere på vej ud for at feste
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
05/04/2024
TV MIDTVEST, Internet

Højsæson for flåter er gået i gang
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
06/04/2024
TV 2, Internet

Højsæson for blodsugende mide er gået i gang
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
06/04/2024
TV 2 Fyn, Internet

Forsker anbefaler en række skovglade danskere at få TBE-vaccine

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Midtjyllands Avis, Internet

Politiken, Internet

Herning Folkeblad, Internet

TV 2 Kosmopol, Internet

TV 2 Nyhedsoverblik, Internet

Alt om Ikast Brande, Internet

Erhvervsfronten, Internet

Kristeligt Dagblad, Internet

09/04/2024

Avisen Danmark, Tryk

Skive Folkeblad, Tryk

Midtjyllands Avis, Tryk

Bornholms Tidende, Tryk

Herning Folkeblad, Tryk

MedWatch, Internet

10/04/2024

Frederiksborg Amts Avis, Tryk

17/04/2024

Ugeavisen Køge, Tryk

Brønshøj-Husum Avis, Tryk

01/05/2024

Ugeavisen Odsherred, Tryk

Allerød Nyt, Tryk

Ugenyt Vestsjælland, Tryk

Nyhederne på Radio4 kl. 21:00

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Radio4 Nyhederne, Radio

35 procent får permanente senfølger: Forsker anbefaler danskere at blive vaccineret - især hvis de færdes i skove

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Avisen Danmark, Internet

Forsker anbefaler skovglade danskere i særlige områder at blive vaccineret mod flåt-virus

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Danmarks Radio, Internet

Nyhederne på Radio4 kl. 22:00

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Radio4 Nyhederne, Radio

Nyhederne på Radio4 kl. 19:00

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Radio4 Nyhederne, Radio

Nyhederne på Radio4 kl. 19:30

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Radio4 Nyhederne, Radio

OUH-læge advarer naturglade danskere

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

TV 2 Fyn, Internet

Nyhederne på Radio4 kl. 20:00

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Radio4 Nyhederne, Radio

Nyhederne på Radio4 kl. 20:30

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Radio4 Nyhederne, Radio

Nyhederne på Radio4 kl. 18:30

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Radio4 Nyhederne, Radio

Nyhederne på Radio4 kl. 23:00

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/04/2024

Radio4 Nyhederne, Radio

DANMARK

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

09/04/2024

Politiken, Tryk

Nyheder fra Danmark i kort form

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

09/04/2024

Ritzau, Tryk

Forsker anbefaler vaccine til skovarbejdere

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

09/04/2024

Fagbladet 3F, Internet

Efter flåtbid: Farlig virus rammer flere

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

17/04/2024

B.T., Internet

Stor stigning: Flere danskere bliver smittet med skræmmende virus

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

17/04/2024

Nyheder24, Internet

DR1 TV Avisen 18:30

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

17/04/2024

DR1 TV Avisen, Tv

Uhyggelig stigning: Flere rammes af farlig flåt-virus

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

17/04/2024

Ekstra Bladet, Internet

Ny forskning: Flere rammes af farlig virus efter flåtbid

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

17/04/2024

Danmarks Radio, Internet

FLERE BIDES AF FLÅTER

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

18/04/2024

Ekstra Bladet, Tryk

Se tallene: Sådan er udviklingen med flåtsygdomme på Bornholm

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

19/04/2024

Bornholms Tidende, Tryk

Flåter kan nu også give alvorlig gigtsygdom

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

22/04/2024

Politiken, Internet

23/04/2025

Politiken, Internet

Så er sæsonen for flåter startet: »Flå de små bæster af«

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

23/04/2024

Politiken, Tryk

- Aldrig før set i Danmark, siger flåteekspert om alvorlig lidelse

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

23/04/2024

TV 2, Internet

Flere får pludselig gigt efter smitte med sjældnen borreliabakterie

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

23/04/2024

Jyllands-Posten Premium, Internet

Genstart - Befængte kryb

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

23/04/2024

Genstart på P1

John Bredal blev bidt af en flåt og fik kødallergi

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Politiken, Tryk

6 danskere er allerede smittet: Skræmmende ny flåtsygdom fundet i Danmark

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Pensionist, Internet

Her skal du passe på: Flåtbid med alvorlige følger konstateret seks gange i populær plantage

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Vejle Amts Folkeblad, Internet

Sydvestjysk plantage er nyt arnested for flåtoverført lidelse

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

TV Syd, Internet

Fik flåtoverført lidelse efter vandretur i sydjysk naturområde

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

TV Syd, Internet

Her skal du passe på: Flåtbid med alvorlige følger konstateret seks gange i populær plantage

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Jydske Vestkysten, Internet

John Bredal fik kødallergi fra en flåt:»Den flinke overlæge kom ind og sagde:»Jeg ved, hvad du fejler««

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Politiken, Internet

Nyt fænomen i Danmark: Nu kan flåtbid føre til gigt hos mennesker

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Via Ritzau, Internet

Nyt fænomen skaber frygt: Nu advarer de danskerne

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Dagens.dk, Internet

Sygdomsfund chokerer ekspert: Aldrig set før

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Ekstra Bladet, Internet

Vigtigt at være opmærksom på: Nu kan flåtbid føre til gigt hos mennesker

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Rebildidag, Internet

RANDERSiDAG, Internet

Skræmmende nyt fænomen i Danmark: Nu kan flåtbid give denne sygdom

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Den Offentlige, Internet

Fjordavisen, Internet

Nu ses det i Danmark: Flåtbid kan føre til gigt hos mennesker

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Sundhedspolitisk Tidsskrift, Internet

PatientAkademiet, Internet

Nyt fænomen i Danmark: Nu kan flåtbid føre til gigt hos mennesker

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Gigtforeningen, Internet

Flåtbid kan føre til gigtsygdom: 'Meget overraskende'

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

B.T., Internet

PRM / Nyt fænomen i Danmark: Nu kan flåtbid føre til gigt hos mennesker

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Ritzau, Tryk

Her skal du passe på: Flåtbid med alvorlige følger konstateret seks gange i populær plantage

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Fredericia Dagblad, Internet

Pludselig er flere blevet ramt af sjældnen sygdom i ét område i Danmark. Flåtekspert er overrasket

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

24/04/2024

Berlingske, Internet

Sjællændere indtager frontlinjen i kampen mod sjælden flåtvirus

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

30/04/2024

Skive Folkeblad, Internet

Århus Stiftstidende, Internet

Jydske Vestkysten, Internet

AmagerLIV, Internet

Midtjyllands Avis, Internet

Kristeligt Dagblad, Internet

Lolland-Falsters Folketidende, Internet

Dagbladet Holstebro-Struer, Internet

Ikast-Brandenyt, Internet

Fyns Amts Avis, Internet

B.T., Internet

Politiken, Internet

Herning Folkeblad, Internet

Fyens, Internet

Horsens Folkeblad, Internet

Viborg Stifts Folkeblad, Internet

Folkebladet Lemvig, Internet

01/05/2024

Sjællandske - Næstved, Faxe, Vordingborg, Tryk

Sjællandske - Slagelse, Sorø, Kalundborg, Tryk

Frederiksborg Amts Avis, Tryk

Dagbladet Ringsted, Tryk

Dagbladet Køge, Tryk

Dagbladet Roskilde, Tryk

NordVestNyt (Holbæk), Tryk

NordVestNyt (Kalundborg), Tryk

08/05/2024

Ugeavisen Odsherred, Tryk

Sydvesten Nord, Tryk

22/05/2024

Lokalavisen Egedal, Tryk

Dette var de mest opsigtsvækkende danske bidrag til stor mikrobiologi- og infektionskongres

Andersen, T. E., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut

01/05/2024

Dagens Medicin, Danmark

TELEGRAFT: The revolutionary artificial and sustainable graft for haemodialysis and bypass surgery

Andersen, T. E., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut

Lindholt, J. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Hjerter-, lunge- og karkirurgi (Odense)

02/05/2024

Renal Interventions, Internet

23 | Flåter, flåden og familien – sådan jonglerer Nanna karrieren og hjemmelivet

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

13/05/2024

Monday I'm in Love, Danmark

Rekordmange er blevet vaccineret mod alvorlig flåtvirus: 'Det er voldsomt'

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

20/05/2024

B.T., Internet

Holder øje med farlig flåtvirus: Kan have bredt sig til to nye områder

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

21/05/2024

B.T., Internet

»Det er kun et spørgsmål om tid.«Sjælden flåtsygdom kan sprede sig til hele Danmark
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/06/2024
Berlingske, Internet

SSI registrerer årets første TBE-tilfælde i Nordsjælland
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
21/06/2024
Kristeligt Dagblad, Internet
Skive Folkeblad, Internet
Fyens, Internet
MarketWire, Tryk
FrederiksbergLIV, Internet
Herning Folkeblad, Internet
Jyllands-Posten, Internet
Lolland-Falsters Folketidende, Internet
Horsens Folkeblad, Internet
Midtjyllands Avis, Internet
Berlingske, Internet
Senior News, Internet
Ikast-Brandenyt, Internet
Århus Stiftstidende, Internet
Jydske Vestkysten, Internet
Lolland-Falsters Folketidende, Internet

Advarer advarer advarer advarer advarer advarer advarer
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
21/06/2024
B.T., Internet

Årets første tilfælde af frygtelig sygdom er fundet
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
21/06/2024
Avisen.dk, Internet

Det skal du vide om skovflåter
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
21/06/2024
Syddansk Universitet, Internet

1900 News
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
23/06/2024
TV 2 - Nyhederne, Tv

1200 News
Andersen, N. S., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut
23/06/2024
TV2 Nyhederne, Danmark, Tv

Få forskernes råd til at sikre sig mod flåter
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
02/07/2024
Avisen.nu, Internet
Koldingavisen, Internet
Jyllandsavisen, Internet
Regionavisen, Internet
Fredericiaavisen, Internet

Vær opmærksom på flåten - også i haven

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

14/07/2024

Fyens Stiftstidende, Tryk

Vejle Amts Folkeblad, Tryk

Dagbladet Ringkøbing-Skjern, Tryk

Horsens Folkeblad, Tryk

Fyns Amtsavis, Tryk

Fredericia Dagblad, Tryk

Randers Amtsavis, Tryk

Jydske Vestkysten Fællessektion, Tryk

Helsingør Dagblad, Tryk

Dagbladet Holstebro-Struer, Tryk

Viborg Stifts Folkeblad, Tryk

Folkebladet Løngby, Tryk

Århus Stiftstidende, Tryk

Vacciner har forebygget mange coronadødsfald

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/08/2024

Ritzau, Tryk

Sjællandske - Næstved, Faxe, Vordingborg, Tryk

09/08/2024

Frederiksborg Amts Avis, Tryk

Sjællandske - Slagelse, Sorø, Kalundborg, Tryk

NordVestNyt (Kalundborg), Tryk

Skive Folkeblad, Tryk

Midtjyllands Avis, Tryk

Dagbladet Køge, Tryk

Dagbladet Ringsted, Tryk

Dagbladet Roskilde, Tryk

Midtjyllands Avis, Tryk

NordVestNyt (Holbæk), Tryk

Herning Folkeblad, Tryk

10/08/2024

Skive Folkeblad, Tryk

12/08/2024

Avisen Danmark, Tryk

Antibiotika

Kolmos, H. J., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut

08/08/2024

Danmark, Podcast

Pædofil, falsk jøde, landsforræder og dødstrusler - forskere må stå for skud i politisk brandvarme spørgsmål

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

11/08/2024

Jyllands-Posten Premium, Internet

Jyllands-Posten, Tryk

Byens fugle bærer på resistente bakterier, der kan havne i din mave

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

19/08/2024

Berlingske, Tryk

Byfuglene bærer rundt på bakterier, der kan blive et alvorligt problem for samfundet

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

19/08/2024

Berlingske, Internet

Vacciner og ny antibiotika: Alliance kommer med ønsker til AMR-handlingsplan
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
05/09/2024
Dagens Pharma, Internet

De mindste patienter får mindre antibiotika
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
07/09/2024
Ritzau, Tryk
08/09/2024
Berlingske, Tryk
09/09/2024
Sjællandske - Næstved, Faxe, Vordingborg, Tryk
NordVestNyt (Holbæk), Tryk
Dagbladet Køge, Tryk
Dagbladet Ringsted, Tryk
Dagbladet Roskilde, Tryk
NordVestNyt (Kalundborg), Tryk

Den her gris skal dø for videnskaben. Er det synd for den?
Stærk, K., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut
09/09/2024
Videnskab.dk, Danmark, Internet

Vores kostvaner skaber en biodiversitetskrise i vores maver - og den er formentlig skyld i både kræft, angst og depression
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
18/09/2024
Økologisk, Internet

De kribler og krabler ... og kan give hjernebetændelse
Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
19/09/2024
Sund i Syd (Regional), Danmark, Tryk

Dansk gris kan rumme et af svarene på global sundhedskrise
Stærk, K., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut
Andersen, T. E., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense), Klinisk Institut
20/09/2024
Videnskab.dk, Danmark, Internet

Får med kunstige blodårer i halsen: Kan det redde folk med dårlige nyrer?
Andersen, T. E., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
09/10/2024
Ritzau, Tryk
Videnskab.dk, Internet

Vildt dansk projekt: Kan det redde folk med dårlige nyrer?
Andersen, T. E., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
12/10/2024
B.T. Plus, Internet

Kan får med kunstige blodårer i halsen redde folk med dårlige nyrer?
Andersen, T. E., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
13/10/2024
Skive Folkeblad, Tryk
Herning Folkeblad, Tryk
Midtjyllands Avis, Tryk

Flemming fra Tåsinge kan forklare dig alt - og du griner, mens du lytter til hans populære podcast
Nielsen, F. D., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

20/10/2024

Fyns Amtsavis, Tryk

Fyens, Internet

Fyns Amts Avis, Internet

Lyspunkter i mørket

Nielsen, F. D., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

21/10/2024

Fyns Amts Avis, Internet

Varmere vejr forlænger sæsonen for aktive flåter

Andersen, N. S., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

19/11/2024

Danmarks Radio, Internet

Debat: Hvis ikke vi gør noget, risikerer vi en fremtid med flere syge og et farligere sundhedsmiljø

Sydenham, T. V., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

Hvingelby, H., Fagligt Selskab for Hygiejnesygeplejersker

Krüger, M., Dansk Selskab for Almen Medicin

16/12/2024

Sundhedsmonitor, Danmark, Internet