

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling

1963



Årsrapport 2023



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 31.12.2023)	7
1.2 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings funktioner og opgaver	8
1.2.1 Strategisk udviklingsplan 2023	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 2023	13
2.3.3 Afvigelser og utilsigtede hændelser	13
2.3.4 Ekstern kvalitetskontrol	15
2.3.5 Ledelsens årlige evaluering	23
2.4 Undervisningsstyregruppen	30
3. LABORATORIEFUNKTIONEN	31
3.1 Produktion	31
3.2 Prøvemodtagelsen	33
3.3 Bakteriologisk afsnit	33
3.4 Serologisk afsnit	34
3.5 Tarmpatogene bakterier	34
3.6 Parasitter	36
3.6.1 Malaria	36
3.6.2 Tarmparasitter	36
3.7. Molekylærbiologisk afsnit	38
3.7.1 Året i molekylærbiologisk afsnit	38
4. INFEKTIONSHYGIEJNE	41
4.1 Infektionshygiejnisk Enhed	41
4.2 Hygiejnekoordinatorer og Antibiotika- og Infektionskontrolansvarlige læger, innovation, tværsektorielt og regionalt samarbejde	42
4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner	44
4.3.1 Audit	44
4.3.2 Håndhygiejne	45
4.3.3 Forebyggelse af kateterrelaterede infektioner	46
4.3.4 Hygiejneprojektet i Ortopædkirurgisk sengeafsnit i Odense	46
4.3.5 Udvikling i hospitalserhvervede infektioner og resistente mikroorganismer	48
4.4 Infektionshygiejnisk prøvetagning	53
4.5 Rengøring	54
4.6 Byggesager	55
5. IT-OMRÅDET	55
5.1 Infonet – KMA's kvalitets- og dokumentstyringssystem	55
6. SEKRETARIAT	55
7. SOCIALE ARRANGEMENTER M.M.	56
8. FORSKNING	59

8.1 Antal af publicerede peer reviewed artikler.....	60
8.2 Afsluttede ph.d. uddannelser, nye ph.d. studerende og afsluttede studerende 2023.....	60
8.3 Forskning og udvikling som en del af undervisning og uddannelse i KMA.....	61
8.4 Eksterne forskningsmidler modtaget i 2023.....	62
9. UDDANNELSE.....	63
9.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere	63
9.2 Grunduddannelse for bioanalytikere.....	64
9.3 Læger	65
9.3.1 Prægruat uddannelse (studererundervisning)	65
9.3.2 Postgruat uddannelse (speciallægeuddannelse)	66
10. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS	66
10.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis.....	66
11. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV	68
12. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2023	72

INDLEDNING

2023 blev året, hvor pandemiens aftryk for alvor aftog. Til gengæld kom der et tydeligt infektionsefterslæb med en markant stigning i andre luftvejsinfektioner som kighoste og Mycoplasma. Også de hæmolytiske streptokokker gav flere tonsillitter og hud- og bløddelsinfektioner, så laboratorieopgaven blev en anden. Da vi samtidig havde en større personaleomsætning på trods af generel høj trivsel i afdelingen, har det været en meget stor opgave at følge med i oplæring til funktioner i bakteriologien og at have kapacitet til at håndtere de mange luftvejsprøver på vores PCR-flow. Men alt i alt er året gået godt, og alle har gjort meget for at få driften til at fungere og samtidig få udviklet og arbejdet med vores indsatsområder.

I ledergruppen fratrådte overbioanalytiker Pia G. Smærup til en anden funktion i afdelingen, og Camilla Thinggard Jacobsen blev ansat som overbioanalytiker og overtog bl.a. ansvaret for serologien.

D. 17. august 2023 fejrede vi KMAs 60 års fødselsdag med deltagelse af tidligere medarbejdere og et tilbageblik på udviklingen inden for vores speciale og laboratoriedriften. Vi havde noget at fejre, for ti år forinden var den pensionerede ledende overlæge, professor Knud Siboni, den eneste, som havde husket 50-års dagen. Han kom cyklende til afdelingen med en flot buket blomster fra sin have, og vi fik lidt røde ører over forglemmelsen. Siboni stod i sin tid fadder til KMA, som var den første regionale afdeling af Statens Serum Institut (SSI) og blev åbnet på Odense Amts og Bys Sygehus d. 17. august 1963 i en af de røde murstensbygninger fra 1916. I 1974 flyttede vi til den nuværende bygning i Winsløwparken, og om få år får vi så nye rammer igen, når vi skal ud på det nye OUH. Dette brugte vi også 60-års dagen til at se frem til –vi glæder os over at være del af et sundhedsvæsen i udvikling.

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,

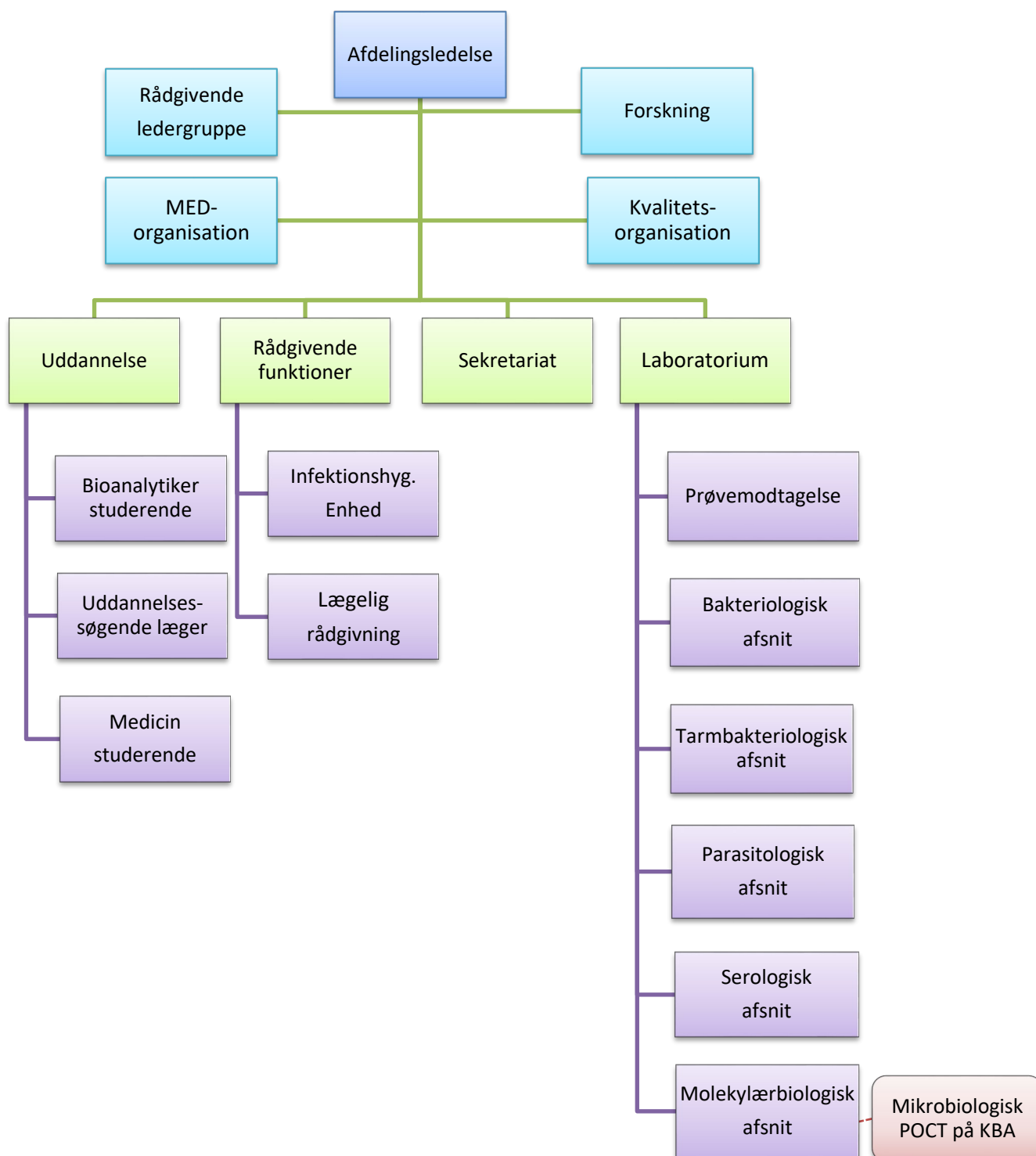
Anette Holm, cheflæge

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)
Overlæge Gitte Nyvang Hartmeyer (GNH)
Overlæge Hanne M. Holt (HMH)
Overlæge Flemming Schønning Rosenvinge (FSR)
Overlæge Thøger Gorm Jensen (TGJ)
Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen (USJ)
Overlæge Sanne Kjær Hansen (SKH)
Ledende sekretær 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)

1.1.3 Fordeling af ledelsesopgaver (per 31.12.2023)

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), Dyrslæge, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov (MNS), Overlæge Gitte Nyvang Hartmeyer (GNH), Overlæge Sanne Grønvald Kjær Hansen (SGK), Overbioanalytiker Hanne Larsen (HAL), Lærestolsprofessor overlæge Niels Nørskov-Lauritsen (NNL), Overbioanalytiker Katja Lorentzen (KKR), Overlæge Kasper Klein (KAK), Overbioanalytiker Camilla Thinggaard Jacobsen (CTJ)

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

1.2 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings funktioner og opgaver

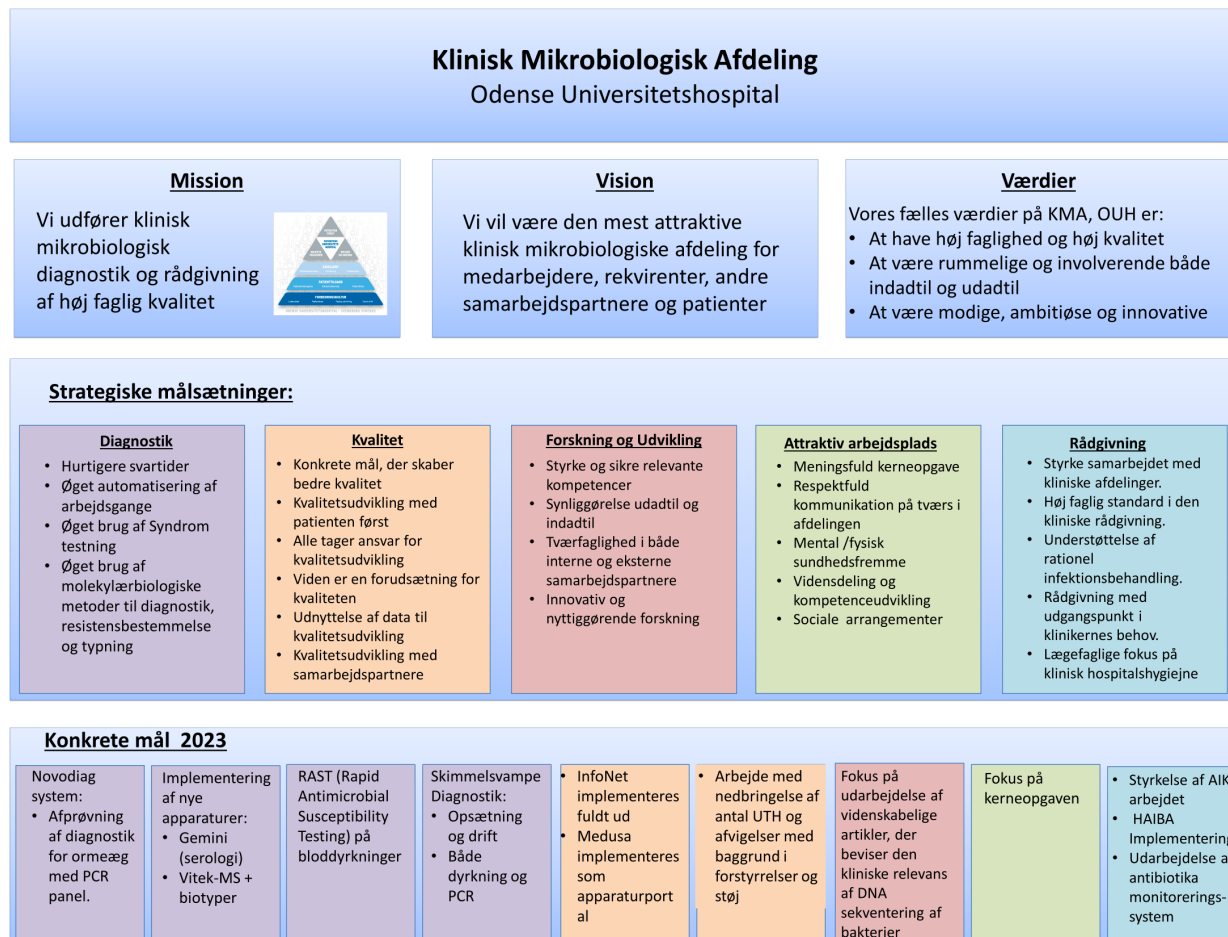
KMA er en tværgående, klinisk laboratorieafdeling under Odense Universitetshospital. Vi er en af 10 klinisk mikrobiologiske afdelinger på landsplan og den eneste på Fyn og betjener som sådan sygehusafdelinger på OUH (Odense Universitetshospital og Svendborg Sygehus) samt den primære sundhedstjeneste med mikrobiologisk diagnostik og rådgivning - herunder rådgivning vedr. infektionshygiejne. Ud over funktioner på hovedfunktionsniveau, varetager vi et antal regions- og højt specialiserede funktioner beskrevet i specialeplanen for klinisk mikrobiologi.

Afdelingens hovedopgaver er:

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

- at diagnosticere infektionssygdomme på prøvematerialer fra patienter. Hertil benyttes mikroskopi, dyrkning, massespektrometri, PCR, DNA sekventering, antigen-påvisning og serologisk undersøgelse for antistoffer rettet mod en række mikroorganismer.
- at foretage resistensbestemmelser på isolerede bakterier og svampe.
- at yde klinisk rådgivning til afdelinger og praksis vedrørende 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 2023



2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER

2.1 LMU

Det lokale medudvalgs (LMU) sammensætning 2023:

Ledersiden

Cheflæge Anette Holm (Formand)

Chefbioanalytiker Pia Steinicke

Ledende sekretær Merete Pedersen

Overlæge Gitte N. Hartmeyer

Ledende molekylærbioolog og forskningsleder Marianne N. Skov

Overbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Medarbejdersiden

Bioanalytiker Anne Juhl Madsen (FTR og TR, Næstformand)

Bioanalytiker Henriette S. Beck (TR suppleant)

Bioanalytiker Louise H. Pedersen – medarbejderrepræsentant

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

Lægesekretær: Annette Jensen

Yngre læger: Guðrun Jákupsdóttir Egholm Kreipke

Hygiejnesygeplejerske: Trine Ladegaard

Suppleanter: Bettina W. Bloch (sekretær)

I løbet af året blev der afholdt 4 ordinære møder i LMU, 1 ekstraordinært møde (arbejds miljødrøftelsen), og 7 tavlemøder

I 2023 blev det besluttet at LMU skulle arbejde videre med de 6 udvalgte fokuspunkter:

FOKUSPUNKT	HVORFRA STAMMER PUNKTET	HVILKET REGI/TOVHOLDER	SLUTMÅL/ØNSKET EFFEKT
Forberedelse og flytning (inkl. proaktiv arbejdsmiljøvurdering) frem mod Nyt OUH	FMU (og AM audit juni 2022)	AMiR, TR, JM , ABN	Gruppen forfatter et slutmål, som indføres i handlingsplan.
Arbejds mængde og arbejds pres Tidl. "Lægernes arbejdsmiljø"	MTU 2018 og 2021 samt Temadag "Social Kapital" Ekstern audit OUH 2022	LMU/ AHG, GEG, AH , KAK	I MTU'en for 2023 skal andelen af læger og akademikere, der svarer Meget enig, Enig eller Delvis enig til spørgsmålet: <i>Jeg trives med arbejds mængden i mit job</i> , stige (fra 65% i 2021).
Fysiske forhold; luft, støj, plads	MTU 2021	AMG/ JM , TL	Der er identificeret og gennemført 2-3 forbedrende tiltag, der gennemføres inden MTU 2023 gennemføres. For yderligere info – se handlingsplan i SafetyNet

Mobning, psykisk vold og krænkende adfærd (Tidl. "Mobning")	FMU og MTU 2018 og 2021	LMU/ HSB, PST, NER, DBE	Ingen svarer, at de føler sig mobbet, udsat for psykisk vold eller krænkende adfærd ved næste MTU i efteråret 2023.
Fokus på kerneopgaven	FMU	LMU/ PST, GNH, AHG, DBE	Gruppen forfatter et slutmål, som indføres i handlingsplan.
Information om LAF-bænke og deres funktion	AM audit OUH 2021	AMG/JM, AHG, DBE Kan det evt. uddelegeres?	Der er udarbejdet en instruks med aktion på fejlmeddelelser, så medarbejdere bliver bedre til fejlløsning (og ikke bare handler i blinde ved alarmer)
Det gode samarbejde i LMU - Tavlemøder	Hospitalskonferencen 2022 og FMU Fokuspunkt 2023	JM/AHG, GEG, HSB	LMU-Tavlemøder indført på KMA.

I 2023 stod LMU desuden for afholdelse af trivselsarrangement, som bestod af fælles spisning og oplæg fra Rune Strøm under overskriften "Den gode arbejdsplads"

KMA får nyt navn i forbindelse med udflytning til Nyt OUH. Organisationen har besluttet at afdelingen skal hedde Mikrobiologi forkortet som MB. LMU sender svar retur med forslag til at forkortelsen ændres til MIB.

Mobiler i laboratoriet var igen på dagsordenen, og det blev cementeret at dette ikke er tilladt, både på grund af risiko for smitteoverførsel og på grund af den manglende koncentration en mobil i lommen kan medføre.

I 2023 blev laboratoriet ramt af immunitetsgælden efter Coronapandemien i form af et meget stort udbrud af infektioner med Hæmolytiske streptokokker af gr. A. Arbejdspresset som følge heraf blev vendt i LMU, og derefter håndteret ved tilførsel af ekstra ressourcer og visuelle diagrammer, så udviklingen kunne følges tæt af både medarbejdere og ledelse.

2.2 Arbejdsmiljø og - sikkerhed

Arbejdsmiljøgrupperne

Bioanalytiker, Nina Emilie Bejlegaard Reindel, 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 forsætte arbejdet/arbejde med følgende punkter:

- Arbejdsmængde og arbejdspress
- Fysiske forhold; Temperatur
- Mobning, psykisk vold og krænkende adfærd, samt høje følelsesmæssige krav
- Forberedelse og flytning (inkl. Proaktiv arbejdsmiljøvurdering) frem mod nyt OUH
- Information om LAF-bænke og deres funktion
- Fokus på kerneopgaven

Runderinger

Arbejdsmiljørepræsentanterne har udført 2 runderinger i 2023 for 2 nyopstartede funktioner på KMA. Den første rundering var ved QIAstat-funktionen. Her var ingen bemærkninger til den nye funktion i KMA's Tarmpatogene afsnit. Den anden rundering var ligeledes i en ny funktion på KMA, nemlig Mykologi, hvor der undersøges for skimmelsvampe. Her var der få bemærkninger ift. plads, ergonomi, arbejdsgang og mangel på hylder. Dette blev dog hurtigt udbedret.

Brand og evakuering

Den obligatoriske orientering om brand og evakuering foregik ved at fremvise KMAs Orientering af Brand og Evakuerings-video på et personalemøde i 1. halvår. Efterfølgende blev øvelsen, i form af en Kahoot, udført til et personalemøde i 2. halvår. Øvelsen lagde op til dialog på det pågældende personalemøde omkring brand og evakuering.

Retningslinje Arbejdsmiljø

Det har været en længere proces, at revidere den lokale retningslinje for Arbejdsmiljø, som i grove træk indeholder alle de lovmæssige krav og opgaver, der påhviler Arbejdsmiljøgruppen samt frister for, hvornår disse skal udføres. Denne er nu udarbejdet og udgivet i Infonet. Idéen var, at den fremover også kunne bruges som "huskeliste" for kommende AMR'er.

Temperatur i laboratoriet

Der har været drøftet adskillige muligheder for køling af KMA, og især ude i laboratoriet. Dog uden held grundet enten økonomi, hygiejne eller andre praktiske årsager. Der arbejdes derfor ihærdigt videre på sagen i 2024.

Flytning fra pavilloner til 1. sal på J B Winsløvsvej 21

OUH overtager i 2024 SDUs lokaler i Winsløwparken. Arbejdsmiljøgruppen samt andre udvalg, er derfor påbegyndt på arbejdet ift. dette.

Årsberetning 2023 – Sundhedsfremme

Som sundhedsfremmende tiltag har der i det forgangne år været arrangeret diverse kampagner, øvelser og sociale arrangementer. Året startede ud med "Vi Cykler Til Arbejde"-kampagne efterfulgt af en fastelavnsfest, hvor der blev slået katten af tønden og serveret fastelavnsboller. Efterfølgende har der i løbet af året været afholdt stå-op kampagne, hvor der var fokus på varierende arbejdsstillinger, pusterumsøvelser og trappetræning med tilhørende konkurrence. KMA

deltog desuden i Tæl Skridt, DHL-stafet, og så er der indført to nye tiltag i form af elastiktræning og massageordning i samarbejde med MOUH.

Der blev i uge 40 afholdt Arbejdspladsernes Motionsuge, hvor der var flere forskellige aktiviteter heriblandt Mysteriet om Per Langhals, en skattejagt og flere fysiske workshops.

Året blev afsluttet med en julekalender med sundhedsfremmende øvelser. Hver dag havde sin egen øvelse, og intensiteten steg i takt med at vi gik fra d.1/12 til d.24/12.

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 og laborant Frei Elias Bindslev Christensen

I 2023 havde vi ekstern audit fra DANAK i maj.

På KMA har vi tidligere anvendt QualiWare (QW) som kvalitetsstyreprogram, men i forbindelse med flytning over på ny server i begyndelsen af 2020 holdt alle QWs interaktive moduler op med at fungere. Efter lang tids forgæves forsøg på at få hjælp til løsning af problemet hos QW har vi siden 2021 arbejdet på at flytte alle vores dokumenter og hele vores kvalitetsstyringssystem over på et D4 baseret kvalitetsstyreprogram (Infonet). Et arbejde, vi heldigvis kom mere eller mindre i hus med i løbet af 2023.

2.3.2 Interne audits i 2023

I løbet af 2023 blev der afholdt i alt 13 interne audits inden for nedenstående områder:

- Serologi – Liaison
- 16S/LSU Sanger sekventering
- Prøvemodtagelsen
- Undersøgelse for tarmpatogener på QIAstat
- Undersøgelser på Flow'et
- Afholdelse af ledelsens evaluering og interne audits
- WGS
- 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 2023.

I 2023 blev der via KMA oprettet i alt 114 afvigelser og UTH'er, mod i alt 118 i 2022. Antallet er nærmest identisk med det totale antal fra 2022, men pga. de ovenfor omtalte ændringer i definitionen af UTH, var kun en enkelt hændelse en UTH (mod 21 i 2022).

I 2022 overgik KMA til rapportering af afvigelser i Infonet, og i løbet af 2023 har vi løbende optimeret systemet, så flere felter er blevet SKAL felter, herunder felt i sagsbehandling omkring den grundlæggende årsag til hændelsen. Da data på dette område ikke er komplette, er der ikke udarbejdet en tabel over fordelingen af de grundlæggende årsager for hændelserne i 2023. Denne oversigt kommer tilbage i årsrapporten for 2024.

Med en enkelt undtagelse var fordelingen af hændelser mellem afsnit meget ens i 2023 og 2022. Undtagelsen var antallet af hændelser i Prøvemodtagelsen, som i 2023 var halveret i forhold til 2022. Om dette udgør en helt reel nedgang eller er udtryk for rapporteringsforskelle er svært at vurdere, men der er dog i 2023 blevet arbejdet meget i Prøvemodtagelsen med etablering af forstyrrelsesfrie zoner m.m., som godt kunne forklare nedgangen.

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.)
2019	12	1	29	131	160
2020	4*	0	30	70	100
2021	8*	2	28	103	131
2022	13	1	21	96	118
2023	9**	1	1	113	114

*: reduceret antal pga. pandemien, **: reduceret pga. ekstra ordinær travlhed i lab.

Tabel – afvigelser og UTH'ere i 2022 og 2023 fordelt på afsnit.

Afsnit	Antal 2022	Antal 2023
Bakteriologi	21	15
Hele lab	9	15
KBA	0	1
Lægelig rådgivning	2	1
Molekylærbiologi	29	32
Parasitologi	2	5
Prøvemodtagelsen	42	20
Serologi	7	8
Tarmbakteriologisk	5	12
Øvrige	1	3

2.3.4 Ekstern kvalitetskontrol

Ekstern kvalitetskontrol

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* antistof i urin (LUT).
- 8 gange årligt en prøve til undersøgelse for blodparasitter
- 8 gange årligt 2-3 prøver til undersøgelse for fæcesparasitter.

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.

Undersøgelse	Antal prøver modtaget 2023	Resultater 2023*	Performance Rate 2023 (SE)**	Performance Rate 2022 (SE)**	Organisation	Opgørelsesdato
Generel bakteriologi	36	56/58	0,00	0,71	NEQAS UK	20.12.2023
Resistensbestemmelse	24	219/222	-0,06	0,13	NEQAS UK	16.01.2024
Fæcesparasitter	17	24/30	0,11	5,25	NEQAS UK	16.01.2024
Blodparasitter	8	12/14	-0,53	-0,64	NEQAS UK	20.12.2023
LUT	6	8/8	0,21	0,09	NEQAS UK	20.12.2023
MRSA	8	27/32	-0,55	-0,47	NEQAS UK	16.01.2024

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

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

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

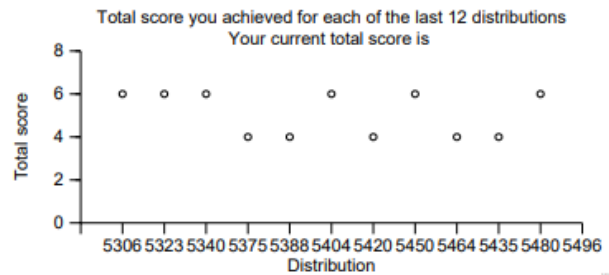
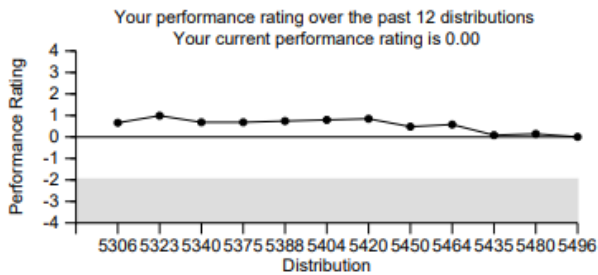
NEQAS har en generel regel om, at et prøvesvar ikke tildes point, hvis < 80% af de deltagende laboratorier ikke svarer rigtigt på den pågældende prøve.

Eksempler på afrapportering fra NEQAS

Generel bakteriologi

I 2023 modtog vi i alt 36 prøver til undersøgelse for generel bakteriologi. Nedenfor ses score over seneste 12 sendinger. Performancerate er beregnet kumulativt målt ved sammenligning med de øvrige deltagende laboratorier i Danmark.

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL



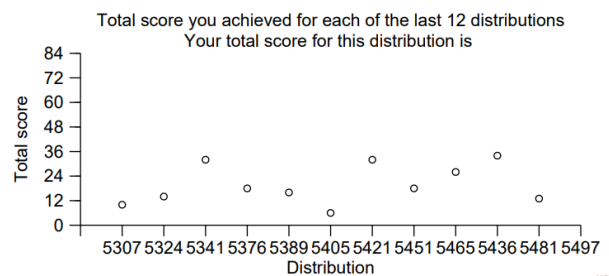
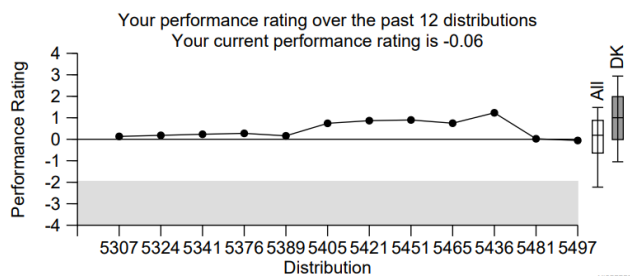
I 2023 ligger vores performance rating lidt lavere (0,00SE) i forhold til i 2022 (0,71 SE). I 2023 blev vi tildelt 56/58 mulige point for de indsendte besvarelser.

I forsendelsen fra oktober 2023, dist. 5435 prøve 8001 indeholdt prøven *Pseudomonas putida* gruppen i en podning fra et brandsår. Ved dyrkning af prøven fandt vi vækst af *Pseudomonas putida*/*Pseudomonas monteilii*, men da vi vanligvis ikke regner denne bakterie som patogen i sårpodninger og derfor ikke svarer den ud i denne type prøver i rutinen, har vi svaret prøven til NEQAS som uden vækst af patogener. Vi blev derfor tildelt 0 ud af 2 mulige point for dette svar.

Alle øvrige besvarelser i denne kategori har været rigtige og er blevet tildelt max. point.

Resistensbestemmelse

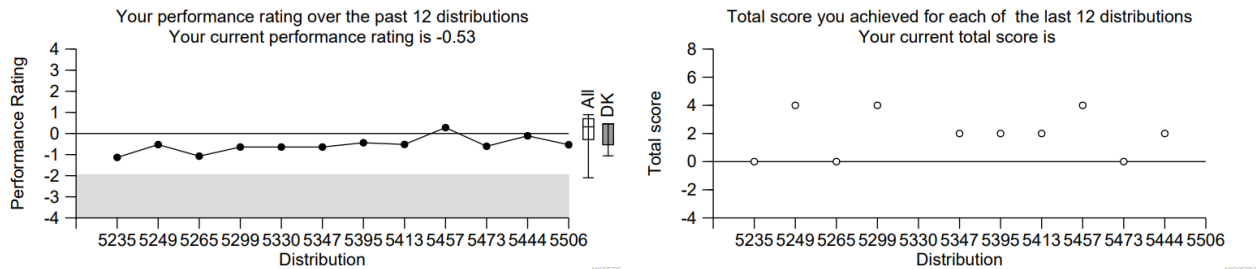
I 2023 modtog vi i alt 24 prøver til resistensbestemmelse. Nedenfor ses score over seneste 12 sendinger.



I 2023 ligger vores performance rate (-0,06 SE) lavere sammenlignet med 2022 (0,13 SE). I alle forsendelser undtagen én er vi blevet tildelt max antal mulige point. For forsendelsen fra november, dist. 5481 prøve 8142 med *Pseudomonas aeruginosa*, har vi valgt at besvare ceftazidim, imipenem og piperacillin/tazobactam efter egne (S) og ikke EUCAST (I) breakpoints, hvilket har udløst 1 point/antibiotikum, hvor der gives 2 point/antibiotikum ved maksimal score. Derfor ender vi på i alt 219/222 mulige point for 2023.

Blodparasitter

I 2023 modtog vi i alt otte prøver til undersøgelse for blodparasitter. Nedenfor ses score over seneste 12 sendinger.



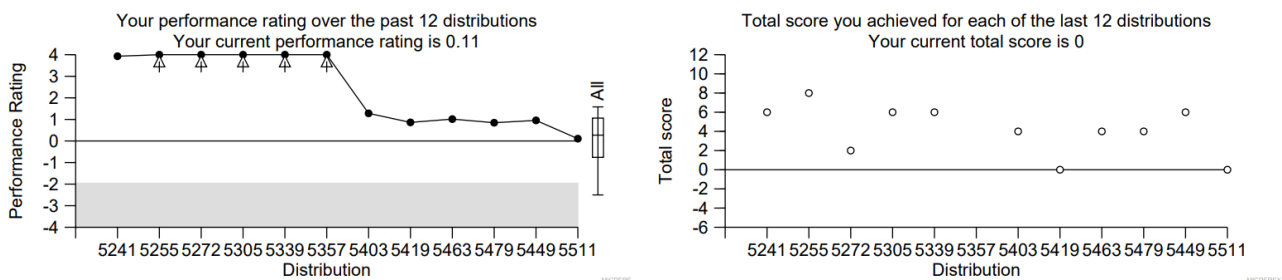
I 2023 lå vores performance rate stabilt (-0,53 SE) sammenlignet med 2022 (-0,64 SE) og vi blev tildelt 12 ud af 14 mulige point.

I forsendelsen fra september, dist. 5473 spec. 8119 indeholdt præparatet *Plasmodium vivax*, men vi svarede *Plasmodium ovale*, hvorfor vi blev tildelt 0 ud af 2 mulige point. Ved positiv LAMB og positiv mikroskopi vil der i rutinen altid blive fulgt op med en specifik PCR-undersøgelse mhp. endelig artsbestemmelse. En evt. rettelse i artsbestemmelse vil blive telefonisk svaret ud efterfølgende til klinikerne. Behandlingsmæssigt har det ingen konsekvens for patienten, og besvarelsen giver ej heller anledning til ændringer i den daglige kliniske praksis i laboratoriet.

I alle øvrige besvarelser er vi blevet tildelt max point.

Fæcesparasitter

I 2023 modtog vi i alt 17 prøver til undersøgelse for fæcesparasitter. Nedenfor ses score over seneste 12 sendinger.

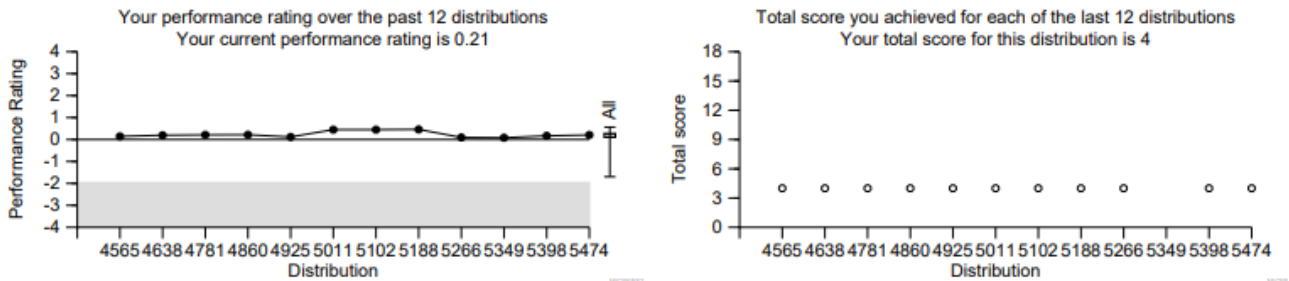


I 2023 lå vores performance rating lavere (0,11 SE) i forhold til i 2022 (5,25 SE). I 2023 blev vi tildelt 24 ud af 30 mulige point. Dette til dels på baggrund forsendelse Dist 5419 specimen 7946, i hvilken der var æg af *Schistosoma haematobium*, som vi besvarede uden fund. Og til dels på baggrund af forsendelsen Dist 5526 specimen 8237, som var uden parasitter, men hvor vi fandt æg af ukendt oprindelse.

I alle øvrige besvarelser er vi blevet tildelt max point.

LUT

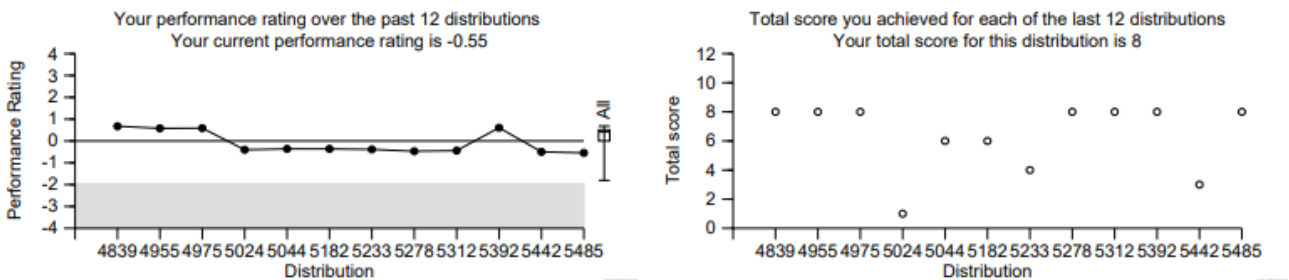
I 2023 modtog vi i alt seks LUT-prøver. Nedenfor ses score over seneste 12 sendinger.



I alle prøverne blev vi tildelt maksimale antal point. Vores aktuelle performance rate er 0,21 SE sammenlignet med alle deltagende laboratorier og ligger stabilt.

MRSA

I 2023 modtog vi i alt otte MRSA-screeningsprøver. Nedenfor ses score over seneste 12 sendinger.



I 2023 lå vores performance rating lavere (-0,55 SE) sammenlignet med i 2022 -0,40 SE. I 2023 blev vi tildelt 27 ud af 32 mulige point. Dette på baggrund af en enkelt prøve fra distribution 5442, specimen 8028. I denne prøve skulle der være vækst af MRSA. Dette fandt vi også, men ved indtastning af resultater på NEQAS's hjemmeside er der sket en fejl, hvorfor den er registreret fra vores side som værende uden vækst og neg ved pcr. Vi blev tildelt -1 point ud af max 2 mulige point. Fejlen giver således ikke anledning til ændringer i den daglige kliniske praksis.

I 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. Vi modtager 12 prøver fordelt på 2 sendinger, forår og efterår.

I 2023 blev vi tildelt højest mulige antal point for begge sendinger sv.t. i alt 60 ud af 60 mulige point.

Molekylærbiologisk afsnit

Igen i 2023 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.

HIV-1 kvantitativ analysen udføres med et IVD/CE godkendt kit og apparat fra Roche Diagnostics. Vi har dog på trods af det fået 1 strafpoint i 50 % af prøverne. De fire prøver var alle i samme sending, og de rapporterede analysesvar var konsekvent for lave. Efterfølgende blev der iværksat en udredning for at finde uregelmæssigheder i f.eks. prøvehåndteringen. Der blev dog ikke fundet nogen uregelmæssigheder.

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	18/20	Ja
Bordetella pertussis	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Borrelia DNA	QCMD	10 (1 x 10)	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)	16/16	Ikke kvantitativ	Ja
Chlamydia trachomatis og Nisseria gonorrhoeae	NEQAS	8 (4x2)	16/16	Ikke kvantitativ	Ja
Clostridium difficile	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
CMV	QCMD	10 (2x5)	20/20	15/18	Ja
EBV	QCMD	10 (2x5)	20/20	16/20	Ja
E.coli	QCMD	8 (1 x 8)	16/16	Ikke kvantitativ	Ja
Enterovirus (EV)	QCMD	10 (2 x5)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Fecal parasites	NEQAS	4 (2x2)	8/8	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 (1 x 10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Influenza B	QCMD	1 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja

Årsrapport 2023
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
Legionella pneumophila (LP DNA)	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Malaria (molecular)	Neqas	16 (4x4)	30/30	Ikke kvantitativ	Ja
Mpox (monkeypox)	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
Mycoplasma pneumoniae	QCMD	5 (1x5)	10/10	Ikke kvantitativ	Ja
PCR påvisning af diarréfremkaldende bakterier (campylobacter jejuni, Yersinia enterocolitica, shigella, campylobacter coli)	QCMD	9 (1x5+1x4)	18/18	Ikke kvantitativ	Ja
PCR påvisning af diarréfremkaldende virus (norovirus, Astrovirus, rotavirus, sapovirus, adenovirus,)	QCMD	10 (2x5)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
PCR påvisning af diarréfremkaldende tarmparasitter (Giardia lamblia, Cryptosporidium species og Entamoeba histolytica)	QCMD	9 (1x9)	18/18	Ikke kvantitativ	Ja
PIV3	Instand EQAS	2 (2 x 4)	16/16	Ikke kvantitativ	Ja
Pneumocystis jirovecii	QCMD	10 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
RSV type A og B	QCMD	1 (1x10)	20/20	Ikke kvantitativ	Ja
SARS-CoV-2	QCMD	20 (4 x 5)*	34/34	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 over eller lig med 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.

*3 prøver kunne ikke svares pga. manglende prøvemateriale.

Serologisk afsnit

Alle KMAs resultater fra den eksterne kvalitetskontrol i serologisk afsnit var korrekte med undtagelse af to resultater. Det ene forkerte svar var i Borrelia intrathekal test, hvor vi fandt prøven IgM indeks positiv, hvor prøven rettelig skulle være negativ. Prøveindtastning samt resultatbehandling blev kontrolleret, men der blev ikke fundet nogle afvigelser ved årsagsudregningen. Det andet forkerte svar var for Herpes Simplex virus 1 og 2 antistoffer, hvor vi fandt en prøve Herpes Simplex virus 1 IgG negativ, som rettelig skulle være positiv.

Udbyder	Analyse	Antal prøver pr. år (antal sendinger x prøver/sending)	Analyseresultat: Antal rigtige vs. samtlige	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikringsprø ver ¹
Labquality	Borrelia	8 (4 x 2)	48/48	Ja
Labquality	Chlamydia pneumoniae	3 (1 x 3)	12/12	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)	46/48	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	12 (6x2)	24/24	Ja
Bio-Rad	Aspergillus galactomannan antigen	6 (1x6)	12/12	Ja
Equalis	Borrelia (intrathekal test)	4 sæt plasma+ csv (1x4)	7/8	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*. 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, men de 12 x 1 tarmpatogene er udspecificeret nedenfor. Alle Neqas resultater for 2023 er tilfredsstillende og opfylder afdelingens kvalitetsmål^{1,2}

Undersøgelse	Metode	Kvalitativt resultat, antal rigtige ¹ /antal mulige	Organisation	Overholdes KMAs kvalitetsmål ²
PCR påvisning af tarmpatogene bakterier ³	PCR	18/18 ⁴	QCMD	Ja
PCR påvisning af tarmpatogene bakterier incl. dyrkning	PCR og dyrkning	12/12	NEQAS	Ja
PCR påvisning af tarmpatogene <i>E. coli</i> ³	PCR	16/16	QCMD	Ja
PCR påvisning af <i>C. difficile</i> ³	PCR	20/20	QCMD	Ja
PCR påvisning af tarmpatogene virus ³	PCR	20/20	QCMD	Ja

¹ Se kriterier for kvalitative resultater side 18

² Se kriterier for overordnede kvalitetskrav side 18

³ QIAstat-Dx indeholder targets for følgende tarmpatogener:

Bakterier: *Campylobacter* (*C. jejuni*, *C. upsaliensis*, *C. coli*), *C. difficile* (toksin A/B), Enteroggregative *E. coli* (EAEC), Enteroinvasive *E. coli* (EIEC)/*Shigella*, Enteropatogene *E. coli* (EPEC), Enterotoksogene *E. coli* (ETEC) lt/st, *Plesiomonas shigelloides*, *Salmonella* spp., Shigatoksin-producerende *E. coli* (STEC) stx1/stx2, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae* og *Yersinia enterocolitica*.

Virus: Adenovirus F40/41, Astrovirus, Norovirus (GI, GII), Rotavirus A og Sapovirus (GI, GII, GIV, GV)

2.3.5 Ledelsens årlige evaluering

Ledelsens evaluering af 2023 blev gennemført på det første ledergruppemøde i januar 2024. Mødet bliver afviklet over seks timer fra kl. 11 til 17. Vi har efterhånden fundet frem til en god dagsorden og alle havde forberedt fokuserede indlæg, så under stram tidsstyring foregik evalueringen med fokus på diskussion mere end resumé. Prioritering af de mange fremtidige indsatsområder blev foretaget, ligesom tovholdere blev udpeget (fremgår af internt referat). Som de tidligere år, følges op på status på indsatsområder på ledergruppemøderne i juni og december.

Punkter til ledelsens evaluering/afsnit/initiativ	Beslutningsreferat fra ledelsens evaluering af 2023 (afholdt 16. januar 2024)
Opfølgning på foregående evaluering - Hvad skal overføres til 2024?	
Hele afdelingen Overførsel af initiativer fra 2023	På ledergruppemødet i december 2023 blev status gennemgået, og det blev besluttet, at alle tovholdere selv sørger for at overføre evt. relevante initiativer til 2024. En hel del initiativer var ikke afsluttede i 2023 og fortsætter derfor i 2024.
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 2023 gået helt overordnet i jeres afsnit? - Hvilken max. 1-3 udvikling/afvikling bør vi løfte i jeres afsnit i 2024? - Hvad skal der til?	
Antibiotika Generel evaluering af 2023	Der er udviklet et nyt antibiotika-overvågnings-/revurderingsværktøj (pDART). Programmet er i drift. Version 2.0 er undervejs og forventes implementeret både på OUH og Esbjerg sygehus i løbet af 2024.
Antibiotika Rationel brug af antibiotika	Antibiotikaovervågningssystem (pDART) skal færdigudvikles inkl. tilføjelse af procesindikatorer. Implementering suppleret med efteruddannelsesmøder.
Antibiotika Rationel brug af antibiotika	Der skal afholdes udviklingsmøder med alle relevante AIK-læger på OUH i løbet af 2024.
Antibiotika Rationel brug af antibiotika	Der skal udvikles et nyt regionalt antibiotikamonitoreringssystem.
Bakteriologi Resistensbestemmelse	Udvikling / indførsel af blaZ PCR til resistensbestemmelse for penicillin hos KNS.
Bakteriologi Generel evaluering af 2023	Der var generel travlhed i bakteriologien i 2023. Vi havde mange prøver grundet Hæm strep A epidemien, og 23 % af vores aflæsere forlod afdelingen af forskellige årsager. Yderligere er der ca. 10 % på barsel. Der har derfor været et stort arbejdspress med at få nye oplært i aflæsningen.
Bakteriologi Dyrkningen - Resistensbestemmelse	Ny bouillon microtiterplade til resistensbestemmelse af resistente Gram-negative bakterier.
Bakteriologi Digitalisering/automatisering af udsåning, resistensbestemmelse og aflæsning af agarplader	Hvis tildeling af midler: Indkøb af apparatur, ombygning, installation, implementering, oplæring.
Bakteriologi Dyrkningen - Resistensbestemmelse	Hurtig resistensbestemmelse på bloddyrkninger.
Bakteriologi Dyrkning - Aflæsning	Aflæsningsinstruksen skal opdateres for podninger og væsker (fortsat fra 2022).
Bakteriologi Dyrkning - Resistensbestemmelse af Candida	Omlægning af candida-resistensbestemmelse fra Etest til EUCAST bouillonfortynding (E.DEF 7.3.2). Analysen er (test-)opsat i KMA.
Mykologi Generel evaluering af 2023	Svampe-dyrkningslaboratorium er etableret og i drift.
Mykologi Etablering og drift af skimmelsvampediagnostik på OUH	Etablering og drift af undersøgelse for Beta-D-glycan.

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering/afsnit/initiativ	Beslutningsreferat fra ledelsens evaluering af 2023 (afholdt 16. januar 2024)
IT Generel evaluering af 2023	Flytning af QW til Infonet kom et væsentligt skridt videre mod afslutningen. Der blev startet en proces med opnormering af antallet af MADS-superbrugere.
IT EPJ Syd	Elektronisk svar til ikke-OUH EPJ Syd rekvirenter. Elektroniske rekvisitioner fra EPJ Syd videresendes til SSI med svar i EPJ Syd.
IT Infonet	Flytning af de sidste dele af QW til Infonet.
IT Apparaturopkoblinger	Beskrivelse og validering af apparaturopkoblinger Flytning af MADS-service-servere til Win-2019.
Parasitologi Generel evaluering af 2023	Antal af undersøgelser for parasitter og positive fund er stabiliseret efter COVID-19. Grundet både stort tidsmæssigt forbrug til opretholdelse af kompetencer og mangel på personale til mikroskopi for orm og ormeæg har der gennem det sidste år været afprøvet en kommerciel PCR platform med et parasit-panel til at erstatte mikroskopi. På baggrund af disse resultater forventes det, at denne analysemetode vil blive implementeret primo februar 2024.
Parasitologi Malaria	Akkreditering af malaria (LAMP og mikroskopi) er stadig et mål og forventes påbegyndt medio 2024.
Parasitologi Orm og ormeæg	Der er i det seneste år arbejdet på at ændre undersøgelse for ormeæg fra mikroskopi til PCR. Afprøvning samt oplæring i brugen af en fuldautomatisk platform forventes færdigt primo Q1 Ibrugtagning forventes foretaget primo februar 2024.
Prøvemodtagelsen (PM) Generel evaluering af 2023	PM er og bliver et område med megen aktivitet. 2023 har budt på mange oplæringer i dette område, og dette ser vi også ind i i det kommende år. Vi har arbejdet meget på forstyrrelsesfri zone, hvor der er flyttet om på forskellige arbejds gange for at skabe så gode arbejdsforhold som muligt. Det gamle rørpostsystem er udskiftet med et nyt system, der sikrer stabilitet af afsendelse. Dette er færdigimplementeret, men giver af og til en del udfordringer med det mekaniske.
Prøvemodtagelsen Ny udsåningsrobot	PM indretning afhængig af indkøb af udsåningsudstyr.
Prøvemodtagelsen Gramfarvningsmaskine	Vurdering/validering af anvendelse af fremtidig brug af farvemaskine til øvrige prøvematerialer end blod. Nyt apparatur på markedet tænkes afprøvet.
Tarmbakteriologi Generel evaluering af 2023	Arbejdsgang og procedurer fungerer nu fint, og superbruger/overbioanalytiker har taget ansvar i forhold til et løbende arbejde med optimering af instrukser. Vi har fået en del prøver til dyrkning for STEC fra KMA Esbjerg, og vi er ved at have denne procedure på plads også.
Tarmbakteriologi Digitalisering af Qiastat	Der ønskes automatisering af Qiastat-metoden med Qiastat Rise. Der skal ansøges midler, når der bliver mulighed. I samme ombæring søges om udvidet kapacitet mhp. større robusthed. Desuden mulighed for at køre andre prøve kategorier i større skala.
Tarmbakteriologi Omlægning af PCR for diarréfremkaldende E. coli (DEC)	Ønsket er, at der i stedet for 9 kolonier til PCR, oftest 9 x 2, anvendes en metode med pooling af kolonier, fx 4 pools med 6 kolonier i hver, hvilket sandsynligvis kan halvere antallet af PCR-analyser (1. prioritet af ønsker).
Tarmbakteriologi Implementering af CPS plade til Qiastatprøver positive for Y. enterocolitica	Hvis man vha. CPS-plade kan skelne patogene Y. enterocolitica fra non-patogene (hvilket bioA-stud-projekt viser), kan man kvalificere vurderingen af Y. enterocolitica ift. klinisk betydning og behov for AB-behandling. Man kan spare at sende de non-patogene isolater, som er de fleste, til SSI. Et stempel på prøvesvaret fremmer tilbageholdenhed med antibiotika.
Serologi Generel evaluering af 2023	Medarbejdere har udført et flot arbejde, og superbrugerne har igen i år taget et stort ansvar for at få alt til at køre godt. De mulige Hantavirus-antistof assays er evalueret, og DRGs assay fra AH-Diagnostics er udvalgt.
Serologi Repertoireændring	Nedlæggelse af undersøgelser, der ikke længere er klinisk relevante.

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering/afsnit/initiativ	Beslutningsreferat fra ledelsens evaluering af 2023 (afholdt 16. januar 2024)
Serologi Gemini ELISA platform	Ny ELISA-platform (Gemini) er indkøbt og installeret i 2023, men der har været mange indkøringsproblemer. En fremtidig serviceaftale er ikke problemfri, idet service indtil videre udføres af personer fra Diasource fra Belgien (og ikke fra AH-diagnostics). Der skal træffes beslutning om, hvorvidt Gemini skal indføres i rutinedrift i 2024, og i givet fald hvordan service skal foregå.
Serologi Verification og implementering af Hanta assay fra DRG	Pågår fortsat p.g.a. problemerne med implementering af Gemini. Hvis Gemini beholdes, skal resultatoverførslen gøres elektronisk. Skal afsluttes i 2024.
Serologi Afkling af hvilken platform Quantiferon assay kan/skal køre på efter vi fået nyt instrument	Det skal afklares, om vores Quantiferontest kan flyttes over på den nye ELISA-platform.
Serologi BEP2000 kommunikation med MADS	IT-afdelingen har krævet, at instrument-PC af sikkerhedshensyn (Windows-version) tages af intranettet. Der skal derfor etableres ny elektronisk kommunikation med MADS via Moxa-box.
Sekretariatet Generel evaluering af 2023	I 2023 er vi kommet tilbage til en mere almindelig situation rent arbejdsmæssigt. Sekretærene har fået flere nye opgaver, f.eks. registrering af skopprøver, udarbejdelse af forskellige statistikker, bl.a. MRSA, registrering af score på kvalitetssikringsprøver i MADS, Q-report, modtagelse af ansøgninger til økonomisk støtte af forplejning til møder med eksterne samarbejdspartnere og differencering af procedure ved hhv. modtagelse af ansøgninger til forsknings- og udviklingsprojekter.
Sekretariatet Sekretæropgaver	Sekretærene vil gerne påtage sig nye opgaver. Så i 2024 vil der fortsat være fokus på at identificere sekretæropgaver.
Molekylærbiologi Generel evaluering af 2023	Vedr. sekventering: Her har vi nået virkelig meget i 2023; SARS-CoV-2 sekventering det meste af året (til november), isolatsekventering på NextSeq næsten hele året, udvikling og evaluering af 16S/Svampe DNA på nanopore, akut sekventering af isolat på nanopore (f.eks. i forb. med Dicillin sagen) og forsøg med metagenomics på ledvæsker. Herudover forsøg på besparelse på reagenser (pt dog uden held). Vedr. PCR: Der er blevet udskiftet FLOW, så vi nu har 3x FLOW-linjer mod tidligere 2x. E.coli er skiftet til et in-house mix, da SSI stoppede med at sælge kit til dette. Vi har fået oplært medarbejdere i subtypning E.coli PCR, så det er muligt i hverdage at udføre analysen. Nye PCR analyser: tre PCR analyser for Borrelia og en PCR for Neoehrlichia mikurensis. Året er gået godt i PCR.
Molekylærbiologi Implementering af 16S og Svampe DNA sekv. på nanopore	Implementering af 16S og Svampe DNA (prøve) sekventering på nanopore i rutinen som erstatning for Sanger 16S/LSU.
Molekylærbiologi/Mykologi Sekvensbaseret ID af svampe	Udvikling af sekvensbaseret metode inkl. bioinformatisk pipeline til ID af svampe isolater (fra svampe lab).
Molekylærbiologi Automatiseret oprensningss metode til 16S og Svampe DNA undersøgelse af prøver	Det er meget tungt at oprense DNA fra prøver på søjler, hvorfor det bør undersøges, om vi f.eks. kan anvende MagNaPure eller evt. anden platform til dette.
Molekylærbiologi Optimering af 16S (fæces) mikrobiom sekventering på Illumina inkl. bioinformatik	For at kunne udføre vores andel af projekt med klinisk afdeling, inkl. at være en attraktiv samarbejdspartner i forskningsprojekter med mikrobiom undersøgelse, skal vi have vores kapacitet op og pris ned.
Molekylærbiologi Evavulering af metode til metagenomics undersøgelse	I det omfang vi har tid og mulighed, fortsætter vi vores arbejde med at evaluere metagenomics.
Molekylærbiologi Revidering af valideringsrapporterne	Valideringsrapporter skal revideres for at sikre, at vi lever op til DANAKs krav.
Molekylærbiologi/Mykologi Implementering af PCR for skimmelsvampe	Der skal implementeres nye PCR analyser for skimmelsvampe.
Molekylærbiologi Opsætning af Fastfinder	Der skal implementeres nyt software FastFinder i PCR til afhjælpning af tolkning af resultater samt kontrolsystem.

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering/afsnit/initiativ	Beslutningsreferat fra ledelsens evaluering af 2023 (afholdt 16. januar 2024)
Molekylærbiologi SARS-CoV-2 PCR på flowet	Det skal afklares, om SARS-CoV-2 PCR skal flyttes over til FLOW, men dette afhænger af, om der er kapacitet på de nye flow. Der vil være en økonomisk gevinst ved at køre SARS-CoV-2 på FLOW fremfor COBAS6800.
Molekylærbiologi Brug af det 3. flow	Det skal afklares, hvordan vi bedst kan udnytte, at vi har 3x flow til optimering af arbejdsgange og analyser.
Molekylærbiologi 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.
Molekylærbiologi Verificering af kombinationskit	Der skal udføres en verificering af de forskellige kombinationskit (SARS-CoV-2/Influenza/RSV) på de forskellige platforme.
Molekylærbiologi IVDR	Forordningen om IVDR træder i kraft løbende i disse år. Dette vil have betydning for PCR, og der kommer et arbejde med at gennemgå, om der findes alternativer til vores nuværende In-house mix.
Infektionshygiejnen Generel evaluering af 2023	2023 er overordnet forløbet godt. For detaljer henvises til IHE's Årsrapport.
Infektionshygiejnen HAIBA-projekt	COVID-arbejdet er fortsat lavt. Der er arbejdet med visning af HAIBA-data og integrering af CPR-numre via en ny regional datagrube. Det er besluttet på OUH, at brugerne af systemet i første omgang er IHE, og at det sidenhen kan udbredes til de kliniske afdelinger. Arbejdet med færdigudarbejdelse af visningen pågår stadig.
Infektionshygiejnen Fokuspunkter	Der udarbejdes en plan for, hvilke fokuspunkter IHE skal arbejde med frem til den regionale handleplan foreligger i 2025.
Infektionshygiejnen Omstrukturering	Der skal omstruktureres i, hvilke personer der varetager hvilke områder, i IHE.
Det nye OUH Generel evaluering af 2023	Tegninger er igen gennemgået og sendt retur til rettelse (efterår 2023), vi mangler stadig tilbagemelding fra dette. Logistiksporet er stadig aktivt. Her arbejdes med transport af prøver og varer, samt rørpostsystem. Her er fokus fra KMAs side at få KMAs behov med i det endelige system. Laboratorieflyttegruppen har i 2023 afleveret en færdig flytteplan for laboratorierne (dog undtaget KIA). Valideringsgruppen arbejder videre med validering af valideringskrævende rum (for KMA Klasse 3 samt forskningslokaler/GMO).
Det nye OUH 2024	I 2024 forventer vi ny indflytningsdato, da det nye OUH ikke ser ud til at være klar ift. gældende plan. Derudover forventes færdige tegninger over KMA. Der arbejdes videre i logistik og valideringsspor.
Tilbagemeldinger fra brugere samt overvågning og behandling af klager - Har vi behov for en mere systematisk måde at indhente input fra vores rekvirenter? - Hvad gør andre KMA'er? - Under pkt'et gennemgås og disk. også evt. indkomne klager.	
Generelt Generel evaluering af 2023	Der er ikke indkommet klager fra vores rekvirenter i 2023. I 2023 har vi forsøgt at undersøge, hvad de andre laboratorieafdelinger gør vedr. dette. Det ser dog ikke ud til, at de gør noget særligt for at indhente klager. Visse afdelinger har information til patienter vedrørende deres muligheder for at klage, men i disse tilfælde er det mere ud fra et erstatnings-perspektiv. Vi har derfor i 2023 besluttet, at der ikke er behov for at gøre yderligere for at opfordre vores rekvirenter til at klage.
Nyt initiativ Ønsker fra rekvirenter	Der skal mere fokus på, at rekvirenternes ønsker løbende kommer til direktionens kendskab, herunder opfølgning på status på ønsker.
Forbedringsforslag fra medarbejdere, gennemførte forbedringer samt tendenser i korrigerende og forebyggende handlinger - Hvilke tendenser er der i vores korrigerende og forebyggende handlinger?	
Generelt Generel evaluering af 2023	KMAs medarbejdere har i 2023 afgivet ca. 50 forbedringsforslag i forbindelse med afholdelse af intern audit. Lidt over 35% af disse er blevet sagsbehandlet og afsluttet i 2023. Ledergruppen vurderer, at dette er tilfredsstillende, da nærmest alle (hvis ikke alle) forslagene har karakter af "nice to". Ydermere er vi alle enige om, at der foregår mange andre forbedringstiltag, som bare ikke registreres systematisk. KMAs medarbejdere tager heldigvis et stort ansvar og byder løbende ind med forslag til forbedringer som en naturlig del af deres arbejde. I 2023 fik vi etableret mulighed for i KMAs afvigelsessystem FAUK at rubricere karakteren af de indførte korrigerende eller forebyggende handlinger. Desværre var disse felter i starten ikke SKAL-felter, så dette er kun angivet for ca. 55% af afvigelserne og UTH'erne i 2023. Baseret på disse registreringer indføres der dog i forbindelse med ca. 82% af hændelserne faktisk korrigerende eller forebyggende handlinger, der evidensmæssigt burde nedsætte risikoen for en gentagelse.

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering/afsnit/initiativ	Beslutningsreferat fra ledelsens evaluering af 2023 (afholdt 16. januar 2024)
Nyt initiativ omkring FAUK system Integrering af forbedringsforslag fra KMAs medarbejdere i FAUK	Vi ønsker at lette sagsbehandlingen af forbedringsforslag fra KMAs medarbejdere ved at få disse integreret i vores FAUK (Forbedringsforslag-Afvigelse-Utsigtede hændelse-Klage) -system (uden at dette bliver alt for administrativt tungt).
Resultater af årets interne og eksterne audits - Er der behov for ændring i vores Kvalitetshåndbog? - Tendenser i fund fra audit? - Emner for audits i 2024?	
Generelt Generel evaluering af 2023	I maj 2023 havde vi ekstern audit fra DANAK. Vi fik godkendt vores ansøgning om akkreditering af TP undersøgelse på QiaStat. Vi fik nogenlunde samme antal afvigelser som ved sidste besøg. Vi er enige om, at antallet af afvigelser ikke i sig selv siger noget om vores aktuelle kvalitet, men naturligvis kan karakteren af afvigelserne sige noget om vores kvalitet, og her oplever vi klart, at afvigelserne heldigvis ikke er alvorlige. I 2023 har vi også haft ekstern audit fra afdelinger, der anvender os som leverandør af mikrobiologiske ydelser. I 2023 blev vi desværre pga. meget stort arbejdspress i laboratoriet nødt til at udskyde årets sidste to interne audits til første halvår af 2024. Der vurderes ikke at være en generel tendens i karakteren af afvigelser fra årets interne audits, idet de synes jævnt fordelt inden for de forskellige kategorier af årsager.
Interne audits i 2024 Plan for dette	Plan for interne audits i første halvdel af 2024 (inkl. de to udskudte) blev gennemgået og godkendt.
Nye version af ISO 15189; Kursus for interne auditorer i den nye version af ISO 15189 standarden	Der er behov for, at vi får vores interne auditorer uddannet i den nye standard. Det er et kursus, der skal udarbejdes først. Det planlægges afholdt i juni mhp. at vi selv kan begynde at auditere efter den nye standard i efteråret 2024.
KMAs kvalitetshåndbog; Behov for revision som følge af den nye version af ISO 15189 standarden	Der er behov for en meget gennemgribende revision af KMAs kvalitetshåndbog (KHB). Der kan naturligvis genbruges en del fra vores nuværende KBH, men der er dog en del nye krav i den nye version af standarden, hvorfor vi både skal have besluttet, hvordan vi vil møde disse og have skrevet det i KBH'en.
Anvendelse og overvågning af kvalitetsindikatorer - Overvågning af svartider - Tal for årsager til kasserede prøver i 2023	
Generelt Generel evaluering af 2023	Der er udført to (halvårlige) interne audits vedrørende KMAs svartider med henblik på at vurdere, om vi overholder vores kvalitetsmål for de enkelte undersøgelser. I den interne audit for første halvdel af 2023 blev der ikke påvist afvigelser, men i den interne audit for den sidste halvdel blev der påvist et par enkelte afvigelser. Vi gennemgik udtræk over antallet af afviste prøver i 2023 samt årsager hertil. Borsyreglas, modtaget med mindre urin end glasset er beregnet til, udgør den mest almindelige årsag til, at prøver afvises. Dette er noget, KMA arbejder med at forbedre bl.a. med undersøgelser af glassets egnethed. Der er således også set en 1/3 reduktion i antallet af afviste prøver pga. af denne årsag.
Nye kvalitetsindikatorer Har vi brug for nye kvalitetsindikatorer?	Ledergruppen vurderer ikke, at der er behov for dette.

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering/afsnit/initiativ	Beslutningsreferat fra ledelsens evaluering af 2023 (afholdt 16. januar 2024)
Resultater fra året arbejde med risiko- og sikkerhedsledelse - Hvad er der arbejdet med i 2023? - Hvad bliver de store opgaver i 2024?	
Arbejdsmiljø Genere evaluering af 2023	2023: Kurser: NER : Lovpligtig Arbejdsmiljøuddannelse MNS, JM og AHG: OUH Hospitalskonference 2023 NER: Grunduddannelse for Sundhedsambassadør JM, NER og AHG: Webinar: "Slå ned på brud af psykologisk tryghed" AHG: dBio Årskursus for TR og AMIR NER og AHG: Brand og evakuering for arbejdsmiljøgrupper på OUH Gennemført: Rundering i Qiastat, mykologi samt brandmateriel, øvelse i brand og evakuering, øjenskylløvæsker-kontrol x2, nyhedsbreve udsendt, opdatering af safetynet og Retox. Årshjul gennemført med undtagelse af nyhedsbrev for juli måned. KMA har haft intern audit i arbejdsmiljø. Sundhedsfremme: Fastelavn, trappetræning, stå-op kampagne, DHL, Tæl-skridt, kollegauge x2, julekalender med øvelser mm. Arbejdsulykker: 6 stk., ingen alvorlige. Ingen nær-ved-ulykker Sygefravær: Stabilt lavt over 2023 Konklusion: Der bliver arbejdet struktureret med arbejdsmiljø og sundhedsfremme på KMA. Der har i 2023 grundet manglende ressourcer ikke kunnet planlægges det tilsigtede antal AMIR-dage. Til gengæld er stort set alle planlagte aktiviteter i årshjul gennemført. Vi har to selvkørende AMIR'er, der er godt inde i arbejdsmiljøarbejdet.
Arbejdsmiljø 2024	Fokuspunkter for 2024: Fysiske forhold; Temperatur Mobning, psykisk vold og krænkende adfærd, samt høje følelsesmæssige krav Forberedelse og flytning (inkl. proaktiv arbejdsmiljøvurdering) frem mod Nyt OUH Information om LAF-bænke og deres funktion Fokus på kerneopgaven.
Resultater af KMAs deltagelse i eksterne kvalitetssikringsprogrammer	
Molekylærbiologi Resultater for eksterne kvalitetssikringsprøver	Igen i 2023 har vi (med en enkelt undtagelse) haft korrekte resultater for alle vores eksterne kvalitetssikringsprøver. Undtagelsen er vores kvantitative CMV undersøgelser. Dette dækker over en udfordring ved kvantitative undersøgelser på PCR Flow, som vi er klar over, og som har gjort, at vi i mere end 5 år har ansøgt om budget til at omlægge til en anden platform. Vi fortsætter initiativet for at få budget til dette.
Serologi Resultater for eksterne kvalitetssikringsprøver	Igen i 2023 har vi (med en enkelt undtagelse) haft korrekte resultater for alle vores eksterne kvalitetssikringsprøver (foreløbig opgørelse januar 2024). Undtagelsen er en HSV prøve, som vi har svaret falsk positiv. Der er oprettet en afvigelse, og der foregår årsagsudredning m.m. i det regi.
Parasitologi Generelt korrekte resultater	Der er overordnet ingen fejl i fund og besvarelse i forhold til, hvordan vi vil besvare kliniske prøver. Dette gælder både for mikroskopi og PCR for hhv. blodparasitter og tarmparasitter.
Bakteriologi – resistensbestemmelse Generelt korrekte resultater	Der er ingen deciderede fejl. De fejl vi får, er udelukkende, fordi vi svarer anderledes end EUCAST (da vi ikke bruger EUCASTs I). Resultater skal gennemgås med resistensansvarlig inden besvarelse, så vi undgår disse fejl. OBS: Vi har kun modtaget resultater for det første ½ år af 2023 på grund af tekniske problemer hos UK NEQAS.
Tarmbakteriologi Resultater for eksterne kvalitetssikringsprøver	Der har ikke været anmærkninger i forhold til de eksterne kvalitetsprøver.

Årsrapport 2023

KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING

OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Punkter til ledelsens evaluering/afsnit/initiativ	Beslutningsreferat fra ledelsens evaluering af 2023 (afholdt 16. januar 2024)
Leverandørers præstation - Er der visse leverandører, som vi har særlige problemer med - og har vi alternativer? - Er der samarbejdsaftaler der skal fornyes i 2024? - Hvordan fungerer vores samarbejde med henvisningslab?	
	Ved gennemgang af vores leverandører og disses præstation finder vi nedenstående problemer: Generelt har vi et stort set velfungerende leverandørkorps og vores samarbejde med vores henvisningslaboratorie fungerer ligeledes tilfredsstillende. Biomerieux: Generelle leveringsproblemer trods fast leveringsaftale. Derudover specifikke leveringsproblemer med f.eks. Biplade til urindyrkning Thermofisher: Generelt om foråret/sommeren kan der være leveringsproblemer i forhold til Oxoid Neuroborrelia kits. Lager er øget sidst på året for at oparbejde et lager. SSI: CCDA plader har været i restordre nogle gange. Hvis dette fortsætter, skal alternativ vare undersøges. Herlev KMA: Pakning af Yersinia-plader har ikke været velfungerende gennem flere år. Vi har mange knuste plader. Pt. forsøger de at levere i mindre, lidt hårdere kasser. Revvity: (Nyt firma ift Perkin Elmer). Lang leveringstid samt rod i deres leveringer ift. at alle kasser ikke leveres samtidigt.
Tendenser i afvigelser og UTH'ere - Hvordan er overgang til FAUK i Infonet gået og hvordan fungerer det? - Hvilke tendenser er der i årsagerne til vores afvigelser og UTH'ere?	
Generelt Generel evaluering af 2023	I slutningen af juni 2022 gik vi (ret pludseligt) fra et regnearkbaseret afvigelses- og UTH (FAUK) system over til vores nuværende FAUK system i Infonet. I hele 2022 og også ind i 2023 har vi udviklet og forbedret på systemet. Bl.a. har vi fået indført SKAL-udfyldes-felter, og dette har øget graden af udfyldelse betragteligt. Vi har også i slutningen af 2023 identificeret problem med, at registrering ikke bliver færdiggjort. Dette bør undersøges nærmere i 2024 Det totale antal af afvigelser og utilsigtede hændelser var i 2023 nærmest det samme som i 2022. I 2023 var antallet af utilsigtede hændelser dog meget lavere end de tidligere år. Dette skyldes, at Styrelsen for Patientsikkerhed med virkning fra per 1. juli 2023 nationalt ændrede definitionen på, hvilke hændelser, der skal indberettes som utilsigtede hændelser. På basis af de registreringer vi har vedrørende afvigelser og utilsigtede hændelser i 2023, så synes der ikke at være specifikke tendenser i årsagerne til hændelserne. Dog arbejdes der fortsat på at have fokus på betydningen af, at man ikke forstyrres, mens man arbejder.
Ikke færdigregistrerede afvigelser Har vi behov for kontrollere, at afvigelser færdigregistreres?	Vi beslutter, at vi skal undersøge, om det er muligt at etablere et system, så vi kan få overblik over, hvilke hændelser der ikke er færdigregistrerede mhp. at kunne minde medarbejderne om at færdiggøre registreringen (så de kan blive sagsbehandlet).
Antallet af afvigelser Har vi en underrapportering af afvigelser?	Vi beslutter, at vi skal undersøge, om vi har en underrapportering af afvigelser og hvis ja, undersøge, hvordan vi kan ændre på dette.
Forskning og udvikling Årets (2023) 3-5 vigtigste fremskridt, samt de tre vigtigste mål for 2024	
Generelt Generel evaluering af 2023	Opgørelse af vores opfyldelse af nøglemålene (for forskningsstrategien) blev gennemgået. Generelt har forskningsenheden en god opfyldelse af de til forskellige nøglemål. Der skal dog stadig arbejdes på oprettelse af non-lægeligt professorat samt at få tilknyttet en adjungeret professor. Samarbejde og publikation med andre fakulteter på SDU samt publikationer med internationale samarbejdspartnere bør ligeledes være i fokusområde i 2024.
Nyt professorat Oprettelse af non-lægeligt professorat	I overensstemmelse med OUHs, KIs og KMAs forskningsstrategi om at drive tværfaglig forskning arbejdes på at få oprettet en professorat til en ikke-lægelig forsker i 2024.
Adjungeret professor Tilknytning af adjungeret professor	I overensstemmelse med OUHs, KIs og KMAs forskningsstrategi om at øge det internationale forskningssamarbejde arbejdes der på at få tilknyttet en adjungeret professor i 2024.
Forskningsstrategi KMAs faglige forskningsstrategi	I løbet af 2023 har vi færdiggjort formuleringen af KMAs udgave af OUHs og KIs forskningsstrategi, men vi har ikke ordentlig fået vendt, om der skal tilføjes nogle mere målbare klinisk mikrobiologiske mål. Dette skal gøres i løbet af 2024.
Initiativer i forhold til forskningsstrategien Løbende optimering af omsætning af forskningsstrategi til handlinger og resultater	På basis af evaluering af nøglemål for forskningsstrategien skal der iværksættes forskellige initiativer mhp. at opnå bedre opfyldelse af vores nøglemål.

2.4 Undervisningsstyregruppen

Undervisningsstyregruppen 2023

Dyrlæge, ledende molekylærbiolog, ph.d. og forskningsleder Marianne Skov (formand)
Overlæge, ph.d. Hanne M. Holt
Overbioanalytiker Jeanette Mikkelsen
Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen
Akademisk medarbejder Anita Nymark

Siden 2006 har vi haft undervisning af bioanalytikerne og andre ikke-akademikere én gang om ugen. I 2023 blev der undervist i følgende emner:

- Borrelia (inkl. om relaterede infektioner)
- Skimmelsvampe (inkl. om relaterede infektioner)
- Virus sygdomme
- Bakteriæmi
- Introduktion til mikroskopi
- Mikrobiologi set med hygiejnebriller
- Sekventering ved brug af Nanopore teknologien
- Pipelines og bioinformatik

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

Område	2022	2023	Ændring 2022-23
Dyrknings- og mikroskopi undersøgelser (inkl. relaterede PCR)	239.960	245.906	2%
Molekylærbiologiske undersøgelser	374.115	169.893	-55%
Serologiske undersøgelser	21.040	20.893	-1%
	635.115	436.692	-31%

Dyrknings- og mikroskopi undersøgelser (inkl. relaterede PCR)	2022	2023	Ændring 2022-23
Actinomyces (dyrkning)	130	120	-8%
Bakterielt DNA (PCR/Sekv.)	420	413	-2%
C. diphteriae (dyrkning)	1	2	100%
Candida auris (dyrkning)		1.048	
Clostridium difficile (dyrkning)	12		
Dyrkning - cerebrospinalvæske	1.624	1.964	21%
Dyrkning - dræn m.v.	3.539	1.517	-57%
Dyrkning - fæces	3		
Dyrkning - i bloddyrkningskolbe	60.243	55.281	-8%
Dyrkning - luftveje	10.958	10.346	-6%
Dyrkning - podning, sekret	44.072	52.757	20%
Dyrkning - urin	86.210	86.356	0%
Dyrkning - ursteril væske	1.852	1.698	-8%
Dyrkning - væv, pus i glas	5.451	5.901	8%
Dyrkning (kimtal) - Miljøprøver	272	2.426	792%
Dyrkning (svampe)	7.410	7.718	4%
Enterobius (mikroskopi)	146	288	97%
Gonokokker (dyrkning)	1.705	1.786	5%
Mikroskopi (orm og ormeæg)	552	829	50%
Mikroskopi (ormeæg og cyster)	24	25	4%
Mikroskopi (parasitter)	31	23	-26%
MRSA (dyrkning)	3.133	2.718	-13%
Mycobacterium (mikroskopi)	250	205	-18%
Nocardia dyrkning	86	71	-17%
Plasmodium (mikrosk.) malaria	32	48	50%
Renkultur af mikroorganisme til identifikation	400	896	124%
S. aureus (dyrkning)	787	914	16%
Schistosoma (mikroskopi)	4	10	150%
Strongyloidies (dyrkning)		3	
Svampe DNA (LSU)	3	9	200%
Tarmpatogene bakterier	10.601	10.531	-1%
Tarmpatogene bakterier, parasitter & virus DNA/RNA		20.275*	
VRE Dyrkning	9	3	-67%
	239.960	245.906	2%

* Undersøgelsen er omlagt til PCR, der er ikke sket nogen stigning i prøvetal og tallet indgår ikke i totalen.

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Molekylærbiologiske undersøgelser	2022	2023	Ændring 2022-23
Adenovirus DNA	1.296	1.710	32%
Bakterielt DNA (PCR/Sekv.)	2	3	50%
BK-polyomavirus	445	315	-29%
Bordetella pertussis DNA	2.753	9.398	241%
Borrelia DNA		64	
Chlamydia pneumoniae DNA	7.389	7.187	-3%
Chlamydia psittaci DNA	7.382	7.185	-3%
C. trachomatis + GK DNA/RNA	35.772	35.706	0%
Coronavirus SARS-CoV-2 RNA	234.140	25.294	-89%
Cytomegalovirus DNA	336	355	6%
Cytomegalovirus DNA (kvantitativ)	6.511	6.488	0%
Enterovirus RNA	1.678	1.794	7%
Epstein-Barr virus DNA (kvantitativ)	6.046	6.249	3%
Herpes simplex virus DNA	7.189	7.574	5%
HIV RNA (kvantitering)	1.575	1.587	1%
Influenza AB virus RNA	28.799	19.957	-31%
Legionella pneumophila DNA	5.953	4.628	-22%
Meningitis/Encephalitis DNA/RNA	143	148	3%
MPOX (monkeypox) DNA		75	
MRSA (PCR)	1.494	1.334	-11%
Mycoplasma pneumoniae DNA	10.842	14.985	38%
Norovirus RNA	961	1.105	15%
Parainfluenza type 3 RNA	1.807	1.383	-23%
PCR for CPO	309	374	21%
PCR for GAS		16	
PCR for GBS	1.372	1.339	-2%
PCR for Giardia		70	
PCR for VRE	33	27	-18%
Plasmodium DNA/RNA inkl. evt. artsidentifikation	142	219	54%
Pneumocystis jirovecii DNA	1.108	822	-26%
Pneumonipanel	90	26	-71%
Respiratorisk syncytial virus RNA	5.326	5.573	5%
SARS-CoV-2 subtypning		2.402	
Varicella-Zoster virus DNA	3.222	3.673	14%
Øvre luftvejs-panel		828	
	374.115	169.893	-55%

Serologiske undersøgelser	2022	2023	Ændring 2022-23
Aspergillus galactomannan antigen	1.365	1.251	-8%
Borrelia antistof	1.791	1.777	-1%
Borrelia intrathekal test	647	704	9%
Borrelia (ledvæske serum idx)	8	9	13%
Chlamydia pneumoniae antistof	18	5	-72%
Coronavirus SARS-CoV-2 antistof	391	170	-57%
Cytomegalovirus CMV antistof	3.247	3.559	10%
Ehrlichia antistof	165	155	-6%
Epstein-Barr virus antistof	3.332	3.281	-2%
Hanta virus antistof	192	221	15%
Herpes simplex virus antistof	829	585	-29%
Legionella antistof	25	2	-92%
Legionella urin test (LUT)	54	77	43%
Mycoplasma pneumoniae antistof	109	28	-74%
Parvovirus IgG (immunstatus)	1.264	1.319	4%
Parvovirus IgM og IgG	1.134	1.122	-1%
Quantiferon TB	1.535	1.491	-3%
Rubella IgG (immunstatus)	1.277	1.200	-6%
Rubella IgM og IgG	511	707	38%
Toxoplasma IgG (immunstatus)	495	470	-5%
Toxoplasma IgG og IgM	803	821	2%
Varicella Zostervirus antistof	1.659	1.938	17%
Yersinia antistof	189	1	-99%
	21.040	20.893	-1%

3.2 Prøvemodtagelsen

Efter Covid-19 pandemien er prøvemodtagelsen stadig et område, hvor omstillingsparathed er en vigtig faktor. I 2023 blev der gennemført et stort antal oplæringer af nyt personale på grund af stigende prøveantal, barsler og naturlig fratrædelse grundet pension.

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

Vores sorteringsrobot (ATRAS) blev opkoblet med et rack-modul til nummerering og opsætning af Chlamydia prøver. Dette har afhjulpet en del af de ergonomiske belastninger som er i forbindelse med manuel nummerering.

Udsåningsrobotterne (WASP) er udskiftningsparate, men vi afventer stadigvæk muligheden for indkøb af en større automatisk linje som indeholder både udsåning og aflæsning. Dette for at kunne imødegå en stigende prøvemængde kontra rekruttering af personale, bedre ergonomiske forhold og hurtigere svartider.

3.3 Bakteriologisk afsnit

Dyrkning

2023 har igen været et travlt år i bakteriologien med mange svælgpodninger, hvilket havde en sammenhæng med den kraftige stigning i antallet af streptokok-infektioner, der var i hele landet.

Vi har i hele 2023 haft et stort fokus på at oplære personale i hele det bakteriologiske afsnit, da fuld oplæring og rutine i aflæsning i bakteriologiske prøver er noget der tager lang tid og kræver mange ressourcer.

Antibiotikaresistensbestemmelse

I løbet af 2023 blev der indført yderligere daglig kvalitetskontrol af vores disk diffusion resistensbestemmelses-metode og den anaerobe dyrkning med QC stammerne ATCC 13124 og DSM 25589 (STANK) som anbefalet af EUCAST.

Derudover blev der udarbejdet instrukser og indført modtagekontrol af tazobactam-komponenten i piperacillin-tazobactam disken, ESBL og AmpC undersøgelsen, og CPO undersøgelsen (hurtig test). I forbindelse med CPO undersøgelsen udviklede vi vores egen modtagekontrol bestående af de 5 forskellige carbapenemaser, der undersøges for. Derudover blev CARBA SMART pladen til dyrkning af CPO udskiftet med Super-CARBA pladen efter en intern verificering.

3.4 Serologisk afsnit

Nedlagte undersøgelser

Antistofundersøgelser for *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae* og *Chlamydia pneumoniae* er nu stort set uden klinisk relevans, da PCR på luftvejssekret i næsten alle tilfælde er en bedre undersøgelse. Disse undersøgelser blev derfor afviklet i maj 2023, og i de sjældne tilfælde, hvor undersøgelserne er relevante, sendes prøverne til SSI. Antistofundersøgelsen for SARS-CoV-2 ophørte ved udgangen af 2023.

Omlagte undersøgelser

Tidligere blev Hantavirus-antistoffer påvist med et assay fra Focus Diagnostics, som ikke er IVDR-godkendt og ikke vil blive det. Efter afprøvning af seks alternativer er vi overgået til et assay fra DRG Diagnostics GmbH, valgt ud fra performance, brugervenlighed og pris.

Nyt apparatur

I februar 2023 blev den fuldautomatiske ELISA-plattform Stratec Gemini installeret i stedet for et BEP-2000 instrument, og trods opstartsvanskeligheder blev den taget i brug i 2024. Siden da udføres Hantavirus-antistofundersøgelser rutinemæssigt, og Quantiferon er under implementering på Gemini-plattformen.

3.5 Tarmpatogene bakterier

Generelt

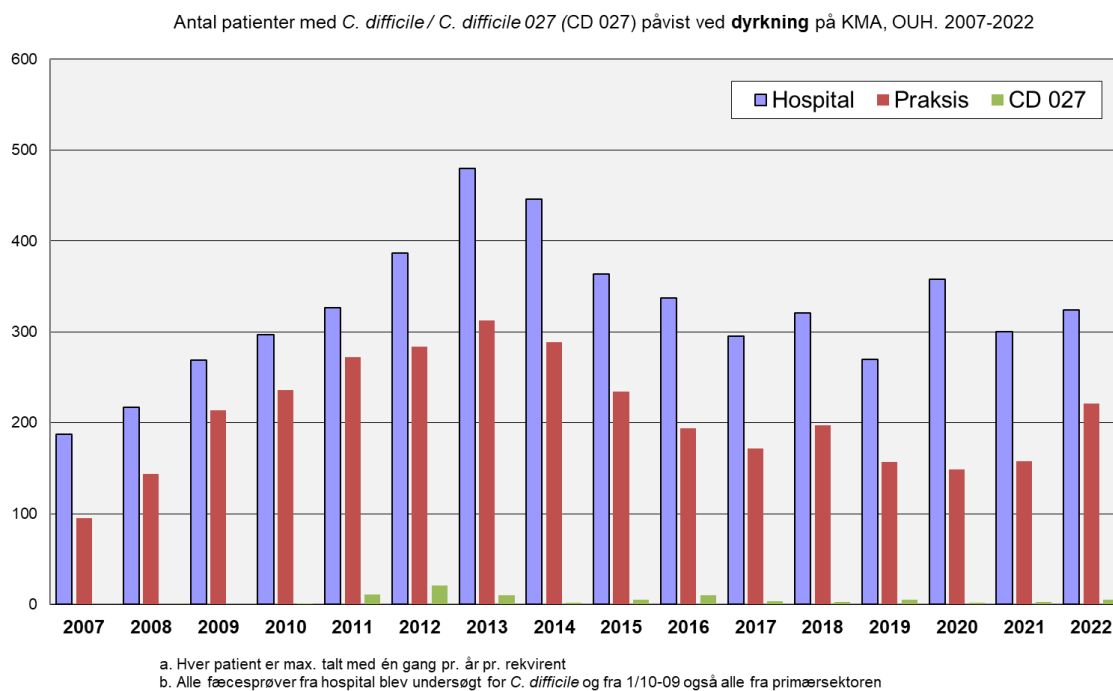
Diagnostikken for tarmpatogener har siden 1. juni 2021 været udført med et PCR-panel, QIAstat-Dx. Der sendes max. 1 prøve pr. patient pr. episode (defineret som 1 uge), hvilket har medført en væsentlig nedgang i antallet af prøver fra ca. 18.000 til ca. 10.000 prøver. PCR-analysen har været anvendt i ca. 3 år nu og medført en markant hurtigere svarid. Antallet af patienter, der bliver undersøgt for tarmpatogener, er stort set konstant, ca. 8000 patienter.

C. difficile

Der blev påvist gener for *C. difficile* toksin A/B i 684 prøver fra 518 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 *C. difficile* 027 uændret på et meget lavt niveau på Fyn (Fig. 1). Vi deltager fortsat i tværsnitsundersøgelserne af *C. difficile*, som indebærer, at alle isolater modtaget i månederne maj og september fuldgenom-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, at der er meget få ens isolater (0-1 allel-forskel) fra forskellige patienter, og intet tyder på udbrud.

Fig. 1



3.6 Parasitter

3.6.1 Malaria

I 2023 blev 218 prøver fra 108 patienter undersøgt for malaria, hvor 11 patienter blev konstateret positiv for malaria (se tabel 1). I 2022 blev 147 prøver fra 77 patienter undersøgt, hvor 4 patienter var positive. Således en markant stigning efter nedsat rejseaktivitet grundet COVID-19 i årene forinden.

Tabel 1. Antallet af patienter med fund af positive *Plasmodium* arter i 2023

		<i>Plasmodium</i> art	Rejseanamnese
1	Januar	<i>P. falciparum</i>	Guinea-Bissau og Ghana
2	Januar	<i>P. falciparum</i>	Tanzania
3	Februar	<i>P. ovale</i>	Marokko, Senegal, Sierra Leone og Guinea-Bissau
4	Februar	<i>P. malariae</i>	Uganda
5	Februar	<i>P. falciparum</i>	Uganda
6	Februar	<i>P. malariae</i>	Uganda
7	Maj	<i>P. falciparum</i>	Zambia
8	Juni	<i>P. falciparum</i>	Sierra Leone
9	November	<i>P. knowlesi</i>	Java, Borneo og Manilla
10	November	<i>P. falciparum</i>	Senegal
11	December	<i>P. falciparum</i>	Malawai, Zambia, Tanzania og Zanzibar

3.6.2 Tarmparasitter

Diarréfremkaldende

I 2023 blev i alt 10543 prøver for 8688 patienter undersøgt (se tabel 2).

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

Diarréfremkaldende parasitter	2020 (In-house PCR)	2021 (In-house PCR + multiplex PCR panel)	2022 (multiplex PCR panel)	2023 (multiplex PCR panel)
Antal undersøgte ialt (n/pt)	3482/2953	1209/1080+6149/5096	10608/8620	10543/8688
Antal pos patienter				
<i>Giardia duodenalis</i>	11	6+22	48	50
<i>Cryptosporidium</i> spp.	24	12+104	155	155
<i>Entamoeba histolytica</i>	1	1+0	3	4
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	0 (mikroskopi)	0 (mikroskopi) +1	2	5
I alt	36	141	201	214

n= prøver og pt = patienter

Orm og ormeæg

815 prøver fra 566 patienter blev mikroskoperet for orm og ormeæg i 2023 mod 594 prøver fra 421 patienter i 2022. Antal undersøgte prøver er hermed steget de seneste år og er ved at lande på det antal som blev undersøgt før COVID-19. Positiv raten er stadig meget lav.

Børneorm

Antallet af undersøgelse for børneorm (mikroskopi af analaftryk) var 283 prøver fra 206 patienter i 2023 mod 145 prøver fra 121 patienter i 2022. Antal undersøgte er dermed også ved at normalisere sig som det var før pandemien med samme positiv rate på omkring 23%.

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

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

n= prøver og pt = patienter

3.7. Molekylærbiologisk afsnit

3.7.1 Året i molekylærbiologisk afsnit

2023 har været et travlt år. Vi har oplevet en betydelig stigning i antallet af prøver til det molekylærbiologiske afsnit, især i slutningen af året med hensyn til undersøgelser for *Bordetella pertussis* og *Mycoplasma pneumoniae*.

PCR for *Bordetella pertussis*:

1. Personer undersøgt med PCR for *Bordetella pertussis*: Samlet, opgjort per måned

Måned:	2022 12	2023 01	2023 02	2023 03	2023 04	2023 05	2023 06	2023 07	2023 08	2023 09	2023 10	2023 11	2023 12
Positive personer	2	6	2	11	6	23	88	100	114	113	115	175	142
Førstegangspostive	2	6	2	11	6	23	87	100	114	113	115	175	141
Testede personer	457	452	350	345	229	230	371	411	615	855	1105	1904	2405
Positivprocent (%)	0	1	1	3	3	10	24	24	19	13	10	9	6

PCR for *Mycoplasma pneumoniae*:

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

Måned:	2022 12	2023 01	2023 02	2023 03	2023 04	2023 05	2023 06	2023 07	2023 08	2023 09	2023 10	2023 11	2023 12
Positive personer	1	3	1	5	8	2	5	4	14	34	130	330	405
Førstegangspostive	1	3	1	5	8	2	5	3	14	33	130	327	401
Testede personer	1280	1275	999	1057	854	668	592	513	687	890	1294	2252	3268
Positivprocent (%)	0	0	0	0	1	0	1	1	2	4	10	15	12

Samtidig skulle vi udskifte vores maskiner i slutningen af november på vores to flowlinjer på grund af slid. Dette tilføjede en ekstra udfordring for det molekylærbiologiske afsnit. I udskiftningsperioden havde vi kun én flowlinje i en længere periode, hvor vi normalt havde to. Derfor var det nødvendigt at finde måder at køre ekstra prøver igennem på en enkelt flow linje. Dette blev muligt takket være stor fleksibilitet fra vores medarbejdere, som hjalp hinanden og fandt kreative løsninger, så alle prøver stadig kunne besvares i udskiftningsperioden.

De nye flow maskiner var blevet udviklet siden vores første køb, hvilket gjorde det muligt for os at udskifte dem og samtidig øge vores daglige kapacitet med 50%, uden at vi skulle investere i flere maskiner. Selvom vi i princippet havde anskaffet de samme modeller, stod vi over for nogle mindre udfordringer med at få IT-systemerne til at fungere optimalt. Disse blev dog løst løbende.

Sammensætningen af maskinerne var lidt anderledes, og derfor brugte vi tid på at diskutere mulige løsninger i det molekylærbiologiske afsnit med medarbejderne. Vi fokuserede på, hvordan maskinerne skulle placeres for at optimere udnyttelsen af vores rum og tage hensyn til arbejdsmiljøet, især i forhold til støj fra enkelte maskiner. Vi mener selv, at opsætningen er blevet meget vellykket under de givne rammer.

Bakteriel Isolat-sekventering (WGS)

KMA fik i 2022 en bevilling fra behandlingsrådet til implementering af sekventeringsundersøgelser i drift. I oktober 2022 igangsattes rutinemæssig isolatsekventering som drift på Illumina platformen MiSeq. I 2023 blev der udført 53 WGS isolat-sekventeringskørsler som led i oplæring og rutine.

Initielt på Illumina MiSeq, senere på Illumina NextSeq2000Seq og enkelte kørsler på Oxford Nanopore. I november 2023 pauserede den rutinemæssige isolatsekventering for at kunne frigive tid til oplæring med henblik for at skifte fra Illumina til Oxford nanopore som platform. Dette skift var drevet af økonomi, muligheder ved indkøb af nyt udstyr og fordele ved meget kortere hands-on tid for bioanalytikere og tid fra isolat til sekvens.

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

I tabel 1 og 2 er opgjort antal sekventerede isolater i 2023 pr kategori og per bakterie-species.

Tabel 1. Antal isolater sekventeret pr. kategori i 2023 på KMA OUH. Et isolat kan være angivet under flere kategorier.

Kategori	Antal
Hospitals-associeret Infektion (HAI)	325
Resistens	215
Identifikation	107
Overvågning	89
Ander	81
Toxin-gen identifikation	75
Relaps	66
Udbrud	49
Forskning	32
tom	3
Miljøprøve	1
Total	1043

Tabel 2: Antal isolater fordelt på species identifikation (ud fra sekventeringsdata).

Species navn (ud fra sekvens)	Antal
<i>Escherichia coli</i>	255
<i>Staphylococcus aureus</i>	152
<i>Salmonella enterica</i>	56
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	50
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	43
<i>Enterococcus faecium</i>	39
<i>Streptococcus pyogenes</i>	28
<i>Enterobacter hormaechei</i>	19
<i>Enterococcus faecalis</i>	16
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16
<i>Legionella pneumophila</i>	11
<i>Serratia marcescens</i>	10
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	8
<i>Bacteroides caccae</i>	8
<i>Corynebacterium striatum</i>	8
<i>Klebsiella oxytoca</i>	7
<i>Listeria monocytogenes</i>	7
<i>Yersinia enterocolitica</i>	7
<i>Staphylococcus capitis</i>	6
<i>Bacteroides ovatus</i>	5
<i>Klebsiella variicola</i>	5
<i>Staphylococcus hominis</i>	5
Intet final WGS ID (NULL)*	56
Øvrige	119
Total	936

*) 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 hospitals-associeret smitte. Alle sekventerede isolater indgår i overvågningen. I 2023 oprettedes syv WGS-overvågnings- og udbrudsafklaringer. Nogle initieret på baggrund af mistanke og henvendelser fra klinisk side, andre fra KMAs side. Eksempel på dette var en bekymring fra KMA, hvor man havde observeret en stigende forekomst af *E. coli* med resistens overfor ampicillin, cefalosporiner og mecillinam ("Triade-resistent"). Det førte til, at vi i en 3 måneders periode inkluderede disse isolater i overvågningen. Indledende undersøgelser på baggrund af MLST tyder på, at det ikke drejer sig om én klon, som spreder sig på OUH og i samfundet omkring os. Måske er stigningen udtryk for en udvikling bragt frem i normalfloraen hos befolkningen i vores optageområde, måske på baggrund af ændrede ordinationsmønstre til empirisk behandling af urinvejsinfektioner (pivmecillinam).

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
Hygiejnesygeplejerske Hanne Højvang Jeppesen
Hygiejnesygeplejerske Trine Ladegaard
Hygiejnesygeplejerske Mitte Imhoff Lyse
Hygiejnesygeplejerske Jane Refer
Hygiejnesygeplejerske Helle Pries Kristiansen

Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol har følgende sammensætning:

Direktør Bjarne Dahler-Eriksen (formand)
Direktør Torben Hedegaard Jensen
Cheflæge Anette Holm, KMA
Overlæge Sanne Grønvald Kjær Hansen, KMA
Overlæge Flemming Rosenvinge, KMA
Stabschef Mads Haugaard, KLU
Chefsygeplejerske Anne Bejlegård List, FAM
Chefsygeplejerske Anne Pedersen, afd. H
Chefsygeplejerske Gitte Bekker, afd. T (tiltrådt marts)
Cheflæge Anne Øvrehus, afd. Q
Cheflæge Claus Chr. Vinther, afd. A (fratrådt februar)
Cheflæge Hans Dieperink, afd. Y
Cheflæge Henrik Stougaard, afd. V, Svendborg
Kvalitetsleder Stine Horstmann Nielsen, Rengøring og Hospitalsservice (tiltrådt marts)
Sektionsleder Merete Stenum, Logistikafdelingen (tiltrådt marts)
Funktionsleder Thomas Damgård Jensen, Bygningsdrift og -service (tiltrådt maj)
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen (tiltrådt marts)
Hygiejnesygeplejerske Mitte Imhoff Lyse (tiltrådt november)
Hygiejnesygeplejerske Trine Ladegaard (tiltrådt marts) (faglig sekretær fra september)
Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen, KMA (faglig sekretær) (fratrådt september)
Sundhedsfaglig konsulent Dorte Møller Hansen (faglig sekretær) (fratrådt november)
Konsulent Stina L. B. Andersen, KLU (faglig sekretær) (tiltrådt november)

I 2023 blev arbejdet med den regionale handleplan for forebyggelse af infektioner afsluttet – og dermed tid til at definere kommende fokusområder for 2024 og frem til der foreligger en ny regional handleplan. Infektionshygiejnisk er der fortsat et stort behov for at sætte fokus på den generelle hygiejne som det bærende element i infektionsforebyggelse.

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

Hygiejnekoordinatorer og Antibiotika- og Infektionskontrolansvarlige læger

Ud over de afholdte temadage og uddannelsesdage, er der afholdt to enslydende kommunikationsworkshops og to enslydende temamøder om urinvejskatetre. Sidstnævnte i forbindelse med hygiejneugen i uge 38.

Hygiejneugen havde fokus på revurdering og dokumentation af kateter à demeure.



Komiteen for Antibiotika- og infektionskontrol (KAI)

Der blev afholdt 6 møder i KAI i 2023, hvor bl.a. følgende blev drøftet og behandlet:

- Klassifikation/krav til rum
- Kvalitetskontrol/sikring af ventilationssystem
- Luftvejsinfektioner
- Garderober – fordeling/ansvar
- Infektionshygiejne i den grønne omstilling
- KAD i overgange
- Styrkelse af samarbejdet med RHS
- Sikring af infektionshygiejniske kompetencer hos bl.a. terapeuter og ufaglærte
- Fund af CPO på Dicillin-kapsler
- Håndtering af skimmelsvamp på Nyt OUH

Det regionale samarbejde/Infektionshygiejnisk Forum (IHF)

Den tidligere regionale strategi blev evalueret af Institut for Folkesundhedsvidenskab, og et forståelsespapir blev efterfølgende udarbejdet. Evalueringen blev behandlet i koncernledelsen og de politiske udvalg.

Region Syddanmark arbejder med en procesplan for udarbejdelsen af den nye regionale strategi, hvor bl.a. IHF inddrages i løbet af 2024. Strategien forventes færdig i 2025.

Regionale forsyningsmøder

I den regionale indkøbsgruppe for indkøb og forsyning afholdtes task-force 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. Forholdene er fortsat ikke som før pandemien og hvad der fulgte efter der blev krig i Ukraine.

Grøn omstilling – bæredygtighed

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

Primær sektor

IHE indgik pr. 1/9 2023 og 4 år frem en samarbejdsaftale med Assens kommune omkring infektionshygiejnisk rådgivning. Herudover har Ærø, Langeland, Svendborg, Nyborg, Kerteminde og Nordfyns kommuner fortsat de tidligere indgåede aftaler.

Frivillige

I et regionalt samarbejde mellem bl.a. frivillighedskoordinatorer og hygiejnesygeplejersker blev der udarbejdet et fælles introduktionskursus (E-læring) til frivillige. Dette kursus erstatter de tidligere fysiske kurser på OUH. Derudover skal tovholderen for frivillighed i samarbejde med afdelingens hygiejnekoordinator tilbyde de frivillige visuel selvtest af håndhygiejneteknik i UV-boks. De frivillige på OUH skal fortsat tage hygiejnekursus (E-læring) x 1 årligt.

Innovation og robotteknologi

IHE fik i 2023 etableret et fast samarbejde med Centre for Clinical Robotics (CCR) med henblik på en rettidig inddragelse af det infektionshygiejniske aspekt ved robot- og innovationsprojekter på OUH.

IHE var endvidere inviteret som oplægsholder på Netværksmøde i "Netværket for mobile robotter i sundhedsvæsenet" – arrangeret af Odense Robotics, Syddansk Sundhedsinnovation, Teknologisk Institut og Danish Life Science Cluster. Fokus var på infektionshygiejniske krav til robotløsninger i forbindelse med rengøring og desinfektion samt refleksioner over muligheder og ønsker.

For at teste teknologiske muligheder på de kommende nye patientstuer på Nyt OUH, arrangerede IHE i samarbejde med CCR en afprøvning af to desinfektionsteknologier på teststue. Det drejede sig om anvendelse af en UV-C-robot samt en nyere rumdesinfektionsforstøvning med brintoverilte. En spændende dag, der gav indsigt i muligheder og udfordringer.

IHE har desuden været involveret i projekt omhandlende mulighederne for genanvendelse af blodprøverør.

Pædagogiske redskaber

IHE udarbejdede i samarbejde med Klinisk Udvikling – Uddannelse og Kompetenceudvikling og SIMC film om påtagning af sterile handsker og udpakning af remedier. Filmene blev udgivet i 2023. Endvidere blev der lavet en film om urinprøvetagning, som færdiggøres og udgives i 2024.

I slutningen af 2023 blev det af Direktionen vedtaget, at gøre E-læringskurserne i hygiejne, som IHE har medvirket til udarbejdelsen af, obligatoriske for alle medarbejdere. Implementeringen af dette foregår i starten af 2024.

4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner

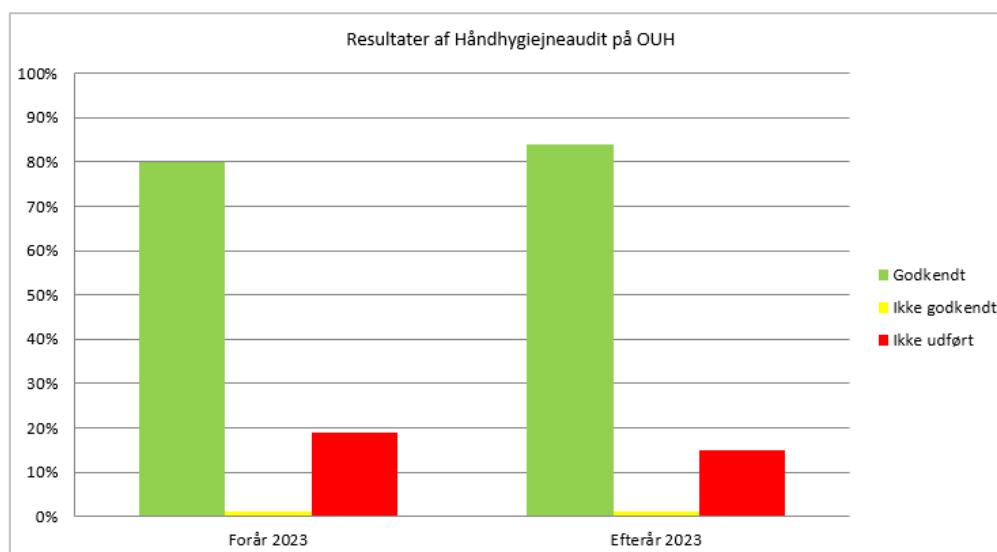
4.3.1 Audit

Generel infektionshygiejnisk audit

Der blev i løbet af året foretaget audit i generel hygiejne i sengeafsnit, intensiv, operationsafsnit og enkelte 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 rapport sendt til AIK-teamet, afsnitsleder og afdelingsledelsen.

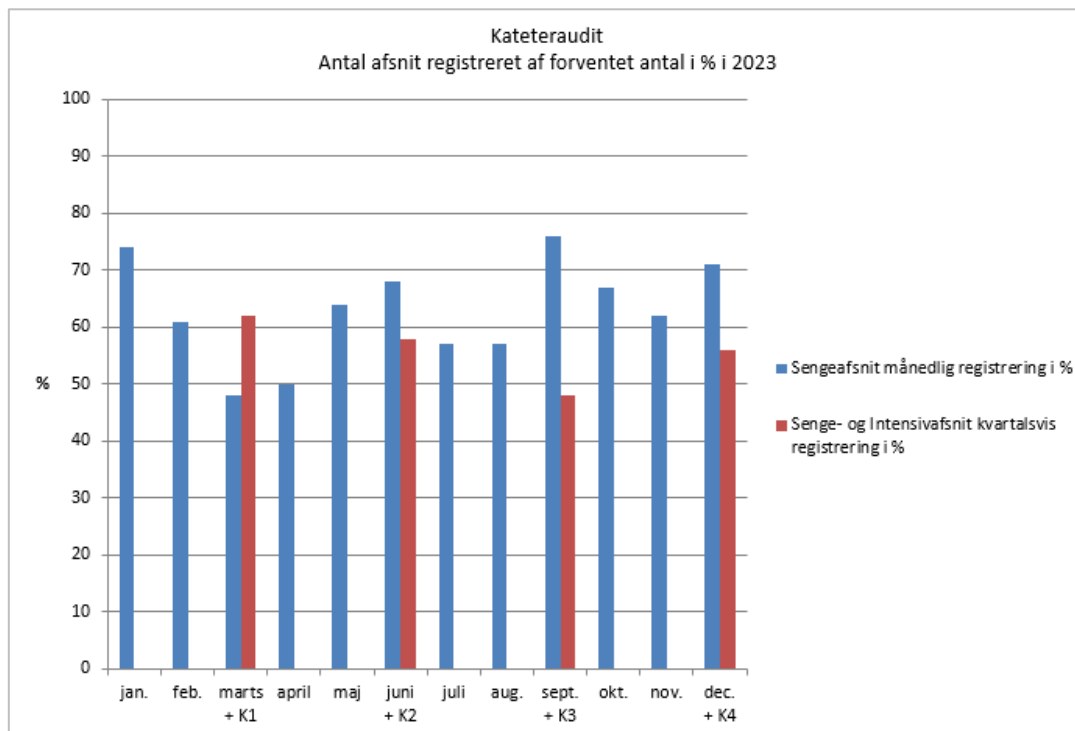
Håndhygiejneaudit

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 afdelingernes deltagelse til afdelingspostkasserne to gange årligt.



Kateteraudit

Hygiejnekoordinatorerne har siden efterår 2022 udført kateteraudit i henholdsvis sengeafsnit og intensivafsnit. IHE har defineret, i hvilke sengeafsnit, der skal foretage audit hver måned og hvilke hvert kvartal. De enkelte afsnit følger op på afsnittets resultater fra audit, ligesom IHE kan inddrages.



4.3.2 Håndhygiejne

Handskebrug

Med baggrund i interview med to hygiejnesygeplejersker fra IHE, udgav journalist Birgitte Vange artiklen **"Vi bruger engangshandsker for meget og ofte forkert"** i Dagens Medicin. Herfra kan citeres: *"For mange engangshandsker bliver brugt forkert eller som erstatning for at vaske eller spritte hænder. Mindre forbrug i sundhedsvæsenet ville være en vindsgang for både hygiejne, klima og økonomi, lyder det fra to erfarne hygiejnesygeplejersker"* (Dagens Medicin 08/12/2023).

Elektronisk håndhygiejnemonitoreringssystem - Sani Nudge

Region Syddanmark besluttede at afprøve Sani Nudge fra slutningen af 2022 og 2 år frem. Systemet registrerer 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. På OUH har Ortopædkirurgisk afdeling (O) og Hæmatologisk afdeling (X) været pilotafdelinger. Formålet med afprøvningen på OUH er, om systemet kan bidrage til bedret håndhygiejne compliance uden brug af unødige ressourcer ud over orientering/undervisning i systemet. Dette er et ønske, da afdelinger konstant har ressourcekrævende igangværende projekter. Afprøvninger på

bl.a. Sygehus Lillebælt har vist gode resultater, når systemet blev drevet af engagerede tovholdere, og på OUH forsøges nu uden denne del. Opstart har grundet udfordringer været udskudt flere gange, men systemet blev installeret på afd. X i maj 2023 og afd. O i august 2023.

Sensorer på hånddesinfektionsdispensere og navneskilte:



4.3.3 Forebyggelse af kateterrelaterede infektioner

IHE havde i 2023 fortsat fokus på at understøtte afdelingerne i arbejdet med at forebygge kateterrelaterede infektioner.

Grundet fund af kvalitetsbrist samt metodefejl blev der arbejdet videre med at få løftet kvaliteten af de urinprøver, der tages fra til dyrkning.

IHE deltog med et oplæg om kateterprojektet på Sygeplejesymposiet 2023.

4.3.4 Hygiejneprojektet i Ortopædkirurgisk sengeafsnit i Odense

I samarbejde med ledelsen i afd. O2 og O3, blev en systematiseret praksisnær tilgang til understøttelse af efterlevelsen af de generelle infektionshygiejniske retningslinjer afprøvet. Hygiejnesygeplejersken fulgte plejepersonalet 1-2 formiddage om ugen over 3 måneder i pleje og behandlingen af patienter.

Projektet blev evalueret ved fokusgruppeinterviews og medførte bl.a. korrigerende afvikling af uønskede vaner/arbejdsgange, fokus på systematisk oplæring af personalet, det tværfaglige samarbejde, samt konkrete ændringer i hverdagen, som fx tilgængelighed af håndsprit og rulleborde.

Projektet tydeliggjorde, at forudsætningerne for en sådan indsats er ledelsesforankring samt en/flere fungerende hygiejnekoordinator/er til at følge op.

Projektet blev præsenteret i KAI, ved årets temadage og på Sygeplejesymposium 2023 (poster).



En Hygiejneven



Hygiejnesygeplejerske Trine Ladegaard, oversygeplejerske Jesper Krog og Mette Dell
Infektionshygiejnisk Enhed og Ortopædisk Kirurgisk Sengeafsnit, OUH

Baggrund

- Sammenlægning af 2 sengeafsnit
- Høj personaleomsætning – tab af viden og kompetencer
- Accelererede patientforløb
- Manglende hygiejnekoordinator

Fælles erkendelse: Driftsudfordringer påvirker den generelle hygiejne

Formål

Styrke og udvikle personalets faglige viden, kompetencer og samarbejde på hygiejneområdet, så infektionshygiejnen integreres i højere grad i dagligdagen

Metode

Projektperiode november 2022 - februar 2023.
Hygiejnesygeplejersken samarbejder praksisnært med personalet
Fokus: understøtte, formidle, rådgive og vejlede om infektionshygiejniske forholdsregler/risikovurderinger
Evaluering: 3 fokusgruppeinterviews med plejepersonaler og ledelse

Citater

Vi har jo et netværk i huset og... vi skal invitere folk ind...

Jeg bliver nødt til at reflektere over min egen praksis i forhold til at omgås de hygiejniske principper.

Det har sat nogle tanker i gang og skærpet vores bevidsthed.

Det var rigtig godt at blive remindet...

Man kan optimere sin viden og få nogle af de gamle vaner pillet lidt i.

Det er ikke en dum idé, at der engang imellem kommer én udefra og følger os...

Vi har fået hygiejne med i vores introduktion...

Jeg tænker, om der skal være en hygiejnekoordinator i hvert team?

For alle AMIR ville det være godt, at der kom en hygiejnesygeplejerske, fx placering af sprit...

Vi er blevet lidt bedre til at tage forklæder på igen.

Det har også været nogen gode håndgribelige ting, du har peget på.

Konsekvenser for praksis

- En generel oplevelse af et tættere integreret tværfagligt samarbejde mellem hygiejnesygeplejersken og personalet
- Et fungerende hygiejnekoordinator-team med ledelsesopbakning og forankring
- Infektionshygiejnisk Enhed kan tilbyde lignende projekter til afdelinger, der ønsker et ledelsesforankret fokus på infektionshygiejnen

patienten først OUH



OUH Odense Universitetshospital
Region Syddanmark, Svendborg Sygehus

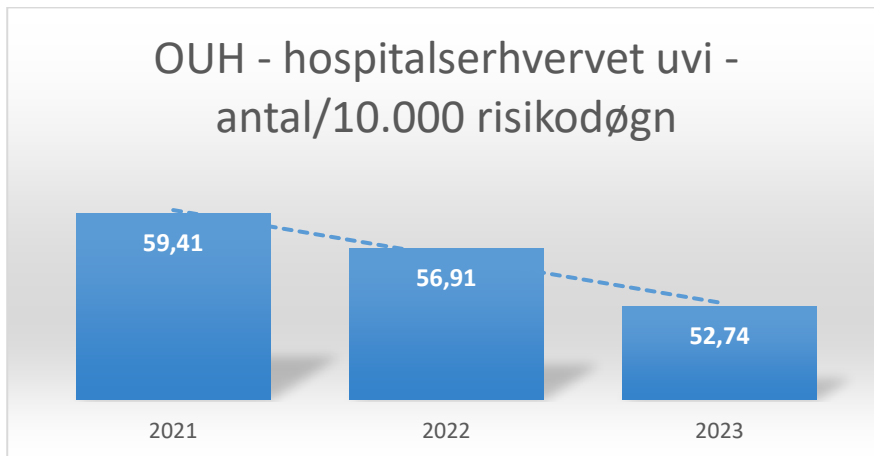
Sakral nervemodulation på L operation

IHE blev kontaktet af afd. L angående procedurer ved anlæggelse og kontrol af sakral nervemodulation (SNM) til patienter med problemer med vandladningen. Der er opereret ca. 60 patienter siden 2020, hvor denne type indgreb blev indført, og der var observeret en øget infektionsrisiko.

Der blev foretaget audit i afd. L operationsafsnit, hvor indgrebet foretages, samt i L amb., hvor patienterne kommer til kontrol og skiftning af forbindelse over elektroden. Der blev givet infektionshygiejnisk rådgivning, hvor der fandtes afvigelser fra de infektionshygiejniske retningslinjer.

4.3.5 Udvikling i hospitalserhvervede infektioner og resistente mikroorganismer

Urinvejsinfektioner (bakteriuri) (kilde – HAIBA):



Det ser ud til, at flere års indsatser er ved at vende billedet for hospitalserhvervet UVI, så der nu ses en nedadgående trend.

Fokus på blærekatetre bør fastholdes for en fortsat reduktion. Nogle afdelinger er ved at have godt fat i indsatserne – der er dog stadig afdelinger, der kan blive mere systematiske. Der, hvor det fungerer godt, er der stadig en tendens til, at det er personforankret i AIK-teamet. Der mangler en stærkere forankring af rutiner generelt blandt medarbejdere. Redskaberne i form af dokumentation i EPJ mangler også at blive forankret.

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 viser knap så sikker en reduktion som for uvi.

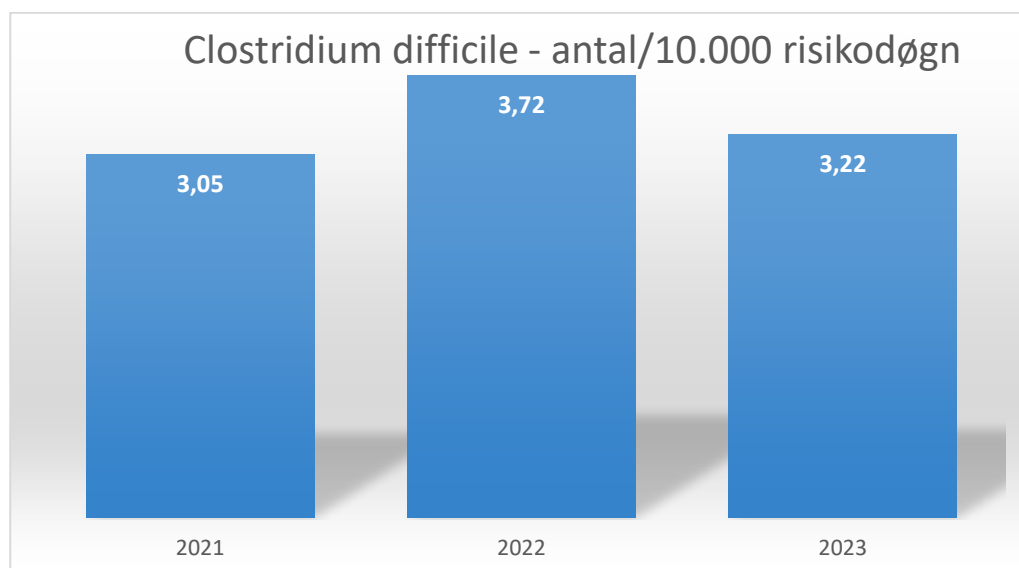
Fokus var og er på de kateterrelaterede bakteriemier og dermed på den daglige håndtering af diverse i.v. katetre i et tæt samarbejde med AIK-teams og klinikere.

Redskaberne i form af dokumentation i EPJ mangler stadig at blive forankret

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.

Nøglepunkterne er fortsat:

- Antibiotic stewardship
- Generel hygiejne

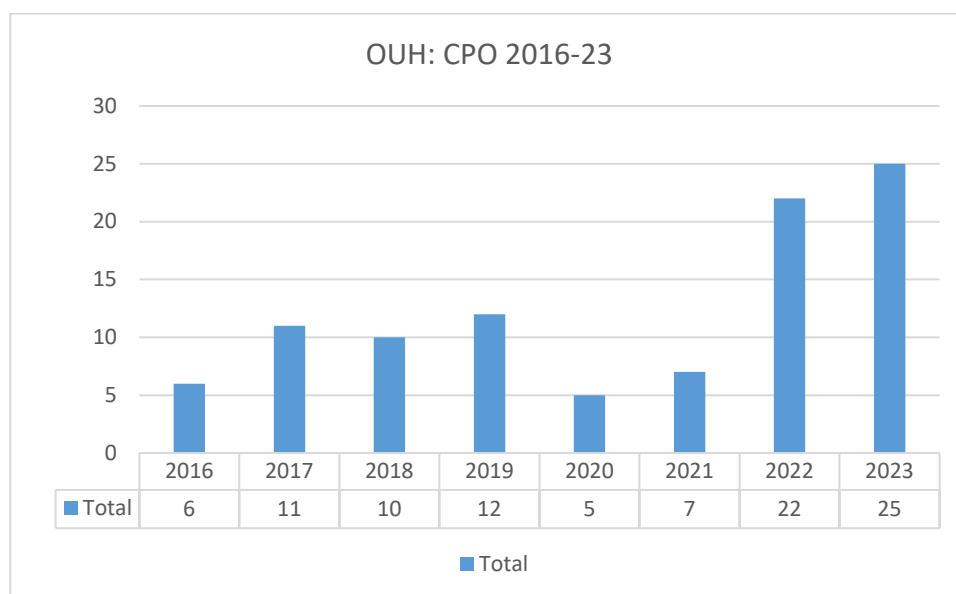
Resistente mikroorganismer:

MiBAAlert:

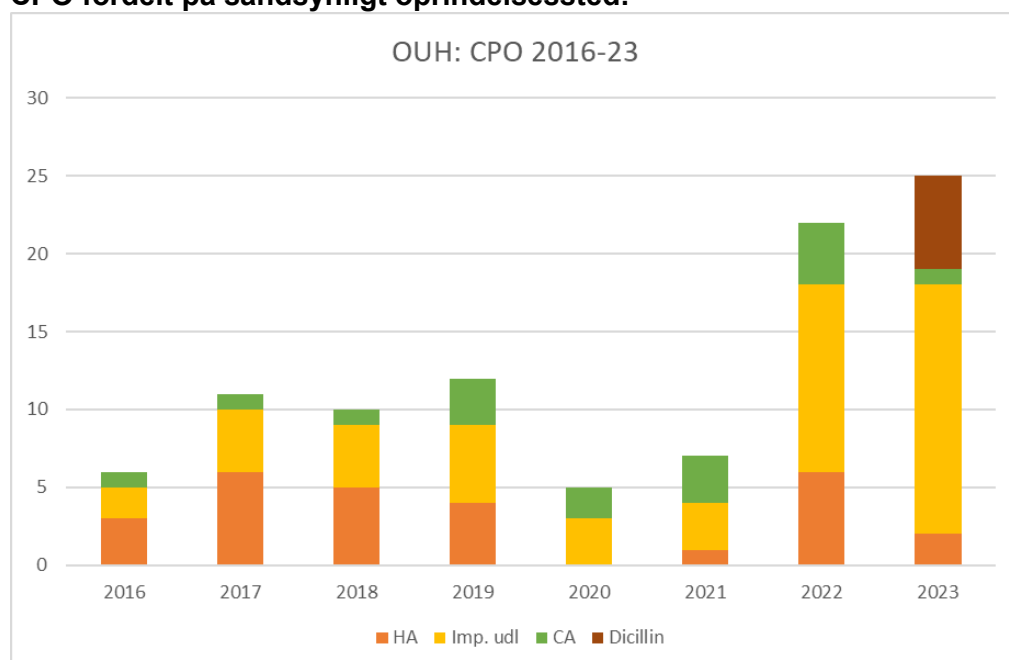
Først på året i 2023 kom der et tillæg i EPJ Syd, MiBAAlert. Formålet med advarselssystemet er at kunne identificere patienter ved indlæggelse, som tidligere har fået påvist udvalgte mikroorganismer, så der kan tages stilling til evt. isolation. Analysesvar fra alle klinisk mikrobiologiske afdelinger samles i den nationale database, MiBa, som kan tilgås via den elektroniske patientjournal, EPJ. Alarmsystemet "MiBAAlert" er en tilføjelse til MiBa-systemet, som automatisk aktiveres ved opslag i EPJ Syd. MiBAAlert er en automatisk advarsel om, at der på patienten inden for en given tidsperiode er fundet mikroorganismer, som i nogle tilfælde kræver

opmærksomhed/infektionshygiejniske forholdsregler, som beskrevet i de infektionshygiejniske retningslinjer. Tilføjelse af MiBAalert i EPJ ændrer ikke ved generelle arbejdsgange for screening for resistente mikroorganismer, men er et supplement.

CPO (Carbapenemase-producerende organismer)



CPO fordelt på sandsynligt oprindelsessted:



HA: Hospital acquired, Imp. udl: Erhvervet i udlandet, CA: Community acquired, Dicillin: Ehvervet ved indtag af forurenede Dicillin-kapsler.

CPO (Carbapenemase-producerende organismer) forekommer stadig i et relativt lavt niveau på OUH. I 2023 var udviklingen primært drevet af importerede tilfælde, hvor patienter fra Ukraine fortsat udgjorde en væsentlig andel.

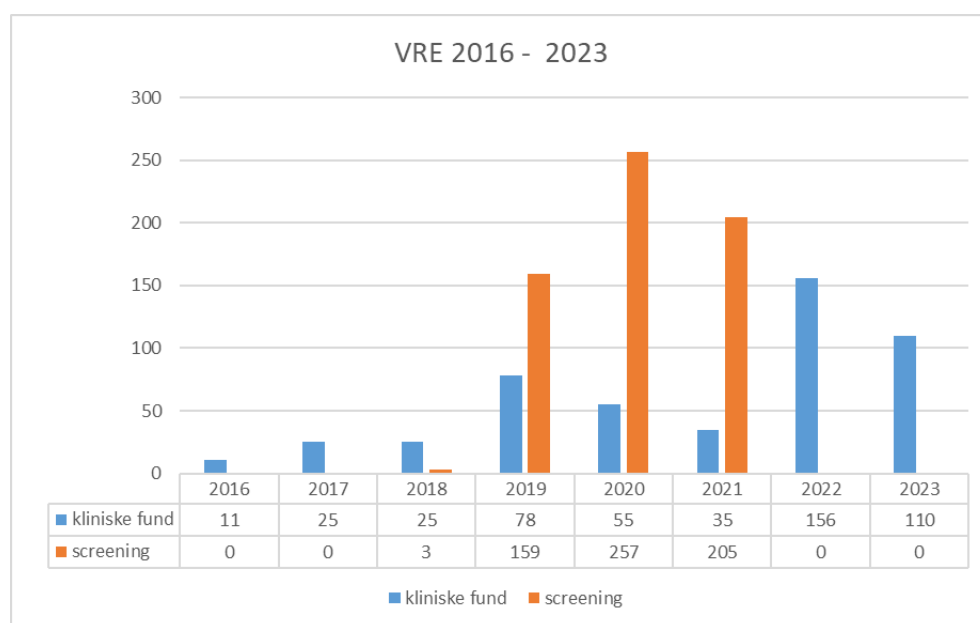
Herudover har Dicillin-sagen givet anledning til fund, der kan kaldes sundhedssektorrelateret - men ikke hospitalserhvervet. Der har ikke været hospitalsudbrud i 2023.

CPO har lokalt, nationalt og internationalt vist sig at være tæt forbundet til afløbsproblematikker. Alle afløb må formodes at kunne koloniseres i en eller anden udstrækning med CPO, hvilket giver udfordringer, da det bl.a. handler om patienters og medarbejderes adfærd omkring bad, toiletter samt håndvaske. En problemstilling der stiller krav til indretning og funktion af rummene.

Nøglepunkterne er fortsat:

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

VRE (Vancomycin-resistente enterokokker)



Screening for VRE og isolation af patienter med fund af VRE ophørte per d. 1/1 2022.

IHE har efterfølgende fulgt udviklingen i antal af patienter med et førstegangs klinisk fund. Efter en kraftig stigning i år 2022, blev der i 2023 set et klart fald i antallet af nye kliniske tilfælde.

I de kommende rapporteringer vil der blive set på udviklingen fra 2022 og frem.

Ud fra overvågningen ses følgende i 2023:

- VRE fandtes primært i de samme specialer som tidligere
- Den altovervejende genotype var *vanB*, og af de 110 nytilkomne tilfælde var der kun et enkelt isolat med den tidligere dominerende genotype *vanX-deletion* og et enkelt med genotype *vanA*. Dermed er der sket et skifte fra genotype *vanX-deletion* til *vanB*, hvilket også er set i det øvrige Danmark
- Det kliniske prøvemateriale er fortsat altovervejende urin

- Der påvises tiltagende mange fra primær sektor – uden relevant konneks til hospitalet

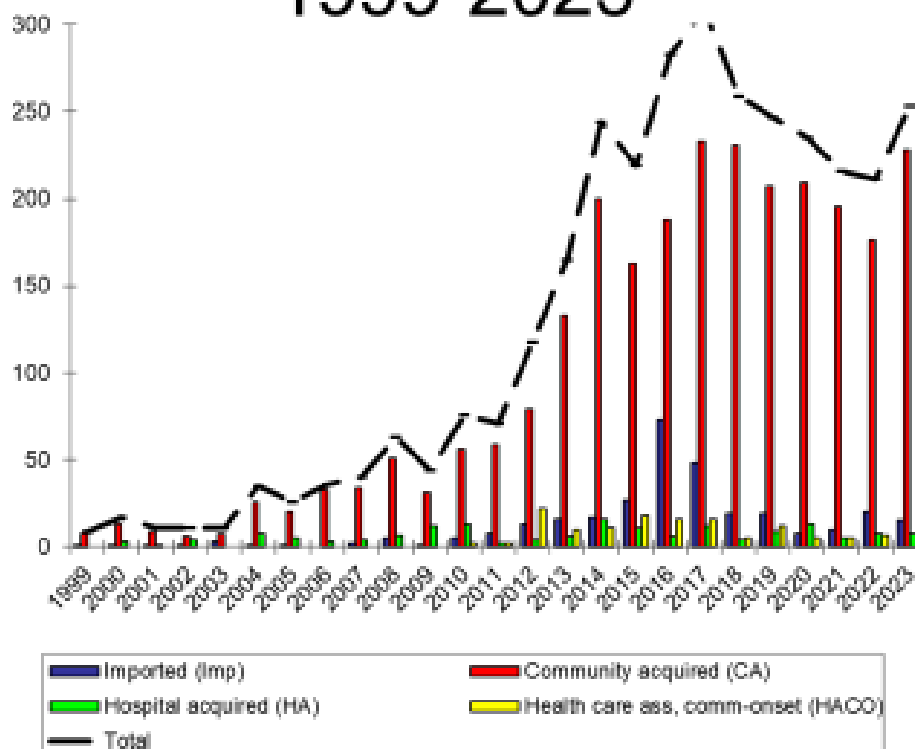
Nøglepunkterne er fortsat:

- Antibiotic stewardship
- Generel hygiejne

MRSA (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*)

I 2023 steg antallet af 1. gangs fund med MRSA efter flere år med fald. Således fandtes 253 nye tilfælde, hvilket er en stigning på 16 %.

MRSA førstegangsfund Fyn 1999-2023



Samfundserhvervet MRSA (CA) udgjorde fortsat den overvejende del af de nye fund med 90 %. De importerede tilfælde faldt med knap 4% og udgjorde ved årets slutning 5,9 % på trods af at hospitalet fortsat modtager patienter fra krigen i Ukraine.

Der var i 2023 i alt 8 tilfælde af hospitalserhvervet MRSA svarende til 3,1%. Dette er samme niveau som i 2022. Der var i 2023 ingen udbrud med MRSA i OUHs afdelinger.

Et stort udbrud blandt vuggestue- og børnehavebørn i én af de fynske kommuner 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 (28 %), men viste faldende tendens på 4 %. Øvrige 178 fund fordeler sig på 61 unikke typer.

I 2023 sås fortsat et let stigende antal patienter med infektion i forbindelse med 1. gangs fund af MRSA (71%) i forhold til bærertilstand alene i næse/svælg/perineum (29%).

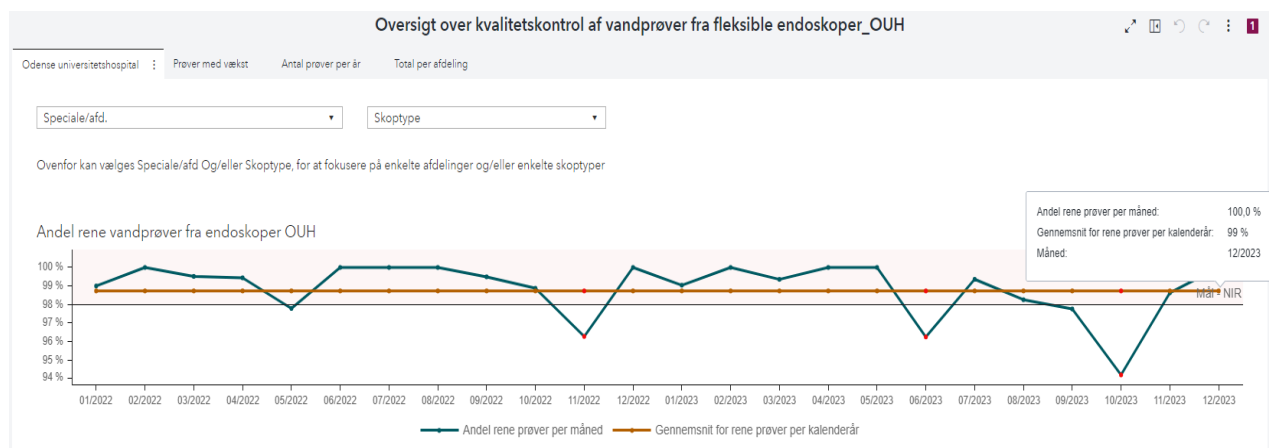
Årsrapporten fra den regionalt koordinerende enhed for MRSA vil kunne hentes fra infektionshygiejnisk enheds hjemmeside fra sommer 2024.

4.4 Infektionshygiejnisk prøvetagning

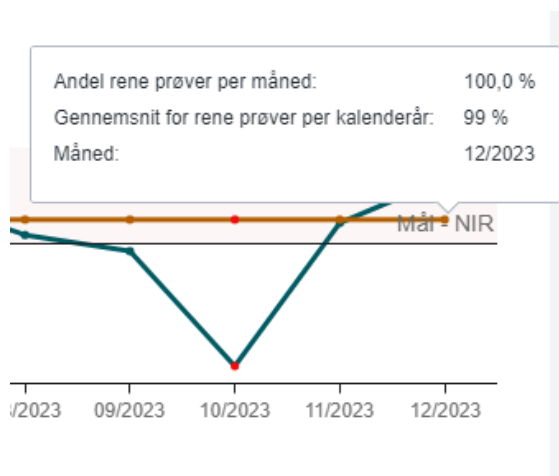
Kvalitetskontrol af endoskoper

Infektionshygiejnisk Enhed har i 2023 iht. NIR for genbehandling af fleksible endoskoper foretaget overvågning af rengøring og desinfektion af fleksible endoskoper ved bakteriemålinger i skyllevandet af fem endoskoper pr. mdr. 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.



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. Resultaterne har for 2023 ligget inden for de anbefalede værdier.

Kontrol af ledningsvand

Infektionshygiejnisk Enhed foretager årligt kontrol af ledningsvandet for forekomst af *Legionella pneumophila*. Kontrollerne foretages på udvalgte afdelinger som f.eks. de intensive afdelinger og afdelinger med svært immunsupprimerede patienter. Herudover kontrolleres der fra tandlægeunits på kæbekirurgisk afdeling og ved mistanke om hospitalserhvervede Legionella-tilfælde. Ved fund af forhøjede værdier er årsagen i vandsystemet udredt og afhjulpet i samarbejde med Bygningsdrift og –service (BDS).

4.5 Rengøring

I 2020 startede udarbejdelsen af en tværregional Retningslinje i Region Syddanmark, omhandlende rengøring af enestuer for at ensarte og kvalitetssikre rengøring af enestuer på sygehusene i hele regionen. Retningslinjen blev udgivet i 2023.

Ekstern rengøringskontrol

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

I 2023 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). Der er tre maskiner i Odense og en i Svendborg.

Ved fund af resistente mikroorganismer har klinikken i særlige tilfælde brug for en desinfektionsmetode ud over manuel desinfektion af kontaktpunkter.

Rhea har i 2023 kun været i brug ganske få gange grundet den nye VRE strategi, der blev implementeret i december 2021.

4.6 Byggesager

I forbindelse med byggeriet af Nyt OUH deltager IHE i forskellig grad i diverse forberedelsesspor, herunder Lægemiddelområdet, Logistik, Operation og opvågning, Sengeområdet, Ambulatorieområdet, Fælles Daghospital, Intervention, Skopiområdet, Fælles servicekoncept, Intensiv og Højisolation.

IHE forventer en intensivering af arbejdet efterhånden som byggeprojektet konkretiseres.

Operationsstuer på Svendborg Sygehus

IHE har i 2023 været inddraget i etablering af yderligere to nye operationsstuer på Svendborg Sygehus, som bestykses til robotkirurgi, med sluse samt ventilation svarende til NIR klasse 4. Ombygningen påbegyndes først på året 2024, og IHE vil løbende følge op, især mhp. at NIR klasse 4 opnås, da opbygning af ventilationen vil være den samme som på Nyt OUH.

5. IT-OMRÅDET

5.1 Infonet – KMA's kvalitets- og dokumentstyringssystem

Ledergruppen på KMA blev 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

I 2023 var vi tilbage til normale tilstande efter nogle slemme år med corona.

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

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

En af sekretærerne fungerer samtidig som sekretær for afdelingens hygiejnesygeplejerske. Afdelingen har også en forskningssekretær, som bl.a. er tilknyttet afdelingens 2 professorer, den ledende overlæge og infektionshygiejnisk enhed (IHE).

Sekretærernes andre arbejdsopgaver er bl.a. bestilling af de fleste af afdelingens varer via ILS, udpakning af varer, optælling og bestilling af kitler til alt personale. Registrering af overlæger, sygeplejersker, molekylærbiologer, yngre læger og sekretærer i 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 kvalitets sikringsprøver 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.

KMA fyldte 60 år i 2023. Det blev markeret 17. august ved en reception for nuværende og pensionerede KMA-medarbejdere. Det blev en hyggelig eftermiddag med tilbageblik på tiden der gik og de mange både faglige og personalemæssige stunder vi har delt.

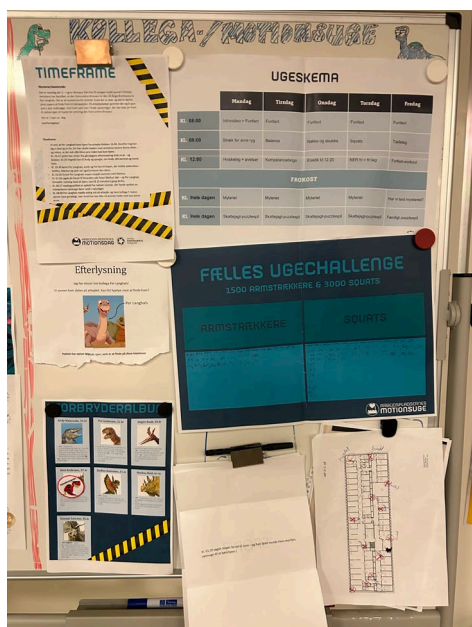


Efter en overstået corona-pandemi, der havde stor indvirkning på KMAs arbejdsopgaver og arbejdsmiljø, har der været fokus på at få personalets trivsel helt tilbage på sporet. Et af disse trivsels-tiltag var skærmbingo, der blev afholdt i juni. I hele laboratoriet og på kontorerne var det muligt at deltage og vinde præmier.

I starten af året blev der afholdt fastelavn med tøndeslagning og fastelavnsboller.



KMAs sundhedsambassadør/AMIR arrangerede to kollega-uger i 2023 med henholdsvis Starwars- og Dinosaur-tema. Kollega-ugerne har fokus på sundhed og trivsel med både sjove og fysiske opgaver der skal løses over ugen, og der er altid god energi og aktiv deltagelse i de opgaver der bliver stillet 😊



Årets sommerfest blev holdt som en kombineret Trivsels-, sommer- og jubilæumsfest på Nature Energy park. Aftenen startede med oplæg af foredragsholder Rune Strøm, som fik sat fokus på kommunikation, trivsel og konflikthåndtering på arbejdspladsen. Efterfølgende mad og festlige indslag herunder besøg af vores helt egen dronning.



Fotograf: Michael Kjærgaard



Også i 2023 har vi fejret og sagt farvel til skattede kolleger. En travl hverdag brydes op med lidt godt til ganen og taler i anledning af jubilæer og afsked med en erfaren kollega.



Årets julefrokost blev afholdt på restaurant Næsbyhoved Skov med temaet jul ☺. Forinden var der lagt op til drama og spænding, da juleglæden var blevet stjålet, og vi alle blev til detektiver, der skulle hjælpe med opklaring af mysteriet. Til selve julefrokosten blev det afsløret – og det viste sig, at hele det grønne bord var forbrydere, og derudover var der 7 forræddere i blandt os, der kun havde til formål at forpurre opklaringen! Hver bordgruppe havde fået tildelt en farve og havde ud fra dette pyntet op, og flotteste bordpynt blev tildelt Gertrud Prisen.



Knæk Cancer.

Igen i år gav vi den gas i uge 43 og indsamlede til Knæk cancer sagen. Det var som altid en uge med køb af masser af kage og boller, men også frugt fra haven og rigtig mange flotte og hjemmelavede ting til salg.

Der blev indsamlet i alt 18.294 kr.!

8. FORSKNING

Forskningsenheden på KMA består af de læger, molekylærbiologer, bioinformatikere, sygeplejersker, bioanalytikere, 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 og en X-konto, som kan findes her:

Facebook:

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

X:

https://x.com/Microbio_OUH (link kopieres og indsættes i browser)

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.

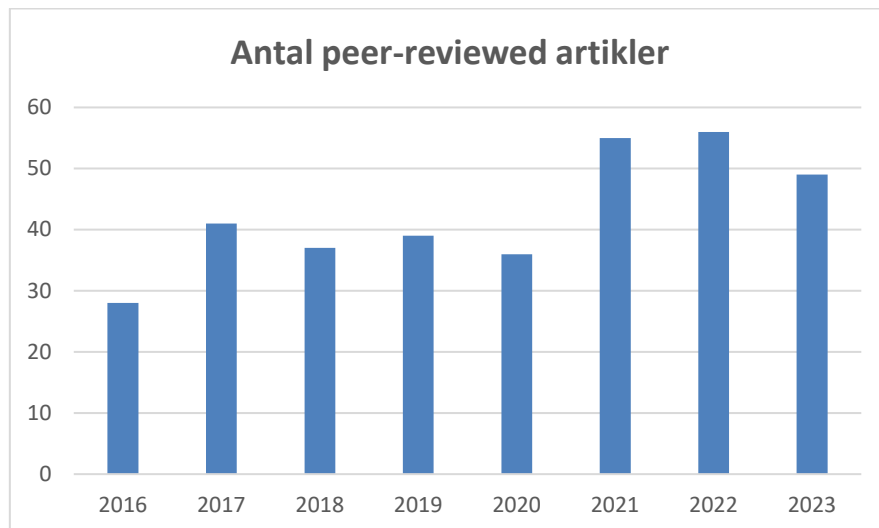
Forskningsudvalget holder møder ca. en gang i kvartalet og træffer overordnede beslutninger på forskellige af forskningsenhedens fokusområder inkl. prioritering af ressourcer. I henhold til vores forskningsstrategi har vi tilknyttet en borgerrepræsentant til vores forskningsudvalg, og han deltager i vores møder og bliver inddraget i vores arbejde med ansøgninger, prioritering af midler m.m. Dette har givet et godt nyt perspektiv og gode input, og vi glæder os til det fortsatte samarbejde.

Ca. en gang om måneden afholdes møder i forskningsenheden, hvor alle medlemmer og ikke-medlemmer er velkomne til at deltage. I 2023 blev der fremlagt nedenstående præsentationer:

- Præsentation fra Thomas Vognbjerg Sydenham om isolatsekventering
- Præsentation fra Nanna Skaarup Andersen om Flåtcenter
- Præsentation fra Charlotte Nielsen Agergaard om fund af CPO i Dicillin-kapsler
- Præsentation fra Ditte Tornby om kommende ph.d. projekt
- Præsentation fra Thøger Gorm Jensen om Bakteriæmidatabasen Sydbak
- Præsentation fra Hanne Marie Holt om tarmpatogene bakterier
- Præsentation fra Gitte Nyvang Hartmeyer om parasitområdet
- Præsentation fra Jens Sivkær Pettersen om arbejdet med anaerob in vitro tarmmodel
- Præsentation fra Nina Król om forskningsprojekt om flåter
- Præsentation fra Charlotte Nielsen Agergaard om hendes ph.d. projekt
- Præsentation fra Signe Nedergaard om hendes kommende ph.d. projekt
- Præsentation fra Hans Christian Beck om Mass spectrometry-based clinical proteomics
- Præsentation fra Hans Jørn Kolmos om Drug resistant organisms and the AMR-alliance

8.1 Antal af publicerede peer reviewed artikler

KMA har igen i 2023 haft stor aktivitet på det forskningsmæssige område. Antallet af publicerede reviewed artikler nåede op på 49. Se nedenstående figur, der viser udviklingen i antallet af peer reviewed artikler de seneste år, samt publikationslisten under pkt.12: Publikationer og vidensformidling 2023.



8.2 Afsluttede ph.d. uddannelser, nye ph.d. studerende og afsluttede studerende 2023

Nye ph.d. studerende:

Flemming Damgaard Nielsen

Titel: The role of gut bacteria as biomarkers and a cause of colorectal cancer- "Bioinformatic deciphering of novel biomarkers"

Vejleder: Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen

Medvejleder: Afdelingslæge Thomas Vognbjerg Sydenham

Ditte Rask Tornby

Titel: Development and evaluation of a novel biomimetic arteriovenous graft

Hovedvejleder: Lektor, seniorforsker Thomas Emil Andersen

Medvejleder: Professor Jes S. Lindholt, Afd. T

Signe Nedergaard

Titel på projekt: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – typning og patogene tilbøjeligheder

Hovedvejleder: Professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen

Medvejleder: Tandlæge ph.d. Anne Birkeholm Jensen, Department of Dentistry and Oral Health, Aarhus University

Afsluttet ph.d.:

Der blev i årets løb ikke afsluttet nogen ph.d. projekter.

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

Afsluttede studerende i 2023

KMA har i 2023 afviklet en del udviklingsrelaterede projekter i forbindelse med studerendes uddannelse.

Bachelorprojekter

BSc i biomedicin

Benjamin John Veggerskilde Buch

Titel Evaluation of cranberry products as a preventative measure against urinary tract infection

Vejleder: Lektor, seniorforsker Thomas Emil Andersen

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

- Behandling af recidiverende Clostridioides difficile infektioner med fækal mikrobiota transplantation
- Probiotikas effekt på Gruppe B Streptokokker hos gravide kvinder
- Effekt af ændret CD4 profil på immunresponsen mod M. Tuberculosis hos HIV/TB co-inficerede individer
- Neisseria lactamica's potentiale til at sænke bærerraten af Neisseria meningitidis

Kandidatspecialer

MSc i medicin

Peter Kroman, medicinstuderende

Titel: Evolution in visitation and diagnostic of intestinal parasite infections changes the insight of occurrence: A retrospective single- centre study

Vejledere: Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov og overlæge Gitte Nyvang Hartmeyer

MSc i medicin

Mette Samuelson, studerende på prægraduat forskningsår

Titel: Evaluating metagenomic sequencing on spiked samples of joint fluid and clinical samples of culture positive joint fluid

Vejleder: Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov

Medvejledere: Afdelingslæge Thomas Vognbjerg Sydenham og molekylærbiolog Sanne Løkkegaard Larsen

MSc i biomedicin

Lucas Josephsen Knudsen

Titel: Structural characterization of *Escherichia coli* biofilm using MALDI MS imaging techniques

Hovedvejleder: Lektor Finn Kirpekar ved RUMM/BMB, SDU

Medvejleder: Lektor, seniorforsker Thomas Emil Andersen

8.4 Eksterne forskningsmidler modtaget i 2023

Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen har modtaget:

- 1.700.000 kr. fra Fabrikant Vilhelm Pedersen og Hustrus mindelegat til projektet Prospektiv undersøgelse af patienter med blodforgiftning med tarmkræftassocierede bakterier ved hjælp af kapselendoskopi

Professor, overlæge Ulrik Stenz Justesen og ph.d. studerende Flemming Damgaard Nielsen har modtaget:

- 62.500 kr. fra Tornøe's og Høyrup's Fond til projektet "Tidligere diagnostik af tyktarmskræft"

Seniorforsker, lektor Thomas Emil Andersen har modtaget:

- 997.000 kr. fra Region Syddanmarks Forskningspulje til projektet Undersøgelse af smitsomhed hos patienter med viral luftvejsinfektion mhp. optimering af isolationsstrategi

Ph.d. studerende Ditte Tornby:

- 610.000 kr. fra Region Syddanmarks ph.d. pulje til projektet: Udvikling og evaluering af et nyt biomimetisk arteriovenøst transplantat

Læge, post doc Kristian Stærk har modtaget:

- 82.076 kr. fra OUHs overlægeråds forskningsfond/Guldsmed A. L. Rasmussens og hustrus fond til projektet "Betydningen af intravesikale kompartments i diagnostikken af urinvejsinfektioner: translationelt studie fra gris til menneske"
- 60.000 kr. fra Lebech Sørensen Mindefond til projektet "Translationel forskning i urinvejsinfektioner: fra gris til menneske"

Professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen har modtaget:

- 25.000 kr. fra A.P. Møller Fonden til projektet "Agg. Actinomycetemcomitans- typning og patogener til bøjeligheder"

Cheflæge Anette Holm har modtaget:

- 295.000 kr. fra Region Syddanmarks pulje for Sundhedstjenesteforskning til projektet "Fri for UVI"

9. UDDANNELSE

9.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere

Bakteriologien

I 2023 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, men det vil fortsat tage flere år at indhente det forsømte, da oplæringer i dette afsnit er meget langvarige på grund af den høje kompleksitet i arbejdsopgaverne.

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 2023. 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, skete i december 2023 og 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

I 2023 blev økonomien til kompetenceudvikling forsøgsvis udelukkende investeret i diplommoduler indenfor den mikrobiologiske videreuddannelse. Vi havde 2 bioanalytiker på kursus i "Antibiotikaresistens" og 2 i "Identifikation af bakterier".

På ledersiden afsluttede overbioanalytiker Hanne Larsen diplom i ledelse og Chefbioanalytiker startede på masteruddannelse – "Leadership Psychology".

9.2 Grunduddannelse for bioanalytikere

Bioanalytikerunderviser Sanne Malig
Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Afdelingen er kliniske uddannelsessted for bioanalytikerstuderende, tilknyttet Bioanalytikeruddannelsen UCL, Erhvervsakademi og Professionshøjskolen i Odense. De studerende er i klinikforløb på 1, 4, 5, 6 og 7. semester, og dette er 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.

Foråret 2023 blev sidste gang, vi afholdt punktpraktik på 3. semester. Denne praktik var et forløb på fire dage, der blev afsluttet med en dags vidensdeling for medstuderende og undervisere. Grunden til afvikling af denne punktpraktik var, at udbyttet af praktikken for de studerende ikke står mål med den tid og de ressourcer, der blev brugt til planlægning af forløbet. De overskydende kliniske ECTS point fra 3. semester overføres til 1. semester, som nu er blevet 14 dage længere. Det betyder, at der nu afholdes et fælles introduktionsforløb på UCL de første 2 uger inden opstart i klinisk forløb. Formålet med denne introduktion er at give alle studerende en fælles undervisning i basal viden og grundlæggende laboratoriefærdigheder, så de er klædt på til at komme ud på de forskellige laboratoriespecialer. Undervisningen afholdes af bioanalytikerundervisere fra OUH, og der bliver undervist i hygiejne, anvendelse af værnemidler, kommunikation og samarbejde, den syddanske forbedringsmodel, patientlogi, informationssystemer i sundhedsvæsenet, blodprøvetagning, fortynding samt praktiske laboratoriefærdigheder. Forløbet afsluttes med en praktisk øvelse i laboratoriet på UCL i de forskellige laboratoriefærdigheder – håndhygiejne, blodprøvetagning, fortynding og mikroskopi. Færdighederne godkendes af bioanalytikerunderviserne, og den studerende får udleveret et diplom. Ud over dette introduktionsforløb er de studerende 6 uger i klinisk forløb på 1. semester.

Semester 6 er opdelt i del 1 og 2. Første del er 9 ugers klinisk forløb, som afsluttes med en større skriftlig opgave i et udviklings og forskningsområde. I foråret 2023 omhandlede projektet MIC-resistensbestemmelse på svampe. Der blev afprøvet to forskellige sensititreplader *Sensititre™ YeastOne™ YO10 AST Plate* fra Thermo Fisher Scientific og *MICRONAUT-AM EUCAST AFST* fra Bruker. I efteråret omhandlede projektet en sammenligning af anaerob plade og FAA plade fra SSI til dyrkning af anaerobe bakterier. Anden del er på 3 uger, hvor de studerende skriver deres BA-projektprotokol, inden de påbegynder deres bachelorprojekt på afdelingen.

I 2023 har der været to professionsbachelorprojekter i afdelingen, et om foråret og et om efterår. I foråret omhandlede bachelorprojektet en undersøgelse af den gode mikrobiota i en rask tarm, for at se sammensætning af mikrobiota i en donorfæces sammenlignet med en fæcesprøve fra en patient med *Clostridioides difficile*-infektion. I efteråret omhandlede bachelorprojektet en metodeverificering af EUCAST-standardiseret-broth-mikrodilution-metoden til resistensbestemmelse på *Candida* species til implementering i afdelingen.

Der har i 2023 været 38 bioanalytikerstuderende igennem forskellige kliniske forløb i afdelingen.

Bioanalytikerunderviserne har i 2023 deltaget i:

- Mikrobiologiøvelser på 2. semester på UCL i foråret og efteråret.
- Temadag for Kliniske vejledere på OUH, Svendborg og UCL undervisere.

9.3 Læger

9.3.1 Prægraduats uddannelse (studererundervisning)

Professor, overlæge Niels Nørskov-Lauritsen

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, overlæge Flemming S. Rosenvinge

Gæstelærer, cheflæge Anette Holm

Lektor, Janne Kudsk Klitgaard

Lektor, Thomas Emil Andersen

Ph.d. studerende, overlæge Sanne Grønvall Kjær Hansen

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

Basal og klinisk mikrobiologi på bacheloruddannelsen

Fagområdets hovedaktivitet er at levere teoretisk undervisning i basal og klinisk mikrobiologi på bacheloruddannelsen, hvilket i hovedsagen foregår i regi af Modul 10: Angreb og forsvar, som strækker sig over 9 uger. I 2023 har vi gennemført 2 kursusforløb incl. 2 eksamener plus re-eksamination. I alt er der på Modul 10 leveret ca. 126 konfrontationstimer, hvortil kommer øvelseskursus samt udarbejdelse af ca. 150 multiple choice eksamensopgaver.

Klinisk mikrobiologi på kandidatuddannelsen

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

Kandidatspeciale

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

9.3.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)

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

UddannelsesKoordinerende Yngre Læge (UKYL): Afdelingslæge, ph.d. Nanna Skaarup Andersen

Fire yngre læger har været igennem afdelingen i introduktionsstilling eller vikariat, tre i hoveduddannelse og to infektionsmedicinere i sideuddannelse. Der har været afholdt fire interne kurser for intro-læger: bakteriologi, antibiotika, molekylærbiologi/serologi og infektionshygiejne, og hoveduddannelseslægerne har deltaget i mykologi-kursus i Region Hovedstaden samt to specialespecifikke kurser. Desuden er der afholdt fire interne kurser for HU-læger. Afdelingen har deltaget i årets temadag for lægelig videreuddannelse og i Specialernes dag, hvor specialet Klinisk Mikrobiologi præsenteres for mulige kommende ansøgere. To overlæger har genopfrisket vejlederkursus og undervist på specialespecifikt kursus i Infektionsmedicin.

10. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS

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

10.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis

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 2023, hvor der overvejende ses en forbedring i resultaterne "meget tilfredsstillende / tilfredsstillende" i forhold til resultaterne i 2022, se tabel 1 og 2. Der er en lille tilbagegang på 2 % i dyrkningsdelen "vækst" og "mængde", hvilket beror på en misforståelse fra praksis i forhold til indtastning. Herudover er der praksis, der er ophørt med urindiagnostik, hvorfor antal deltagende er mindre i 2023 i forhold til 2022.

Deltagelsesprocenten i udsendelserne af kvalitetsprøver i de tilmeldte praksis var på 98% i foråret og 100% i efteråret.

Tabel 1: Resultater 2 år tilbage, opgjort december 2023, for alle deltagere fordelt på de enkelte analyser

	Meget tilfredsstillende / Tilfredsstillende	Mindre tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende
Mikroskopi: Bakterie antal (N=88)	99 %	1 %	0 %
Mikroskopi: 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

Tabel 2: Resultater 2 år tilbage, opgjort december 2022, for alle deltagere fordelt på de enkelte analyser

	Meget tilfredsstillende / Tilfredsstillende	Mindre tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende
Mikroskopi: Bakterie antal (N=89)	98 %	1 %	1 %
Mikroskopi: Morfologi (N=89)	88 %	6 %	6 %
Vækst (N=61)	98 %	2 %	0 %
Mængde (N=61)	98 %	0 %	2 %
Florasammensætning (N=61)	98 %	0 %	2 %
Resistens (N=60)	93 %	5 %	2 %

N: Antal deltagende praksis

Kurser og møder

I foråret var der Åbent hus fra kl 16.30 - 20.00 på KMA og Blodprøver og Biokemi, hvor 40 personer fordelt på 17 praksis deltog. Der var planlagt oplæg i plenum, rundvisning på laboratorierne samt et spørgehjørne, hvor der var mulighed for at stille spørgsmål til udvalgte fagpersoner.

I efteråret blev der afholdt to urinmikroskopikurser fra kl. 15-18 på KMA, hvor der deltog 22 personer fra praksis.

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 udviklingsmuligheder.

Mål for 2024

Vi vil arbejde videre med at kvalitetsløfte almen praksis. Dette med udgangspunkt i kvalitetsopgørelserne, hvoraf det for 2023 ses, at der stadig er plads til forbedring på mikroskopidelen men også på resistensbestemmelsesområdet, 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.

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	• Faglig sekretær Komiteen for Antibiotika og Infektionskontrol, OUH • Medlem af Strategiudvalget, CEI, SSI • Medlem af Infektionshygiejnisk Forum, Region Syddanmark • Medlem af Region Syddanmarks faglige baggrundsgruppe til HAIR • Medlem af HAIBAs følgegruppe, CEI, SSI • Medlem af Drifts- og planlægningsgruppen, lægemidler - OUH
Andersen, Nanna Skaarup	• Formand for uddannelsesudvalget (UUV) under DSKM • Hovedkursusleder for de nationale specialespecifikke kurser i specialægeuddannelsen i Klinisk Mikrobiologi • Formand for arrangørgruppen for afholdelse af den internationale videnskabelige konference NordTick der afholdes i 2024 i Danmark • Inspektør for den lægelige videreuddannelse under Sundhedsstyrelsen
Detlefsen, Mette Hygiejnesygeplejerske	• Medlem af Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, OUH • Medlem af OUHs Styregruppe for affaldshåndtering • 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 Kjær, Overlæge	• Medlem af Komiteen for Antibiotika og Infektionskontrol (KAI), OUH • Medlem af arbejdsgruppen INFHYG under DSKM • Medlem af DSIF bestyrelsen
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 • Medlem af DANRES • Medlem af det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af OUHs ledergruppe vedr. Laboratoriekonsulent-ordningen (LKO) • Medlem af styregruppen for Laboratoriekonsulentordningen i Region Syddanmark • Medlem af det nationale MIKAP udvalg • Medlem af arbejdsgruppen for biologisk beredskab ved OUH • Medlem af følgegruppen for HAIBA (SSI) • Medlem af fagligt råd vedr. mikrobiologisk diagnostik (Sundhedsstyrelsen)

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

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 national erfagruppe under CEI vedr. luftkvalitet på operationsafdelinger
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 • ECCMID 2023 abstract reviewer • Medlem af DANRES • Medlem af DANRES-M (næstformand) • Medlem af editorial board for tidsskriftet Anaerobe • Hoved/medvejleder for tre ph.d.-studerende • Hoved/medvejleder for to prægraduatstuderende • 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 • HAIR (Hospital-Acquired Infection Registry) – Faglig baggrundsgruppe. Medlem • OUHs antibiotikagruppe under Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, OUH. Medlem. • Regional Antibiotikagruppe, Region Syddanmark. Medlem.
Kristiansen, Helle Hygiejnesygeplejerske	• Kontaktperson for Nordfyns og Assens Kommuner
Ladegaard, Trine Hygiejnesygeplejerske	• Faglig sekretær Komiteen for Antibiotika og Infektionskontrol, OUH • Medlem af OUHs Beklædnings- og Tekstiludvalg

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Navn	Hverv
Lundgaard, Hanne Hygiejnesygeplejerske	• Medlem af hygiejneudvalgene for Langeland, Ærø, Svendborg og Kerteminde Kommuner • Medlem af national erfagruppe under CEI vedr. luftkvalitet på operationsafdelinger • Medlem af FSTA Ventilation netværk
Lyse, Mitte Imhoff Hygiejnesygeplejerske	• Medlem af Komiteen for Antibiotika- og Infektionskontrol, OUH • Medlem af Forum for behandlingsredskaber • Medlem af FSTA Ventilation netværk
Madsen, Anne Juhl Bioanalytiker	• 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	• Medlem af sub-komiteén for <i>Pasteurellaceae</i>-taksonomi, tilknyttet the International Committee of Systematics of Prokaryotes
Pedersen, Louise H. Bioanalytikerunderviser	• Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen • Hygiejnekoordinatorer
Refer, Jane Fritsdal Hygiejnesygeplejerske	• Kontaktperson for Ærø kommune
Reindel, Nina Emilie Bejlegaard	• Arbejdsmiljørepræsentant • Sundhedsambassadør
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. • Nordic Society for Medical Mycology. Medlem • Medvejleder for to ph.d. studerende

Årsrapport 2023
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

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 programledelsen for POCT, OUH • 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 national gruppe i Klinisk Mikrobiologi – udvikling af videreuddannelse for bioanalytikere på KMAer i DK
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

12. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2023

Bidrag til tidsskrift – Tidsskriftartikel

Abedi AA, Varnum C, Pedersen AB, Gromov K, Hallas J, Iversen P, Jakobsen T, Jimenez-Solem E, Kidholm K, Kjerulf A, Lange J, Odgaard A, **Rosenvinge FS**, Solgaard S, Sperling K, Stegger M, Christensen R, Overgaard S
Effect of single versus multiple prophylactic antibiotic doses on prosthetic joint infections following primary total hip arthroplasty in patients with osteoarthritis at public and private hospitals in Denmark: protocol for a nationwide cross-over, cluster randomised, non-inferiority trial [The Pro-Hip-Quality Trial]
BMJ Open. 2023 Aug 21;13(8):e071487. doi: 10.1136/bmjopen-2022-071487

Agergaard CN, Jensen JM, **Klein K**, **Rosenvinge FS**, **Stærk K**
A comparative evaluation of commercial boric acid containers for preserving microorganisms in urine specimens
Clinical Microbiology and Infection 2023 Mar;29(3):401-403. doi: 10.1016/j.cmi.2022.11.024

Agergaard CN*, Porsbo LJ* , **Sydenham TV**, **Hansen SGK**, **Steinke K**, **Larsen SL**, Helgason KO, Hansen F, Karstensen KT, Henius AE, Holzknecht BJ, Sørensen L, Schønning K, Wang M, Ank N, Halldórsdóttir AM, Guðlaugsson Ó, Hammerum AM, Kjerulf A, Kristensen B, Hasman H, **Justesen US**
Contaminated dicloxacillin capsules as the source of an NDM-5/OXA-48-producing Enterobacter hormaechei ST79 outbreak, Denmark and Iceland, 2022 and 2023
Eurosurveillance Volume 28, Issue 9, 02/Mar/2023. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.9.2300108

Andersen K, Arenholt LTS, **Stærk K**, **Andersen TE**, Lund L
Simple, recidiverende og komplicerede urinvejsinfektioner
Ugeskrift for Læger 185, 3, ISSN0041-5782, feb. 2023

Badreldin I, Justesen B, Lyhne N, Fuursted K, Vestergaard AH, **Justesen US**
Identification of microorganisms in patients with keratitis by next-generation sequencing
Acta Ophthalmologica. 2023 May;101(3):353-354. doi: 10.1111/aos.15285

Bock M, Van Hasselt JGC, Schwartz F, Wang H, Høiby N, Fuursted K, Ihlemann N, Gill S, Christiansen U, Bruun NE, Elming H, Povlsen JA, Køber L, Høfsten DE, Fosbøl EL, Pries-Heje MM, Christensen JJ, **Rosenvinge FS**, Torp-Pedersen C, Helweg-Larsen J, Tønder N, Iversen K, Bundgaard H, Moser C
Rifampicin reduces plasma concentration of linezolid in patients with infective endocarditis
Journal of Antimicrobial Chemotherapy, Volume 78, Issue 12, December 2023, Pages 2840–2848.
doi:10.1093/jac/dkad316

Bock M, Theut AM, van Hasselt JGC, Wang H, Fuursted K, Høiby N, Lerche CJ, Ihlemann N, Gill S, Christiansen U, Nielsen HL, Lemming L, Elming H, Povlsen JA, Bruun NE, Høfsten D, Fosbøl EL, Køber L, Schultz M, Pries-Heje MM, Kristensen JH, Christensen JJ, **Rosenvinge FS**, Pedersen CT, Helweg-Larsen J, Tønder N, Iversen K, Bundgaard H, Moser C
Attainment of Target Antibiotic Levels by Oral Treatment of Left-Sided Infective Endocarditis: A POET Substudy
Clin Infect Dis. 2023 Jul 26;77(2):242-251. doi: 10.1093/cid/ciad168

Cartulieres MB, Skjøt-Arkil H, Mogensen CB, Skovsted TA, Andersen SL, Pedersen AK, **Rosenvinge FS**
Gram Stain and Culture of Sputum Samples Detect Only Few Pathogens in Community-Acquired Lower Respiratory Tract Infections: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial
Diagnostics (Basel). 2023 Feb 8;13(4):628. doi: 10.3390/diagnostics13040628

Cartulieres MB, **Rosenvinge FS**, Mogensen CB, Skovsted TA, Andersen SL, Østergaard C, Pedersen AK, Skjøt-Arkil H
Evaluation of point-of-care multiplex polymerase chain reaction in guiding antibiotic treatment of patients acutely admitted with suspected community-acquired pneumonia in Denmark: A multicentre randomised controlled trial
PLoS Med. 2023 Nov 28;20(11):e1004314. doi: 10.1371/journal.pmed.1004314

Cartulieres MB, Søgaard SN, **Rosenvinge FS**, Mogensen CB, Hertz MA, Skjøt-Arkil H
Antibiotic Guideline Adherence at the Emergency Department: A Descriptive Study from a Country with a Restrictive Antibiotic Policy
Antibiotics (Basel). 2023 Nov 29;12(12):1680. doi: 10.3390/antibiotics12121680

Christophorou E, Nilsson AC, Petersen I, Lindvig SO, Davidsen JR, Abazi R, Poulsen MK, **Pedersen RM, Justesen US**, Johansen NE, Bistrup C, Madsen LW, Johansen IS
Humoral antibody response following mRNA vaccines against SARS-CoV-2 in solid organ transplant recipients; a status after a fifth and bivalent vaccine dose
Front Immunol 2023 Nov 27;14:1270814. doi: 10.3389/fimmu.2023.1270814

Cuénod A, Aerni M, Bagutti C, Bayraktar B, Boz ES, Carneiro CB, Casanova C, Coste AT, Damborg P, van Dam DW, Demirci M, Drevinek P, Dubuis O, Fernandez J, Greub G, Hrabak J, Yiğitler GH, Hurych J, **Jensen TG**, Jost G, Kampinga GA, Kittl S, Lammens C, Lang C, Lienhard R, Logan J, Maffioli C, Mareković I, Marschal M, Moran-Gilad J, Nolte O, Oberle M, Pedersen M, Pflüger V, Pranghofer S, Reichl J, Rentenaar RJ, Riat A, Rodríguez-Sánchez B, Schilt C, Schlotterbeck AK, Schrenzel J, Troib S, Willems E, Wootton M, Ziegler D, Egli A, ESGMD study group
Quality of MALDI-TOF mass spectra in routine diagnostics: results from an international external quality assessment including 36 laboratories from 12 countries using 47 challenging bacterial strains
Clin Microbiol Infect. 2023 Feb;29(2):190-199. doi: 10.1016/j.cmi.2022.05.017

Dungu KHS, Lund S, Carlsen ELM, Hartling UB, Matthesen AT, Franck KT, Thomsen MK, **Justesen US**, Nielsen HL, Nielsen ACY, Henriksen TB, Nygaard U
Herpes simplex virus infection among neonates suspected of invasive bacterial infection: a population-based cohort study
Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed . 2023 May 24;fetalneonatal-2023-325583 (online ahead of print).
doi: 10.1136/archdischild-2023-325583

Ehmsen S, **Pedersen RM**, ang LL, Asmussen A, Kragh A, Holm DK, **Sydenham TV, Jensen TG**, Jeppesen SS, Frederiksen H, Andersen TE, Ditzel HJ
BQ.1.1, XBB.1, and XBB.1.5 neutralization after bivalent mRNA COVID-19 booster in patients with cancer
Cancer Cell . 2023 Feb 9;S1535-6108(23)00031-4. doi: 10.1016/j.ccell.2023.02.003

Garvik OS, Póvoa P, Vinholt PJ, Nielsen SL, **Jensen TG**, Frederiksen H, Chen M, Dessau RB, Coia JE, Møller JK, Gradel KO
Detection of infections by computerized capture of peaks in longitudinally measured C-reactive protein levels
Biomark Med. 2023 Aug;17(15):635-642. doi: 10.2217/bmm-2023-0419

Gram MA, Steenhard N, Cohen AS, Vangsted AM, Mølbak K, **Jensen TG**, Hansen CH, Ethelberg S
Patterns of testing in the extensive Danish national SARS-CoV-2 test set-up
PLoS One 2023 Jul 25;18(7):e0281972. doi: 10.1371/journal.pone.0281972. eCollection 2023
doi: 10.1371/journal.pone.0281972

Birkholm Grønnemose RB, Tornby DR, Riber SS, Hjelmager JS, Riber LPS, Lindholt JS, **Andersen TE**
An Antibiotic-Loaded Silicone–Hydrogel Interpenetrating Polymer
Network for the Prevention of Surgical Site Infections Gels, Bind 9, Nr. 10, 826, 10.2023. doi:10.3390/gels9100826

Hansen F, Porsbo LJ, Frandsen TH, Kaygisiz ANS, Roer L, Henius AE, Holzknecht BJ, Søes L, Schønning K, Røder BL, **Justesen US**, Østergaard C, Dzajic E, Wang M, Ank N, Higgins PG, Hasman H, Hammerum AM
Characterization of Carbapenemase producing *Acinetobacter baumannii* Isolates from Danish Patients 2014-2021 -
Detection of a New International Clone - IC11
Int J Antimicrob Agents . 2023 May 25;106866. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2023.106866

Hansen SGK, Roer L, Karstensen KT, **Hoegh SV**, Hansen F, **Klein K**, **Rosenvinge FS**, **Holm A**, **Skov MN**, Hammerum AM, Hasman H
Vancomycin-sensitive *Enterococcus faecium* bacteraemia - hospital transmission and mortality in a Danish University Hospital
Journal of Medical Microbiology, 72,7. 10.1099/jmm.0.001731

Hounmanou YMG, Jørgen Engberg J, Bjerre KD, **Holt HM**, Olesen B, Voldstedlund M, Dalsgaard A, Ethelberg S
Correlation of High Seawater Temperature with *Vibrio* and *Shewanella* Infections, Denmark, 2010–2018
Emerg Infect Dis. 2023 Mar; 29(3): 605–608. doi: 10.3201/eid2903.221568

Jensen BB, **Andersen NS**, Wölfel S, Chen M, Paarup HM, Olesen CR, Fournier PE, Jensen PM, Skarphedinsson S
Rickettsiosis in Denmark: A nation-wide survey
Ticks and Tick-borne Diseases, Volume 14, Issue 6, November 2023, 102236. doi.org/10.1016/j.ttbdis.2023.102236

Johannesen TB, Munkstrup C, Edslev SM, Baig S, Nielsen S, Funk T, Kristensen DK, Jacobsen LH, Ravn SF, Bindslev N, Gubbels S, Voldstedlund M, Jokelainen P, Hallstrøm S, Rasmussen A, Kristinsson KG, Fuglsang-Damgaard D, Dessau RB, Olsén AB, Jensen CS, Skovby A, Ellermann-Eriksen S, **Jensen TG**, Dzajic E, Østergaard C, Andersen SL, Hoffmann S, Andersen PH, Stegger M
Increase in invasive group A streptococcal infections and emergence of novel, rapidly expanding sub-lineage of the virulent *Streptococcus pyogenes* M1 clone, Denmark, 2023
Euro Surveill. 2023 Jun;28(26):2300291. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.26.2300291

Justesen US, Åhman J, Matuschek E, Kahlmeter G
Assessing the quality of the anaerobic environment — a method developed to support EUCAST disk diffusion of anaerobic bacteria
European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases 2023. doi: 10.1007/s10096-023-04622-9

Kern K, Delaroque N, Boysen A, Puder M, Wendt R, Kölsch A, Ehrentreich-Förster E, **Stærk K, Andersen TE**, Andersen K, Lund L, Szardenings M

Glycosylation of bacterial antigens changes epitope patterns

Front. Immunol., 26 October 2023 Sec. Vaccines and Molecular Therapeutics Volume 14 – 2023.

doi.org/10.3389/fimmu.2023.1258136

Leegaard TM, **Justesen US**, Matuschek E, Giske CG, NordicAST study group on automated AST Performance of automated antimicrobial susceptibility testing for the detection of antimicrobial resistance in gram-negative bacteria: a NordicAST study

APMIS. 2023 Aug 17. doi: 10.1111/apm.13346

Leth TA, **Nymark A**, Knudtzen FC, Larsen SL, **Skov MN, Jensen TG**, Bek-Thomsen M, Jensen HB, Hovius JW, Skarphédinsson S, Kjølseth Møller J, **Andersen NS**

Detection of *Borrelia burgdorferi* sensu lato DNA in cerebrospinal fluid samples following pre-enrichment culture

Ticks and Tick-borne Diseases Volume 14, Issue 3, May 2023, 102138. doi: 10.1016/j.ttbdis.2023.102138

Lorentzen MH, **Rosenvinge FS**, Lassen AT, Graumann O, Laursen CB, Mogensen CB, Skjøl-Årtil H

Empirical antibiotic treatment for community-acquired pneumonia and accuracy for *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae*, and *Chlamydia pneumoniae*: a descriptive cross-sectional study of adult patients in the emergency department

BMC Infect Dis. 2023 Sep 5;23(1):580. doi: 10.1186/s12879-023-08565-6

Nielsen FD, Skov MN, Sydenham TV, Justesen US

Development and Clinical Application of a Multilocus Sequence Typing Scheme for *Bacteroides fragilis* Based on Whole-Genome Sequencing Data

Microbiol Spectr. 2023 Mar 21;e0511122. doi: 10.1128/spectrum.05111-22

Nørskov-Lauritsen N, Mohey R, Hansen DS, Duus L, Khalil MR, Wilfred SJ, Nielsen SY

Genome Characterisation of Invasive *Haemophilus influenzae* in Pregnancy: The Noticeable Placental Tissue Tropism Is Distributed across the Species Rather Than Linked with Capsulation or Particular Clones

Pathogens 2023, 12, 1345. doi:10.3390/pathogens12111345

Omland LH, Bodilsen J, Helweg-Larsen J, Jarløv JO, Andreassen K, Ziebell M, Ellermann-Eriksen S, **Justesen US**, Frimodt-Møller N, Obel N

Invasive procedures and risk of brain abscess: a nationwide, population-based case control study

Infect Dis (Lond). 2023 Jan;55(1):55-62. doi: 10.1080/23744235.2022.2132284

Omland LH, Bodilsen J, Tetens MM, Helweg-Larsen J, Jarløv JO, Ziebell M, Ellermann-Eriksen S, **Justesen US**, Frimodt-Møller N, Mortensen PB, Obel N

Risk of psychiatric disorders, use of psychiatric hospitals and receipt of psychiatric medication in patients with brain abscess in Denmark

Clin Infect Dis. 2023 Jan 13;76(2):315-322. doi: 10.1093/cid/ciac773

Pedersen RM, Bang LL, Tornby DS, Nilsson AC, Nielsen C, Madsen LW, Johansen IS, Sydenham TV, Jensen TG, Justesen US, the COVAC-TX study group, Davidsen JR, Poulsen MK, Abazi R, Vitved L, Palarasah Y, Bistrup C, **Andersen TE**

Serum neutralization of Omicron BA.5, BA.2 and BA.1 in triple vaccinated kidney transplant recipients.
Kidney International Reports. 2023 ; Bind 8, Nr. 3. s. 667-671 doi: 10.1016/j.ekir.2022.12.004.

Pedersen RM, Bang LL, Holm DK, Madsen LW, Johansen IS, Jensen TG, Justesen US, Bistrup C, Andersen TE
Serum Neutralization of Omicron XBB.1.5 in Kidney Transplant Recipients After Bivalent mRNA Booster Vaccination
Kidney International Reports Volume 8, Issue 8, August 2023, Pages 1665-1668. doi:10.1016/j.ekir.2023.05.020

Rasmussen M, Møller FT, Gunalan V, Baig S, Bennedbæk M, Christiansen LE, Cohen AS, Ellegaard K, Fomsgaard A, Franck KT, Larsen NB, Larsen TG, Lassaunière R, Polacek C, Qvesel AG, Sieber RN, Rasmussen LD, Stegger M, Spiess K, Tang ME, Vestergaard LS, **Andersen TE, Hoegh SV, Pedersen RM, Skov MN, Steinke K, Sydenham TV**, Hoppe M, Nielsen L, Krause TG, Ullum H, Jokelainen P
First cases of SARS-CoV-2 BA.2.86 in Denmark, 2023
Eurosurveillance Volume 28, Issue 36, 07/Sep/2023. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.36.2300460

Skjøl-Årtil H, Nanthan KR, Chen M, **Rosenvinge FS**
Carrier prevalence of Clostridioides difficile in emergency departments and the association of prior antibiotic consumption: a combined cross-sectional and nested case-control study
J Antimicrob Chemother. 2023 Aug 2;78(8):2089-2096. doi: 10.1093/jac/dkad213

Steppat A, **Andersen NS**, Andreasen CM
Rare case of Lyme borreliosis in a patient presenting with dactylitis and skin rash
BMJ Case Rep . 2023 Feb 17;16(2):e253182. doi: 10.1136/bcr-2022-253182

Stolberg RS, Hansen F, Porsbo LJ, Karstensen KT, Roer L, Holzknecht BJ, Hansen KH, Schønning K, Wang M, **Justesen US**, Røder BL, Thomsen P, **Skov MN**, Hammerum AM, Hasman H
Genotypic characterization of carbapenemase-producing organisms obtained in Denmark from patients associated with the war in Ukraine
Journal of Global Antimicrobial Resistance Volume 34, September 2023, Pages 15-17. doi: 10.1016/j.jgar.2023.06.002

Stubhaug TT, Giske CG, **Justesen US**, Kahlmeter G, Matuschek E, Sundsfjord A, Skaare D; Nordic Bacteroides AST Study Group
Antimicrobial susceptibility testing of Bacteroides species by disk diffusion: The NordicAST Bacteroides study
Anaerobe. 2023 May 28;102743. doi: 10.1016/j.anaerobe.2023.102743

Stærk K, Langhorn L, **Andersen TE**
Clean-catching urine from pigs: A method for collecting quality specimens for urinalysis and microbiological culturing in a laboratory environment
Lab Anim. 2023 Jun;57(3):293-303. doi: 10.1177/00236772221133433

Stærk K, Langhorn L, Nielsen LF, **Andersen TE**
Intravesical compartments in the bladder can affect microbiological culturing outcome: An experimental study in pigs
Front. Urol. 2023, 2, Artikel 1028778. <https://doi.org/10.3389/fruro.2022.1028778>

Stærk K, Langhorn L, Palarasah Y, **Andersen TE**

method for collecting high numbers of tubes from non-heparinized pigs
Laboratory Animals 0(0) 1–5. doi: 10.1177/00236772221133431

Stærk K, Kruse Jensen L, **Andersen TE**

Evaluation of urine dipstick tests in experimental porcine urinary tract infection with uropathogenic *Escherichia coli*
Scientific Reports, 13, Article number: 12404 (2023). doi: 10.1038/s41598-023-39239-7

Svendsen AT, Nielsen HL, Bytzer P, Coia JE, Engberg J, **Holt HM**, Lemming L, Lomborg S, Marmolin ES, Olesen BS, Andersen LP, Ethelberg S, Engsbø AL

The incidence of laboratory-confirmed cases of enteric pathogens in Denmark 2018: a national observational study
Infect Dis (Lond). 2023 May;55(5):340-350. doi: 10.1080/23744235.2023.2183253

Tentor F, Schrøder BG, Nielsen S, Schertiger L, **Stærk K**, **Andersen TE**, Bagi P, Nielsen LF

Erratum: Author Correction: Development of an ex-vivo porcine lower urinary tract model to evaluate the performance of urinary catheters (Scientific reports (2022) 12 1 (17818))
Scientific Reports volume 13, Article number: 6443 (2023). doi: 10.1038/s41598-023-32920-x

Thomsen GN, Christoffersen MN, Lindegaard HM, Davidsen JR, **Hartmeyer GN**, Assing K, Mortz CG, Martin-Iguacel R, Møller MB, Kjeldsen AD, Havelund T, El Fassi D, Broesby-Olsen S, Maiborg M, Johansson SL, Andersen CL, Vestergaard H, Bjerrum OW

The multidisciplinary approach to eosinophilia
Front. Oncol., 18 May 2023 Volume 13 – 2023. doi:10.3389/fonc.2023.1193730

Torpdahl M, White ED, Schjørring S, Søby M, Engberg J, Engsbø AL, **Holt HM**, Lemming L, Lützen L, Olesen B, Coia JE, Kjelsø C, Müller L

Imported spring onions related to the first recorded outbreak of enteroinvasive *Escherichia coli* in Denmark, November to December 2021
Euro Surveill . 2023 Apr;28(15):2200572. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.15.2200572

Ünlü A, **Andersen NS**, Skarphedinsson S, Larsen SL, Chrysidis S, Lage-Hansen P

Lyme Arthritis. A rare but important cause of mono - or oligo arthritis in Denmark: A case series of lyme arthritis in four Danish male patients
BMJ, Annals of the Rheumatic Diseases 2023, volume 82. doi: 10.1136/annrheumdis-2023-eular.3659

Utzon AN, Johansen IS, **Bang LL**, **Pedersen RM**, **Andersen TE**, Madsen LW

Viral dynamics of SARS-CoV-2 in immunocompromised patients
Clin Microbiol Infect . 2023 May 12 S1198-743X(23)00237-9. doi: 10.1016/j.cmi.2023.05.013

Thomsen BL, Christensen JB, Rodenko O, Usenov I, **Grønnemose RB**, **Andersen TE**, Lassen M

Accurate identification of bacteria in a minimally prepared environment using Raman spectroscopy assisted by machine learning
Proceedings Volume 12358, Photonic Diagnosis, Monitoring, Prevention, and Treatment of Infections and Inflammatory Diseases 2023; 1235804 (2023) doi: 10.1117/12.2646653

Andet

Kolmos HJ

En fremtid uden antibiotika: Hvad gør vi? (Præsentation af bog)

Videnskab.dk, 20.06.2023.

https://videnskab.dk/krop-sundhed/en-fremtid-uden-antibiotika-hvad-goer-vi/?utm_medium=email&utm_source=Vores%20nyhedsbrev

Kolmos HJ

Dødbringende trussel: Infektioner og antibiotikaresistens kræver handling (sundhedspolitisktidsskrift.dk)

Sundhedspolitisk Tidsskrift

<https://sundhedspolitisktidsskrift.dk/debat/7887-dodbringende-trussel-infektioner-og-antibiotikaresistens-kraever-handling.html>

Kolmos HJ

Hvordan undgår vi, at resistente bakterier slår os ihjel? (Bog)

København, Informations Forlag, 1. udgave, 1. oplag 2023

Konferencebidrag uden forlag/tidsskrift – Poster

Chen M, Coia J, Engberg JH, Andersen LP, Lemming LE, Engsbro AL, Hartmeyer GN, Stensvold CR, Olesen BS, Marmolin ES

Impact of COVID-19 restrictions on incidence of enteropathogenic bacteria, viruses and parasites in Denmark: a register based study

ECCMID København 15.-18. april 2023

Hansen SGK, Klein K, Rosenvinge FS, Skov MN, Holm A

To die or not to die from Enterococcus faecium bacteraemia

ECCMID København 15.-18. april 2023

Nielsen FD, Sydenham TV, Leegaard TM, Justesen US

Caught in the act: a case of plasmid-mediated transfer of metronidazole resistance in a human abscess

ECCMID København 15.-18. april 2023

Steinke K, Nielsen FD, Thomsen KG, Larsen SL, Høgh SV, Skov MN, and Sydenham TV

User-friendly bioinformatics for routine analysis of bacterial isolate sequencing in a clinical setting

ECCMID København 15.-18. april 2023

Sundelin T, Jørgensen RL, Madsen TV, Høgh SV, Skov MN, Tarpgaard IH

National guideline for verification of real-time PCR analyses for ISO 15189 accreditation in the field of clinical microbiology

ECCMID København 15.-18. april 2023

Tetens MM, Dessau R, Jørgensen CS, Bodilsen J, Fuglsang-Damgaard D, Møller JK, Ellermann-Eriksen S, Bangsbo J, Andersen NS, Østergaard C, Chen M, Nielsen AC, Omland LH, Obel N, Lebech AM

Risk of haematologic cancer among individuals tested positive for *Borrelia burgdorferi* sensu lato serum antibodies, a nationwide cohort study

ECCMID København 15.-18. april 2023

Tetens MM, Dessau R, Jørgensen CS, Bodilsen J, Fuglsang-Damgaard D, Møller JK, Ellermann-Eriksen S, Bangsbo J, Andersen NS, Østergaard C, Chen M, Nielsen AC, Svendsen JH, Omland LH, Obel N, Lebech A

Risk of Lyme carditis in individuals with positive *Borrelia burgdorferi* serum antibodies, a matched nationwide cohort study

ECCMID København 15.-18. april 2023

Unlu AM, Andersen NS, Larsen SL, Skarphedinsson S, Hansen PRL

Lyme arthritis. A rare but important cause of mono – or oligo arthritis in Denmark: A case series of Lyme arthritis in four Danish male patients

ECCMID København 15.-18. april 2023

Konferencebidrag uden forlag/tidsskrift - Konferenceabstrakt til konference

Agergaard CN, Porsbo LJ, Sydenham TV, Hansen SGK, Helgason KO, Hansen F, Karstensen KT, Henius AE, Holzkecht BJ, Søes LM, Schønning K, Wang M, Ank N, Halldórsdóttir AM, Gudaugsson Ó, Hammerum AM, Kjerulf A, Kristensen B, Hasman H, Justesen US

Investigating an ongoing outbreak of NDM-5/OXA-48-producing *Enterobacter hormaechei* ST79 from contaminated dicloxacillin capsules.

ECCMID København 15.-18. april 2023

Hansen SGK, Klein K, Rosenvinge FS, Skov MN, Holm A

To die or not to die from *Enterococcus faecium* bacteraemia

ECCMID København 15.-18. april 2023

Kromann P, Skov MN, Hartmeyer GN

How new visitation and diagnostic of intestinal parasite infections, changes the understanding of occurrence

ECTMIH Utrecht 20.-23. november 2023

Nielsen FD, Sydenham TV, Leegaard TM, Justesen US

Caught in the act: a case of plasmid-mediated transfer of metronidazole resistance in a human abscess

ECCMID København 15.-18. april 2023

Platz IL, Tetens MM, Dessau R, Jørgensen C, Bodilsen J, Damgaard DF 5, Møller JK, Ellermann-Eriksen S, Bangsbo J, Andersen NS, Østergaard C, Nielsen ACY, Lebech A, Omland LH, Obel N

Differences among patients with positive intrathecal antibody index test compared with patients with positive PCR in herpes simplex virus or varicella-zoster virus CNS infections

ECCMID København 15.-18. april 2023

Steinke K, Nielsen FD, Thomsen KG, Larsen SL, Høgh SV, Skov MN, and Sydenham TV
User-friendly bioinformatics for routine analysis of bacterial isolate sequencing in a clinical setting ECCMID København 15.-18. april 2023

Stærk K, Boysen A, Zahle A, Throosing M, Hjelmager JS, Palarasah Y, Andersen TE
Establishing a pig model for preclinical evaluation of vaccines against urinary tract infection
ECCMID København 15.-18. april 2023

Sundelin T, Jørgensen RL, Madsen TV, Tarpgaard IH, Høgh SV, Skov MN
National guideline for verification of real-time PCR analyses for ISO 15189 accreditation in the field of clinical microbiology
ECCMID København 15.-18. april 2023

Sydenham T, Thomsen KG, Steinke K, Høgh SV, Larsen SL, Vilhelmsen KK, Bistrup FC, Olsen M, Jakobsen MG, Justesen US, Jensen TG, Steinicke P, Holm A, Skov MN
Establishing decentralised routine bacterial whole genome sequencing at a clinical microbiology department
ECCMID København 15.-18. april 2023

Tetens MM, Dessau R, Jørgensen CS, Bodilsen J, Fuglsang-Damgaard D, Møller JK, Ellermann-Eriksen S, Bangsbo J, Andersen NS, Østergaard C, Chen M, Nielsen AC, Svendsen JH, Omland LH, Obel N, Lebech A
Risk of Lyme carditis in individuals with positive *Borrelia burgdorferi* serum antibodies, a matched nationwide cohort study
ECCMID København 15.-18. april 2023

Tetens MM, Dessau R, Jørgensen CS, Bodilsen J, Fuglsang-Damgaard D, Møller JK, Ellermann-Eriksen S, Bangsbo J, Andersen NS, Østergaard C, Chen M, Nielsen AC, Omland LH, Obel N, Lebech AM
Risk of haematologic cancer among individuals tested positive for *Borrelia burgdorferi* sensu lato serum antibodies, a nationwide cohort study
ECCMID København 15.-18. april 2023

Thomsen BL, Christensen JB, Rodenko O, Usenov I, Grønnemose RB, Andersen TE, Lassen M
Accurate identification of bacteria in a minimally prepared environment using Raman spectroscopy assisted by machine learning
Photonic Diagnosis, Monitoring, Prevention, and Treatment of Infections and Inflammatory Diseases 2023 - San Francisco, USA, 28. jan. 2023 → 28. jan. 2023

Unlu AM, Andersen NS, Larsen SL, Skarphedinsson S, Hansen PRL
Lyme arthritis. A rare but important cause of mono – or oligo arthritis in Denmark: A case series of Lyme arthritis in four Danish male patients
ECCMID København 15.-18. april 2023

Aktiviteter, foredrag og mundtlige bidrag

Platz IL, Tetens MM, Dessau R, Jørgensen C, Bodilsen J, Damgaard DF 5, Møller JK, Ellermann-Eriksen S, Bangsborg J, Andersen NS, Østergaard C, Nielsen ACY, Lebech A, Omland LH, Obel N
Differences among patients with positive intrathecal antibody index test compared with patients with positive PCR in herpes simplex virus or varicella-zoster virus CNS infections
ECCMID København 15.-18. april 2023
oral session 16.4.23

Agergaard CN, Porsbo LJ, Sydenham TV, Hansen SGK, Helgason KO, Hansen F, Karstensen KT, Henius AE, Holzkecht BJ, Søes LM, Schønning K, Wang M, Ank N, Halldórsdóttir AM, Gudaugsson Ó, Hammerum AM, Kjerulf A, Kristensen B, Hasman H, Justesen US
Investigating an ongoing outbreak of NDM-5/OXA-48-producing *Enterobacter hormaechei* ST79 from contaminated dicloxacillin capsules
ECCMID København 15.-18. april 2023
oral session

Sydenham T, Thomsen KG, Steinke K, Hoegh SV, Larsen SL, Vilhelmsen KK, Bistrup FC, Olsen M, Jakobsen MG, Justesen US, Jensen TG, Steinicke P, Holm A, Skov MN
Establishing decentralised routine bacterial whole genome sequencing at a clinical microbiology department
ECCMID København 15.-18. april 2023
oral session

Stærk K, Boysen A, Zahle A, Thorsing M, Hjelmager JS, Palarasah Y, Andersen TE
Establishing a pig model for preclinical evaluation of vaccines against urinary tract infection
ECCMID København 15.-18. april 2023
oral session

Kolmos HJ
Hygiejne for klinikere.
Foredrag holdt 20/9 for kirurgisk personale på Kolding sygehus i anledning af hygiejneugen (over teams)

Kolmos HJ
Hospitalsinfektioner og infektionshygiejne.
Foredrag holdt 27/9 for Enhedslistens sundhedspolitiske udvalg (over (over teams))

Kolmos HJ
Pas på bierne – de passer på dig.
Foredrag holdt 30/9 i Folkeuniversitetet i Faaborg

Kolmos HJ
Antibiotikaresistens: hvad er status, og hvad er opgaven nu?
Foredrag holdt 6/10 i Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Slotsholmen Kbh.

Kolmos HJ

Udfordringerne ved AMR – globalt og nationalt.

Foredrag holdt 13/10 ved AMR alliance opstartmødet i NovoNordisk Fonden Kbh.

Kolmos HJ

Hygiejne som indsatsområde i kampen mod antibiotikaresistens (AMR).

Foredrag holdt 25/10 ved FOAs møde for formænd i kost og servicesektoren (over teams)

Kolmos HJ

Infektionshygiejne i historisk perspektiv.

Foredrag holdt 30/10 på specialespecifikt kursus i infektionshygiejne (DSKM), Odense

Kolmos HJ

Samtaleinterview med Jørgen Steen Nielsen fra Information om min bog, "Hvordan undgår vi, at resistente bakterier slår os ihjel".

Bogforum, Bellacentret, røde scene 5.11.23

Kolmos HJ

Paneldebat om antimikrobiel resistens (AMR)

Pharmadanmarks repræsentantskabsmøde, Scandic Copenhagen 11.11.23 (moderator Lone Frank)

Kolmos HJ

How do we prevent resistant bacteria from killing us?"

Foredrag på konferencen, UV-light sources for medical and industrial applications. DTU, Risø 15.11.23

Kolmos HJ

Infektionshygiejne: med særligt focus på generelle hygiejniske forholdsregler"

Foredrag på Temadag for hygiejne nøglepersoner, Sjællands Universitetshospital, Køge 23.11.2

Presse/medie

I MORGEN

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

15/01/2023

Politiken, Tryk

Læge kommer med advarsel om kødædende bakterier - flere kan ende på operationsbordet

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

23/01/2023

TV 2, Internet

Infektioner med kødædende bakterier mangedoblet: Flere kan ende på operationsbordet, lyder advarsel
Sydenham, T. V., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
23/01/2023
TV 2 Fyn, Internet

Læge advarer om eksplosiv stigning i antallet af infektioner - flere rammes af kødædende bakterier
Sydenham, T. V., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
24/01/2023
Berlingske, Internet

Læge advarer om kødædende bakterier: Flere kan blive ramt i år
Sydenham, T. V., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
24/01/2023
B.T., Internet

Stor stigning i streptokokker kan være alvorlig: Her er cheflægens bedste råd til at holde sig rask
Sydenham, T. V., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
24/01/2023
Politiken, Internet

Stor stigning i antallet af streptokokinfektioner
Sydenham, T. V., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
25/01/2023
Politiken, Tryk

Smitten stiger blandt danske børn: Læge advarer om kødædende bakterier
Sydenham, T. V., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
29/01/2023
Nyheder24, Internet

SUPERBAKTERIER TRUER MILLIONER
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
01/02/2023
Ekstra Bladet, Tryk

9 SDU-forskere blandt 2022's mest citerede
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
06/02/2023
Syddansk Universitet, Internet

Tre kvinder og ingen med anden etnisk baggrund: Det er beskæmmende
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
06/02/2023
Journalisten, Internet

Her er Danmarks 50 mest citerede eksperter i 2022

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

06/02/2023

Journalisten, Internet

Overlæge tabte kæben ved fund af livsforandrende bakterie på antibiotika

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

07/-08/02/2023

Jydske Vestkysten, Internet

Fyens, Internet

ØsterbroLIV, Internet

AmagerLIV, Internet

Skive Folkeblad, Internet

Horsens Folkeblad, Internet

Nyheder24, Internet

Folkebladet Lemvig, Internet

Helsingør Dagblad, Internet

Dagbladet Holstebro-Struer, Internet

Herning Folkeblad, Internet

Randers Amtsavis, Internet

Århus Stiftstidende, Internet

Dagbladet Ringkøbing-Skjern, Internet

SN.dk, Internet

FrederiksbergLIV, Internet

Fyns Amts Avis, Internet

Midtjyllands Avis, Internet

Lolland-Falsters Folketidende, Internet

Nordjyske Stiftstidende Aalborg, Tryk

Politiken, Internet

Viborg Stifts Folkeblad, Internet

Overlæge opdagede multiresistente bakterier i antibiotikum: "Det, vi havde frygtet, holdt faktisk stik"

Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

07/02/2023

MedWatch - Login, Internet

Her er de mest citerede eksperter på sundhedsområdet i 2022

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

07/02/2023

Sundhedspolitisk Tidsskrift, Internet

Danske læger opdager skræmmende bakterie - tusinder kan være inficeret

Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

07/02/2023

TV 2, Internet

TV 2 Fyn, Internet

TV 2 Fyn 19.30

Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

07/02/2023

TV 2 Fyn, Tv

De sidste corona-testcentre lukker

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

08/02/2023

Fyens Stiftstidende, Tryk

Det var så det: De sidste corona-testcentre lukker inden så længe

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

08/02/2023

Fyns Amts Avis, Internet

Fyens, Internet

TV 2 Nyhederne 21.30

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

08/02/2023

TV 2 Nyhederne, Tv

Nu lukker de sidste corona-testcentre - denne dato bliver den sidste med vatpinde i halsen

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

Jydske Vestkysten, Internet

TV 2 Nyhederne 21.30

Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/02/2023

TV 2 Nyhederne 21.30

Tusinder kan være smittede efter alvorligt og sjældent udbrud på Fyn - se, hvad du skal gøre

Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/02/2023

TV 2 Fyn, Internet

Seruminstituttet i kriseberedskab efter fund af multiresistente bakterier i antibiotika

Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/02/2023

Sundhedspolitisk Tidsskrift, Internet

Fynske læger opdagede, at antibiotika-kapsler er skyld i udbrud med multiresistente bakterier

Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

08/02/2023

Sundhedspolitisk Tidsskrift, Internet

Seruminstituttet i kriseberedskab efter fund af multiresistente bakterier i antibiotika
Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
Propatienter, Internet

Tusinder kan være smittet efter alvorligt og sjældent udbrud - se, hvad du skal gøre
Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
TV 2, Internet

Regionale nyheder
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
DR P4 Trekanten, Radio

Regionale nyheder
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
DR P4 Fyn, Radio

Tusinder kan være smittede efter alvorligt og sjældent udbrud på Fyn - se, hvad du skal gøre
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
TV 2 Fyn, Internet

Regionale nyheder
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
DR P4 Fyn, Radio

Fynske læger opdagede, at antibiotika-kapsler er skyld i udbrud med multiresistente bakterier
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
Sundhedspolitisk Tidsskrift, Internet

Seruminstituttet i kriseberedskab efter fund af multiresistente bakterier i antibiotika
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
Propatienter, Internet
Sundhedspolitisk Tidsskrift, Internet

Tusinder kan være smittet efter alvorligt og sjældent udbrud - se, hvad du skal gøre
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
TV 2, Internet

Regionale nyheder
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
DR P4 Fyn, Radio

Regionale nyheder
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
DR P4 Trekanten, Radio

Regionale nyheder
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
DR P4 Fyn, Radio

Radioavisen
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
DR P4 og P1 Radioavis, Radio

Regionale nyheder
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
DR P4 Fyn, Radio

Op til 35.000 kan være smittet med multiresistent bakterie efter at have fået antibiotika
Agergaard, C. N., KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/02/2023
Danmarks Radio, Internet

De sidste testcentre lukker
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
09/02/2023
Jydske Vestkysten Fællessektion, Tryk

Almindelige sygdomme er fremtidens store dræbere

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

09/02/2023

Ekstra Bladet Plus, Internet

Mikrobiolog slår alarm: Fødevarestyrelsen har »intet lært« af udbruddet i danske mink

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

12/02/2023

Berlingske, Tryk

Mikrobiolog i hårdt angreb på Fødevarestyrelsen: De har »intet lært« af udbruddet i danske mink

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

12/02/2023

Berlingske, Internet

Fagblad dropper mandlige kilder - vil kun tale med kvinder

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

01/03/2023

Berlingske, Internet

Streptokokinfektion har kostet 35 danskere livet på få måneder

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

04/03/2023

TV 2 Fyn, Internet

DR reklamerer - igen - for et miljøskadeligt produkt i Løvens Hule

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

07/03/2023

Sustain Report, Internet

Resistensdetektiver i kamp mod tiden: Mysteriet om de multiresistente bakterier i antibiotikaen

Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

10/03/2023

Sundhedspolitisk Tidsskrift, Internet

»Miljøskadeligt« Ressourcebesparende sengetøj fra Løvens Hule kritiseres af professorer og Miljøstyrelsen

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

14/03/2023

Klimamonitor, Internet

Styrelse ventede to døgn med info: - Større problem hvis patienter afbrød behandling
Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
16/03/2023
TV 2 Fyn, Internet

Kan have smittet tusindvis: Nu trækkes antibiotikum af markedet permanent
Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
28/03/2023
TV 2 Fyn, Internet

Professor i ny bog om antibiotika: 'Vi står i en resistenskrise'
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
08/04/2023
Danmarks Radio, Internet

Professor advarer: 'Vi står i en resistenskrise'
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
09/04/2023
B.T., Internet

Ny bog om skræmmende scenarie
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
09/04/2023
TV 2 Fyn, Tv

Ekspert slår alarm om resistente bakterier
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
10/04/2023
TV 2 Fyn, Internet

Han har forsøgt at råbe op om usynlig sundhedstrussel i 20 år: "Det har virkelig været op ad bakke"
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
01/05/2023
Kristeligt Dagblad - Login, Internet

Hans Jørn Kolmos har forsøgt at råbe op om usynlig sundhedstrussel i 20 år: Det har virkelig været op ad bakke
Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
02/05/2023
Kristeligt Dagblad, Tryk

Resistenskrisen indhenter hastigt både mennesker, miljø og biodiversitet

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
19/05/2023

Sustain Report - Login, Internet

En tsunami af multiresistente bakterier vil presse sundhedsvæsenet yderligere

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
02/06/2023

Berlingske, Tryk

En tsunami af multiresistente bakterier er på vej og vil presse sundhedsvæsenet yderligere

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
02/06/2023

Berlingske, Internet

Corona gjorde fynsk forsker kendt af alle

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
09/06/2023

Fyens Stiftstidende, Tryk

Runde tal i morgen

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
09/06/2023

Berlingske, Tryk

Store kriser har fyldt godt i hans karriere

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
09/06/2023

Kristeligt Dagblad, Tryk

I DAG

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
09/06/2023

Politiken, Tryk

75 år: Corona gjorde fynsk forsker kendt - og han advarer mod den næste fare mod folkesundheden

Kolmos, H. J., Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)
10/06/2023

Fyens, Internet

Fyns Amts Avis, Internet

Corona gjorde fynsk forsker kendt af alle

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

10/06/2023

Fyns Amtsavis, Tryk

Måltrettet brug af antibiotika og fart på udviklingen af ny

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

22/06/2023

Pharma, Tryk

Rengøringsassistenter i opråb efter ansættelsesstop: Den faglige stolthed er væk

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

05/07/2023

Fagbladet FOA, Internet

Dødbringende trussel: Infektioner og antibiotikaresistens kræver handling

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

Hansen, M. B.

02/08/2023

Sundhedspolitisk Tidsskrift, Danmark, Internet

<https://sundhedspolitisktidsskrift.dk/debat/7887-dodbringende-trussel-infektioner-og-antibiotikaresistens-kraever-handling.html>

TV 2 Nyhederne 19.00

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

05/08/2023

TV 2 Nyhederne, Tv

HYGIEJNE ER ANDET END AT SLÅ BAKTERIER IHJEL

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

05/09/2023

Fagbladet FOA - Kost & Service, Tryk

DE GODE OG DE ONDE

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

05/09/2023

Fagbladet FOA - Kost & Service, Tryk

Foredrag om bier med professor Hans Jørn Kolmos

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

27/09/2023

Ugeavisen Faaborg, Tryk

DET SKER

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

29/09/2023

Fyns Amtsavis, Tryk

DET SKER

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

29/09/2023

Fyens Stiftstidende, Tryk

DET SKER

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

30/09/2023

Fyens Stiftstidende, Tryk

Hygiejne-misforståelse: Nu skal bakterier bruges til rengøring

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

04/10/2023

Fagbladet FOA, Internet

Medicinalgigant, fond og fagforening vil bekæmpe antibiotikaresistens

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

22/11/2023

Dagens Pharma, Internet

Ny dansk alliance vil bekæmpe global sundhedskrise

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

22/11/2023

Pharmadanmark, Internet

20 aktører i ny alliance vil bekæmpe global sundhedskrise

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

22/11/2023

Sundhedsmonitor, Internet

PRM / Ny dansk alliance vil bekæmpe global sundhedskrise

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

22/11/2023

Ritzau, Tryk

Ny dansk alliance vil bekæmpe global sundhedskrise

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

22/11/2023

Via Ritzau, Internet

Medicinalgigant, fond og fagforening vil bekæmpe antibiotikaresistens

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

24/11/2023

Dagens Medicin, Tryk

Oplever du også, at alle omkring dig er syge? Så er du ikke alene

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

07/12/2023

TV Øst, Internet

Professor kommer med opfordring til de syge

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

07/12/2023

TV Øst, Internet

Regionale nyheder

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

07/12/2023

DR P4 Sjælland, Radio

TV Øst 19.30

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

07/12/2023

TV Øst, Tv

»En tsunami af resistente bakterier er ved at bygge sig op«

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

29/12/2023

Berlingske, Tryk

»Årelangt overbrug« har skabt en af vores hidtil største sundhedskriser

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

29/12/2023

Berlingske, Tryk

De har brugt 20 år på at forstå bakterierne. Og de har set en»dybt bekymrende«udvikling. Nu kommer de med skarpt opråb

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

29/12/2023

Berlingske, Internet

Han er en velkendt stemme og har i årevis advaret:»En tsunami af resistente bakterier er ved at bygge sig op. Snart er det for sent«

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

29/12/2023

Berlingske, Internet

Hver tredje dansker bærer rundt på resistente bakterier, uden de ved det. Og det kan få alvorlige konsekvenser

Justesen, US, Klinisk Institut, KI, OUH, Forskningsenhed for Klinisk mikrobiologi (Odense)

30/12/2023

Berlingske, Internet