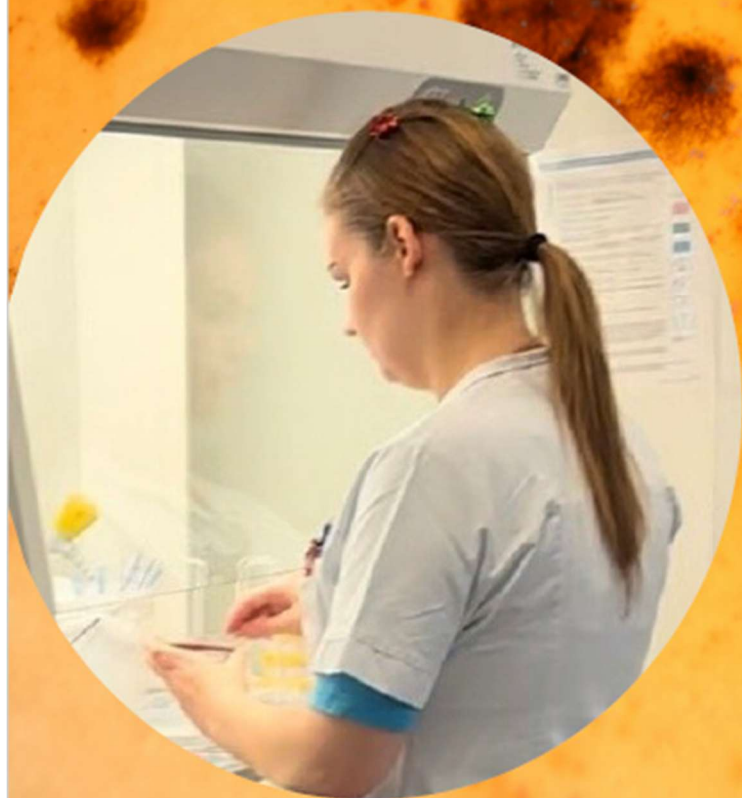


Den Regionale Klinisk Mikrobiologiske Afdeling
Sjællands Universitetshospital

Årsberetning 2024



Læs bl.a. om:
Indsatsområder
Aktiviteter
Optimering af diagnostik
Forskning og udvikling

REGION
SJÆLLAND



- vi er til for dig

Indholdsfortegnelse

Forord.....	3
Indsatsområder.....	4
Funktionsområder	5
Afdelingens organisation	6
Aktiviteter.....	7
Ressourcer.....	10
Akkreditering	11
Optimering af diagnostik.....	11
Overvågning	12
Patientsikkerhed	17
Biosikring	17
Forbrug af udvalgte antibiotika.....	18
Forskning og udvikling	20
Infektionshygiejne	24
Kompetenceudvikling, undervisning og foredrag	35
Tillidshverv.....	37
Publikationer.....	38
Posters	43

Forord

I rapporten kan du læse om udviklingen i Den Regionale Klinisk Mikrobiologiske Afdeling (KMA) gennem 2024 på laboratorieområdet, om kompetenceudvikling af medarbejdere, forskningsindsatser og om arbejdet i Infektionshygiejnisk Enhed (IHE).

I 2024 har KMA fortsat det intensive arbejde med CPO-udbrud i Region Sjælland. Afdelingen har testet, rådgivet og handlet for at få bugt med de meget resistente bakterier. Indsatserne har båret frugt og vi kan se, at udbruddenes omfang er væsentligt reduceret. Der er styr på de langvarige indsatser for at komme CPO til livs og det gode arbejde med kontrolpodninger på de udbrudsramte afdelinger fortsætter i 2025.

I 2024 fortsatte de nationale epidemier med kighoste og *Mycoplasma pneumoniae*, og det har belastet afdelingen betydeligt.

KMA har i 2024 arbejdet hårdt med flytteforberedelser til indflytning i den nye afdeling på Sjællands Universitetshospital, Køge. Indflytningen er nu igen udskudt formentlig til 2026, men KMA vil i 2025 arbejde videre med flytteprocessen.

I 2024 har KMA styrket forskningen i afdelingen. Michael Kemp tiltrådte i maj 2024 en ny stilling i afdelingen med halv tid som overlæge og halv tid som klinisk professor ved Københavns Universitet. Desuden blev afdelingslæge Kim Thomsen i marts 2024 udnævnt til klinisk lektor ved Københavns Universitet. Overlæge Ram Dessau fortsætter sit kliniske lektorat ved Syddansk Universitet.

KMA fortsætter det store arbejde med Antibiotic Stewardship (styring af antibiotika-forbruget). Det gøres gennem antibiotikastuegange på kliniske konferencer på alle sygehuse i Region Sjælland, undervisning og i den daglige telefoniske rådgivning.

Desværre har 2024 også været et år hvor Sjællands Universitetshospital skulle reducere budgettet betydeligt. Det har betydet, at der har været ansættelsesstop og stillinger er blevet holdt tilbage.

God fornøjelse med rapporten.

På vegne af KMA,

Pia Krohn Hansen
Chefbioanalytiker

Indsatsområder

OVERORDNEDE MÅL

- Udvide antallet af analysekategorier omfattet af ISO 15189 akkreditering
- Mest mulig automatisering af afdelingens laboratorier
- Arbejde med forbedringer og fortsætte med fokus på ny diagnostik, kvalitet og svartider
- Styrke uddannelses- og forskningsmiljøet for både AC- og MVU-gruppen i afdelingen
- Fokus på tilknytning, arbejdsmiljø, trivsel og arbejdsmiljømål
- Fokus på billigere analysemetoder
- Styrke rationel mikrobiologisk diagnostik (diagnostic stewardship) og rationel behandling med antibiotika (antibiotic stewardship)

MÅL FOR 2025

- Implementering af ny auditmetode for håndhygiejne
- Diplom- og masteruddannelser for ledere og bioanalytiker-undervisere
- Kompetenceudvikling for alle faggrupper – oplæring og efteruddannelse
- Forberedelse af laboratorieflytning til Sjællands Universitetshospital, Køge

Målopfyldelse 2024

Afdelingen har opfyldt de fleste af de opsatte mål for 2024. De få, der endnu ikke er opfyldt, er på vej. Vi har fået akkrediteret 1 analyse i 2024

Automatiseringen af laboratoriet er blevet udvidet i 2024 med implementering af Inoqula XL. I forbindelse med et større CPO-udbrud i regionen har anvendelse af NGS medført hurtige svar og dermed hurtigere håndtering af udbruddene. NGS til udbrudsdiagnostik skal styrkes og kapaciteten skal udvides. Sjællands Universitetshospitals onboardingprogram er fuldt implementeret i 2024. Onboarding er procedurer ved ansættelse, der skal sikre, at nye medarbejdere og ledere ansættes og introduceres efter ensartede og dokumenterede retningslinjer.

Kompetenceudviklingen af personalet er lykkedes i 2024, om end der fortsat og altid er behov for kompetenceudvikling. Vi har haft hygiejnesygeplejersker, bioanalytikere og ledere på master- og diplomuddannelser. Der blev i 2023 slået et klinisk professorat op som blev besat i 2024 – hvilket konsoliderer forskningsindsatsen i vores afdeling. Vi har arbejdet målrettet med kvalitet i infektionshygiejnen, bl.a. ved audits, og organisationen er styrket med en nyansat ledende overlæge i infektionshygiejne.

Funktionsområder

KMA servicerer sygehuse og primærsektor i Region Sjælland.

Hovedopgaverne for KMA omfatter:

- Undersøge prøvemateriale fra patienter for forekomst af mikroorganismer.
- Yde rådgivning med hensyn til diagnostik, forebyggelse og behandling inkl. brug af antibiotika.
- Mindske antallet af resistente bakterier ved at sikre fornuftigt antibiotikaforbrug.
- Overvåge forekomsten af resistente- og isolationskrævende mikroorganismer.
- Uddanne/videreuddanne studerende, nyansatte og fastansatte i Region Sjælland.
- Varetage den regionale hygiejnefunktion, som refererer til regionens SFR infektionshygiejne.
- Forestå den infektionsprofylaktiske funktion og sikring af høj infektionskontrol gennem IHEs arbejde.
- Varetage hygiejnerådgivning med hensyn til MRSA i primærsektoren i Region Sjælland.

Afdelingen har en meget udadvendt funktion hvad angår rådgivning om behandling, undervisning og infektionshygiejne.

Afdelingen betjener:

SYGEHUSE	ANTAL SENGEPLADSER
Holbæk Sygehus	315
Sjællands Universitetshospital, Køge, Roskilde og Nykøbing Falster Sygehus	834
Næstved, Slagelse og Ringsted sygehuse	363
I alt sygehuse, somatik	1512
Psykiatrien	1916
I alt Region Sjælland	4940

Reference: Region Sjællands budgetter og nøgletal 2024.

Afdelingens organisation

Organisering 2024

	ULSJ	PKHE	BOH	MERK	RKJO	CHRLJEN	ALEN	DENJ	JHEG	KIMTH	MAEC	MKEMP	RAMD	XCN	ASLAU	TVMA	LAUSV	RJOHA
Personaleledelse																		
Arbejdsmiljøledelse																		
IT ledelse																		
Forskningsledelse																		
Uddannelsesansvarlig																		
Kvalitetsansvarlig																		
Infektionshygiejne																		
Biosikring																		
Bakteriologi																		
Serologi																		
Mykologi																		
Parasitologi																		
Virologi																		
Molekylærbiologi																		
NGS																		
Antibiotikavejledninger																		

Som udgangspunkt er der en leder til stede i dagarbejdstiden.

Cheflæge og de øvrige overlæger er stedfortrædere for hinanden ved lægefaglige problemstillinger.

Overlæger er stedfortrædere for hinanden.

Ansvarlig for Svampe-område er Marianne Clausen og stedfortræder er Dennis Back Holmgaard.

Ansvarlig for Tarmpatogene område er Jørgen Engberg og stedfortræder er Dennis Back Holmgaard

Ansvarlig for PCR-område er Xiaohui Nielsen, Tina Vasehus Madsen, Laus Krems Vejrum og Rikke Lykke Johansen.

Ansvarlig for Serologi og antistoffer er Ram Dessau og stedfortræder er Kim Thomsen.

Ansvarlig for Virologi er Xiaohui Nielsen og stedfortræder er Kim Thomsen.

Ansvarlig for NGS er Michael Kemp, Asta Laugesen, Laus Krems Vejrum og Rikke Lykke Johansen.

Ansvarlig for Bakteriologi er Dennis Back Holmgaard, Jørgen Engberg og Marianne Clausen.

Ansvarlig for Parasitologi er Michael Kemp og Dennis Back Holmgaard.

Aktiviteter

Udvikling i antal analyser

Totale prøvetal fordelt på sygehuse, praksis og øvrige

Årstal	Psykiatri, privat-klinikker og sygehuse uden for Region Sjælland	Almen praksis	Holbæk Sygehus	SUH Køge	Nykøbing Falster. Sygehus	Næstved Sygehus	SUH Roskilde	Slagelse Sygehus	Total	Fald %
2022	16.619	410.039	103.697	62.179	63.245	15.008	95.014	104.828	870.629	23,8%
2023	4.800	332.698	91.939	52.528	60.894	14.395	78.233	79.849	715.336	17,8%
2024	4.237	329.662	82.775	48.317	57.426	12.995	75.030	78.236	688.678	3,6%

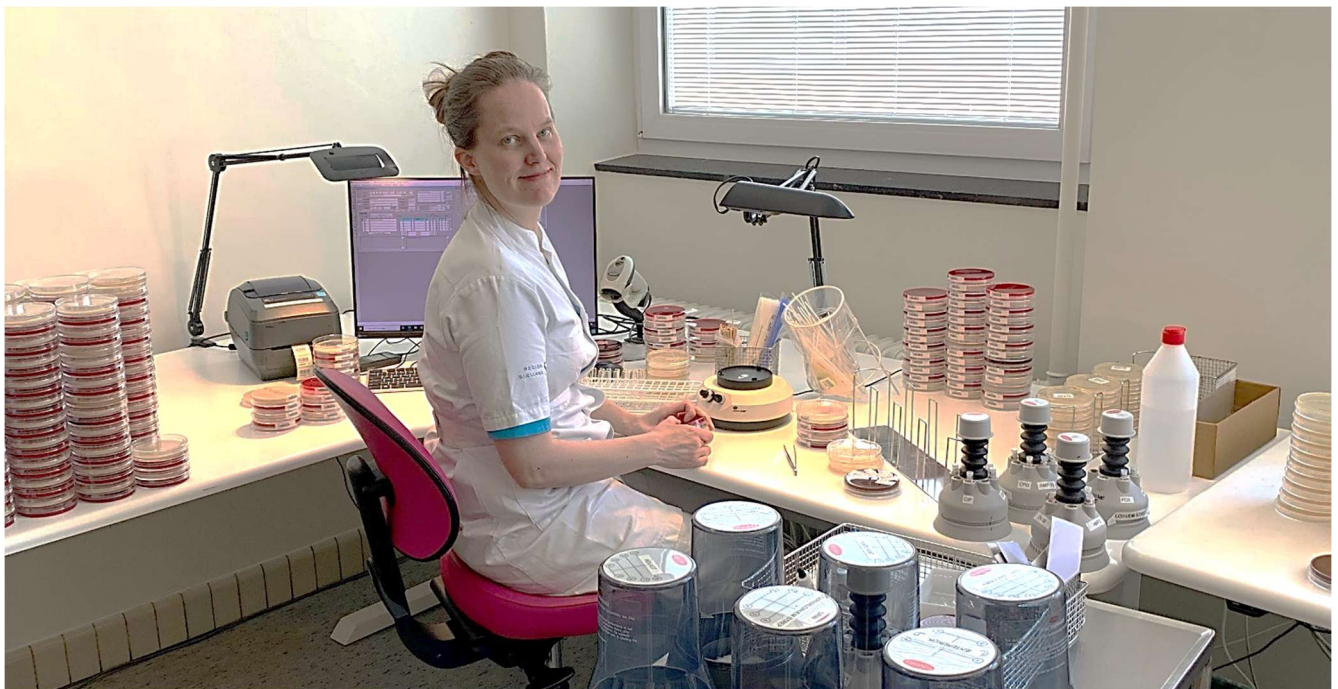


Foto: Bioanalytiker Sussie Von Baden Mechtild-Adler, KMA Nykøbing F.

Udvikling i antal analyser og undersøgelser

Flere analyser i nedenstående skema indeholder mange undersøgelser.

Undersøgelse/materiale	2023	2024	Udvikling
16S/18S rRNA (PCR)	366	394	8%
Actinomyces (dyrkning)	160	179	12%
Aspergillus fumigatus IgG (ELISA)	191	229	20%
Aspergillus galactomannan (ELISA)	404	322	-20%
Atypisk pneumoni (PCR)	24.221	47.649	97%
Blod (dyrkning/resistens/mikroskopi)	177.954	165.837	-7%
Bordetella pertussis/parapertussis (PCR)	5.134	3.839	-25%
Borrelia IgG (ELISA)	2.919	2.637	-10%
Børneorm (mikroskopi)	551	500	-9%
Carbapenemase prod. organismer (CPO)	2.455	2.559	4%
Carbapenemase prod. organismer (CPO) (PCR)	634	4.090	545%
SARS-CoV-2/Influ. A+B (kombi PCR)	24.750	15.106	-39%
SARS-CoV-2/Influ. A+B, (Kombi PCR-PoCT)	12.105	7.203	-40%
SARS-CoV-2/Influ. A+B/RSV (Kombi PCR)	14.447	13.994	-3%
SARS-CoV-2/Influ.A+B/RSV (Kombi PCR-PoCT)	1.271	1.580	24%
SARS-CoV-2 variant PCR	2.041	494	-76%
Chlamydia trachomatis/Neisseria gonorrhoeae/Trichomonas vaginalis (PCR)	45.124	41.844	-7%
Clostridium difficile (PCR)	1.570	1.794	14%
Cytomegalovirus IgG, IgM (ELISA)	11.318	10.754	-5%
Cytomegalovirus (PCR)	2.003	2.213	10%
CXCL 13 rapid test (ELISA)	835	852	2%
Dermatofytter (PCR)	7.381	7.702	4%
Diarréfremkaldende E. coli (dyrkning)	126	99	-21%
Diarréudredning	19.701	18.948	-4%
Div. specialdyrkninger	2.746	2.728	-1%
Diverse miljøprøver, herunder trombocyt koncentrat	5.551	5.324	-4%
Enterovirus (PCR)	288	23	-92%
Epstein-Barr virus (PCR)	1.361	1.393	2%
Epstein-Barr virus ab (ELISA)	7.077	5.707	-19%
Gær- og skimmelsvamp (dyrkning, mikroskopi, resistens)	269	292	9%
Helicobacter pylori ag (ELISA)	7.139	7.330	3%
Hepatitis A virus ab (ELISA)	3.098	2.912	-6%
Hepatitis B Kvant. (PCR)	630	681	8%
Hepatitis C Kvant. (PCR)	311	238	-23%
HSV 1+2 IgG (ELISA)	2.422	2.286	-6%

Undersøgelse/materiale	2023	2024	Udvikling
HSV/VZV intrathekal (ELISA)	666	520	-22%
HIV-1 kvantitering (PCR)	880	962	9%
HSV 1+2 og VZV (PCR)	11.889	11.988	1%
Hæmolytiske streptokokker gr. B (dyrkning/resistens)	11.697	11.633	-1%
Hæmolytiske streptokokker gr. B (PCR)	1.449	1.417	-2%
Hæmolytiske streptokokker gr. B (PCR) (PoCT)	868	906	4%
Influenzavirus A/B og RSV (PCR) (i alt)	6.130	985	-84%
Influenzavirus A/B og RSV (PCR) (PoCT)	538	636	18%
Kateterspidser (dyrkning/resistens)	959	817	-15%
Luftvejspanel	305	386	27%
Luftvejssekreter (dyrkning/resistens/mikroskopi)	18.237	19.993	10%
LUT	4.768	4.601	-4%
Malaria (mikroskopi)	298	338	13%
Malassezia, mikroskopi	32	63	97%
Meningitis/Encephalitis-udredning (PCR)	307	381	24%
Multiresistente stafylokokker (MRSA)(dyrkning/resistens)	6.604	6.250	-5%
Multiresistente stafylokokker (MRSA)(PCR)	2.371	2.273	-4%
Mycobakterier (mikroskopi)	140	141	1%
Neisseria gonorrhoeae (dyrkning/resistens)	1.060	834	-21%
Neuroborreliose, Intrathekal syntese (ELISA)	2.139	2.828	3%
Parasitter (mikroskopi)	755	627	-17%
Parvovirus B19 IgG, IgM (ELISA)	3.174	5.056	59%
Podninger fra sår, ØNH, cervix, etc. (dyrkning/resistens)	115.444	104.278	-10%
Rubella virus IgG (ELISA)	1.747	1.828	5%
S-TB gammainterferon (ophørt analyse)	1.011	0	
Tarmpatogene bakterier (dyrkning/resistens)	754	905	20%
Toxoplasmose IgG, IgM (ELISA)	1.374	1.422	3%
Urin (dyrkning/resistens)	138.271	132.536	-4%
Vancomycinresistente enterokokker (VRE) (D+R)	107	148	38%
Vancomycinresistente enterokokker (VRE/VVE) (PCR)	601	638	6%
VZV IgG (ELISA)	1.950	1.685	-14%
Væv/væsker (dyrkning/resistens, mikroskopi)	12.508	12.521	0%
I alt	714.497	688.678	-4%

Ressourcer

Budget og personale

Årsaftale 2024

	Personale	Drift	Totalbudget
Budget	63,7 mio. kr.	58,3 mio. kr.	122,0 mio. kr.

Forbruget blev samlet set på 129.294 kr. Trods at der i de 122 mio.kr. blev tilført 11,01 mio. kr. til Covid-analyser var der på driften et merforbrug på 7,2 mio. kr., som hovedsagelig skyldes reagenser og utensilier til Mycoplasma-, Kighoste- og RSV-epidemier samt udbrudsanalyser.

Personer ansat pr. 31. december 2024

Stillinger og personaleforbrug	
Afdelingsledelse	1
Læger/professorer • 1 ledende overlæge (IHE) • 6 overlæger • 1 professor • 1 afdelingslæge • 1 uddannelseslæge	10
Molekylærbiologer	4
Bioinformatiker	1
Hygiejnesygeplejersker, heraf 2 MRSA-sygeplejersker	10
Bioanalytikere Slagelse • 4 overbioanalytikere • 59 bioanalytikere • 1 laborant • 1 IT-bioanalytiker • 2 undervisere • 1 kvalitetskoordinator • 2 laboratorieassistenter • 7 studiehjælpere Nykøbing • 11 bioanalytikere • 6 laboranter/studiehjælpere • 1 uddannet personale	95
Kontorpersonale	2
I alt	123



Akkreditering

I 2024 blev arbejdet med at implementere den nye version ISO 15189 påbegyndt. Det har været et stort arbejde, på trods af, at meget af indholdet er det samme som tidligere. Men der er nye fokusområder og det har betydet, at en del instrukser har skullet revideres. Det allerstørste arbejde har ligget i at få udarbejdet en ny krydsreferenceliste, der giver overblik over, hvilke dokumenter, der dækker de forskellige punkter i ISO 15189:2022.

Desuden er der blevet udført verifikation af et opdateret assay for SARS-CoV-2/influenza A+B på Cobas 6800, der dækker de influenza A varianter, der har mutationer i matrix-genet. Revideret verifikation blev indsendt til DANAK med henblik på at opretholde akkrediteringen af den pågældende analyse.

Der er udført intern audit på alle PoCT-matrikler i maj/juni 2024.

Optimering af diagnostik

Verifikation af Allplex Entero-DR til CPO-screening

I efteråret blev Allplex Entero-DR (Seegene) verificeret på Seegene STARlet. Assayet skal bruges som et supplement til det eksisterende Carba-R assay (Cepheid) på GeneXpert. Afdelingen har ifm. CPO-udbrud i regionen udført faste afdelingsscreeninger, og dette har resulteret i høje spidsbelastninger ved GeneXpert. Entero-DR er automatiseret på en måde, der er bedre egnet til større prøvemængder fra afdelingsscreeninger, og indeholder ellers de samme CPO-targets som Carba-R. Desuden indeholder Entero-DR også to VRE-targets. Prisen per prøve er billigere for Entero-DR, hvilket passer fint med de planlagte besparelser for 2025.

Rutineanalyse for dermatofytter (hudsvampe) er i december 2024 blevet omlagt til et CE/IVDR-mærket assay, for at forbedre sensitiviteten og kvaliteten af undersøgelsen. KMA deltog i juni 2024 i et større valideringsarbejde af assayet og data fra det arbejde medførte justeringer i den endelige version af det kommercielle assay.

Overvågning

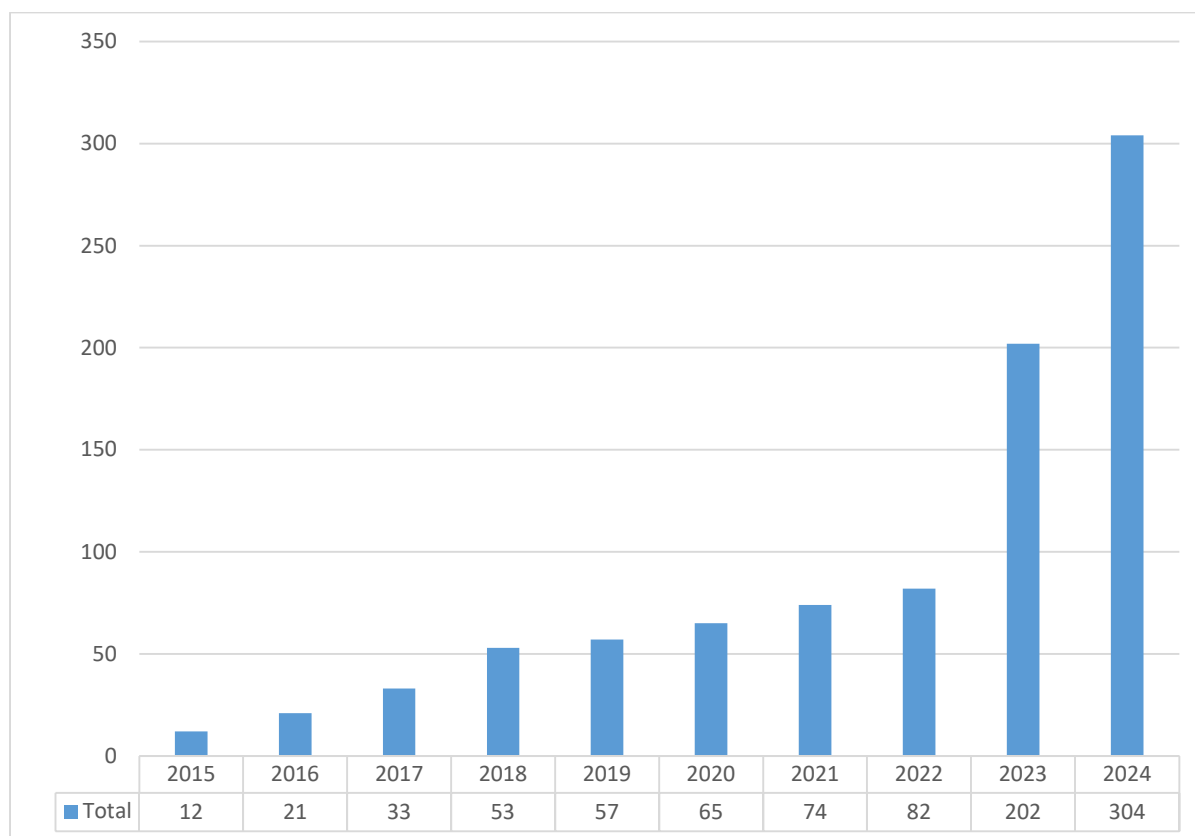
Carbapenemaseproducerende organismer (CPO)

Antallet af nye tilfælde med CPO er i 2024 steget til 304 (figur 1). Stigningen er især på screeningsprøver (figur 2), men fund i kliniske prøver er også steget med 1/3 og antallet af bakteræmier er mere end fordoblet fra de foregående år med 14 cases i 2024 (figur 3).

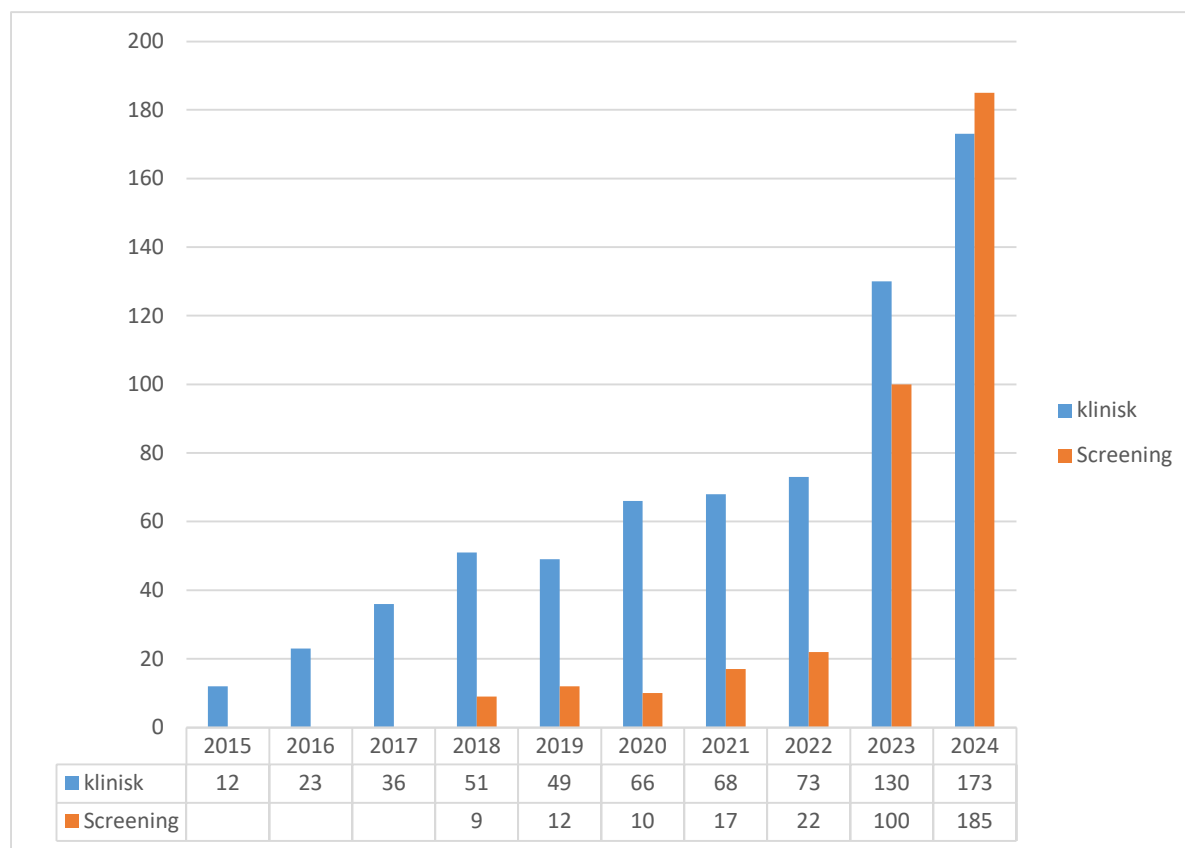
Species med CPO er i 2024 fortsat hyppigst *Escherichia coli*, *Citrobacter freundii* og *Klebsiella pneumonia* (figur 4), og samme gør sig gældende i bakteræmierne (figur 5). I 2024 var fem bakteræmier forårsaget af CPE-udbrudsstammer. Tredivedages mortaliteten for patienterne med bakteræmi var 3/14 (21%).

Fordelt på regionens matrikler ses især stigning i forekomsten af CPO på to matrikler med større hospitalsudbrud.

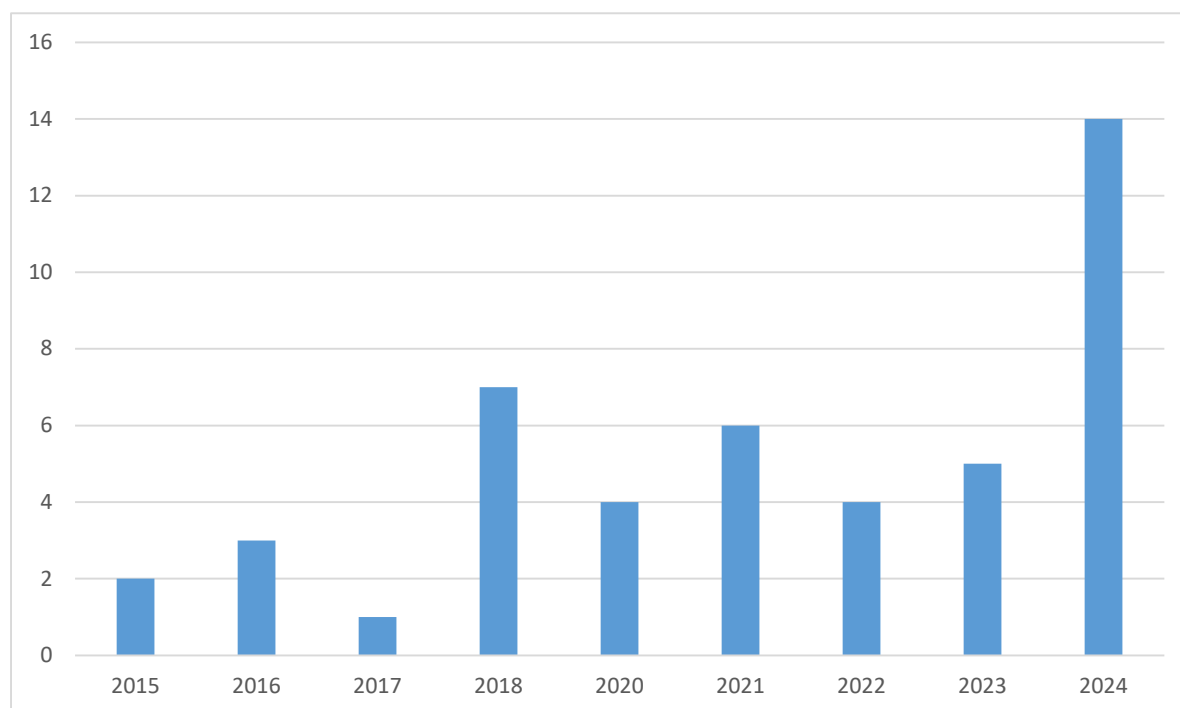
Figur 1. Antal nye tilfælde med CPO i Region Sjælland 2015 til 2024.



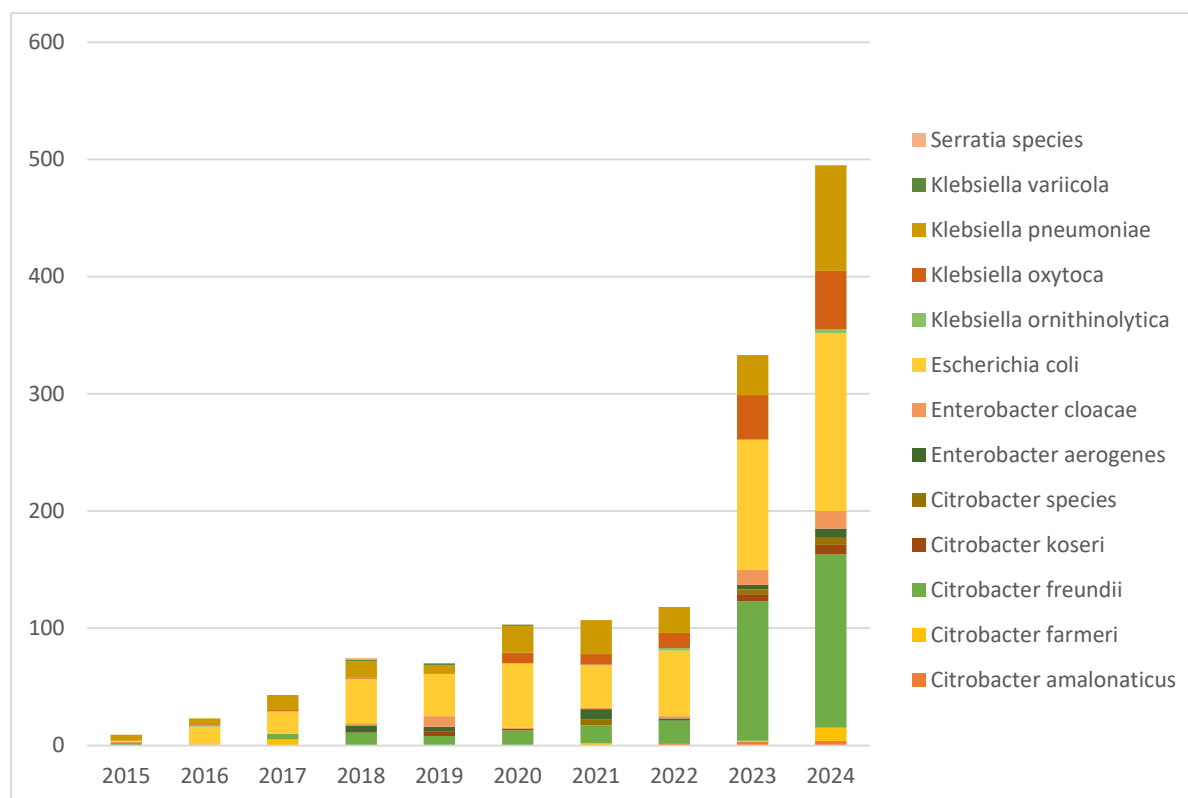
Figur 2. Antal kliniske prøver og antal screeningsprøver med CPO i Region Sjælland 2015 til 2024.



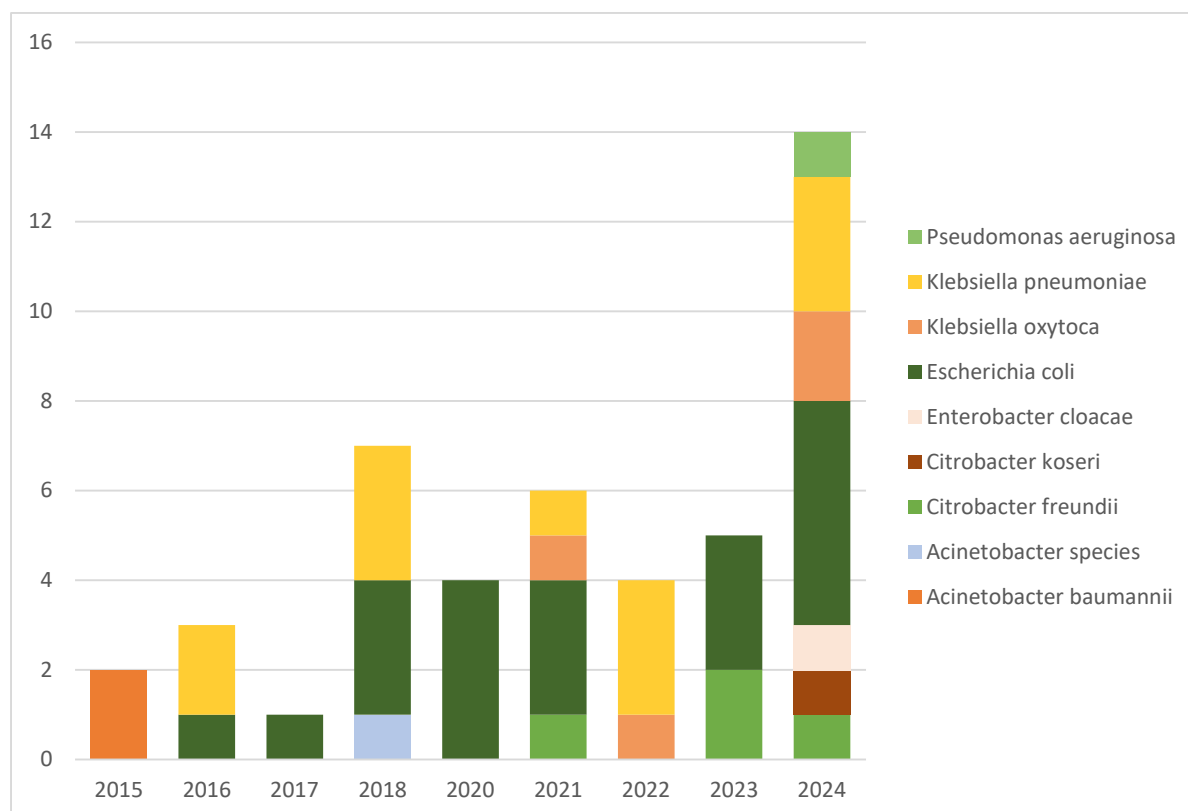
Figur 3. Antal patienter med bakteriæmi med CPO i Region Sjælland 2015 til 2024.



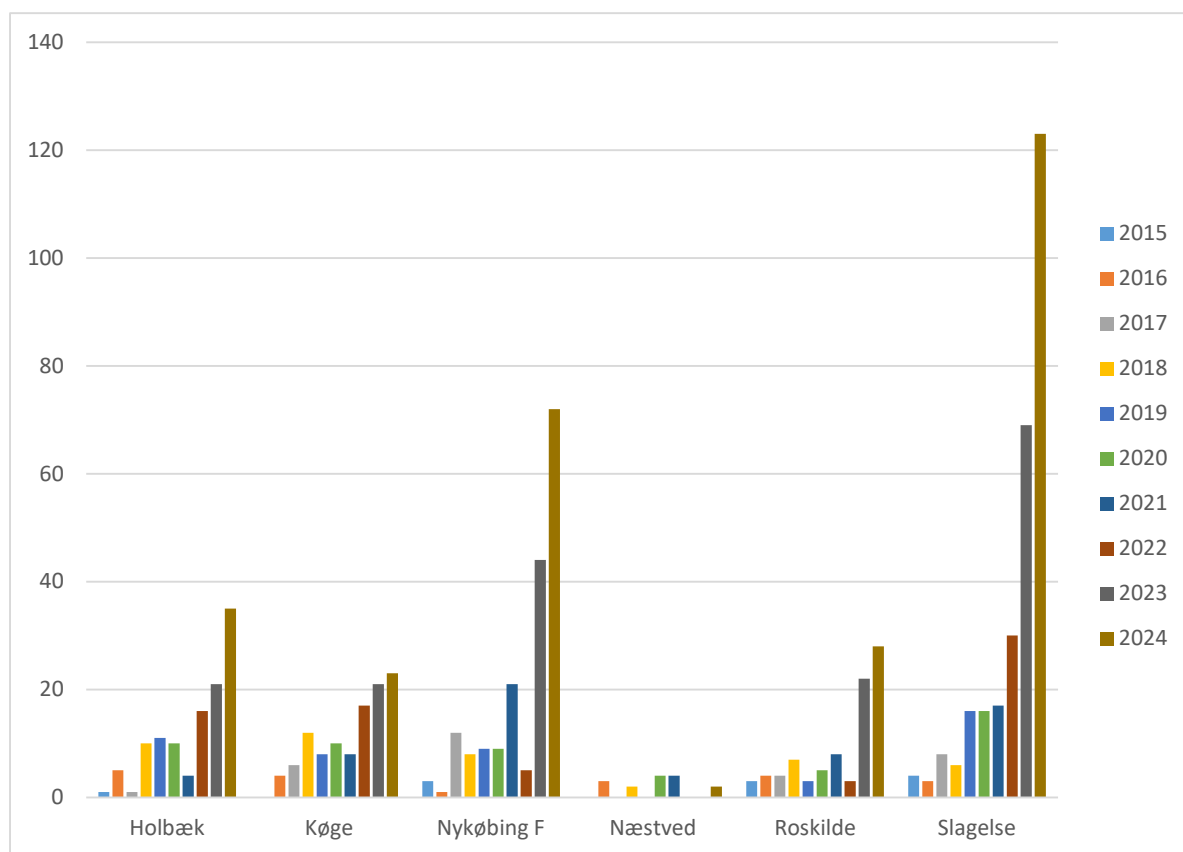
Figur 4. Speciesfordelingen i alle prøver med positive fund af CPO i Region Sjælland.



Figur 5. Speciesfordelingen ved bakterieæmi med CPO i Region Sjælland 2015-2024.



Figur 6. Antal patienter med CPO på Region Sjællands sygehuse.



Vancomycinresistente enterokokker (VRE)

Der er i de seneste år set en høj forekomst af vancomycinresistente enterokokker.

Enterococcus faecium som bærer resistensgenet *vanB* er blevet den dominerende VRE-type i Region Sjælland, men også *Enterococcus faecium* med resistensgenet *vanA* forekommer af og til.

VRE-udviklingen i Region Sjælland bliver som led i smitteopsporing og udbrudshåndtering overvåget tæt af KMA og IHE.

Ved ophobning af VRE-tilfælde på bestemte sygehusafsnit, bliver der iværksat screening af alle patienter på det pågældende afsnit. Der blev i 2024 udført to VRE-screeninger af et afsnit, den omfattede i alt 56 patienter og påviste syv nye tilfælde af VRE.

I 2024 blev der i alt påvist 80 nye tilfælde af VRE, heraf 62 tilfælde fra kliniske prøvematerialer - det er lidt færre end sidste år.

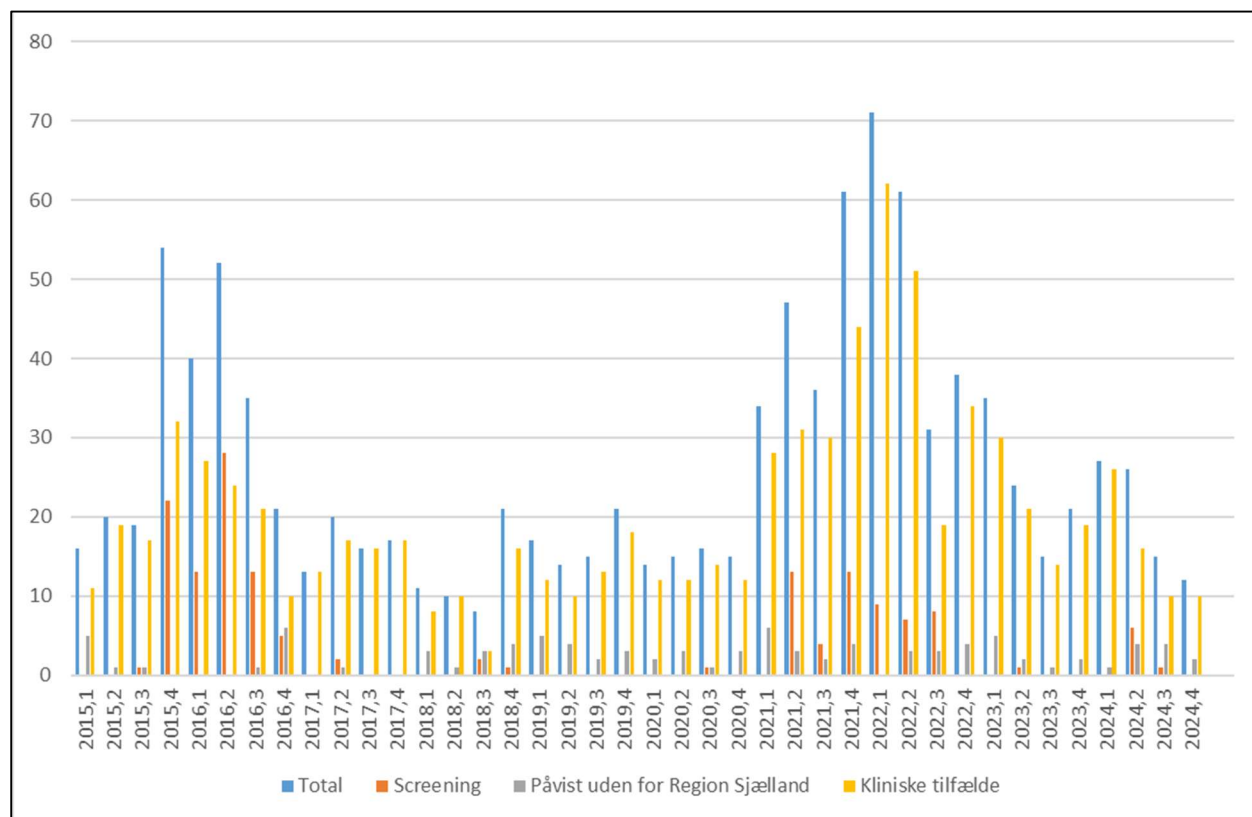
Desuden blev der påvist tre tilfælde af Linezolidresistente *Enterococcus faecalis* (LRE) og en enkelt LVRE.

VRE-status i Region Sjælland 2024

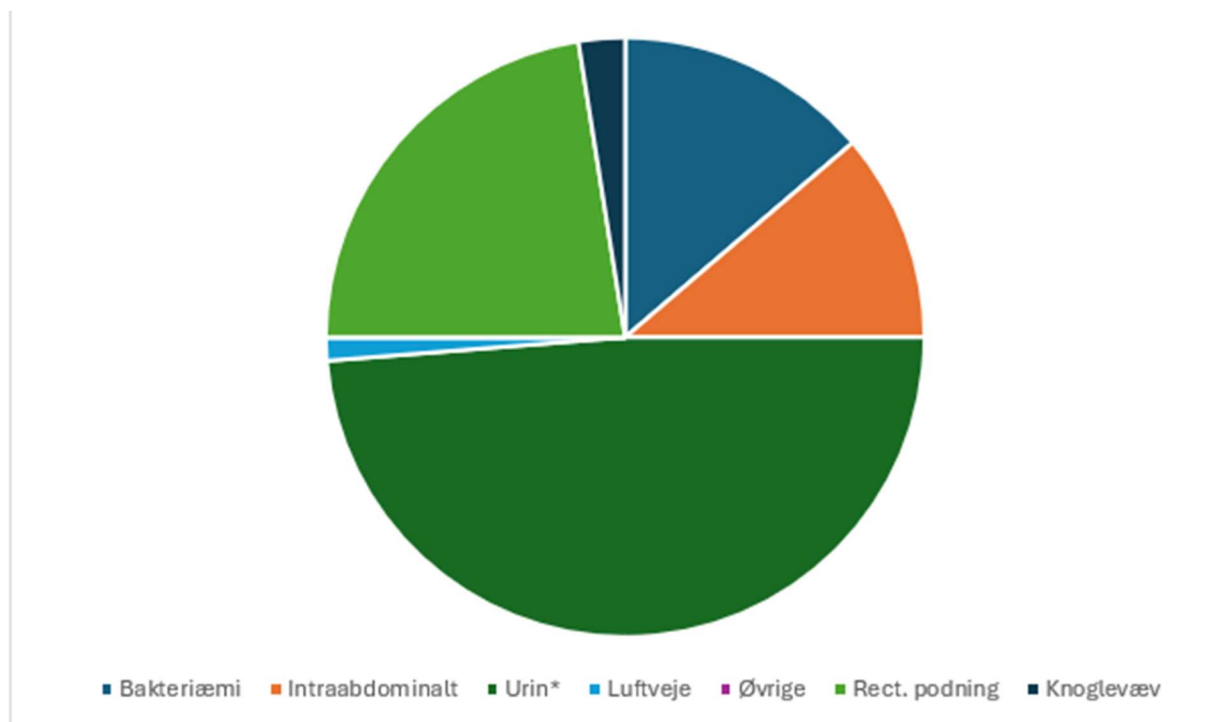
- 80 nye tilfælde af VRE.
- 62 var fra kliniske prøver.
- 1 enkelt tilfælde var tillige Linezolidresistent.
- 7 tilfælde blev påvist ved afdelingsscreeninger.
- 11 tilfælde blev påvist uden for Region Sjælland.

- Heraf var 2 tilfælde fra patienter, som har været indlagt i udlandet.
- Desuden blev der fundet 3 vancomycinfølsomme, men LRE i hele 2024.

Figur 7. VRE i Region Sjælland, kvartalsvis



Figur 8. VRE i Region Sjælland, fordelt efter prøvekategori, 2024



* Hovedparten anses for at være kolonisation

Patientsikkerhed

Der blev i 2024 modtaget 5 UTH. Af disse er 3 viderebehandlet og 2 afviste. De to afviste hidrørte dels fra årsager udenfor KMA og dels fra en uberettiget henvendelse vedrørende rekvirering af udvidet diagnostik i vagttiden hvor den efterfølgende sagsbehandling viste, at bioanalytikeren havde handlet i overensstemmelse med gældende instrukser. En kort gennemgang af de viderebehandlede UTH er gengivet nedenfor.

- 1) En prøve, som skulle være undersøgt for tilstedeværelse af bakterie i prøver fra øjets glaslegeme, blev afsluttet for tidligt. Denne blev efterfølgende fundet frem og dyrket.
- 2) En prøve, som skulle undersøges for tilstedeværelse af CPO, blev fejlagtigt svaret ud negativ og der opstod ved håndteringen af denne prøve også tvivl om identifikation af prøveforbytning, hvorfor prøven måtte kasseres og gentages på patienten.
- 3) Mikroskopisvar i en bloddyrkningskolbe blev ved en fejl svaret ud på forkert patient. Uoverensstemmelsen blev opdaget og prøvesvaret revideret.

Konklusion:

Den første UTH var en menneskelig fejl og førte til en indskærpelse af agtpågivenhed ved denne analyse. Instruksen forblev uændret.

Den anden UTH medførte indskærpelse af instruks og forenkling af denne, da det er en særdeles kompliceret prøvekategori med mange prøveovergange. Personalet har efterfølgende gennemgået instruksen og UTH er gennemgået på personalemøde.

Den tredje UTH medførte gennemgang i afdelingens kvalitetsgruppe med henblik på gennemgang af arbejdsgang og instrukser og optimering af disse. Dette arbejde pågår.

Biosikring

”For at beskytte danske virksomheder mod ufrivilligt at blive brugt som kilde til komponenter, der kan bruges i biologiske våben, skal alle virksomheder have tilladelse til at anvende, opbevare, og fremstille visse biologiske stoffer, fremføringsmidler og relateret materiale, der potentielt kan bruges til produktion af biologiske våben. For at opnå tilladelse har virksomheden pligt til at udpege en sikringsansvarlig person, som skal gennemgå en uddannelse på CBB. Virksomheden skal desuden efterleve de krav til sikringsforanstaltninger mv., som CBB stiller. Når virksomheden har opnået tilladelse, skal den kunne påvise kontrol med de stoffer og materialer, der er opnået tilladelse til.”

Kilde: FAQ, Center for Biosikring og Bioberedskab



KMA er godkendt til at kunne udføre diagnostisk udredning (på lokaliteterne i Slagelse og Nykøbing Falster). Udover denne tilladelse har Slagelse lokaliteten også udvidet beføjelse til at besidde visse kontrolbelagte biologiske agens.

Godkendelse til diagnostisk udredning er ikke tidsbegrænset. Den udvidede godkendelse til at besidde kontrolbelagte biologiske agens er 5-årige og ansøges løbende i henhold til dette. Fortsat tilladelse godkendt i 2020 og der skal ansøges om fornyelse i 2025.

For at opnå og opretholde tilladelse til diagnostisk udredning, herunder i særlig grad tilladelse til at opbevare kontrolbelagte biologiske agens, skal man opfylde en række krav. Disse omfatter, men er ikke begrænset til: Arbejdets formål, uddannelse af personale, fysiske sikringsforanstaltninger på virksomheden og indsendelse af beretninger om aktiviteter af bio-sikringsmæssig relevans (hver 3. måned).

Herudover foretager CBB tilsynsbesøg (såvel planlagte som ikke forud annoncerede besøg), hvor procedurer og fysiske rammer gennemgås med henblik på eventuel optimering og overholdelse af vejledende anbefalinger/krav. Seneste planlagte inspektionsbesøg på lokaliteten i Slagelse blev gennemført i november 2023.

På CBBs hjemmeside gives løbende opdateringer om biosikringsmæssige hændelser og events, ligesom sikringsansvarlige orienteres om relevante hændelser og tiltag. Et besøg på hjemmesiden kan varmt anbefales biosikrings-interesserede.

Forbrug af udvalgte antibiotika

Nedenstående diagrammer (figur 9-14) beskriver udviklingen i antibiotikaforbruget fra 2021 til 2024 for/på hospitalerne i Region Sjælland.

Antibiotikaforbruget angives i total DDD og baseres på Sygehusapotekets salgsdata.

Forbruget af kritiske antibiotika (carbapenemer, cefalosporiner, fluorquinoloner) er steget med 7,2 % i forhold til 2023 og udgør 13,5 % af det totale antibiotikaforbrug. Det relative forbrug af kritiske antibiotika er således uændret (middel 13,5 % seneste 4 år) og afspejler en stigning i det totale antibiotikaforbrug i Region Sjælland.

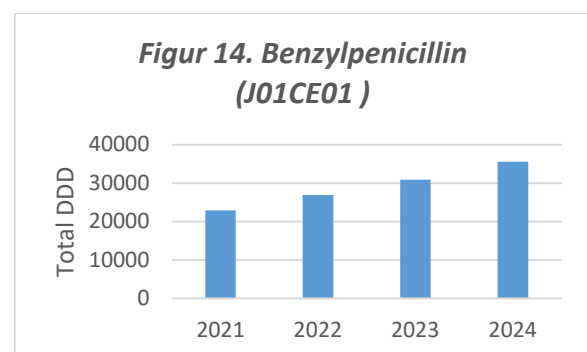
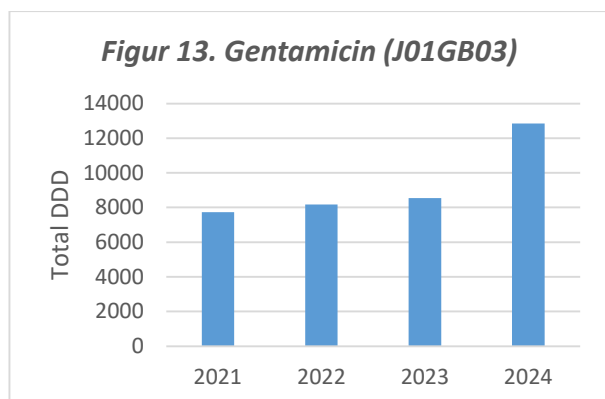
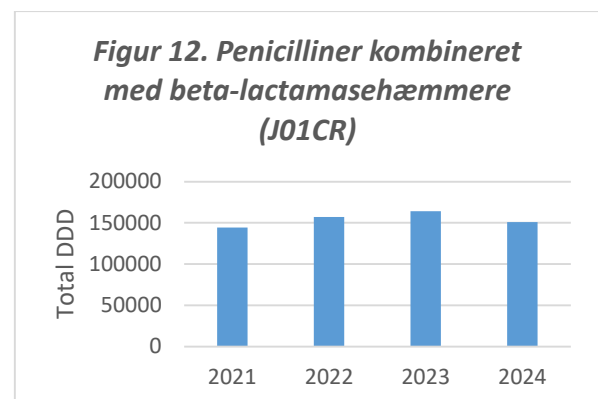
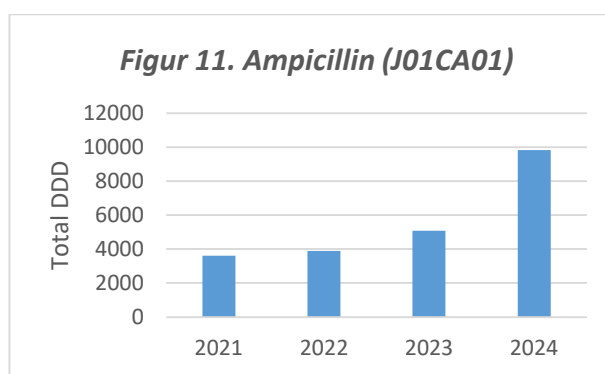
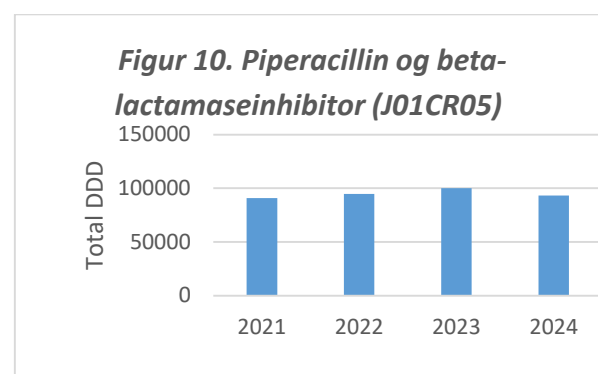
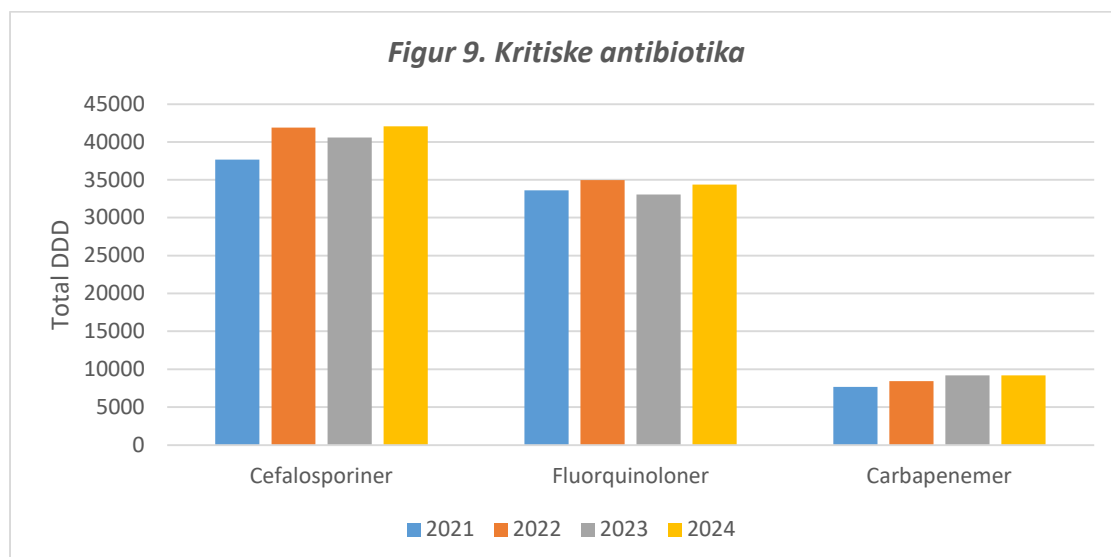
Forbruget af piperacillin/tazobactam i 2024 er reduceret med 7 % i forhold til 2023. Efter flere års stigende forbrug af dette bredspektrede antibiotikum er der således observeret et fald i 2024.

Piperacillin/tazobactam og amoxicillin/clavulansyre udgør gruppen af penicilliner kombineret med β -laktamasehæmmere (ATC kode: J01CR), og forbruget heraf i 2024 er reduceret med 8 % i forhold til 2023. Det samlede forbrug af denne antibiotikagruppe er imidlertid fortsat højt og udgør 23 % af det totale antibiotikaforbrug på hospitalerne i Region Sjælland.

I 2024 er der observeret væsentlige ændringer i forbruget af ampicillin og gentamicin på hospitaler i Region Sjælland, hvilket afspejler et øget fokus på at anvende disse antibiotika ved infektioner i urinveje og sepsis med ukendt fokus. Forbruget af ampicillin og gentamicin er i 2024 således øget med hhv. 93 % og 50 % i forhold til 2023.



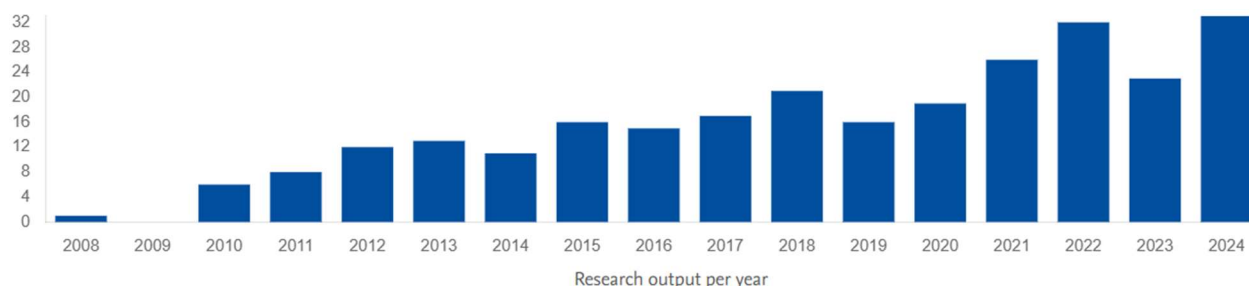
Forbruget af benzylpenicillin (G-penicillin) er fortsat stigende og er i perioden 2021 – 2024 øget med 55 %.



Forskning og udvikling

Forskning og udvikling på KMA, Region Sjælland 2024.

Figur 15. Udviklingen i antal publikationer



Figur 15 viser udviklingen i antal publikationer med forfattere fra KMA registreret i PURE 2008 til 2024. Det reelle antal er højere, idet PURE ikke inkluderer artikler, hvor medforfattere er registreret som medlemmer af arbejdsgrupper. Disse forfattere er formelt fuldgældige medforfattere. I 2024 bidrog arbejdsgruppeforfattere fra KMA bl.a. til artikler i Lancet Infect Dis og Nat. Commun.

2024 var et år med stor forskningsaktivitet, herunder ikke mindst på det organisatoriske område. Afdelingen har fortsat arbejdet på at udvikle et forsknings- og driftscenter for Next Generation DNA-Sekventering i klinisk mikrobiologi med foreløbigt fokus på mikrobiota (mikrobiom) og fuldgenomsekventering. Pionerarbejdet inden for fag-terapi i 2023 vakte stadig stor opmærksomhed og omtale i 2024. Andre områder, som serologi, inkl. *Borrelia* diagnostik, medførte et stort antal publikationer udgående fra afdelingen.

Personale

I sommeren 2024 skiftede Rintas Dargis, forskningsbioanalytiker i afdelingen gennem mange år, arbejdsplads. Afdelingen har ikke længere en fast forskningsbioanalytiker.

Afdelingslæge Kim Thomsen blev i marts 2024 udnævnt til klinisk lektor ved Københavns Universitet. Michael Kemp tiltrådte maj 2024 en ny stilling i afdelingen med halv tid som overlæge og halv tid som klinisk professor ved KU. Ved samme lejlighed opsagde Michael sin deltidsstilling som ordinær professor ved Syddansk Universitet. Ram Dessau fortsætter sit kliniske lektorat ved Syddansk Universitet.

Med erfaring fra Christina Schjellerup Eickhardt-Dalbøges ph.d.-projekt startede Christiane Sofie Staxen, Hæmatologisk Afdeling, i et ph.d.-projekt april 2024 med titlen "Characterization and clinical impact of the gut microbiota in diffuse large B-cell lymphoma" – i daglig tale kan kaldet MiCheLin studiet. Hovedvejleder er overlæge Lars Møller Pedersen, SUH, Roskilde. Xiaohui Nielsen er medvejleder.

Ph.d.-studerende Rie Daugberg fra børneafdeling startede i februar 2024 ph.d.-projekt "Normal saline for children with bronchiolitis: study protocol for a randomised controlled non-inferiority trial". Projektet er forankret på børneafdelingen i Slagelse, med samarbejde mellem børneafdelinger og klinisk mikrobiologiske afdelinger i Region Sjælland og Region Hovedstaden. Hovedvejleder er overlæge Anne Marie Schoos. Xiaohui Nielsen er medvejleder.

Ph.d. studerende Trine Nybo Ranneries fra Øre-, Næse-og Halskirurgisk Afdeling og hendes vejleder, professor Preben Homøe, indledte i slutningen af 2023/starten af 2024 et samarbejde med KMA om mellemøre mikrobiota ved kronisk sekretorisk otit.

Specialestuderende Claudia Alfreet, Roskilde Universitet, færdiggjorde sin molekylærbiologiske masteruddannelse med en afhandling med titlen "The fight against vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in hospitals: development of a rapid low-cost typing method allowing immediate interaction against transmission." Vi ønsker Claudia tillykke og takker for godt samarbejde med hende og hovedvejleder professor Karen Krogfelt.

Læge Anne Sofie Laulund Siebert forsvarede i november sin ph.d.-afhandling med titlen: "Efficacy of antibiotic – non-antibiotic combination therapy against *Pseudomonas aeruginosa* biofilm-infected wounds" ved Københavns Universitet. Kim Thomsen var medvejleder.

Læge Ida Marie Bruun afleverede i november 2024 sin ph.d.-afhandling "Probiotic Treatment of Crohn's Disease and Irritable Bowel Syndrome with *Bifidobacterium breve*, Bif195". Forsvaret er planlagt til 28.2.25. Anne Line Engsbro er medvejleder.



I 2023 påbegyndtes rekruttering til et forskningsprojekt omkring fækal mikrobiota transplantation (FMT) til eradikation af multiresistente tarmbakterier (VRE, ESBL og CPO) i Region Sjælland. Forskningsprojektet er et multicenterstudie som udføres af ph.d.-studerende læge Maja Knudsen, fra Hvidovre Hospital, Region H og på KMA Region Sjælland indgår Anne Line Engsbro (medvejleder), Jørgen Engberg og Ulrich Stab Jensen deltager i projektet.

Læge Tine Graakjær Larsen er pr. 1. februar 2024 indskrevet som ph.d.-studerende ved KU. Ph.d.-projektet undersøger epidemiologien omkring mave-tarminfektioner med tarmparasitten *Cryptosporidium* herunder afdækning af smitekilder og risikofaktorer for infektioner og om nogle

varianter af parasitten giver mere alvorlig sygdom end andre. Undersøgelsen skal også vise, hvor stor smittebyrden er, og om der er langtidseffekter af infektionen. Studiet er gjort mulig gennem bevilling fra Danmarks Frie Forskningsfond. Hovedvejleder er Steen Ethelberg, SSI. Rune Stensvold, SSI og Jørgen Engberg er ph.d.-medvejledere. Michael Kemp er desuden tilknyttet projektet.

Anden forskningssamarbejde

Fortsættelse af samarbejde med Syddansk Universitet (SDU) om *Listeria monocytogenes* har i 2024 ført til indsendelse af manuskript om frie fede syrer og celleinvasion. Projektet ledes af professor Birgitte Kallipolitis. Fra KMA, Region Sjælland deltager Michael Kemp. Et manuskript er indsendt i 2024 med henblik på publikation.

Et andet fortsat samarbejde med SDU belyser betydningen af bakterielle komponenter i demensudvikling. Et manuskript er indsendt i 2024 med henblik på publikation. Ph.d.-projektet ledes af professor Bente Finsen, SDU, og Michael Kemp deltager fra Region Sjælland.

Samarbejde om genomsekvenser af vancomycin-resistente enterokokker med de klinisk mikrobiologiske afdelinger i Region Hovedstaden har foreløbigt ført til indsendelse af et manuskript i 2024. Samarbejdet ligger i regi af Den Klinisk Mikrobiologiske Fagsøjle på Københavns Universitet.

Ram Dessau deltager i samarbejdet omkring Sydbak, en database om bakteriemier sammenkoblet med biokemiske parametre og diagnoseregistre. Denne gruppe er baseret ved SDU.

Ram Dessau deltager i DSKMs bakteriæmi gruppe og i samarbejde med Statens Serum Institut er der udkommet 2 publikationer baseret på MiBa data om overvågning og epidemiologi.

Jørgen Engberg deltager i et studie udgående fra Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskab, KU med helgenom sekventering af kliniske og miljøstammer af *Vibrio vulnificus*. Hovedansvarlig er Yaovi Mahuton Gildas Hounmanou.

Organisatorisk forsknings- og udviklingsarbejde

Michael Kemp har sammen med Mette Bartels fra Amager/Hvidovre KMA og Anders Rhod Larsen fra SSI arrangeret videnskabeligt møde i DSKMs arbejdsgruppe for NGS d. 13. november 2024. Mødet blev afholdt på SUH, Roskilde i samarbejde med Region Sjælland.

KMA, Region Sjælland afholdt 22. november 2024 symposium på Sjællands Universitetshospital Roskilde om muligheder og udfordringer for Next Generation Sequencing i klinisk mikrobiologi. Mødet var finansieret af DSKM og Region Sjælland. Gæsteforelæser var professor John Rossen fra Groningen, Holland, som talte om diagnostik af infektioner med NGS. Xiaohui Nielsen holdt indledning og afslutning og var ordstyrer.

Derudover holdt Christina Schjellerup Eickhardt-Dalbøge en præsentation med titlen "Gut microbiota in Myeloproliferative Neoplasms. Status and future". Lektor Michael Alifrangis fra Københavns Universitet talte om hans gruppes arbejde med overvågning af antiparasitær resistens i malariaparasitter med brug af targeted NGS, og seniorforsker Henrik Hasman fra Statens Serum Institut holdt et indlæg om den seneste udvikling inden for antimikrobiel resistensudveksling mellem bakterier gennem plasmider.

Afdelingen (Ram Dessau) deltager i et EU finansieret projekt (UpSurvDK) udgående fra Statens Serum Institut om udvikling af den nationale overvågning af infektiøse sygdomme med hensyn til klassifikation og terminologi. Projektet er planlagt til 5 år fra 2025 til 2029.

Eksterne forskningsmidler 2024

Vissing Fonden: Diagnostik og forebyggelse af infektioner med antibiotikaresistente bakterier. 300.000 kr.

AP Møller Fonden: Hurtig og billig påvisning af antibiotika-resistente bakterier, der giver udbrud på hospitaler. 50.000 kr.

Fabrikant Einar Willumsens Mindelegat. Christina Schjellerup Eickhardt-Dalbøge. 100.000 kr.

Infektionshygiejne

Hygiejneorganisationen i Region Sjælland

Den regionale hygiejneorganisation er sammensat af et fælles regionalt Sundhedsfagligt Råd for Infektionshygiejne (SFR), lokale hygiejne udvalg (LHU), Infektionshygiejnisk Enhed (IHE), nøglepersoner (NP) i infektionshygiejne på afdelings-/afsnitsniveau og antibiotika-ansvarlige læger på udvalgte afdelinger.

Infektionshygiejnisk Enhed

IHE består af en hospitalsenhed og en MRSA-enhed. IHE er organiseret under KMA i Region Sjælland.

IHE består af 10 hygiejnesygeplejersker, en afsnitsleder (ledende overlæge) og 2 deltidsspeciallæger i mikrobiologi med fagkompetence, praktisk erfaring og interesse inden for det infektionshygiejniske område.

Hospitalsenheden dækker de somatiske sygehuse, Psykiatrien og Præhospitalt Center på hygiejneområdet.

Der er otte hygiejnesygeplejersker tilknyttet de enkelte somatiske sygehuse, hvoraf fire også er tilknyttet de psykiatriske sygehuse i Region Sjælland og en halv stilling er tilknyttet byggeri på Sjællands Universitetshospital, Køge.

I 2024 er der ansat en ny hygiejnesygeplejerske med funktion på Sjællands Universitetshospital, Nykøbing Falster.

MRSA-enheden består af 2 hygiejnesygeplejersker. Se separat afsnit vedr. MRSA-enheden.

Kliniske mikrobiologer

Infektionshygiejnisk Enhed	
Ledende overlæge	Anne Line Engsbro
Overlæge	Jørgen Engberg
Afdelingslæge	Kim Thomsen

Hospitalsenheden

Sygehus	Hygiejnesygeplejersker
Næstved Sygehus	Pia Hinsby
Sjællands Universitetshospital, Nykøbing F. og Nakskov Akut og Sundhedshus	Maja Fischer Juul Larsen Nina Sass Kling (Dialysen)
Næstved og Slagelse Sygehus	Krestina Haupt Hansen Pia Hinsby
Sjællands Universitetshospital, Roskilde	Linda Lüttichau-Holm Nina Sass Kling (Dialysen)
Sjællands Universitetshospital, Køge	Jonna Nilsson Christiansen

		Irene Skytte Damkjær Nina Sass Kling (Byggeri og Dialysen)
Kolonien Filadelfia		Pia Hinsby Krestina Haupt Hansen
Holbæk Sygehus og Kalundborg Akuthus		Trine Lyngby Petersen
Psykiatri	Vest	Pia Hinsby
	Syd	Krestina
	Øst	Jonna Nilsson Christiansen (Voksen området)
	Børn & unge og Distriktpsychiatri syd	Irene Skytte Damkjær
KONTAKT		✉ suh-ihe@regionsjaelland.dk 📞 30 44 13 89

Hovedopgave

Hospitalsenheden fungerer som rådgivende og vejledende instans, for regionens ledelses- og samarbejdssystem til implementering, styring og opfølgning af politik, strategi og mål for infektionshygiejne. Formålet med hygiejneorganisationen er at øge patientsikkerheden ved at forebygge forekomst og udbredelse af sygehus erhvervede infektioner på alle somatiske sygehuse, i psykiatrien og Præhospitalt Center.

Strategi og mål for infektionshygiejnen

I 2024 har IHE arbejdet videre med strategi, overordnede mål og langsigtede regionale indsatser for 2023/24.

Overordnede mål for 2023/2024

Bakteriæmi: - 5 %; Urinvejsinfektion: - 5 %; Kritisk vigtige antibiotika: - 5 %

Målopfylldelse 2024

Bakteriæmi: - 6,2 %; Urinvejsinfektion: + 9,3 %; Kritisk vigtige antibiotika: - 3,6 %

Regionale indsatser 2024 i henhold til Strategi og Mål

Generelle infektionshygiejniske forholdsregler
Hånd- og uniformsaudit

Online-kursus i audit på Hånd- og Uniformshygiejne

Audit af hånd- og uniformshygiejne skal udføres på alle regionens sygehuse og i psykiatrien i Region Sjælland og udføres 2 gange årligt, d. 1. april og d. 1. oktober.

Håndhygiejne og brug af arbejdsdragt er to af grundpillerne i de generelle infektionshygiejniske forholdsregler og ved at sikre efterlevelse af disse, understøttes regionens mål for fald i nosokomielle infektioner, genindlæggelser, patientsikkerhed og regionens mål for fald i sygefravær.

Denne undervisning vil bl.a. uddybe baggrunden for audit yderligere og føre dig igennem hvordan auditskemaer udfyldes. Kurset vil blive tilgængeligt som en film på Plan2Learn senere i 2025.

QReport – elektronisk auditsystem

I 2024 er der indkøbt et elektronisk auditsystem (QReport) til brug ved generelle og supplerende audits. I løbet af 2024 er der udarbejdet skabeloner på baggrund af tidligere auditskema, regionale retningslinjer samt drøftelser i hospitalsenheden. I slutningen af 2024 arbejdes der med at fastsætte procenter inden for hvert hovedområde i hver audit. Dette arbejdes der videre med i 2025. Fra januar 2025 implementeres generel audit og supplerende audit i elektronisk udgave og papirudgave af audits udgår.

Styrkelse af hygiejneorganisationen

Indsatsområder for NP i Infektionshygiejne. På alle regionens kliniske afdelinger på de somatiske sygehuse og i Psykiatrien er udvalgt et antal NPer i infektionshygiejne, der repræsenterer de respektive afdelinger, og er vigtige aktører i hygiejneorganisationen. Det anbefales, at der også udpeges NP i ikke-kliniske afdelinger. Den lokale NP er tæt samarbejdspartner for hygiejnesygeplejersken og skal i samarbejde med nærmeste leder:

- Introduktion af nye medarbejdere til infektionshygiejne
- Udføre audits
- Deltage i implementering, efterlevelse og fastholdelse af retningslinjer
- Rådgive, undervise kollegaer
- Deltage i netværksmøder samt holde sig opdateret på området

Hygiejnesygeplejerskerne har et kontinuerligt samarbejde med afdelinger, afsnit og NP.

Ved udgangen af 2024 er der i alt 242 NP på de somatiske sygehuse. Der er ligeledes udpeget NP i psykiatrien.

Netværksmøder for NP i infektionshygiejne: De somatiske sygehuse, afholder netværksmøder med NP 3 gange årligt. Psykiatrien afholder lokale netværksmøder efter behov.

Grunduddannelse for NP: Grunduddannelsen for NP i infektionshygiejne er gennemført i forår 2024 med 24 deltagere og efterår 2024 med 20 deltagere.

Foruden grunduddannelse var der planlagt Tværfaglig uddannelse og sundhedsfagligt diplom modul for NP i foråret og efteråret 2024. Desværre har der ikke været tilslutning nok til at Tværfaglig uddannelse og sundhedsfagligt diplom modul har kunnet gennemføres i 2024. Dette bl.a. grundet besparelser på personaleressourcer.

Efteruddannelsesdag: Efteruddannelsesdagen blev afholdt 21. november 2024 i Køge med aktuelle emner for uddannede NP med 59 deltagere. I år var der flere spændende og aktuelle emner på programmet. Oplæg v. overlæge Dennis Holmgaard om bakteriologi, resistensudvikling og spredningspotentiale. Information om kommende CPO-kampagne i Region Sjælland.

Sektorovergang og kommunikation. Præsentation fra 3 hygiejnesygeplejerskers master-opgaver, Master of Medical Science, afsluttet i 2024. Oplæg v. Niels-Ulrik Kofoed, underviser, facilitator, skuespiller & coach - Tydelig og respektfuld kommunikation i feedback- og vejledningssamtaler.

Erfadag for nøglepersoner og andre specialister på endoskopiområdet

5. september 2024 blev der i Køge afholdt en erfadag for sundhedspersonale, der anvender endoskopisk udstyr. Indholdet på dagen var: Mikroorganismer og biofilm; forbehandling af endoskoper, vandprøver. Antal deltagere: 14 fra endoskopi- og operationsafdelinger i hele regionen.

Uge 38: Hygiejneuge

I uge 38 var der fokus på Supplerende infektionshygiejniske forholdsregler. I den forbindelse blev der udarbejdet undervisningsmateriale til NP i form af PowerPoints, refleksionskort og quizzer. Materialet blev stilet til de forskellige specialer og sengeafsnit på sygehusene. Efter evaluering på efterfølgende netværksmøder, kunne det fastslås, at materialet anvendes og NPerne er glade for det.

Nosokomielle infektioner og antibiotikaforbrug

Overvågningsdata fremlægges og gennemgås, på de lokale hygiejneudvalgsmøder og på SFR-møderne. De kan desuden findes på intranetsiden for infektionshygiejne.

Antibiotikaansvarlige læger

Der er udpeget læger på udvalgte afdelinger, og der er afholdt kursus i januar 2023. De antibiotikaansvarlige læger er tilknyttet de lokale hygiejneudvalg og samarbejder med hygiejnenøglepersonen.

Ledelsesforankring

Målet er endnu ikke igangsat, hvorfor der via SFR er nedsat en gruppe, som skal se på, hvordan dette arbejde kan viderebringes.

Information og vidensdeling

Nyheder på intranettet: I 2024 har IHE forsat arbejdet med at udsende nyheder og adviseringsmails til alle NP og ledelser på flere niveauer. Der er udgivet 12 nyheder i 2024.

De infektionshygiejniske nyhedsbreve, retningslinjer og årsrapporter m.m. kan findes på intranetsiden.

Regionalt nyhedsbrev: Regionalt infektionshygiejnisk nyhedsbrev til alle ansatte, blev udgivet via hovedpostkasserne to gange i 2024.

Forfattergruppen. Regionale infektionshygiejniske retningslinjer og tilhørende materiale.

Retningslinjerne udarbejdes og revideres af IHE. Den endelige revidering og udformning varetages af forfattergruppen, der består af 2 hygiejnesygeplejersker og en klinisk mikrobiolog/ledende overlæge i KMA. Retningslinjerne udarbejdes med baggrund i gældende nationale retningslinjer, krav og anbefalinger.

Reviderede dokumenter i 2024: 21 retningslinjer og 7 actioncards, ny version af isolationskilte. Ny retningslinje: Mælkekøkken og malkningsudstyr.

Tværregionale infektionshygiejniske retningslinjer. En hygiejnesygeplejerske fra Region Sjælland og Region Hovedstaden samarbejder om udarbejdelse og revidering af de tværregionale infektionshygiejniske retningslinjer. Reviderede tværregionale infektionshygiejniske retningslinjer i 2024: Generelle infektionshygiejniske forholdsregler; Præ-, per-, og postoperativ infektionsprofylakse og mindre revision af Transurethralt blærekateter (KAD), da ny NIR afventes.

Andre indsatsområder i 2024

Udbrud: Udbrudshåndtering har igen været en væsentlig opgave for IHE i 2024, hvor IHE har været involveret med rådgivning og undervisningsopgaver.

Udbrud med fnat: Fra sommeren 2024 og frem til december 2024, har der været flere tilfælde med fnat på Holbæk Sygehus. Flere patienter og personaler var involveret fordelt på 5 afdelinger.

Minimum 9 patienter blev smittet under indlæggelse/behandling og 7 personaler hvoraf en enkelt var tværgående personale blev ramt.

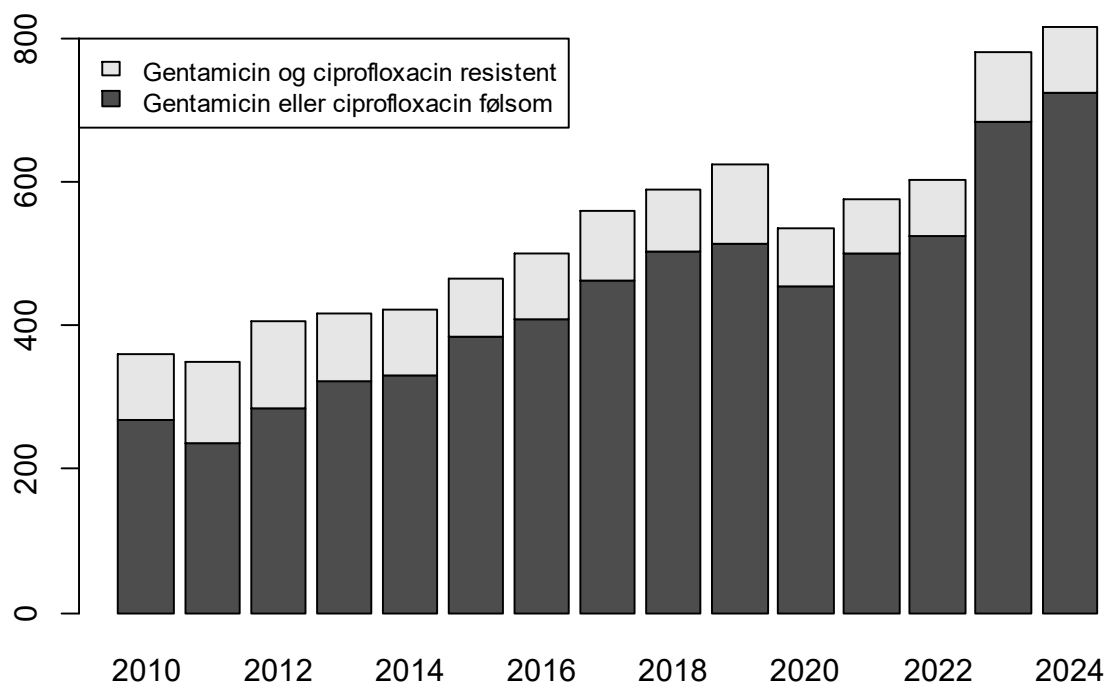
Skægkræ: På flere sygehuse i Region Sjælland er der fundet skægkræ. De har været spredt på forskellige afdelinger og områder. Skægkræ ses på sygehuse bl.a. i depoter, hvor de indføres med pap/transportemballage. De udgør en risiko for rene og sterile varer som benyttes i forbindelse med pleje og behandling af patienter. IHE har været involveret i rådgivning til berørte afdelinger herunder plan for sanering af områder/lokaler. Behandling af skægkræ styres af driftsafdelingerne sammen med ledelserne på de afdelinger, hvor der skægkræ.

CPO: Der er fortsat udbrud af CPO på 2 matrikler i Region Sjælland og IHE er fortsat involveret i bekæmpelse af disse udbrud. Håndteringen varetages af ledende overlæge i IHE og de to hygiejnesygeplejersker på de pågældende matrikler. Indsatserne har resulteret i signifikant fald i andelen af patienter, der tester positiv for CPO på begge matrikler. I forbindelse med udbrudshåndteringen er der fortsat gennemført udviklingsaktiviteter som IHE er en del af.

VRE: Rutineovervågning af forekomsten af VRE viste igen en ophobning og udbrud på et afsnit i februar 2024. Udbrudshåndtering blev igangsat med omfattende infektionshygiejniske indsatser. Screening af alle patienter i afsnit i maj, hvor 16,7 % af patienterne var VRE positive. Screening igen i august. Udbrudsophør i september 2024, vurderet ud fra afsnitsscreening med kun én VRE positiv patient, hvilket svarer til baggrundsforekomsten af VRE i regionen.

ESBL: *Escherichia coli* og *Klebsiella pneumoniae* screenes med cefpodoxim for at detektere ESBL (extended spectrum beta-laktamase). Der er en stigende forekomst af ESBL siden 2010 (figur 16). Der er særlig opmærksomhed på co-resistens overfor både ciprofloxacin og gentamicin. ESBL er et udtryk for, at den generelle antibiotikaresistens fortsat er stigende.

Figur 16. Antal *E. coli* og *K. pneumoniae*, der har ESBL resistensegenskaber.



Byggeri: IHE har deltaget med rådgivning ved ny- og ombygning på SUH (Køge og Nykøbing) i Region Sjælland. I Køge gennemgås bygninger inden overtagelse fra bygherre, i samarbejde med de afdelinger som flytter ind. Der rådgives om indretning af lokaler, der har infektionshygiejnisk betydning f.eks. logistik, genbehandling og særlige driftsopgaver i de enkelt afsnit. Der rådgives også om forskellige funktioner som skal anvendes på tværs i hele huset. Opgaverne i Køge har været koncentreret om laboratoriebygningen og den nye sterilcentral, samt opsamling af erfaringer fra R-fløjen, mhp. de næste bygninger. I Nykøbing er udbuddet til den næste bygning færdig. I årets løb er der ydet bistand ved specifikke spørgsmål til indretning og bestykning af de kommende lokaler.

E-læring i supplerende infektionshygiejniske forholdsregler: I samarbejde med Gyldendal er der i 2024 udviklet en E-læring, der bygger oven på de generelle infektionshygiejniske forholdsregler. E-læring om supplerende infektionshygiejniske forholdsregler er tilegnet personaler, der i det daglige har arbejde med isolationskrævende patienter. Der er i denne forbindelse også lavet en film der viser på- og aftagning af værnemidler som kan benyttes til introduktion eller træning. Filmen er indbygget i E-læring supplerende, men kan også tilgås som E-læring alene.

Grøn omstilling: IHE kontaktes jævnligt omkring den grønne udvikling og afprøvning af nye løsninger, der gør afdelingen mere bæredygtig og klimavenlig inden for de eksisterende rammer. I forbindelse med rådgivning i "Grøn omstilling, Bæredygtighed og Affaldssortering" deltager 3 hygiejnesygeplejersker i møder vedr. disse tre områder. Der har i det sidste års tid været mange aktiviteter som har medført ændrede arbejdsgange, indkøb og ikke mindst genbehandling, hvilket har givet anledning til rådførelse med IHE

Kompetenceudvikling IHE: Fire hygiejnesygeplejersker afsluttede deres specialuddannelse "Degree of Master of Medical Science with a major in Medical Microbiology with Specialization in Infection Prevention and Control" ved Gøteborg Universitet, juni 2024. Én hygiejnesygeplejerske har deltaget på kursus for nye hygiejnesygeplejersker på Statens Serum Institut ved CEI.

Deltagelse i møder og lignende:

Årsmøder mm	Deltagerantal
Temadag FSFH	3
Fagligt Forum, CEI	2
FSFH-årsmøde	5
Nordisk Seminar Göteborg, september	1
Fremtidens Cirkulære Sundhedsvæsen	2
Ledelse på forkant, Region Sjælland	1
Stresshåndtering og ledelse – forebyg stress og skab trivsel, Region Sjælland	1
Ledelseskommunikation, Region Sjælland	1

Regionale og nationale opgaver i 2024

Udbud: Hygiejnesygeplejerskerne har deltaget med rådgivning på det infektionshygiejniske område i forbindelse med regionale og nationale udbud. I 2024 vedr.: Forfugtede klude til rengøring og overflade desinfektion, casecartvogne, møbler, forflytningshjælpemidler, undersøgelseshandsker, fleksible endoskoper, operations- og undersøgelseslamper, fælles udbud på infusions- og transfusionsartikler, karforsegling og diatermi, fællesregionalt EU-udbud vedr. produkter til hudpleje og personlig pleje, samt produkter til desinfektion af hud, CPAP og søvnapnø udstyr til hjemmepatienter og blodtryksmanchetter og termometre.

Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR): IHE har deltaget i udarbejdelse og revision af NIR i 2024: Genbehandling af fleksible endoskoper, supplerende infektionshygiejniske retningslinjer, urinvejsdrænage, byggeri og renovering, respirationsudstyr, Legionella (Ny NIR).

Udvalg, nationale arbejdsgrupper og tværregionale udvalg og arbejdsgrupper: Ledende overlæge/afsnitsleder og hygiejnesygeplejersker fra Hospitalsenheden har i 2024 været repræsenteret i følgende: Faglig ekspertgruppe for infektionshygiejne, tværregionale dokumenter, arbejdsgruppe omkring NIR, national AMR-gruppe (Antimikrobiel Resistens for Mikroorganismer), national arbejdsgruppe om CPO under DSKM, national arbejdsgruppe om Infektionshygiejne under DSKM, HAIBA-følgegruppe, MiBAalert arbejdsgruppe, nationalt Forum for Infektionshygiejne (NIF), Lærings og kvalitetsteams (LKT) for urinvejsinfektioner, tværregional CPO-gruppe (Region H og Region Sjælland).

Klyngearbejde: Det fokuserede klyngearbejde, ift. infektionshygiejniske områder er fortsat i 2024. Klyngearbejdet etableredes for at ensrette rådgivning og vejledning på udvalgte områder, gennem specialistviden i klyngerne. Klyngearbejdet har til formål at kvalitetssikre infektionshygiejnen på Region Sjællands sygehuse således, at al rådgivning og vejledning lever op til gældende nationale retningslinjer og standarder (fra Dansk Standard). Formålet er desuden at ensrette rådgivning og vejledning på udvalgte områder, gennem specialistviden i klyngerne til gavn for hele IHE, sundhedspersonale på sygehusene og samarbejdspartnere i Region Sjælland.

MRSA Enhed

MRSA Enheden er organiseret i IHE på KMA i Region Sjælland.

Enheden har fysisk placering på Slagelse Sygehus, og består af 2 specialuddannede hygiejnesygeplejersker. Enheden har rådgivende, opsøgende og udekørende funktion i regionens 17 kommuner. Der ydes rådgivning indenfor MRSA til de kommunale sundhedstjenester, plejecentre,

rehabiliteringsenheder, udekørende plejegrupper, specialinstitutioner, den kommunale tandpleje, fængsler, genoptræningsenheder, borgere, almen praksis og andre relevante samarbejdspartnere.

Enheden er tilknyttet lægefaglig bistand fra KMA.

MRSA Enheden overvåger og klassificerer den regionale forekomst af MRSA. Informationer om risikosituationer såsom rejseanamnese, indlæggelse på hospital i ind- og udland, ophold på institution med MRSA, kontakt i husstand med MRSA smittede personer, eller kontakt til levende svin indgår i indsamling af oplysningerne som bidrager til eventuel smitteopsporing.

Regionen er delt geografisk mellem de to hygiejnesygeplejersker for at skabe kontinuitet og sammenhængende patientforløb.

Geografisk fordeling af regionen

- Judit Christensen, varetager "Øst": Ringsted, Lejre, Solrød, Greve, Stevn, Odsherred, Roskilde, Holbæk, Køge.
- Anne Bak Zeuthen, varetager "Vest": Kalundborg, Sorø, Slagelse, Næstved, Faxe, Vordingborg, Guldborgsund, Lolland.



De to hygiejnesygeplejersker i MRSA Enheden, t.v. Judit Christensen, t.h. Anne Bak Zeuthen

Samarbejde med kommunerne

MRSA Enheden samarbejder med regionens 17 kommuner. Der tilbydes rådgivning og undervisning i smitteforebyggelse relateret til MRSA.

Regionen og kommunerne har samarbejdet med Kommunernes Fællessekretariat omkring organisering af tværsektoriel samarbejdsaftale for infektionshygiejne omhandlende adgang til infektionshygiejnisk rådgivning, vidensdeling om smitteforebyggelse, og opbygning af kommunale hygiejneorganisationer. Kommunerne i regionen arbejder videre med en tværkommunal løsning fremfor den fremlagte tværsektorielle anbefaling.

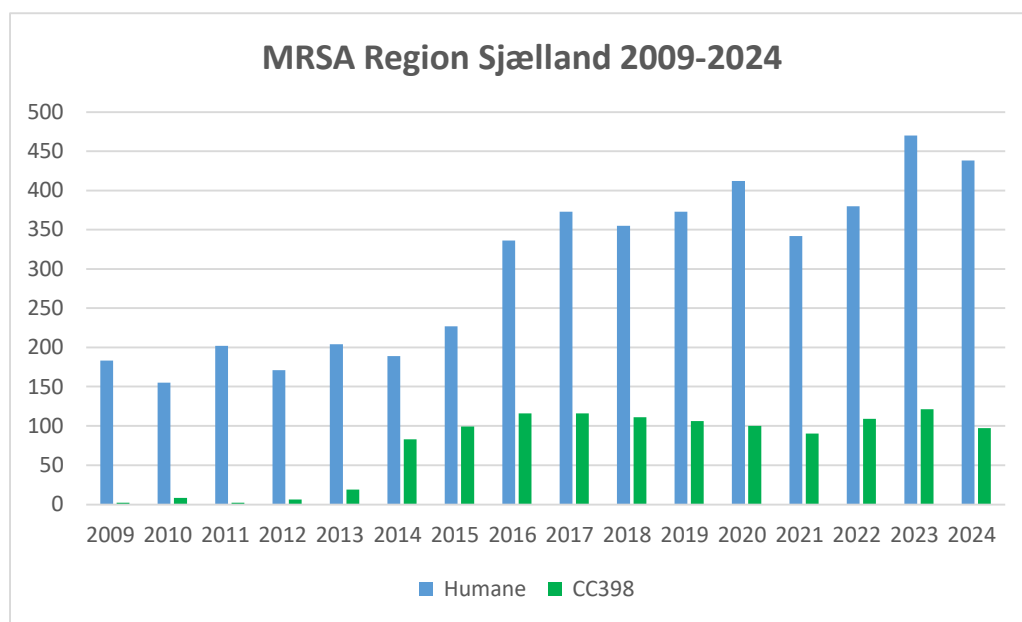
Behandling af bærertilstand med MRSA: MRSA Enheden udleverer vederlagsfri medicin til MRSA-bærerbehandling. Når borgeren har intakt hud, om muligt er fri for fremmedlegemer, og der foreligger screeningsprøver på husstandsmedlemmer kan bærerbehandling iværksættes. Personer med positiv lokalisation til næse, perineum eller kolonisering af hudoverflade tilbydes topical behandling i 5 dage. Personer med positiv lokalisation til svælg tilbydes topical behandling i 10 dage. Behandling kan gentages 2-3 gange, før der overvejes anvendelse af systemisk behandling. Systemisk førstevalg ved svælgbærer-tilstand er clindamycin, hvis resistensmønster tillader dette. MRSA Enheden har bevidst valgt en restriktiv tilgang i behandlingen af raske MRSA-bærere med systemisk behandling. Dette skyldes hensyn til patienten i form af bivirkninger, ønsket om at nedsætte og begrænse antibiotikaforbruget, og forebygge Anti Mikrobiel Resistens udvikling. Undervisning til Almen praksis havde i 2024 fokus på lokalbehandling i forhold til kolonisering af overfladiske sår med MRSA.

MRSA-behandlingsforløb foregår i samarbejde med patient, praktiserende læge, hygiejnesygeplejersker i MRSA Enheden og ved behov klinisk mikrobiolog i KMA. Patienter tilbydes hjemmebesøg ved behov.

MRSA 2024

I Region Sjælland blev der i 2024 registreret 535 nye MRSA-tilfælde, hvilket er et fald på 9,5 % fra 2023 (figur 17).

Figur 17. Oversigt over MRSA i Region Sjælland fra 2009-2024.



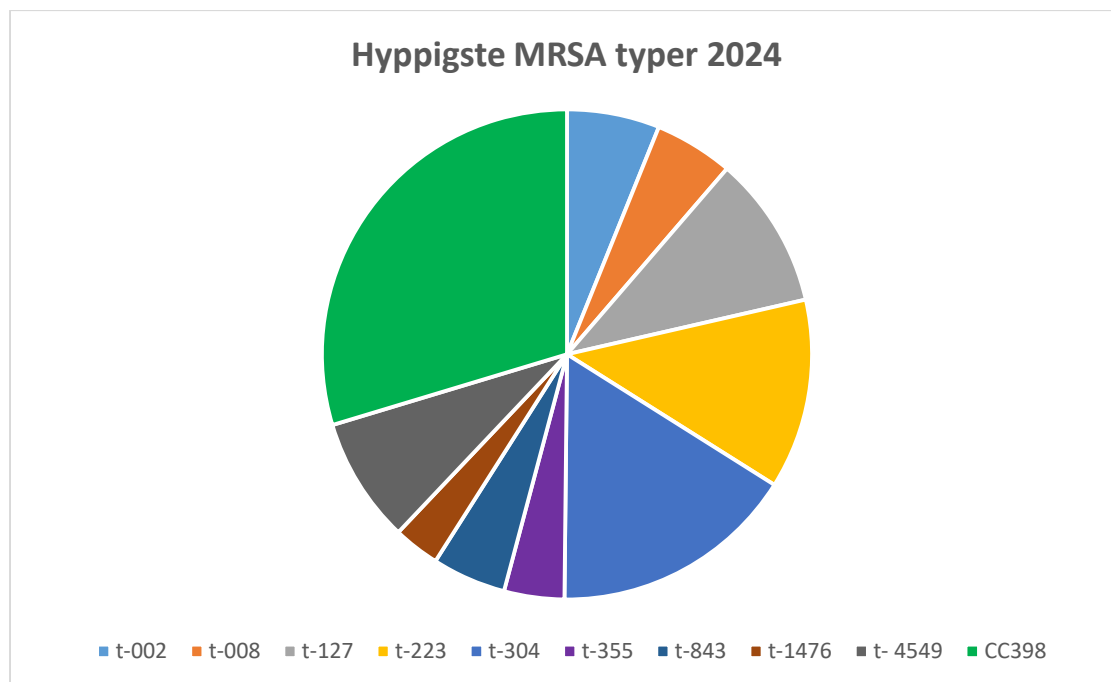
Nationalt er der i 2024 registreret et fald i antal nye anmeldte MRSA-tilfælde på 11 % i forhold til 2023. Region Sjælland tegner sig nationalt for 16,5 % af de samlede MRSA-tilfælde i 2024.

MRSA-udbrud i Region Sjælland 2024. Udbrud i kommune i udekørende plejegruppe pågående fra 2022: Patienter (9), pårørende (2), personalemedlem (3).

Alle positive med t-553 CC 45. Der er iværksat: Smitteopsporing, udbrudshåndtering, ydet rådgivning i henhold til hindring af smittespredning og gennemgang af arbejdsgange. Herudover er de involverede samarbejdspartnere rådgivet og undervist via fysisk fremmøde.

Forekomst af t-typer i Region Sjælland 2024. Der blev i 2024 konstateret 535 nye tilfælde af MRSA fordelt på 103 forskellige spa-typer. Hyppigste spa-type var CC 398 (figur 18) med 18 % af det samlede regionale antal. Spa-typer med færre end 10 tilfælde er ikke medtaget i opgørelsen.

Figur 18. Oversigt over de 10 hyppigste spa-typer i 2024.



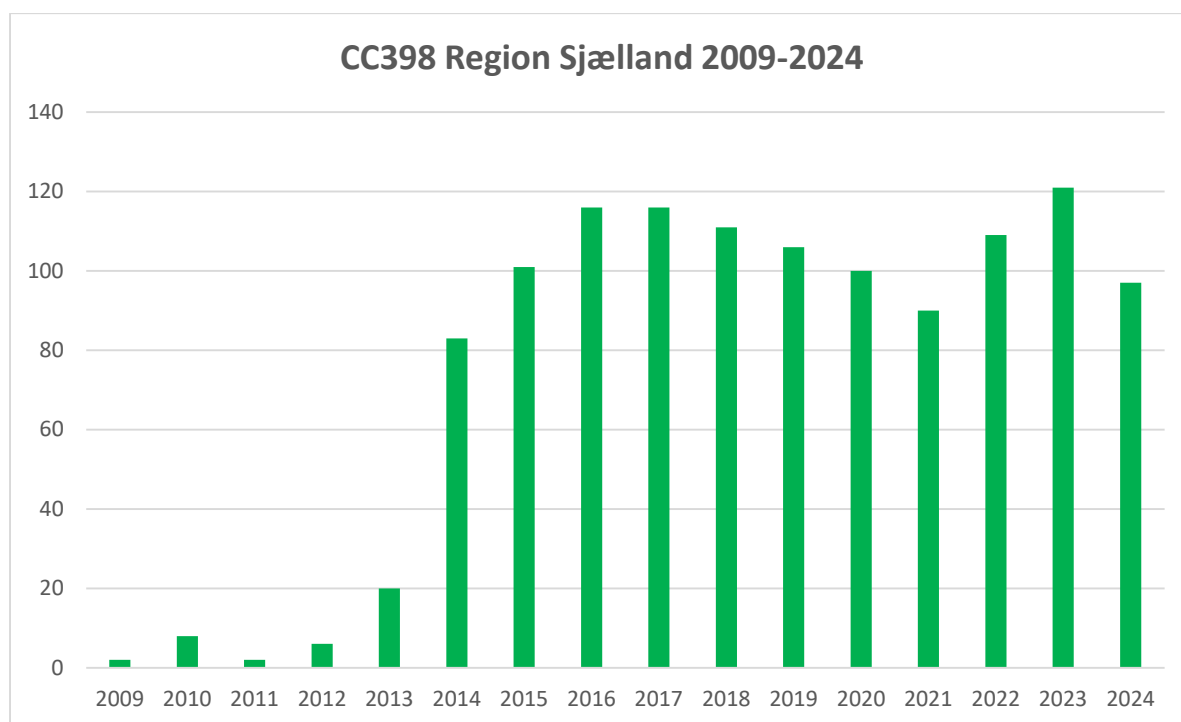
CC 398 MRSA. CC 398 er en særlig MRSA stamme, der dominerer i danske konventionelle svinebesætninger hvor op imod 97 % af besætninger anses smittet med CC 398. I tidligere opgørelser såvel nationalt som regionalt var stammen hovedsageligt relateret til personer, som beskæftigede sig med husdyr, hvor arbejde med levende svin ansås som den dominerende smittekilde. 47,4 % har ikke direkte eller indirekte kontakt til svinebesætninger.

Smittekilder for MRSA CC 398 2024	Antal
Antal CC 398 total	97
Kontakt til levende svin	36
Husstandsmedlem	14
Kontakt til andre husdyr end svin	1
Ingen kontakt til svin	46

I 2024 blev der nationalt registreret 701 nye anmeldte MRSA-tilfælde af typen CC 398. Region Sjælland tegner sig for 13,8 % af de samlede nationale tilfælde af CC 398.

CC 398 udgjorde 19,7 % af de samlede MRSA-tilfælde i Region Sjælland i 2024 (figur 19).

Figur 19. Forekomsten af CC 398 i Region Sjælland fra 2009-2024.



Undervisning. MRSA Enheden underviste i 2024: Sundhedspersonale på regionens hospitaler. Undervisningen foregik på uddannelse og videreuddannelse for NP i Infektionshygiejne. Kurserne udbydes i samarbejde med Center for Uddannelse og Kompetenceudvikling. Almen praksis, netværk for sygeplejersker ansat i almen praksis. Kommuner, den kommunale sundhedstjeneste, hjemmeplejen, sygeplejen, plejecentre, rehabiliteringscentre samt kommunale kurser for Nøgle- og ressourcepersoner i infektionshygiejne.

Erfaringsudveksling. MRSA Enheden samarbejder nationalt med de fire øvrige regioner, SSI og den Nationale netværksgruppe for MRSA. MRSA Netværksgruppen er et tværfagligt forum, hvis formål er, gennem deling af viden og lokale erfaringer at medvirke til refleksion over og udvikling af egen praksis, herunder: Forebygge spredning af MRSA, håndtering af bærerbehandling, smitteopsporing og udbrudshåndtering. Formålet er at skabe fokus på MRSA og sikre udbredelse af lokale erfaringer og tiltag med henblik på at sikre udvikling, vidensdeling og refleksion på tværs af regionerne. Der arbejdes på at optimere den nationale MRSA-vejledning, og bidrage til nationale udviklingsprojekter. Gruppen består af repræsentanter fra regionale MRSA Enheder, og repræsentanter fra SSI, der i det daglige arbejde beskæftiger sig med overvågning, rådgivning, undersøgelse og behandling af MRSA. Gruppen er organiseret under DSKM.



Kompetenceudvikling, undervisning og foredrag

Deltagelse i kongresser, årsmøder mm

DSKM Årsmøde, Hotel Nyborg Strand, marts 2024 (8 deltagere)

ECCMID, Barcelona, april 2024 (13 deltagere)

4. NordTick conference, april 2024 (1 deltager)

International Human Microbiome Consortium (IHMC) Congress, Rom, juni 2024 (3 deltagere)

ESPID European Society for Paediatric infectious Diseases, København, maj 2024 (1 deltager)

26th Annual Conference of the European Society for Clinical Virology, Frankfurt, september 2024 (2 deltagere)

Roche Temadag, september 2024 (4 deltagere)

Diagen brugermøde, Grenada, oktober 2024 (3 deltagere)

Anne Bonde Jensen og Tina Vasehus Madsen

Oplæg på LUA-møde om kvalitetssikring og implementering af ISO 15189:2022. 8. november 2024, Køge.

Judit Christensen

Speaker ved den 3. nordiske forskningskonference. Spontaneous loss of MRSA carriage in children under two years of age, without the use of topical or systemic eradication treatment. Institutionen för biomedicin, Sahlgrenska akademi, Göteborgs Universitet 21.11.2024.

Michael Kemp

Begrænsning af antimikrobiel resistens – udfordringer og flaskehalse. 19. nov. 2024. Glostrup. Meet The Professors. Efteruddannelsesmøde for infektionsmedicinere, kliniske mikrobiologer og gastromedicinere arrangeret af Tillotts Pharma og Advanz Pharma.

Jørgen Engberg

Rationel antibiotikaterapi: Akut afd. Holbæk Sygehus 17. januar 2024, Medicinsk afd. SUH Køge 20. februar 2024, Urologisk afd. SUH Roskilde 24. april 2024, Intensiv afd. og Operationsafdeling, Holbæk Sygehus 25. april 2024, Akut afd. SUH Køge 26. september 2024.

Diarréudredning & Resistensudvikling. Hygiejnenøglepersoner, SUH Køge, 8. februar & Hygiejnenøglepersoner, Holbæk Sygehus, 20. februar 2024.

DSKM Årsmøde 2024: Organisering og indsætter for antimicrobial stewardship (AMS), Hotel Nyborg Strand. 16. marts 2024.

Specialespecifikt kursus for Klinisk Mikrobiologi. Aminoglykosider og flouroquinoloner. Herlev Hospital, 4. april 2024.

Nefrologisk grundkursus. Basal Klinisk Mikrobiologi, Holbæk Sygehus 7/11-2024

Specialespecifikt kursus for Klinisk Mikrobiologi. Bakterielle mave-tarminfektioner i Danmark og blandt hjemvendt rejsende. Sygehus Lillebælt, 18. november 2024.

Anne Line Engsbro

Talrige undervisningsseancer for plejepersonale, læger, bioanalytikere mv. om Carbapenemaseproducerende Organismer

To oplæg omkring Carbapenemase producerende organismer og udbrudshåndtering ved nationale møde om CPO under DSKM-arbejdsgruppen for CPO, marts og juni 2024.

Oplæg omkring CPO og udbrudshåndtering ved nationalt møde for ledere og undervisere, bioanalytikere i klinisk mikrobiologiske afdelinger (LUA), november 2024.

Description of two outbreaks of carbapenemase-producing Enterobacterales in two Danish hospital; multiple species and sequence types found in patients and environment. Oral præsentation på ESCMID Global, Barcelona, Spanien, 27. – 30. april 2024.

Kim Thomsen

Overvågning af antibiotikaforbrug. Antibiotikaansvarlige læger. Region Sjælland. 8. februar 2024.

Rationel antibiotikaterapi:
Akutafdelingen, Slagelse Sygehus. 13. marts 2024

Akutafdelingen, SUH Nykøbing F. 23. april 2024

Bakteriofagterapi. Temadag, Afdeling for Klinisk Mikrobiologi, Rigshospitalet. 31. maj 2024.

Identifikation af bakterier. Diplommodul. Københavns Professionshøjskole. 25. oktober 2024.

Tillidshverv

Judit Christensen

- Styremedlem Nordisk sammenslutning for Hygiejne
- Repræsentant i AMR Alliancen
- Næstformand i Fagligt selskab for Hygiejnesygeplejersker
- Udpeget til Sundhedsstyrelsens Råd for Smitsomme Sygdomme
- Infektionshygiejnisk ekspert rådgiver til DSR ved AMR og sygeplejerskers udvidede ansvarsområde
- Tillidsrepræsentant for regionens Hygiejnesygeplejersker

Tina Vasehus Madsen

- Medlem af MolNet, arbejdsgruppe under DSKM
- Medlem af Klinisk Virologisk arbejdsgruppe under DSKM
- Bestyrelsesmedlem i Dansk Selskab for Kliniske Akademikere (DSKA)
- Tovholder for kvalitetsarbejdsgruppe under DSKA

Michael Kemp

- Formand for styregruppen for NGS arbejdsgruppen under DSKM
- Medlem af AMR alliancen

Jørgen Engberg

- Formand for DSKM's arbejdsgruppe for diagnostik af bakterielle mave-tarminfektioner 2011-2024
- DSKM udpeget forfatter for Antibiotika i Medicin.dk, Dansk Lægemiddel Information A/S (DLI). 2015-
- DSKM's repræsentant i Sundhedsstyrelsens arbejdsgruppe vedrørende revision af Vejledning om håndtering af Hæmolytisk uræmisk syndrom (HUS), Shigatoksinerproducerende *E. coli* (STEC), *Shigella* spp. og Enteroinvasiv *E. coli* (EIEC) samt *Salmonella* Typhi og Paratyphi. 2023-24
- DSKM's repræsentant i arbejdsgruppe for national vejledning for behandling af pneumoni. Dansk Lungemedicinsk Selskab, Dansk Selskab for Infektionsmedicin og Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi, 2023-24
- DSKM-repræsentant i arbejdsgruppe for behandling af akut gastroenteritis hos indlagte voksne i samarbejde med Dansk Selskab for Infektionsmedicin (DSI). 2024-
- Vejleder for hygiejnesygeplejerske Pia Hinsby. Projekt: En spørgeskemaundersøgelse blandt sundhedspersonale ansat på hospitaler i Region Sjælland, Danmark viser forskelle mellem faggruppers kendskab til retningslinjer og accept af situationer, hvor retningslinjer fravælges. 2024, Gøteborgs Universitet
- Review for Microorganisms og Ugeskrift for Læger 2024
- Uddannelsesansvarlig overlæge 2022-

Anne Line Engsbro

- Repræsentant for Region Sjælland i Ekspertgruppen i Lærings- og kvalitetsteam Forebyggelse af Hospitalserhvervede urinvejsinfektioner, aug. 2024- fortsat
- Region Sjællands repræsentant i Sundhedsstyrelsens arbejdsgruppe vedrørende revision af Vejledning om håndtering af Hæmolytisk uræmisk syndrom (HUS), Shigatoksiner-

producerende E. coli (STEC), Shigella spp. og Enteroinvasiv E. coli (EIEC) samt Salmonella Typhi og Paratyphi. 2023-

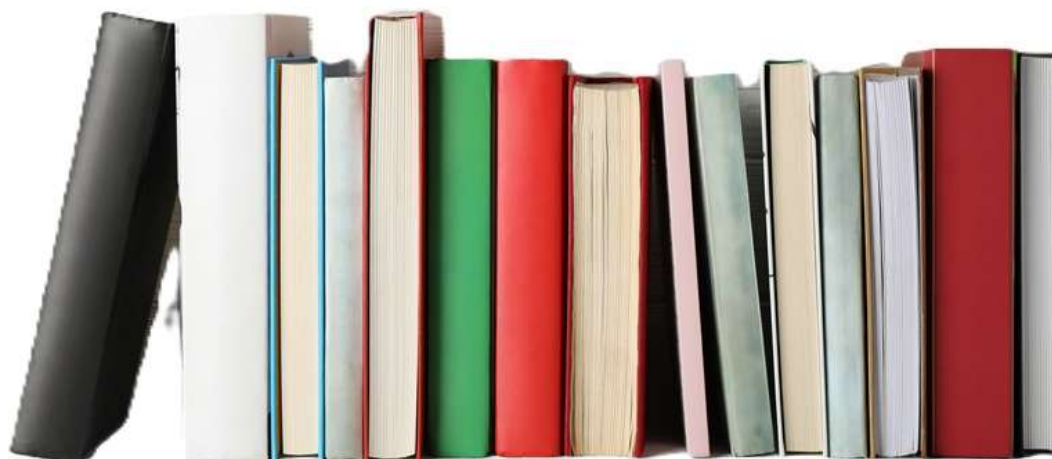
- DSKM repræsentant i Vurderings- og ansættelsesudvalg til undervisningsstillinger i Uddannelsesregion Nord, 2022-
- Afdelingens repræsentant i følgende arbejdsgrupper:
 - HAIBA følgegruppe (2023-)
 - MiBAAlert arbejdsgruppe (2023-)
 - AMR arbejdsgruppe (antimikrobiel resistens)
 - CPO arbejdsgruppe
 - Infektionshygiejnisk arbejdsgruppe
- Afdelingens repræsentant i Nationalt Forum for Infektionshygiejne
- Medlem af Sundhedsfagligt Råd for Infektionshygiejne
- Vejleder for hygiejnesygeplejerske Irene Damkjær ved Masteruddannelse i Infektionshygiejne, Göteborg Universitet, forår 2024

Kim Thomsen

- DSKM repræsentant i DEKS faglige rådgivergruppe
- Medlem af DSKM`s endocarditis arbejdsgruppe
- Medlem af DSKM`s antimicrobial stewardship arbejdsgruppe

Xiaohui Chen Nielsen

- Region Sjællands repræsentant i Sundhedsstyrelsens arbejdsgruppe vedrørende "Vejledning om forebyggelse og håndtering af zoonotisk influenza hos mennesker"
- Region Sjællands repræsentant i influenzaudvalget vedrørende opdatering af nationale influenza guidelines



Publikationer

A seemingly considerable increase in antimicrobial resistance in the Bacteroides fragilis group from blood cultures – the second national study in Denmark. Florisson, M., Acar, Z., Holzkecht, B. J., Østergaard, C., Holmgaard, D. B., Dzajic, E., Samulionienė, J., Schønning, K., Søes, L. M., Wang, M., Søndergaard, T. S. & Justesen, U. S., 22 Nov 2024, (Published, E-pub ahead of print) In: Infectious Diseases. 6 p.

Association Between Vegetation Size and Outcome in the Partial Oral Antibiotic Endocarditis Treatment Trial. Carter-Storch, R., Pries-Heje, M. M., Povlsen, J. A., Christensen, U., Gill, S. U., Glud Hjulmand, J., Bruun, N. E., Elming, H., Madsen, T., Fuursted, K., Schultz, M., Christensen, J. J., Rosenvinge, F., Helweg-Larsen, J., Fosbøl, E., Køber, L., Torp-Pedersen, C., Tønder, N., Moser, C. & Iversen, K, Bundgaard, H & Ihlemann, N., Jul 2024, In: *The American Journal of Cardiology*. 222, p. 131-140 10 p.

Bacteriophage therapy and infective endocarditis – is it realistic? Pedersen, E. C., Lerche, C. J., Schwartz, F. A., Ciofu, O., Azeredo, J., Thomsen, K. & Moser, C., Oct 2024, In: *Acta pathologica et microbiologica Scandinavica*. 132, 10, p. 675-687 13 p.

Bakteriofager til behandling af pseudomonasinficeret karprotese. Ronit, A., Porskrog, A., Djebara, S., Bergmann, S., Pirnay, J.-P., Merabishvili, M., Barfod, T. S., Thomsen, K. & Brandt, C. T., 22 Jan 2024, In: *Ugeskrift for læger*. 186, 3, 3 p., V09230617.

Characteristics and long-term prognosis of Danish residents with a positive intrathecal antibody index test for herpes simplex virus or varicella-zoster virus compared with individuals with a positive cerebrospinal fluid PCR: A nationwide cohort study. Platz, I. L., Tetens, M. M., Dessau, R., Ellermann-Eriksen, S., Andersen, N. S., Solholm Jensen, V. V., Østergaard, C., Bodilsen, J., Søgaard, K. K., Bangsbo, J., Yde Nielsen, A. C., Møller, J. K., Lebech, A. M., Ommand, L. H. & Obel, N., Feb 2024, In: *Clinical Microbiology and Infection*. 30, 2, p. 240-246 7 p.

Colorectal cancer and association with anaerobic bacteraemia: A Danish nationwide population-based cohort study. Justesen, U. S., Ellebæk, M. B., Qvist, N., Lachina, M., Frimodt-Møller, N., Søes, L. M., Skovgaard, S., Lemming, L., Samulioniene, J., Andersen, S. L., Dessau, R. B., Møller, J. K., Coia, J. E. & Gradel, K. O., Aug 2024, In: *Journal of Infection*. 89, 2, p. 106212

Comparative epidemiology of bacteraemia in two ageing populations: Singapore and Denmark. SG-DK Bacteraemia study group, Sim, P. J. W., Li, Z., Aung, A. H., Coia, J. E., Chen, M., Nielsen, S. L., Jensen, T. G., Møller, J. K., Dessau, R. B., Póvoa, P., Gradel, K. O. & Chow, A., 29 Apr 2024, In: *Epidemiology and Infection*. 152, p. e74

COVID-19 severity in patients with chronic lymphocytic leukemia treated with venetoclax: a single-center observational cohort study. Thau, S., Poulsen, C. B., Brieghel, C., Larsen, M. K., Wiese, L., Nielsen, X. C. & Pedersen, L. M., Aug 2024, In: *Annals of Hematology*. 103, 8, p. 3053-3060 8 p.

Emergence and fixation of SARS-CoV-2 minority variants in a chronically infected patient receiving therapy in Denmark. Fonager, J., Nytofte, N. J. S., Schouw, C. H., Poulsen, C. B., Wiese, L., Fomsgaard, A., Bennedbaek, M., Rasmussen, M. & Nielsen, X. C., Oct 2024, In: *Acta pathologica et microbiologica Scandinavica*. 132, 10, p. 734-740 7 p.

Evaluation of the analytical and clinical performance of two RT-PCR based point-of-care tests; Cepheid Xpert® Xpress CoV-2/Flu/RSV plus and SD BioSensor STANDARD™ M10 Flu/RSV/SARS-CoV-2. Jensen, C. B., Schneider, U. V., Madsen, T. V., Nielsen, X. C., Ma, C. M. G., Severinsen, J. K., Hoegh, A. M., Botnen, A. B., Trebbien, R. & Lisby, J. G., Jun 2024, In: *Journal of Clinical Virology*. 172, 105674.

Exploring treatment and antifungal resistance in an outbreak of tinea caused by *Microsporum audouinii*. Johansen, C. D., Shen, J. J. R., Astvad, K. M. T., Jemec, G. B. E., Christensen, J. J. & Saunte, D. M. L., Jul 2024, In: *Mycoses*. 67, 7, 10 p., e13760.

Gonorrhoea on the rise in Denmark since 2022: distinct clones drive increase in heterosexual individuals. Pedersen, T. R., Wessman, M., Lindegaard, M., Hallstrøm, S., Westergaard, C., Brock, I., Dzajic, E., Holmgaard, D. B., Jensen, C. S., Justesen, U. S., Kornum, J. B., Søndergaard, T. S., Thomsen, M. K., Westh, H., Østergaard, C., Hoffmann, S. & Stegger, M., Feb 2024, In: *Eurosurveillance*. 29, 7, 6 p.

Healthcare-seeking behaviour preceding diagnosis of Lyme neuroborreliosis: population-based nationwide matched nested case-control study. Tetens, M. M., Omland, L. H., Andersen, N. S., Bangsbo, J., Bodilsen, J., Dessau, R. B., Ellermann-Eriksen, S., Jørgensen, C. S., Møller, J. K., Yde Nielsen, A. C., Pedersen, M., Søgaard, K. K., Obel, N. & Lebech, A.-M., Dec 2024, In: *Clinical Microbiology and Infection*. 30, 12, p. 1576-1584 9 p.

High-resolution epidemiological landscape from ~290,000 SARS-CoV-2 genomes from Denmark. Khurana, M. P. Curran-Sebastian, J., Scheidwasser, N., Morgenstern, C., Rasmussen, M., Fonager, J., Stegger, M., Tang, M.-H., E., Juul, J.L., Escobar-Herrera, L. E., Møller, F. T., Byberg-Grauholm, J., Aasbjerg, G.N., Ring, L., Sieber, Hansen, T. N. G., Gunalan, G., Nielsen, C., Ellegaard, K., Larsen, N.B., Hartmann, E.M., Jensen, A., Sørensen, K. M., Østergaard, S.K., Sørensen, E. A., Jensen, T. B. N., Fuster-Collados, E., Chiche-Lapierre, C., Andersen, K. S., Michaelsen, T. Y., Petersen, C., Hansen, S. U., Krarup, H. B., Schønning, K., Paulsen, S. J., Schneider, U. V., Pedersen, M. S., Castruita, J. A. S., Thomsen, M. K., Ellermann-Eriksen, S., Thomsen, L. G., Andersen, D. T. Steinke, K., Skov, M. N., Larsen, S. L., Hoppe, M. L., Nielsen, L., Sundelin, T., Coia, J. E., Laugesen, A. L., Johansen, R. L., Nielsen, C., Albertsen, M., Kraemer, M. U. G., du Plessis, L., Jokelainen, K., Lehmann, S., Krause, T. G., Ullum, H., Duchêne, D. A. Mortensen, L. A. & Bhatt, S. In: *Nat. Commun.* Aug 2024, 20;15(1): 7123.

Impact of COVID-19 Restrictions on Incidence of Enteropathogenic Bacteria, Virus, and Parasites in Denmark: A National, Register-Based Study. Nanthan, K. R., Plantener, E., Coia, J., Engberg, J., Andersen, L. P., Marmolin, E., Hartmeyer, G. N., Nielsen, H. L., Stensvold, C. R., Engsbø, A. L., Olesen, B., Lemming, L. & Chen, M., 18 Jun 2024, In: *Microorganisms*. 12, 6, 8 p.

Inhaled corticosteroids and *Stenotrophomonas maltophilia* in outpatients with chronic obstructive pulmonary disease: a retrospective cohort study. Rønn, C., Kamstrup, P., Heerfordt, C. K., Sivapalan, P., Eklöf, J., Boel, J. B., Østergaard, C., Dessau, R. B., Moberg, M., Janner, J., Ulrik, C. S. & Jensen, J.-U. S., 9 Mar 2024, In: *BMJ Open Respiratory Research*. 11, 1, 7 p., e001929.

JAK2V617F drives gut microbiota differences in patients with myeloproliferative neoplasms. Eickhardt-Dalbøge, C. S., Nielsen, H. V., Fuursted, K., Stensvold, C. R., Andersen, L. O. B., Lilje, B., Larsen, M. K., Kjaer, L., Christensen, S. F., Ellervik, C., Olsen, L. R., Christensen, J. J. E., Nielsen, X. C., Hasselbalch, H. C. & Ingham, A. C., May 2024, In: *European Journal of Haematology*. 112, 5, p. 776-787 12 p.

Listeriosis hos barn. Tordrup, G., Holmgaard, D. B. & Rytter, M. J. H., 15 Apr 2024, In: *Ugeskrift for læger*. 186, 8, p. 786-787 2 p., V01230053.

Mandatory surveillance of bacteremia conducted by automated monitoring. Mølbak K, Andersen CØ, Dessau RB, Ellermann-Eriksen S, Gubbels S, Jensen TG, Knudsen JD, Kristensen B, Lützen L, Coia J, Olesen BRS, Pinholt M, Scheutz F, Sönksen UW, Søgaard KK and Voldstedlund M. 2024. In: *Front. Public Health* 12:1502739.

No associations between neuroborreliosis in children and psychiatric neurodevelopmental disorders: a nationwide, population-based, matched cohort study. Tetens, M. M., Graham, E. E., Andersen, N. S., Bangsbo, J. M., Bodilsen, J., Dessau, R. B., Ellermann-Eriksen, S., Jørgensen, C. S., Møller, J. K., Nielsen, A. C. Y., Pedersen, M., Søgaard, K. K., Obel, D., Nygaard, U., Obel, N., Lebech, A. M. & Omland, L. H., 1 Dec 2024, (Published, E-pub ahead of print) In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*.

Normal saline for children with bronchiolitis: study protocol for a randomised controlled non-inferiority trial. Schmidt, M. N., Daugberg, R., Nygaard, U., Nielsen, X. C., Chawes, B., Rytter, M. H. & Schoos, A.-M. M., 17 Jan 2024, In: *BMJ Paediatrics Open*. 8, 1, 6 p.

Obtainment of prescribed analgesics among patients with Lyme neuroborreliosis; a nationwide, population-based matched cohort study. Tetens, M. M., Andersen, N. S., Dessau, R. B., Ellermann-

Eriksen, S., Jørgensen, C. S., Pedersen, M., Bodilsen, J., Søgaard, K. K., Bangsberg, J. M., Nielsen, A. C. Y., Møller, J. K., Obel, N., Lebech, A. M. & Omland, L. H., 26 Jun 2024, (Published, E-pub ahead of print) In: *Ticks and Tick-borne Diseases*. 15, 6, p. 102.

Relative vaccine protection, disease severity, and symptoms associated with the SARS-CoV-2 omicron subvariant BA.2.86 and descendant JN.1 in Denmark: a nationwide observational study. Moustsen-Helms, I. R., Bager P., Larsen, T. G., Møller, F. T., Vestergaard, L. S., Rasmussen, R., Hansen, C. H., Christiansen, L. E., Gubbels, S., Trebbien, R., Gunalan, V., Ring, A., Bennedbaek, M., Westergaard, C., Escobar-Herrera, L. A., Steenhard, N., Hartmann, E. M., Nielsen, L., Andersen, D. T., Thomsen, M. K., Marmolin, E. S., Sydenham, T.V. Høgh, S. V., Pinholt, M., Møller, J. T., Madsen T.V., Fuglsang-Damgaard, D., Jokelainen, P., Krause, T. G. Ullum, H., Soborg, B., Valentiner-Branth, P. Sep 2024., In: *Lancet Infect Dis*, 24(9): p 964-973.

Repeated doxycycline treatment among patients with neuroborreliosis: a nationwide, population-based, registry-based, matched cohort study. Tetens, M. M., Omland, L. H., Dessau, R. B., Ellermann-Eriksen, S., Andersen, N. S., Jørgensen, C. S., Pedersen, M., Bodilsen, J., Søgaard, K. K., Bangsberg, J., Nielsen, A. C. Y., Møller, J. K., Obel, N. & Lebech, A.-M., Nov 2024, In: *Infectious Diseases*. 56, 11, p. 946-953 8 p.

Risk of cardiac conduction disorders, and pacemaker implantations among individuals tested for serum *Borrelia burgdorferi* antibodies, a nationwide, matched, population-based cohort study. Tetens, M. M., Omland, L. H., Dessau, R., Ellermann-Eriksen, S., Andersen, N. S., Jørgensen, C. S., Østergaard, C., Bodilsen, J., Søgaard, K. K., Bangsberg, J. M., Nielsen, A. C., Møller, J. K., Chen, M., Svendsen, J. H., Obel, N. & Lebech, A. M., May 2024, In: *Clinical Microbiology and Infection*. 30, 5, p. 621-629 9 p.

Risk of haematologic cancers among individuals tested for *Borrelia burgdorferi* antibodies, and *Borrelia burgdorferi* seropositive individuals: a nationwide population-based matched cohort study. Tetens, M. M., Omland, L. H., Dessau, R., Ellermann-Eriksen, S., Andersen, N. S., Jørgensen, C. S., Østergaard, C., Bodilsen, J., Søgaard, K. K., Bangsberg, J. M., Nielsen, A. C., Møller, J. K., Chen, M., Niemann, C. U., Lebech, A. M. & Obel, N., Feb 2024, In: *Clinical Microbiology and Infection*. 30, 2, p. 231-239 9 p.

Risk of heart failure among individuals tested for *Borrelia burgdorferi* *sensu lato* antibodies, and serum *Borrelia burgdorferi* *sensu lato* seropositive individuals; a nationwide population-based, registry-based matched cohort study. Tetens, M. M., Omland, L. H., Dessau, R. B., Ellermann-Eriksen, S., Andersen, N. S., Jørgensen, C. S., Østergaard, C., Bodilsen, J., Søgaard, K. K., Bangsberg, J. M., Nielsen, A. C. Y., Møller, J. K., Chen, M., Svendsen, J. H., Obel, N. & Lebech, A. M., Jul 2024, In: *Ticks and Tick-borne Diseases*. 15, 4, 8 p., 102345.

Risk of psychiatric neurodevelopmental disorders after meningitis in childhood: a nationwide, population-based cohort study Graham, E. E., Tetens, M. M., Bodilsen, J., Dessau, R., Ellermann-Eriksen, S., Andersen, N. S., Jørgensen, C. S., Pedersen, M., Søgaard, K. K., Bangsberg, J. M., Nielsen, A. C., Møller, J. K., Obel, D., Lebech, A. M., Nygaard, U., Omland, L. H. & Obel, N., 4 Sept 2024, (Published, E-pub ahead of print) In: *Infectious Diseases*. P. 1-11 11 p.

Rodent-adapted *Cryptosporidium* infection in humans: Seven new cases and review of the literature. Stensvold, C. R., Larsen, T. G., Grüttner, J., Nielsen, L., Engberg, J. & Lebbad, M., Jun 2024, In: *One Health*. 18, 100682.

The increasing incidence and mortality of bacteremia in Denmark from 2010 to 2022: a population-based nationwide cohort study. Dessau RB, Andersen CØ, Coia J, Ellermann-Eriksen S, Gubbels S, Jensen TG, Knudsen JD, Kähler J, Lomborg S, Lützen L, Nielsen MTK, Olesen BS, Pinholt M, Scheutz F, Søgaard KK, Voldstedlund M and Mølbak K. Dec 2024. In: *Front. Public Health* 12:1502893.

Surveillance of vancomycin-resistant enterococci reveals shift in dominating clusters from vanA to vanB *Enterococcus faecium* clusters, Denmark, 2015 to 2022. Hammerum, A. M., Karstensen, K. T., Roer, L., Kaya, H., Lindegaard, M., Porsbo, L. J., Kjerulf, A. V., Pinholt, M., Holzkecht, B. J., Worning, P., Nielsen, K. L., Hansen, S. G. K., Clausen, M., Søndergaard, T. S., Dzajic, E., Østergaard, C., Wang, M., Koch, K. & Hasman, H., Jun 2024, In: *Eurosurveillance*. 29, 23, 11 p.

Susceptibility to and severity of SARS-CoV-2 infection according to prescription drug use-an observational study of 46,506 Danish healthcare workers. Eiken, A., Bliddal, S., Villumsen, M., Iversen, K. K., Bundgaard, H., Hasselbach, R. B., Kristensen, J. H., Nielsen, P. B., Pries-Heje, M. M., Knudsen, A. D., Fogh, K., Norsk, J. B., Andersen, O., Fischer, T. K., Dessau, R. B., Ostrowski, S. R., Torp-Pedersen, C., Ditlev, S. B., Gybel-Brask, M. & Sørensen, E. & 9 others, , 2024, In: *PloS ONE*. 19, 11, e0311260.

The effect of changing diagnostic method from culture to PCR on the number of episodes of human campylobacteriosis in Denmark: a retrospective study (2015–2022). Guido Benedetti, Christian Holm Hansen, Anna Tølbøll Svendsen, Katrine Grimstrup Joensen, Gitte Sørensen, Anne Line Engsbø, Mia Torpdahl, Eva Møller Nielsen, Steen Ethelberg. *Microbiol Spectr* 2024 Jan 11;12(1):e0341823.

The Composition of the Fecal and Mucosa-adherent Microbiota Varies Based on Age and Disease Activity in Ulcerative Colitis. Malham M, Vestergaard MV, Bataillon T, Villesen P, Dempfle A, Bang C, Engsbø AL, Jakobsen C, Franke A, Wewer V, Thingholm LB, Petersen AM. *Inflamm Bowel Dis*. 2024 Aug 16;izae179. doi: 10.1093/ibd/izae179.

A fatal case of community-acquired *Acinetobacter pittii* necrotising fasciitis, and a review of the literature. Maja Johanne Søndergaard Knudsen, Peder Worning, Sarah Juel Paulsen, Anne Line Engsbø. *Clin Microbiol Newsletter* 2024; 50:13-18.

Posters

Congenital CMV diagnosis using saliva and urine: A study in Region Zealand, Denmark. Rikke Lykke Johansen, Tina Vasehus Madsen, Maren Johanne Heilskov Rytter, Xiaohui Chen Nielsen. ESCV 2024 – 26th Annual Meeting of the European Society for Clinical Virology. Frankfurt, September 17 – 21, 2024.

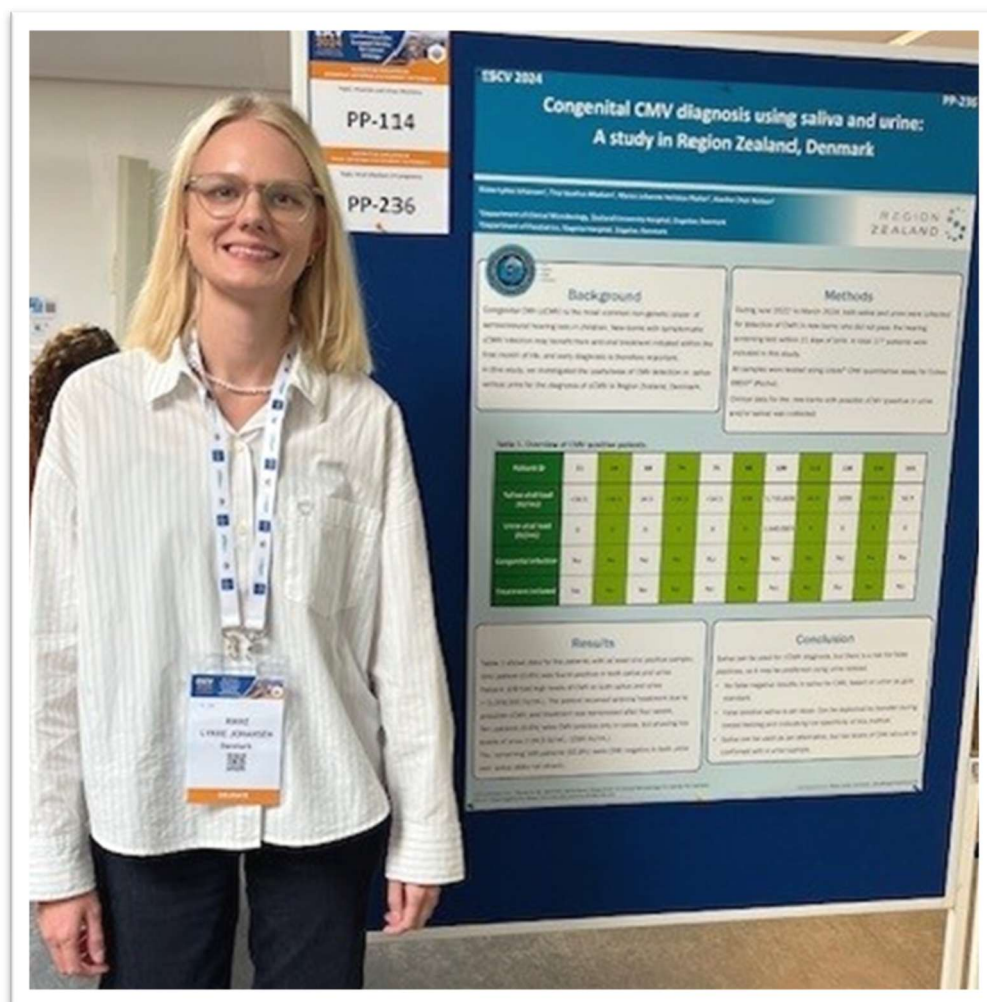


Foto. Molekylærbiologi Rikke Lykke Johansen, ESCV 2024

Diversity in infection capacity of epidemic and sporadic vancomycin-variable and resistant *Enterococcus faecium* isolates studied in an in vitro intestinal flow model. Ditte Rask Tornby, Camilla Louise Poulsen, Rune Micha Pedersen, Michael Kemp, Thomas Emil Andersen. ESCMID Global. Barcelona, Spanien. 27. – 30 April 2024.

Efficient outbreak investigation of post-surgical intraocular *Staphylococcus epidermidis* infections by rapid whole genome sequencing and sharing data between hospitals. Michael Kemp, Marianne Engell Clausen, Karen Leth Nielsen, Anja Bate, Mette Larsen, Inge Jenny Dahl Knudsen, Frederik Boetius Hertz, Chrsitian Højte Schouw, Rimtas Dargis, Laus Krems Vejrum, Xiaohui Chen Nielsen, Rikke Lykke Johansen, Josefine Tange Møller, Mette Mølvadgaard, Thomas Vognbjerg Sydenham, Carsten Faber, Jakob Kondras Bjerager, Marc Stegger. ESCMID Global. Barcelona, Spanien. 27. – 30 April 2024.

Outbreak investigations using whole genome sequencing documents toilets as a reservoir of carbapenemase-producing *Citrobacter freundii*: implication for infection prevention and control. Anne Line Engsbø, Krestina Haupt Hansen, Asta Lili Laugesen, Rimtas Dargis, Laus Krems Vejrum, Karen Leth Nielsen, Rasmus Lykke Marvig, Henrik Hasman, Frank Hansen, Lone Jannok Porsbo, Dennis Back Holmgaard, Michael Kemp, Ulrich Stab Jensen. ESCMID Global. Barcelona, Spanien. 27. – 30 April 2024.

Six months of experience with day-to-day sequencing of *Listeria monocytogenes* for outbreak investigation in an entire Danish region and concordance between changing chemistries. Laus Krems Vejrum, Josefine Tange Møller, Asta Lili Laugesen, Rimtas Dargis, Christian Højte Schouw, Michael Kemp. ESCMID Global. Barcelona, Spanien. 27. – 30 April 2024.

Next-generation sequencing improves diagnostic 16S rRNA amplicon-based microbiota analyses of clinical samples compared to Sanger sequencing. Huma Aftab, Christian Højte Schouw, Rimtas Dargis, Laus Krems Vejrum, Rikke Lykke Johansen, Tina Vasehus Madsen, Jens Jørgen Christensen, Michael Kemp, Xiaohui Nielsen. Barcelona, Spanien. 27. – 30 April 2024.

Development of cgMLST scheme for defining clusters of *Citrobacter freundii* and design of cluster-specific PCR assays during multi-strain outbreak of carbapenemase-producing *C. freundii*. Asta Lili Laugesen Rimtas Dargis, Krestina Haupt Hansen, Henrik Hasman, Karen Leth Nielsen, Rasmus Lykke Marvig, Katrine Hartung Hansen, Barbara Juliane Holzknecht, Anne Line Engsbø, Michael Kemp. Barcelona, Spanien. 27. – 30 April 2024.

Gut Microbiota Variations In Patients With JAK2V617F-Positive Myeloproliferative Neoplasm Across Diverse Cyto-reductive Treatments Christina Schjellerup Eickhardt-Dalbøge, Anna Căcilia Ingham, Henrik V Nielsen, Kurt Fuursted, Christen Rune Stensvold, Lee O'Brien Andersen, Berit Lilje, Morten Kranker Larsen, Lasse Kjær, Sarah Friis Christensen, Trine Alma Knudsen, Vibe Skov, Anders Lindholm Sørensen, Christina Ellervik, Lars Rønn Olsen, Michael Kemp, Jens Jørgen Elmer Christensen, Xiaohui Chen Nielsen, Hans Carl Hasselbalch. IHMC, Rome, Italy, June 22-25 2024.

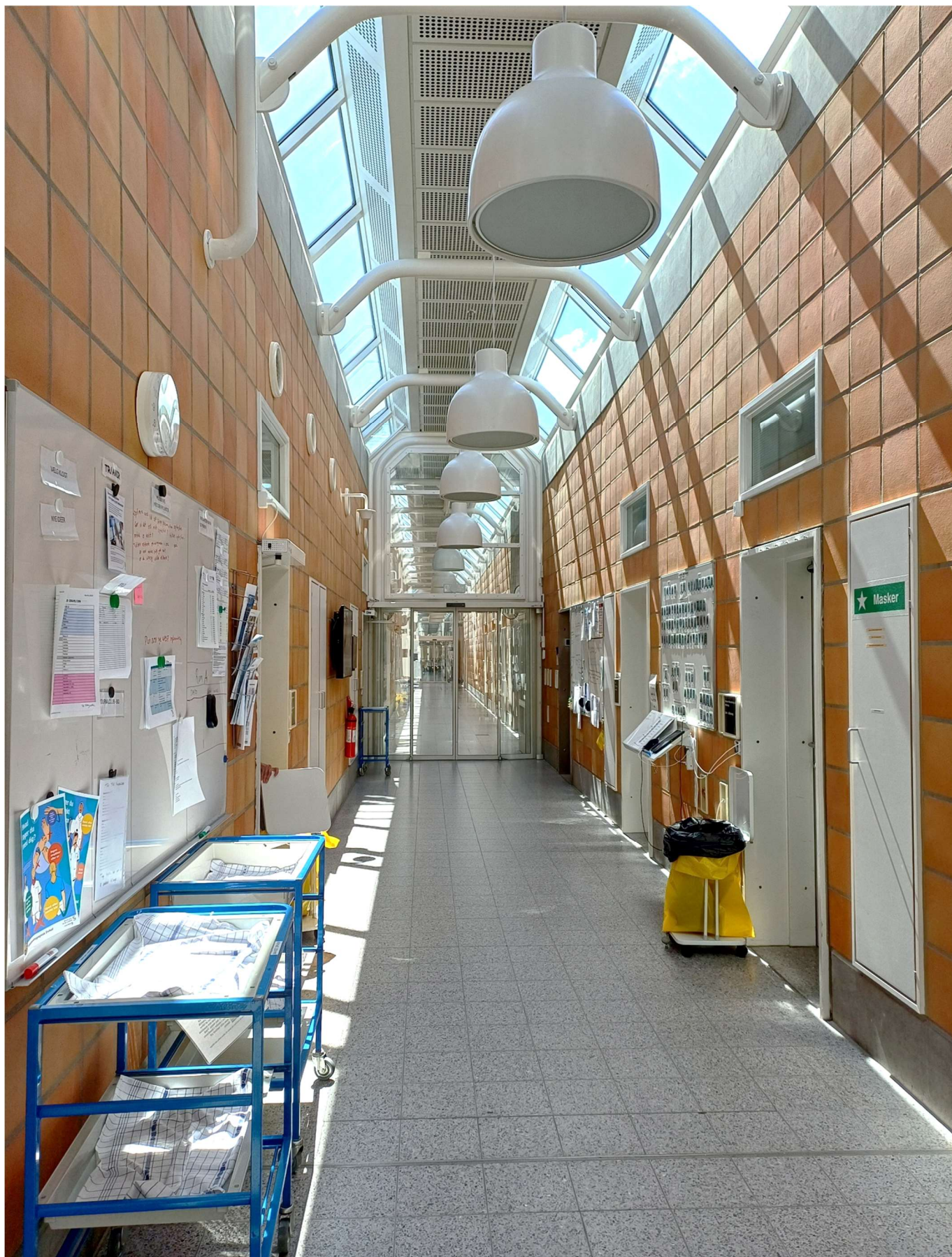
Yersinia enterocolitica detected by syndromic testing: are all diarrhoeagenic? Mia Torpdahl, Hanne Marie Holt, Bente Olesen, Jørgen Engberg. P2072. 34th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases - ESCMID Global 2024. Barcelona, Spain, April 2024.

Rodent-adapted *Cryptosporidium* infections in humans: seven new cases and review of the literature. Stensvold, CR, Larsen, TG, Grüttnert, J, Nielsen, L, Engberg, JH, Lebbad, M. P3016. 34th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases - ESCMID Global 2024. Barcelona, Spain, April 2024.

Normal saline for children with bronchiolitis – A Randomized, Controlled, Non-inferiority trial. Rie Daugberg, Ann-Marie Malby Schoos, Maren Johanne Heilskov Rytter, Xiaohui Nielsen, Bo Lund Krogsgaard Chawes, Ulrikka Nygaard. ESPID, København, Danmark. 20-24 Maj 2024.

Amplicon based microbiota analyses of airway samples improves diagnosis of patients with nosocomial pneumonia in ICU. Dennis Back Holmgaard, Christian Højte Schouw, Bülent Uslu, Lars Nebrich, Rimtas Dargis, Henrik Planck Pedersen, Kurt Fuursted, Henrik Vedel Nielsen, Jens Jørgen Christensen, Lone Musaeus Poulsen, Xiaohui Chen Nielsen. 10th International Human Microbiome Consortium Congress, Rom, Italien. 22-25 Juni 2024

Controlling carbapenemase-producing Enterobacterales in toilets in hospitals: peracetic acid disinfection or replacement of toilets is effective in a shorter perspective. Engsbø AL, Hansen KH, Larsen HT, Kjølse R, Jensen US. ESCMID Global, Barcelona, Spanien. 27. – 30 April 2024.



Den Regionale Klinisk Mikrobiologiske Afdeling Sjællands Universitetshospital

Ingemannsvej 46
4200 Slagelse

www.regionssjaelland.dk

Juni 2025