



Årsrapport 2018

Klinisk Mikrobiologisk afdeling



AALBORG UNIVERSITETSHOSPITAL
– i gode hænder

Årsrapport 2018

Klinisk Mikrobiologisk afdeling
Klinik Diagnostik
Aalborg Universitetshospital

©Klinisk Mikrobiologisk afdeling,
Aalborg Universitetshospital

Forsidebillede: Lene Pedersen

Tryk: Dafolo

Layout: Region Nordjylland

Foto: Region Nordjylland, Kommunikation,
Lene Pedersen,

ISBN: 978-87-90880-61-3

Udgiver:

Klinisk Mikrobiologisk afdeling
Aalborg Universitetshospital
Hobrovej 18-22, Postboks 365
9100 Aalborg
Tel: 97 65 40 00
E-mail: aalborguh@rn.dk
www.aalborguh.dk

Alle rettigheder forbeholdes. Mekanisk,
fotografisk gengivelse af denne bog eller
dele deraf er uden udgiverens skriftlige
samtykke forbudt ifølge gældende dansk
lov om ophavsret. Undtaget herfra er
korte uddrag til anmeldelse.

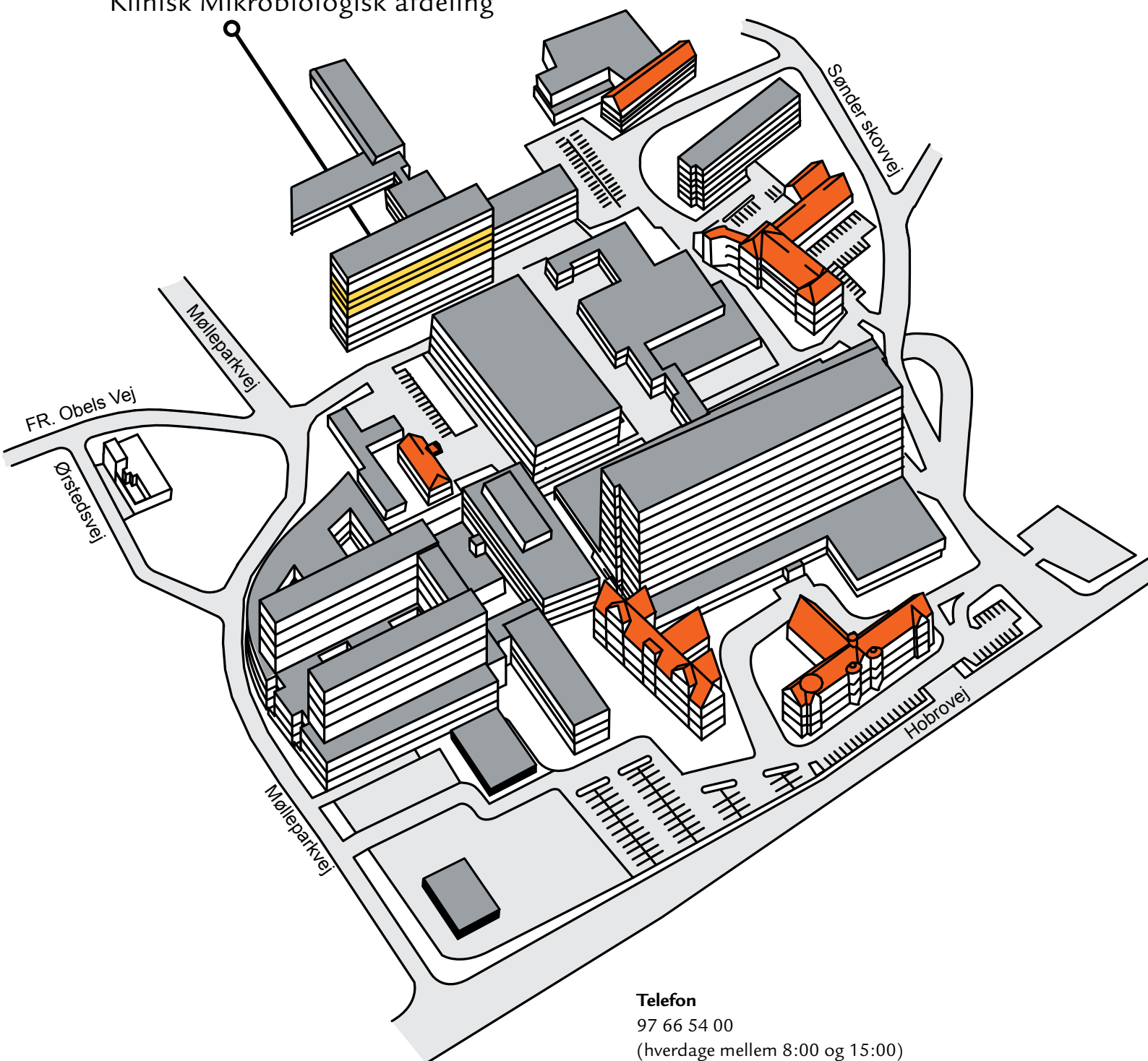
Personale	4
Kontaktinfo	5
Forord	7
Laboratoriet	8
Nøgletal for produktion	9
Bakteriologi	11
Serologi	17
Chlamydia trachomatis og Neisseria gonorrhoeae	18
Mykologisk laboratorium	21
Viruslaboratoriet	22
Sekretariat	24
IT	25
Kvalitetsarbejde	26
Arbejdsmiljø	31
Forskning	34
Publikationer 2018	35
Uddannelse	38
Læger	39
Bioanalytikere	40
Infektionshygiejnen	42
Indsatsområder	43
Retningslinjer og vejledninger	45
Temadage og uddannelse	48
Byggesager	50
MRSA	51
Kommuneaftaler	54
Multiresistente bakterier	56
Øvrige samarbejdsrelationer	58

Personale



Kontaktinfo

Klinisk Mikrobiologisk afdeling



Postadresse

Aalborg Universitetshospital
Klinisk Mikrobiologisk afdeling
Klinik Diagnostik
Hobrovej 18–22, Postboks 365
9100 Aalborg

Telefon

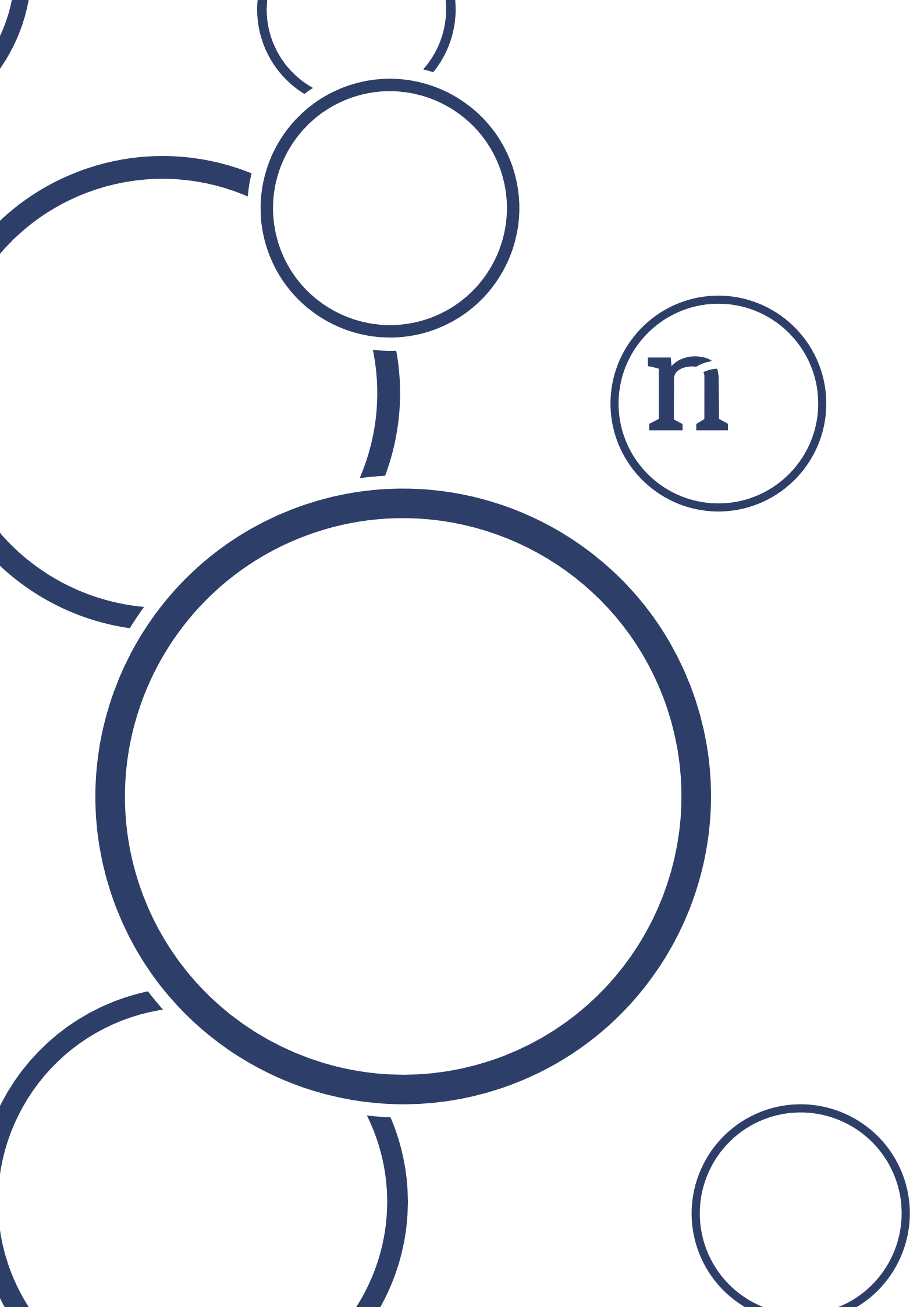
97 66 54 00
(hverdage mellem 8:00 og 15:00)

Telefax

97 66 54 26

E-mail

klinmikro@rn.dk



n

Forord

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling (KMA) har haft et travlt 2018. Prøvetallet fortsætter sin himmelflugt, og det skyldes ikke mindst hospitalsvæsenets krav i dag til korte indlæggelser og hurtig diagnostik.

Denne udvikling kræver, at KMA til stadighed tager porteføljen op til eftersyn i bestræbelse på at styre produktionen. Nye metoder skal gerne erstatte gamle og ikke blindt lægges oveni. Dobbeltbestilling af samme type prøve inden for kort tid skal også minimeres. Her gør den elektroniske rekvisition i KMA's it-system det muligt at sætte advarsler op til rekvirenten ved prøver, der allerede er bestilt eller udført inden for et defineret tidsrum. Ligeledes gør den elektroniske indregistrering af prøverne i laboratoriet det muligt at sætte advarsler til begrænsning på analysering af definerede prøve kategorier inden for definerede tidsrum.

Laboratoriet blev i efteråret ramt af en mindre brand, som opstod i en air-flow bæk. Heldigvis blev branden bragt under kontrol og slukket af et snarrådigt personale, og beredskabet bistod med efterslukning og eftersyn af ventilationskanaler m.v. Episoden blev en påmindelse om, hvor vigtigt det er, at alle årligt gennemgår Brandskolen, og at alle har rutine i at håndtere slukningsmateriel.

Infektionshygiejnen arbejder på alle niveauer i regionen, idet der foruden hospitaler og regionale institutioner også er indgået aftaler med næsten alle kommuner, så Infektionshygiejnen også udbreder arbejdet med hygiejne og infektionsforebyggelse til kommunernes institutioner. Infektionshygiejnen har organiseret sig i 3 teams; primær-teamet, hospitalsteamet og MRSA-teamet, som også beskæftiger sig med multiresistente bakterier. MRSA-teamet har i 2018 arbejdet med 614 ny-diagnosticerede tilfælde samt opfølgning af patienter fra 2017. Infektionshygiejnen har egen afdelingsleder samt allokateret speciallægetid fra mikrobiologien. Fra ledelsens side er der arbejdet med opbygning af it-systemer til monitorering

og synliggørelse af hospitalserhvervede infektioner for hospitalsafdelingerne.

MIKAP (mikrobiologisk kvalitetssikring i almen praksis) er fornyet med it-systemet It's-so-simple, hvor de praktiserende læger kan indtaste egne resultater af vores prøveudsendelser og straks derefter se de korrekte svar på prøverne. KMA kan indsamle oplysningerne og bearbejde resultaterne på tværs af alle praksis.

Organisatorisk har KMA været gennem både ledelsesmæssige og vagtmæssige omlægninger. I forbindelse med indførelse af Patientens Team og Patientnær Ledelse er der skabt et nyt ledelsesteam. Dette består af 3 afdelingsledende bioanalytikere, afdelingsleder i Infektionshygiejnen, speciallæge i mikrobiologien samt den ledende overlæge. Vagtmæssigt er nattevagten omlagt fra tilkaldsvagt for yngre læger til tilkaldsvagt for bioanalytikere efter kl. 20.00. Speciallægerne har bagvagt funktionen hele døgnet.

KMA deltager aktivt i lægeuddannelsen på Aalborg Universitet med case-baseret undervisning og med fokuserede ophold i afdelingen for lægestuderende.

Afdelingen er forskningsaktiv med 27 publikationer i 2018 med 8 aktive forfattere.



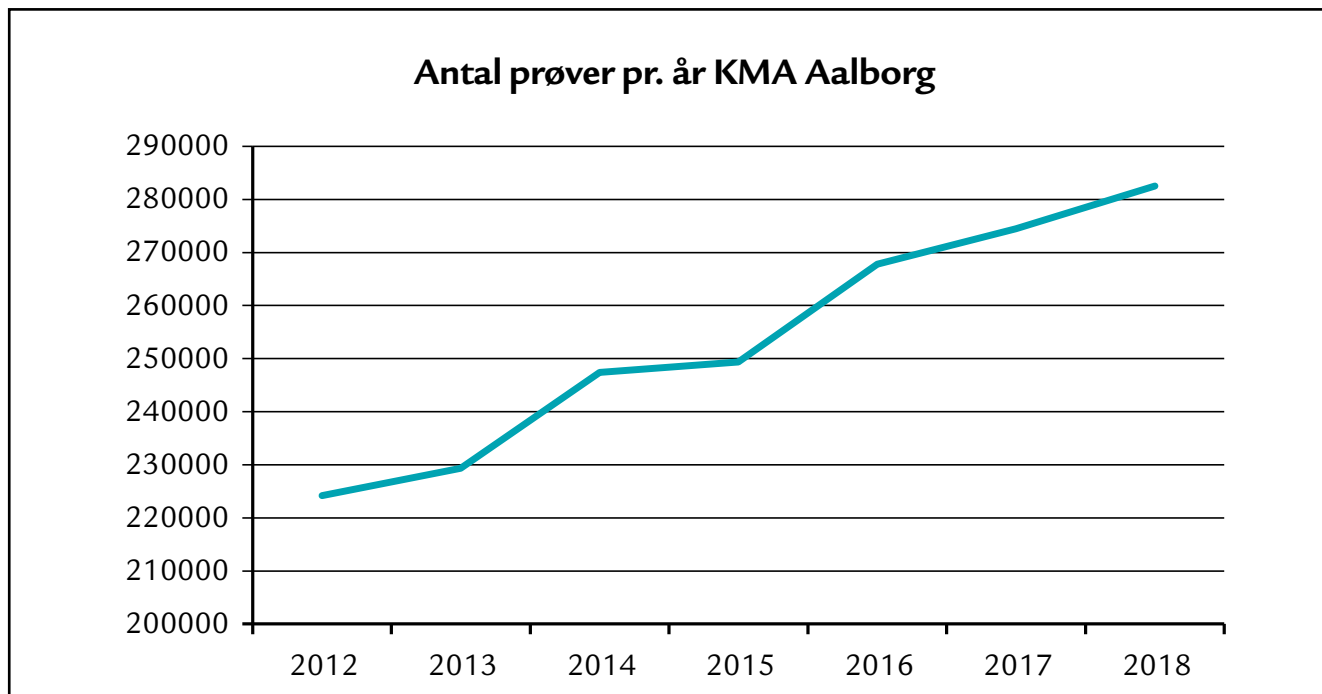
Tove Ejlersen Jensen, Ledende overlæge

The background is a solid teal color. It features several overlapping geometric shapes in a lighter shade of teal. These include three circles of different sizes and several thick, curved lines that intersect to form a complex, abstract pattern. The word "Laboratoriet" is centered in the middle of the image in a white, bold, sans-serif font.

Laboratoriet

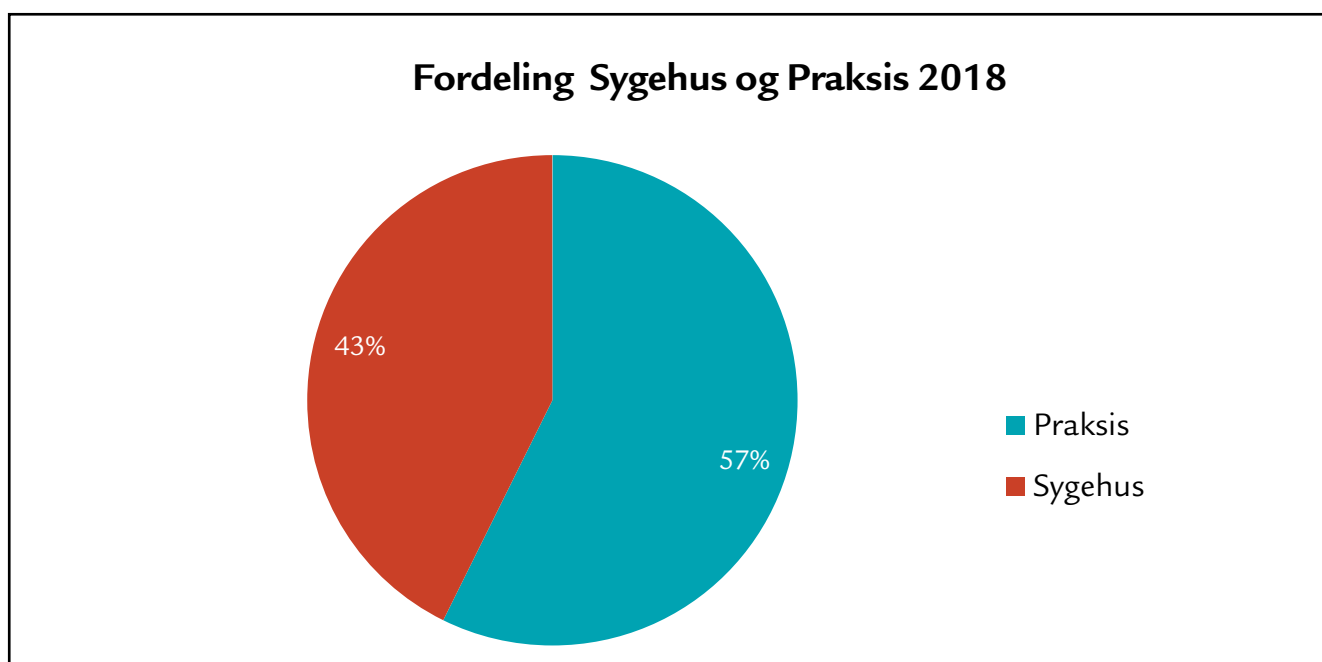
Nøgletal for produktion

I 2018 har der været en prøvestigning på 2,8% af det samlede antal prøver.
Det samlede antal prøver var i 2018 282.508 prøver.



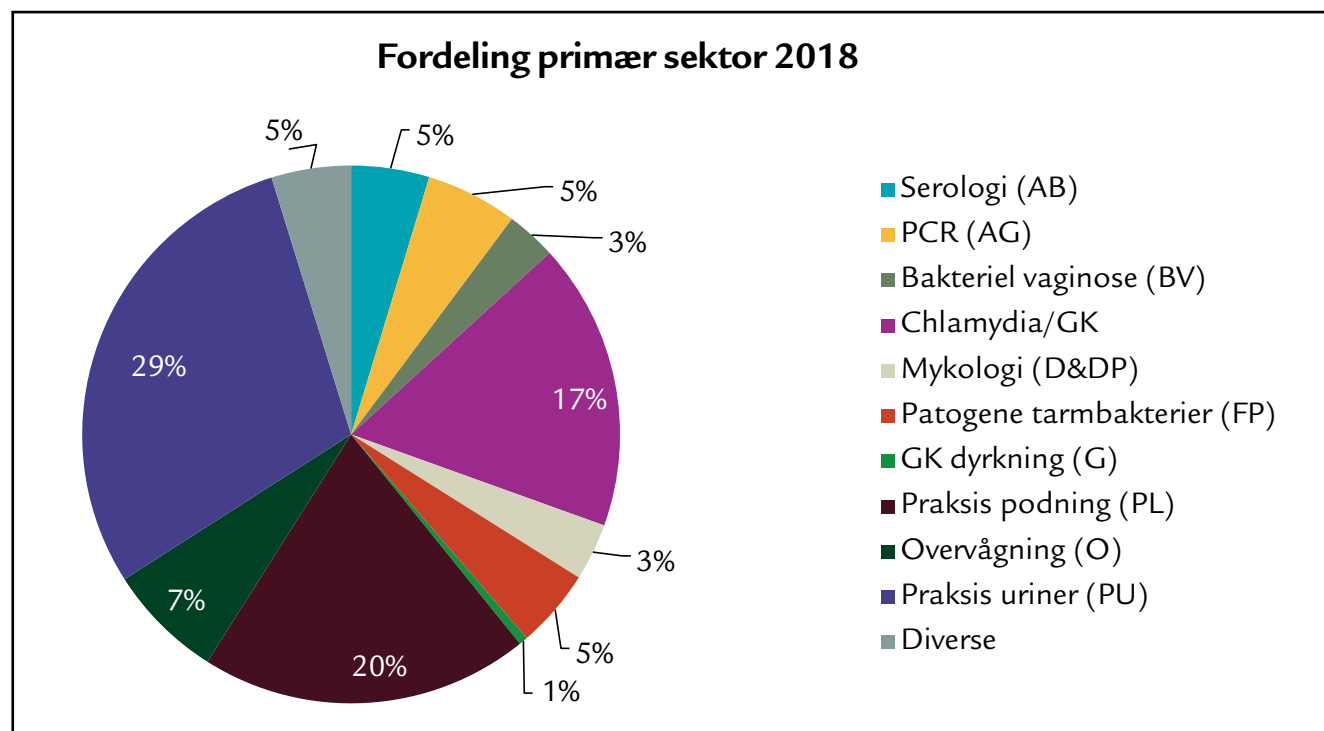
Figur: viser udviklingen i prøvetallet siden 2012

57% af prøverne kommer fra primærsektoren, hvilket er ca. samme fordeling som i 2017.

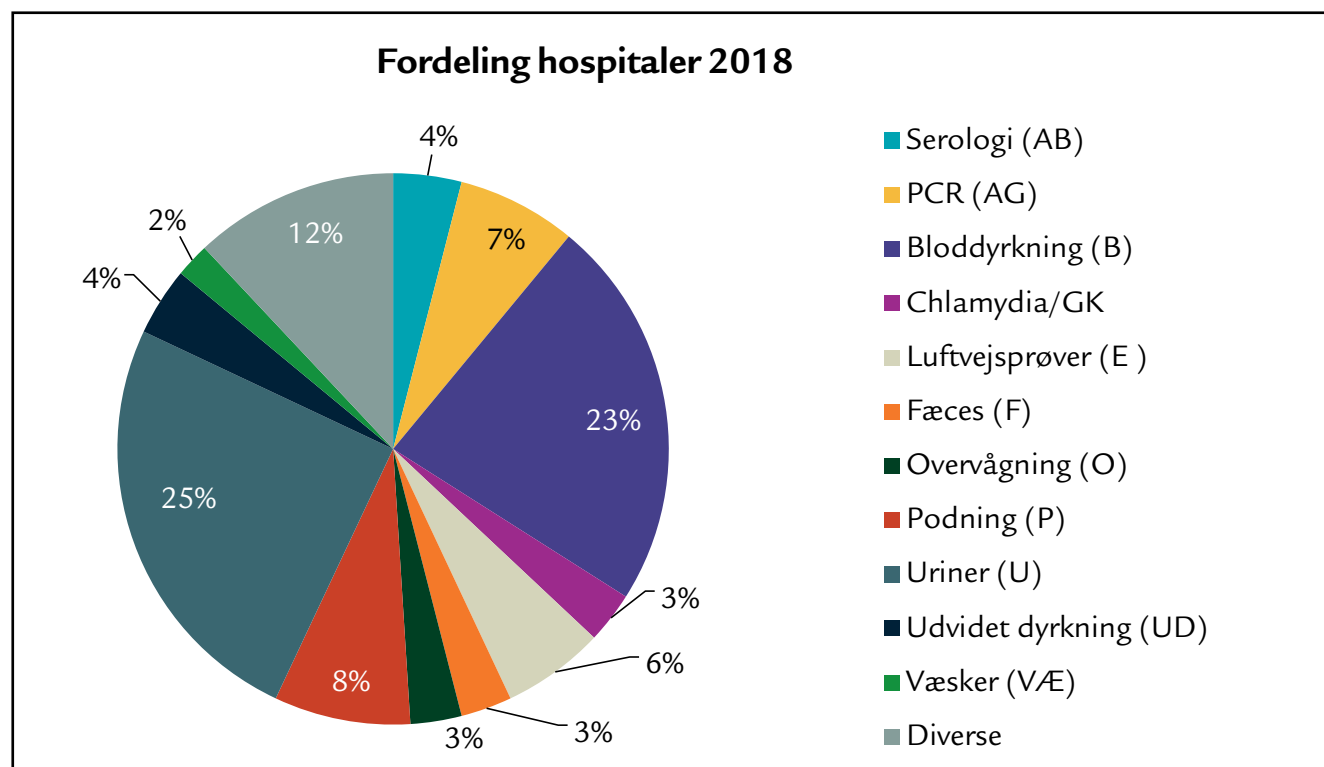


Figur: Fordelingen af prøver på hospitals patienter eller patienter fra primærsektoren.

For primærsektoren skyldes stigningen i prøveantallet primært at vi modtager flere uriner. Der ses en stigning på ca. 4,5% for uriner sammenlignet med 2017. I 2018 modtog KMA 153.813 prøver fra primærsektoren. Fordelingen på de forskellige prøve kategorier ses nedenfor.



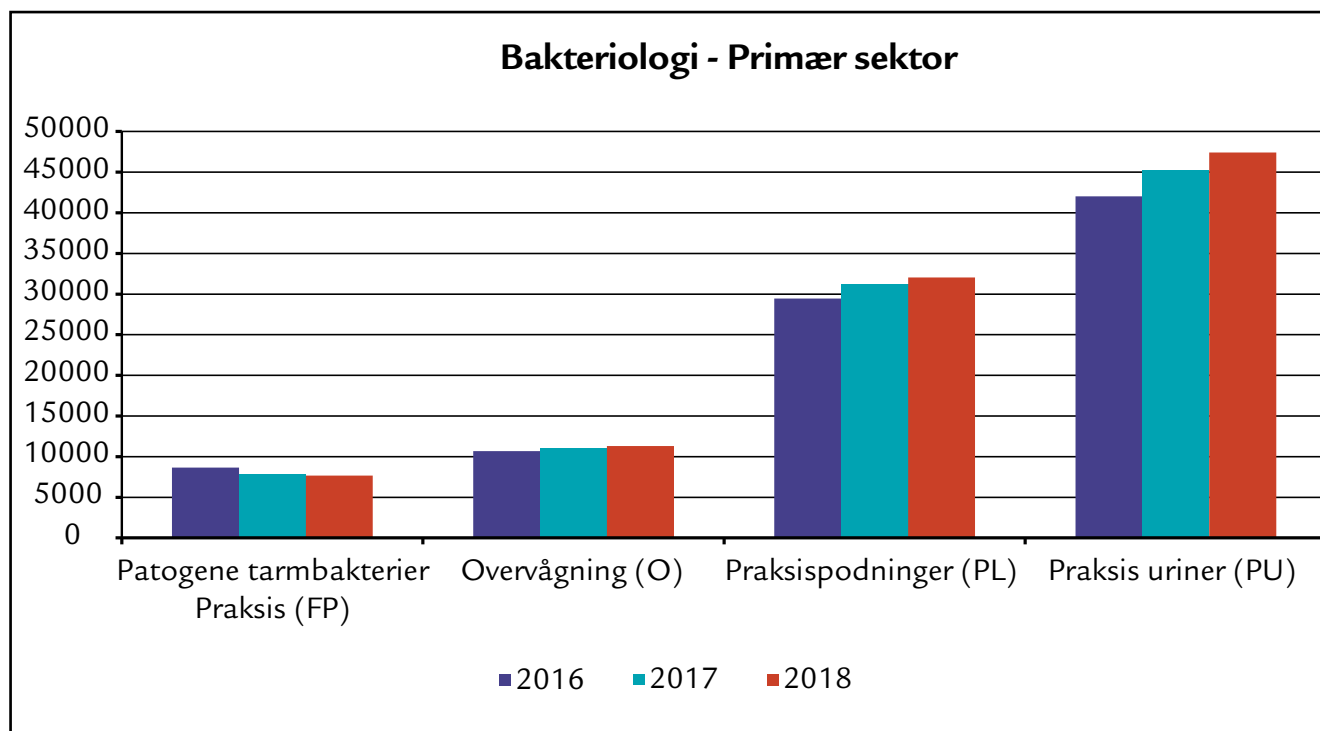
Figur: fordeling efter prøvekategori fra primærsektoren 2018



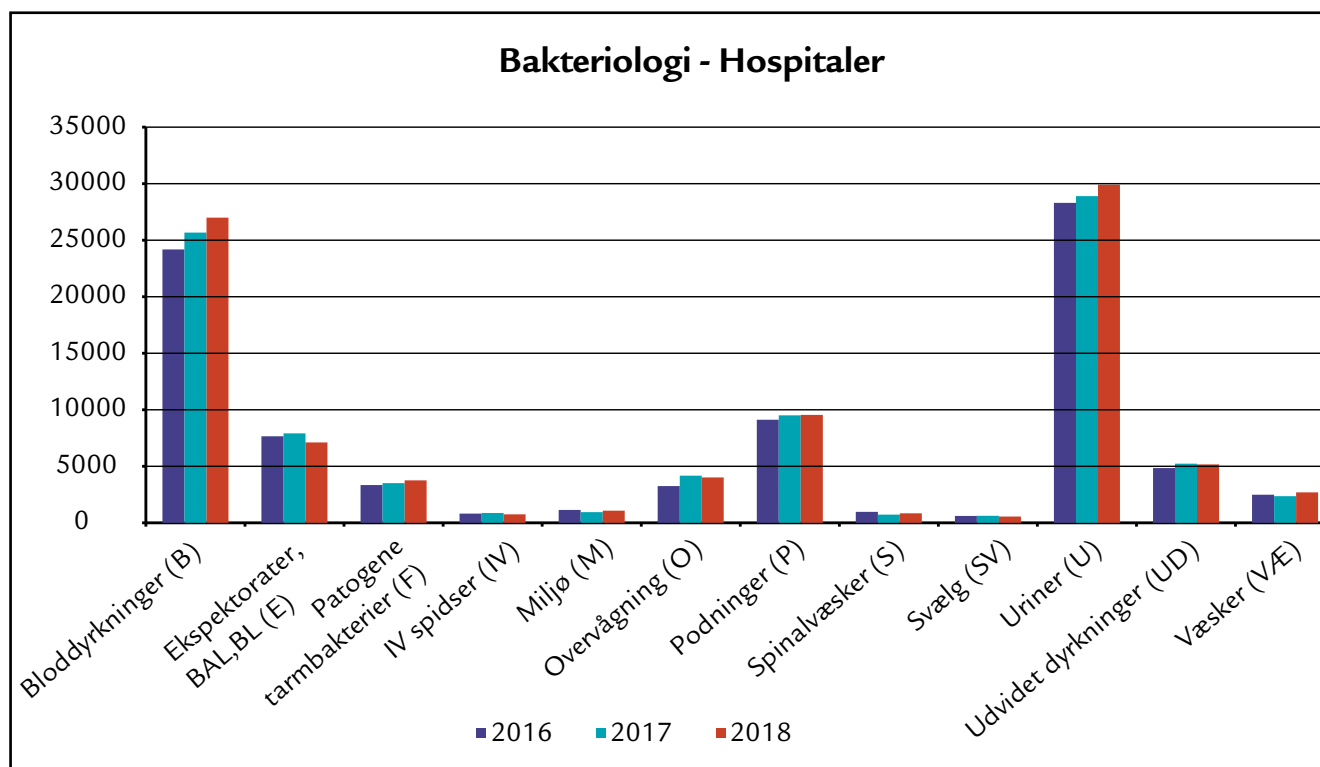
Figur: fordeling efter prøvekategori fra hospitaler 2018

Bakteriologi

KMA modtog i 2018 190.808 prøver til bakteriologiske undersøgelser. En stigning på 2,7% sammenlignet med 2017. De bakteriologiske undersøgelser udgør ca. 68% af det samlede antal undersøgelser i KMA. De bakteriologiske undersøgelser er fordelt på følgende måde i 2018 i forhold til 2016 og 2017.



Figur: antal prøver pr. prøvekategori fra primær sektor i perioden 2016-2018



Figur: antal prøver pr. prøvekategori fra hospitaler i perioden 2016-2018

Bloddyrkninger

Bloddyrkninger bidrager til at diagnosticere invasive infektioner med bakterier og gærsvampe. For patienter, som ikke har et klinisk fokus, er bloddyrkning et særlig vigtigt led i udredningen.

Sundhedsstyrelsens vejledning om ordination af antibiotika fra 2012 fremhæver, at ”der bør altid foretages prøvetagning til mikrobiologisk diagnostik før iværksættelse af en antibiotisk behandling”. Vejledningen prioriterer ikke bestemte prøvekategorier frem for andre, men ifølge de regionale rekommandationer for initial behandling af sepsis og septisk shock (Sepsis-3) skal bloddyrkning altid foretages.

I 2018 blev der i gennemsnit taget 2.252 bloddyrkninger per måned med det højeste antal i marts (2.604) og det laveste antal i september (2.062).

Perspektivering af brugen af bloddyrkninger

Antallet af bloddyrkninger influeres af aktiviteterne på regionens hospitaler. De officielle aktivitetstal foreligger med forsinkelse, og derfor vises ikke data for 2018 (kilde: Statistikbanken).

Stigningen er størst i forhold til sengedage, hvilket afspejler, at der fra 2015 til 2017 er sket en reduktion på 26.000 sengedage i regionen.

Tabel 1. Antallet af bloddyrkninger er steget fra år til år i en længere årrække (Tabel 1), og fra 2017 til 2018 var stigningen på 5,2%. Procenten af positive bloddyrkninger var den samme i de to år.

Tabel 1	2014	2015	2016	2017	2018
Antal patienter bloddyrket	13.578	13.629	14.381	15.723	16.504
Antal bloddyrkninger ^s	23.792	23.017	24.192	25.680	27.015
Positive bloddyrkninger	1.907 (8,0%)	1.848 (8,0%)	2.096 (8,7%)	1.934 (7,5%)	2.065 (7,6%)
Forurenede bloddyrkninger ^e	320 (1,3%)	238 (1,0%)	304 (1,3%)	312 (1,2%)	319 (1,2%)

^sEn bloddyrkning består af 3 flasker (2 aerobe og 1 anaerob flaske) taget ved samme venepunktur. Bloddyrkning bør kun undtagelsesvis tages fra et i.v. kateter, men det er vigtigt at rekvirenten oplyser dette. En særlig pædiatrisk flaske benyttes hos til mindreårige børn. I andre regioner består en bloddyrkning ofte af 1 aerob og 1 anaerob flaske med intension om at tage endnu et sæt ved en ny venepunktur.

^eBloddyrkninger med vækst af bakterier, som typisk repræsenterer kontamination fra hud/slimhinder eller miljø, registreres ikke som positive. Forureningsfrekvensen i Region Nordjylland er lav i sammenligning med andre regioner og udenlandske opgørelser.

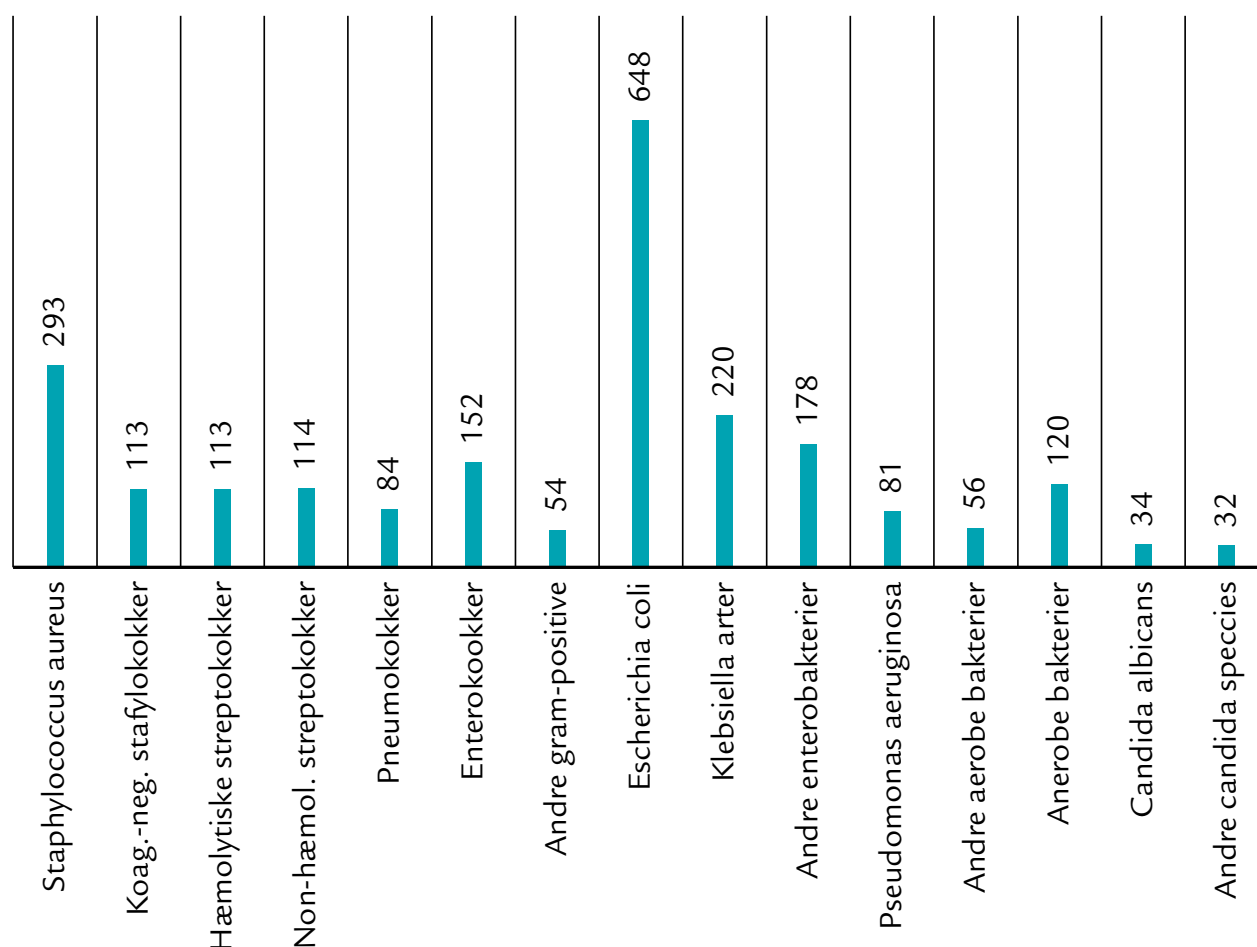
Tabel 2 viser tydeligt, at bloddyrkninger anvendes i stigende omfang.

Tabel 2	2015	2016	2017
Patienter som er bloddyrket (%)	23,7%	25,5%	28,0%
Indlæggelser med ≥ 1 bloddyrkninger (%)	20,4%	22,0%	23,6%
Bloddyrkninger per 1000 sengedage	58	64	70

Tabel 3 viser fordelingen af bloddyrkninger på rekvirenter.

Tabel 3	2017	2018
Aalborg Universitetshospital, Aalborg	15.117	15.985
Regionshospital Nordjylland, Hjørring	6.709	7.171
Regionshospital Nordjylland, Thisted	2.526	2.569
Aalborg Universitetshospital, Hobro	1.086	1.067
Aalborg Universitetshospital, Farsø	135	125
Regionshospital Nordjylland, Frederikshavn	68	43
Psykiatri og Neurorehabilitering	22	25
Praktiserende læger	10	23
Særlige funktioner	7	7
Total	25.680	27.015

Mikroorganismer 2018 (antal positive bloddyrkninger)

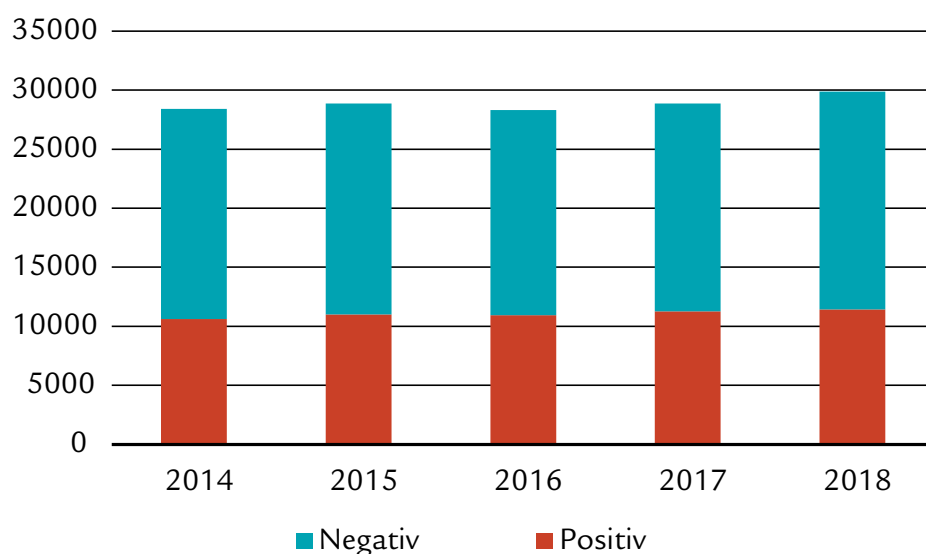


Urinlaboratoriet

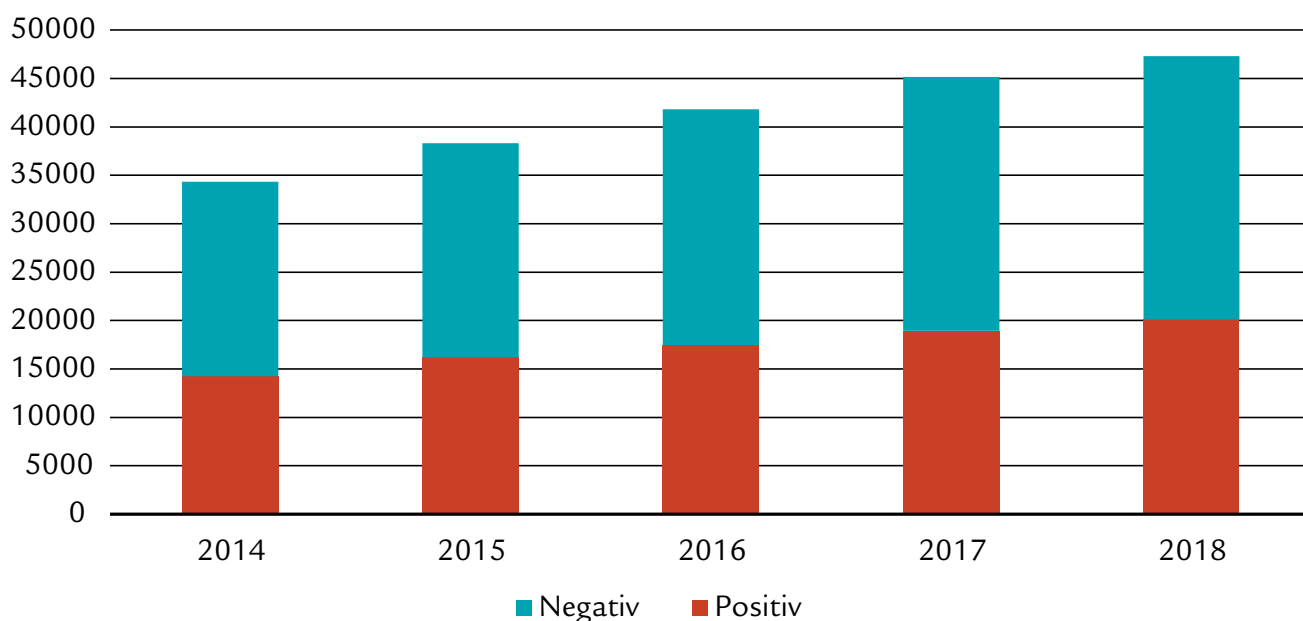
Urinvejsinfektioner hører til blandt de hyppigste bakterielle infektioner. Diagnostik af urinvejsinfektion foregår på KMA ved hjælp af kvantitativ aerob dyrkning med efterfølgende identifikation og resistensbestemmelse af relevante mikroorganismer, der forekommer i betydende mængde. I 2018

modtog KMA i alt 77.360 urinprøver, heraf 29.926 (39%) fra indlagte patienter og 47.434 (61%) fra primærsektoren. Nedenstående figurer viser antal indkomne prøver pr. år fra henholdsvis indlagte patienter og patienter fra primærsektoren. I perioden 2014-2018 steg antallet af urinprøver fra indlagte patienter med 5%, mens urinprøver fra primær sektoren steg med 38%.

Uriner fra indlagte patienter 2014-2018



Urinprøver fra primærsektoren 2014-2018



Den hyppigst isolerede mikroorganisme i urinprøver er Escherichia coli. Antibiotikafølsomhed af E. coli isolater fra primærsektoren fremgår af nedenstående tabel.

Sensitiviteten (%) af E. coli urin isolater fra primærsektoren, 2018.

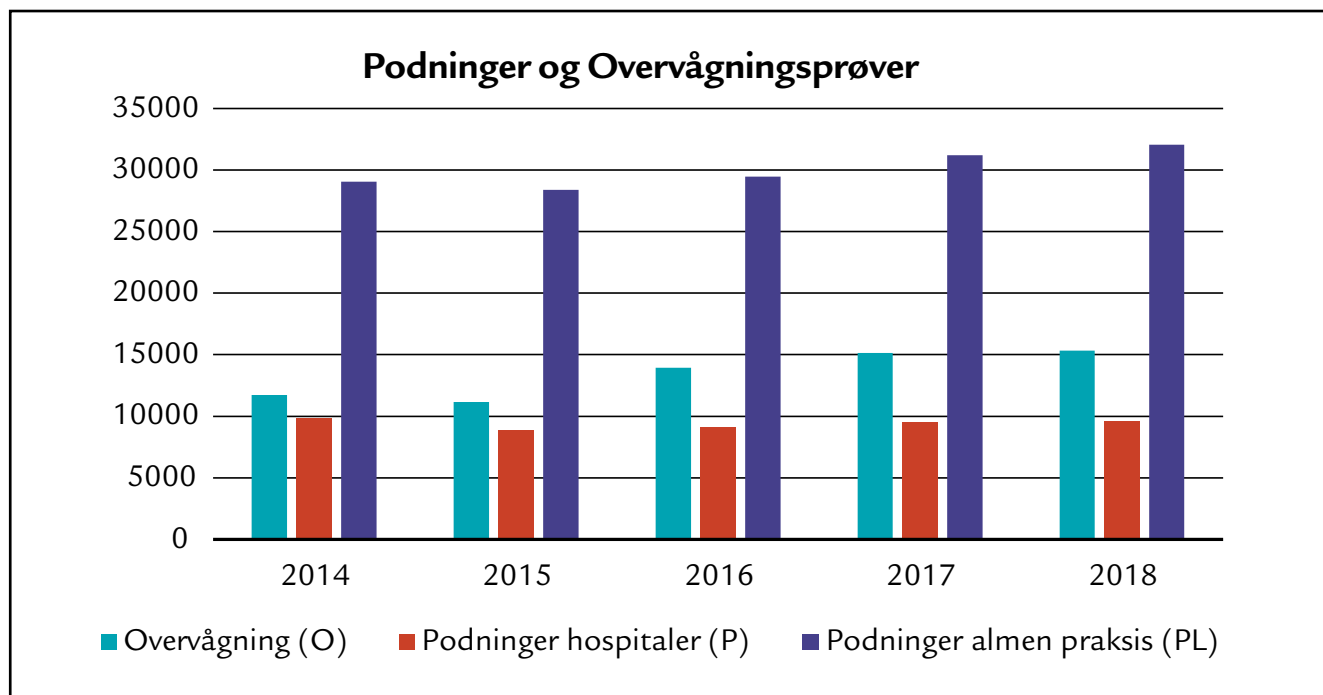
Antibiotika	Sensitivitet (%)
Ampicillin	65
Mecillinam	92
Sulfonamid	67
Trimethoprim	78
Nitrofurantoin	99
Ciprofloxacin	93
Cefotaxim	97

Podninger og overvågningsprøver

Området dækker podninger modtaget fra praktiserende speciallæger og hospitalsafdelinger, samt overvågnings-

prøver modtaget til undersøgelse for multiresistente bakterier (MRSA, VRE, ESBL og CPO)

Samlet blev der for de tre kategorier i alt analyseret 56.923 prøver i 2018..



For hospitalsafdelinger, hvor de kliniske problemstillinger kan være af mere kompliceret art, er antallet af rekvirerede prøver nogenlunde konstant i perioden 2014-2018.

Podninger rekvireret fra almen praksis er i fortsat stigning. Det vurderes, at stigningen skyldes det større krav om mikrobiologisk diagnostik i forbindelse med antibiotikaforbrug.

Undersøgelse for multiresistente bakterier ses i lignende stigning. Her er der dog dokumentation for, at antallet af både CPO, VRE og MRSA tilfælde er stigende i Region Nordjylland.



Serologi

Under Mycoplasma epidemien i 2016 og 2017 modtog KMA en del antistofanalyser for M. pneumoniae. Der har ikke været en tilsvarende epidemisk forekomst i 2018. Alligevel steg antallet af analyser i stedet for at falde til normalt niveau.

Denne tendens har vi søgt at imødegå med kontakt til rekvirenter og drøftelse af prøvetagningsmønster, hvor PCR for M. pneumoniae bør være det primære valg.

Laboratoriet har følgende udstyr til påvisningen af antistoffer: 2 stk. VirClia, 2 stk. Vidas 30 samt 2 stk. BEP 2000.

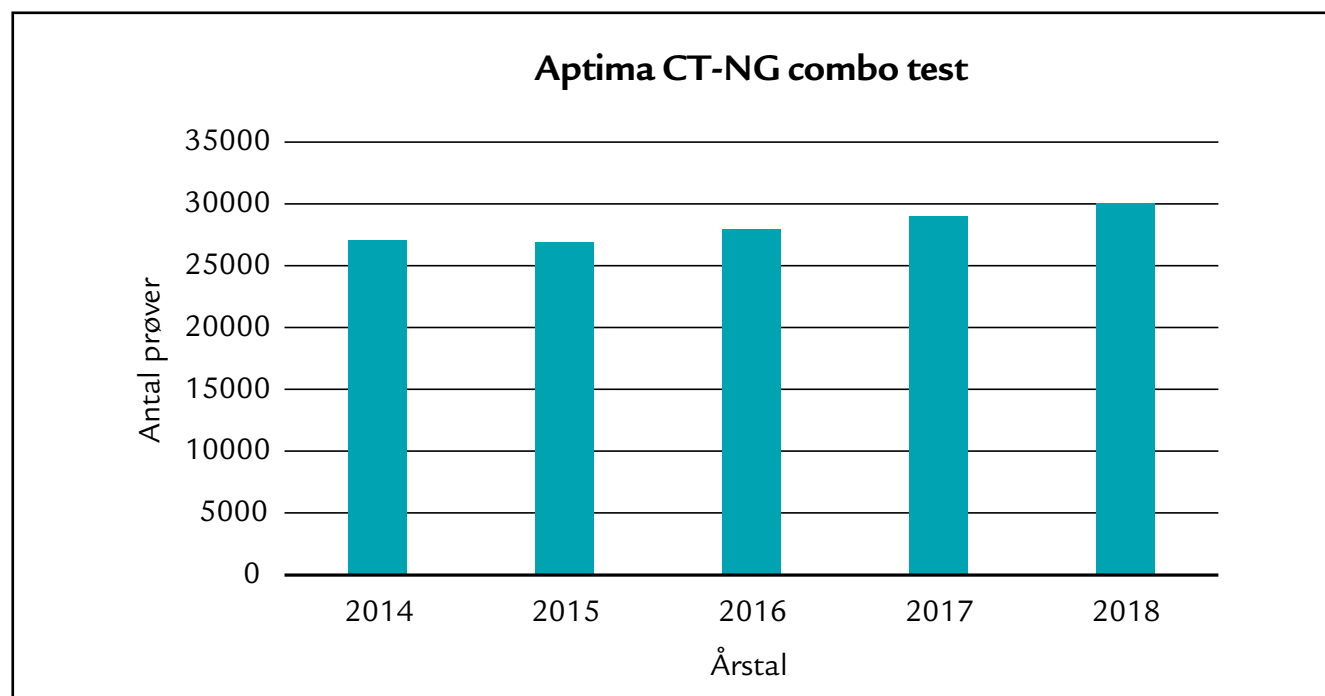
ANALYSE	2016	2017	2018
Serum Borrelia antistoffer	2290	2146	1963
Spinalvæske Borrelia antistoffer	288	301	323
Parvovirus B19 antistoffer	2020	2854	1829
Herpes simplex virus antistoffer	434	432	413
Rubella antistoffer	1869	1729	1626
Toxoplasma gondii antistoffer	1003	949	958
Varicella zoster antistoffer	303	371	536
Legionella pneumoniae antistoffer	520	836	953
Chlamydia pneumoniae antistoffer	557	836	953
Mycoplasma pneumoniae antistoffer	807	1023	1198
Epstein barr virus antistoffer	2064	1891	1999
Cytomegalo virus antistoffer	1476	1493	1637
Yersinia antistoffer	170	207	54
Dengue antistoffer	52	46	59
LUT (Legionella antigenpåvisning i urin)	638	610	615
PUT (Pneumokok antigenpåvisning i urin)	528	455	484
PRØVER I ALT	15019	16179	15600

Påvisning af LAT ophørte i uge 10 i 2014, men analysen blev genoptaget pr. 1. april 2016.

Påvisning af Yersinia ophørte pr. 1. marts 2018. Denne undersøgelse rekvireres på Statens Serum Institut (SSI).

Chlamydia trachomatis og Neisseria gonorrhoeae

Chlamydia trachomatis (CT) og *Neisseria gonorrhoeae* (NG) detekteres ved hjælp af en molekylærbiologisk kombinationstest (CT/NG PCR). Analysen har siden 2017 været akkrediteret af DANAK, med undtagelse af analyser udført på prøver fra øje.



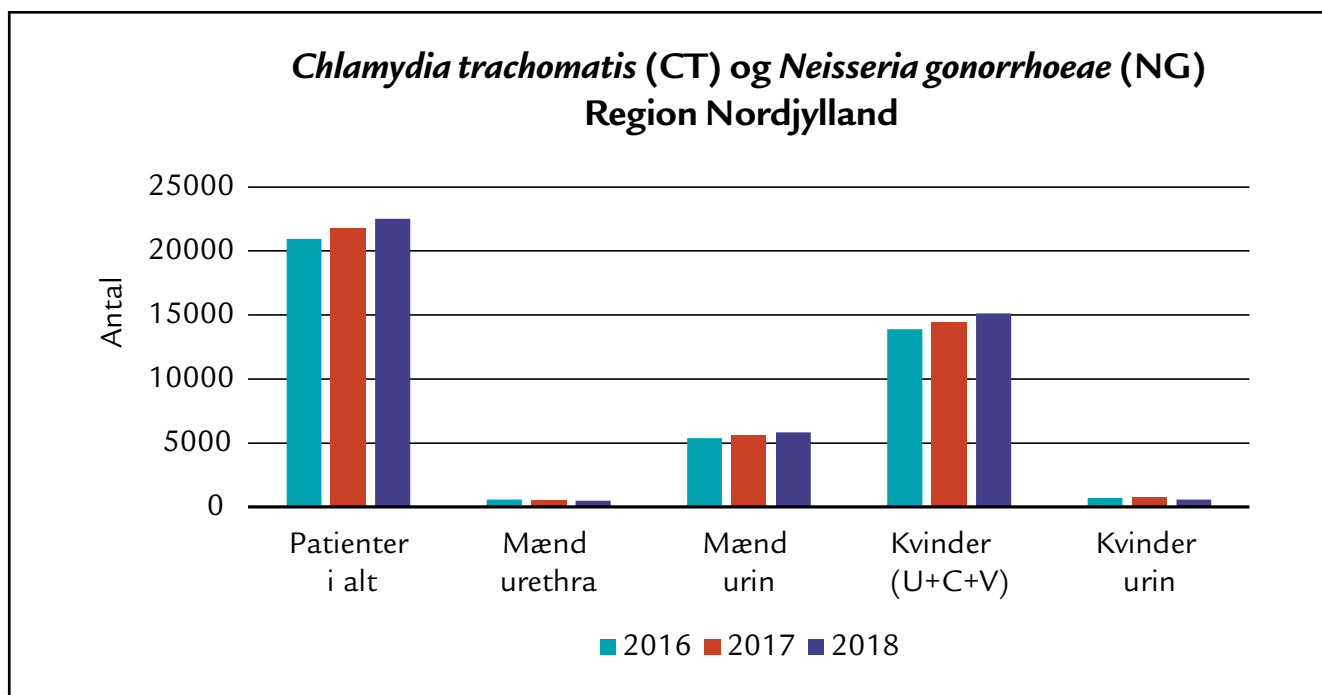
Figur: antallet af prøver modtaget i Region Nordjylland i årene 2014-2018. I 2018 modtog KMA i alt 30.024 prøver til CT/NG PCR. I perioden 2014-2018 steg antallet af prøver med 11 %.

Kombinationstesten udføres på podninger taget fra følgende lokalisationer:

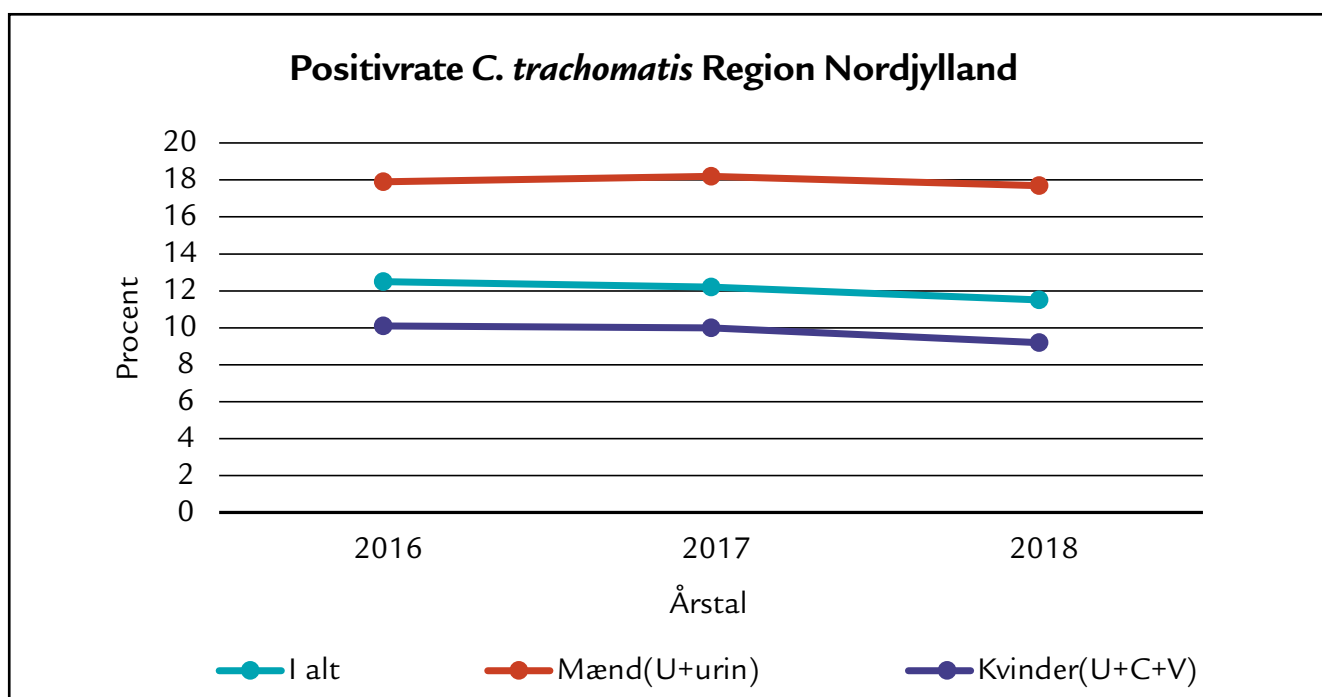
Mænd: urethra, urin og øje

Kvinder: urethra, cervix, vagina (selvtagningsprøve), (U + C + V), urin og øje

Ved urinprøve fra kvinder anbefales det samtidigt, at der podes fra vagina eller cervix for at øge sensitiviteten af testen.



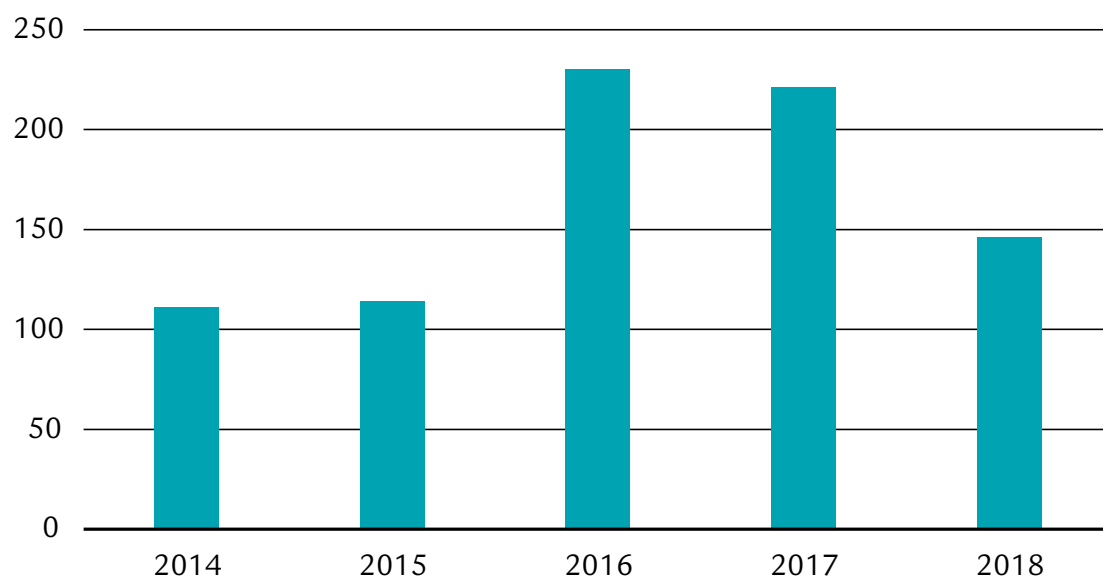
Figur: CT og NG undersøgelser opdelt i prøve kategorier per år.



Figur: Andelen af positive CT prøver (%) fordelt på prøve kategorier og køn for årene 2016 til 2018

Efter indførelsen af den molekylærbiologiske kombinations-test i 2013 bliver en større befolkningsgruppe screenet for gonoré, og samtidig er metoden mere sensitiv end dyrkning. Dette har formentlig været en del af forklaringen på det stigende antal patienter diagnosticeret med gonoré i perioden 2014-2016. Positivraten for *Neisseria gonorrhoeae* var i 2018 0,6%.

Antal patienter med *N. gonorrhoeae* påvist ved PCR



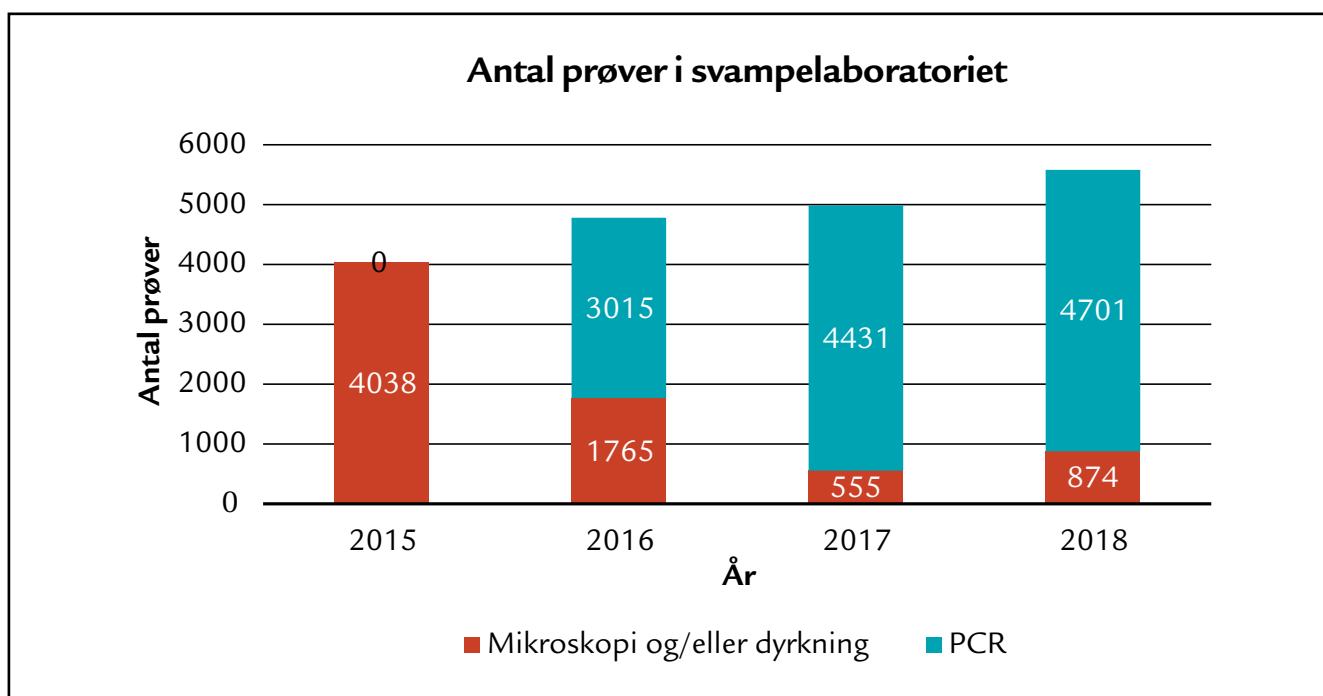
Mykologisk laboratorium

Fra d. 1. maj 2016 blev påvisning af dermatofytter fra hud, hår og negle omlagt fra dyrkning som den primære metode til i stedet for at screene alle prøver med en molekylærbiologisk metode (PCR).

Omlægningen har betydet, at størstedelen af alle prøver kan slutsvares inden for 2-3 dage modsat de tidligere 2-3 uger ved dyrkning. Der har dog været en del tekniske problemer med hæmning af PCR processen efter lysering af prøvematerialet i omtrent 4% af prøverne.

Disse prøver har inkonklusive eller manglende IPC (Intern Process Control) kurver ved aflæsning. Problemet er løst ved en ekstra oprensning af DNA materialet i prøverne efter lysering.

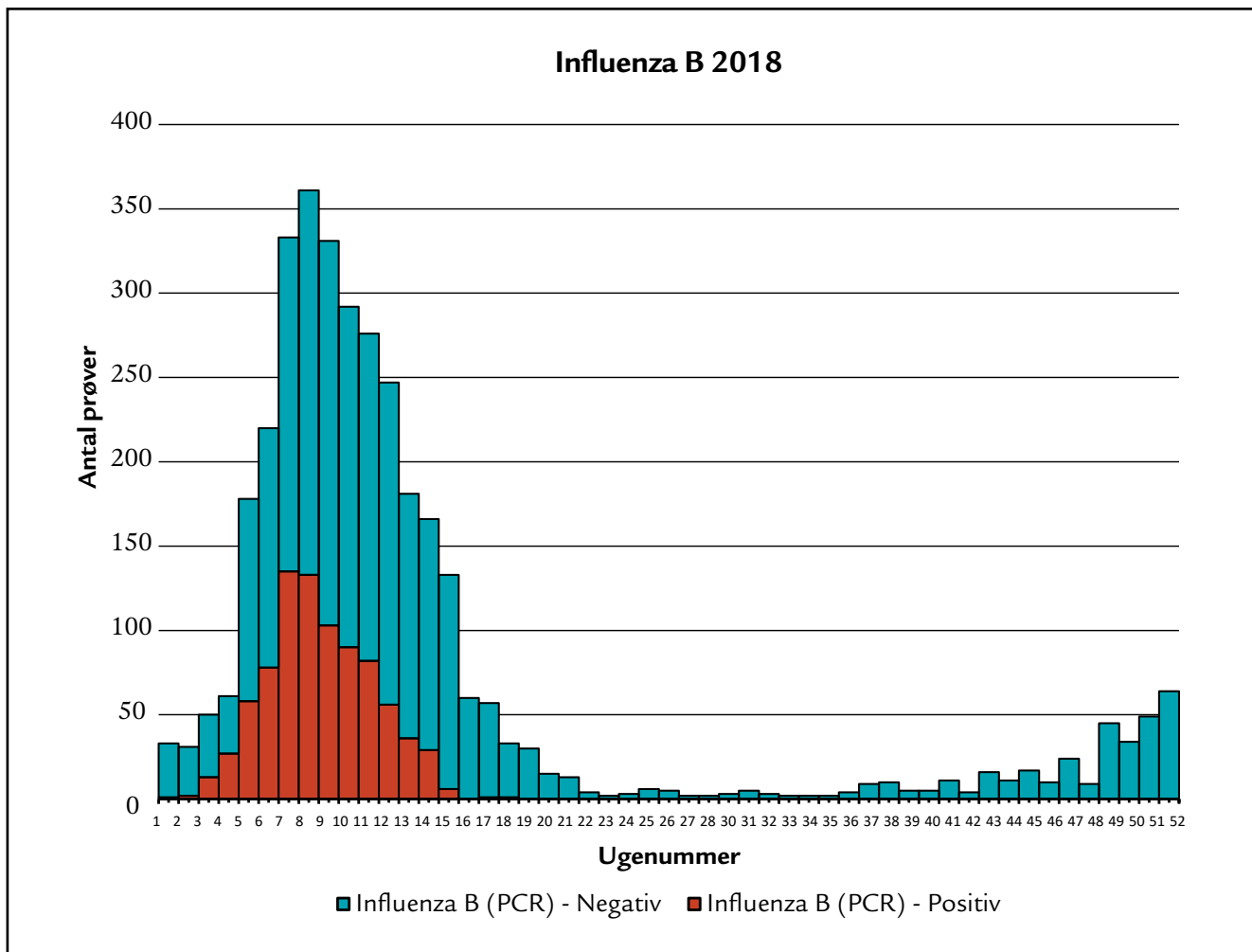
Siden starten af svampelaboratoriet i 2008 har der været et stigende antal prøver fra år til år. Fra 2017 til 2018 har der været en stigning på 12%. Det samlede prøvetal i svampelaboratoriet var i 2018 ialt 5575.



Viruslaboratoriet

I løbet af 2018 er der sket flere ting på det molekylærbiologiske område. Vi har fået akkrediteret hele Flow-systemet (Roche), hvilket var en stor opgave. *Herpes simplex* (HSV) er nu også kommet med på listen af akkrediterede analyser.

Analyser (PCR)	2016	2017	2018
Atypisk pneumoni	1295	1093	1075
DEC (diaréfremkaldende E. coli)	1542	1535	1550
Enterovirus	183	177	269
Herpes simplex virus 1 og 2	2911	3213	3482
Influenza virus A og B	1330	1410	3474
Metapneumovirus	544	503	573
Mycoplasma pneumoniae	13738	7801	4996
Norovirus	737	842	1164
Respiratorisk syncytial virus (RSV)	580	511	607
Varicella zoster virus HHV3 (VZV)	1070	1351	1521
Pneumocystis jirovecii	264	295	452
Total	24194	18731	19163



For at hjælpe afdelingerne med et hurtigt turn-over på isolationssenge, gik vi i epidemiperioden over til at analysere influenzaprøver fra indlagte patienter på GeneXpert. Åbningstiden blev udvidet, og personalet gjorde en stor indsats ved frivilligt at påtage sig ekstra ”influenza-vagter”.

Analyseprogrammet er udvidet med kvantitativ PCR for Epstein-Barr virus.

Der arbejdes videre med akkreditering af analyser, og *Mycoplasma pneumoniae* PCR er den næste analyse i planen.

Sekventering er implementeret og anvendes til intern brug til smitteopsporing og forskningsprojekter.

Cobas Liat PCR har været i afprøvning på Influenza prøver, og Biofire afprøves i øjeblikket med multiplex PCR på spinalvæsker til undersøgelse for meningitis. Encefalit-udredning på PCR indeholder p.t. kun virale agentia.

Sekretariat

Sekretærgruppen i KMA har som en del af "Klar til NAU (Nyt Aalborg Universitetshospital) Klinik Diagnostik" deltaget i delprojektet "Booking af patienter til blodprøvetagning" sammen med Klinisk Biokemi. Delprojektets formål var at styrke samarbejdet i sekretariaterne i Klinik Diagnostik frem mod NAU, samt at klarlægge hvorvidt det ville være muligt at have fælles sekretariatsopgaver på tværs af specialer.

Opgaven i delprojektet var telefonisk betjening af ambulante patienter, der ønskede at booke tid til prøvetagning i et af ambulatorierne. Forberedende til projektet har sekretærene fra KMA været på oplæring bookingfunktionen.

For at få større indblik i hinandens opgaver og evt. få øje på flere mulige synergieffekter, har sekretærene fra KMA og KBA desuden været på besøg hos hinanden. Begge parter har oplevet det som meget givende og udtrykker at de har opnået større forståelse for de andres arbejde og mindre "berøringsangst" i forhold til fremtidigt samarbejde.

Der har løbende været afholdt evalueringsmøder og projektet forventes afsluttet i foråret 2019, hvor der tages beslutning om, hvorvidt det skal overgå til drift.



IT

IT gruppen i KMA har følgende medlemmer:
Lone Klitgaard Person, Afsnitsledende bioanalytiker
Henrik Carl Schønheyder, Professor overlæge
Kirsten Inger Paulsen, Afsnitsledende bioanalytiker
Freddy Iversen, IT bioanalytiker
Heine Skudstrup Haals, IT sekretær

Implementering af MiBAlert i den elektroniske patientjournal

I juni måned 2018 lykkedes det med indsats fra alle samarbejdspartnere at implementere MiBAlert i Region Nordjylland.

MiBAlert er et redskab, der adviserer klinikere om, at der inden for et givet tidsinterval foreligger fund af MRSA, VRE, ESBL, CPO og C. difficile med binært toksin hos patienter samt bidrager til, at relevante bakteriefund ikke bliver overset. MiBAlert afløser den manuelle alarm som Infektionshygiejnen tidligere påførte journaler ved fund af MRSA og CPO, og som let kunne overses.

Dette giver klinikerne mulighed for at få patienten tidligt isoleret ved indlæggelse eller anden form for kontakt, så andre patienter ikke bliver smittet med resistente mikroorganismer. Systemet bygger på algoritmer som inkluderer bestemte bakteriearter og deres resistensmønstre.

MiBAlert-ikonet ses til højre for patientens navn. Ikonet kan have tre farver: Grøn, hvis der ikke foreligger en positiv prøve inden for det givne tidsinterval, rød hvis der foreligger en positiv prøve, og grå, såfremt der midlertidigt ikke er adgang til MiBa.

Tidsintervallet er som følger:

MRSA: Rød MiBAlert forsvinder, hvis der ikke har været en positiv prøve inden for 365 dage fra seneste positive prøve

VRE: Rød MiBAlert forsvinder, hvis ingen positive prøver inden for 180 dage fra seneste positive prøve

ESBL: Rød MiBAlert forsvinder, hvis ingen positive prøver inden for 730 dage fra seneste positive prøve

CPO: Rød MiBAlert forsvinder, hvis ingen positive prøver inden for 1825 dage fra seneste positive prøve

C. difficile: Rød MiBAlert forsvinder, hvis ingen positive prøver inden for 730 dage fra seneste positive prøve.

MiBAlert aktiveres, hver gang Clinical Suite (CS) åbnes på en patient. Dette sker ved et automatisk opslag i MiBa, og man kan således også se prøvesvar fra andre klinisk mikrobiologiske afdelinger uden for regionen. MiBAlert er et godt redskab i den kliniske dagligdag, men det har vist sig at Clinical Suite ikke altid bliver åbnet forud for mødet med patienten.

Klar til elektronisk rekvirering af ydelser fra SSI

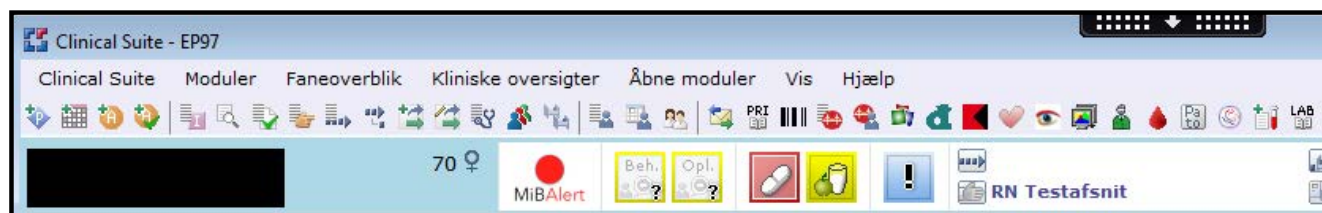
KMA har arbejdet intensivt med at forberede elektronisk rekvirering af analyser af prøver/stammer fra laboratorier på SSI. I denne proces har KMA samarbejdet med SSI om at ensrette repertoirelister og bestillingskode mm.

Elektronisk rekvirering inden for vores egen region

KMA modtager 98% af rekvitionerne elektronisk. Der arbejdes på at få de sidste 2% med. Det er specielt OP afdelingerne og lægevagten, som har udfordringer i forbindelse med elektronisk rekvirering. Det forventes, at de 2% vil blive væsentligt reduceret i samarbejde med rekvirenterne.

DANMAP overvågning

Implementering af eRES i 2017 har gjort det muligt at udarbejde den årlige DANMAP rapport på basis af data i den nationale database MiBa. I 2018 har DANMAP gruppen dog bedt om lokale udtræk for at kontrollere komplementen af 2018 data i MiBa.





Kvalitetsarbejde

Kvalitetsudvalget:

Tove Ejlersen Jensen, ledende overlæge

David Fuglsang-Damgaard, specialeansvarlig overlæge

Ditte Helene Lundsted, molekylærbiolog

Irene Harder Tarpgaard, molekylærbiolog

Lenette Sandborg Weinreich, afsnitsledende bioanalytiker

Lone Klitgaard Person, afsnitsledende bioanalytiker

Kirsten Inger Paulsen, afsnitsledende bioanalytiker

Erica Bracher Jørgensen, bioanalytiker og kvalitetsansvarlig

Maj 2018 blev første tilsynsbesøg fra DANAK afviklet efter, at afdelingen blev akkrediteret i 2017. I forbindelse med tilsynsbesøget blev KMA's liste over akkrediterede analyser udvidet med følgende: Rubella antistof (immun og akut), Varicella zoster antistof (immun) samt Herpes simplex virus PCR. Tilsynsbesøget gik rigtig godt, og KMA modtog kun få afvigelser.

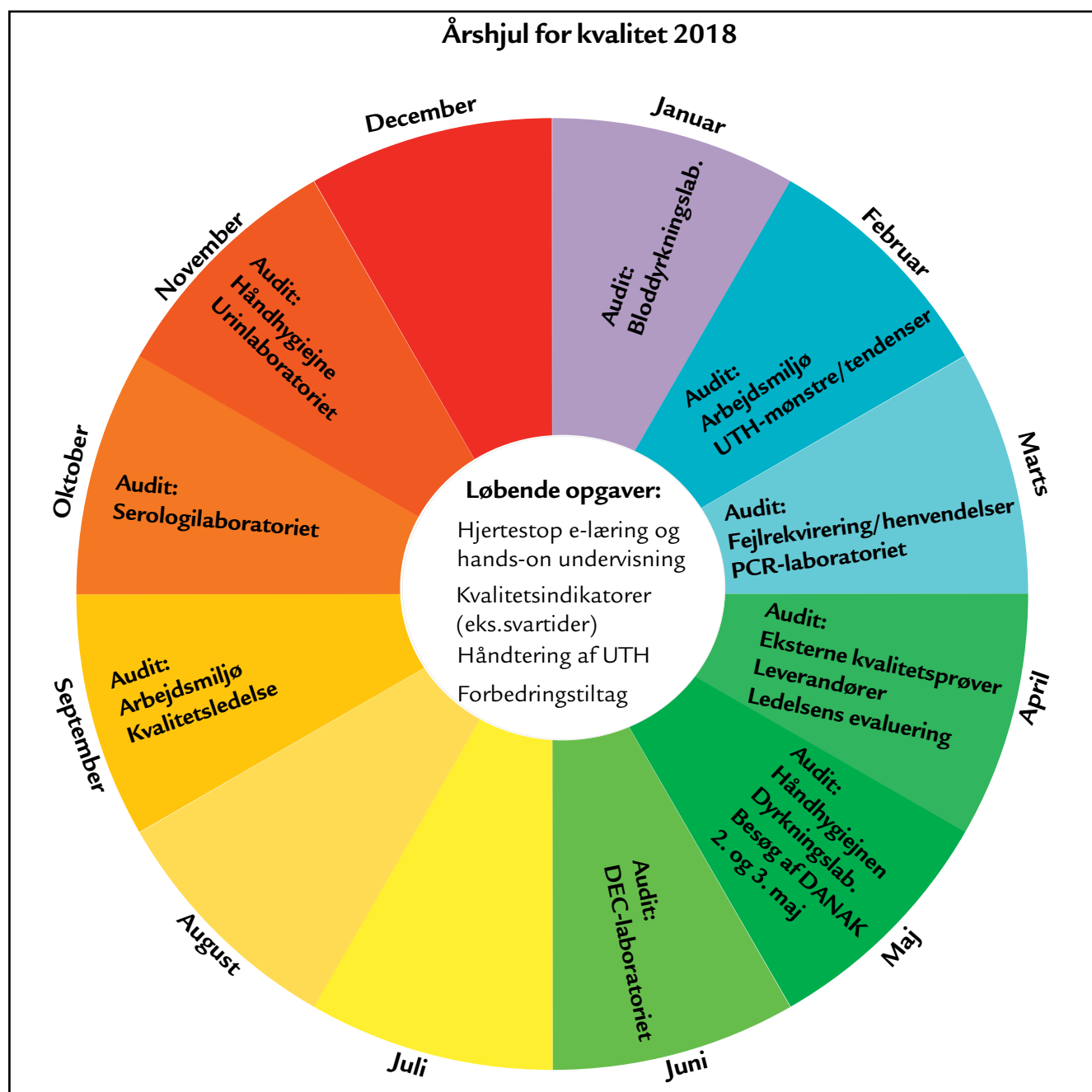
Kvalitetsarbejdet har overordnet i 2018 været fokuseret på optimering af elementer i kvalitetsledelsessystemet, samt opretholdelse af driften af de eksisterende kvalitetssystemer herunder afvikling og opfølgning på 15 interne audits.

Følgende systemer har gennemgået revision på baggrund af erfaringer med anvendelse af disse.

- Laboratorievejledningen – alle dokumenter er flyttet over i den nye designskabelon. Resultat af igangværende masterprojekt afventes med henblik på udformning af den fælles regionale laboratorievejledning
- Ledelsens evaluering er blevet revideret for at optimere funktionaliteten
- Kompetencesystemet for afdelingens ansatte er blevet optimeret i forhold til opfølgning af oplæringen mellem nærmeste leder og personale. Dokumentation for gennemført oplæring er blevet forenklet
- Proceduren for håndtering af eksterne kvalitetsprøver er ændret, for at optimere input til ledelsens evaluering
- Uddannelse af tre nye auditorer til KMA's interne auditorkorps
- 3 personer deltog i DANAK's grundkursus for assessorer

KMA Aalborg deltager i DSKMs arbejde vedr. validering af mikrobiologiske undersøgelsesmetoder.

Akkrediterede analyser
Malaria
Undersøgelse for tarmpatogene bakterier
Cytomegalovirus (CMV) (Immun status)
Cytomegalovirus (CMV) (Akut)
Epstein barr virus (EBV)
Rubella antistoffer Immun
Rubella antistoffer Akut
Varicella zoster Antistoffer
Clostridium difficile PCR
Chlamydia trachomatis/Neisseria gonorrhoeae
Norovirus PCR
Herpes Simplex Virus



Figur: Årshjulet for kvalitetsarbejdet 2018

MIKAP

MIKAP arbejdet blev i 2018 varetaget af Britt Bach Poulsen, bioanalytiker og Trine Friedrich, bioanalytiker bistået af Jette Brommann Kornum, overlæge og Kirsten Paulsen, afdsnitsledende bioanalytiker.

I 2018 er der 2 gange udsendt kvalitetsprøver (simulerede urinprøver) til de praksis, der selv udfører mikrobiologisk diagnostik. Antallet af læger der skal modtage prøver varierer fra gang til gang. I 2018 blev der udsendt prøver til henholdsvis 131 og 132 lægepraksis.

Svarprocenten var i foråret 94% mens den i efteråret var 89%.

It's so simple

Database til registrering og administration af resultater på kvalitetsprøver. Databasen blev købt og installeret i 2018. Ved efterårets prøveudsendelse blev 20 lægepraksis opfordret til at registrere egne resultater i databasen.

Kurser

I 2018 blev der afholdt to kurser i mikroskopi og to kurser i dyrkning og resistensbestemmelse.

Den teoretiske undervisning blev varetaget af henholdsvis Jette Brommann Kornum, overlæge, og Kirsten Paulsen, afsnitsledende bioanalytiker.

Britt Bach Poulsen og Trine Friedrich, begge bioanalytikere, stod for den praktiske del af kurserne.

Alle kurser blev afholdt med maksimalt deltagerantal.



MIKAP samarbejde på landsplan

Mikrobiologisk kvalitetssikring findes, foruden i Region Nordjylland (Aalborg), i Region Midtjylland (Aarhus, Viborg og Vejle), Region Syddanmark (Esbjerg, Sønderborg og Odense) og Region Sjælland (Slagelse).

Gruppen afholdt et møde i 2018.

Patientsikkerhed

Patientsikkerhedsnøglepersoner:

David Fuglsang-Damgaard, specialeansvarlig overlæge

Lone Klitgaard Person, afsnitsledende bioanalytiker

KMA arbejder med utilsigtede hændelser (UTH) og ”laboratorieafvigelser”, som alle behandles via Dansk Patient-sikkerhedsdatabase (DPSD). Behandlingen af sagerne sker løbende i en tværfaglig patientsikkerhedsgruppe. Alle medarbejdere, som opdager en UTH, har pligt til at rapportere denne via Dansk Patient Sikkerheds Database (DPSD). Dette giver patientsikkerhedsgruppen et godt overblik over tendenser i laboratoriet samt solidt grundlag for at vurdere, om der skal igangsættes korrigerende handlinger, såsom procedureændringer eller fokusområder i et laboratorium.

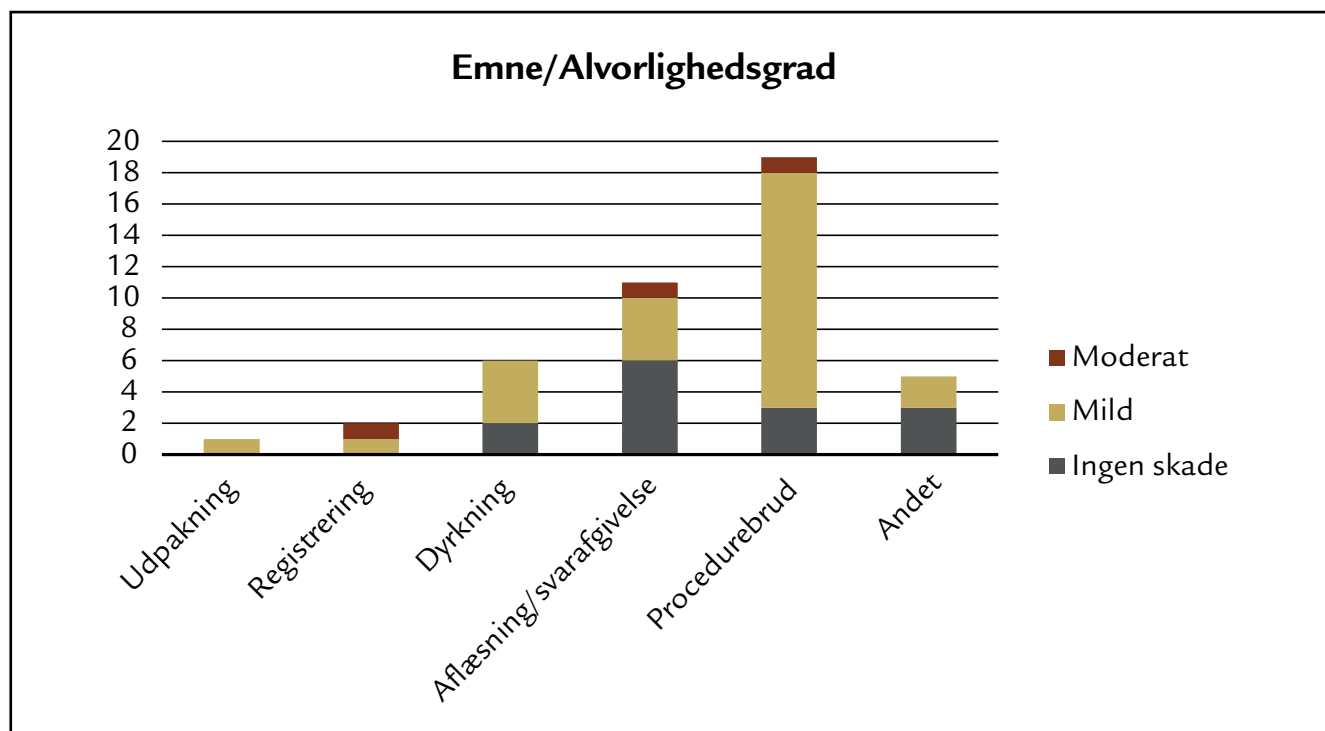
I 2018 blev der behandlet 47 UTH'er, hvilket er på niveau med tidligere år (2015 n=31, 2016 n=53, 2017 n=52). Det totale prøveantal i KMA er ca. 280.000 hvilket svarer til én UTH/afvigelse for hver 6010 prøve. Inddeling af UTH'er ud fra emneord viser, at UTH'er oftest sker i forbindelse med svarafgivelse (25%) og ved procedurebrud (43%). UTH i 2018 har primært været sporadiske fejl af forskellig karakter.

KMA har behandlet alle UTH'er rettidigt, altså inden 90 dage efter indrapportering.

I forhold til alvorlighedsgrad er de fleste UTH'er kategoriseret som ”mild” eller ”ingen skade”. Ud af de 47 UTH'er er 3 blevet kategoriseret som moderate, de to af dem skyldes en fejltolkning og den sidste var en registreringsfejl. Der er gennemført en procedureændring som konsekvens af den ene.

Diagram viser fordeling af indmeldte UTH'er i 2018 fordelt efter emne kategorisering samt alvorlighedsgrad.

Patientsikkerhedsgruppens systematiske arbejde med sagsbehandling af UTH'er i KMA giver et solidt sikkerhedsnet, således at hyppige fejl bliver identificeret, justeret og fremadrettet forhindret.



Arbejdsmiljø

I 2018 har arbejdsmiljøfokuspunktet været "ergonomi med fokus på hænder". Bioanalytikerne har mange små bevægelser med hænderne i løbet af arbejdsdagen, derfor har vi haft fokus på hvordan kan man være forbyggende på skader via træning. Der har været gennemført en undervisning i træning af hænder med bolde og alle har fået tilbudt en bold til træningen. En træning der blev vel modtaget men som kræver en indsats af den enkelte.

I 2018 er der gennemført en trivselsundersøgelse på Aalborg UH. En undersøgelse som viste at KMA generelt set har et godt arbejdsmiljø. Trods den fine trivselsundersøgelse er der altid muligheder for forbedring eller opmærksomhed punkter.



Med udgangspunkt i ovenstående er der udarbejdet hand-
leplaner om mobning samt arbejdspress/udbrændthed.

Der har igennem tiden været megen fokus på at mobning
ikke er acceptabel. I 2018 har tillidsrepræsentanten og ar-
bejdsmiljørepræsentanten været på kursus omkring hånd-
tering af mobning og de har efterfølgende holdt et oplæg
for alt personale med fokus på kultur og flokmentaliteten.

I forhold til arbejdspress/udbrændthed er der bl.a. iværk-
sat et større fokus på arbejdsflow i laboratoriet med hen-
blik på, om der kan planlægges mere smart og effektivt.
Både i de individuelle laboratorier, men også imellem la-
boratorierne og faggrupper. En proces som der arbejdes
videre på i 2019.

Ligeledes blev der i tilbagemeldingerne talt meget om den
enkeltes mindset, når man møder på arbejde.

En helt almindelig dag

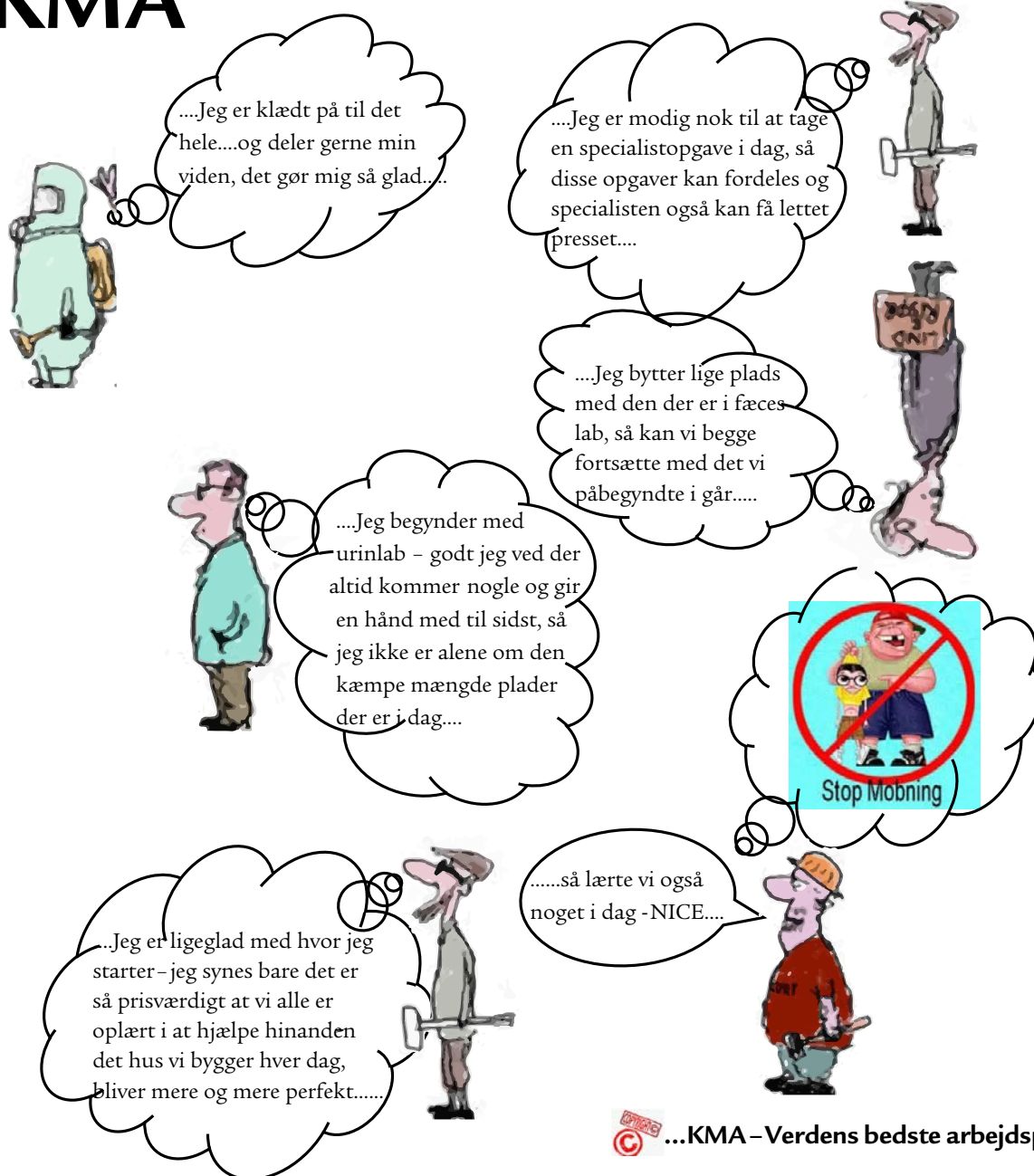


En medarbejder har illustreret dette ud fra nedenstående lille tegneserie:

KMA har deltaget i en afprøvning af diverse håndcreme produkter før udbud af dette.

I september mdr. 2018 opstod der en mindre brand i KMA i et stikskab. Denne episode har givet anledning til at alle procedurer vedrørende brand er gennemgået. Der er gennemført en øvelse for alle med i brug af afdelingens brandslanger, så alle har prøvet at åbne disse.

på KMA



The background is a solid orange color. Overlaid on this is a large, light-orange magnifying glass icon. Inside the lens of the magnifying glass is a stylized bar chart with three vertical bars of varying heights. The word "Forskning" is written in white, bold, sans-serif font across the center of the magnifying glass lens.

Forskning

Publikationer 2018

Astvad KMT, Johansen HK, Røder BL, Rosenvinge FS, Knudsen JD, Lemming L, Schønheyder HC, Hare RK, Kristensen L, Nielsen L, Gertsen JB, Dzajic E, Pedersen M, Østergård C, Olesen B, Søndergaard TS, Arendrup MC. Update from a 12-year nationwide fungaemia surveillance: increasing intrinsic and acquired resistance causes concern. *Journal of Clinical Microbiology* 2018; 56 (4): pii: e01564-17.

Blom, JY, Fromberg D, Thomsen PK. Outbreak of *Legionella pneumophila* serogroup 5, subgroup Cambridge – a lesson learnt. 2018. Poster session presented at HIS Spring Meeting 2018, , London, UK.

Blom JY, Thomsen PK, Knudsen SF, Schønheyder HC. Increasing the utility of nation-wide nosocomial infection data: an informatics solution for end-users in hospitals. Abstract fra 28th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Madrid, Spanien. O0967.

Bodilsen J, Brandt CT, Sharew A, Dalager-Pedersen M, Benfield T, Schønheyder HC, Nielsen H. Early versus late diagnosis in community-acquired bacterial meningitis: A retrospective cohort study. *Clinical Microbiology and Infection*. 2018; 24 (2):166-170.

Brunner K, John CM, Phillips NJ, Alber DG, Gemmell MR, Hansen R, Nielsen HL, Hold G.L, Bajaj-Elliott M, Jarvis G.A. Novel *Campylobacter concisus* lipooligosaccharide is a determinant of inflammatory potential and virulence. *Journal of Lipid Research* 2018; 59 (10):1893-1905.

Bundgaard K, Ripadal K, Christensen A-E, Sørensen EE, Schønheyder HC. Challenging the 6-hour rule for reprocessing. 10. Sygeplejesymposium 2018: Program og Abstractbog. 2018, s. 9-10.

Gemmell MR, Berry S, Mukhopadhyay I, Hansen R, Nielsen HL, Bajaj-Elliott M, Nielsen H, Hold GL. Comparative genomics of *Campylobacter concisus*: Analysis of clinical strains reveals genome diversity and pathogenic potential. *Emerging Microbes & Infections* 2018; 7 (1): 116.

Hald SV, Schønheyder HC. *Streptococcus pneumoniae* as a cause of lactational mastitis: a case report. *Clinical Case Reports* 2018; 6 (5): 917-919.

Joensen KG, Kuhn KG, Müller L, Björkman JT, Torpdahl M, Engberg J, Holt HM, Nielsen HL, Petersen AM, Ethelberg S, Nielsen EM. Whole-genome sequencing of *Campylobacter jejuni* isolated from Danish routine human stool samples reveals surprising degree of clustering. *Clinical Microbiology and Infection* 2018; 24 (2): 201.e5-201.e8.

Kappel A, Nielsen JG, Stengaard-Pedersen H, Larsen I-M, Christensen PH, Simonsen OH. Incidence of early periprosthetic joint infection and influence of air quality following commissioning of a new operating room. Abstracts: DOS Kongressen 2018, DOS Bulletin 2018, s. 262.

Kirk KF, Méric G, Nielsen HL, Pascoe B, Sheppard SK, Thorlacius-Ussing O, Nielsen H. Molecular epidemiology and comparative genomics of *Campylobacter concisus* strains from saliva, faeces and gut mucosal biopsies in inflammatory bowel disease. *Scientific Reports* 2018; 8 (1): 1902.

Kousgaard SJ, Kirk KF, Nielsen HL, Thorlacius-Ussing O. Session 2: Mutational discordance: the big challenge in personalized treatments – any solutions? *Colorectal Disease* 2018; 20 (S4): 49-51.

Larsen LH, Khalid V, Xu Y, Thomsen TR, Schønheyder HC, The PRIS Study Group (Christensen PH, Jørgensen MB, Kappel A, Laursen MB, Nielsen PT, Pedersen C, Rasmussen S, Riis JT, Simonsen O, Aleksyniene R, Bertelsen HC, Fisker RV, Frost M, Kubik M, Iyer VV, Ørsted I, Nielsen KL, Nielsen JL, Nielsen PH, Petersen KK, Arendt-Nielsen L). Differential contributions of specimen types, culturing, and 16S rRNA sequencing in diagnosis of prosthetic joint infections. *Journal of Clinical Microbiology* 2018; 56 (5): 1-12.

Larsen LH, Xu Y, Schønheyder HC, Thomsen TR. Function of *Staphylococcus aureus* biofilm - studied in vitro, in guinea pigs and in a patient. 8th ASM Conference on Biofilms, Washington DC, USA. Poster.

Larsen LH, Xu Y, Schønheyder HC, Thomsen TR. Function of *Staphylococcus aureus* biofilm - studied in vitro, in guinea pigs and in a patient. Abstract fra 8th ASM Conference on Biofilms, Washington DC, USA.

Lausch KR, Søgaard M, Rosenvinge FS, Johansen HK, Boysen T, Røder B, Mortensen KL, Nielsen L, Lemming L, Olesen B, Leitz C, Kristensen L, Dzajic E, Østergaard L, Schønheyder HC, Arendrup MC. High incidence of candidaemia in a nationwide cohort: underlying diseases, risk factors and mortality. *International Journal of Infectious Diseases* 2018; 76: 58–63.

Lausch KR, Søgaard M, Rosenvinge FS, Johansen HK, Boysen T, Røder BL, Mortensen KL, Nielsen L, Lemming L, Olesen B, Leitz C, Kristensen L, Dzajic E, Østergaard LJ, Schønheyder HC, Arendrup MC. Treatment of candidemia in a nationwide setting: increased survival with primary echinocandin treatment. *Infection and Drug Resistance* 2018; 11: 2449–2459.

Lützen L, Olesen B, Voldstedlund M, Christensen JJ, Moser C, Knudsen JD, Fuursted K, Hartmeyer GN, Chen M, Søndergaard TS, Rosenvinge FS, Dzajic E, Schønheyder HC, Nørskov-Lauritsen N. Incidence of HACEK bacteraemia in Denmark: A 6-year population-based study. *International Journal of Infectious Diseases* 2018; 68: 83–87.

Mikkelsen KB, Sørensen EE, Ripadal NKO, Christensen A-E, Schønheyder HC. Challenging the six-hour recommendation for reprocessing sterilisable medical equipment. Poster præsenteret ved Healthcare Infection Society (HIS) 2018, Liverpool, Storbritannien.

Mogensen CB, Skjøt-Arkil H, Lassen AT, Johansen IS, Chen M, Petersen P, Andersen KV, Ellermann-Eriksen S, Møller JM, Ludwig M, Fuglsang-Damgaard D, Nielsen F, Petersen DB, Jensen US, Rosenvinge FS. Cross sectional study of multiresistant bacteria in Danish emergency departments: prevalence, patterns and risk factors for colonization (AB-RED project). *BMC Emergency Medicine* 2018; 18 (1): 25.

Moreau K, Clemenceau A, Le Moing V, Messika-Zeitoun D, Andersen PS, Bruun NE, Skov RL, Couzon F, Bouchiat C, Erpelding ML, van Belkum A, Bossé Y, Duval X, Vandenesch F, French VIRSTA-AEPEI, COFRASA Study Groups, Danish DANSAB Study Group (Korup E, Schønheyder HC, Torp-Pedersen C). Human Genetic Susceptibility to Native Valve *Staphylococcus aureus* Endocarditis in Patients With *S. aureus* Bacteremia: Genome-Wide Association Study. *Frontiers in Microbiology* 2018; 9: 640.

Murra M, Lützen L, Barut A, Zbinden R, Lund M, Villesen P, Nørskov-Lauritsen N. / Whole genome sequencing of *Aggregatibacter* species isolated from human clinical specimens and description of *Aggregatibacter kilianii* sp. nov. *Journal of Clinical Microbiology* 2018; 56 (7): 1–10.

Nielsen R, Andersen C, Schønheyder H, Petersen J, Nørredam M. Bloodstream infections among migrants in Denmark. *European Journal of Public Health* 2018; 28 (Suppl. 1): 165.

Nielsen HL, Tarpgaard IH, Fuglsang-Damgaard D, Thomsen PK, Brisse S, Dalager-Pedersen M. Rare *Elizabethkingia anophelis* meningitis case in a Danish male. *JMM Case Reports* 2018; 5 (8): e005163.

Obel N, Dessau RB, Krogfelt KA, Bodilsen J, Andersen NS, Møller JK, Roed C, Omland LH, Christiansen CB, Ellermann-Eriksen S, Bangsbo JM, Hansen K, Benfield TL, Rothman KJ, Sørensen HT, Andersen CØ, Lebech AM. Long term survival, health, social functioning, and education in patients with European Lyme neuroborreliosis: nationwide population based cohort study. *BMJ* 2018; 361: k1998.

Ripadal P, Christensen AKS, Blom JY. Narrowing the gap. National rules for screening for MRSA in neonatal intensive care units (NICU) need careful scrutiny. Abstract from HIS Spring Meeting – Outbreaks, London, UK 2018.

Roer L, Overballe-Petersen S, Hansen F, Schønning K, Wang M, Røder BL, Hansen DS, Justesen US, Andersen LP, Fuglsang-Damgaard D, Hopkins KL, Woodford N, Falgenhauer L, Chakraborty T, Samuelsen Ø, Sjöström K, Johannesen TB, Ng K, Nielsen J, Ethelberg S, Stegger M, Hammerum AM, Hasman H. *Escherichia coli* Sequence Type 410 Is Causing New International High-Risk Clones. *mSphere*. 2018; 3 (4): pii: e00337–18.

Schmidt SAJ, Langan SM, Pedersen HS, Schønheyder HC, Thomas SL, Smeeth L, Mansfield KE, Sørensen HT, Forbes HJ, Vestergaard M. Mood disorders and risk of herpes zoster in two population-based case-control studies in Denmark and the United Kingdom. *American Journal of Epidemiology* 2018; 187 (5): 1019–1028.

Scott WK, Medie FM, Ruffin F, Sharma - Kuinkel BK, Cyr DD, Guo S, Dykxhoorn DM, Skov RL, Bruun NE, Dahl A, Lerche CJ, Petersen A, Larsen AR, Lauridsen TK, Johansen HK, Ullum H, Sørensen E, Hassager C, Bundgaard H, Schønheyder HC, Torp - Pedersen C, Østergaard LB, Arpi M, Rosenvinge F, Erikstrup LT, Chehri M, Søgaard P, Andersen PS, Fowler VG. Human genetic variation in GLS2 is associated with development of complicated Staphylococcus aureus bacteremia. PLOS Genetics 2018; 14 (10): e1007667

Smit J, Schønheyder HC, Nielsen H, Søgaard M, López - Cortés LE, Rodríguez - Bãno J, Thomsen RW, Frøsløv T. In Reply—Statin Use Associated With a Decreased Risk of Community-Acquired Staphylococcus aureus Bacteremia. Mayo Clinic Proceedings 2018; 93 (4): 542.

Smit J, Rieg SR, Wendel AF, Kern W, Seifert H, Schønheyder HC, Kaasch AJ. Onset of symptoms, diagnostic confirmation, and occurrence of multiple infective foci in patients with Staphylococcus aureus bloodstream infection: a look into the order of events and potential clinical implications. Infection: A Journal of Infectious Diseases 2018; 46 (5): 651–658.

Poster præsenteret på UDFORSK dag, Aalborg Universitetshospital marts 2018:

Andersen C, Birkegaard TF. Portofrigjorte kuverter. UDFORSK Dag, Aalborg universitetshospital marts 2018.

Iversen F. Kan vi minimere dobbeltrekvisitioner? UDFORSK Dag, Aalborg universitetshospital marts 2018.

Sauer L, Jespersen EB, Midjord Niclasen EM (bioanalytikerstuderende). Kan volumen og tid få klinisk betydning for dyrkning af urinprøver i Monovette med borsyre? UDFORSK Dag, Aalborg universitetshospital marts 2018



Uddannelse

Læger

Uddannelsesansvarlig overlæge Jurgita Samulionienė
Uddannelseskoordinerende yngre læge Erik Otte

KMA har løbende 3 introduktionslæger og 3 hoveduddannelseslæger i afdelingen. Hoveduddannelsesstillingen består af ansættelse i KMA Aalborg Universitetshospital og i Klinisk Mikrobiologisk Afdeling Aarhus Universitetshospital.

Klinisk mikrobiologisk speciale har ingen KBU-læger, men til interesserede KBU-læger tilbyder vi et fokuseret ophold på 1-2 uger for at give et indblik i arbejdet i specialet. I 2018 var der tre KBU-læger på fokuseret ophold hos KMA. Herudover er der en rotationsordning med Infektionsmedicin, hvor KBU-læger og medicinstuderende på denne afdeling i løbet af deres ansættelse/ophold får en introduktionsdag på vores afdeling. I 2018 valgte to hoveduddannelseslæger fra Socialmedicinsk speciale ansættelse på KMA som del af deres uddannelsesforløb.

Uddannelsen i Klinisk Mikrobiologi er implementeret i det daglige arbejde og fokuserer på individualiseret, kontinuert undervisning. Som et led i uddannelsen deltager uddannelseslægerne i den daglige laboratoriedrift og vagt. Vagtfunktionen (kl. 16:00 - 20:00) er uden for tjenestestedet (boligvagt) med en speciallæge i beredskabsvagt.

De uddannelsessøgende læger starter i KMA med et intensivt og struktureret introduktionsprogram (1-3 uger afhængig af lægens erfaring i specialet), hvor lægen introduceres til alle arbejdsfunktioner og afdelingens øvrige aktiviteter.

Desuden er der i introduktionsprogrammet planlagt superviseret og struktureret hands-on undervisning i basal bakteriologi og resistensbestemmelse. Der er afsat tid til laboratoriearbejde og planlagt en kort introduktion i infektionshygiejne.

Specialets uddannelsessøgende læger er i det daglige arbejde i tæt kontakt med speciallægerne med gode muligheder for supervision og feedback. Hvis den planlagte dagsstruktur udfordres pga. travlhed, møder, sygdom og lignende, så afstemmes opgaver, ressourcer og uddannelsesmuligheder ved kapacitetskonferencen.

En kompetencetavle, som opdateres jævnligt, er et af redskaberne til at synliggøre fokusområder og kompetencevurderingsbehov for de respektive yngre læger. Uddannelseslæger deltager aktivt i intern (ca. 2 gange om måneden) og ekstern undervisning, herunder ugentlige Journal Club fælles med Infektionsmedicin og ugentlige case præsentationer for afdelingens personale. Ca. tre gange om året afvikles en udvidet klinisk case for hele personalet i specialet. Desuden holdes afdelingens forskningsmøde, hvor alle har mulighed til at præsentere forskningsemner og drøfte aktuelle problemstillinger.

Bioanalytikere

Erica Bracher Jørgensen, bioanalytikerunderviser

Anette Søgaard, klinisk vejleder (orlov: april 2018 - maj 2019)

KMA er godkendt til at modtage studerende på alle semestre fra bioanalytikeruddannelsen VIA i Aarhus.

I 2018 har Klinisk Mikrobiologi haft 26 studerende fordelt på 10 semestre.

I løbet af 2018 er der i KMA blevet udført følgende projekter af bioanalytikerstuderende:

- Sammenligning af KMA's nuværende metode til påvisning af MRSA med TSB-medie og CHROMagar (BD)
- Sammenligning af CARBA SMART (BioMerieux) med CPE (BD) til påvisning af CPO
- Tværprofessionelt bachelorprojekt i samarbejde med Klinisk biokemisk afdeling, AaUH. Bachelorprojektet omhandlede anvendelse af Sysmex UF-5000 til frascreeing af negative urinprøver inden konventionel dyrkning.





The background features a stylized, light yellow virus particle on a darker yellow background. The virus has a central circular core with a vertical line extending upwards to a flat, umbrella-like top. From the core, several curved lines radiate outwards, suggesting a shell or membrane. The overall design is minimalist and modern.

Infektionshygienen

Indsatsområder

Infektionshygiejnen har i 2018 haft en fokuseret indsats for at sikre implementering af de generelle infektionshygiejniske retningslinjer – basis for al hygiejne på hospitalerne. Det er sket ved en massiv informationsindsats på alle hospitalsmatrikler i et tæt samarbejde med kvalitetsafdelingerne.

Som led i det strategiske arbejde med at forebygge hospitalserhvervede infektioner har vi arbejdet videre med at udvikle overvågningsredskabet NIMO, som giver overblik over hospitalsinfektioner på afdelingsniveau, og for at forebygge spredning af multiresistente bakterier er MiBA-lert implementeret i den elektroniske patientjournal.

Vi har også i 2018 udbygget de faste besøg på hospitalsafdelingerne, både ved spørgetimer og gennemgange af alle operationsafsnit.

Infektionshygiejnens sygeplejersker har aftaler med 9 primærkommuner ud af 11 i regionen og efter en indkøring, hvor fokus lå på opbygning af hygiejneorganisationer i kommunerne og hygiejneundervisning af personalet, har fokus i stigende grad flyttet sig mod patientovergange fra sygehus til kommune i forhold til at forebygge og minimere smittespredning, forebygge genindlæggelser samt at fastholde kontinuitet i forebyggelse af infektioner uden for sygehuset.

Hospitalserhvervede infektioner

I 2018 er der arbejdet videre på at udvikle overvågningsværktøjet NIMO (Nordjysk InfektionsMONitorering) som baserer sig på data fra HAIBA. Værktøjet blev lanceret i en første version i november 2017, og placeret i KoncernInfo. I 2018 er der foretaget udvidelser, således at infektionstal kan præsenteres som tabeller og grafer og valgfrit som absolutte tal eller incidenser (antal infektioner per 10.000 sengedøgn). Værktøjet er blevet introduceret i udvalgte sygehusafdelinger i Aalborg og Hjørring, og erfaringerne herfra vil blive taget med i senere tilpasninger, således at værktøjet bliver attraktivt for afdelingsledelser i forbedringsarbejdet.

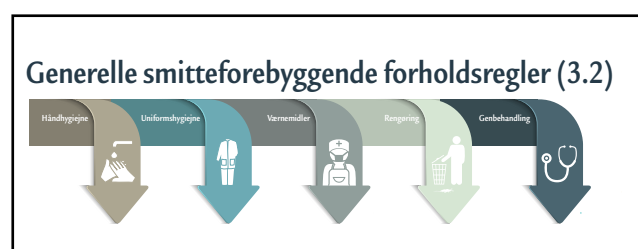
NIMO 1.0 kan vise anonymiserede data helt ned på afdelingsniveau for bakteriemier, urinvejsinfektioner og Clostridium difficile, og dette giver et godt overblik over den øjeblikkelige udvikling af infektionerne.

NIMO 2.0 er tænkt som en videreudvikling af NIMO 1.0, og her vil rapporterne kunne vise infektioner på patientniveau, og med tilføjelser af supplerende oplysninger om for eksempel katetre, symptomer, medicinanvendelse og andre relevante data. Udviklingen er imidlertid gået i stå, fordi det nødvendige lovgrundlag for at anvende HAIBA-data endnu ikke er til stede.



Generelle smitteforebyggende forholdsregler

Infektionshygiejnen havde i 2018 et særlig fokus på implementering af de generelle smitteforebyggende forholdsregler. Disse gælder i alle situationer, uanset om man kender patientens smittestatus eller ej, og dermed er de medvirkende til afbrydelse af smitteveje. Forholdsreglerne anses for at være de vigtigste infektionsforebyggende faktorer. Infektionshygiejnen iværksatte tiltag med udarbejdelse af plakaten: "De 5 søjler". Søjlerne beskriver kort indholdet af de fem fokusområder. Plakaten er tænkt som et arbejdsredskab til brug i afdelingerne og som inspiration til valg af indsatsområder. Desuden blev udarbejdet et skema til anvendelse ved systematisk gennemgang i afdelingen ud fra de generelle smitteforebyggende forholdsregler.



Infektionshygiejnen tilbød en infektionshygiejnisk gennemgang i de enkelte hospitalsafdelinger for at sikre at de generelle smitteforebyggende forholdsregler blev implementeret.

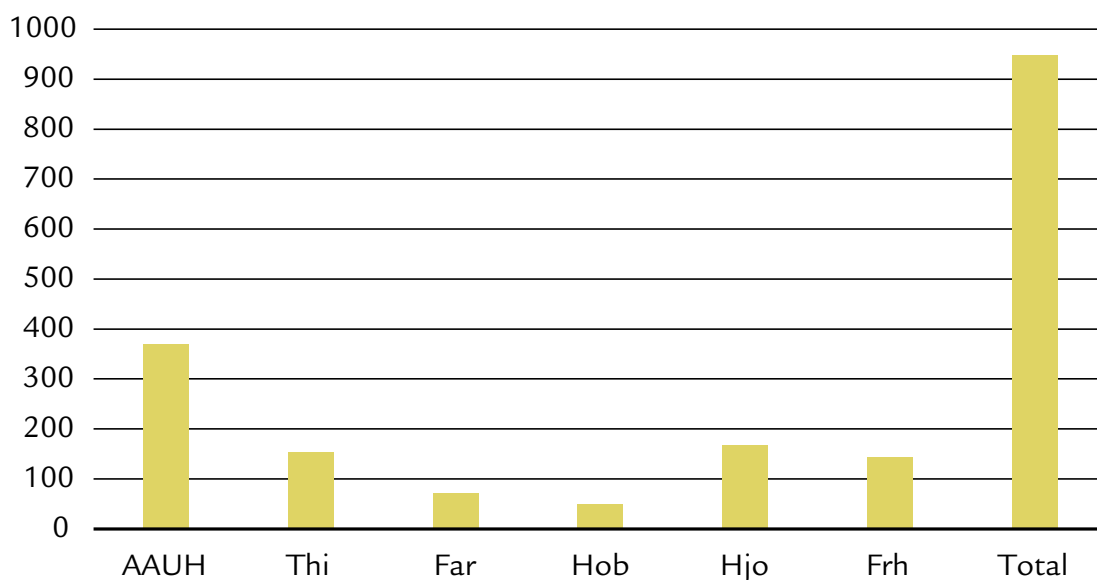
Primært blev sengeafdelinger, ambulatorier og dagafsnit besøgt, men også røntgen, intensivafdelinger og fødegang. I samarbejde med afdelingerne blev der enten taget udgangspunkt i udvalgte indsatsområder eller foretaget en struktureret gennemgang af afdelingen for at sikre, at man kom omkring de forskellige områder i retningslinjen. Infektionshygiejnen besøgte i alt 80 afdelinger på Regionens hospitalsmatrikler.

I hygiejneugen (uge 38) blev der også taget udgangspunkt i de generelle smitteforebyggende forholdsregler, og der blev arrangeret flere daglige workshops på Regionens hospitaler ud fra de fem søjler. Her var der oplæg, debat og diskussioner, med fokus på hvordan de enkelte afdelinger kunne effektivisere arbejdsgangen i deres hverdag.

Der blev udarbejdet plakater og hygiejnespillekort, som blev uddelt til afdelingerne med henblik på at afdelingerne selv kunne have fokus på søjlerne i ugens løb.

Hygiejneugen gik over al forventning med stor deltagelse på alle matrikler. Mindst 950 besøgte vore workshops med håndhygiejne, uniformshygiejne, værnemidler, rengøring og genbehandling. Der var mange spørgsmål og debat i forhold til, hvordan undgår man smittespredning mellem patienter og til personalet.

Deltagere i hygiejneugen



Retningslinjer og vejledninger

Infektionshygiejnens strategiske linje er at følge nøje med i udviklingen internationalt, nationalt og regionalt og konstant overveje, om ny viden har betydning for eksisterende infektionshygiejniske procedurer og retningslinjer i Region Nordjylland. Såfremt det er tilfældet, udarbejder vi nye, eller vi reviderer ældre retningslinjer og implementerer disse. Der vurderes i de enkelte tilfælde, hvorvidt der skal gennemføres audit.

Nye nationale retningslinjer og vejledninger

Central Enhed for Infektionshygiejne (CEI), Statens Serum Institut (SSI), har ansvaret for at udvikle, udarbejde og vedligeholde Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) med et evidensbaseret fagligt indhold. Forud for udgivelse af nye retningslinjer indkaldes fagpersoner til arbejdsgrupper, som Infektionshygiejnen oftest er deltager i.

Sundhedsstyrelsen (SST) udgiver handlingsanvisende vejledninger, der præciserer de krav til omhu og samvittighedsfuldhed, som en sundhedsfaglig person skal opfylde i sit virke.

Infektionshygiejnen har i 2018 deltaget i følgende nationale arbejdsgrupper:

- Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO
- Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for genbehandling af fleksible endoskoper
- Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Nybygning og Renovering

CEI har i 2018 udgivet følgende reviderede Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer:

- *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for håndhygiejne.*
Retningslinjen har været i høring i regionernes infektionshygiejniske enheder i januar 2018. Infektionshygiejnen har forestået revision af den regionale retningslinje.
- *Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for genbehandling af fleksible endoskoper.*
Infektionshygiejnen har ultimo 2018 igangsat revision af de 7 eksisterende regionale retningslinjer omhandlende genbehandling af fleksible endoskoper. Retningslinjerne vil efter revision blive samlet i et PRI-dokument

SST har i andet halvår af 2018

udgivet følgende vejledning:

- *Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO.*
Vejledningen har været i høring i regionernes infektionshygiejniske enheder 2018. Infektionshygiejnen har i fjerde kvartal 2018 igangsat en større revision af den eksisterende regionale retningslinje om CPO.

Ændringer meldes ud i nyhedsbrev og der følges op med undervisning i de berørte hospitalsafdelinger. Hvis retningslinjen er ny, sendes den i høring i de berørte afdelinger inden publicering.



Revision af retningslinjer

National Infektionshygiejnisk retningslinje om supplerende forholdsgler ved infektioner og bærertilstand i sundhedsektoren:

Hen over efteråret 2017 og foråret 2018 blev isolationsretningslinjerne, som består af 17 særskilte retningslinjer revideret. Der var ikke planlagt audit på retningslinjer i 2018 da rettelserne ikke var væsensforskellig fra de oprindelige. Mange af rettelserne var af administrativ karakter.

De regionale Infektionshygiejniske retningslinjer gældende for Specialektoren blev revideret i 2018 på baggrund af udgivelsen af de Nationale Infektionshygiejnisk retningslinje supplerende forholdsgler ved infektioner og bærertilstand i sundhedssektoren.

Implementering og audit af de regionale retningslinjer

Audit på præ-, per- og postoperative infektionsforebyggelse (6.1)

Den præ-, per- og postoperative retningslinje blev udgivet medio 2016 og er blevet implementeret på alle regionens operationsafsnit i sidste halvdel af 2016 og 2017.

Implementeringen af retningslinjen blev fulgt op af en audit på udvalgte operations- og anæstesiafsnit i første kvartal 2018.

Der er foretaget intern audit på følgende områder:

- Håndhygiejne
- Arbejdsdragt
- Operationsbeklædning og værnemidler
- Påklædning af ledsagere
- Trafik og adfærd på operationsstuen
- Håndtering af instrumenter, rene og sterile medicinske engangsartikler på operationsstuen

Der blev sendt forberedende spørgeskema til medarbejderne, således de havde mulighed for at teste deres viden. Efter den foretagne audit blev der givet tilbagemeldinger til afdelingsledelserne som ikke gav anledning til korrigerende handlinger, da alle afdelinger havde implementeret de dele af retningslinjen, der blev auditeret på. Enkelte afdelinger fik tilsendt nogle opmærksomhedspunkter til videre bearbejdelse.

Konklusion:

Samtlige afdelinger opfyldte de udvalgte dele af retningslinjen Præ-, per- og postoperativ infektionsforebyggelse (6.1). Retningslinjen betragtes som implementeret med et flot resultat.



CE0123 Fisher & Paykel
HEALTHCARE



Temadage og uddannelse

Temadage for hygiejnekontaktpersoner

Der har tidligere været afholdt to temadage om året for hygiejnekontaktpersoner, men i 2018 blev det besluttet at afholde en temadag i foråret, mens der i efteråret blev gennemført et større arrangement i hygiejneugen med daglige workshop på seks hospitalsmatrikler, hvor der var fokus på de 5 søjler i forbindelse med de generelle smitteforebyggende forholdsregler.

Der var stor tilslutning til temadagene i foråret 2018 som blev afholdt både i Aalborg og Hjørring med videokonference til Aalborg Universitetshospital Thisted. Temaet for dagen var en præsentation og gennemgang af Infektionshygiejnens fokusområde for 2018 "Generelle smitteforebyggende forholdsregler" og hvordan dette fokusområde ville involvere hygiejnekontaktpersonerne og afdelingerne samt hvordan hygiejneugen i 2018 ville blive afholdt. Derudover var der en præsentation og gennemgang af NIMO.

Uddannelse af hygiejnekontaktpersoner

Der blev afviklet uddannelse af hygiejnekontaktpersoner i april af to dages varighed, hvor der var øget fokus på den ledelsesmæssige forankring af hygiejnekontaktpersonernes arbejde i de enkelte afdelinger.

Dette medførte, de respektive afdelingsledelser var inviteret til at deltage på den første uddannelsesdag. Der deltog i alt 29 personer, hvoraf 4 var ledere.

Håndhygiejne

I hospitalsindsatsen "I Rene Hænder" Aalborg Universitetshospital har Infektionshygiejnen og Kvalitetsorganisationen haft fokus på, hvorledes vi kan forbedre håndhygiejnen hos medarbejdere. Det er et bredt samarbejde, der involverer både rutinerede og nytilkomne hygiejnekontaktpersoner, kvalitetskonsulenter og afdelingsledelser. Der tilbydes dialogbaserede møder med korte oplæg og sparring med udgangspunkt i de deltagende medarbejdere. Indsatsen omfatter også håndhygiejneaudit 2 gange årligt, og sidst på året holdes en seance, hvor der er fokus på forbedringstiltag og de gode historier.



Byggesager

Ny og ombygninger

Infektionshygiejnen har også i 2018 været involveret i NAU byggeriet ved deltagelse i møder og besigtigelse af flere mock-ups.

Siden efteråret 2018, har Infektionshygiejnen deltaget i brugergruppen til planlægning af det nye Steno diabetescenter ved NAU.

På Regionshospitalet Nordjylland har Infektionshygiejnen været involveret i det nye Kvinde-Barn Hus-byggeri ved både møder og besigtigelse af mock-up.



Figurerne: viser førstegangstilfælde diagnosticeret med MRSA i Region Nordjylland og hele Danmark i perioden 2008-2018

MRSA

Udviklingen i MRSA i Region Nordjylland 2018

MRSA teamet er en del af den fælles regionale hygiejnefunktion i Region Nordjylland. MRSA teamet har alle regionens hospitaler, regionale døgn- og daginstitutioner, samt Psykiatrien i Region Nordjylland som deres arbejdsområde. Ligeledes ydes bistand til primærsektoren, (almen lægepraksis, asylcentre, øvrige døgn- og daginstitutioner og private borgere) vedrørende forebyggelse af spredning af MRSA.

MRSA teamet arbejder ud fra

- Det gældende lovkompleks som omfatter Sundhedsloven og Epidemiloven
- Nationale infektionshygiejniske retningslinjer fra Statens Serum Institut (SSI)
- Sundhedsstyrelsens seneste reviderede udgave af Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA (2016).

MRSA teamet fik ultimo 2016 udvidet funktionsområdet med monitorering, overvågning og i visse tilfælde anmeldelse af de antibiotika-resistente mikroorganismer CPO, C. difficile og VRE. Teamet består nu af 4 hygiejnesygeplejersker, 2 sekretærer og en halvtids infektionsmediciner. Infektionsmedicineren varetager behandling af infektioner og komplicerede bærertilstande med MRSA.

Udviklingen i MRSA i Region Nordjylland 2018

Førstegangstilfælde med MRSA diagnosticeret i 2018:

I Region Nordjylland blev der i 2018 registreret 483 nye tilfælde af MRSA, hvilket er en lille stigning i forhold til 2017, hvor antallet var 461 nye tilfælde. Samme tendens gør sig gældende på landsplan.

Patienter henvist til MRSA - teamet i 2018

I Region Nordjylland blev der i 2018 registreret 614 ny-opstartede forløb i MRSA-teamet, bestående af nye henviste MRSA-patienter (første gangs MRSA-positive, genhenvisning af tidligere afsluttede MRSA-patienter, patienter fundet ved smitteopsporing, samt patienter, der er førstegangspodet uden for Region Nordjylland). Dette er en stigning på 11% i forhold til 2017, hvor antallet var 546. Stigningen kan til en vis grad fortsat tilskrives tilføjes af en ny risikogruppe i den regionale retningslinje om handlende screeningsprocedure ved indlæggelse, hvor der nu også skal spørges om arbejde med mink. Der ses også en lille stigning i samfundserhvervet CC398, især blandt

ældre borgere.

MRSA - teamets "Search and Destroy" strategi

Der er med udgangen af 2018 i alt 422 patienter i aktiv behandling for bærertilstand eller infektion. Nogle af disse er MRSA-positive patienter fra tidligere år (n=107), som endnu ikke har afsluttet deres forløb.

I 2018 har MRSA-teamet ved årets udgang set en øgning på 15% i antallet af aktive patienter i et behandlingsforløb i forhold til 2017. Øgningen tilskrives primært de mange familiesammenførte storfamilier til asylansøgere, som ankom i 2016 og 2017. Disse familier har været vanskeligere at behandle grundet sprog, kultur og compliance barrierer.

I 2018 har vi afsluttet et større antal MRSA positive patienter, som fortsat er MRSA-positive og som ikke har modtaget behandling, fordi de ugentligt eller hyppigere har kontakt med levende svin eller mink. Flere af disse patienter har modtaget enkeltstående behandlingsforløb i forbindelse med indlæggelse eller fødsel.

Behandling af MRSA

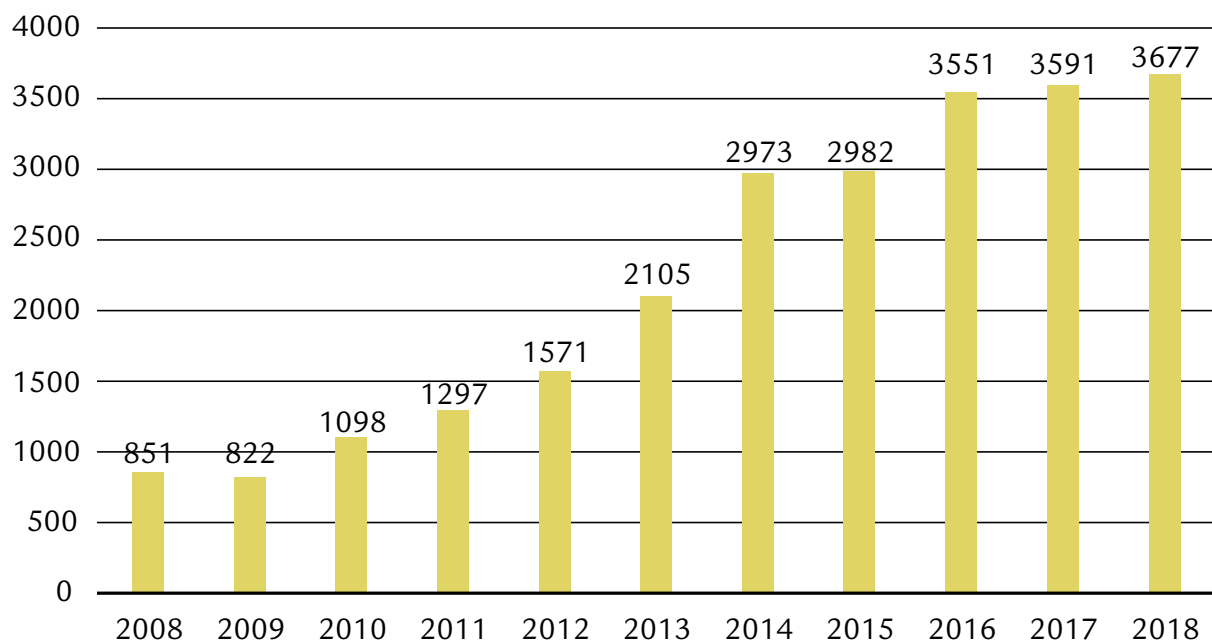
Behandling af MRSA bærertilstand har til sigte at fjerne bakterien fra hud og slimhinder, så infektion og smittespredning til andre mennesker undgås. Behandlingen er vederlagsfri.

Patienter med infektion konfereres med og tilses af MRSA-teamets tilknyttede infektionsmedicinske overlæger. Eventuel systemisk behandling iværksættes af disse i samråd med KMA/infektionshygiejnisk enhed på baggrund af resistensbestemmelse.

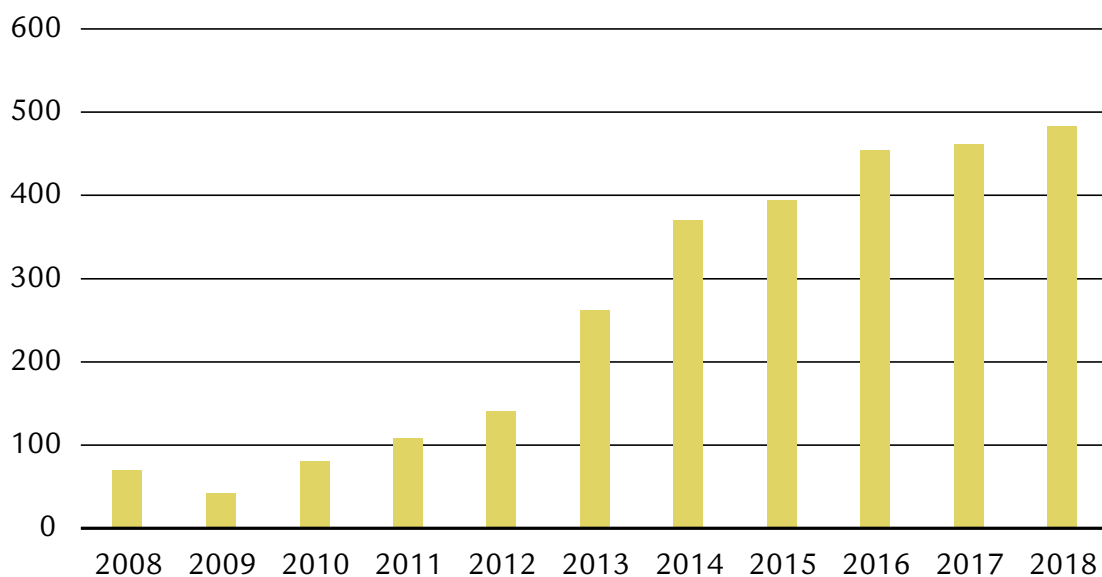
MRSA CC398 – Husdyrstammen

CC398, også kaldet Husdyrstammen (tidligere svinestammen), er med 375 i antal i 2018 den hyppigst forekommende MRSA-type hos patienter i Region Nordjylland, svarende til ca. 60% af de henviste patienter. Hovedparten af patienterne med CC398 er smittet direkte via arbejde med svin eller mink (n=265) svarende til 70%. Derudover blev 106 borgere, som ikke havde direkte kontakt til levende svin eller mink, smittet med CC398 i 2018. Størstedelen via indirekte kontakt med svin eller mink, eksempelvis husstandsmedlemmer til svineproducenter/minkavlere.

DK



RN



Der blev i 2018 konstateret 23 tilfælde af samfundserhvervet CC398 blandt borgere som ingen kontakt har til levende svin eller mink. Majoriteten af disse borgere er ældre. Samfundserhvervet smitte med CC398 udgør 6% af det samlede antal MRSA-positive med CC398 i 2018.

I 2018 blev 76% af de henviste MRSA-patienter med MRSA CC398 fundet ved screening, 24% er fundet med infektion som årsag til podning.

Nosokomial smitte med MRSA

I 2018 blev der observeret 28 hospitalserhvervede tilfælde af MRSA. I 2017 var antallet 33. Tolv var relateret til udbruddet med MRSA på neonatalafsnittet på Aalborg Universitetshospital. Syv patienter formodes at være smittede på hospital med MRSA af typen CC398. Ingen af disse patienter eller deres nærmeste relationer havde kontakt til svinebesætninger. Syv patienter er smittede med MRSA på forskellige afdelinger på Regionens hospitaler. To patienter er smittede under hospitalsindlæggelser i udlandet.

Udbrud af MRSA i 2018 i Region Nordjylland

I 2018 var der et udbrud med human MRSA i Region Nordjylland på Neonatalafsnittet, Aalborg Universitetshospital. Udbruddet omfattede 12 MRSA patienter med fund af en human MRSA-stamme, fordelt på 5 børn og 8 forældre/søskende. Der blev ikke fundet MRSA positivt personale med udbrudsstammen.

Udbrudsperioden forløb fra marts til maj 2018. Det sidste tilfælde blev konstateret hos et barn overflyttet til Rigshospitalet, hvilket vurderes at have ført til videresmitte blandt neonatale børn på flere neonatalafdelinger på Sjælland. Barnet var i marts måned podet MRSA-negativ i forbindelse med smitteopsporingen på neonatalafsnittet i Aalborg. Der blev i den forbindelse iværksat en ny podningsrunde blandt indlagte børn på neonatalafsnittet i Aalborg, der blev ikke fundet yderligere MRSA-positive børn.

Mere end 250 personalemedlemmer, nyfødte og pårørende blev podet for MRSA i forbindelse med udbruddet. Smitteopsporing, undervisning og information til patienter, pårørende og ansatte blev gennemført i samarbejde mellem Infektionshygiejnen, KMA, Neonatalafsnittet og Styrelsen for Patientsikkerhed.

Kommuneaftaler

Infektionshygiejnisk bistand til primærkommuner

Sundhedsaftalen for 2015–2018 danner rammen for det tværsektorielle samarbejde mellem Sundhedsvæsenets parter i Region Nordjylland. Det betyder, at kommunerne har mulighed for at indgå samarbejdsaftale med Infektionshygiejnen på Aalborg Universitetshospital.

Regionen og kommunerne er enige om, at det er afgørende, at alle kommuner har et beredskab til at forebygge smittespredning med multiresistente bakterier, samt at personale i kommunerne med sundhedsfagligt arbejde er opdateret i forhold til generel forebyggelse af smittespredning.

9 ud af 11 nordjyske kommuner har indgået samarbejdsaftale med Infektionshygiejnen, mens to kommuner (Jammerbugt og Morsø kommuner) ikke har aftaler.

Samarbejdsaftalerne dækker tre rådgivningsniveauer

- Rådgivning om at opbygge og vedligeholde et infektionshygiejnisk beredskab i kommunerne
- Undervisning om bl.a. forebyggelse af infektioner og smittespredning
- Vejledning i forhold til patienter med multiresistente bakterier

Den infektionshygiejniske indsats sker med baggrund i Forebyggelsespakken om hygiejne, som er udarbejdet og udgivet af Sundhedsstyrelsen i 2018. Formålet med forebyggelsespakken er at understøtte kommunens hygiejneindsats, herunder samarbejdet på tværs af kommunale forvaltninger samt med sygehuse og praktiserende læger, og at bidrage til en ledelsesmæssig forankring af hygiejnearbejde.

Infektionshygiejnens indsats i kommunerne har fokus på overgange fra sygehus til kommuner i forhold til at forebygge og minimere smittespredning, forebygge genindlæggelser samt at fastholde kontinuitet i forebyggelse af infektioner uden for sygehuset.

Rent infektionshygiejnisk bliver det tydeligere, at grænserne mellem primær- og sekundærsektor bliver mere flydende, hvilket blandt andet medfører flere kontakter fra primærsektoren til Infektionshygiejnen.

Disse kontakter drejer sig for størstedelens vedkommende om borgere med resistente bakterier og hvilke forholdsregler, der skal tages i forbindelse med pleje og behandling.

Derudover er de Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer nu også rettet mod både primær- og sekundærsektoren, fordi smitte og afbrydelse af smitteveje følger samme principper, uanset om det er på hospital eller hos borger i eget hjem/på plejehjem.

De konkrete tiltag, i forhold til at borgeren er i eget hjem eller på en institution, kræver en tilpasning af f.eks. infektionshygiejniske retningslinjer og hvordan personalet skal håndtere aktuelle infektionshygiejniske udfordringer disse steder.

Udmøntning af den infektionshygiejniske indsats i samarbejde med den enkelte kommune

Der er i de enkelte kommuner oprettet hygiejneorganisationer og udarbejdet lokale hygiejnepolitikker, som er ledelsesforankrede med henblik på at løfte kvaliteten af den daglige hygiejneindsats, både hos borgere og medarbejdere i alle kommunens tilbud.

Der uddannes hygiejnekontaktpersoner som led i kompetenceudviklingen, oftest på tværs af flere forvaltninger, dels for at løfte kvaliteten, dels for at sikre ensartethed i personalets viden om infektionshygiejne. Dette vil på sigt føre til større effekt af hygiejneindsatsen. Derudover håndteres konkrete hygiejniske problemstillinger via telefonisk rådgivning, mail eller fysisk fremmøde på en institution.

Der udarbejdes infektionshygiejniske forholdsregler som er enkle og veldokumenterede, hvilket kræver kontinuerlig fokus på indlæring og vedligeholdelse af gode vaner samt viden, motivation, opmærksomhed og accept blandt borgere, ansatte og ledere.

Infektionshygiejnen arbejder tæt sammen med de enkelte kommunale hygiejneudvalg, hvor strategier og indsatser planlægges for et år ad gangen.

Den enkelte kommunes hygiejneorganisation udarbejder årshandleplaner for den prioriterede og relevante infektionshygiejniske indsats i sundheds- og ældreområdet, børn og unge området, handicap- og psykiatriområdet, og ved årets slutning udarbejdes der en årsrapport, som beskriver målopfyldelse på handleplanen.

Styrelsen for Patientsikkerhed skal som en af sine hovedopgaver føre tilsyn på udvalgte behandlingssteder i både

det offentlige og private sundhedsvæsen ud fra en løbende vurdering af, hvor der kan være størst risiko for patienternes sikkerhed. Det sker blandt andet på baggrund af proaktive risikoanalyser, klagesager, henvendelser fra patienter, pårørende, fagpersoner og offentlige myndigheder samt ved at følge mediernes omtale af sundhedsfaglige problemstillinger.

For primærteamet har det betydet en øget efterspørgsel på infektionshygiejniske gennemgange og opfølgning på institutioner i handicapområdet, idet der ikke tidligere har været fokus på at personale, der udfører sundhedsfaglige ydelser skal have forståelse for håndhygiejne, brug af værnemidler, rengøring og desinfektion m.m.

I flere kommuner har Styrelsen for Patientsikkerhed været på tilsyn i kommunale træningsenheder, på sygeplejeklinikker og på handicapinstitutioner. Det har medført, at primærteamet har gennemgået flere af enhederne og specielt set på genbehandling af det udstyr borgerne benytter, samt opbevaring af rene artikler.

Generelt er kompleksiteten i hygiejnearbejdet i kommunerne høj, idet behovet for forebyggelse af smittespredning af infektioner ligger på forskellige niveauer og meget bredt afhængig af, om der er tale om børneinstitutioner, vokseninstitutioner, pleje- og behandlingsinstitutioner, skoler eller tekniske forvaltninger.

Multiresistente bakterier

ESBL

Patienter med en ESBL-stamme der er resistent for både Ciprofloxacin og Gentamicin isoleres på enestue. Der har i 2018 ikke været registreret udbrud af ESBL i Region Nordjylland.

Carbapenemase Producerende Organismer (CPO)

Sundhedsstyrelsen udgav i september 2018 første udgave af "Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO". Formålet med vejledningen er at fastholde en lav forekomst samt at begrænse udbredelsen af CPO på hospitaler samt i primærsektoren. Strategiens hovedkomponenter bygger på infektionshygiejniske tiltag, screening og fokus på antibiotikaforbrug.

Der er nu indført screening ved risikosituationer for CPO hos indlagte patienter, og CPO er blevet en anmeldelsespligtig sygdom/tilstand.

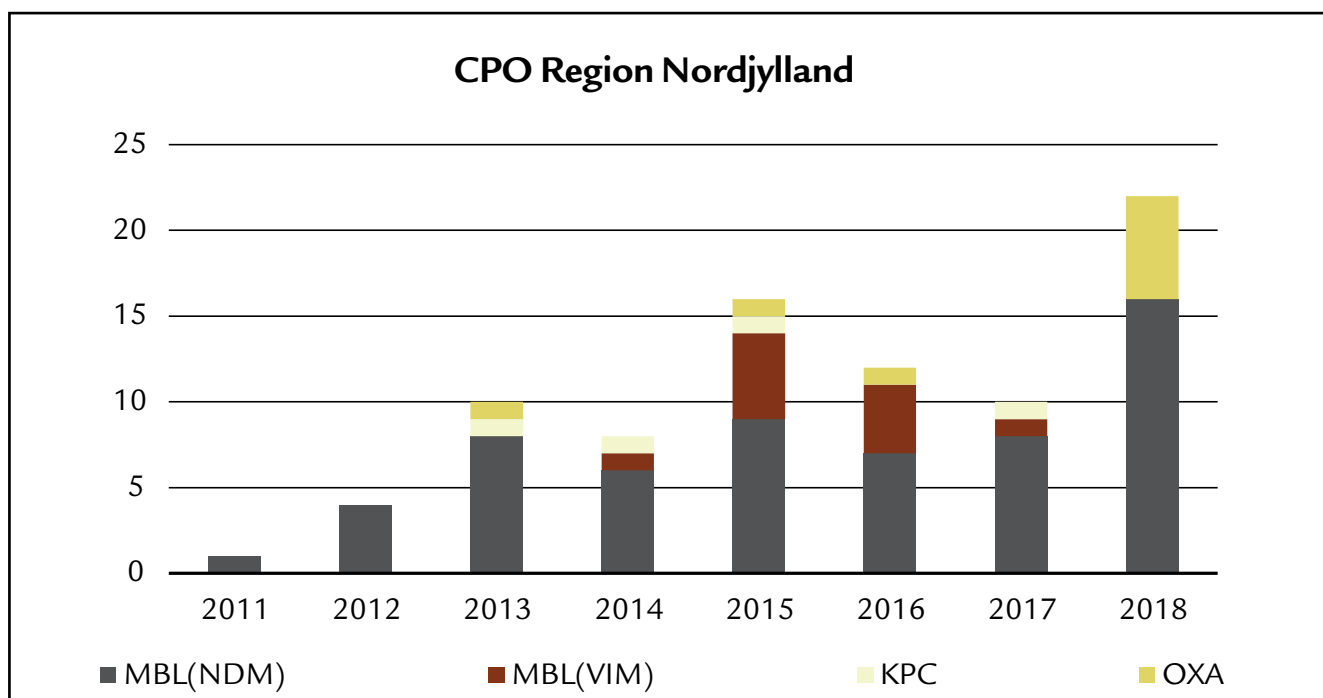
Infektionshygiejnens antibiotikaresistensteam bistår med information til patienten samt udfyldelse af anmeldelsesblanket for indlagte patienter i Region Nordjylland.

I perioden 2012-2015 har der været en ophobning af patienter med CPO på et enkelt afsnit på Aalborg Universitetshospital; i 2016 blev den samme stamme

fundet hos to patienter på et nyt afsnit, og efterfølgende er der fundet flere smittede patienter på afdelingen, senest i 2018, hvor CPO også optrådte på en tredje afdeling. Den epidemiologiske udredning har været vanskelig, idet de enkelte tilfælde har optrådt med måneders mellemrum. Infektionshygiejnen har sammen med KMA gennemført en større udredning, undervisning og audits. Der er ved gennemgangen ikke fundet afvigelser, der kan forklare smittespredningen fuldstændigt.

I 2018 er der i alt fundet 15 nye tilfælde af patienter med CPO, hvoraf 7 af disse tilhører samme type, CF-NDM-1. Ud af disse 7 tilfælde har 4 patienter kontaktflade til samme afsnit over en 5 måneders periode. I november 2018 blev der observeret smittespredning med CPO mellem to patienter, der lå på samme sengestue. I forbindelse med smitteopsporingen blev der fundet yderligere en patient. Der blev i forbindelse med udbruddet gennemført en omfattende rengøring og efterfølgende behandling af afdeling og undersøgelsesstuer med hydrogenperoxid forstøvning.

De øvrige tilfælde (8 fund i 2018) er overvejende importerede tilfælde af patienter, der har været hospitaliserede i udlandet.



Vancomycin Resistente Enterokokker (VRE)

I 2018 blev der ikke konstateret vancomycinresistente *Enterococcus faecalis* i Region Nordjylland. Der blev fundet 30 patienter med VRE af *Enterococcus faecium*. Der er sket en markant stigning i fund af *Enterococcus faecium*, og der er igangsat et analysearbejde med henblik på at identificere årsager til flere tilfælde af smittespredning mellem patienter.

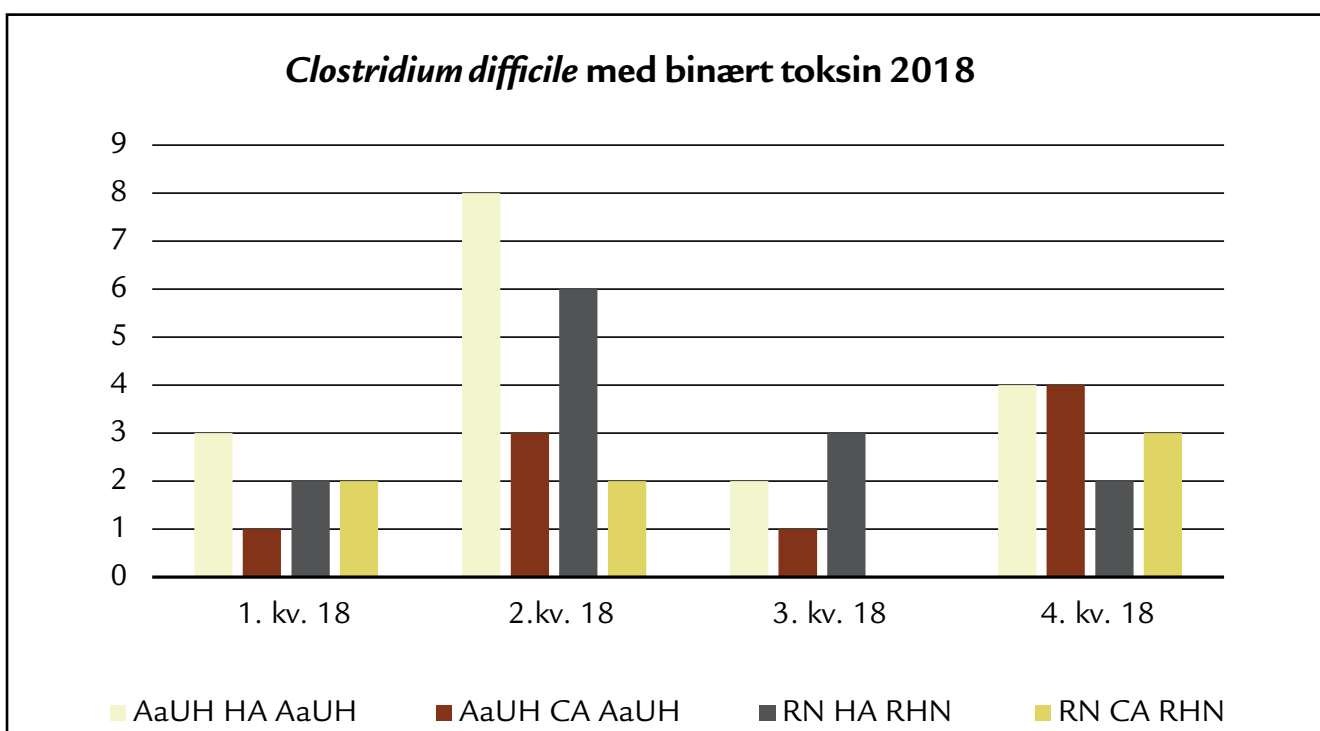
De nordjyske tilfælde af *Clostridium difficile* infektioner udviser fortsat en stor variation i ribotyper. Den dominerende type er TRST-type 070, som forekom hos 39% af patienterne, mens TRST-type 027, som tidligere var meget hyppig, ikke blev fundet i 2018. Som epidemiologisk værktøj til incidensregistrering, kan der for nuværende ikke gøres brug af HAIBA, idet HAIBA medtager alle *Clostridium difficile* isolater og dermed ikke skelner mellem *Clostridium difficile* med binært toksin og uden binært toksin.

Forekomst af *Clostridium difficile* med binært toksin

Infektionshygiejnen overvåger løbende forekomsten af patienter med *Clostridium difficile* med binært toksin med henblik på incidens, epidemiologi og forebyggelse af smittespredning. I 2018 var der i alt 46 patienter positive for *Clostridium difficile* med binært toksin, og forekomsten er kraftigt faldende i forhold til tidligere år. Patienter med *Clostridium difficile* med binært toksin isoleres på enestue. Der har siden 2014 ikke været registreret udbrud på nordjyske sygehuse. Knap en tredjedel af patienterne fik symptomer inden for de første to døgn efter indlæggelse (CA=samfundserhvervet).

	2014	2015	2016	2017	2018
Antal patienter	9	14	14	6	28
Median - alder	81 (69 - 83)	74 (68,3 - 80,5)	69 (53,5 - 75,3)	74 (70,4 - 80,0)	69 (58 - 80)

Forekomst af VRE (*E. faecium*) hos indlagte patienter i Region Nordjylland 2014 - 17.



Figur: Forekomst af infektioner med *Clostridium difficile* på nordjyske hospitaler i 2017. HA=Hospitalserhvervet, CA=samfundserhvervet, AaUH=Aalborg Universitetshospital, RHN=Regionshospital Nordjylland.

The background is a solid green color with a pattern of overlapping, semi-transparent gear shapes. The gears are in various shades of green, creating a layered effect. The text is centered and reads:

Øvrige samarbejdsrelationer

Sektor for National Sundheds - IT

Der er afholdt en række møder i Sektor for National Sundheds - it på Statens Serum Institut vedrørende NPU - koder og rekvisitionsprocesser. Fra KMA har Henrik Carl Schønheyder deltaget.

MiBa og HAIBA

I 2012 - 2013 har der været stor aktivitet med hensyn til videreudvikling af den nationale mikrobiologiske database MiBa og opbygning fra grunden af et nationalt overvågningssystem for hospitalserhvervede infektioner (HAIBA). Der har været stor mødeaktivitet både i arbejdsgrupper og MiBas repræsentantskab. Arbejdet har været kendetegnet ved stor fremdrift, og det er lykkedes at lancere HAIBA på portalen eSundhed.dk i begyndelsen af 2015. Henrik Carl Schønheyder har repræsenteret Klinisk Mikrobiologi og Region Nordjylland i dette arbejde.

Centrale Enhed for Infektionshygiejne

Der afholdes 2 årlige møder for landets infektionshygiejniske enheder med drøftelse af en fælles national strategi på udvalgte emner inden for hygiejneområdet.

Praksiskonsulentordningen

Praktiserende læge, Morten Huse Koldsø, har siden efteråret 2015 været tilknyttet Klinisk Mikrobiologi som praksiskonsulent.

I 2018 har der været afholdt 5 møder.



Klinisk Mikrobiologisk Afdeling

Aalborg Universitetshospital

Hobrovej 18 - 22, Postboks 365

9100 Aalborg

Tel: 97 65 40 00

E-mail: aalborguh@rn.dk

www.aalborguh.dk

Juni 2019

ISBN: 978-87-90880-61-3

