

Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi (DSKM)

Rapport om Klinisk Mikrobiologi i forbindelse med strukturreformen.

DSKMs bestyrelse håber, at denne rapport kan være til hjælp ved den kommende specialeplanlægning i de nye regioner.

DSKMs bestyrelses kommissorium

Bestyrelsen ønsker, at en af selskabet nedsat arbejdsgruppe (deltagerliste på side 6) udarbejder en redegørelse for de faglige forventninger og krav, der må stilles til den klinisk mikrobiologiske betjening af sundhedsvæsenet i det kommende 10-år i lyset af den teknologiske udvikling og sundhedsvæsnets reorganisering.

Konklusioner og anbefalinger

- Klinisk mikrobiologi skal bestå som selvstændigt speciale og være til stede i alle regioner for at give let adgang til diagnostik og rådgivning for de kliniske afdelinger og primærsektoren.
- Nærhedsprincippet og tidsfaktoren er essentielle for optimal diagnostik og behandling af patienter med infektioner. Alle sygehuse bør døgnet rundt have adgang til akut klinisk mikrobiologisk diagnostik og rådgivning, samt i dagarbejdstiden kunne serviceres med kliniske konferencer og tilsyn.
- Gode samarbejdsrelationer mellem de klinisk mikrobiologiske afdelinger og de kliniske afdelinger vil øge mulighederne for faglig udvikling af specialet og styrke forskning og udvikling.
- Kriterierne for diagnostik, analyse og behandling bør hvile på et fagligt og valideret grundlag.
- Antibiotikaregimer bør anbefales på evidensbaseret grundlag. Overvågning af resistensudvikling og antibiotikaforbrug skal foregå både regionalt og nationalt.
- Klinisk mikrobiologisk rådgivning fremmer et rationelt antibiotikaforbrug, og mindsker risikoen for forekomst af multiresistente bakterier.
- Infektionshygiejne bør være en del af klinisk mikrobiologi, da forebyggelse af sygehusinfektioner bl.a. bygger på overvågning af enkeltpatienter, som netop er en naturlig del af specialets funktionsområde.
- Virologien bør i det kommende 10-år ekspanderes og styrkes som et særligt indsatsområde inden for klinisk mikrobiologi i de nye regioner.
- Laboratorieinformationssystemer inden for regionerne og på tværs af disse skal kunne udveksle data mhp. optimale patientforløb inden for mikrobiologisk diagnostik og behandling.
- Statens Serum Institut vil også i fremtiden være en central samarbejdspartner for de lokale klinisk mikrobiologiske afdelinger.
- Det er fortsat hensigtsmæssige med de tre videreuddannelsesregioner også med den nye regionale struktur, specielt mhp. en bred rekruttering og fastholdelse i specialet.
- En høj faglig standard af den teoretiske og den praktiske del af bioanalytikeruddannelsen er en forudsætning for et velfungerende tværfagligt samarbejde mellem bioanalytikere og kliniske mikrobiologer samt andre faggrupper indenfor specialet.

Klinisk mikrobiologi

Klinisk mikrobiologi blev anerkendt som selvstændigt speciale i 1966, og der findes i dag 15 klinisk mikrobiologiske afdelinger (KMA) i Danmark. Fjorten er placeret på universitetshospitalerne eller på et af de største centralsygehuse i hvert amt. Den 15. afdeling er placeret på Statens Serum Institut (SSI), som er landets centrallaboratorium. I de kommende regioner vil der være mellem en og fire afdelinger per region med et befolkningsunderlag svarende til mellem 572.507 indbyggere (region Nordjylland) og 294.937 indbyggere per KMA (region Syddanmark). Dette befolkningsgrundlag svarer til det som Dansk Medicinsk Selskab i slutningen af 90'erne anbefalede for den funktionsbærende enhed (200.000 – 600.000 indbyggere). I de kommende regioner vil der fortsat være behov for en klinisk mikrobiologisk laboratoriefunktion ved de nuværende amtslige hovedsygehuse. Et tæt samarbejde mellem KMA i en region må forventes, således at der på samme tid skabes nærhed og mulighed for akut betjening af de kliniske afdelinger, og at den kritiske masse for varetagelse af udvalgte laboratoriemæssige undersøgelser og specialistfunktioner opnås.

Beskrivelse af klinisk mikrobiologiske funktioner

- Betjening af sygehusafdelinger og primærsektoren med laboratoriediagnostik af infektionssygdomme.
- Klinisk rådgivning om diagnostik og behandling af infektionssygdomme, herunder fastlæggelse af antibiotikapolitik.
- Infektionshygiejne i form af forebyggelse, overvågning og opsporing af infektionssygdomme.

Nærhedsprincippet

Klinisk mikrobiologisk laboratoriediagnostik bygger på et tæt samarbejde (nærhedsprincippet) mellem læger på KMA og læger på kliniske afdelinger, idet dette fremmer hurtig og relevant undersøgelse af prøvemateriale og behandling af infektionssygdomme. Den tætte kontakt fremmer også hurtig erkendelse af, og dermed indgriben overfor, udbrud af infektioner eller forekomst af antibiotikaresistente bakterier. Det er derfor vigtigt, at kliniske mikrobiologer er til stede ved bl.a. konferencer og tilsyn på de kliniske afdelinger.

Denne model, med rådgivning ved diagnostik, infektionshygiejne og antimikrobiel kemoterapi samt en målrettet indsats for at fastholde et lavt antibiotikaforbrug, både på sygehuse og i almen praksis, kendes kun få steder i verden. De relativt begrænsede resistensproblemer, vi har her i landet i sammenligning med den øvrige verden, skyldes i høj grad denne organisering.

Centerdannelse med andre laboratoriespecialer er indført flere steder, hvor de øvrige laboratoriespecialer indgår som praktiske samarbejdspartnere. Det er imidlertid vigtigt, at specialets faggrænser opretholdes af hensyn til vores funktion inden for rådgivning og diagnostik, og at klinisk mikrobiologi bevares og styrkes som et selvstændigt klinisk speciale med et fortsat tæt samarbejde med bl.a. intensiv terapi, infektionsmedicin, ortopædkirurgi, pædiatri, hæmatologi/onkologi, nefrologi og almen praksis. I Danmark skal kliniske mikrobiologer også fremover være med til at fastholde et rationelt antibiotikaforbrug via tæt klinisk kontakt og rådgivning, således at vi vedbliver at have et lavt resistensniveau hos infektionsforårsagende mikroorganismer. Manglende kontakt og rådgivning til klinikere kan føre til højt antibiotikaforbrug, og dermed høj forekomst af multiresistente bakterier.

Det er meget vigtigt for den akutte diagnostik og medfølgende rådgivning og behandling af infektionssygdomme, at der overalt i landet kan tilbydes et lægeligt døgndækkende vagtberedskab af kliniske mikrobiologer.

Laboratoriediagnostik og udvikling

Den teknologiske udvikling vil løbende ændre vilkårene for prøvebehandling, diagnostik og kommunikation inden for klinisk mikrobiologi. På det laboratoriediagnostiske område vil øget automatisering og nye metoder baseret på mikroorganismers arvemateriale (DNA og RNA), fx PCR, sekventering, arrayteknologi og massespektrometri, supplere og måske i stigende grad overtage traditionelle metoder som dyrkning, resistensbestemmelse og typning. Dette stiller nye krav til bioanalytikere, kliniske mikrobiologer og andre medarbejdere mht. kendskab til systemernes styrker og faldgruber.

Øget brug af molekylærbioologiske metoder betyder nye muligheder for karakterisering af mikroorganismers indbyrdes relationer og egenskaber, herunder resistensegenskaber. Dette kan føre til en hurtigere og mere præcis karakterisering af sygdomsfremkaldende mikroorganismer. Gennem et tæt samarbejde mellem KMA og SSI, kan nye analyser og metoder til stadighed vurderes og evt. implementeres. KMA bør til enhver tid søge at benytte validerede diagnostiske metoder. Dette fordrer et passende prøveunderlag for hver enkelt analyse.

Virologien bør i det kommende ti-år ekspanderes og styrkes som et særligt indsatsområde inden for klinisk mikrobiologi. Generelt forventes der udvikling af flere antivirale midler og at der kommer et stigende antal patienter med sygdomme, hvor antiviral behandling vil være livsreddende, og hvor effekten vil afhænge af, hvor tidligt man kommer i gang med behandlingen. Det er derfor også vigtigt inden for dette område at

indføre en hurtig, sensitiv og specifik diagnostik og rådgivning. Udvikling af molekylærbiologiske metoder har ændret vilkårene for mikrobiologiske (herunder virologiske) analyser hen imod en hurtigere og mere

sensitiv diagnostik, hvor resultatet foreligger inden for få timer. Derfor bør sådanne analyser findes på de fleste KMA. Antiviral behandling af kroniske virussygdomme (HIV og hepatitis) er afhængig af kvantitativ virusmåling mhp. at måle behandlingseffekten. En sådan monitorering har ikke samme akutte præg og vil med fordel kunne samles på færre laboratorier.

For at sikre kvaliteten af diagnostiske mikrobiologiske undersøgelser, og dermed patientsikkerheden, bør alle analyser af mikrobiologiske infektiøse prøvematerialer udføres i KMA-regi, der med særlig ekspertise kan indestå for kvaliteten i analysearbejdet samt tolkning og rådgivning. Analyser, specielt indenfor virologien, der af historiske eller andre grunde udføres i andet regi bør, når de anvendes til diagnostik og monitorering af infektionssygdomme, superviseres af en speciallæge i klinisk mikrobiologi.

Antibiotikapolitik og antibiotikaresistens

Antibiotikaregimer bør anbefales på evidensbaseret grundlag som

- Sikrer, at empirisk antibiotikabehandling (initial behandling før svar på prøve foreligger) dækker alle de hyppigste bakterier og er virksomme ved de pågældende infektionstilstande.
- Sikrer, at påviste sygdomsfremkaldende mikroorganismer er følsomme over for den endelige antimikrobielle behandling.
- Sikrer at resistensudviklingen hos den infektionsforårsagende mikroorganisme minimeres ved optimal anvendelse af doseringsprincipper og evt. kombinationsterapi.
- Sikrer at resistensudviklingen i normalfloraen minimeres.
- Sikrer så få bivirkninger som muligt (valg af antibiotika).
- Anvender de billigste antibiotika, der opfylder de oven for nævnte krav.
- Overvåger resistensniveauet lokalt (sygehus, praksis) og deltager i national og international resistensovervågning på udvalgte indikatorbakterier.

Opdaterede brugervejledninger bør være tilgængelige på internettet og via andre elektroniske systemer.

Infektionshygiejne

En synlig og vedholdende indsats over for sygehusinfektioner er en væsentlig og integreret del af klinisk mikrobiologi. Påvisning af sygdomsfremkaldende mikroorganismer i prøver fra patienter med sygehuserhvervede infektioner foregår på KMA, og registreringer af de mikrobiologiske fund er med til at synliggøre en spredning af bestemte mikroorganismer fra patient til patient. Disse patienter har kliniske mikrobiologer og hygiejnelæger/sygeplejersker derfor en unik mulighed for at opspore pga. speciallets overvågende karakter. Denne vil forsvinde, hvis klinisk mikrobiologi og infektionshygiejne adskilles. Infektionshygiejnen er sammen med en rationel antibiotikapolitik de væsentligste værn mod sygehuserhvervede infektioner og spredning af antibiotikaresistente mikroorganismer. Det anbefales, at der er adgang til et infektionshygiejnisk team på alle sygehuse.

Den gode infektionshygiejniske indsats bygger på

- Et lokalt kendskab til de kliniske afdelinger og deres patientsammensætning.
- Personale til varetagelse af infektionshygiejniske prøver.
- Indførelse af molekylærbiologiske typningsmetoder, som kan sikre hurtig og præcis identifikation i en udbrudssituation.
- Nærhed, som muliggør hurtig indsats i forbindelse med trussel om eller ophobning af infektioner.
- Tæt samarbejde mellem det infektionshygiejniske team (hygiejnesygeplejersker, kliniske mikrobiologer/hygiejnelæger), afdelingsledelser og sygehus- og centerledelser (stabsfunktion), som sikrer opbakning til de nødvendige interventioner.
- Hygiejnestandarder.
- Regelmæssig udarbejdelse af handlingsplaner og retningslinjer, som specificerer mål og indsats for det infektionsforebyggende arbejde samt tværfaglig undervisning.

Det infektionshygiejniske arbejdsområde bør fortsat udbygges og også omfatte primærsektoren, ikke mindst i lyset af udviklingen, hvor indlæggelsestiden afkortes, og hvor der i stigende grad etableres ”opgavefordeling” imellem sygehusene og primærsektoren om behandling og efterbehandling af patienter. Etablering af større administrative enheder i de kommende regioner vil øge behovet for et samarbejde mellem infektionshygiejneteams på KMA, men vil også muliggøre etablering af fælles regionale ekspertfunktioner inden for infektionshygiejnen.

Laboratorie edb-systemer og kommunikation (telemedicin)

Det klinisk mikrobiologiske laboratorieinformationssystem (LIS) skal understøtte det ”papirløse laboratorium” og indeholde fleksible søge- og statistikfunktioner. Dette vil muliggøre epidemiologisk overvågning af ophobede infektioner, og vise fordelingen af mikroorganismer i forskellige prøve kategorier og patientgrupper. Desuden vil udviklingen i mikroorganismernes resistens overfor antibiotika kunne følges. Analyseapparatur skal kunne opkobles med henblik på direkte overførsel af resultater, og dermed hurtigere svarafgivelser.

Elektronisk besvarelse bør fortsat foregå via standardiserede protokoller (MedCom standard) direkte til den praktiserende læges edb-system eller sygehusenes elektroniske patientjournaler (EPJ). Indtil EPJ er etableret skal der være mulighed for en decentral udskrift på den enkelte sygehusafdeling. LIS skal være i stand til at udveksle oplysninger med andre it-systemer. Overflytning af patienter mellem sygehuse og patienters frie sygehusvalg inden for en region eller imellem regioner skaber behov for en hurtig overførsel af data imellem KMA. I en region med flere KMA bør der enten etableres et fælles it-system eller en mulighed for, at data fra forskellige LIS i KMA kan præsenteres samlet og brugervenligt. Såvel akutte som historiske data for en patient bør ethvert sted i en region kunne ses samlet både i EPJ-systemerne og i KMA LIS. Desuden bør rekvirenten kunne følge den mikrobiologiske prøve i laboratoriet og have adgang via EPJ til foreløbige og endelige autoriserede svar. Det er vigtigt, at der fortsat arbejdes på at udvikle klassifikationskoder for mikrobiologiske data til praktisk anvendelse.

Hovedparten af den mikrobiologiske rådgivning om analyseresultater og behandlingsforslag, bliver i dag givet via telefonopkald til patientansvarlige læger, og i varierende udstrækning ved faste konferencer, dog fortrinsvis på afdelinger nær KMA. Fremover vil gennemslagskraften for den klinisk mikrobiologiske rådgivning forbedres væsentligt, ved at lægerne på KMA læser og skriver direkte i den fælles EPJ. En mulighed for mere målrettet rådgivning på steder, hvor der er langt til nærmeste KMA, vil kunne foregå via internetbaserede WEB-konferencer. Dette vil give en bedre rådgivning og et bedre behandlingsresultat for den enkelte patient. WEB-konferencer vil også kunne anvendes KMA imellem til faglige og uddannelsesmæssige konferencer. Telekonferencer giver nye frihedsgrader, men kan ikke erstatte den direkte og personlige kontakt mellem den kliniske mikrobiolog og den kliniske afdelings læger.

Samarbejde nationalt og internationalt

Dannelsen af regionerne vil medføre krav om et tættere samarbejde mellem KMA både i og uden for den enkelte region. Overordnet skal der skabes en sammenhængende mikrobiologisk diagnostik og behandling med fokus på optimale patientforløb samt udvikling af den diagnostiske kvalitet og faglige rådgivning. Alle sygehuse skal have adgang til akut klinisk mikrobiologisk diagnostik og rådgivning, samt i dagarbejdstiden kunne serviceres med kliniske konferencer og tilsyn.

Globaliseringen og den øgede rejseaktivitet vil medføre import af sjældne og nye infektionssygdomme. Det vil stille krav til diagnostisk udvikling og faglig ekspertise at kunne diagnosticere og behandle patienterne samt begrænse smittespredning. En stor del af de nye diagnostiske metoder og automatiserede arbejdsgange vil være baseret på molekylærbiologiske principper, hvilket vil medføre øgede krav til videreuddannelse af det akademiske personale i forbindelse med tolkning af analyserne samt klinisk rådgivning. Når regionerne er etableret, bør sjældne og specielle ydelser kun udføres, hvor høj kvalitet sikres, og der skal fortsat være en centraliseret referencefunktion.

For at fremme ovenstående mål kan samarbejdet udbygges omkring følgende punkter

- Harmonisering af retningslinjer.

- Edb/it.
- Laboratoriedrift (nye analysemetoder).
- Infektionshygiejne.
- Kvalitetssikring (bl.a. evidensbaserede antibiotikaretningslinier).
- Uddannelse, forskning og udvikling.

Det er nødvendigt at fastholde eksisterende samt udvikle nye forsknings- og ekspertområder (fagområder) inden for og mellem regionerne, samt nationalt og internationalt. Desuden bør aktiv deltagelse i Europæisk samarbejde (European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID), Union Européenne des Médecines Spécialistes (UEMS) og European Center for Disease Control (ECDC)) fortsat prioriteres.

Statens Serum Instituts (SSI) placering i de fremtidige regioner

SSI hører under indenrigs- og sundhedsministeriet, og fungerer som landets centrallaboratorium for human bakteriologi, virologi, mykologi, parasitologi og serologi og udfører undersøgelser for sygehuse og praktiserende læger. SSI udvikler og implementerer nye analysemetoder til specialiseret mikrobiologisk diagnostik i Danmark og udfører kontrol- og referencefunktioner på områder, der vedrører Institutets opgaver. I et samarbejde mellem KMA og SSI overvåges forekomsten af mikroorganismer og udviklingen i antibiotikaresistens i Danmark monitoreres.

SSI huser Center for Biologisk Beredskab, som varetager det nationale beredskab over for biologiske terror- og krigshandlinger. SSI varetager en række undervisnings- og uddannelsesfunktioner og indgår i uddannelsen af speciallæger i klinisk mikrobiologi, hygiejnesygeplejersker, mv. SSI vil også i fremtiden være en central samarbejdspartner for KMA.

Forskning og vedligeholdelse af faglighed, Continuing Medical Education (CME)

Ethvert lægeligt speciale baserer sin nuværende og fremtidige kliniske praksis på forskningsresultater. Den klinisk mikrobiologiske forskning sigter mod at kunne forbedre det enkelte patientforløb hvad angår diagnostik, profylakse og terapi. Det er derfor nødvendigt at være et forskningsaktivt speciale, således at forskningsresultater kan vurderes på kvalificeret baggrund, og faget selv kan bidrage med ny viden. Specialet har gode muligheder for laboratorieforskning (resistensmekanismer, klassifikation, basalforskning), for klinisk forskning (afprøvning af nye antibiotikaregimer og diagnostiske metoder) og for epidemiologisk forskning (undersøgelser af mikroorganismers spredning og evne til at give infektion).

For at klinisk mikrobiologi kan leve op til forskningskravene, er det nødvendigt, at der er forskningsfaciliteter og en positiv holdning til forskning (Journal Club, seminarer, projektoplæg til nye læger, mentorstøtte) på KMA med aktiv deltagelse i videnskabelige møder, nationalt og internationalt. Specialet skal også kunne finde forskningstalenter og formidle ph.d.-forløb, eventuelt i samarbejde med andre KMA eller forskningsinstitutioner. For at fremme fagets udvikling og forskningen, er det vigtigt, at der på KMA skabes mulighed for et tættere samarbejde med universiteterne, f.eks. i form af stillinger med universitetstilknytning. En sådan tilknytning vil sikre, at den mikrobiologiske undervisning af medicinstuderende præges af de klinisk mikrobiologiske principper og metoder, som anvendes i det danske sundhedsvæsen, og dermed også i den kliniske del af de medicinstuderendes uddannelse.

For at vedligeholde den forskningsbaserede faglighed, er det nødvendigt med afholdelse af og deltagelse i CME godkendte aktiviteter, bl.a. kongresdeltagelse og nationale efteruddannelseskurser arrangeret af DSKM og beslægtede specialer.

Rekruttering, uddannelse og fastholdelse

Speciallægeuddannelsen til klinisk mikrobiolog har tidligere været geografisk opdelt pga. 2-årige undervisningsstillinger på SSI for kommende speciallæger, hvilket har vanskeliggjort rekruttering og fastholdelse af uddannelsessøgende læger vest for Storebælt. Dette er nu ændret efter indførelsen af de tre uddannelsesregioner, afkortning af tiden på SSI til 1 år og oprettelsen af et komplet videreuddannelsesforløb i region Nord. Den nye struktur vil være til gavn for specialets rekrutteringsmuligheder. Med flytningen af

hovedparten af speciallægeuddannelsen til KMA, er det afgørende for den systematiske undervisning, at der på alle KMA, hvor der er hoveduddannelsesforløb, sikres tilstrækkelige forudsætninger for denne uddannelse (læger, bioanalytikere, lokaler, materialer mm.). KMA i regionerne bør fortsat støttes i samarbejdet om uddannelsesforpligtelsen, og der bør arbejdes hen imod en total decentralisering af uddannelsesstillingerne. Med henblik på at øge rekrutteringen til specialet, vil systematiske tilbud om klinisk mikrobiologisk undervisning og besøg i det mikrobiologiske laboratorium for medicinske studenter og yngre læger i turnusstillinger være hensigtsmæssig. Tilsvarende arrangementer bør tilbydes andre faggrupper med ønske om at indgå i uddannelsen og rekrutteringen til klinisk mikrobiologi (fx bioanalytikere og hygiejnesygeplejersker).

Det er desuden afgørende for rekrutteringen, at læger i introduktionsstilling får en bred introduktion til hele faget, samt at de tidligt får mulighed for deltagelse i forskningsprojekter og ph.d.-forløb på KMA. Dette vil øge tilhørsforholdet til specialet og dermed antallet af yngre læger, der efter et introduktionsforløb vil have ønske om at blive speciallæge i klinisk mikrobiologi. Det er nødvendigt med faglig efteruddannelse af speciallæger, dette kan f.eks. gøres ved kongresdeltagelse og efteruddannelsesdage arrangeret af DS KM.

For at vagtbetjeningen af de kliniske afdelinger kan ske på en fagligt tilfredsstillende måde, er det nødvendigt, at den vagthavende kliniske mikrobiolog har on-line adgang til KMA laboratorieinformationssystem, EPJ og opdaterede elektroniske instrukser. Dette er vigtigt for optimal rådgivning, for specialets status overfor de kliniske specialer og dermed for søgningen til og fastholdelsen i klinisk mikrobiologi.

KMA vil fremover præges af et øget tværfagligt samarbejde med ansættelse af nye personalegrupper, fx molekylærbioologer og ingeniører. Det er derfor nødvendigt, at uddannelsesindsatsen udbygges, således at samarbejdet mellem bioanalytikere, kliniske mikrobiologer og andre personalegrupper optimeres.

Medlemmer af arbejdsgruppen

Region Hovedstaden

- Brita G. Bruun, overlæge, dr. med., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Hillerød Sygehus.
- Helle Holst, reservelæge, Klinisk mikrobiologisk afdeling, Statens Serum Institut.
- Niels Høiby, professor, overlæge, dr. med., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Rigshospitalet.
- Helle Krogh Johansen, overlæge, lektor, dr. med., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Rigshospitalet (referent).
- Michael Kemp, overlæge, dr. med., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Statens Serum Institut.
- Bettina Lundgren, overlæge, dr. med., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Hvidovre Hospital.
- Lene Nielsen, afdelingslæge, Klinisk mikrobiologisk afdeling, Amtssygehuset i Herlev.
- Kristian Schønning, læge, dr. med., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Hvidovre Hospital.

Region Sjælland

- Ram Dessau, overlæge, ph.d., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Næstved Sygehus.
- Henrik Friis, overlæge, Klinisk mikrobiologisk afdeling, Slagelse Sygehus.

Region Syddanmark

- Kjeld Truberg Jensen, overlæge, Klinisk mikrobiologisk afdeling, Odense Universitets Hospital.
- Per Schouenborg, overlæge, Klinisk mikrobiologisk afdeling, Vejle Sygehus.

Region Midtjylland

- Svend Ellermann-Eriksen, læge, ph.d., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Skejby Sygehus
- Jens Kjølseth Møller, overlæge, dr. med., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Skejby Sygehus
- Jørgen Prag, overlæge, Klinisk mikrobiologisk afdeling, Viborg Sygehus

Region Nordjylland

- Tove Ejlertsen Jensen, overlæge, ph.d., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Aalborg Sygehus Syd
- Birgitte Korsager, overlæge, Klinisk mikrobiologisk afdeling, Aalborg Sygehus Syd.
- Henrik Schønheyder, professor, overlæge, dr. med., Klinisk mikrobiologisk afdeling, Aalborg Sygehus Syd.