

Mikrobiologi

Perioden 1980–2005 har vært preget av konsolidering og nivåheving. Vi har nå fått mikrobiologiske laboratorier i alle fylker utenom Aust-Agder og Finnmark. Samarbeidet mellom laboratoriene er godt og man forsøker å etablere – og akseptere – spisskompetanse med hensyn til påvisning av sjeldent forekommende mikrobiologiske problemer til enkelte laboratorier. Kvalitetssikring av metoder og rutiner er i godt gjenge og den såkalte ringtesten, hvor laboratoriene får tilsendt prøver fra Folkehelse, fungerer som et godt incitament for rask og god diagnostikk. Statens har innsent sitt ansvar for å følge utviklingen av antibiotikaresistens. I 2000 fremla man en tiltaksplan og det ble bevilget midler til Norsk overvåkningssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM og et likeartet system for å følge utviklingen på veterinærsiden (NORM-VET). NORM koordineres fra Mikrobiologisk avdeling, Universitetssykehuset Nord Norge, og NORM-VET av Norsk Zoonosesenter ved Veterinærinstituttet, Oslo. Mikrobiologer og infeksjonsmedisinere har også et formalisert samarbeid for å komme frem til gode, nasjonale regler for bruk av antimikrobielle midler og Legemiddelverket har opprettet samarbeid med mikrobiologene. Sykehusleger og privatpraktiserende har innsett betydningen av mikrobiologisk service, og tallet på innsendte prøver stiger stadig. Mikrobiologien er kommet nær sykesengen.

Men fremtiden vil bringe store utfordringer – både av faglig og politisk karakter. De faglige er mange. Fortsatt kvalitetssikring er viktig, og de fleste stedene er dette arbeidet godt i gang. En annen viktig utfordring er grenseoppgangen mellom moderne mikrobiologiske og «klassiske» dyrkingsmetoder i den daglige rutinen. Vi «gamle» mikrobiologer må akseptere at molekylærmetodene er kommet for å bli, og at de på mange felter vil representere et verdifullt supplement til en rask og sikker diagnostikk. Men slik som de molekylære metodene er nå, er de mest egnet til å gi svarene ja/nei på eventuell tilstedeværelse av en bestemt bakterie eller resistensfaktor. Påvisning av *Legionella* er et godt og aktuelt eksempel. Men leter man i en prøve, ekspektorat, feces, urin eller liknende, etter mulige sykdomsfremkallende agenser vil vanlige dyrkingsmetoder, symbolisert ved petriskålen (oppkalt etter assistenten til Robert Koch, Julius Richard Petri) være å foretrekke – i mange år fremover. Videre, økende internasjonalisering vil stille økende krav, på mange områder. «Importmedisin» blir stadig viktigere, vi må ha raske metoder for å kunne påvise nye, farlige mikroorganismer og vi må også bli langt bedre til å diagnostisere velkjente sykdomsårssaker, som f.eks. tarmparasitter. En stadig større del av befolkningen enten kommer fra eller reiser regelmessig til områder hvor slike er langt mer utbredt enn hos oss. Vi må også være flinke til å markedsføre og holde på vår egenart i bruken av antimikrobielle midler. Norge, og våre skandinaviske naboland, har en langt gunstigere resistenssituasjon enn de fleste andre land. Årsakene til dette kan være mange, og skal ikke berøres her. Men konsekvensen må være at vi må få lov til å føre en nasjonal antibiotikapolitikk, adekvat for de problemene vi har. Dette er ikke en lett oppgave og vil kreve et nært samarbeid mellom ledende mikrobiologiske miljøer i Norge, Legemiddelverket, landbruksmyndigheter osv. Utgangspunktet er enkelt: Om vi ikke forsøker, så er slaget tapt og vi kan få en «europaisk» resistenssituasjon.

Som nevnt synes de politiske myndighetene å ha innsett betydning av en mikrobiologisk overvåking mht. resistenssituasjonen. På andre områder står vi foran politiske utfordringer. Regionaliseringen var ikke bare et gode for en rasjonell mikrobiologisk service. Det er viktig at miljøet – og laboratoriene selv – får lov til å fordele enkelte oppgaver seg imellom. Til forskjell fra biokjemiske og patologiske prøver representerer mikrobiologiske prøver ofte levende liv og tidsfaktoren spiller ofte en stor rolle. Kvoter og tak må ikke være til hinder for at en prøve kan bli raskt undersøkt, forenklet sagt: Regionstenkning må ikke blir revirtenkning. Da fjerner vi mikrobiologien fra sykesengen.

Hvis jeg om 25 år fra nå skulle få oppleve å besøke et mikrobiologisk laboratorium, vil sikkert mye være endret. Laboratoriet vil være en integrert del av en felles serviceblokk, hvor prøvene kommer inn og fordeles. Mikrobiologene har fri tilgang til blokkens store utrustning for molekylære metoder, samtidig som de har bevart sin egenart. Dyrkingen av visse viktige prøver, som blodkulturer og spinalvæsker, er automatisert slik at systemet selv melder fra når mikrobene begynner å vokse. Mikrobiologene har regelmessig møter både med avdelingen for sykehushygiene, klinisk farmakologi, operasjons- og infeksjonsavdelingene, og man er med på visitter til «problempasienter». Alle data kvalitetssikres og legges inn i et allment datasystem. Selvfølgelig, man kan nå døgnet rundt, ingen infeksjon opptrer bare i kontortiden. Mikrobiologien er ved sykesengen.

Tore Midtvedt
tore.midtvedt@cmb.ki.se
Karolinska Institutet

Nevrokirurgi

Som andre kirurgiske fag har nevrokirurgien gjennomgått en nesten revolusjonerende utvikling de siste tiår. Den aller viktigste årsaken er utviklingen av databasert radiologi. Fordi sentralnervesystemet ligger så godt gjemt bak røntgentette beinstrukturer i skalle og spinalkanal, var det umulig å fremstille hjerne og ryggmarg med vanlige røntgenteknikker. Derfor fikk utviklingen av CT-teknologien og senere MR større konsekvenser for vårt fag enn for de fleste andre. Plutselig kunne man se hjerne og ryggmarg – og patologiske tilstander i disse – i direkte avbildning, mens de tidligere bare kunne visualiseres indirekte på vanlige røntgenbilder ved bruk av kontrastholdige medier (kontrastvæsker eller luft). Med økende utvikling og ikke minst utbredelse av CT- og MR-teknologien, ble stadig flere nevrokirurgiske tilstander avdekket, noe som førte til at faget ble stilt overfor utfordringer i 1970- og 80-årene. Man måtte både ta hånd om flere pasienter enn før, fordi flere ble diagnostisert med nevrokirurgiske tilstander, og man måtte også utvikle behandlingstilbud for tilstander som tidligere knapt var sett i klinisk praksis, som for eksempel syringomyeli.

Databasert bildeteknologi er under stadig utvikling og nevradiologene kan nå lokalisere viktige hjernefunksjoner og hjerneområder for oss ved hjelp av en funksjonell MR-undersøkelse (fMRI), slik at disse kan skånes ved et inngrep. Avansert bildeteknologi brukes ikke bare i diagnostisk sammenheng, men gjør det også mulig å navigere tryggere i dypet av hjernen ved hjelp av nevronavigasjonsteknikker. På dette området har miljøet i Trondheim (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet og St. Olavs Hospital) bidratt ved å utvikle en tredimensjonal nevronavigasjonsteknikk basert på ultralyd (1). Alle disse forbedringer i bildefremstilling har ført til at inngrep kan gjøres mer målrettet, mindre omfattende og mer skånsomt – «nøkkelhullskirurgi».

Også andre teknologiske fremskritt har hatt betydning. Som i andre spesialiteter har invasiv radiologi erstattet kirurgiske prosedyrer. Nevroradiologene er ikke lenger bare diagnostikere, men også behandlere. Via mikrokatter kan de gå opp i aneurismets lumen og deponere platinaspiraler der, slik at aneurismet lukkes «innenfra». I mange avdelinger har slik endovaskulær teknikk allerede langt på vei erstattet den nevrokirurgiske behandlingen (kraniotomi med påsetting av klemme) for denne forholdsvis store pasientgruppen. Med ytterligere raffinement i årene som kommer, er det trolig at denne behandlingen helt vil erstatte den nevrokirurgiske aneurismebehandlingen.

Dersom vi tidligere skulle hjelpe pasienter med smerter, epilepsi eller tremor/rigiditet («funksjonell nevrokirurgi»), var våre terapeutiske muligheter begrenset til å lage irreversible lesjoner i nervesys-