



Immunfenotypisk påvisning av tre subpopulasjoner av T-lymfocytter i væskestrømscytometri. Hver akse representerer uttrykk av et antigen. Med tredimensjonalt plott (det store bildet) kan hver populasjon undersøkes for tre antigener samtidig. Foto Husebekk og medarbeidere

God HLA-forlikelighet mellom giver og mottaker ved allogene organ- og stamcelletransplantasjoner sikrer godt resultat. Det er også vist at noen HLA-molekyler disponerer sterkt for utvikling av autoimmune sykdommer. Dette brukes diagnostisk, og er også blitt et meget aktivt forskningsfelt i Norge.

Autolog stamcelletransplantasjon utføres ved de fleste universitetssykehusene som del av avansert kreftbehandling, og spesialister i Immunologi og transfusjonsmedisin har fått en sentral, pasientnær rolle i denne virksomheten. I 1970-årene var det forventninger til at immunapparatet skulle kunne stimuleres til effektivt å drepe cancerceller, men et generelt gjennombrudd her har latt vente på seg.

Forventninger til de neste 25 årene

Transfusjon av erythrocytter og trombocytter vil forbli en viktig del av behandlingen av kritisk syke pasienter, men indikasjonene vil bli satt ut fra mer kunnskapsbaserte kriterier enn i dag. Man kan neppe vente at alternativer til erythrocytter (hemoglobinløsninger, kunstige oksygenbærere) vil få annet enn nisjeanvendelser, og det er ingen utsikter til gode alternativer til trombocyttransfusjon. Blodproduktene vil inneholde celler med bedre funksjonelle egenskaper enn i dag, og patogener vil kunne inaktiveres i enkeltblodposer.

Flere plasmaprodukter vil bli erstattet av molekylærbiologisk fremstilte produkter, og hemostaseregulerende preparater vil ha en mer etablert plass i traumatologien. Det ser ikke ut til at immunoglobulin kan fremstilles godt nok molekylærbiologisk, og man kan derfor neppe vente gode alternativer til plasmaderiverte gammaglobulinpreparater.

Blodbankene vil bestå, men tapping og komponentfremstilling vil skje mer automatisert. Gen- og proteinbaserte microarrays vil gjøre blodtyping mer nøyaktig. Databasert identitetssikring av givere og mottakere vil minimalisere feiltransfusjoner. For gravide vil det i tillegg til Rh-diagnostikk og profylakse være etablert overvåking og behandling for neonatal alloimmun trombocytopeni.

Immunologi. Immunfenotyping av leukemi- og lymfocytter vil være ytterligere utviklet og bidra til sikrere terapivalg, prognosevurdering og oppfølging av pasientene. Teknikker for påvisning av minimal restsykdom ved cancer vil være vel etablert. Det vil være utviklet flere monoklonale antistoffer mot overflatemarkører på cancerceller, og immunterapi vil være etablert som et supplement

til mer konvensjonell behandling av cancer. Kreftvaksiner vil være tilgjengelige for definerte tilstander og kreve individualisert cellemanipulering ex vivo. Avanserte genteknologiske typemetoder, også for påvisning av andre relevante molekyler enn HLA, vil være tatt i bruk i transplantasjonsimmunologiske utredninger.

Til diagnostikk og oppfølging av pasienter med autoimmune sykdommer vil flere klinisk relevante tester være utviklet. Luminex-teknologi, hvor mange undersøkelser kan utføres samtidig i samme prøve, er på vei inn som alternativ til etablert ELISA-metodikk. Det vil sannsynligvis være utviklet metoder til å forhindre at individer med høy risiko for å utvikle autoimmune sykdommer får sykdom («predict and prevent»). Også genterapi kan være etablert og integrert i fagets pasientnære virksomhet

Større avdelinger vil utføre celleterapi med stamceller av ulike typer (bruskceller, mesenkymale celler etc.).

Sluttbemerkninger

Videre utvikling av laboratorimedisinen er en viktig forutsetning for utvikling av klinisk medisin. Fagfeltet Immunologi og transfusjonsmedisin har i så måte et stort potensial. Norge har sterke forskningsmiljøer som vil kunne gi viktige bidrag til utviklingen. Om 25 år tror vi at faget vil være mer integrert i den daglige kliniske virksomheten og utgjøre en grunnleggende forutsetning for avansert diagnostikk og behandling. Faget vil oppleves som et naturlig hele der spesialistene undersøker og manipulerer celler og cellegenererte produkter til klinisk anvendelse og til dels deltar direkte i pasientbehandlingen. Vi tror at spesialiteten vil hete «Immunologi og celleterapi».

Anne Husebekk

anne.husebekk@unn.no

Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin
Universitetssykehuset i Nord-Norge

Erik Thorsby

Immunologisk institutt
Rikshospitalet

Hans Erik Heier

Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin
Ullevål universitetssykehus

Indremedisin

Indremedisin er et bærende fag i sykehusstrukturen. Mange pasienter innen andre fag kan behandles elektivt. Det er sjelden tilfellet med indremedisinske pasienter med alvorlige, akutte og ikke sjelden livstruende tilstander. De medisinske avdelinger preges av et stort pasientvolum som nesten overalt utgjøres av øyeblikkelig hjelp-pasienter.

Indremedisin er et modningsfag. De fleste pasienter har diagnoser vi møter gjentatte ganger og derfor lett har oversikt over. Men indremedisinen favner et nesten uoverkommelig spektrum av diagnoser og kliniske tilstander. Det stilles store krav til å kunne evaluere pasientene, revurdere problemstillinger og konsultere kolleger i situasjoner der «ikke alt stemmer». Utredningene er ofte kompliserte, og man må spille på klinisk skjønn, kliniske undersøkelser, klinisk kjemi, fysiologiske tester, bildediagnostikk i alle varianter og i økende grad invasive prosedyrer.

Indremedisinen for 25 år siden var nok på enkelte felter forskjellig fra den vi kjenner i dag. Ordningen med hovedspesialitet og grenspesialiteter var veletablert. Lungemedisin, som for var en hovedspesialitet, var også blitt en indremedisinsk grenspesialitet. Sykehusavdelingene var store, liggetiden ofte lang, men intensiteten og aggressiviteten i behandlingen mindre enn i dag. Mange prosedyrer og operative muligheter som vi i dag tilbyr pasienter i alle aldre var forbeholdt de yngre. Aldersgrenser på 60 år var vanlig.

Indremedisin preges av et uttalt mangfold. Hver for seg er grenspesialitetene like store i antall spesialister som mange andre, selvstendige fag. Norge er et av de få europeiske land som har en ordning med generell indremedisin som hovedspesialitet og med tilhørende grenspesialiteter. For tiden er det åtte grenspesialiteter under indremedisin: hjertemedisin, fordøyelsessykdommer, lunge- og infeksjonsmedisin, endokrinologi, hematologi, geriatri, nyremedisin og infeksjonsmedisin. Det er foreslått å opprette en ny grenspesialitet innen indremedisin som skal ta seg spesielt av pasienter med hjerneslag.

Styrken ved indremedisin er de sterke grenspesialitetene. Hver for seg innehar de en uttalt dybdeinnsikt innen sitt felt. Nesten alle sykehus har poliklinikker med alle grenspesialiteter. Bare de største sykehus har grenseksjonerte bakvakter. Det betyr at de fleste indremedisinere konfronteres med et stort spektrum av indremedisinske spørsmål i vaksammenheng og store krav til generell, bred kompetanse. Imidlertid har det i flere år vært en utvikling i retning av at de enkelte grenspesialister primært fremmer sitt eget fag, naturlig nok. Den felles, brede arena har vært på vikende front. Dette gjelder definitivt på nasjonalt plan: De indremedisinske grensmøter er godt besøkt, men fellesmøter i regi av Norsk indremedisinsk forening har hatt minkende besøkstall. Fenomenet er ikke særegent norsk, men ses i alle vestlige land.

Den store utbyggingen av indremedisinske fag i 1970- og 80-årene har gitt faget en stor stab av godt voksne kolleger. Mange av dem kommer til å gå av med pensjon de nærmeste årene. Det er ikke lett å peke på et tilstrekkelig antall med utdannede spesialister som står klare til å ta over. Denne knapphet på spesialister kommer til å falle sammen med en bølge av eldre som vil presentere seg for helsevesenet med alle tenkbare sammensetninger av sykdommer og tilhørende medikamentelle regimer. Fremtiden er ikke lys for kapasiteten innen indremedisin.

Indremedisinernes verktøy er tradisjonelt den medikamentelle behandling. Mye av hva vi kan gjøre for pasientene våre sentrerer rundt medisinene vi gir til dem. Utviklingen innen mange av fagene går også i retning av invasive prosedyrer som målrettet intervensjoner med blant annet mage/tarm, hjerte, nyrer og lunge. Allikevel er det medikamentene som står i fokus for mye av vår virksomhet. Enkelte mener at mye av den terapeutiske gevinst av medikamentene er tatt ut. Legemiddelindustrien må ofte utføre meget store studier for å påvise – ikke sjelden marginale – effekter av nye legemidler. I noen tilfeller har man sett at nytt ikke alltid er bedre, snarere tvert imot. Det at vi behandler så mange pasienter, gjør samtidig at vi ofte er i stand til å utføre store studier der vi kan sette opp presise spørsmål og der harde endepunkter ofte kan analyseres. Valget av behandling betyr virkelig liv eller død!

Indremedisinen står overfor store utfordringer. Innen alle fagets miljøer skjer det en rask utvikling i retning av mer avansert terapi.



Indremedisinsk mangfold. Foto Norsk indremedisinsk forening

Molekylærbiologien skyller inn over faget – til fortvilelse hos mange. Man konfronteres av teknisk innflokke muligheter for både diagnostikk og behandling. Mange har vanskelig for å skjønne den vitenskapelige bakgrunn for behandlingen. Det er grunn til å anta at dette begrenser den praktiske nytte og tilgjengelighet av både undersøkelser og behandling.

Det er overveiende sannsynlig at individuell terapi er det feltet som vil i størst grad utvikles de kommende år. Der vi i dag kun har medisiner som «passer delvis eller helt til alle» vil vi sikkert få økende innsikt i sykdomsmekanismene og en helt annen mulighet for å tilpasse de medisinske tiltak på individnivå.

Indremedisinen står overfor store utfordringer. Våre avdelinger blir mange steder stående uten viktige støttefunksjoner og uten samarbeid med kirurgi (som blir et stadig mer elektivt fag). Sengetallet bygges ned, samtidig som vi ser en mengde eldre pasienter der poliklinisk behandling er vanskelig. De tekniske spissmulighetene blir stadig mer krevende mens et stadig større antall pasienter heller vil ha behov for godt klinisk skjønn og en innsikt i de brede indremedisinske problemstillinger.

Knut E.A. Lundin

knut.lundin@rikshospitalet.no
Medisinsk avdeling
Rikshospitalet

Infeksjonssykdommer

En gang i 1960-årene ble det bestemt at epidemiske sykdommer ikke lenger skulle være en medisinsk spesialitet, og epidemiavdelingene ble nedlagt. På grunn av økende kompleksitet av infeksjonsmedisinsk diagnostikk og behandling etter endringer i infeksjonspanoramaet, importsykdommer, infeksjoner hos pasienter med nedsatt infeksjonsresistens og resistensutvikling overfor antimikrobielle midler ble infeksjonssykdommer som grenspesialitet under indremedisin opprettet i 1979.

I 1981 (ved Tidsskriftets 100-årsjubileum) viste undersøkelser at rundt en firedel av pasientene både i allmennpraksis og i sykehus hadde infeksjonsmedisinske problemer, og at ca. 10 % av de innlagte pasientene fikk sykehusinfeksjoner.

Det året var de fleste spesialister i infeksjonsmedisin ansatt ved de infeksjonsmedisinske avdelingene ved Ullevål sykehus og Haukeland sykehus. I tillegg var det infeksjonsmedisinere ved noen få andre sykehus, og den infeksjonsmedisinske seksjonen ved Regionsykehuset i Trondheim var under etablering.

Utvikling de siste 25 år

Nå er mer enn 60 aktive spesialister knyttet til de største sykehusene. De faktorer som førte til etablering av spesialiteten, har fått økende betydning. I tillegg er det oppdaget nye infeksjoner, vi har fått ny kunnskap om patogenese, diagnostikk og behandling, og det er påvist at infeksjoner er viktige årsaksfaktorer ved andre sykdommer (1–3). Tabell 1 viser noen viktige nye infeksjonssykdommer. HIV/AIDS er utvilsomt den som har hatt størst betydning.

AIDS ble beskrevet som et syndrom i USA i 1981, og HIV-viruset ble identifisert som årsak i 1983. Høy dødelighet og dramatisk økning i forekomst førte til stor forskningsinnsats – og antakelig raskere kartlegging av årsak og patogenese og utvikling av diagnostikk og effektiv behandling enn på noe annet område i medisinen. Effektiv behandling har gjort sykdommen til en kronisk lidelse som krever kontinuerlig behandling og kontroll, men som pasienten kan leve med uten at levetiden blir vesentlig forkortet. Behandlingen er komplisert, og området har i praksis utviklet seg til en subspecialitet innenfor infeksjonsmedisin i mange land.