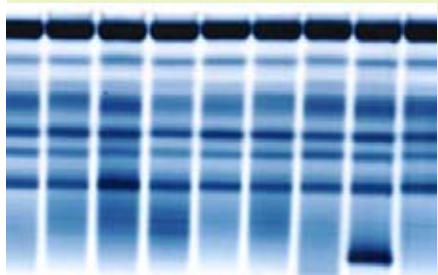
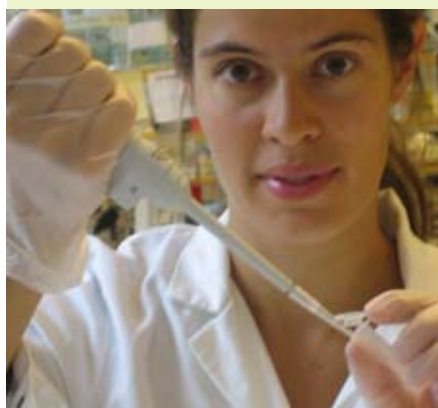


Läkare i klinisk kemi: ett mångfasetterat yrke



FAKTARUTA

Svensk förening för klinisk kemi är en sektion inom Svenska Läkaresällskapet som har till uppgift att främja den kliniska kemins utveckling och forskning, samt medverka i utbildning och fortbildning inom ämnet. Föreningen har ca 400 medlemmar – i huvudsak läkare, kemister och biomedicinska analytiker – och medverkar i såväl nationella som internationella arbetsgrupper i många sammanhang. Sverige har en lång och gedigen tradition av framstående forskning och utveckling inom klinisk kemi och laboriemedicin och det är föreningens målsättning att fortsätta och utveckla denna tradition!



Viktiga roller

Konsulten – den medicinskt kunnige som utreder och besvarar frågor inom laboratoriet och utifrån från andra kollegor på nästan alla kliniker gällande analyser och deras utfall.

Superspecialisten – har spetskompetens inom ett specifikt område med fördjupad kunskap till forskningsfronten och får svara på frågor från hela landet.

Läraren – utbildar såväl muntligt som skriftligt personal på laboratoriet och andra kliniker samt studenter inom olika medicinska utbildningar.

Organisatören – har en central roll vid val av analysortiment och därmed apparatur på laboratoriet.

Forskaren – bedriver ofta egen forskning och är också ofta involverade i andras forskningsprojekt som medarbetare och/eller handledare där laboriemedicin ingår.

Teamarbetaren – samarbetar med kemister, biomedicinska analytiker, ingenjörer och IT-personal i olika projekt på laboratoriet.

Ledaren – laboratorieläkaren har en mycket speciell och värdefull medicinsk kunskap och bakgrund som ingen annan sjukvårdspersonal har. Med denna bakgrund får läkaren ofta en central roll på laboratoriet och kan bedöma den kliniska relevansen av olika metoder samt deras förtjänster och brister.

Omväxlande arbetsuppgifter

- ⇒ Tolkning och rådgivning när det gäller analyser, utfall och vidare utredningar. Vissa är rutinemässiga som bedömning av elektroforeser – andra utförs på särskild begäran.
- ⇒ Utredningar av »knepig fall« där exempelvis analysresultat är oväntade eller extrema. Detta kan initieras inom laboratoriet eller efter kontakt från kollegor.
- ⇒ Ansvar för att utbudet av analyser på laboratoriet är adekvat för beställarna och att analyserna håller hög kvalitet.
- ⇒ Metodvalidering är en viktig del av arbetet där egenskaperna hos nya metoder utvärderas innan de kan börja användas i rutinverksamheten.
- ⇒ Utbildning och information till kollegor inom andra specialiteter som nyttjar laboratoriets tjänster.
- ⇒ Forskning: en stor andel av kliniska kemister är på något sätt involverade i olika forskningsprojekt och många disputerar. Stora möjligheter till egen forskning finns ofta.
- ⇒ Transfusionsmedicin: på flera sjukhus hanterar kliniska kemister blodgivare och medicinska frågor som rör blodgivare och blodtransfusioner.
- ⇒ Jourverksamhet (beredskap) för kliniska kemister är aktuell inom flera landsting. Läkarbedömning jourtid kan behövas t.ex. vid likvoranalys och misstanke om subarachnoidalblödning, eller vid diskussion av oväntade eller kraftigt avvikande analysresultat av olika slag.

Ingvar Rydén, ordförande
Svensk förening för klinisk kemi

Klinisk kemist – javisst!

Flera gånger har jag redan stött på frågan »vad gör man egentligen som läkare på lab, dvs i mitt fall avdelningen för klinisk kemi«? Frågan är väl egentligen inte så konstig när den kommer från personer som inte arbetar inom sjukvården, men när andra läkarkolleger frågar så blir jag lite fundersam och inser att få har insikt i hur arbetet på ett laboratorium egentligen ser ut och vilken funktion en läkare har där. De flesta kollegor vet ju vad man gör som barnläkare, ortoped och allmänläkare, men alla vet inte vad man gör som klinisk kemist. Även om få av alla läkare önskar bli kliniska kemister så använder sig majoriteten av kliniska specialiteter laboratoriets tjänster som led i diagnostik och uppföljning av patienter. En stor andel av medicinska beslut har visat sig vara baserade på de resultat som laboratoriet levererar och dessa resultat är många gånger beroende av en klinisk kemist! På så vis är den kliniska kemisten viktig och betydelsefull i sjukvården och den kliniska kemistens roll förtjänar en närmare förklaring.

När jag tänker efter på min egen kontakt med området klinisk kemi innan jag började arbeta med det så inser jag att även jag hade begränsad information om vad arbetet som klinisk kemist egentligen innebär i praktiken. En uppenbar uppgift som jag hade klart för mig var tolkningen av »elforesen«, men förutom det var nog begreppen lite dimmiga. Vid tillbakablick till kandidatutbildningen i klinisk kemi fick jag heller inga klara bilder av läkarens arbetsuppgifter på laboratoriet. Här finns helt klart utrymme för tydlig och bättre information – något denna text också syftar till!



Ivar Tjernberg, ST-läkare

Avd för klinisk kemi, Länssjukhuset i Kalmar

• **Ålder:** 35 år • **Familj:** Anna, fru och blivande barnläkare och två söner • **Fritidsintressen:** Familjen, spela fiol och film

Jag har själv en bakgrund som ST-läkare i ett par år inom allmänmedicin, men med forskningsintresse inom diagnostik och laboratoriemedicin. Denna kombination var till en början mycket givande, men efterhand som arbetsvolymen och tempot skruvades upp kliniskt samtidigt som mitt avhandlingsarbete fördjupades kände jag att kraften inte riktigt räckte till och att arbetet blev alltför splittrat. När så en ST-tjänst i klinisk kemi utlystes väcktes ett intresse att pröva något helt annat än allmänmedicin, något som låg närmare min forskning och som kändes lite nytt och oöversatt.

Jag började med att söka tjänstledigt från min andra ST-tjänst och provade på detta nya spännande område. Snabbt insåg jag värdet av att själv få styra sin arbetsdag – något få läkare är förunnade med inom andra specialiteter. Att ha sitt eget fasta rum med egna bokhyllor, skrivbord och dator kändes bara det som en lyx efter att ha varit van att få flytta mellan olika rum med böcker och väska. Äntligen fanns också tiden att fördjupa sig i alla frågor som man tidigare bara fick skumma förbi på www.internetmedicin.se. Efter en orienterande tid inom laboratoriets olika delar insåg jag

snart att arbetet som klinisk kemist är så mycket mer projektbaserat än inom andra specialiteter. Att planera, styra, genomföra och avsluta projekt visade sig vara ett arbetssätt som passade min personlighet mycket bra. Men allt är inte projektarbete:

Bedömning av elektroforeser är en del av vardagsarbetet som klinisk kemist. Tolkningen av proteinmönster i plasma, urin och spinalvätska är ofta betydelsefull i diagnostik och uppföljning av t.ex. myelom (monoklonal komponent) och multipel skleros. En annan mycket vanlig frågeställning kan vara gradering och typ av inflammation där mönstret i elektroforesen är en viktig pusselbit t.ex. i diagnostiken av polymyalgia reumatika (PMR). Andra rutinmässiga tolkningar av analyser sker också beroende på storlek och inriktning på det specifika laboratorium man arbetar på.

”En stor andel av medicinska beslut har visat sig vara baserade på de resultat som laboratoriet levererar och dessa resultat är många gånger beroende av en klinisk kemist!”

Som läkare inom klinisk kemi är man också en konsult: man är tillgänglig för frågor om udda och märkliga analysresultat både från övrig laboratoriepersonal, men givetvis också för alla beställare av de analyser som utförs på laboratoriet. På så vis blir man aktiv i mer utvalda patientnära kniviga ärenden där man kan hjälpa till att rekommendera vidare utredning eller analyserande med kompletterande metoder. Här fyller den kliniska kemisten också en mycket viktig roll i det avseende att man kan bedöma värdet av enskilda analyser vid det aktuella tillfället eftersom man besitter en ovärderlig kunskap om variationer i metoder och dess kliniska betydelse. Denna kunskap har få andra kollegor. Denna del av arbetet är alltid mycket stimulerande och är också som regel

uppskattad av kollegor som sällan har tid eller möjlighet att fördjupa sig på ett nödvändigt sätt.

En nära besläktad arbetsuppgift till »konsulten«, är »läraren«: Som klinisk kemist har man ett ansvar för att utbilda både personalen på laboratoriet, men självfallet också de kliniska kollegorna om nya analyser och deras kliniska värde i olika situationer. För att kunna göra det på ett bra sätt följer man aktuell forskning och utveckling inom området regelbundet via nätverk med andra kliniska kemister, vetenskapliga möten och tidskrifter. På så sätt får man ett ansvar för att hålla ett bra och rimligt analysortiment på det laboratorium man arbetar.

Nästan alla kliniska kemister forskar också på ett eller annat sätt. Jag uppskattade omgående möjligheterna till just forskning när jag började arbeta med klinisk kemi. Möjligheterna att kunna styra sin arbetsdag utgjorde en ypperlig bas för att kunna vara mer aktiv i olika forskningsprojekt. Uppslagen till projekt är nästintill oändliga inom klinisk kemi och allt ifrån patientnära klinisk forskning till högteknologisk metodutveckling är möjlig. För egen del har jag också drivit projekt med egna studiepatienter, vilket också gett en möjlighet att behålla den kliniska kontakten med patienter. För övrigt arbetar också flera kliniska kemister också kliniskt med patientmottagning på deltid, vilket med flexibilitet ofta brukar gå att lösa.

Sammanfattningsvis är arbetet som klinisk kemist varierande och mångfasetterat och mycket innehållsrikt. Det kan varmt rekommenderas och framtiden bedöms som positiv med goda arbetsmöjligheter. Blir du sugen att pröva? Om du vill vikariera som läkare i klinisk kemi eller bara hälsa på, hör av dig till närmsta kem lab och be att få komma på besök, välkommen till en spännande specialitet!

Ivar

Klinisk kemi en laboriemedicinsk specialitet

Klinisk kemi är, liksom de övriga laboriemedicinska specialiteterna klinisk immunologi och transfusionsmedicin, klinisk bakteriologi och virologi, klinisk farmakologi, klinisk patologi samt rättsmedicin, en basspecialitet. Att klinisk kemi är en basspecialitet innebär att det är en fristående specialitet med egen målbeskrivning för specialiseringstjänstgöring (ST) och det krävs inget bevis om specialistkompetens i någon annan specialitet för att bli specialist i klinisk kemi. I Sverige finns idag ca 150 specialister och ca 25 ST-läkare i klinisk kemi.

Specialiteten klinisk kemi omfattar biokemiska och medicinska kunskaper och färdigheter i användning av olika laboriemetoder för att genom undersökning av biologiskt material diagnostisera sjukdomar, påvisa sjukdomstecken, bedöma risker för sjukdomar samt följa behandlingseffekter. Klinisk kemi är expertkompetensen som skall verka för optimalt och evidensbaserat användande av klinisk kemisk laborierverksamhet i hälso- och sjukvården.

Specialiseringstjänstgöring i klinisk kemi

Liksom för andra specialiteter fullgörs ST genom tjänstgöring under handledning i minst fem år. För specialistkompetens i klinisk kemi krävs kunskaper och färdigheter inom kliniskt kemisk laborierverksamhet. Detta innebär kompetens inom användandet av vanligt förekommande kliniskt kemiska analyser vid medicinsk utredning samt teoretiska färdigheter i användandet av de mindre vanliga kliniskt kemiska analyserna vid medicinsk utredning. I kompetensen ingår kunskap om principerna för förekommande kliniskt kemiska analysmetoder.

Vidare krävs kompetens i vilken roll den kliniskt kemiska laborierverksamheten har i det patientnära arbetet samt goda kunskaper i logistiken från provtagning till utgivande av svar.



forts. Specialiseringstjänstgöring i klinisk kemi

Dessutom krävs kompetens i att följa och applicera information från relevant medicinsk litteratur samt kompetens i utvärdering, införande och medicinsk rådgivning avseende nya analyser.

För specialistkompetens i klinisk kemi krävs även goda kunskaper i de kvalitetsgrundande principerna och praktiskt kvalitetsarbete, liksom i de etiska och juridiska principer som styr den kliniskt kemiska laboratorie verksamheten. Nästan alla kliniskt kemiska laboratorier är idag ackrediterade. Liksom för övriga specialiteter måste man som specialist i klinisk kemi ha kommunikativ kompetens, ledarskapskompetens samt kompetens inom medicinsk vetenskap.

”Att klinisk kemi är en bas-specialitet innebär att det är en fristående specialitet med egen målbeskrivning för specialiseringstjänstgöring (ST) och det krävs inget bevis om specialistkompetens i någon annan specialitet...”

Utbildningsstruktur

Huvuddelen av specialistutbildningen bör inhämtas på enhet för klinisk kemi. Under den inledande delen bör tonvikten läggas på en översiktlig inblick i specialitetens gemensamma moment såsom grunderna för provtagning, provhantering, logistik, kvalitetssäkring och rutinverksamhet. Därefter bör ST-läkaren beredas möjlighet att fördjupa sig i ämnets olika kunskapsområden genom klinisk tjänstgöring inom respektive område på laboratorium som bedriver denna verksamhet.

Olika kunskapsområden som lämpligen bör inbegripas under utbildningens gång är allmänkemi, hematologi,

proteinkemi, koagulation, molekylärbiologi, missbruk, endokrinologi, metabola sjukdomar och patientnära analyserande.

ST-läkaren skall på de olika placeringarna inhämta kunskaper om de olika analysmetoder som förekommer och medicinsk användning av dessa. För en ST-läkare som har sin huvudsakliga placering på en mindre enhet för klinisk kemi kan detta betyda att han eller hon lämpligen bör genomföra en del av sin utbildning på universitets- eller regionsjukhus alternativt motsvarande enhet. Under utbildningens gång bör successivt ökade krav ställas på ST-läkaren ifråga om självständigt införande av nya

analysmetoder, kvalitetsbedömning av metoder och processer samt utarbetande av information till kliniker.

Parallellt med utbildningen inom medicinska moment bör ST-läkaren även beredas möjlighet att genom handledning och kurser lära sig ledarskap och kommunikation. Dessutom ska ST-läkaren under handledning planera, genomföra och presentera ett vetenskapligt arbete och ett utvecklingsarbete. Under senare delen av utbildningen bör ST-läkaren dessutom genomföra en sidotjänstgöring inom internmedicinsk eller närliggande specialitet.



Christian Löwbeer
Nationell ST-studierektor i klinisk kemi

Andra utbildningsuppdrag:
ledamot av Svenska Läkaresällskapets Utbildningsdelegation,
lärare och mentor på läkarprogrammet vid Karolinska Institutet,
handledare åt biomedicinska analytiker, medlem i SBU-kollegiet



www.kliniskkemi.org

Christian