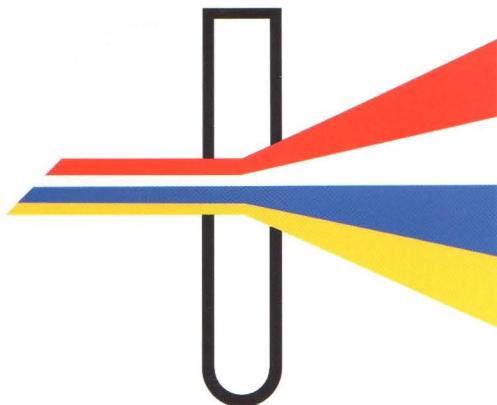


# Klinisk Kemi i Norden

*Tidskrift för Nordisk Förening för Klinisk Kemi*



**Nr 1, vol. 10  
1998**

## INNEHÅLL

- 3 Redaktionellt
- 4 Nytt fra styret
- 5 Nordfond
- 6 Nordiska EQA-organisationer
  - NQLM
  - DEKS
  - Labquality
  - EOA in Iceland
  - NKK
  - NOKLUS og FOKLUS
  - EQUALIS
- 16 Projektarbete: P-Angiotensin II
- 20 NFKK på Internet
- 21 Klinisk biokemi på vej...
- 25 Y2k – år 2000-problemet
- 27 Nordisk kurs: Oncology
- 29 Bokanmälan: Blödning och blodpropp
  - The complete guide
  - Malmöboken
- 33 Produktnyt
- 34 Möteskalender

## Redaktionskommitté för KLINISK KEMI I NORDEN

Huvudredaktör: Kristoffer Hellsing, adress nedan.

Manuskript sändes till huvudredaktör eller det egna landets redaktör.

### NFKK

**och Norge** Overlege Tor-Arne Hagve  
Klinisk-kjemisk avdeling  
Rikshospitalet  
Pilestredet 32  
N-0027 Oslo 1, Norge  
Telefon: Int. +47 22 86 70 10  
Telefax: Int. +47 22 86 70 29  
E-post: tahagve@galenos.uio.no

### Island

Cand. Pharm. Leifur Franzson  
Dept of Clinical Chemistry  
Borgarspítalinn Fossvogi  
IS-108 Reykjavík  
Island  
Telefon: Int. +354 5 25 14 85  
Telefax: Int. +354 5 25 14 72  
E-post: leifurfr@shr.is

**Danmark** Overlæge Palle Wang  
Afdeling KKA  
Odense Universitetshospital  
DK-5000 Odense C  
Danmark  
Telefon: Int. + 45 65 41 28 39  
Telefax: Int. + 45 65 41 19 11  
E-post: pwa@imbmed.ou.dk

### Sverige

Docent Kristoffer Hellsing  
EQUALIS  
Box 977  
S-751 09 Uppsala  
Sverige  
Telefon: Int. +46 18 69 31 47  
Telefax: Int. +46 18 69 31 46  
E-post: kristoffer.hellsing@equalis.se

**Finland** Professor Ilkka Penttilä  
Avdelningen för klinisk-kemi  
Kuopio universitetscentralsjukhus  
SF-702 10 Kuopio  
Finland  
Telefon: Int. +358 17 17 31 50  
Telefax: Int. +358 17 17 32 00  
E-post: ilkka.penttila@uku.fi

*Omslaget:* NQLMs nuvarande medlemmar  
samlade i februari 1998. Nuvarande sittande  
ordförande Raimo Tenhunen omges av från  
vänster: Adam Uldall, Heidi Steensland, Elin  
Olafsdottir och Kristoffer Hellsing.

# KONTROLLSERA

**35 års sporbarhet til  
nordisk klinisk kjemi**



Da professor Lorentz Eldjarn utviklet **SERONORM** i 1963 var det et banebrytende nytt hjelpemiddel for å kontrollere kvaliteten av laboratorieanalyser. Den teknologiske utviklingen innen laboratoriemedisin har gjort det stadig vanskeligere å kontrollere analysemetoder og instrumenter på annen måte enn ved bruk av pålitelige og uavhengige kontrollsera.

Det viktigste spørsmålet ved valg av kontrollsera er sporbarhet og tillit til de data som oppgis for produktene. Takket være et nært samarbeid med de klinisk kjemiske fagmiljøer i Norden gjennom 35 år, står **SERONORM** og de andre **SERO**-produktene, som er utviklet siden 1963, i en særklasse med hensyn til sporbarhet og dokumentasjon. Produktene benyttes av laboratorier over hele verden og framstår daglig som ambassadører for kvalitetsbevisstheten i nordisk klinisk kjemi.

Nye utfordringer krever nye produkter og **SERO** har idag et omfattende

produktspekter med kontrollmaterialer for klinisk kjemi, proteiner, hormoner, farmaka, sporelementer mv. Stabile flytende kontroller forenkler bruken av produktene og muliggjør pålitelig kvalitetskontroll også av enklere instrumenter i primærhelsetjenesten. Men kravene til kvalitet, sporbarhet og dokumentasjon består uforandret. Produktene er framstilt av trygge skandinaviske råvarer fra kontrollerte kilder. Analysedata presenteres fra navngitte, uavhengige laboratorier i økende grad også ved bruk av referansemetoder og med sporbarhet til internasjonale standarder.

Gjennom 35 år har **SERO** ønsket å bidra til en kvalitetsutvikling av laboratoriemedisin. Med god hjelp og støtte fra fagmiljøer i de nordiske land har dette vært mulig. Sammen med **NYCOMED Pharma AS**, som distribuerer produktene i Norden, ønsker vi fortsatt å være en uavhengig og pålitelig støttespiller for kvalitetsbevisste laboratorier.

## DISTRIBUSJON:



Sverige:	Nycomed AB	Tel.: +46 8 731 2800
Finland:	OY Nycomed AB	Tel.: +358 9 5123 550
Danmark:	Nycomed DAK AS	Tel.: +45 4677 1111
Island:	Pharmacaco	Tel.: +354 5658 111
Norge:	Sero AS	Tel.: +47 66846560
	Nycomed Pharma (Primærhelsetjenesten)	Tel.: +47 23185050

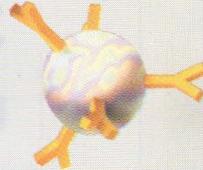
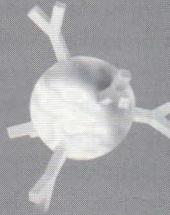
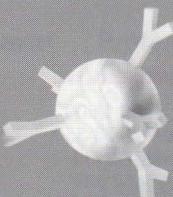
**DAKO has a  
broad range of  
specific protein  
assays - now  
also including  
Ready-To-Use  
reagents**



# DAKO

# Ready to use

**DAKO Ready-To-Use  
Turbidimetric Product line**  
- a new comprehensive line of specific  
proteins



With focus on user friendliness and flexibility this new turbidimetric product range from DAKO will give you:

- Ease of application - reliability
- Stable reagents - few calibrations
- Wide measuring range with maximum antigen excess security - few re-runs
- Identical results for serum and plasma samples - flexibility in the routine



Please contact your nearest regional office for the name of your local distributor:

**Head Office:** DAKO A/S, Produktionsvej 42,  
DK-2600 Glostrup, Denmark, Tel. +45 44 85 95 00, Fax  
+45 44 85 95 95, A/S Reg. No. 39 245.

**Regional Offices:** DAKO (AUSTRALIA) PTY LTD, Australia, ACN 067 225 950, Tel. 2 9316 4633.

DAKO Österreich, Austria, Tel. 06 60 71 53. DAKO

Diagnostics Canada, Inc., Canada, Tel. 905 858 8510.

DAKO S.A., France, Tel. (1) 30 50 00 50. DAKO

Diagnostika GmbH, Germany, Tel. 040 69 69 47-0.

DAKO S.p.A., Italy, Tel. 02 58 078.1. DAKO Japan Co., Ltd., Japan, Tel. 75 211 3655. DAKO Norge, Norway,

Tel. 2314 0540. DAKO Diagnostics S.A., Spain,

Tel. (93) 499 05 06. DAKOPATTS AB, Sweden,

Tel. 08 99 60 00. DAKO Diagnostics AG, Switzerland,

Tel. 041 760 11 66. DAKO Ltd, United Kingdom,

Tel. 01494 452016. DAKO Corporation, United States of America, Tel. 805 566 6655.

Not for sale in the USA

International Website: [www.dako.com](http://www.dako.com)

**Uncompromising reliability in diagnostics**

# Klinisk Kemi i Norden

Nr 1, volym 10, 1998

## REDAKTIONELLT

Hoppsan!

Har vi redan kommit fram till den tionde volymen!

Tiden springer fort!

Spring inte så fort att du inte hinner läsa detta nummer av KKN!

Här har vi sökt samla en del nytt och tänkvärt.

Ja, våra respektive organisationer för extern kvalitetssäkring är ju förvisso inte nya. Men eftersom det faktiskt händer en hel del i varje land tyckte vi att det fanns all anledning att söka samla ihop någorlunda färsk sammanfattningar av läget inom varje land. Som ni redan vet har vi även en samarbetsorganisation, NQLM, som söker arbeta vidare i NFKK:s och Nordkems anda. Den utgör ett forum för kommunikation och samarbete.

Nu håller vi också på att få en egen hemsida. En del uppgifter om NFKK har ju tidigare funnits på bl.a. SFKK:s hemsida. Men nu kommer alltså en fylligare sammanställning att finnas tillgänglig, givetvis försedd med ett stort antal länkar. Detta för att underlätta samarbete och samverkan bland kliniska kemister i Norden.

Ofta - enligt många, alltför ofta - frågar vi oss var vi är på väg. Detta gäller nationellt, nordiskt och internationellt. Och det *skall* vi göra. Några tolkar detta som att vi tvekar och inte vet någonting. Men om vi inte funderade och samordnade funderingarna skulle vi ju vara riktigt illa ute. I detta nummer redovisar Mogens Hørder för sina och medarbetarnas överväganden och hur man dragit sina slutsatser. Följ gärna upp från ditt laboratorium. För du för väl ett motsvarande resonemang?

Palle Wang redogör för datorproblemet vid det kommande 2000-talet. Hur mycket vet vi idag och hur mycket kan vi ana? Palle har grävt i problemet och kommer med en del lösningar och tips. Jag förmodar att du funderat och undersökt på motsvarande sätt. Varför inte tipsa oss andra??

Vi har tidigare angett att vi skulle söka stimulera till att projektarbeten av olika slag publicerades i KKN. Nu kommer ytterligare att fint exempel på denna typ av jordnära arbete. Sådana gör vi ju många av på varje laboratorium. Kom ihåg att meddela oss andra vad ni gör!

Med i samma försändelse kommer även ett supplement av KKN som handlar om historiken för våra



nationella föreningar och vår gemensamma nordiska förening. Egentligen borde denna skrift ha kommit för nästan två år sedan.

I samband med den förra nordiska kongressen i Torshavn 1996 blev jag uppmanad att hålla ett anförande efter den stora kongressmötet. Det slog mig att det faktiskt var 50 år sedan den nordiska föreningen hade bildats och jag valde att belysa detta förhållande. Kongressen var dessutom den 25:e, vilket också var värt att minna om.

Senare funderade vi i redaktionsgruppen om vi inte skulle kunna samla in mer detaljerade uppgifter om hur NFKK startade sin verksamhet och sedan fortsatt den och hur de fem olika delföreningarna startat sin verksamhet och fortsatt den.

Vi insåg att detta skulle vara en alltför stor uppgift för oss. Jag vände mig till den nypensionerade entusiasten Johan Killander, som har dokumenterat ett stort intresse för den kliniska kemien historik. Till vår lycka accepterade han att leda arbetet att samla ihop bitarna. Det har tagit tid, men det har det varit värt. Johan har i flera frågor fått starta från bottens. NFKK har inget arkiv, många av alla protokoll, räkenskaper och redogörelser finns utspridda i Norden. Nu är ett arkiv på gång! Tänk att det skall ta 50 år att få fram ett sådant!!

Jag vill uttrycka redaktionskommitténs stora tack till Johan för det utomordentliga arbete han lagt ned. Självklart har Johan inte skrivit allt själv. Det finns alltså nationella författare som vi också är stort tack skyldiga. En av dem Uffe Worsaae hann skriva färdig sin artikel men avled hastigt innan han fick se korrekturet. Hans fru, Helle Worsaae avslutade arbetet.

Jag tror att det har varit nyttigt för oss att ta fram några av de gamla pusselbitarna och försökt förstå hur man tidigare lagt sitt pussel för ämnets utveckling. Jag menar att vi skall lära oss av deras arbete. Utan en historisk bakgrund och utveckling kan man inte bygga en framtid på stabil grund.

Vi har ambitionen att nästa nummer skall vara färdigt före kongressen i Åbo. Skriv alltså snarast!

Bästa hälsningar *Kristoffer Hellsing*

# Nytt fra Styret

TOR-ARNE HAGVE

I forrige nummer av KKN ble det gitt en omfattende beskrivelse av aktivitetene i NFKK.

Av det som har skjedd siden vil jeg referere følgende:

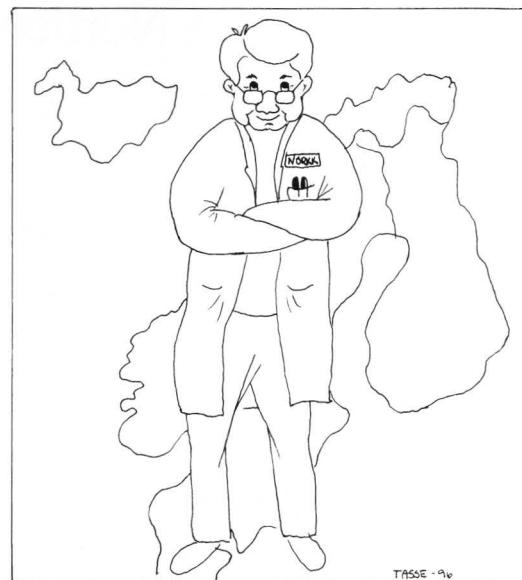
NFKKs arbeidsgruppe for koordinering av samarbeid med Baltikum har hatt møte. Det vil komme utførlig beskrivelse av aktiviteten i denne arbeidsgruppen i et senere nummer av KKN og på Nordisk kongress i Åbo. Arbeidsgruppen vil ha møte i Åbo og på den Baltiske kongress i laboratiemedisin i august 1998 i Estland.

Styret arbeider forøvrig aktivt med å legge inn informasjon i NFKKs hjemmeside på Internett. Vi regner med at i løpet av et par måneder vil status for NFKKs hovedaktiviteter være på nettet.

Styret er av Ivan Brandslund informert om at ROSAN nå er på Internett med adresse: **WWW.Rosan.org**. Styret vil nå diskutere ROSANs organisasjonsform og i hvilken grad NFKK skal være involvert.

Arbeidsgruppe for nordisk rekommendasjon for analyse av ALP, LD og amylase har møte i april. Det vil da diskuteres hvordan innføringen av ECCLS-metoder skal foregå koordinert i de nordiske land. Leder av gruppen er Liv Theodorsen.

Planleggingen av Nordisk kongress i Åbo er i rute. Som det fremgår av «Final Announcement» har NFKK en Workshop tirsdag 9. juni kl. 9.30-12.00. Det vil der informeres om arbeidet i de ulike arbeidsgrupper. Denne Workshopen er forskjellig fra tidligere års «informasjonsmøte» ved at det



TASSE - 9v

hovedsakelig fokuseres på faglige aktiviteter innen klinisk kjemi i Norden. Jeg mener bestemt at dette er av interesse for alle som jobber innen klinisk kjemi.

Styret arbeider også med en så prosaisk sak om «logo» for NFKK. Alle kreative kolleger som leser dette kan sende sine forslag til undertegnede. Målet er å presentere et godt forslag i forbindelse med Nordisk kongress. Den som har det beste forslag vil selvsagt belønnes rikelig.

Vi regner med at KKN 2/1998 først er ferdig til kongressen og sendes medlemmene etter kongressen. Jeg vil derfor allerede nå benytte anledning til å ønske alle kolleger velkommen til Nordisk kongress i Åbo i juni.

# Utlysing av «Nordisk fond for klinisk kjemi» (NORDFOND)

Fondets formål er å fremme faglig utvikling og anvendelse av klinisk biokjemi på en måte som er til beste for helsevesenet i de nordiske land. Dette skal skje gjennom økonomisk støtte til enkelprosjekter. Det er en fordel om disse også har en relevans for andre laboratoriemedisinske disipliner. Det forutsettes at resultatene fra prosjekter som er støttet, gjøres kjent for de kliniske biokjemiske miljøer i Norden. Det vises forøvrig til de fullstendige vedtekter publisert i Klinisk Kjemi i Norden 1996;4:113-4.

Det vil i 1998 totalt bli delt ut opp til NOK 100.000.

Alle prosjekter som vil ha vesentlig betydning for utvikling og anvendelse av klinisk biokjemi i Norden, er i utgangspunktet kvalifisert til støtte.

Alle de klinisk biokjemisk miljøer i Norden inviteres til å søke om støtte til relevante prosjekter. Den endelig Søknad må inneholde en entydig prosjekttittel, detaljert prosjektbeskrivelse med fremdriftsplana (begrenset til 5 sider), sammensetning av prosjektgruppen, budsjett med forslag til finansiering og planer for publisering av resultatene. Søknad sendes til NFKK's formann **innen 15.9.1998**.

I tiden frem til søkerfrist er Styret villig til å vurdere preliminære ideer og forslag til prosjekter. Søker vil da få en rimelig rask tilbakemelding om prosjektets mulighet for tildeling av støtte. Styret håper med en slik dialog å få bedre søkeres finalt, samtidig som søker slipper å kaste fort tid til å skrive deltakerte søkeres til prosjekter som vurderes som lite aktuelle.

# NQLM, Nordic Committee for External Quality Assurance Programmes in Laboratory Medicine

## a forum for communication and co-operation

NQLM consists of one or more representatives from each of the organizers of external quality assurance programmes in laboratory medicine in the Nordic countries (Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden).

The aim of NQLM is to provide a forum for exchange of knowledge about quality related matters - especially to external quality assurance programme - arising mainly in Nordic and European countries. It can furthermore work as a task force in mutually agreed topics of common interest according to an agreed protocol.

NQLM appoint a convenor among its members for a functioning period of two years.

NQLM has up till now been recognised by NFKK (Nordisk Förening för Klinisk Kemi, Scandinavian Society of Clinical Chemistry), by EQALM (European Committee for EQA programmes in Laboratory Medicine) and by ECLM (European Confederation for Laboratory Medicine).

*Examples of topics which have been discussed and partly adopted in the work is:*

1. Organize the preparation of common materials with assigned reference method target values to be used in external quality assurance schemes (EQAS) in Nordic countries. This may lead to creation of a laboratory network for providing target values.
2. Organize common EQA programmes in the Nordic EQAS when preferable; the protein survey (KKN 1993,5/4:6-8) being one example, a common methylmalonate & homocysteine programme another.
3. Initiate standardization matters of common interest in the Nordic countries as a result of the

outcome of the Nordic EQAS (e.g. enzyme standardization, use of CRM 470 for protein analyses).

4. Prepare of a list of Nordic nomenclature for EQAS originating from international recommendations.
5. Interpret the Helsinki declaration and rules for good clinical practice regarding the use of patient samples in EQAS.
6. Develop common strategies toward authorities regarding requirements for safety (infectious agents, dry ice for transport), packaging, mailing of EQAS samples, and for custom rules.
7. Exchange information about available packing material and mailing companies.

Current members: K. Hellsing, Uppsala (S); E. Olafsdottir, Reykjavik (IS); H. Steensland, Oslo (N); R. Tenhunen, Helsinki (FIN); A. Uldall, Herlev (DK).

Current convenor and secretariat:

Raimo Tenhunen  
Head, Laboratory Department  
Helsinki University Central Hospital  
P.O. Box 360  
00029 HUCH  
Helsinki, Finland  
Phone: +358 9 471 2566  
Fax: +358 9 471 5655  
E-mail: raimo.tenhunen@huch.fi

This document was agreed upon in December 1993 and has been reformulated in March 1998.

# Dansk Institut for Ekstern Kvalitetssikring for Sygehuslaboratorier, DEKS



ADAM ULDALL

## BAGGRUND

DEKS har sine rødder i Prøveudsendelsesudvalget (PUV), som blev nedsat i 1967 under Dansk Selskab for Klinisk Kemi (DSKK). Udvalget gennemførte i den tidlige fase nogle få programmer årligt. I 1985 fik udvalget et bredere kommissorium, idet hovedformålet blev udvidet til at fremme god analysekvalitet, samtidig skiftede udvalget navn til Analysekvalitetsudvalget (AKU). Alt arbejdet i udvalget foregik uden honorarer, og kompensationen af udgifter til teknisk hjælp var beskedent, derfor var aktiviteten fortsat også ret begrænset. Imidlertid startede allerede i 1988 et praktisk samarbejde med en tilsvarende organisation i Finland, Labquality, og ved at dele arbejdet med udvikling og gennemførelse af programmerne kunne den samlede kapacitet langsomt øges, se Tabel 1. Siden er samarbejdet udvidet med 5 andre organisationer i Europa og som gennemfører eksterne kvalitetssikringsprogrammer. Samtidig er den danske organisation udviklet til i højere grad at blive laboratoriemedicinsk.

I 1996 overdrog DSKK sit engagement i ekstern kvalitetssikring til offentlig regi i form af DEKS. DEKS blev oprettet i analogi med Sundhedsstyrelsens medicinske specialefordeling, således at sygehuse kan have lands- eller landsdels dækkende virksomhed. DEKS blev ved Sundhedsstyrelsens og Amtsrådsforeningens medvirken placeret på Amts-sygehuset i Herlev med landsdækkende funktions-

område; DEKS blev etableret her på baggrund af en beslutning i Amtsrådet for Københavns Amt d. 21. august 1996.

## FORMÅL

DEKS har til formål at understøtte kvalitetsudviklingen på sygehuslaboratorierne. DEKS's service kan også benyttes af andre laboratorier i sundshedsvæsenet eller knyttet hertil. DEKS servicerer i øjeblikket klinisk biokemi, klinisk immunologi og til dels klinisk mikrobiologi, og er åben for at assistere ved andre laboratoriemedicinske specialer efter behov.

## ORGANISATIONEN

### Styregruppe

Der er etableret en styregruppe, der refererer til sygehusledelsen på Københavns Amts Sygehus i Herlev, og som er ansvarlig for driften af DEKS. Styregruppens sammensætning er følgende: Herlev Sygehus' administrationschef, Lisbet Madsen som formand for styregruppen; formand for Dansk Selskab for Klinisk Kemi, overlæge Steen Sørensen; næstformand for Dansk Selskab for Klinisk Kemi, chefkemiker Martin Kjærulf Nielsen; et medlem udpeget af Dansk Selskab for Klinisk Immunologi, overlæge Theis Bacher; et medlem udpeget af Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi, overlæge Henrik Westh; og en overlæge udpeget af afdelingsledelsen ved klinisk biokemisk afdeling, Herlev Amtssygehus, over

Tabel 1. Kvalitetssikringsprogrammer fra PUV/AKU og DEKS

	1967 - 1984	1985 - 1990	1991 - 1994	1995	1996	1997	1998
Dansk organiserede programmer	1-2	2-4	7-13	16	18	24	25
Udenlandske programmer	0	1	1-6	18	23	26	30
IALT	<b>1-2</b>	<b>3-5</b>	<b>8-17</b>	<b>34</b>	<b>45 (4)*</b>	<b>50 (5)*</b>	<b>55 (3)*</b>

\*Pilotprogrammer, som indgår i optællingen

læge Niels Fogh-Andersen. Sekretæren for styregruppen, Adam Uldall, er samtidig daglige leder af DEKS.

### **Fagligt råd og brugermøde**

Der er udpeget én eller flere programkoordinatorer for de enkelte kvalitetssikringsprogrammer; de indgår i et fagligt råd til støtte for den daglige ledelse af DEKS. Rådet omfatter i øjeblikket 42 kolleger. Dette råd mødes 2 gange årligt, og der holdes møder efter behov for de enkelte programmer, ofte som telefonområder.

En gang årligt gennemføres ét brugermøde.

### **Udvikling, rekruttering og uddannelse**

Udviklingen af DEKS og DEKS's programmer sker løbende indenfor organisationen, men for at fremme fornyelse og rekruttering af interesserede, tilknyttes Ph. D. studerende når det er muligt. Studieplanen for den første Ph. D. studerende er i løbet af 1997 blevet klar til indsendelse, og omfatter et studium af referencemetode teknologi indenfor frit thyroxin. Projektet skal efter planen munde ud i et særligt eksternt kvalitetssikringsprogram.

### **Internationalt samarbejde**

I nordisk sammenhæng deltager DEKS i Nordic Committee for External Quality Assurance in Laboratory Medicine, NQLM, som er et forum for samarbejde og kommunikation, blandt arrangørerne af eksterne kvalitetssikringsprogrammer, se side 6 i KKN. Desuden deltager DEKS i en større sammenslutning: European Committee of External Quality Assurance Programme in Laboratory Medicine, EQALM.

### **Økonomi**

DEKS fungerer som en non-profit indtægtsdækket virksomhed. Det tilstræbes at eventuelle overskud eller underskud afbalanceres over længere tid via prisfastsættelsen. På brugermødet vil der blive redegjort for den økonomiske situation. Omsætningen udgør ca. 3.2 mill. DKK (+moms).

## **PROGRAMMER**

Ovenstående Tabel 1 viser den samlede udvikling af eksterne kvalitetssikringsprogrammer i DSKK-DEKS regi. Hvert år udgives et programkatalog (ca. 100 sider), som beskriver programmerne og indeholder herudover nogen informations- og uddannelsesmateriale.

55 forskellige kvalitetssikringsprogrammer i 1998 udgør det samlede udvalg af DEKS programmer; heraf er 30 af programmerne rene eksterne kvalitets-

sikringsprogrammer. 24 af de 55 programmer er organiseret af danske hospitaler m.v., mens 30 programmer er organiseret af udenlandske organisationer under medvirken af danske programkoordinatorer. De udenlandske organisationer har tilsvarende status som DEKS (non-profit). Hvert program består af 1-12 udsendelser pr. år eller bestod i laboratoriernes analysering efter behov (intern kontrol, referencematerialer, kalibratorer).

Det foretrækkes at danske programmer organiseres decentralt. De 10 sygehuse og institutioner, som forestår de i Danmark organiserede programmer er: Herlev, Hjørring, Rigshospitalet, Roskilde, Odense, Skjebø, Sønderborg, Vejle og Århus Amt og Statens Serum Institut, idet de fagligt ansvarlige programkoordinatorer er ansat der. Programkoordinatorer for andre programmer kommer dels fra fornævnte sygehuse og institutioner dels fra Bispebjerg Hospital og fra Esbjerg, Herning og Hillerød, Hvidovre, Slagelse og Ålborg sygehus.

Ud over de 55 programmer som er omtalt i 1998 udgaven af DEKS programkatalog, er der optaget en række supplerende programmer efter behov, men her formidler DEKS blot kontakten, men påtager sig intet fagligt med ansvar.

Tilslutningen til de enkelte kvalitetssikringsprogrammer i 1995-1997 er uændret eller svagt øget for klinisk biokemi. Derimod ses en kraftig øgning for klinisk immunologi, samtidig ses en øgning af forbruget af Labquality's supplerende programmer som kun er omtalt kort i DEKS programkatalog.

## **DELTAGENDE LABORATORIER**

160 laboratorier deltog i programmerne i 1997, heraf var 107 danske sygehuslaboratorier; 30 var laboratorier på Færøerne og Grønland, Island, Norge og Sverige; 15 var private eller offentlige danske forskningslaboratorier; 4 var praksis laboratorier og private lægelaboratorier og 4 var veterinære laboratorier.

De fleste laboratorier i sygehusene er klinisk biokemiske laboratorier, men 36 klinisk immunologiske afdelinger/blodbanker deltog også.

## **KONTAKT TIL DEKS**

DEKS c/o Klinisk biokemisk afdeling  
Amtssygehuset i Herlev, Herlev Ringvej 75  
DK-2730 Herlev

Telefonfax: +45 4488 3311

Fax: +45 4453 5369

E-post: deks-eqa@post8.tele.dk

Hjemmeside: <http://home8.inet.tele.dk/deks-eqa/>

# Labquality - kvalitetskontroll i Finland



Organiserad kvalitetskontroll började i Finland 1966 på initiativ av Finska Föreningen för Klinisk Kemi och Klinisk Fysiologi. Snart blev det uppenbart, att man inte kunde idka omfattande kvalitetskontroll med enbart frivillig arbetsinsats av kemister och läkare. Därför grundades Labquality år 1971. Aktieägare var 19 sjukvårdsdistrikts, Finlands Kommunförbund, Finlands Kemistförbund, Föreningen för Klinisk Kemi i Finland, Finlands Läkarförbund, Läkarcentralernas förening samt Finlands Röda Kors. År 1980 slöt sig också centralsjukhusen till företaget.

Labquality leds av en styrelse, som har 12 medlemmar vilka väljs av årsmötet. Styrelsen utnämner ett tekniskt utskott (7 - 10 medlemmar), en grupp experter med olika laboratoriespecialitet. Tekniska utskottet är ansvarigt för utvecklingen och planeringen av kvalitetskontrollaktiviteterna. Tekniska utskottet utnämner också arbetsgrupper och experter för olika projekt. Labquality's byrå arbetade 1971 med endast en avlönad person; idag utgörs personalen av sexton heltidsanställda. Byrån under ledning av en verkställande direktör handhar den dagliga verksamheten omfattande bl. a. databehandling, ekonomi, produktion, information och undervisning samt kvalitetssystem. Labquality har ett kvalitetssystem, som baserar sig på ISO 9002 standard och är certifierad år 1996.

Labquality finansierar sin verksamhet med försäljning av kvalitetskontrolltjänster till de laboratorier, vilka deltar i olika kvalitetskontrollomgångar. Företaget är en nonprofit organisation, som använder alla sina inkomster till främjandet av olika kvalitetskontrollaktiviteter.

Kvalitetskontrollprogrammen omfattar idag kli-

nisk kemi, hematologi, mikrobiologi och immunologi, endokrinologi, patologi, isotopundersökningar samt laboratorieapparatur. År 1998 har Labquality 322 olika omgångar. Antal omgångar har stigit varje år med 10 - 20 %.

Antal av omgångar	1996	1997	1998
Klinisk kemi	151	153	156
Hematologi	37	37	34
Mikrobiologi	50	50	102
Genetik	-	2	2
Andrologi	1	1	1
Patologi	4	4	7
Fysiologi	-	-	1
Isotopundersökningar	4	4	2
Laboratorieapparatur	10	10	10
Veterinär medicin	-	-	7
Tillsammans	257	270	322

1997 var antalet deltagande laboratorier 1999, av vilka 689 utländska.

Utom kvalitetskontrollprogram har Labquality ett omfattande informations- och utbildningsprogram. Den utger informationstidningen Moodi och publicerar utbildningsmaterial. Labquality arrangerar kurser för specialgrupper och Labquality-dagarna, ett 2 dagars utbildnings- och utställnings-evenemang med 1.000 - 1.400 deltagare. Undersöknings- och utvecklingsverksamheten innehåller bl. a. anskaffande och producering av standard- och kvalitetskontrollmaterial samt metodrekommendationer mm.

# External Quality Assurance in Icelandic Clinical Chemistry Laboratories

ELIN OLAFSDOTTIR

At the present time there are just over 40 laboratories in Iceland offering services in clinical biochemistry. Around 20 are hospital laboratories, 5 are private and the remaining are small laboratories in general health care centers. This limited number of laboratories makes it impractical to run local EQA services and over the years Icelandic laboratories have participated in three major EQA schemes. The first EQA scheme used was Wellcome (later Murex), but Randox and Labquality came later. A few laboratories have participated in limited schemes from other organisations.

In order to increase the awareness of EQA within the laboratory community the Icelandic Society in Clinical Chemistry has in the last 10 years run a few local surveys. The first few were directed towards better standardization of serum lipids, especially cholesterol. In 1994 and 1996 two general chemistry surveys were organised to emphasise the importance of harmonisation in measurements of enzymes. Last November whole blood samples were distributed to all laboratories known to measure hemoglobin and perform diffe-

rential cell counts and 37 laboratories responded. These surveys were carried out by the quality control committee of the Icelandic Society and all costs covered by the society. We do acknowledge kind donations of samples both from Adam Uldall at DEKS and Randox in Ireland.

The aim of these limited surveys has been to stimulate discussions within the Icelandic laboratory community and increase awareness of the practice and importance of EQA. A formal National EQA cooperation has not yet materialised, but the number of laboratories joining Labquality has been increasing gradually over the last several years and Nordic cooperation is steadily growing.

EQA users meetings however are unknown to most of the laboratory personnel as the distance between Reykjavik and Helsinki prevents frequent travels. There is interest and scope within the Icelandic Society of Clinical Chemistry to increase the educational effort and Icelandic users meetings where local results and local EQA issues are tackled will continue on there set course.

# Ekstern kvalitetsvurdering innen Klinisk Kjemi i Norge

HEIDI STEENSLAND



## Historikk

Så tidlig som i 1964 organiserte Klinisk kjemisk avdeling ved Rikshospitalet i Oslo, ledet av Lorenz Eldjarn, en utsendelse av et pasientserum til et 50-talls klinisk kjemiske sykehus-laboratorier i Norge. Resultatene viste en uventet stor spredning, noe som førte til stor publisitet, og som bidro sterkt til at det ble tatt et krafttak, både med hensyn til en organisatorisk og faglig opprustning av klinisk kjemisk analysevirksomhet i Norge, - samtidig som man fortsatte med «screening-undersøkelser».

I 1963 lanserte Nyegaard & Co sin Seronorm, som fikk «fasit» fastsatt som consensusverdier fra nordiske universitetslaboratorier i samarbeid.

I slutten 1960-årene organiserte Eldjarns gruppe gjentagende «nordiske screeninger», og det ble etablert forskjellige former for Nordisk samarbeid innen kvalitetssikring av klinisk kjemisk virksomhet. Opprettelsen av Nordkem i 1977 var også viktig for den videre utviklingen av det nordiske kvalitetssikringsarbeidet.

*Norsk klinisk kjemisk kvalitetsskontroll* ble startet opp i 1976 som en regelmessig aktivitet, med 2-4 årlige utsendelser av ampuller med frysetørrede sera som skulle analyseres for de vanlige klinisk kjemiske parametrerne over flere uker. Etterhvert ble også hematologi, koagulasjon og blodgasser inkludert. Arbeidet ble drevet på frivillig basis av en kvalitetsskontroll-komite valgt av Norsk Selskap for Klinisk Kjemi og Klinisk Fysiologi («Selskapet»), og med Nyegaard & Co som en sentral samarbeidspartner.

## «Stiftelsen» NKK

I 1986 opprettet «Selskapet» Stiftelsen Norsk Klinisk Kjemisk Kvalitetsskontroll (NKK), for å etablere et organisatorisk og økonomisk skille mellom kvalitetsskontroll-aktiviteten og «Selskapets» øv-

rige virksomhet. Vedtektenes paragraf 2 lyder:

*«Stiftelsens formål er med egnede midler å fremme kvaliteten av det arbeid som utføres ved norske klinisk kjemiske laboratorier. Dette skal bl.a. gjøres ved å gjennomføre periodiske inter- og intralaboratorielle kontrollprogrammer. Det bør sendes ut egnet kontrollmateriale, med statistisk arbeidelse av resultatene til hjelp for de deltagende laboratorier. Stiftelsen skal fortløpende forsøke å utvikle og forbedre både i innhold og omfang de rutiner som anvendes for innsamling, behandling og presentasjon av resultatene»*

Stiftelsen har eget styre og egen regnskapsførsel. Den rapporterer til «Selskapet» i forbindelse med den årlige generalforsamlingen.

Stiftelsens styre utgjøres av den til en hver tid sittende leder i «Selskapet», leder av kvalitetsskontrollkomiteen, og en styreleder valgt av generalforsamlingen i «Selskapet». Kvalitetsskontrollkomiteen, bestående av 5 medlemmer, er valgt av generalforsamlingen i «Selskapet», og har ansvar for tilretteleggelsen av kvalitetsskontrollvirksomheten, i følge Stiftelsens vedtekter.

## Organisering og drift

I 1992 inngikk Stiftelsen NKK i et formalisert samarbeid med Labquality i Finland, samtidig som leder av kvalitetsskontrollkomiteen ble ansatt i Stiftelsen i lønnet stilling. Fra og med 1993 har norske klinisk kjemiske og hematologiske laboratorier, samt en del medisinske spesiallaboratorier, deltatt i dette samarbeidet. Laboratoriene betaler i henhold til hvilke program de deltar i. NKK forestår formidling av påmelding og fakturering, slik at Labquality har en stor kunde i Norge, som er NKK. All post-forsendelse går imidlertid direkte mellom laboratoriene og Labquality.

Styreleder i Stiftelsen er Sverre Landaas (Ullevål sykehus), mens kvalitetskontroll-komiteen utgjøres av: Sverre Sandberg (Haukeland sykehus), Terje Sand ( Hormonlaboratoriet, Aker sykehus), Ingvar Runde (Aust-Agder Sentralsykehus), Pål Rustad (Fürst medisinsk laboratorium), samt Heidi Steensland, (Ullevål sykehus).

Komiteen har jevnlige møter og foreslår/engasjerer seg i aktiviteter som støtter kvalitetssikringsarbeidet nasjonalt. Vi praktiserer en viss spesialisering av arbeidsoppgavene. Ett eller to av medlemmene i kvalitetskontrollkomiteen møter i Labquality's Nordic Technical Board.

Heidi Steensland er nå ansatt i Stiftelsen NKK som kvalitetsrådgiver, og fungerer, foruten som leder av kvalitetskontrollkomiteen, også som koordinator for all ekstern kvalitetsvurderings virksomhet som drives mot de klinisk kjemiske laboratoriene. Utsendelsesmateriale og resultat-rapporter tilpasses til de norske laboratoriene forut for utsendelse.

NKK arrangerer årlig et todagers brukermøte. Her diskuteses analyttiske kvalitetssikringsproblemer med utgangspunkt i ekstern kvalitetsvurdering. Møtene tar også opp en del statistikk og in-

tern kvalitetskontroll.

Samtidig med omorganiseringen av NKK ble også Norsk senter for kvalitetssikring av laboratorieanalyser utenfor sykehus, (NOKLUS), dannet, og det er blitt et nært samarbeid mellom disse to organisasjonene. Feks produseres kontrollmaterialet til hematologi av NOKLUS, som også tolker resultatene og videreutvikler dette programmet, såvel for spesiallaboratoriene som for laboratoriene ved legekontorer.

Samarbeidet med Labquality finner vi hensiktsmessig, - både fordi programtilbudet er dekkende og fordi deltagerantallet på denne måten blir større, slik at resultatene for de fleste analysers vedkommende blir langt mer informative enn de hadde vært om Norge fortsatt skulle drevet med ekstern kvalitetsvurdering alene. At deltagerne synes å være fornøyde med ordningen, kommer blant annet til uttrykk ved at det nå er blitt 100 % oppslutning blant laboratoriene.

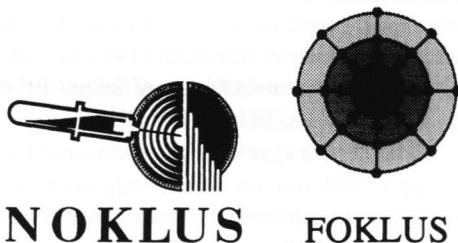
Norge har imidlertid ikke én felles organisasjon som ivaretar alle laboratoriefag. De øvrige medisinske laboratorifag har sine egne nasjonale program, som er startet opp og drives på frivillig basis av tildels statlige spesiallaboratorier .

## NOKLUS og FOKLUS

SVERRE SANDBERG

### Bakgrunn

Opprettelsen av en egen organisasjon for kvalitetssikring av laboratorievirksomhet utenfor sykehus fant sted i 1992 delvis som et resultat av NORDKEMS arbeide vedrørende *Primærvårdens klinisk kemi - klinisk kemi i primærvården*. I Norge ble vi enige om å skille ekstern kvalitetssikring av laboratorievirksomhet i primærhelsetjenesten fra ekstern kvalitetssikring av laboratorievirksomhet i sykehus, blant annet fordi de kommunikasjonsmessige og opplæringsmessige forhold er helt forskjellige. Ordningen representerer derfor noe mer enn en ren ekstern kvalitetskontrollorganisasjon fordi det også er etablert et aktivt system for



**NOKLUS**

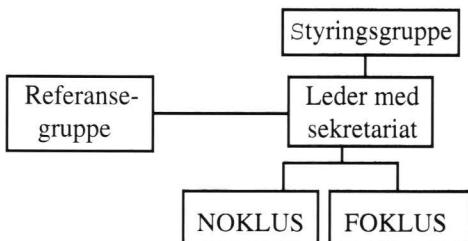
**FOKLUS**

oppfølging og opplæring.

### Mål

*Målet for kvalitetssikringsordningen er å drive et landsomfatteende samarbeid for å sikre god kvalitet ved den laboratorievirksomhet som drives i primærhelsetjenesten. Ordningen skal sørge for at rekvirering og analysering av prøver samt tolking av prøvesvar blir utført i overensstemmelse med definerte faglige standarder og i samsvar med befolkningens behov for utredning, behandling og oppfølging.*

## Organisering



For tiden bevilges det midler til ordningen fra et eget fond, Kvalitetssikringsfond III, i Den norske lægeforening. Pengene kommer fra Normaltarifforhandlingene mellom Staten, Kommunenes Sentralforbund og Den norske lægeforening. I styringsgruppen sitter representanter for disse partene. Styringsgruppen engasjerer en leder som disponerer sekretær/rådgiver med arbeidsplass i sekretariatet til Den norske lægeforening. Leder får råd fra en referansegruppe med representanter bl.a. for klinisk kjemi, mikrobiologi, allmennmedisin, praktiserende spesialister, bioingenører, Sosial- og helsedepartementet og Kommunenes Sentralforbund. Det kan også midlertidig opprettes forskjellige ekspertgrupper, for tiden er der én ekspertgruppe i mikrobiologi, og én når det gjelder kvalitetssikring av rekvirering av prøver og tolking av prøvesvar. De to utøvende organer er *Senter for kvalitetssikring av laboratorievirksomhet utenfor sykehus* (NOKLUS) og *Fylkesdel av ordningen for kvalitetssikring av laboratorievirksomhet utenfor sykehus* (FOKLUS).

**FOKLUS** arbeider med rådgiving og opplæring av den enkelte legepraksis. I hvert fylke er det utpekt en klinisk kjemisk avdeling der en spesialist i klinisk kjemi har ansvar for dette arbeidet. Det er ansatt laboratoriekonsulenter (bioingenører) i hvert fylke. Disse besøker og har regelmessig kontakt med legekontorene i fylket. De arrangerer praktiske og teoretiske kurs for alle yrkesgrupper ved legekontorene. FOKLUS har utarbeidet permer som deles ut til alle landets legekontor. I disse finnes bl.a. informasjon om blodprøvetaking og andre prosedyrer knyttet til laboratorievirksomheten på legekontoret.

**NOKLUS** er tilknyttet Seksjon for allmenn-

medisin, Universitetet i Bergen og driver med ekstern kvalitetssikring. Vi har prioritert å ha få, men grundige utsendelser. Hver komponent blir sendt ut 1-2 ganger per år. Innen år 2000 skal alle analyser som utføres på legekontor være med i ekstern kvalitetssikring. Der det er mulig brukes ferskt materiale, og fasitverdi etableres felles for alle metoder ved en referansemetode.

Sammen med prøvemateriale sendes det noen ganger ut sykehistorier der legene skal svare på problemstillinger knyttet til bruk av laboratorieprøver. Svarene på disse returneres til NOKLUS.

Etter hver utsendelse får legekontoret tilbakemelding om hvordan deres resultater (vedrørende analysekvalitet og sykehistorier) er sammenliknet med andres, med fasitverdier og med retningslinjer. Laboratoriekonsulentene får tilsvarende rapporter til bruk for oppfølging av legekontorene, og instrumentleverandører kan få kjøpe rapporter vedrørende deres instrumenter.

NOKLUS har også tatt på seg oppgaver når det gjelder ekstern kvalitetssikring av enkelte laboratorieanalyser på sykehus og kvalitetssikring av blodsukkermåling hos diabetespasienter.

Tilknyttet NOKLUS er *Skandinavisk utprøving av laboratorieutstyr for primærhelsetjenesten* (SKUP) som er et samarbeid mellom Danmark (KKA, Odense), Sverige (EQUALIS) og Norge (se Klinisk kjemi i Norden 1997; 9: 49-52). SKUP ønsker å innhente objektiv informasjon om laboratorieutstyr som tilbys legekontor utenfor sykehus. Det gjøres bl.a. ved å organisere egne utprøvninger.

Mer opplysninger om NOKLUS kan finnes på:  
<http://www.uib.no/isf/noklus>

# EQUALIS - extern kvalitetssäkring inom laboratoriemedicin i Sverige



KRISTOFFER HELLSING

## Läge före starten

Extern kvalitetssäkring inom det laboratoriemedicinska området har stolta rötter även i Sverige. Inom klinisk kemi har den till stor del varit regionalt organiserad och fungerat sedan 1960-talet. Innehållet har varierat något i de olika regionerna men har alltid innehållit någon form av allmän klinisk kemisk program och i några regioner hematologi, proteinanalyser m.m. Oftast har det dessutom funnits lokala sjukhusbundna system avsedda för decentrala laboratorier och gällande hemoglobin, glukos, urintestremors m.m.

Inom mikrobiologi har man bedrivit omfattande extern kvalitetssäkring sedan 1987 i samverkan mellan Statens Bakteriologiska Laboratorium och Svenska Läkaresällskapets sektion för medicinsk mikrobiologi. Verksamheten har enbart varit riktad till centrala laboratorier.

Inom sektionen för transfusionsmedicin har funnits en teknisk kommitté som bedrivit extern kvalitetssäkring sedan 1985. Likaledes har man inom klinisk immunologi haft viss verksamhet gående.

## Utredning

På initiativ från SFKK hemställdes Svenska Läkaresällskapet i juni 1990 hos Socialdepartementet om medel för att genomföra en utredning. Syftet var att sökan starta en nationell extern kvalitetssäkring omfattande hela det laboratoriemedicinska fältet. Utredningsuppdraget var genomfört i juni 1991 och ledde fram till att SEQLA, Svensk extern kvalitetssäkring inom laboratoriemedicin startade sin verksamhet i februari 1992.

## Starten

SEQLA drevs i form av ett projekt som finansierades med statliga medel. Totalt under åren 1992-1995 fick projektet 6,5 MSEK. Projektet stöddes av Landstingsförbundet, Socialstyrelsen, Spri (Sjukvårdens planerings- och rationaliseringssinsti-

tut), Svenska Läkaresällskapet och Svenska Laboratorieassistentföreningen. 1994 utreddes verksamheten återigen och beslut fattades om att verksamheten skulle gå över i bolagsform. Detta skedde också och från juli 1995 drivs verksamheten i form av ett aktiebolag som från juli 1996 antagit namnet EQUALIS AB. Equalis är en akronym för External Quality Assurance in Laboratory medicine in Sweden, men näkar dessutom vara det latinska ordet för likställighet, något som ju faktiskt passar väl in på vår verksamhet.

## Syfte med verksamheten

Det överordnade syftet är naturligtvis att höja kvaliteten på den laboratoriemedicinska verksamheten i landet. Bland delmålen märks att bilda expertgrupper, successivt inkludera nya specialiter, att bredda komponentsortimentet samt att utforma kvalitetssystemen så att de tillgodoser de krav som ställs vid ackreditering. Bland verksamhetssätten ingår bl.a. att definiera medicinska kvalitetskrav, att initiera standardiseringsträvanden, att medverka till att utsortera olämplig metodik, att sprida referensmetodik, att utarbeta riktvärden, att bidra till utbildning bl.a. genom att organisera användarmöten, att stimulera till åtgärder inom områden som inte kan utvärderas med externa kontrollmaterial och att samverka med likartade i första hand nordiska EQA-organisationer.

Verksamheten skall vara ekonomiskt självbärande, aktieägarna ställer inga krav på vinstdel.

## Utveckling

Under 1992 anställdes tre personer på halvtid. Verksamheten bestod under det första året huvudsakligen av att skaffa lokal, bygga upp ett datasystem och få rutiner att börja fungera. Under 1993 skedde en utveckling i form av att flera av de regionala eller nationella programmen som redan

fanns övertogs och fogades in i systemet. Från 1994 och framåt har verksamheten ökat med 30-40% per år mätt med olika mått.

### Nuvarande organisation

Equalis ägs av Landstingsförbundet (52%), Svenska Läkaresällskapet (24%) och Institutet för Biomedicinsk Laboratorievetenskap (24%). Bolaget leds av en styrelse bestående av 8 ledamöter representerande sina ägare, där huvudägaren Landstingsförbundet även utser ordföranden. Styrelsen har utsett ett Tekniskt råd som leds av dess VD och som har 5 medlemmar. Under detta Råd sorteras 14 olika expertgrupper (Allmän klinisk kemi, blodgaser/elektrolyter, endokrinologi, hematologi, histopatologiska tekniker, klinisk genetik, klinisk immunologi, koagulation, läkemedel/toxikologi, medicinsk mikrobiologi, patologi/cytologi, proteinanalyser, primärvård och transfusionsmedicin) med totalt 74 personer involverade. Equalis har initierat bildandet av Laboratoriemedicinska råd (LM-råd), lokala organ som fungerar som samordnare inom primärvårdens laboratoriemedicin. F.n. finns det 27 sådana LM-råd med totalt drygt 300 deltagare.

Motor i mycket av denna verksamhet är ett kansli beläget i Uppsala som f.n. har 10 personer anställda. Eftersom flera arbetar deltid motsvarar det drygt 7 heltidsanställda.

### Aktivitet

F.n. deltar drygt 1000 laboratorier i verksamheten. Vi har cirka 60 olika program som totalt omfattar cirka 340 omgångar.

Av standardiseringssåtgärder har vi hittills genomfört användandet av en gemensam kalibrator för plasmaproteiner samt standardisering av CRP-besvarandet och Hemoglobin A1c-analysen. Vi håller dessutom på med standardiserandet av amylas (kalibrator framtagen), protrombin (INR håller på att införas) samt klassificering av leukociter. Flera motsvarande andra åtgärder är under utarbetande.

Vi anordnar i princip ett användarmöte inom vart och ett av våra expertområden. Inom några har vi ännu inte hunnit komma igång med så omfattande verksamhet, varför det blev 9 användarmöten under 1997, som totalt besöktes av 1100-1200 personer och vi planerar 11 eventuellt 13 för år 1998.

Vi har tagit fram undervisningspaket avsedda för personal verksamma vid primärvårdslaboratorier och har startat ett arbete att söka ta fram gemensamma metodbeskrivningar för primärvårds-laboratorier.

Vi deltar i Skandinavisk utprovning av laboratoriumrustning för primärvården och håller dessutom på i en ackrediteringsprocess enligt ett ILAC-dokument.

Du finner uppgifter om vår verksamhet på vår hemsida <http://www.equalis.se>

# P-Angiotensin II - en metodesammenligning

Lic.pharm. N.A. Klitgaard og afdelingslaborant K. Pedersen,  
Afdeling KKA, Odense Universitetshospital.

*Indledning.* Den kliniske anvendelse af P-Angiotensin II er ikke afklaret, og analysen anvendes alene i forskningsmæssig sammenhæng. Der markedsføres flere forskellige fabrikater af reagenser til immunologisk bestemmelse af Angiotensin II og fælles for dem alle er, at de er forbundet med betydelig uspecificitet. Bestemmes Angiotensin II (ang[1-8]) med en specifik metode, som er udviklet af Nussberger et al (1,2), viser det sig, at kun 40% af den immunreaktive Angiotensin II udgøres af ang[1-8]. I Nussbergers et al's arbejder demonstreres dog god korrelation mellem de to komponenter, således at bestemmelse af den immunreaktive Angiotensin II muliggør prædiktion af ang[1-8].

Nussberger et al benytter fastfaseekstraktion (Dowex eller Bondelut PH) af Angiotensin II fra plasma efterfulgt af en RIA-analyse af ekstrakten med anvendelse af eget antiserum. Analysering af prøvemateriale fra 25 normalpersoner gav et referenceinterval på 2.5-17.7 pg/ml.

Vi har undersøgt to commercielt tilgængelige immunologiske metoder til bestemmelse af Angiotensin II i plasma fra Bühlmann Laboratories AG og Nichols Institute Diagnostics. Førstnævnte metode involverer fastfaseekstraktion med efterfølgende RIA og opgiver et forventet 95% range på 0-12.7 pg/ml ved analysering af plasma fra normalpersoner.

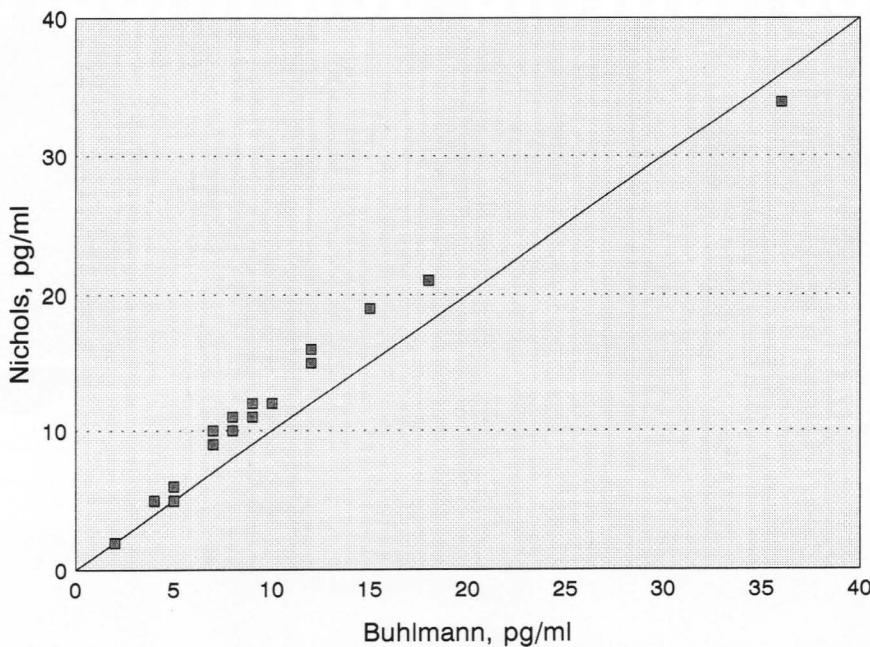
Nichols benytter ethanolafeldning til isolering af Angiotensin II med efterfølgende RIA. Forventet 95% range for normalpersoner opgives til 18-113 pg/ml. Da anvendelsen af Nichol's reagens har betydelige økonomiske fordele blev de to sæt reagenser sammenlignet med anvendelse af fælles isoleringsmetode.

*Fremgangsmåde.* Fra 20 normalpersoner i alderen 31-59 år (8 mænd og 12 kvinder) blev der udtaget 6 ml blod stabiliseret med EDTA-Aprotinin.

Plasma opbevaredes ved -20°C til analysetidspunktet. Der blev herefter udført dobbeltbestemmelse med hvert af de to reagenssæt. Den fælles isolering af Angiotensin II blev udført med fastfaseekstraktion i overenstemmelse med Bühlmann's anvisninger med anvendelse af 1ml Bondelutkolonner indeholdende 100 mg phenylsilica. Af hvert af de to ekstrakter blev der udtaget 500 µl og 400 µl til analysering med hhv Bühlmann- og Nicholsreagenser. Producenternes forskrift for RIA-analysen blev fulgt nøje.

*Kommentarer.* Som det ses af figuren er der god overensstemmelse mellem de to metoder. En regressionsanalyse viser, at sammenhængen mellem resultaterne kan beskrives med ligningen  $y$  (Nichols) =  $2.437 + 0.957x$  (Bühlmann) idet  $R^2 = 0.96$ . Sd-intercept = 0.603 pg/ml og Sd-slope = 0.049, hvilket er ensbetydende med systematisk højere værdier ved analysering med Nichols's reagens med en middeldifferens på 2.05 pg/ml.

Klinisk vil en bias af denne størrelsesorden være betydningsløs og de målte koncentrationer er i overensstemmelse med det niveau, som Nussberger et al angiver for normalpersoner. Der er ingen proportionelle fejl. Man kan således lade de økonometriske forhold være afgørende for, hvilken metode man vælger til bestemmelse af Angiotensin II i plasma.



Sammenhørende værdier for P-Angiotensin II målt med RIA-metode fra Bühlmann Laboratories AG (x) og Nichols Institute Diagnostics (y) med angivelse af identitetslinjen.

## Referencer

1. Nussberger J, Brunner DB, Waeber B, Brunner HR. True versus Immunoreactive Angiotensin II in Human Plasma. Hypertension 1985; 7, suppl I: 1-7.
2. Nussberger J, Brunner DB, Waeber B, Brunner HR. Specific Measurement of Angiotensin Metabolites and In Vitro Generated Angiotensin II in Plasma. Hypertension 1986; 8: 476-482.

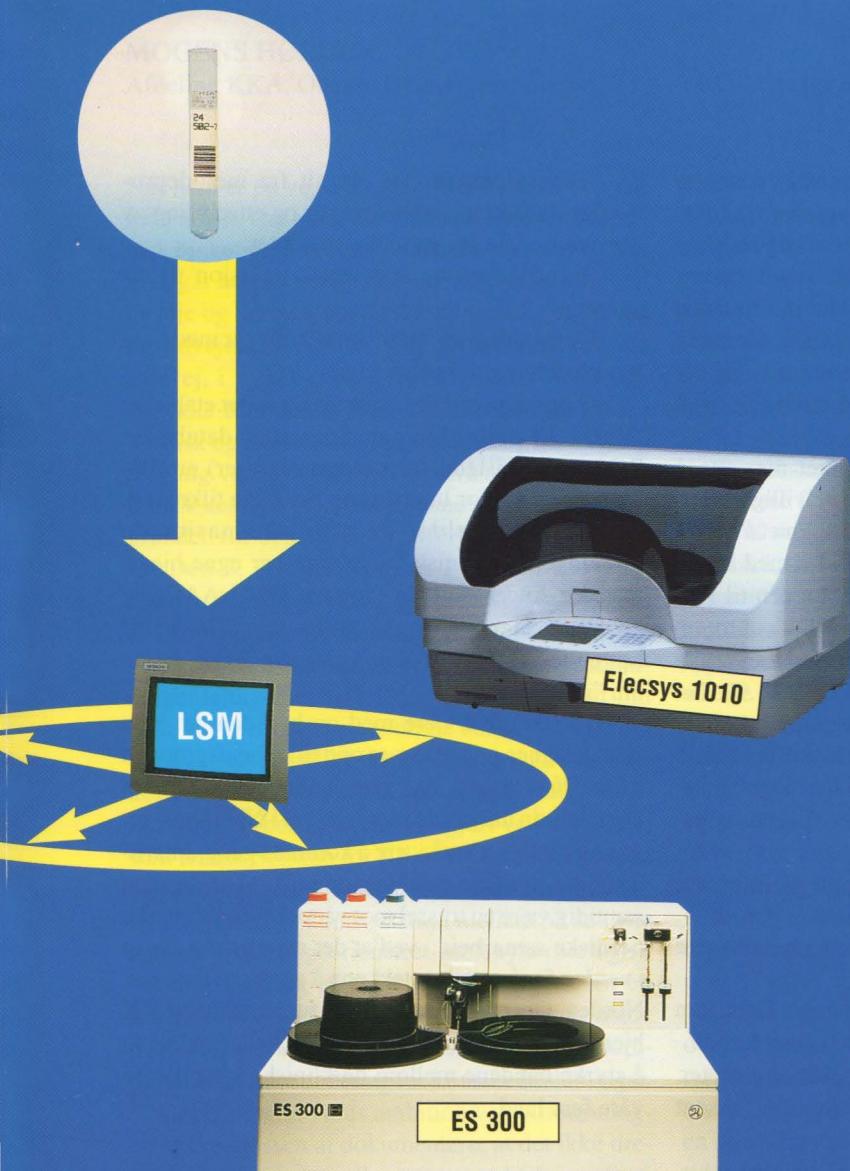
# Konsolidering och integrering

• Hitachi •

ALAT	Immunglobulin, lätt kedja,
Albumin	lambda
Albumin, låggradig	Järn
Amfetamin	Järnbindande kapacitet, omättad
Ammoniak	Kalium
α Amylas	Karbamazepin
α Amyas, pankreas-isoenzym	Klorid
Antitrombin III	Kokain
α 1-Antitrypsin	Kolesterol
Apolipoprotein A1	Kolesterol, HDL-fraktion
Apolipoprotein B	Kolesterol, LDL-fraktion
Apolipoprotein Lp(a)	Kolinesteras
ASAT	Komplement, C3
Barbiturater	Komplement, C4
Bensodiazepiner	Kreatinin
Bikarbonat	Laktat
Bilirubin	LD
Bilirubin, konjugerat	LD1, isoenzym
Calcium	Lipas
Cannabis	LSD
Ceruloplasmin	Magnesium
CK	Metadon
CK-MB kat.	α 1-Mikroglobulin
CRP	β 2-Mikroglobulin
D-dimer	Myoglobin
Digitoxin	Natrium
Digoxin	Opiater
Etol	Orosomukoid
Fencyklidin	Propoxifen
Fenobarbital	Protein C akt.
Fenytoin	Protein, tot.
Ferritin	Reumatoidfaktor
Fibrinogen	Salicylat
Folat	anti-Streptolysin O
Fosfat	Teofyllin
Fosfatas, alkalis	Tobramycin
Fosfatas, alkalis, skelett-	Transferrin
isoenzym	Transferrin, kolhydratbrist
Fosfatas, sur	Transtyretin
Fosfatas, sur, tartrathämbar	Triglycerid
Fruktosamin	Urat
Gentamicin	Urea
Glukos	Valproat
GT	Vitamin B12
Haptogloblin	
HbA1c	
Immunglobulin A	
Immunglobulin G	
Immunglobulin M	
Immunglobulin, lätt kedja, kappa	



# för det mindre laboratoriet



• Elecsys • ES •

AFP  
CA 125  
CA 15-3  
CA 19-9  
CA 72-4  
CEA  
CK-MB massa  
Cyfra 21-1  
Digoxin  
Ferritin  
Fibrinmonomer  
Folat  
FSH  
HbA1c  
HCG  
anti-HAV  
anti-HAV IgM  
anti-HBc  
anti-HBc IgM  
HBe  
anti-HBe  
HBsAg  
anti-HBs  
anti-HCV  
anti-HIV  
HIV p24 Ag  
IgE, tot.  
Insulin  
Kortisol  
LH  
Myoglobin  
Osteocalcin  
Prolaktin  
Progesteron  
PSA  
PSA, fritt  
Testosteron  
Troponin T  
T3  
T3, fritt  
T4  
T4, fritt  
TSH  
anti-TSH receptor  
Tyreoglobulin  
anti-Tyreoglobulin  
anti-Tyreoideaper-  
oxidás  
Vitamin B12  
Östradiol

**BOEHRINGER  
MANNHEIM  
SCANDINAVIA**

Box 147  
161 26 Bromma  
Tel. 08-404 88 00  
Fax 08-98 44 42



# NFKK på Internet

SVERRE LANDAAS

Klinisk kjemisk avdeling, Ullevål sykehus, Oslo

En stadig større del av Nordens kliniske kjemikere har adgang til Internett, på jobben og/eller hjemme, og for mange er nettet allerede et viktig redskap for å holde seg oppdatert. Internett representerer nærmest en revolusjon når det gjelder informasjon og kommunikasjon, både med tanke på mengden og mangfoldet av de kilder man kan øse av og når det gjelder hurtighet. NFKK har derfor besluttet å begynne å ta dette mediet i bruk.

Foreløpig har NFKK ikke rukket mer enn å opprette sin egen hjemmeside med velvillig innsats fra Elvar Theodorsson, som også har lovet å hjelpe til med driftsen fremover. Det arbeides med å lage en egen logo. Inntil videre brukes logoen til Klinisk Kemi i Norden.

Spørsmålet om hvordan NFKK best kan bruke Internett ble drøftet på styremøtet 21.-22.11.97. Det ble besluttet å nedsette en arbeidsgruppe med representanter fra hvert av de nordiske land til å komme med forslag. Saken vil bli fremlagt og diskutert på NFKKs workshop under Åbo-kongressen i juni.

Saker som med fordel kan legges på Internett, kan være:

- NFKKs lover, styresammensetning, deltagere i arbeidsgrupper m m.

- Nytt fra styret og arbeidsgruppene. Dette kan kombineres med mulighet for tilbakemeldinger.

- Informasjon om kongresser, kurs og møter. Slike meldinger har ellers lett for å komme for sent til å være nyttige.

- Diskusjonsgrupper om alt fra metodeproblemer til tolkning av prøvesvar og etterlysing av prøvemateriale fra spesielle pasienter.

- Informasjon og spørsmål i relasjon til utdanning.

- Oppsporing av interesserte kolleger med hensyn på deltagelse i prosjekter.

For brukerne vil det være nyttig at det etableres "links" til andre hjemmesider eller databaser. ROSAN (registeret for sjeldne analyser) er allerede gjort klar for Internett og bør være tilknyttet. Det samme gjelder de nordiske nasjonale foreninger for klinisk kjemi som har egne hjemmesider. Andre aktuelle kan være IFCC, AACC ig NCCLS. Man kan også tenke seg "links" til bestemte tidsskrifter eller kunnskapsbaser, f.eks. om "inborn errors".

Hva som skal være med og hvordan det hele skal designes, må det være opp till arbeidsgruppen å foreslå. De som har synspunkter og ideer bør kontakte sin nasjonale representant i NFKKs styre.

Det viktige nå må være å komme i gang. Internett gjøre utvilsomt verden mindre. Men det kan samtidig være en trussel mot vårt tradisjonelt sterke nordiske samarbeid, ved at det man lettere går ut i verden for å søke kontakt enn å gjøre det innenfor Norden. Det er å håpe at en vel fungerende NFKK hjemmeside kan gjøre at Internett heller bidrar til å styrke båndene mellom de kliniske kjemikere i våre fem land.

# Klinisk biokemi på vej...

MOGENS HØRDER,  
Afdeling KKA, Odense Universitetshospital

Når man er på vej, kommer man fra noget og går mod noget. Det er og har været situationen for klinisk biokemi, så længe området har eksisteret. Når man går hen ad en vej, kommer der bestandigt sideveje og dermed opstår dilemmaet: Er jeg nu på hovedvejen eller er det, som ser ud til at være en sidevej, i virkeligheden hovedvejen? Dette gælder ikke blot dansk klinisk biokemi, men også i nordisk og international sammenhæng har vi gang på gang været del af eller overværet en debat om klinisk kemi på vej. Netop denne situation var baggrunden for den måde, vi udformede programmet for Den 3. Danske Kongres i Klinisk Biokemi. Udover de faglige bidrag ønskede vi at synliggøre det, som nogle opfatter som dilemmaet om hovedvejen overfor sidevejene. Vi ønskede aktivt at indrage deltagerne også i den generelle debat om dette for specialet helt centrale emne.

Det var egentligt ikke svært at tegne de vej-kort, som skulle bruges for at vise valgmulighederne. Forberedelserne var gjort ved det møde, som Dansk Selskab for Klinisk Kemi arrangerede på Kolding Fjord i januar 1997: Her udkrystalliserede sig en slags konfrontation mellem på den ene side en forskningsorienteret molekylærbiologisk baseret drejning af faget overfor faget som en laboratorieteknisk disciplin, der på effektiv måde og med høj kvalitet leverer det nødvendige laboratoriemedicinske underlag for kliniske beslutninger.

Det har været vores ambition ved udformningen af kongressen at dokumentere, at det ikke drejer sig om et enten eller, men - et både og. Som udgangspunkt for tilrettelæggelsen valgte vi at anskue faget klinisk biokemi på en simpel måde: En funktion, som er forankret i den kliniske virksomhed, men hvor hovedformålet er at identificere og bidrage forskningsmæssigt til biokemisk forståelse af sygdom og at overføre viden herfra til klinisk anvendelse.

## *Mod nye horisonter.*

Med den hastige udvikling af molekylærbiologien valgte vi at lade molekylærmedicin stå som eksponent for netop dette nye og væsentlige område som en udfordring for faget klinisk biokemi. Vi ønskede at påpege, at faget klinisk biokemi har særlige forudsætninger for og roller ved introduktion af en forskningsmæssig baseret anvendelse af molekylærbiologi til undersøgelse og behandling.

Kongressens 3 symposier illustrerer dette indenfor 3 store felter af kommende biokemisk anvendelse af molekylærbiologisk viden, de neuropsykiatriske, de onkologiske og de metaboliske sygdomme. Det er områder, hvor molekylærbiologien hidtil har spillet en begrænset rolle, men hvor der i øjeblikket publiceres afgørende ny viden til forståelse af sygdommes opstæn og til valg af behandling. Samtidig illustrerer symposierne indhold, at områderne - såvel vidensmæssigt som metodemæssigt - ligger centralt i klinisk biokemi også i lyset af, hvorledes klinisk biokemi hidtil har formået at omstille sig og absorbere ny biologisk viden som grundlag for sin primære virksomhed.

Foredragsholderne ved symposierne kommer fra forskningsinstitutioner og fra klinikken. Det understreger, at ingen af disse områder endnu er placeret i noget laboratoriemedicinskt speciale. Fremover vil vi se disse problemstillinger blive håndteret i en bred kreds af laboratoriemedicinske specialer. Det er åbenbart, at klinisk biokemi spiller en central rolle indenfor langt de fleste felter. Samtidig understreger det behovet for, at klinisk biokemi opbygger samarbejdsrelationer med relevante laboratoriemedicinske områder såsom klinisk genetik, klinisk farmakologi, patologi, klinisk immunologi. De kliniske berøringsflader er ligeså mangfoldige som for de områder, hvor klinisk biokemi hidtil har spillet en rolle.

Mange af foredragsholderne i symposierne var yngre forskere eller endda forskerstuderende. Det understreger behovet for, at klinisk biokemi må have en meget høj forskningsmæssig aktivitet for at kunne være en troværdig part for klinisk undersøgelse og behandling, som fremover kommer til hvile på molekylærbiologisk information. Dette kan ikke klares med en teknisk etablering af "genundersøgelser". Det centrale er en viden om de molekylærbiologiske mekanismer og en forståelse for fortolkningen af de resultater, som kommer af ofte meget differentierede undersøgelser. Omvendt understreger det, at yngre forskere med stor interesse søger mod netop dette felt, hvilket i sig selv giver klinisk biokemi en unik mulighed for at rekruttere fremtidens videnskabelige medarbejdere. En forskningsmæssig indsats kan ikke stå alene, men må kombineres med en forståelse for og vilje til at overføre de forskningsmæssige resultater til klinikken. Også her har klinisk biokemi en unik rolle med den erfaring, specialet har for netop den type vidensoverførsel.

#### *Men er det nu hele virkeligheden?*

Med fuld ret fremføres, at virkeligheden på alle danske laboratoriemedicinske afdelinger herunder de klinisk biokemiske er helt anderledes end den, der er beskrevet ovenfor: Det handler ikke om forskningsmæssige gennembrud indenfor molekylærbiologi, det handler ikke om at overføre ny biologisk viden til klinisk anvendelse. Det gælder såvel store universitetshospitalslaboratorier som de helt mindste på små sygehuse ogude i primærsektoren. Det er også fuldstændig rigtigt. Men som det tidligere er sagt, er udgangspunktet klinik og biologi.

Derfor ønskede vi ved kongressen at understrege, at klinisk biokemi på en ganske særlig måde har formået at udvikle den teknologiske og den organisatoriske og de øvrige rammegivende vilkår for en effektiv og kvalitetsbevidst laboratoriemedicinsk virksomhed. Næppe noget andet laboratoriemedicinsk speciale har så tidligt forstået betydningen af standardisering og dokumentation af sin virksomhed som netop klinisk biokemi. Det vil der også være brug for i fremtiden i endnu større omfang end tidligere. I udviklingen af det danske sundhedsvæsen er standardisering og dokumenta-

tion et hovedkrav. Det gælder uafhængig af, hvilken type information det handler om og hvilken type af virk somhed, det appliceres på.

Otte workshops illustrerede det brede spektrum af anvendelsesorienteret organisatorisk og teknologisk udvikling, hvor klinisk biokemi bidrager i netop disse år. Samlet demonstrerede denne buket af workshops underlaget for virksomheden klinisk biokemi. Klinisk biokemi er gået i front med hensyn til decentralisering af laboratoriemedicinsk virksomhed samtidig med bevarelsen af kvaliteten. Det gælder såvel indenfor almen medicin som indenfor decentralne intensive enheder.

Klinisk biokemi har formået at anvende informationsteknologi til såvel kvalitetsdokumentation som til transformation af data til egentlig patientorienteret information. Dette kombineret med den nye erkendelse af behovet for dokumenteret anvendelse af viden i klinikken - såkaldt evidensbasert medicin - passer godt til traditionen for informationsbehandling og dokumentation i klinisk biokemi. Med principperne for akkreditering er der sat system i kvalitetsdokumentationen - et element i den samlede kvalitetsdokumentation, det danske sundhedsvæsen er så afhængig af.

Ressourcerne er altid begrænsede - derfor er klinisk biokemi særlig utsat for interesse, fordi det er relativt enkelt at belyse omkostningsprofilerne ved fagets virksomhed. Det er derfor vigtigt, at flere indenfor faget er gået forrest med hensyn til dokumentation for relationen mellem omkostninger og aktiviteter.

#### *Vejen til viden.*

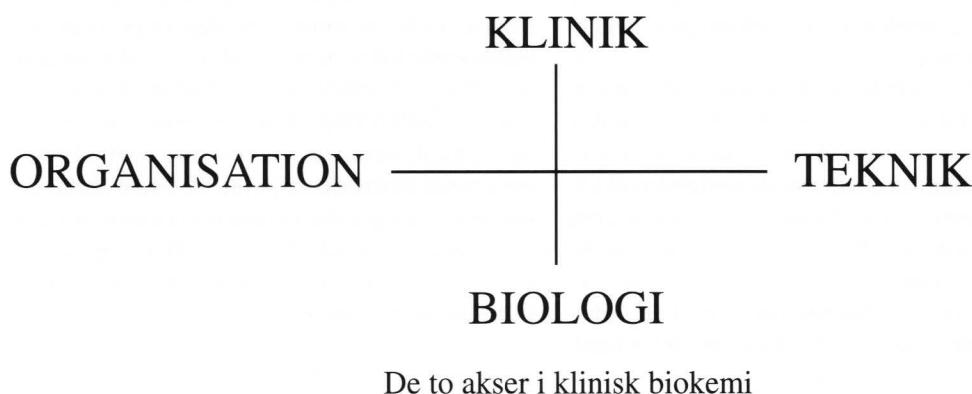
Det er bemærkelsesværdigt, at bidragene såvel indenfor de molekylærmedicinske symposier som de mere organisatorisk og teknisk orienterede workshops først og fremmest var præget af vidensudvikling og overførelse af viden til praktisk sundhedsvæsen. Det understreger, at specialet klinisk biokemi ikke er identisk med en given teknik eller en given organisationsform. Faget klinisk biokemi er som andre områder af sundhedsvæsenet først og fremmest et vidensintensivt område. Derfor er faget også først og fremmest afhængig af sine medarbejdere - de humane ressourcer. Med det spektrum af medarbejdere faget rummer omfattende såvel akademiske som tekniske uddannelser og

med den interesse, der er for forskningsmæssig og udviklingsmæssig opkvalificering bør faget være vel rustet til at placere sig centralt i de kommende års udvikling indenfor sundhedsvæsenet.

Men det kræver vilje. Vilje til at gå Forrest med forandring. Vilje til at gå ad sideveje, som måske senere kan vise sig at være en hovedvej. Vilje til at bryde broer bag sig som udtryk for, at denne vej er tilbagelagt. Med Den 3. Danske Kongres i Klinisk Biokemi har fagets udøvere sammen med en bred kreds af samarbejdsparter fra klinik, forskning og fra andre laboratorier markeret dansk klinisk bio-

kylærmedicin. Indenfor hvert af disse områder er en overlæge, en senior kemiker, en afdelingslaborant og yngre læger tilknyttet en faglig funktionsgruppe. Gruppen har ansvar for de kliniske kontakter, for den forskningsmæssige opfølgning og udvikling, for etableringen af nye undersøgelsesmetoder og afvikling af gamle, for kvalitetssikring, for uddannelse og for økonomi indenfor dette felt. Det vil sige for den klinisk-biologiske identitet af funktionsområdet.

Der er tilsvarende etableret en række driftsenheder, som repræsenterer tekniske-organisatoriske



De to akser i klinisk biokemi

kemis centrale placering i udviklingen af det danske sundhedsvæsen - og en vilje til at være med midt på vejen i de kommende år.

#### *Hvilken vej at følge i din udvikling?*

Hvordan er det nu muligt at virkeliggøre sådanne visioner for faget i den enkelte afdeling? Det kræver en kulturændring i laboratorierne. Man må erkende, at uden en specialisering indenfor en række funktionsområder kan intet større laboratorium på faglig forsvarlig vis påstå at beherske de områder, som er nødvendige.

Som eksempel har vi ved Odense Universitethospital, Afdeling KKA (klinisk biokemi, klinisk genetik og klinisk farmakologi) valgt at satse på 7 områder: endokrinologi og metabolisme, hæmatologi og infektion, klinisk farmakologi, hæmostase, intensiv klinisk biokemi, onkologi og mole-

akser. Den tekniske udvikling og de organisatoriske krav muliggør ikke en udformning af teknik og organisation, som svarer til de faglige funktionsområder. Men det er disse, som skal være laboratoriets profil mod klinikken.

Det giver naturligvis i en omstillingsperiode problemer med at skabe forståelse blandt personalet for en sådan struktur. Omvendt giver det en mulighed for en kontinuerlig faglig udvikling, som afspejler den kliniske og forskningsmæssige udvikling, men på basis af en optimeret teknisk og organisatorisk anvendelse af laboratoriets ressourcer.

Som overordnet mål har laboratoriet sat sig, at det er den kliniske og den forskningsmæssige biologiske udvikling, som skal dikttere den organisatoriske og tekniske udvikling, som laboratoriet gennemgår. Ikke omvendt og ej heller er industri-

ens udvikling af teknologi styrende for laboratoriets udvikling. Kun sådan kan laboratoriemedicin bevare en identitet som en brobygning mellem den forskningsmæssige biologiske udvikling og formidlingen og anvendelsen heraf i kliniske undersøgelse og behandling. Klinikken forventer faktisk, at klinisk biokemi spiller netop denne rolle og at klinisk biokemi ikke blot er et produktionssted for analysesvar. Samtidig danner de funktionelle faglige grupper basis for forskningsenheder, som kan rumme forskerstuderende fra såvel naturvidenskab som medicin. Og ved overførslen af de forskningsmæssige resultater til klinik via et driftsområde er en teknologivurdering et uvurderligt redskab til at inddrage hele laboratoriets personale.

En moderne ledelse af et laboratorium har derfor som ansvar at sikre den klinisk-biologiske akse i en forskningsbaseret indsats i lyset af den biologiske udvikling, men rettet mod overførslen til klinikken. På den organisatoriske-tekniske side er en teknologivurdering det redskab, som kan skabe accept og forståelse for indsatsen hos såvel det samlede personale i laboratoriet som på det ledelses- og administrative niveau med ansvar for sund-

hedsvæsenets økonomi og organisation. Når samtidig denne teknologivurdering er baseret på principperne for evidensbaseret medicin som et træningsemne for yngre læger under uddannelse i fagområdet, bliver klinisk biokemi pludselig et attraktivt uddannelsessted også for læger fra andre områder end klinisk biokemi. Kombinationen af forskningstræning, evidensbaseret anvendelse af laboratoriemedicin og kendskab til principperne for teknologivurdering som grundlag for udvikling placerer klinisk biokemi som en troværdig partner i sundhedsvæsenet.

Dette er en helt ny kultur i klinisk biokemi. Den stiller først og fremmest krav til den ansvarlige ledelse for laboratoriet, som skal sikre denne afbalancerede kultur som grundlag for laboratoriets placering i sundhedsvæsenet. Det er en ledelsesmæssige udfordring af dimensioner, men det er også en ledelsesmæssig udfordring, som ikke ligger klinisk biokemikere fjernt. Det, som skal undgås, er en særlig forkærlighed for den ene eller den anden af akserne. Så går det galt. Hvis det lykkes, har klinisk biokemi uanede muligheder i fremtidens sundhedsvæsen.

# Y2k - år 2000-problemet

PALLE WANG,  
Afdeling KKA, Odense Universitetshospital

Både de trykte og elektroniske medier har i denne tid meget stof om år 2000-problemet. Der er også mange gode historier i det. Kendte edb-folk, der meddeler, at de ikke vil sætte sig i en flyvemaskine hele år 2000. Forudsigelsen om sammenbrud af elforsyningen de første par uger af det nye årtusind. Verdens måske største telefonregning, hvis man ringer fra øst mod vest over en tidszone lige over midnat ved årsskiftet, fordi det stadig er år 1999 i vest og samtaletiden derfor bliver registreret til 99 år osv. osv.

Har hysteriet en reel baggrund, eller er det pisket frem af de mange konsulentfirmaer, der håber på en fed fortjeneste fra opskræmte firmaer og offentlige institutioner?

Ja, problemet er reelt. Gartner Group Inc., som har specialiseret sig i rådgivning om informationsteknologi, anslår udgifterne til at opdatere eller forny systemer til 600 milliarder US\$ - det svarer til IBM's samlede indtægter i ni år. Ikke ét eneste USA-baseret firma er for øjeblikket helt parat til at klare år 2000, og manglen på programmører er fortvivlende stor over hele koden.

## Hvad består problemet i?

Hovedproblemet er, at programmører for længe siden blev enige om at beskrive året med to tal - 66 for 1966. Hukommelse var kostbar i de gamle maskiner, og det sparede plads. Samtidig blev indtastning af datoer lettere.

Ingen regnede med, at deres programmel ville være så længe, at det ville skabe problemer ved årtusindskiftet. Med i stedet for at programmere nye systemer op fra bunden, har senere programmører lagt lag på lag af programmel uden på deres gamle kerne.

Et andet problem er, at ikke alle programmører har erkendt, at år 2000 er et skudår. Reglen er som bekendt, at årstal delelige med fire er skudår, undtagen når de også er delelige med 100. Men år

delelige med 400 er skudår, og systemet skal derfor kende eksistensen af den 29. februar år 2000 og vide, at dette år har 366 dage.

Et tredje problem er, at tallene 99 og 00 i nogle softwarerutiner har fået tildelt specielle betydninger som f.eks: "Dette må aldrig slettes" eller "Dette er et testprogram", som begrænser antallet af anvendelige årstal og kan give problemer. Andre såkaldte "magiske tal" er 9.9.99, 99.99.99, 1.1.1, 1.1.11 etc.

Den sidste type problemer finder man i de programmer, hvor den interne datoangivelse er baseret på at addere døgn eller uger til en udgangsdato. Det gælder f.eks. mange modtagere fra Global Positioning Satellites, hvis ugetællere løber fulde den 21. august 1999.

Og for at gøre det hele perfekt, så falder den 1. januar 2000 på en lørdag, så uforudsete fejl bliver først opdaget den følgende arbejdsgang, som for de fleste vil være mandag den 3. januar. Der kan være sket mange ulykker i den mellemliggende periode.

## Hvad betyder det for klinisk biokemi?

Det første man bør undersøge er, om laboratoriets host kan klare årtusindskiftet. Kan den ikke det, kan man gå ud fra, at det i mange tilfælde vil være kostbart at opdatere den, og man kan så bruge år 2000 som en - måske velkommen - anledning til at skifte sit laboratoriesystem ud.

Nyere pc'ere og Mac'er vil klare overgangen uden problemer.

Det er straks vanskeligere at finde ud af, hvordan laboratoriets instrumenter vil klare årtusindskiftet. I januar 1998 skrev jeg til 17 leverandører af i alt 28 forskellige instrumenter, som er i brug på vores afdeling. Jeg spurgte, om instrumenterne var blevet undersøgt for år 2000 problemet, om resultatet af testen, og om økonomiske konsekvenser for afdelingen af eventuelle problemer. Jeg bad om svar senest ved udgangen af februar. Jeg

har modtaget 10 svar, hvoraf tre er henholdende uden konkret indhold som: "Vær forvisset om, at vi tager problemet meget alvorligt" og "Vi vil vende tilbage til Dem snarest med de nødvendige oplysninger". Af de resterende syv leverandører har fire meldt tilbage, at det instrument, de har leveret, ikke kan klare årtusindskiftet. Den ene lover en opdatering uden udgift for afdelingen. Instrumentets alder betyder intet i den sammenhæng - sidstnævnte instrument blev markedsført for ca. 2 år siden og leveret til afdelingen for 2 måneder siden.

Det væsentligste problem er, så vidt jeg kan se, om instrumentets programmer anvender de omtalte "magiske tal" i beregningsrutiner, og om de vil interferere med beregningerne. Mange instrumenters programmer er opbygget af COTS-(Commercial-Off-The-Shelf) Software, og kan derfor uden fabrikantens vidende være udstyret med sådanne tidsindstillede bomber.

Hvis man har et laboratoriesystem, er det nok mindre væsentligt, om et instruments datoangivelse er korrekt i år 2000 og fremefter, for i de fleste tilfælde overføres hver prøveidentifikation og godkendt resultat til laboratoriets host. Hvis en datoangivelse bliver overført, vil den som regel bliver undertrykt af host'ens egen datoangivelse.

Det kan måske være et problem for akkrediterede laboratorier, hvis man ikke kan gemme rådata uden den korrekte dato efter år 2000.

### **Hvordan kan man selv teste sine instrumenter?**

Har man mulighed for at stille på uret i sit instrument, kan man foretage en række tests, der kan

afsløre en del af de mulige problemer. De er bedst beskrevet på en australisk webpage: [www.y2k.gov.au](http://www.y2k.gov.au).

Foruden datoerne omkring årtusindskiftet, års-skiftet 2000 - 2001 og skuddagen kan datoer som 1. januar 1999 og 9. september 1999 også føre til fejl.

### **Hvor kan man finde flere oplysninger?**

Der er talrige websider om år 2000, de fleste oprettet af softwarefirmaer, der tilbyder deres assistance.

Instrumentfirmaernes websider er (endnu) ikke til større hjælp, for de har ikke lagt informationerne frem på dem. En undtagelse danner Perkin-Elmer, der omhyggeligt redegør for deres instrumenters mulighed for at klare år 2000. ([www.perkin-elmer.com/press/yr2000.html](http://www.perkin-elmer.com/press/yr2000.html)). Redegørelsen er ikke munter læsning for ejere af ældre P-E instrumenter, specielt da firmaet gør opmærksom på, at opdateringen kan kræve ændring/udskiftning af både instrumenthardware og den eksterne computer.

En artikel på [www.mitre.org/research/y2k/](http://www.mitre.org/research/y2k/) gen-nemgår problemerne udmarket og på [www.ntgi.net/ntg/y2k/info/](http://www.ntgi.net/ntg/y2k/info/) findes en lang række links til fortins-vis ikke-kommersielle organisationer, som har lagt deres informationer ud på nettet. Der er også meget at hente på [www.year2000.com/](http://www.year2000.com/)

Jeg har ikke kunnet finde nogen webpage, der specifikt behandler klinisk biokemiske problemer i forbindelse med år 2000. Hverken IFCC eller de nationale selskaber jeg har "besøgt" har for øjeblikket oplysninger herom.

# Clinical Biochemistry and Molecular Medicine in Current Oncology

**Nordic Course to be held in Reykjavik, September 23-29, 1998.**

**Topics:** Review of the role of the clinical biochemistry laboratory in oncology. Special emphasis will be on integration of novel insights in cancer biology with more traditional methods. The course consists of lectures, laboratory demonstrations and group discussion. Materials covered include molecular genetics of cancer i.e., DNA repair defects and genome instability. Familial cancer syndromes will be reviewed with focus on laboratory workup in risk assessment, diagnosis and monitoring of treatment. We will address key issues of current interest to the clinical biochemist such as comparison of biochemical and molecular genetic tests with other diagnostic modalities and why clinicians and patients consider tumor markers to be terror markers?

The lectures will be held in the morning, with informal discussions, demonstrations, and practical laboratory experience in the afternoon. The language will be English.

Host Faculty from National University Hospital (NUH), Reykjavik Hospital (RH) and Molecular and Cell Biology Research Laboratory (MCBRL):

Helgi Sigurðsson, MD, PhD, Associate Professor of Oncology (NUH)  
Hrafn Tulinius, MD, PhD, Professor of Epidemiology, University of Iceland Medical School  
Ísleifur Ólafsson, MD, PhD, Medical Director of Department of Clinical Biochem, (RH)  
Jón Jóhannes Jónsson, MD, PhD, Associate Prof and Director of Clinical Biochem, (NUH)  
Jórunn Eyfjörð, D.Phil., Associate Professor and Head of Molecular Genetics, (MCBRL)  
Reynir Arngrímsson, MD, PhD, Associate Prof of Clinical Genetics, Dept of Gynecology (NUH)  
Sigurður Björnsson, MD, Chief of Department of Hematology and Oncology, (RH)  
Sigurður Ingvarsson, Dr. Med.Sc., Associate Prof of Cancer Research, (NUH)  
Steinunn Thorlacius, BS, Assistant Research Scientist, (MCBRL)  
Vilhelmína Haraldsdóttir, MD, Consultant at the Dept of Hematology and Oncology, (RH)

Guest Faculty

David Sidransky, Johns Hopkins, USA	"Detection of mutated cells in body fluids"
Diana Barnes, London, UK	"Histochemical cancer markers"
Simon Gayther, Cambridge, UK	"Cancer genes overview"
Ulf-Håkan Stenman, Helsinki, F	"Tumor markers"
Unnur Pétursdóttir, NIH, USA	"Regulation of tumor neovascularization"

The course is primarily designed for physicians specialising in clinical biochemistry in the Nordic countries. Young research scientists in oncology or related fields, as well as fully qualified professionals working within the field or interested in the topic may also attend. The Course will be limited to 40 participants. Registration fee is **1000 SKR.**

**Deadline for applications is May 31st 1998. Applications should be sent by post or fax to:**

Elin Olafsdottir, MD, MSc.

Department of Clinical Biochemistry  
Landspítalinn, National University Hospital  
101 Reykjavik, Iceland

E-mail: elino@rsp.is  
Fax: +354560 1810  
Tfn: +354 560 1838

**Clinical Biochemistry and Molecular Medicine in Current Oncology**  
**Reykjavík, September 1998**

The course program, revised January 23, 1998.

**23. September**

8.45- 9.00	Welcome - Elín Ólafsdóttir
9.00 -9.45	Epidemiology of cancer - Hrafn Tulinius
10.15- 11.00	Cell cycle control - Sigurður Ingvarsson
11.00 - 11.45	DNA metabolism, an overview - Jón Jóhannes Jónsson

14.00

Laboratory session in the afternoon

**24. September**

8.30 - 9.15	DNA repair and genome instability - Jórunn E. Eyfjörð
9.15 - 10.00	Cancer susceptibility genes - Simon Gayther, UK
10.30 - 11.15	Molecular genetics of colon cancer - Sigurður Ingvarsson
11.15 - 12.00	Molecular genetics of breast cancer - Steinunn Thorlacius

14.00

Informal discussion. Ethics of cancer screening and  
counselling families with cancer syndromes  
Reynir Arngrimsson moderator

**25. September**

8.30 - 9.15	Histochemical cancer markers - Diana Barnes, UK
9.15 - 10.00	Tumor markers in body fluids - Ulf-Håkan Stenman, FIN
10.30- 11.15	Hereditary malformations and cancer - Jón Jóhannes Jónsson
11.15- 12.00	Aneuploidy in cancer and markers reflecting tumor cell proliferation Helgi Sigurðsson

14.00

Application of tumor markers in clinical oncology - a panel discussion  
Siguður Björnsson (chair), Diana Barnes, Ulf-Håkan Stenman

**26. September**

8.30 - 9.15	Tumor neovascularization - Unnur Petursdóttir, USA
9.15- 10.00	Proteases in cancer - Ísleifur Ólafsson
10.30- 11.15	Tumor markers in hematological malignancies - Vilhelmina Haraldsdóttir
11.15 - 12.00	Detection of mutated cells in body fluids (tentative) - David Sidranski, USA

# Blödning och blodpropp

Recensent: JØRGEN JESPERSEN

Klinisk Biokemisk afdeling, Esbjerg Centralsygehus

Blödning och blodpropp. Birger Åstedt. Studentlitteratur, Lund 1996 (129 sider).

Det kliniske spektrum ved forstyrrelser i den hæmostatiske balance, dvs. samspillet imellem karvæg, trombocyetter og blodets koagulations- og fibrinolysesystemer, har tyngde i blodpropsygdomme. På den arterielle side er det i særlig grad iskæmisk hjertesygdom, dvs. det akutte myokardieinfarkt, og på venesiden dyb venetrombose med risiko for lungeemboli og udvikling af det posttrombotiske syndrom.

Det klinisk-biokemiske speciale og laboratoriet kan spille en rolle både ved diagnostik, behandling og forebyggelse af disse lidelser. Specielt omkring behandlingsstrategien og måling og kontrol af risikofaktorer, kan laboratoriet indtage en meget central rolle. Jeg tænker her i særlig grad på anvendelsen af peroral antikoagulantia, K-vitamin antagonister. Der må forventes en meget voldsom stigning i antallet af patienter i denne behandling ved iskæmisk hjertesyndrom og kronisk non-reumatisk atrieflimren hos individer over 60 år. Denne udvikling vil stille krav til laboratoriet med hensyn til medicinsk teknologivurdering og indførelse af informationsteknologiske systemer. Analytisk kvalitetsspecifikationer, standardisering og kontrol i relation til specifikationerne er naturlige delelementer. Indførelsen af INR har været et skridt på vejen frem til etablering af en egentlig vidensbaseret medicin og guidelines.

Laboratoriet bliver også udfordret af den stigende viden omkring risikofaktorer og risikoindikatorer. Denne disciplin - risikologi - er i særlig grad kommet voldsomt i vælten fra midten af 80-

erne efterhånden som vi har fået tiltagende større viden vedrørende de tilgrundliggende årsager til specielt det akutte iskæmiske hjertesyndrom og den dybe venetrombose. Siden Egeberg i 1965 beskrev den første familie med antitrombin-mangel er der sket en markant forøgelse af vor viden om koagulationsinhibitorernes betydning for udvikling af den dybe venetrombose. Skandinavisk forskningsaktivitet, ikke mindst i Malmö og Lund, har haft afgørende betydning ved identifikation af protein C, protein S og resistens imod aktiveret protein C. Molekylær biokemiske værkøj er introduceret til påvisning af den tilgrundliggende årsag til resistens imod aktiveret protein C, nemlig punktmutation i koagulationsfaktor V (Leiden V punktmutation). I uselekteret patientmateriale forekommer disse defekter med en total incidens omkring 35%. Disse observationer har givet væsentlig øget viden om patogenesen, men har samtidig stillet øgede krav om viden vedrørende epidemiologi, anlægsbærere - etik, strategiforlægning af patienterne m.m.

Spørgsmålet er naturligvis, om vore lægelige kolleger i og uden for laboratorierne er klædt på til at håndtere disse nye udfordringer, således at der bibringes ro snarere end forvirring omkring den enkelte patient. Erfaringer viser, at det næppe er tilfældet i dag.

Birger Åstedt, professor i obstetrik og gynækologi ved universitetssygehuset i Lund fra 1979-1996, har udarbejdet en bog, der søger at give en oversigt og en orientering i området "Blödning och blodpropp". Sigtet er glimrende, idet der netop er stort behov, både i det prægraduate men også i det postgraduate studium, forholdsvis enkelt at kunne erhverve en oversigt over de kliniske aspekter ved forstyrrelser i koagulation, fibrinolyse og blodpladernes funktion. Behandling af patienter med hæmostaseforstyrrelser er en multidisciplinær opgave, og der stilles store krav om god kommunika-

kation imellem eksperten og ikke-eksperten. Denne bog er en god start.

Tyngden i Birger Åstedts bog ligger naturligt inden for forfatterens kliniske disciplin, - gynækologi og obstetrikt.

Bogen omfatter 16 kapitler og en veldisponeret ordliste. Birger Åstedt øser af sin personlige erfaringer, der er erhvervet ved en mangeårig forskning, der påbegyndtes i forbindelse med hans ansættelse hos professor Inga Marie Nilsson i Malmö. Helt naturligt er bogen også dedikeret professor Inga Marie Nilsson.

Hvert afsnit er struktureret som et essay, dvs. velafbalanceret og centreret om det væsentlige, og kan læses separat.

De to første afsnit beskriver det hæmostatiske system og dettes delkomponenter koagulations, fibrinolyse og trombocyternes funktion. To afsnit dækker den hæmostatische balance med vægt på henholdsvis den voksne kvinde under graviditet, i klimakteriet og i forbindelse med anvendelse af kønshormoner og hos den nyfødte. Blodpladernes sygdomme beskrives i to kapitler med vægt på von

Willebrand sygdom. Det dramatiske, akutte sygdomsbillede disseminerer intravaskulær koagulation beskrives med naturligt udgangspunkt i, at der er tale om en klinisk tilstand, hvor en række koagulationsanalyser med fordel kan anvendes ved monitorering og diagnostik. Afsnittet er velskrevet og giver en række differentialdiagnostiske forslag. Diagnostik og behandling ved dyb venetrombose og lungeemboli beskrives i tre kapitler med udgangspunkt i arvelig trombofili. De særlige problemer, der knytter sig til blodpropper under graviditet, herunder udvikling af præeklampsia og HELLP-syndromet omfatter to kapitler, og der sluttes af med to kapitler vedrørende arteriosclerose og trombosetilstande i forbindelse med maligne lidelser.

Bogen kan anbefales som en introduktion til emnet for medicinstuderende, læger og andre interessererde, fx sygeplejersker og kemikere ved laboratorierne. For læger, der dagligt arbejder inden for området, er bogen for summarisk til at være dækkende.

## The Complete Guide to the Future of Diagnostic Medicine

Recensent: PER SIMONSSON  
Klin kem avd, Universitetssjukhuset MAS, Malmö

Handbook of Clinical Automation, Robotics, and Automization  
Gerald J. Kost (Editor), Wiley-Interscience, New York, 1996.

Om man som klinisk kemist får en bok i sin hand som utlovar att vara "The Complete Guide To The Future of Diagnostic Medicine" kan man inte låta bli att börja bläddra. En kritisk sinnad individ kan visserligen bli förskräckt av bakgrundstexten men bör för den skulle inte avskräckas från att ge sig i kast med verkets 900 sidor.

Kost har mellan pärmarna samlat en rad nya tekniker och tankar som redan börjar tillhöra världen. Boken har en trevlig blandning av teoretiska

betraktelser och handfasta exempel från en, tyvärr endast amerikansk, verklighet. Bokens författare gör också en genomgång av framtida mikromekanik och nanoteknologi, neurala nätverk och andra datoriserade beslutsstöd.

Mest utrymme ägnas åt olika former av automatiseringar, inte minst av logistiken. Såväl teoretiska som praktiska modeller för robotisering presenteras. Det finns en kritisk inställning till den moderna tekniken. Problemen som uppstår med långa transportband lyfts fram. Inte minst god planering och eftertanke är viktiga innan ny teknik väljs. Robotisering är inte alltid det mest kostnads-effektiva alternativet. Det skall till stora provvolymér med låg komplexitet för att motivera in-

vesterigar. Och dagens transportband är inte gjorda för den integrerade akut- och rutinverksamhet som finns på svenska laboratorier.

Det är också uppenbart att vi i Norden redan ligger långt framme jämfört med amerikanska kollegor vad gäller logistik och datahantering. I externa efterlyses ofta primärrör och streckkodsmärkning något som vi närmast tar som en självklarhet. Det gör också att vissa av de förslag på rationaliseringar som läggs fram redan sedan länge är genomförda här på hemmaplan.

Patientnära kemi ägnas stor uppmärksamhet. Spännande nog handlar det mycket om patientnära verksamhet på sjukhus med presentation av ny teknik och nya koncept för organisation av denna verksamhet. Informationshanteringen lyfts fram

som något grundläggande. Hur skall resultat från patientnära instrument hanteras? En rekommendation är att de lagras i laboratoriets informationssystem. Kopplingen mellan patientnära instrument och laboratoriets datasystem gör det också möjligt att utveckla ”fjärrstyrda” satellitlaboratorier där laboratoriet står för service, kvalitetssäkring och övervakning m m. Vårdande enheten tar provet och applicerar det i instrumentet. Kliniska kemins roll som kompetenscentrum och informationshanterare belyses på ett spänande sätt.

Verket är kanske inte den kompletta guiden till framtidens diagnostiska medicin men ger många inblickar och idéer inför framtiden.

## Malmöböken

Recensent: KARI PULKKI

Centrallaboratoriet, Universitetscentralsjukhuset, Åbo

**Laurells Klinsk kemi i praktisk medicin.** Per Olov Ganrot, Anders Grubb, Johan Stenflo, red. Studentlitteratur, Lund 1997 (676 sidor).

Den första upplagan, kallad ”Kompendium i klinisk kemi”, gavs ut 1968. Boken bytte senare namn till ”Klinisk kemi” och till ”Klinisk kemi i praktisk medicin”. Laurells bok har varit mycket läst i hela Skandinavien, också i Finland. Det har funnits ett behov av skandinaviska böcker, speciellt inom klinisk kemi. Professor Carl Bertil Laurell var hela tiden den pådrivande kraften och när han avböjde att medverka i sjätte upplagan år 1991 beslöt redaktionen att ge boken namnet: ”Laurells KLINISK KEMI I PRAKTISK MEDICIN”. Nu har vi alltså den sjunde upplagan, som vi skall njuta av.

I den sjunde upplagan har kapitelindelningen förändrats, boken tryckts i två spalter och typsnittet kunnat minskas. Allt detta gör att det nu finns färre sidor än i sjätte upplagan. Den har också bli-

vit mera lättläst. Avsnitten om spinalvätska, myokardskademarkörer och tumörmarkörer har utökats och nya avsnitt har tillkommit om organiska syror i urinen, om utredning av lysosomala och peroxisomala sjukdomar och om diagnostik vid allergi och autoimmuna sjukdomar. Det är en bra idé, eftersom man numera diskuterar om ämnet klinisk kemi egentligen skulle kallas laboratoriemedicin.

Utökning har också skett gällande DNA-baserad diagnostik inom laboratoriemedicin, som ändå kunde ha omfattat fler sidor. DNA-diagnostiken av hematologiska maligniteter har inte diskuterats. Autoantikroppar, läkemedelanalyser och klinisk-toxikologiska analyser har tagits med liksom i tidigare upplagor. Också patientnära analyser diskuteras i några kapitel. Boken är en välvald kompromiss mellan metodik och klinik.

Plasmaproteinanalyser omfattar inte så stor del av boken som i tidigare upplagor. Det kan ifrågasättas, vilka av dessa analyser, som ger ytterligare information, när man tänker på diagnostiken.

Om man tänker förbättra denna utmärkta boken kunde man ta med diskussion av beslutsgränser versus referensvärden vid tolkningen av analysresultat. Utmärkta exempel på detta finns i ka-

pitlen om kolesterolvärdenas betydelse och tolkning av myokardskador. Kanske kunde man också som exempel visa vilka analyser, som används i diagnostik och/eller behandling av vissa allmänna sjukdomar.

Saknas något? Redaktörerna av boken kunde ha använt kunskapsbaserad medicin genom boken och också medtagit referenser i slutet av varje kapitel. Så kunde man också diskuterat vilka analyser ger något för diagnostiken, prognosens eller att rikta behandlingen. Att ta med patientfall är något man skulle kunna hoppas på. Det skulle i och för sig kräva en stor revision, men boken skulle då bli mer läsbar också för studenter. Jag tror att det skulle bli dyrt att sätta in fler bilder, men den

hematologiska sektionen och kapitlet om urinse-  
diment ger inte så mycket utan bilder. Järnbris-  
kapitlet saknar analys av serum-transferrinrecep-  
tor, som snart är en viktig parameter. Hematologi-  
ska delen är välskriven men saknar nya terapeu-  
tiska och laboratoriemetoder, som hör till labora-  
toriet; transplantation, stamcellterapi och recidiv-  
diagnosiken av maligna sjukdomar.

Den nya upplagan av denna välskrivna bok är  
åter tillgänglig för studenter, kliniska kemister och  
läkare av andra specialiteter. Man hoppas att den  
kommer att bli mycket läst i nordiska laboratorier  
och universitet.

# **Produktnyt**

## **Ansvarig: Palle Wang, Odense, fax +45 65 41 19 11**

### **ABBOTT AXSYM**

ABBOT introduces two new assays for the AxSYM system; Troponin I and Estradiol. This adds up the menu to 65 available assays.

#### **AxSYM Troponin I specifications:**

Method Principle: MEIA (Microparticle Enzyme Immuno Assay)  
Analytical Range: 0,3 – 50 µl/l  
Specimen type: Human serum & plasma  
Sensitivity: 0,3 µg/l  
Standardization: Measures the total Troponin I. (Complex and Free)

#### **AxSYM Estradiol specifications:**

Method Principle: MEIA (Microparticle Enzyme Immuno Assay)  
Analytical Range: 0,11 – 3,67 nmol/l  
Specimen type: Serum  
Sensitivity: Functional 0,11 nmol/l  
Standardization: GCMS

For additional Information concerning the assay on AxSYM, please contact:

Abbott Norway:	Phone: +47 66 98 37 70	Fax: +47 66 98 37 60
Abbott Danmark:	Phone: +45 45 67 02 00	Fax: +45 45 67 02 02
Abbott Sweden:	Phone: +46 08 703 67 77	Fax: +46 08 751 30 60
Abbott Finland:	Phone: +358 (0)9 7518 421	Fax: +358-(0)9 7518 4150

# Möteskalender

**Ansvarig: Ilkka Penttilä, Kuopio, fax +358 17 17 32 00**

email: [ilkka.penttila@uku.fi](mailto:ilkka.penttila@uku.fi)

## Möten i Danmark

6.5. - 7.5. 1998

Den 4. Danske Kongres i Klinisk Biokemi, Esbjerg  
Kontaktperson: Overlege Ove Korsgaard, Klinisk  
Biokemisk Afdeling, Esbjerg Sygehus,  
tel: + 45,79,18 2410, fax: +45,79,18 2430

28.5. - 31.5. 1998

5th Annual Schandinavian Atherosclerosis  
Conference, an International Meeting, København  
Kontaktperson: Eva Hurt-Camejo, Wallenberg  
Laboratory, Sahlgrenska University Hospital, Gö-  
teborg, Sverige, fax: +46,31,823862,  
email: [eva.hurt@wlab.wall.gu.se](mailto:eva.hurt@wlab.wall.gu.se)

24. 9. 1998

DEKS brugermøde, Skejby Sygehus, Århus  
Tema: Kvalitetssikring  
Kontaktperson: Adam Uldall, Klinisk Biokemisk  
Afdeling, Herlev Sygehus,  
tel: +45,44,883310, fax: +45,44,535369

## Möten i Finland

6.6. - 10.6. 1998

Laboratory Medicine '98, XXVI Nordic Congress  
of Clinical Chemistry, Turku; Information: Con-  
gress Office/Laboratory Medicine '98,  
fax: +358,2,3336410, e-mail: [cescon@utu.fi](mailto:cescon@utu.fi)

7.6. - 10.6. 1998

2nd EFES Postgraduate Course on Basic Endo-  
ocrinology, Turku; Information: Anneli Vesa, In-  
stitut of Physiology, University of Turku,  
tel: +358,2,3337572, fax: +358,2,2506210,  
e-mail: [anneli.vesa@utu.fi](mailto:anneli.vesa@utu.fi)

11.6.-12.6. 1998

XI Scandinavian Congress of Clinical Physiology  
& III Nordic Congress of Nuclear Medicine, Hel-  
sinki, Finland; Information: Yrjö Salorinne,  
fax: +358,9, 4702880

17.9. - 18.9.1998

Laboratoriummedicin och utställning '98, Marina  
Congress Center, Helsingfors; Information: Slaby  
rf, Tehy, fax: +358,9,1552632

## Möten i Norge

22.4. - 23.4. 1998

Etterutdannelseskurs 1998, Holmen Fjordhotell,  
Asker; Information: Dr.Berit Woldseth, Klinisk  
kjemisk avdeling, Rikshospitalet, N-0027 Oslo 1,  
fax: +47,22,867029

28.9. - 1.10. 1998

Nordic Junior Workshop: High dose chemotherapy  
supported by autologous stem cells and cytokines,  
Oslo; Information: Sc. manager Ulla Høy David-  
sen, The Stem Cell Secretariat, Herlev Hospital,  
København, Danmark, fax: +45,44,535067.

## Möten i Sverige

21.4. - 23.4. 1998

SFKK:s vårmöte, Malmö

Prel. program: Infertilitet; PSA och diagnostik av  
mikrometastaser; Mentorlab, målvärde och  
referensmaterial; Nanokemi; Kapillärelektrofores;  
Transferrin - historia och framtid; Njurdiagnostik;  
Molekylärbiologi i rutinen, Koagulation - front-  
linje och vardagsproblem; Intelligent datorer i  
diagnosiken.

Information: [per.simonsson@klkemi.mas.lu.se](mailto:per.simonsson@klkemi.mas.lu.se)

7.5. - 8.5. 1998

Equalis användarmöte: Allmän klinisk kemi  
Information: [kristoffer.hellsing@equalis.se](mailto:kristoffer.hellsing@equalis.se)

14.5. - 15.5. 1998

Equalis rådsdag: Laboratoriemedicinska råd  
Information: [kristoffer.hellsing@equalis.se](mailto:kristoffer.hellsing@equalis.se)

24.9. 1998

Equalis användarmöte: Klinisk immunologi  
Information: [kristoffer.hellsing@equalis.se](mailto:kristoffer.hellsing@equalis.se)

8.10 - 9.10. 1998

Equalis användarmöte: Primärvårdens laboratorie-  
medicin  
Information: [kristoffer.hellsing@equalis.se](mailto:kristoffer.hellsing@equalis.se)

The IMMULITE® family of analyzers from DPC will propel your lab into the 21st century through speed and efficiency—plus offer effective patient management through more menu options.

[www.dpcweb.com](http://www.dpcweb.com)

# IMMULITE® DYNAMIC DUO

**Kingo Diagnostika ApS**  
Præstø, Denmark  
Tel: +45 5599 3050  
Fax: +45 5599-3048

**Kjemi-Diagnostikk A.S**  
Drammen, Norway  
Tel: +47 3284 8700  
Fax: +47 3284 8710

**DPC Finland Oy**  
Helsinki, Finland  
Tel: +358 9-3434-960  
Fax: +358 9-3434-9696

**DPC Skafte AB**  
Mölndal, Sweden  
Tel: +46 31-275195  
Fax: +46 31-871844



**DPC**®

DEDICATED TO PEOPLE CARE

# AutoDELFIA™ arbetar även när resten av labbet vilar

Dagens laboratorium kräver precision, tillförlitliga resultat och driftssäkerhet av ett automatiserat immunoassay-system.

AutoDELFIA™ är optimerat med avseende på: kvalitet på resultat, kostnadseffektivitet, enkelhet att använda och produktivitet.

## Några egenskaper hos AutoDELFIA™

- Kräver ingen passning efter laddning av dagens prov – minimalt manuellt arbete
- Inga kompromisser med kemin
- Flera analyter per patientrör
- Väl beprövad datakommunikation

**Finland**  
Wallac OY  
Box 10  
FIN-20 101 Turku  
Tel: +358 22678111

**Danmark**  
Wallac Danmark A/S  
Gydevang 30  
DK-3450 Allerød  
Tel: +45 48169000

**Norge**  
Wallac Norge AS  
Gerdums vei 12  
N-0486 Oslo  
Tel: +47 22 952180

**Sverige**  
Wallac Sverige AB  
Oxfordhuset  
S-194 81 Upplands Väsby  
Tel: +46 8 590 797 00

**wallac**

## **Nordisk förening för Klinisk Kemi (NFKK)**

NFKK har som syfte att verka för utvecklingen av klinisk kemi, särskilt nordiskt samarbete inom forskning, utveckling och utbildning. Den består av medlemmarna i de vetenskapliga föreningarna för klinisk kemi i Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige. Verksamheten i NFKK bedrivs i olika arbetsgrupper och kommittéer, t ex arbetsgruppen för utbildningsfrågor. Föreningen har det vetenskapliga ansvaret för Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investiga-

tion (SJCLI) och står dessutom för arrangerandet av de nordiska kongresserna i klinisk kemi.

Styrelsen består av Tor-Arne Hagve (ordförande) och Ludvig Daae (sekreterare) samt från Danmark: Axel Brock, Ebba Nexø; från Finland: Päivi Laitinen, Marjaana Ellfolk; från Island Leifur Franzson, Elin Olafsdottir; från Norge: Petter Urdal, Sverre Landaas; från Sverige: Gunnar Skude, Per Simonsson.

## **TILL MANUSKRIFTFÖRFATTARE**

Bidrag till KLINISK KEMI I NORDEN sändes i två exemplar till den nationella redaktören, som finns angiven på omslagets andra sida. Manuskriften skall vara maskinskrivna och följa de instruktioner som angetts i Vancouver-avtalet (Nordisk Medicin 1988; 103:93–6). Språket skall vara nordiskt.

Meddelanden och korta inlägg skrives helst fortlöpande, medan längre artiklar med fördel delas i avsnitt med en kort överskrift.

Tabeller skrives på särskilda ark tillsammans med en text, som gör tabellen självföklarande.

Figurer måste vara av tekniskt god kvalitet med text och symboler tillräckligt stora för att tåla förminskning. Till varje figur skrives en förklarande text.

Litteraturhänvisningar numreras i den ordning de anges i texten och skrives som i följande exempel.

Sandberg S, Christensen NB, Thue G, Lund PK. Performance of dry-chemistry instruments in primary health care. Scand J Clin Lab Invest 1989; 49:483–8.

Innehållet i de insända artiklarna kommer inte att genomgå vanlig granskning med referee-system. Redaktionskommittén kommer emellertid att värdera alla manuskript innehållsmässigt och redaktionellt och eventuellt föreslå ändringar.

