Klinisk kemi i Norden

Tidskrift för Nordisk Förening för Klinisk Kemi

Vol. 1, nr 1
december
1989

Redaktionskommitte för KLINISK KEMI I NORDEN

NFKK Overlege Sverre Landaas
Sentrallaboratoriet, Ullevål Sykehus
N-0407 Oslo 4
Norge
Telefon: Int. +47 2 11 80 80

Nordkem Bitr. sekretariatschef Arno Nyberg
Nordiskt samprojekt för klinisk kemi
Stengårds sjukhus
Norra Hesperiagatan 23 A
SF-00260 Helsingfors
Finland
Telefon: Int. +358 0 40 91 78
Telefax: Int. +358 0 44 25 91

Danmark Leg. laege Maja Jörgensen
Klinisk-kemisk afdeling
Bispebjergs sygehus
Bispebjerg Bakke 23
DK-2400 København NV
Danmark
Telefon: Int. +45 1 81 12 50

Finland Professor Ilkka Penttilä
Avdelningen för klinisk kemi
Kuopio universitetscentralsjukhus
SF-702 10 Kuopio
Finland
Telefon: Int. +358 71 17 31 50
Telefax: Int. +358 71 17 20 19

Island Cand. Pharm. Leifur Franzson
Dept of Clinical Chemistry
Borgarspitalinn Fossvogi
IS-108 Reykjavik
Island
Telefon: Int. +354 1 69 66 00
Telefax: Int. +354 1 69 63 63

Norge Med. dr Tor-Arne Hagve
Klinisk-kjemisk avdeling, Rikshospitalet
Pilestedet 32
N-0027 Oslo 1
Norge
Telefon: Int. +47 2 86 70 10

Sverige Docent Kristoffer Hellsing
Avdelningen för klinisk kemi
Akademiska sjukhuset
S-751 85 Uppsala
Sverige
Telefon: Int. +46 18 66 42 67
Telefax: Int. +46 18 55 25 62

Almqvist & Wiksell Tryckeri, Uppsala 1989

Omslagets bild:
NTH-byggnaden i Trondheim där sommarens kongress äger rum.

Klinisk kemi i Norden

Årgång 1, Nummer 1, 1989

Behövs verkligen ytterligare en tidskrift?

Jag anser det och tänker förklara varför.

Sedan lång tid har det pågått en samverkan mellan de kliniska kemisterna i Norden. Kanske fanns den även tidigare, men vi vet att den existerat i reell form sedan 1946, då den första kongressen i klinisk kemi avhölls och NFKK startade. Vi har ju även en gemensam vetenskaplig tidskrift, vårt SJCLI. Successivt har det byggts upp ett metodologiskt samarbete inom NFKK och senare även inom Nordkem.

Sedan 15 år har den svenska föreningen en medlemstidning, sedan några år den finska och den danska föreningen. Dessa tidskrifter fyller en viktig funktion – det har vi många vittnesbörd om – i att etablera kontakt mellan medlemmarna inom föreningarna. Motsvarande kontakt på nordisk nivå har huvudsakligen skett i samband med de nordiska kongresserna och via publikationer baserade på arbete inom NFKK och Nordkem.

Emellertid ökar vårt samarbete/samverkan. NFKKs kommittéer har spelat ut sin roll och håller på att ersättas av en ny organisation, som kommer att bli än mer dynamisk. Detta innebär att informationsbehovet blivit större än tidigare.

Nu har tiden blivit mogen att starta en nordisk medlemstidning för att söka tillfredställa informationsbehovet.

Vid NFKKs styrelsemöte i mars 1989 beslöts också att en sådan tidskrift skulle startas – till att börja med enbart på prov. Utvärdering av verksamheten skall ske i samband med den nordiska kongressen på Island 1992. Vi har alltså cirka 3 år på oss att etablera tidskriften.

REDAKTIONSKOMMITTÉ

En redaktionskommitté har utsetts (se omslagets första insida) och har hunnit träffas en gång. Som synes består kommittén av sju personer – en från vardera nordiska medlemsförening samt från NFKKs styrelse och Nordkems sekretariat. Nordkem har ställt sig mycket positiv till verksamheten, stöttat projektet med initialkostnader och ställer sig som ekonomisk garant för framtida nummer.

FINANSIERING

Avsikten är dock att söka klara finansieringen via annonsintäkter. Här hoppas vi naturligtvis att våra vänner inom firma- och industrivärlden stöttar tidskriften. Jag känner mig dessutom övertygad om att annonsvärdet kommer att bli betydande. Tidskriften kommer ju att distribueras till samtliga föreningsmedlemmar i Norden, nästan 2000 personer, varav många (kanske de flesta) hör till kategorien, som handhar reagens- och apparatinköpen.

Ett enda företag har fått förmånen att stå för samtliga annonser i detta första nummer. Ett speciellt tack alltså till Boehringer Mannheim Scandinavia, som tror på idéen och stöttar den.

TRYCKNING OCH DISTRIBUERING

Alla artiklar skall vara signerade.

Språket i tidskriften skall vara ett av de nordiska i princip. Även artiklar på engelska kan accepteras.

Tidskriften beräknas komma ut med 4 nummer per år och med följande ungefärliga utgiv-

1–895047

ningstider: februari, maj, augusti–september och november.

Distributionen sker till individuella medlemmar i de fem nordiska föreningarna för klinisk kemi och sköts av Nordkems sekretariat.

Innehåll i *Klinisk kemi i Norden*

Vid möte med redaktionskommittén i maj beslöt vi att följande typer av artiklar skulle lämpa sig väl för tidskriften:

* Meddelanden från styrelsen i NFKK.
* Meddelanden från Nordkem.
* Rapporter från de nordiska kommittéerna.
* Meddelanden av gemensamt nordiskt intresse, extraherade från medlemstidningar och utskick i de fem nordiska länderna.
* Korta referat från arbete i internationella organ (ex. IFCC, ECCLS etc.), i de fall sådana referat inte går direkt till medlemmarna.
* Idéer och diskussionsinlägg från medlemmarna.
* Forskargrupper i Norden presenterar sig.
* Kontinuerlig uppföljning av avhandlingar inom ämnesområdet.
* Information om vem som har prövat ut olika metoder, apparater m. m. och ev. kortfattat om resultat från sådana utprövningar.
* Löpande översikter om var i Norden man kan få utfört ovanliga analyser.
* Praktiskt inriktade artiklar från »lab.golvet».
* Editorial: strategier, trender.
* Utbildningsfrågor.
* Klinisk kemisk historik.
* Anmälan (ev. recension) av nya böcker.
* Samverkan med kliniska discipliner.
* Kongresser och möten (inbjudan, referat).

Vi redaktörer kommer naturligtvis att försöka verka för att manuskript av intresse och betydelse för kliniska kemister blir till. Men viktigare ändå är att DU, käre läsare, fattar pennan och informerar om det du anser vara viktigt för ämnet.

Kristoffer Hellsing
huvudredaktör

Ny giv i det nordiske samarbeid

SVERRE LANDAAS

Formann i NFKK

Klinisk kjemi i Norden har stolte tradisjoner. Som ganske ny i faget, kom jeg på en internasjonal kongress i prat med en amerikansk kollega, som sa: «The Scandinavian countries are small, but in clinical chemistry you are big!» Det må være et mål å forsøke og beholde et slikt internasjonalt renommé.

Siden fagmiljøene i hvert enkelt land er forholdsvis få og små, er det naturlig at en del oppgaver har vært søkt løst gjennom nordisk samarbeid. Det er da heller ikke mange medisinske fagområder som har klart å etablere så sterke bånd over landegrensene som oss i klinisk kjemi, først gjennom NFKK og siden supplert med Nordkem. Takket være en rekke dyktige og entusiastiske kolleger, var Norden tidlig ute med å gjøre en organisert innsats for kvalitetskontroll, utarbeidelse av referansemetoder m. m., arbeider som til dels har vært forbilder for tilsvarende virksomhet andre steder i verden.

BEHOV FOR FORANDRINGER

De siste år har imidlertid viktige deler av det nordiske samarbejd blitt preget av en viss stagnasjon. Samtidig har faget klinisk kjemi gjennomgått store forandringer. Vi har tydeligvis ikke vært flinke nok til å endre strukturen på vårt nordiske samarbeid i takt med de nye utfordringer. Det har imidlertid vært en voksende erkjennelse av behovet for en omstrukturering, bl. a. av den viktige komitévirksomheten.

På NFKK's styremøte i Oslo 6.–7. mars i år ble det tatt en del viktige beslutninger med sikte på å styrke foreningen. Målet var å

- få NFKK's styre til å fungere bedre.
- etablere en ny komitéstruktur.
- skape bedre kontakt med medlemmene gjennom et medlemsblad.

Jeg skal her kort gjøre rede for de viktigste forandringene som ble vedtatt.

NFKK's STYRE

Styret har sort sett bare avholdt et kort møte hvert annet år i forbindelse med de nordiske kongresser. Forøvrig har kontakten mellom formann/sekretær og de øvrige styremedlemmer skjedd per korrespondanse eller telefon. For å kunne få til en grundig diskusjon om strategivalg og prioriteringer i det nordiske samarbeid, samt gi viktige enkeltsaker forsvarlig behandling, er det nødvendig at styret har mer tid til disposisjon. Man ble derfor enige om at styret skal møtes minst én gang pr. år, og at det skal avsettes god tid til møtet (i Oslo varte det i to intense dager). Til å finansiere reise og opphold i forbindelse med møtene, ble det besluttet at en avtalt del av overskuddet fra de nordiske kongresser skal tilfalle NFKK. (Grunnlaget for en slik ordning ble lagt allerede på forrige styremøte, i Kuopio.)

NY KOMITÉSTRUKTUR

Det ble besluttet at samtlige fem NFKK-komitéer nedlegges. Flere av dem hadde allerede helt eller delvis avsluttet sin virksomhet, og de aktiviteter som bør fortsette, kan gjøre det i regi av de nye komitéene. Igangværende prosjekter med Nordkem-støtte vil fortsette slik de har fått tilsagn om.

Isteden opprettes to nye hovedkomitéer, en for metodologiske spørsmål og en for klinisk applikasjon av faget. Disse vil kunne satse på mange forskjellige aktiviteter fremover. I sin prioritering bør de særlig ha to perspektiver for øye:

1. Hva er viktig i relasjon til utviklingen av faget klinisk kjemi i årene fremover?

2. På hvilke områder har vi i Norden best forutsetninger for å utrette noe, og hvilke oppgaver er det mer hensiktsmessig å overlate til andre (IFCC, ECCLS, industrien m. m.).

Klinikk-komitéen vil i prinsippet ha som sin oppgave å vurdere hvordan man best kan oppnå en optimal anvendelse av klinisk-kjemiske undersøkelser, ut fra både medisinske og ressursmessige kriterier. Både sykehusenes og primærhelsetjenestens behov er viktige i den forbindelse. Aktuelle emner kan f. eks. være nytteverdien av enkeltanalyser og analysekombinasjoner, screening av risikogrupper, referanseverdi-problematikk og ekspertsystemer.

Metode-komitéen skal rette oppemerksomheten mot utviklingstendenser og problemer når det gjelder alle typer klinisk kjemisk metodologi, som immunoassays, enzymologi, genteknologi, automasjon, tørrkjemi, biosensorer m. m.

De to komitéene vil ha preg av «standing action committees», noe som er blitt vanlig i mange internasjonale organisasjoner. Når komitéene finner behov for spesifikke standardiseringer, utredninger e. l., nedsettes prosjektgrupper. Disse må bestå av spesialister på det aktuelle område (gjerne også representanter for andre laboratoriefag og klinikere), og av effektivitetshensyn behøver de ikke være tverrnordisk sammensatt (lokale kompetansesentre bør benyttes). Prosjektet må imidlertid være av felles nordisk interesse, og den ansvarlige komité må sørge for at prosjektgruppens anbefalinger er relevante også for de land som ikke er representert i gruppen. Prosjektgruppene forutsettes å ha en kort, tidsbegrenset levetid (f. eks. 1–2 år) og oppløses når prosjektet er fullført.

Det nordiske kvalitetskontroll-samarbeidet vil fortsette ved at det skjer kontakt direkte mellom de nasjonale kvalitetskontroll-komitéer. Metodekomitéen kan i sitt arbeid spille på den kompetanse som her allerede finnes.

Når der gjelder økonomien, kan prosjektene søke støtte fra Nordkem. Det kan kanskje bli nødvendig med en strengere prioritering i fremtiden, og NFKK's styre og komitéer er villige til å hjelpe til med dette. De to komitéene vil kunne regne med Nordkem-støtte til sin møtevirksomhet, om nødvendig supplert med bidrag fra de nasjonale foreninger.

NORDISK MEDLEMSBLAD

I dag vet dessverre de fleste nordiske kliniskkjemikere lite om den faglige virksomhet som foregår i andre nordiske land og selv det fellesnordiske arbeid i komitéer og projektgrupper er ofte mangelfullt kjent.

Jeg betrakter informasjonsspredning som livsviktig for videreutviklingen av et godt nordisk samarbeid:

- Det er essensielt at flest mulig er klar over de oppgaver det arbeides med i regi av NFKK og Nordkem, for at man skal kunne få synspunkter og forslag til løsninger, nyrekruttering av interesserte kolleger til komitéer og prosjektgrupper og forslag til nye prosjekter.
- Nordiske (og internasjonale) rekommandasjoner og anbefalinger må bli gjort kjent blant flest mulig hvis de skal være til generell nytte.
- Ved å fokusere og diskutere forskjellige slags laboratoriefaglige og organisatoriske problemer, kan man dra nytte av hverandres erfaringer over landegrensene.

På denne bakgrunn besluttet NFKK's styre å starte utgivelsen av et nordisk medlemsblad, for en prøveperiode på 3 år. Målet er at bladet skal være selvfinansierende ved hjelp av annonser. Den viktige oppgaven som hovedredaktør er overlatt til Kristoffer Hellsing, som tidligere har gått inn for opprettelsen av et nordisk blad og som har erfaring med å lede bl. a. det svenske medlemsbladet. Utgivelsen av dette første nummer av *Klinisk Kjemi i Norden* representerer en gledelig milepæl i det nordiske samarbeidet!

UTVIKLINGEN FREMOVER

Vi håper nå at de forandringer som er gjennomført i NFKK, har lagt grunnlaget for nye aktiviteter og ny vekst i det nordiske samarbeid. Innholdet i dette er det imidlertid opp til medlemmene selv å skape. Jeg vil derfor avslutte med en oppfordring:

Forts. sid. 6

NFKK:s klinikkommitté har bildats

Vid omorganisationen av NFKK beslutade styrelsen att två kommittéer skulle bildas – en metodkommitté och en klinikkommitté.

Jag fick uppdraget att vara ordförande i den senare och det gläder mig att i detta första nummer av NFKK:s medlemsblad kunna redogöra för kommitténs arbetssätt, så som det planerades vid ett konstituerande möte i Mölle den 21–22 september 1989.

De nationella föreningarna har utsett följande representanter till kommittén; *Ivan Brandslund* (D), *Jan Börjeson* (S), *Eggert O. Johansson* (I), *Timo Koivula* (F), *Peter MacNair* (D), *Inge Romslo* (N), *Sverre Sandberg* (N), *Raimo Tenhunen* (F), *Nils Tryding* (S), och *Erkki Leskinen* (sekretariatschef, Nordkem).

KLINIKKOMMITTÉN HAR EN VID MÅLSÄTTNING

Målsättningen är att *ge rekommendationer för användande och tolkning av klinisk kemiska undersökningar vid definierade problemställningar.*

Vid mötet rådde det enighet om att vi som kliniska kemister är intresserade av att definiera den kliniska kemins betydelse vid utredning av kliniska problemställningar samt att få en samlad utvärdering av vilka diagnostiska metoder som är bäst ägnade att belysa dessa. I detta sammanhang kan nämnas att begreppet klinisk problemställning bör ges en vid tolkning. Det kan röra sig om symtom, diagnoser, uppläggning och uppföljning av behandling, screeningförfarande m. m.

DET FINNS MÅNGA SÄTT ATT NÅ MÅLET

Vi välkomnar deltagare från andra kliniska discipliner att deltaga i de olika ad hoc-grupper som kommer att bildas för att lösa specifika problem. Det är vår förhoppning att resultatet av ad hoc-gruppernas arbete skall kunna utgöra grunden för koncensus i hela Norden. Därför kan klinikkommittén endast ta upp sådana projekt som kan tillämpas i alla de nordiska länderna.

De metoder som användes för att nå det utpekade målet kan variera. Det kan handla om att arangera en (koncensus) konferens, att göra en litteraturöversikt, att arrangera kurser över tekniker för utvärdering av en klinisk problemställning etc. Ändamålet helgar medlen!

KLINIKKOMMITTÉN INITIERAR OCH FÖLJER UPP PROJEKT

Vår huvudsakliga uppgift är att initiera nya projekt. Klinikkommittén kan invitera ett antal experter inom ett visst område att bilda en ad hoc-grupp. En sådan grupp kan med fördel ha lokal sammansättning t. ex. från något forskningscentrum med tradition och expertkunnande inom ett visst område. Något krav på en tvärnordisk sammansättning av ad hoc-grupperna finns ej. Sammansättningen blir också beroende av vilket tema som tas upp.

Klinikkommittén skall inte bara initiera projekt utan har också uppgiften att följa upp dem, samla in projektrapporter samt att utifrån dessa verka för en implementering av resultaten.

Det är angeläget att rapporterna får en så bred spridning som möjligt så att vi når inte bara våra klinisk kemiska kolleger utan även kolleger inom andra kliniska specialiteter. Rapporteringen kan ske i form av en artikel i en vetenskaplig tidskrift, i de nationella tidskrifterna eller i det nystartade Nordiska medlemsbladet. Sammandrag av rapporterna kommer efterhand i en skriftserie som utgives av NFKK.

KLINIKKOMMITTÉN SAMARBETAR MED NORDKEM

Sedan lång tid tillbaka har det skett ett intimt samarbete mellan NFKK och Nordkem. Den nya klinikkommittén vill bidraga till en fortsatt

utveckling av detta samarbete. Ad hoc-grupperna kommer att stödjas ekonomiskt av Nordkem efter sedvanlig ansökan och efter rekommendation från klinikkommittén. Visst stöd kan också erhållas från NFKK eller genom andra organisationer.

TAG KONTAKT MED KLINIKKOMMITTÉN OM DU HAR ETT PROJEKTFÖRSLAG

Vår strävan är att under 1990 starta upp nya projekt av gemensamt nordiskt intresse och som ligger i linje med kommitténs målsättning. Vi tror och hoppas att den organisation och den arbetsform som NFKK och klinikkommittén valt skall visa sig effektiv när det gäller att få genomslag för en bra idé och ett projekt av kliniskt intresse.

Jan Börjeson
Ordförande i klinikkommittén

NFKK:s nya metodkommitté

Vid styrelsesammanträde i mars 1989 beslutade NFKK att upplösa befintliga NFKK-kommittéer och ersätta dessa med två nya: en metod- och en klinikkommitté. Metodkommittén hade sitt första möte på Huddinge sjukhus 89-09-13 och dess principiella inriktning bör vara idé- och projektskapande. Verksamheten i utsedda ad hoc-grupper skall vara av intresse för klinisk kemi i Norden och ej dubblera annan nationell eller internationell verksamhet. Detta förutsätter goda kontakter med NFKK, Nordkem, NFKK:s kliniska kommitté, de nordiska nationella klinisk kemiska föreningarna och projektgrupper av intresse.

Kommittén är tacksam för idéer och förslag till nordiska projekt eller arbetsgrupper. Tag gärna kontakt med de nationella representanterna eller direkt med ordföranden.

MEDLEMMAR I METODKOMMITTÉN

Danmark: *Ib Andersen,* Herlev
Per Hyltoft Petersen, Odense
Finland: *Hannu Jokela,* Tampere
Teddy Weber, Helsingfors
Island: *Eggert Jôhannsson,* Reykjavik
Norge: *Kristian Bjerve,* Trondheim
Johan Strømme, Oslo
Sverige: *Johanna Andersson,* Trollhättan
Kurt Bergström (ordf.), Huddinge
Nordkem-representant: *Arno Nyberg,* Helsingfors

Kurt Bergström
Ordförande i metodkommittén

Forts. från sid. 4

– Tenk igjennom hvilke oppgaver som er viktige og som kan egne seg for en løsning i nordisk regi. Diskuter dette med medlemmer av de nya NFKK-komitéer som trer i funksjon i disse dager. (Navn og tilholdssted på komitémedlemmene er oppført i dette nummer av bladet.)
– Les NFKK's medlemsblad og diskuter innholdet i det lokale fagmiljø. Bidra selv med opplysninger og synspunkter.

La oss på denne måten i fellesskap sørge for at nordisk klinisk kjemi også heretter holder seg aktiv og nyskapende, og blir lagt merke til i det internasjonale fagmiljø.

Nordiskt samprojekt för klinisk kemi – Nordkem

ARNO P. W. NYBERG

Nordkem, Helsingfors

Nordiskt samprojekt för klinisk kemi – Nordkem – har verkat i mer än 10 år. Nordkems uppgift är att främja samarbete och utveckling inom klinisk kemi i Norden. Från år 1977 arbetade Nordkem under två treåriga verksamhetsperioder, finansierade av Nordiska ministerrådet. Då Nordkems andra treårsperiod närmade sig sitt slut år 1982, gjorde Nordiska ministerrådet en evaluering av verksamheten. Man kom till den slutsatsen att Nordkem hade varit av stor betydelse som koordinerande och befrämjande organ för samarbete mellan sjukhuslaboratorierna i Norden. Från början av år 1983 organiserades således Nordkem för en permanent verksamhet.

Nordkems sekretariat med koordinerande och initierande uppgift har från första början varit förlagt till Stengårds sjukhus i Helsingfors. Det består av följande personer:

Sekretariatchef	*Erkki E. A. Leskinen,* överläkare
Bitr. sekretariatchef	*Arno P. W. Nyberg*
Sekreterare	*Sinikka Savolainen*

Huvuddelen av Nordkems medel användes som särskilda projektmedel. En mindre del används till anslag för att delfinansiera resor för de tidigare fem (numera två) expertkommittéerna under Nordisk Förening för Klinisk Kemi (NFKK) samt för Nordkems styrelse. En bidragande orsak till att Nordkems årliga anslag i så hög grad kan användas för projekt och stöd till de nordiska expertkommittéerna är, att Helsingfors stad kostnadsfritt tillhandahåller kanslilokaler och att Nordkem också har förmånen av tjänsteposträtt i hela Norden.

STYRELSE

Styrelsen bestod från början av två representanter för varje nordiskt land, representerande de nationella hälsovårdsmyndigheterna resp. de nationella föreningarna för klinisk kemi. Fr. o. m. år 1983, då Nordkem blev permanent, förändrades finansieringsformen så, att även sjukvårdshuvudmännen fick utse en företrädare. I övrigt bibehölls tidigare organisatorisk och administrativ struktur.

Nordkems högsta beslutande organ, dess styrelse, består alltså av tre ledamöter från resp. Danmark, Finland, Norge och Sverige samt två från Island.

Nuvarande styrelsemedlemmar är:

Representanter för hälsovårdsmyndigheterna

Överläkare *Erik Magid,* Danmark
Professor *Jarmo Pikkarainen,* Finland
Överläkare *Eggert Johansson,* Island
Överläkare *Pål Björnstad,* Norge
Departementsråd *Kurt Roos,* Sverige

Representanter för sjukvårdshuvudmännen

Kontorschef *Johanne Louise Dithmer,* Danmark
Sjukhusdirektör *Arvo Relander,* Finland
Kontorschef *Ragnar Akre-Aas,* Norge
Landstingsdirektör *Thorsten Thor,* vice ordf., Sverige

Representanter för de nationella föreningarna för klinisk kemi

Professor *Mogens Hørder,* ordf., Danmark
Professor *Raimo Tenhunen,* Finland
Docent *T. Veigar Gudmundsson,* Island
Professor *Inge Romslo,* Norge
Professor *Carl-Henric de Verdier,* Sverige

MÅLSÄTTNING

Genom styrelsens sammansättning samt det nära samarbete med NFKKs expertkomittéer, har verksamheten fått en mycket professionellt orienterad inriktning. Styrelsen har från början varit angelägen om att ha ett smidigt och effektivt fungerande kontaktnät med samtliga kliniskt-kemiska sjukhuslaboratorier i Norden. Särskild vikt har lagts vid att uppnådda resultat effektivt förmedlas till varje laboratorium i hela Norden. Den som får stöd måste åta sig att klart belysa vilka problem som projektet har identifierat och på vilket sätt funna resultat kan erbjuda en lösning.

Grunderna för projektanslag har styrelsen definierat som följer:

- uppgiftens resultat skall vara av betydelse för alla nordiska länder
- uppgiften måste ha ett klart definierbart nyttovärde för nordiska sjukhuslaboratorier och hela hälso- och sjukvården

Från början klargjordes också att Nordkem inte skulle vara ett alternativ till att söka medel från traditionella forskningsråd, forskningsfonder och motsvarande.

Den »nya» styrelsen valde att fortsätta den tidigare styrelsens idéer och ambitioner. Syftet med Nordkems olika projekt är att befrämja de metoder som redan används och att pröva nya metoder inom de områden som är viktiga, både med tanke på sjukvården och ekonomin. Ett projekt till exempel har som mål att utveckla gemensam analysverksamhet för sjukhus- och primärvårdslaboratorier. Principer som tillämpas skall inte strikt begränsas enbart till klinisk kemi, utan de vunna resultaten skall kunna utnyttjas även inom övriga hälsovårds- och sjukvårdsdiscipliner.

Som exempel kan nämnas projekt i avsikt att

- förbättra såväl primärvårdens möjligheter att dra direkt nytta av kliniskt-kemisk information om kvaliteten i den egna analysverksamheten
- effektivisera och ekonomisera den löpande interna kvalitetskontrollen inom det enskilda laboratoriet
- minimera användningen av flera olika undersökningar vid diagnostik och behandlingskontroll
- fortsätta insamlingen av relevanta referensvärden och att utvidga kvalitetskontrollen till övriga områden, t. ex. rutinmässiga hematologiska undersökningar

En finansiell insats från sjukvårdshuvudmännens och statens sida betyder en betydande besparing av totalkostnaderna inom sjuk- och hälsovården i hela Norden.

Nordkem har enligt sitt namn visat sig vara ett nordiskt samarbetsprojekt. Arbetsgruppernas verksamhet har fungerat smidigt och gruppmöten har såvitt möjligt arrangerats rättvist i olika nordiska länder, så att nödvändiga resor belastat representanterna för de olika länderna så rättvist som möjligt.

KOM MED I NORDKEMs VERKSAMHET!

Styrelsen välkomnar varmt nya kreativa insatser. Initiativ till nya projekt kan tas av varje nordiskt sjukhuslaboratorium eller NFKKs expertkommittéer. Den som har en idé kan lämpligen kontakta antingen den nationella föreningens styrelserepresentant eller Nordkems sekretariat. Synpunkter och förslag kan också lämnas direkt till någon av styrelsemedlemmarna. Bidrag lämnas för att täcka kostnader för t. ex. provmaterial och resor, avsedda för kontakt och samverkan med andra berörda personer/laboratorier. Däremot beviljas i princip ej medel för personal, tjänstledighet eller inköp av apparatur. På dessa premisser startas 10–15 nya projekt varje år. Varje projektansökan granskas före styrelsebehandling av någon av NFKKs expertkommittéer.

Ett projekt genomföres lämpligen i följande faser: planering, seminarium, själva arbetet, fortsättningsseminarium, resultatdokumentering och publicering. Att bedriva projektarbete på detta sätt har visat sig mycket fruktbart. Vidare har det visat sig värdefullt att inkalla experter till dessa seminarier från samtliga nordiska länder – och även utanför Norden. Å ena sidan har dubbelarbetet minskats tack vare des-

sa sammanträden. Å andra sidan har samtliga detaljområden inom fältet klinisk kemi blivit uppmärksammade vid utvecklingsarbetet.

NFKK OCH NORDKEM

Nordkem bedriver sin verksamhet i samarbete med NFKK och dess kommittéer. Detta samarbete garanterar den bästa möjliga expertisen för samtliga projekt. Resultaten från projektarbetena publiceras i lämpliga vetenskapliga tidskrifter. För att garantera publicering av projektresultaten har sekretariatet även arrangerat posterpresentationer och symposier i samband med NFKKs kongresser vartannat år.

Information har också sänts till medlemmarna via de nationella nordiska föreningarna. Information om utvecklingen inom området kvalitetskontroll har däremot spridits via särskilda kurser. Vidare håller ett undervisningspaket gällande kvalitetskontroll på att utarbetas.

För att garantera att uppnådda resultat får en så vidsträckt spridning som möjligt, har många av Nordkems publikationer skickats gratis till samtliga sjukhuslaboratorier i Norden och enligt inkomna önskemål även till andra intressenter.

Nordkem arbetar alltså genom sina projekt. Av den årliga budgeten användes ca 80% för finansiering av olika projekt. Även sekretariatet deltar i arbetet inom olika projektgrupper och ansvarar för sina egna projekt. Dock är sekretariatets huvudsakliga uppgift att koordinera projektens arbete och publicera deras resultat.

PUBLICERADE RESULTAT – NÅGONTING ATT LÄSA PÅ KVÄLLARNA

Nordkems budget är och har varit ganska begränsad. Diskussioner har förts angående möjligheterna att öka budgetnivån. Det årliga finansiella stödet för varje enskilt projekt har varit ca 10000–20000 FMK. Som följd därav har under åren många goda och välgrundade projektansökningar blivit avstyrkta på grund av att de till buds stående medlen är begränsade. Trots de knappt tilltagna medlen har Nordkem ändå kunnat initiera och stödja många projekt och ge ut deras resultat i över 180 publikationer. De flesta av dessa publicerade resultat – till exempel rekommendationer för olika metoder – kan direkt tillämpas i praktiken vid sjukhuslaboratorierna.

Bland dessa publicerade resultat finns flera omfattande böcker, som också av det stora antalet rekvisitioner att döma, har vunnit internationellt erkännande.

I »Assessing quality requirements in clinical chemistry», Hørder M, ed; Scand J Clin Lab Invest 1980; 40, Suppl 155: 1–144, presenteras ett helt nytt synsätt för kvalitetskontroll genom att man utgår från patienten och sjukdomssituationen.

I »Quality control in clinical chemistry – Efforts to find an efficient strategy», de Verdier C-H, Aronsson T, Nyberg A, eds; Scand J Clin Lab Invest 1984; 44, Suppl 172: 1–241, evalueras status av kvalitetskontroll i Norden och lanseras en helt ny strategi. Denna nya nordiska metod – av fundamental beskaffenhet – att angripa kvalitetskontrollens problem har accepterats världsomfattande.

All denna utveckling skulle inte ha kunnat genomföras utan ett nordiskt samarbete – enbart en nationell insats skulle aldrig ha räckt.

VAD SYSSLAR MAN MED IDAG?

En viktig förutsättning för att optimalt utnyttja kliniskt-kemiska laboratorieresurser är att man utarbetar rekvisitionsprofiler, anpassade för att lösa olika kliniska problemställningar. Sådant arbete pågår ständigt, men är ofta inriktat mot problemställningar man påträffar inom sjukhusmedicinen. Man måste dock understryka att de rekvisitionsrutiner som gäller vid sjukhus, inte utan vidare är de bästa för primärvården. Därför finns det ett stort behov att systematiskt utreda detta viktiga fält med hänsyn till praktiska rekommendationer gällande användning av kliniskt-kemiska specialistyttranden inom primärvårdstjänster.

På instrumentsidan upplever vi idag en närmast revolutionerande utveckling, bl.a. baserad på torrkemi, som på grund av sin enkelhet i

utförandet lämpar sig för bruk inom primärvården. Detta kan på sikt föra till en väsentlig decentralisering av viktiga laboratorieanalyser. En sådan utveckling kan vara högst önskvärd, men endast under förutsättning att den sker kontrollerat och på kliniskt-medicinska och kemiskt-analytiska premisser. Detta kräver ett starkt engagemang från klinisk-kemiska företrädare för att råda företrädare för primärvården i val av instrument och analysprinciper. Utvecklingen kräver ett starkt engagemang från primärvårdsläkare och kliniska kemister för att de skall definiera, vad som är professionellt riktigt och resursmässigt ändamålsenligt att utföra decentraliserat. Också detta evaluerings- och utvecklingsarbete utföres med fördel som ett internordiskt samarbete.

Nedan presenteras en förteckning över de projekt som påbörjats under de senaste åren och som för närvarande pågår. I listan finns namn på projekten ifråga, projektnummer samt respektive ansvarig person och ansvarsområde. Det sistnämnda gäller tills de nya kommittéerna under NFKK har grundats och verksamheten inom dem påbörjats. Ansvarsområdena är:

Styrelse;
DOOKK = Nordiska kommittén för diagnos- och organorienterad klinisk kemi;
SCE = Nordiska enzymkommittén;
NKK = Nordiska kommittén för kvalitetskontroll;
REFMETOD = Nordiska referensmetodkommittén;
REFVÄRD = Nordiska referensvärdeskommittén.

Primärvårdens behov och tillgodoseende av klinisk-kemisk service (Mogens Hørder). *Styrelse.* Projekt 1/83.

Primärvård: fortsättningsprojekt omkring prevention (Bengt Scherstén). *Styrelse.* Projekt 6/87.

Primärvård: joint venture projekt WHO/Nordkem/ECCLS (Johanne Dithmer). *Styrelse.* Projekt 7/87.

Samarbete med KUSIN/MED och Nordkem (Torgny Groth). *Styrelse.* Projekt 8/87.

Informationsmaterial inom klinisk kemi (Kristoffer Hellsing). *Styrelse.* Projekt 1/88.

Riktlinjer för utformning av verksamhetsplaner och -berättelser: Delprojekt: »Opgørelse af aendringer i laboratoriernes undersøgelses repertoire» (Erik Magid). *Styrelse.* Projekt 2/88.

Utredning av laboratorieundersökningar som behövs vid diagnostisering av metaboliska sjukdomar (Ilkka Mononen). *Styrelse.* Projekt 3/88.

Miljömedicin/spårelement (Poul J. Jørgensen). *Styrelse.* Projekt 9/88.

Nordkem projekt om laboratoriemedicin på Grönland (Aggaluk Pedersen). *Styrelse.* Projekt 10/88.

Information och introduktion om Nordkems verksamhet i det nordiska hälsoväsendet (Nordkems styreleordförande/sekretariat). *Styrelse.* Projekt 11/88.

Patientnära kemiska analyser inom primärvården, försök till ekonomisk och organisatorisk optimering (Bengt Scherstén). *Styrelse.* Projekt 1/89.

Kursverksamhet för primärvårdsläkare (Arne Schjøth). *Styrelse.* Projekt 2/89.

Genetisk hemokromatos (GH) – epidemiologi, diagnos och behandling (Rune J. Ulvik). *Styrelse.* Projekt 3/89.

Nordiskt kit-projekt, fortsättning (Teddy Weber). *Styrelse.* Projekt 4/89.

Informationsteknologi inom klinisk laboratoriemedicin. Nordisk arbetsgrupp för informations-teknologi inom klinisk laboratoriemedicin, NAGIT (Torgny Groth). *Styrelse.* Projekt 6/89.

Multi-centerproduktion av kliniskt-kemiska referensvärden för barn (Helge Erik Solberg). *Styrelse.* Projekt 8/89.

Samnordisk rådgivning och behandling/Føllings sjukdom – PKU-patienter (Flemming Güttler). *Styrelse.* Projekt 9/89.

Nordisk medlemstidskrift i klinisk kemi (Kristoffer Hellsing). *Styrelse.* Projekt 10/89.

Laboratoriescreening och -uppföljning av njursjukdomar (Martti L. T. Lalla). *DOOKK.* Projekt 5/86.

A laboratory approach to the patient with an-

emia (Inge Romslo). *DOOKK.* Projekt 6/86.

Klinisk-kemisk utredning av amenorré och hirsutism (Leif Wide). *DOOKK.* Projekt 7/86.

Homeostase – den medvetslösa patienten (Finn Damgaard). *DOOKK.* Projekt 8/86.

Laboratorieanalyser vid diagnostik och behandling av hyperkolesterolemi i primärvården (Petter Urdal). *DOOKK.* Projekt 7/88.

Övriga DOOKK-projekt (Inge Romslo). *DOOKK.* Projekt 8/88.

Revidering av SCE-metoder enligt IFCC-metoder (Willie Gerhardt). *SCE.* Projekt 9/87.

Kvalitetskontroll av receptorbestämningar (Åke Pousette). *NKK.* Projekt 4/85.

Nordisk screening i klinisk kemi (Per K. Lund). *NKK.* Projekt 5/85.

Nordisk fortsättningskurs i kvalitetskontroll (Carl-Henric de Verdier). *NKK.* Projekt 4/86.

Protein projekt (Per Hyltoft Petersen). *NKK.* Projekt 3/87.

Improvement of unspecificity and inaccuracy of serum hormone determinations in the Nordic countries (Aimo Ruokonen). *NKK.* Projekt 5/87.

Kvalitetsmål/kvalitetsspecifikationer i klinisk kemi (Carl-Henric de Verdier). *NKK.* Projekt 5/89.

»High performance metoder» i nordiska länder för fastställande av target values i extern kvalitetsregistrering (Adam Uldall). *NKK.* Projekt 7/89.

Utveckling av referensmetoder för kortisol (Asbjørn Aakvaag). *REFMETOD.* Projekt 3/79.

Utveckling av referensmetoder för kreatinin (Parvesh Masson). *REFMETOD.* Projekt 2/81.

Rekommendationer för venprovtagning på barn (Ralph Gräsbeck). *REFVÄRD.* Projekt 5/81.

Rekommendationer för venprovtagning på vuxna (Ralph Gräsbeck). *REFVÄRD.* Projekt 8/85.

Broschyr om referensvärden (Ralph Gräsbeck). *REFVÄRD.* Projekt 4/88.

Rekommendationer för insamling av urinprov på barn med speciell hänsyn till insamling av referensvärden (Bengt Lindblad). *REFVÄRD.* Projekt 6/88.

FRAMTIDA UTVECKLING

Nedan kan du se några projekt, som har presenterats för Nordkems styrelse för värdering av ett eventuellt igångsättande:

Utveckling av kvalitetshandbok för nordiska kliniskt kemiska laboratorier (Adam Uldall).

Regional transferabilitet av kliniska laboratoriedata (Carl-Henric de Verdier).

Förekomst av och förebyggande av storfel i laboratoriesvar (Adam Uldall).

Följande idéer kan bilda grund för framtida projekt (planeringen av vissa projekt är redan igång):

Diagnostisk strategi vid urinvägsinfektioner.

Yrkes- och miljömedicin i samarbete med laboratoriemedicin/klinisk kemi.

Porfyri; laboratoriemedicinsk utredning.

Generell beskrivning av Nordkem-projekt.

Hälsoprogram: förebyggande, tidig sjukdomsuppspåring; principer och praktisk organisation; värdering av medicinsk teknologi och roll av laboratoriemedicin.

Klinisk kemi i prioriterat hälsoväsende.

Roll av klinisk kemi vid processen för att uppnå nationella hälsoekonomiska mål.

Användning av laboratoriemedicin med hänsyn till totalekonomiska värderingar.

Intagningsstatus: värdering av externa rutiner.

Samarbete med NEMT (Nordisk evaluering av medicinsk teknologi; nordiskt organ för DSI, NIS, Rikisspitalar, Sjukhusförbundet och SPRI) angående värdering av medicinsk teknologi.

Verksamhetsberättelse.

Läkemedel: styrning av behandling och kontroll av biverkningar med stöd av laboratoriemedicin.

Screening i havandeskapet och av nyfödda.

Tumörmarkörer; värdering av användning vid rutinarbete.

Receptoranalyser; värdering av användning vid rutinarbete.

Laboratoriemedicinsk service vid jourarbete.
Decentraliserad utrustning på sjukhus.
Ekonomisk styrning av laboratorier.
Primärvårdens kliniska kemi; fortsättning.
Spridning av information i samband med utprövning av reagenser, metoder och apparatur till bruk i laboratorieverksamheten inom primärvården.
Laboratoriehandbok, god laboratoriepraxis.

Ovan har du fått en inblick i vad som pågår. Styrelsen och sekretariatet vill gärna höra även dina tankar och idéer till ett konkret projekt. Adressera ditt förslag till:

Nordkem sekretariat
Stengårds sjukhus
Norra Hesperiagatan 23 A
SF-00260 Helsingfors
Telefon: Int. +358 0 40 91 78

Velkommen til Trondheim i juni 1990!

Den XXII Nordiske kongress i klinisk kjemi går av stabelen i Trondheim 25.–28. juni 1990. Kliniske kjemikere fra hele Norden ønskes hjertelig velkommen til å dele faglige og sosiale begivenheter sammen i godt selskap her i sentrum av Norge! Kongressen blir arrangert av Avdeling for klinisk kjemi ved Regionsykehuset i Trondheim, etter oppdrag fra Nordisk Forening for Klinisk Kjemi og Norsk Selskap for Klinisk Kjemi og Klinisk Fysiologi.

Trondheim er Norges tredje største by, grunnlagt av Olav Tryggvason for snart 1 000 år siden. Universitetet i Trondheim er Norges nest største med sine 11 000 studenter. Av disse studerer 200 ved Det medisinske fakultet ved Universitetet i Trondheim. Dette er landets yngste medisinske fakultet, grunnlagt i 1975. Det har vært en stadig og kontinuerlig utvikling ved landets eldste lærested som har røtter tilbake til Katedralskolen som ble grunnlagt i tilknytning til Nidarosdomen på 1100-tallet, og senere gjennom Norges eldste vitenskapelige læresete, Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab som ble grunnlagt i 1760.

Trondheim er også Norges teknologihovedstad. Norges Tekniske Høgskole – eller NTH som er navnet alle kjenner her i Trondheim, er den største enheten innenfor Universitetet i Trondheim med sine 5 500 studenter. NTH ligger i 15 minutters gangavstand fra sentrum, på et platå med praktfull utsikt over Trondheimsfjorden med Munkholmen, og ut over selve byen med Nidarosdomen som sentralt blikkfang. NTH blir også stedet for den XXII Nordiske kongress i klinisk kjemi. Her samles alle plenarforelesninger, symposier, workshops, free communications, NFKK og Nordkem's forhandlinger, samt hele utstillingen innenfor samme område. Netto utstillingsareal blir noe under 1 000 kvadratmeter, og utstillingen vil vise det siste nye innenfor fagområdet klinisk kjemi fra norske og nordiske utstillere. Til plenarforelesningene og symposiene er det invitert forelesere hovedsakelig fra de nordiske land, men også fra USA og Europa. Disse vil forelese innenfor symposier om: New techniques and technologies, Clinical Chemistry at the Cellular Level, Quality Control, Inter- and Intracellular

Nidarosdomen i centrum.

Signal Systems, Clinical Chemistry in Primary Health Care, Epidemiology and Screening Programs, Endocrinology, og Computer Aided Decision Support.

Trondheim ligger sentralt i Norge både geografisk og kommunikasjonsmessig. Det er for de fleste raskest å reise med fly til Trondheim lufthavn, Værnes, som ligger 35 km fra Trondheim og NTH. På hverdager lander det 20 fly daglig fra Oslo, litt færre fra Bergen og Tromsø. Dette gjør det enkelt å komme med fly fra hele Norden. Fra Danmark kan man også bruke direkteflyet som går daglig mellom Trondheim og København. Det er også behagelig, men ikke fullt så raskt, å benytte natt- eller dagtoget mellom Oslo og Trondheim. På denne lyse årstiden vil man både på natt- og dagtoget få en fin reise over Dovrefjell. For dem som ønsker å ta med seg bilen til Trondheim er det mange muligheter, avhengig av om man kommer gjennom Sverige, fra Vestlandet eller fra Oslo. Fra Sverige går den raskeste veiruten via Östersund og Storlien, men det er også bra vei og vakre fjellområder for dem som ønsker å krysse grensen via Funäsdalen og videre gjennom Brekken og Røros på norsk side av grensen.

I juni har Trondheim lange dager og korte, lyse netter! Været kan skifte, ofte raskt, fra strålende solskinn til regnbyger, og med dagtemperaturer vanligvis fra 15 til 25 grader. På denne tiden av året går sola ned ca. kl. 22.30, og den kommer opp igjen allerede kl. 02.00. Det rekker ikke å bli ordentlig mørkt på den korte tida sola er borte, til glede for de fleste, litt problematisk for den som vil ha det mørkt for å sove!

I tillegg til kongressens faglige program har vi litt av hvert å by på sosial og kulturell art: Åpningsseremonien finner sted i byens nye storstue og konserthus, Olavshallen, som åpnet i september 1989, og det blir omvisning og konsert i Nidarosdomen. Vi byr på utflykter til Munkholmen som er et kombinert friluftsområde og museum med restaurant, og det blir arrangert tur til storgården Austråt på Ørlandet. Begge steder har spesiell betydning i norsk middelalderhistorie. Det blir omvisning i det musikkhistoriske museet på Ringve, som også er Tordenskiolds fødested. I ledsagerprogrammet blir det blant annet tilbud om dagstur til «Bergstaden» Røros, med gruver og kobberverk fra 1600-tallet og med et helt særpreget bysamfunn. Etter kongressen vil det bli mulig å delta på en post-kongress tur med buss gjennom Vestlandets flotte natur med fjorder, fosser, fjell og breer, og med avslutning i Bergen.

Kongresskomiteen står nå i ferd med å avslutte 3. kongressirkulære. Dette inneholder ytterligere detaljer om kongressen, samt nødvendige påmeldingsskjemaer. Sirkulæret vil bli distribuert gjennom de nasjonale selskapene for klinisk kjemi. Frist for innsending av abstracts er 15. februar, mens ordinær påmeldingsfrist er 15. mars 1990.

Til slutt gjenstår å ønske nordiske kliniske kjemikere velkommen til Trondheim og XXII Nordiske kongress i klinisk kjemi!

Regionsykehuset i Trondheim – fra lokalsykehus til universitetssykehus

Sykehusdriften i Trondheim startet lang tid tilbake. Trondhjems Kommunale Sygehus – KALVSKINNET – ble tatt i bruk 1804, dette var mer et fattighus enn et sykehus. Det kom etter hvert krav om å bedre hospitalsforholdene i Trondhjem, de eksisterende forholdene var så dårlige at de økonomisk bedre stilte heller reiste til sykehus i Oslo og i utlandet fremfor å legge seg inn på byens eget kommunale sykehus. I 1887 åpnet den katolske misjon sitt sykehus her i Trondhjem – St. Elisabeth Hospital. Dette var et privat sykehus for de pasientene som kunne betale for seg. P.g.a. den økte konkurransen dette medførte ble det deretter mulig å utbedre forholdene ved det kommunale sykehuset – iall fall noe. Etter hvert ble det så bestemt at man skulle bygge opp et nytt sykehus og den nye sykehusbygningen sto ferdig – ikke langt unna der den nåværende store syke-husbygningen nå ligger – i 1902. Hovedbygningen som inneholdt en medisinsk og en kirurgisk avdeling hadde ialt 139 sengeplasser. I tillegg ble det også bygget en økonomibygning og et epidemilasarett samt obduksjonslokaler og likhus.

I 1948 ble eierforholdene til sykehuset endret. Sør Trøndelag fylke gikk sammen med Trondheim kommune og overtok driften. Det ble i 1952 vedtatt en plan for nybygg i 12 etasjer som skulle inneholde 600 pasientsenger og dette nybygget sto ferdig i 1959. I årene fremover kom det også store forandringer ved sykehuset.

Sør Trøndelag fylke overtok som eneeier i 1964, og i -65 vedtok fylket å begynne å arbeide med en generalplan med tanke på å gjøre sykehuset om til et undervisningssykehus. Dette arbeidet tok sikte på å skaffe Trondheim et medisinsk fakultet, og etter vedtak i Stortinget kom driften av det medisinske fakultet ved Universitetet i Trondheim igang fra 1975. Sykehuset hadde da ialt 1 146 senger.

Overgangen til universitetssykehus betød mye for den videre utviklingen av Regionsykehuset i Trondheim. Det kom flere nye stillinger knyttet til universitetsfunksjonene og man fikk etter hvert en videre utbygging og modernisering av sykehuset. Idag opptas det 40 studenter pr. år. Disse får sin kliniske undervisning her i Trondheim, men har den prekliniske undervisningen i 2 år ved Universitetet i Bergen.

Regionsykehuset i Trondheim var et av de første sykehusene i Norge som fikk sin egen overlege i klinisk kjemi. Overlege J. C. Lund ble ansatt som overlege ved Klinisk kjemisk avdeling i 1949 og tiltrådte i 1950. Overlege Lund var aktivt med i oppbyggingen av faget klinisk kjemi i Norge. Det var i denne tiden at man også fikk overlegestillinger i faget klinisk kjemi både ved Rikshospitalet, Drammen sykehus og Ullevål sykehus. Laboratoriet fikk nye og – etter den tids forhold – meget moderne lokaler ved innvielsen av Nybygget i 1959. Siden dette har laboratoriet hatt tilnærmet de samme lokaler, men disse har gjennomgått betydelige utbedringer og utvidelser siden den gang. På samme måte som laboratoriet har gjennomgått en betydelig ombygging og forandring bygningsmessig, så har det vært en voldsom endring i arbeidssituasjonen for laboratoriet, på samme måte som man kjenner det fra alle andre sykehus. Særlig har endringene skjedd raskt etter overgangen til universitetssykehus. I 1975 utførte laboratoriet ialt 490000 analyser, dette var økt videre til 580000 i 1980, og idag utfører laboratoriet totalt 1,6 mill klinisk kjemiske analyser årlig. Avdeling for klinisk kjemi ved Regionsykehuset i Trondheim har idag 6 legestillinger. 2 av disse er knyttet til bistillinger ved Universitetet i Trondheim, og avdelingen har 4 sivilingenører/ biokjemikere. I tillegg arbeider det ca. 70 bioingeniører og ca. 20 personer innenfor kontor- og vedlikeholdsfunksjoner ved laboratoriet.

Ved siden av å være Regionsykehusets sen-

trallaboratorium er Avdeling for klinisk kjemi også en universitetsavdeling med ansvar for formidling av informasjon innenfor klinisk kjemi, undervisning og forskning. Forskningen er idag konsentrert om 2 hovedområder. Det ene er studier over jern og porfyrinstoffskiftet, mens det andre hovedområdet er betydningen av essensielle fettsyrer og lipidmediatorer for cellefunksjon og signaloverføringer i celler.

Innenfor jern- og porfyrinstoffskiftet består arbeidet i å karakterisere og beskrive hvordan jern bundet til transferrin ekstracelluært tas opp i kroppens ulike celler. Til nå har arbeidet konsentrert seg om isolerte leverceller og reticulocytter fra rotte. Her studeres hvordan jern frigjøres fra transferrin, transporteres over plasma-membran, tas opp i ferritin, i mitochondrier og i hem, eller dirigeres inn i andre syntese-veier.

Arbeidene omkring essensielle fettsyrer er idag konsentrert omkring marine, langkjedede n-3 fettsyrer. Det tas sikte på å klargjøre hvilken betydning kostens innhold av disse langkjedede n-3 fettsyrene har for mennesket, både når det gjelder å forebygge sykdom og kanskje spesielt deres betydning som mulige beskyttere mot hjerte-/karsykdom og enkelte kreftsykdommer. Arbeidet utføres dels som epidemiologiske studier i store pasientpopulasjoner, dels som studier i isolerte celler i kultur for nærmere å studere interaksjon mellom immunkompetente celler og forskjellige kreftcelletyper.

Fiskefett og hjerte-karsykdom

Det har lenge vært kjent at risikoen for å få hjerte-karsykdom i vestlige land er høyere hos mennesker som spiser mye fett. Risikoen øker mest dersom fettet er mettet, det vil si inneholder lite umettede fettsyrer. En lang rekke undersøkelser i mange forskjellige land har bekreftet dette. Vi vet også at det hjelper å legge om spisevanene. Ved å minske bruken av fett i matlaging og i kosten ellers, og samtidig bytte ut mettet med umettet fett, kan hver enkelt redusere sin egen risiko for å få hjerte-karsykdom.

Derfor var det lenge uforklarlig at grønlandske eskimoer hadde langt mindre hjerte-karsykdom enn det vi finner i vestlige land, til tross for at de spiste svært mye fett. For omtrent 10 år siden fant Dyerberg og Bang i Århus at forklaringen kunne være at eskimoene spiste fett rikt på en spesiell type fettsyrer, nemlig lange n-3 fettsyrer. Disse finnes i stor mengde i fisk, hval og sel som utgjør mesteparten av fettinntaket hos eskimoene.

N-3 fettsyrer er en av to familier med umettede, essensielle fettsyrer. Den andre er n-6 fettsyrefamilien. Både n-3 og n-6 familien er essensielle for dyr og mennesker. Det betyr at kroppen ikke kan lage dem selv, men må få dem tilført gjennom kosten på samme måte som vitaminer og essentielle aminosyrer.

Vi har ganske god kjennskap til hvor mye n-6 fettsyrer vi må få tilført gjennom kosten. For n-3 fettsyrene derimot, har vi inntil nylig manglet kunnskap om hvor mye mennesket trenger.

De to viktigste syrene i n-3 familien er alfalinolensyre som finnes i vegetabilske oljer, og eicosapentaensyre, også kalt EPA-syre, som det finnes mye av i fisk og andre marine arter som hval og sel. Det er særlig EPA-syren som man tror beskytter eskimoene mot hjerte-karsykdom. De to viktigste syrene i n-6 familien er linolsyre som det finnes mye av i soyaolje og andre vegetabilske oljer, og arakidonsyre som finnes særlig i kjøtt, melk og innmat.

Både arakidonsyre og EPA-syre har viktige funksjoner i kroppens celler. De suges opp fra tarmen, og bygges deretter inn i cellevegger og cellemembraner. Derfra frigjøres de ved behov, og omdannes til en rekke forskjellige hormonlignende signalstoffer som vi med et fellesnavn kaller for eicosanoider. Disse to umettede fettsyrene som vi får i oss gjennom kosten, kan kroppen derved omdanne til en rekke forskjellige signalstoffer med forskjellig virkning og funksjon. Flere av signalstoffene påvirker prosesser som er viktige for utviklingen av hjerte-karsykdom, bl. a. blodplatenes evne til å lage blodpropp, makrofagenes evne til å bevege seg, nyrefunksjon, blodtrykk og blodlipider.

Det er her kostens innhold av n-3 og n-6 fettsyrer kommer inn. Arakidonsyre og EPA-syre omdannes til eicosanoider som har motsatt effekt av hverandre på en rekke funksjoner som er viktige for utviklingen av hjerte-karsykdom. Arakidonsyre omdannes til signalstoffer som blant mange andre effekter øker blodplatenes klebrighet og tendens til å danne blodpropp, som øker blodtrykket og som øker spisecellenes bevegelighet. I motsetning til dette omdannes EPA-syre til signalstoffer som blant annet hemmer blodplatenes klebrighet, minsker makrofagenes bevegelighet, og minsker blodtrykket. I tillegg hemmer EPA-syre produksjonen av signalstoffer fra arakidonsyre. Alt i alt gir dette en sum av effekter som kan forklare hvorfor eskimoenes høye inntak av EPA-syre beskytter dem mot hjerte-karsykdom.

Det selges i dag i tillegg til tran høyrensede fiskeoljer i kapsler som er rike på EPA-syre og andre n-3 fettsyrer. Disse fiskeoljene selges ut fra antagelsen om at de beskytter mot hjerte-karsykdom. Foreløpig mangler gode nok undersøkelser som viser at tilskudd av slike rensede fiskeoljer til en ellers vanlig kost virkelig beskytter mot utvikling av hjerte-karsykdom. Hvis EPA-syre beskytter, er det også viktig å vite hvor mye som må til for å oppnå effekt, og om tilskudd av EPA-syre som høyrenet fiskeolje er like effektivt som å spise mer fisk.

I Trondheim har forskningsgruppen ledet av

professor Kristian S. Bjerve arbeidet med disse spørsmålene i mange år. Det er utviklet en metode for å måle hvor mye n-3 og n-6 fettsyrer som er tilgjengelig for kroppens celler. Metoden har bl. a. vært benyttet hos pasienter som har hatt et svært lavt inntak av n-3 fettsyrer gjennom lang tid. På den måten har vi vært i stand til å anslå hvor mye n-3 fettsyrer mennesket må ha for å unngå mangelsykdom. Resultatene har størst betydning for pasienter som trenger kunstig ernæring over lang tid, men er også viktige i utarbeidelsen av anbefalinger for kostholdet hos friske, og spesielt for kostholdet hos barn i rask vekst. Det er på denne bakgrunnen at American Association for World Health har bedt oss om hjelp til å utarbeide internasjonale retningslinjer for kostholdsanbefalinger for n-3 fettsyrer, og samtidig være med å vurdere hva som vil bli viktige forskningsoppgaver innenfor feltet i årene som kommer.

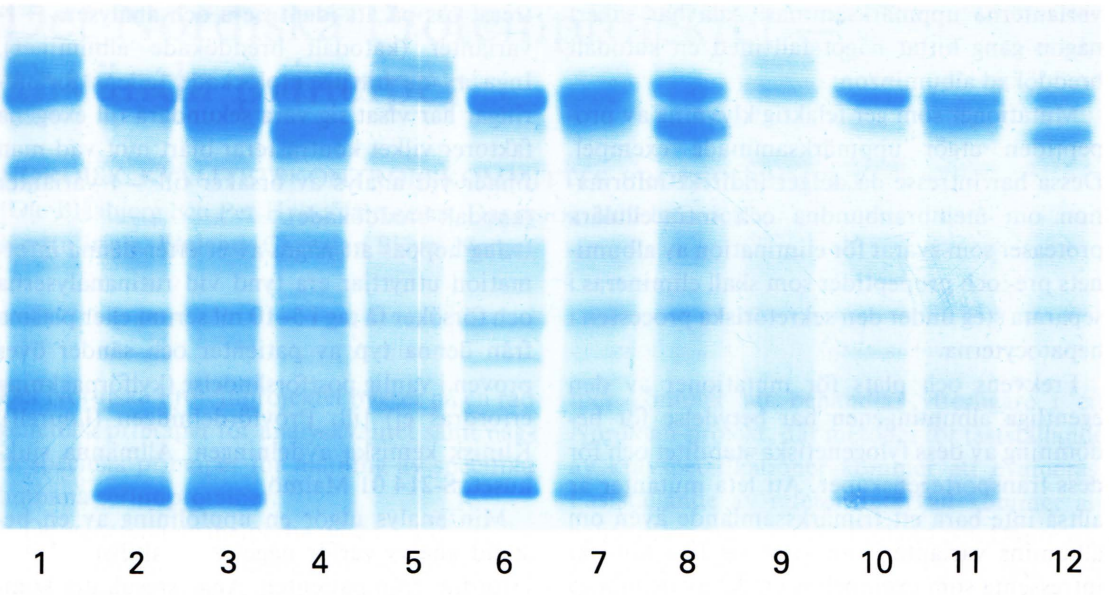
Vi har også benyttet metoden for å undersøke om høyrenset fiskeolje senker blodtrykket hos pasienter med moderat forhøyet blodtrykk. Undersøkelsen ble utført i samarbeid med Institutt for samfunnsmedisin ved Universitetet i Tromsø, og fikk 1ste pris ved «The 2nd International Conference on Preventive Cardiology», som ble holdt i Washington, DC, USA, i juni i 1989. Undersøkelsen bekrefter at tilskudd med en høyrenet fiskeolje reduserer et moderat forhøyet blodtrykk. Det som imidlertid er helt nytt, er at den viser en klar sammenheng mellom mengden n-3 fettsyre i blodet på den ene siden, og målt blodtrykk på den andre. Denne sammenhengen er tilstede i samme grad både før og etter tilskudd av høyrenset fiskeolje. Dette passer med at EPA-syre er like effektiv til å redusere blodtrykket enten den tilføres gjennom vanlig norsk kost, eller som høyrenset fiskeolje. Det er også sammenheng mellom målt mengde EPA-syre i blodprøven før behandling, og den blodtrykksenkende effekten som tilskudd av høyrenset fiskeolje har. Dette kan gjøre det mulig å finne hvem som kan ha nytte av økt tilførsel av EPA-syre, og hvem som sannsynligvis ikke vil ha det.

Et viktig, men hittil ubesvart spørsmål er om høy tilførsel av n-3 fettsyrer i et ellers vanlig norsk eller vestlig kosthold beskytter mot hjerteinfarkt eller død av hjerte-karsykdom. I to store og hver for seg uavhengige epidemiologiske undersøkelser prøver vi nå å få svar på dette. I den ene av disse epidemiologiske undersøkelsene ser vi på om en høy verdi av EPA-syre og andre n-3 fettsyrer beskytter 40- til 42-årige mann mot hjerteinfarkt og hjertedød i løpet av en 10 års oppfølgingsperiode. Dette gjennomføres som en del av Statens Helseundersøkelsers store 40-åringsprosjekt i Nordland, og omfatter alle menn i alderen 40 til og med 42 år som bor i Nordland fylke, det vil si knappt 4 500 menn. Undersøkelsen startet i 1988, og mennene vil bli fulgt i mange år framover for å se om de med lav EPA-syre i blodprøven har høyere risiko for å få hjerte-karsykdom enn de med høy EPA-syre.

I det andre epidemiologiske prosjektet undersøker vi en gruppe på 325 pasienter med nyoppdaget aldersdiabetes sammen med 200 utvalgte kontrollpersoner uten diabetes. Dette er et samarbeid med Gruppe for helsetjenesteforskning, Distriktskontoret i Verdal. Aldersdiabetikere har en stor overhyppighet av hjerte-karsykdom. Dersom EPA-syre beskytter aldersdiabetikere mot hjerte-karsykdom, forventer vi å finne at diabetikere med lav EPA-syre i blodprøven har større hyppighet av hjerteinfarkt og hjertedød enn diabetikere med høy verdi av EPA-syre. Samtidig vil vi få svar på om et høyt inntak av EPA-syre på noen måte forverrer pasientenes kontroll med sin sukkersyke. De første resultatene om sammenhengen med dødelighet og sykelighet kommer senere, men det synes allerede nå klart at EPA-syre og andre n-3 fettsyrer ikke påvirker diabeteskontrollen vesentlig hos pasienter med aldersdiabetes.

Det finns i dag mange argumenter som taler for at n-3 fettsyrer, og da særlig EPA-syre, kan beskytte mot hjerte-karsykdom. Dette er bakgrunnen for at både norsk og utenlandsk industri markedsfører høyrensede fiskeoljer i forskjellige former. Det finnes imidlertid ennå ingen studer som viser at tilskudd med slike fiskeoljer til en forøvrig uendret, vanlig vestlig kost

Forts. sid. 20



Agarosgelelektrofores av sera från individer med 1/2 till 1/3 del av albuminfraktionen med atypisk laddning. 1, Subakut pankreatit (1/3 alb – 2 laddningsenheter); 2, Referens; 3, Heterozygot (1/2 alb + 1 l.e.); 4, Heterozygot (1/2 alb + 2 l.e.); 5–8, Spädning 1 till 3; 9–12, Spädning 1 till 9.

Albuminvarianter efterlyses

Kliniska kemister har daglig tillgång till ett provmaterial som ger unika möjligheter att med blicken fånga in biologiska varianter. Arbetsplatsen för elektroforeser utgör en sådan utsiktspunkt.

En internationell kartläggning av genetiskt determinerade varianter av albumin (alloalbuminer) pågår för närvarande under ledning av Frank Putnam, USA.

Klassisk bisalbuminemi utgör ett för ögat påträngande men mycket ovanligt exempel på heterozygoti för en albuminmutant där aminosyrasubstitutionen Glu till Lys ger 2+ i laddningsskillnad för halva populationen albuminmolekyler vilket är tillräckligt för att två helt skilda elektroforesfraktioner skall visa sig vid en standardelektrofores. Flertalet substitutioner med laddningsändringar ger bara + eller −1, dvs. hälften av molekylerna kommer att vandra något långsammare respektive snabbare än normalt. Detta gör att albuminzonen ter sig något breddökad katodalt respektive anodalt. Kör du komparativ agarosgelelektrofores som standardanalys framträder breddökningar av albuminzonen tydligt. Vid parenteral penicillinterapi och vid kronisk ikterus ser ni inte sällan −1-varianter men de två populationerna är då vanligen inte likstora i motsats till fallet vid de flesta genetiska varianterna. Som metabola varianter har inga katodalt breddökade albuminer ännu rapporterats men genetiska varianter finns i en frekvens av ungefär 1/1 000.

Internationellt körs elektroforeserna vanligen med så låg upplösning eller så låg observansgrad att varianterna ej uppmärksammas. I Sverige användes vanligen bättre tekniker så att +1-

varianterna uppmärksammas. Alla har säkert någon gång hittat något fall med en katodalt breddökad albuminzon.

Mutationer som ger felaktig klyvning av propeptiden utgör uppmärksammade exempel. Dessa har intresse då de ger indirekt information om membranbundna och intracellulära proteaser som svarar för elimination av albuminets pre- och propeptider som skall elimineras i separata steg under den sekretoriska processen i hepatocyterna.

Frekvens och plats för mutationer av den egentliga albumingenen har betydelse för bedömning av dess fylogenetiska stabilitet och för dess transportegenskaper. Att leta mutanter är alltså inte bara ett frimärkssamlande även om albumins varianter inte visat sig lika kliniskt intressenta som exempelvis en del av de många Hb-mutanterna. I Malmö hittar vi främst −1-varianter där den N-terminala delen innehåller ett extra Arg terminalt som uttryck för en mutation motsvarande propeptiden. Denna leder till en propeptidsekvens som klyvs redan intracellulärt och inte av det reguljära membranenzymet i Golgi-apparaten. Mutationen har säkerställts via analys av DNA från blodets vita.

För att belysa de upptagna albuminproblemen är det önskvärt att en serie albuminmutanter spåras upp. I första steget har vi koncentrerat oss på att identifiera och analysera +1-varianter (katodalt breddökade albuminer). Inga av de hittills utplockade fallens förändringar har visat sig vara sekundära till exogena faktorer vilket kontrasterar bjärt mot vad man finner vid analys av orsaker till −1-varianter (anodalt breddökade).

Jag hoppas att några av er efter denna information utnyttjar era fynd vid rutinanalyserna och försöker få tag i 5–10 ml serum eller plasma från denna typ av patienter och sänder över proven i vanlig postförsändelse (kylförpackning erfordras ej) till: Provfördelningen (Laurell), Klinisk kemiska avdelningen, Allmänna sjukhuset, S-214 01 Malmö.

Min analys utgör en uppföljning av en beställd analys varför något specialtillstånd inte erfordras från patienten. Analysresultatet kommer att rapporteras som vid andra specialanalyser.

Om Ni vill orientera er om hur de atypiska albuminerna ser ut kan ni beställa ett diapositiv på albuminvarianter från undertecknad eller via telefon 040-33 14 59.

Carl-Bertil Laurell

Malmö

Forts. från sid. 18

reduserer sykelighet og død fra hjerte-karsykdommer. Vi vet heller ikke om alle kan ha nytte av et slikt tilskudd, og vi vet ikke hvor mye som må gies for å få den ønskede beskyttende effekt. Til slutt, men ikke minst viktig: Vi vet ennå ikke om et høyt inntak av de samme fettsyrene som høyrensede fiskeoljer gjennom lang tid kan ha skadelige virkninger. Det vil derfor i årene som kommer være nødvendig å fortsette forskningsinnsatsen på dette feltet.

Det Nordiska Proteinprojektet — använda principer

NORDISK KVALITETSKONTROLLKOMMITTÉS PROTEINPROJEKT
(Ole Blaabjerg och Per Hyltoft Petersen, Danmark; Arto Icén och
Kerttu Irjala, Finland; Christian Björo, Norge)

Det Nordiska Proteinprojektet bygger på en rad generella principer för analyskvalitet samt några speciella principer för mätning av specifika humana serumproteiner.

De generella principerna visas i Fig. 1. Av figuren framgår sammanhangen mellan krav på analyskvalitet, etablering av analyskvalitet och kontroll av denna kvalitet.

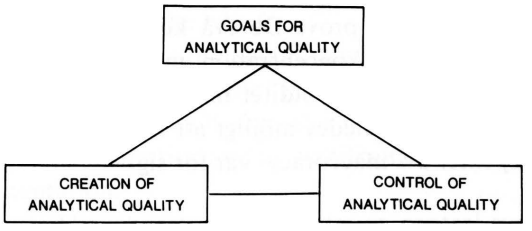


Fig. 1. De generella principerna för analyskvalitet.

Kraven på analyskvalitet bör läggas fast i relation till den kliniska användningen av analysresultaten i den mån det är möjligt att fastlägga dessa krav. I brist på kliniskt definierade krav bör kvalitetskrav baserade på biologiska fördelningar eller variationer användas.

Kvalitetskrav för specifika serumproteiner baserade på kliniska situationer har icke fastlagts. Vi har därför valt att basera kraven på biologisk grund, där utgångspunkten är fastställande av gemensamma referensintervaller för nio serumproteiner inom geografiska områden, där befolkningarna har samma biologiska komponentfördelning. Kvalitetskraven kombinerar krav på både 'inaccuracy' och 'imprecision'. Kravspecifikation vid mätning av serumproteiner kommer att behandlas ytterligare i ett Nordkem-projekt, där metoder för fastställande av kravspecifikationer kommer att evalueras. Fastställande av referensintervall kommer att behandlas i två projekt i Finland och Danmark. Resultaten från mer än 800 friska individer (från olika områden) skall ligga till grund för ett fastställande av referensintervaller för proteiner.

Analyskvaliteten uppnås genom påverkan av dels externa faktorer som kalibratorer och metodstandardisering, dels interna faktorer som vald analysprincip, apparatur, utförande etc. Kalibreringar skall definieras i enlighet med internationella hierarkiska system, där så är möjligt. Apparatur och analytiskt utförande bör väljas utifrån kravspecifikationerna. Kraven på en kalibrator för specifika serumproteiner är många:

1. Den skall vara klar (med hänsyn till turbidimetri och nefelometri).
2. Proteinerna skall vara genuina (ha samma egenskaper som proteinerna i en färsk serumpool från friska individer).
3. Proteinerna skall vara stabila i kalibratorn.
4. Kalibratorn skall vara reproducerbar.
5. Koncentrationsvärdena för de enskilda proteinerna skall vara relaterade till WHO:s referenspreparation och till IFCC-rekommendationer i den omfattning sådana finnes.

För att tillmötesgå alla dessa krav, har vi valt att till daglig kalibrator använda en serumpool från mer än 1 000 blodgivare (alla negativa för hepatit B-antigen och HIV-antikroppar). Oklarheterna elimineras vid ultracentrifugering (en

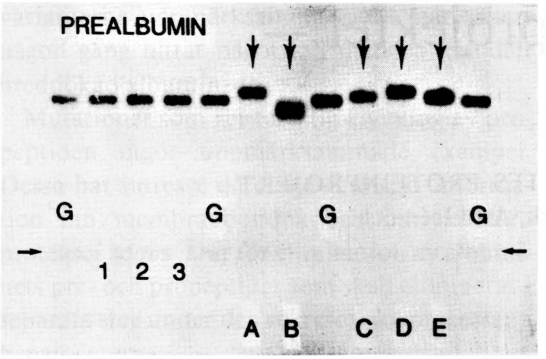


Fig. 2. Agaroselektrofores med efterföljande immunfixation med antiprealbumin. G: färsk serumpool. 1, 2 och 3 är ultracentrifugerade kalibratorer framställda år 1981, 1983 och 1987, förvarade vid −80°C. A, B, C, D och E är kommersiella kalibratorer.

behandling, som icke skadar proteinerna). Kalibratorn förvaras vid −80°C.

Metoden för framställning och förvaring av kalibratorer har använts i ett danskt projekt sedan 1981, där proteinerna prealbumin, albumin, orosomucoid, alfa-1-antitrypsin, haptoglobin, transferrin, IgG, IgA och IgM alla visar god stabilitet och de enskilda proteinerna har samma elektroforetiska mobilitet som proteinerna i en färsk serumpool. Resultatet för prealbumin framgår av Fig. 2. Tillsammans visas 5 kommersiellt tillgängliga kalibratorer, vilka alla visar proteiner med ändrad elektroforetisk mobilitet.

Koncentrationsvärdena har överförts från WHO:s referenspreparation och IFCC-rekommenderade värden kommer att överföras efterhand som de blir tillgängliga.

Kontroll av analyskvaliteten skall internt på laboratoriet garantera att den definierade analyskvaliteten hålls. Externt bör kontrollprogram innehålla kontrollprov med väl definierade värden (target values), där gränser för acceptabel avvikelse finns angivna i relation till kvalitetskraven.

I proteinprojektet tar det externa kontrollprogrammet sikte på att värdera både själva kalibreringsproceduren och korrektionsproceduren för turbiditet i serumprover. För värdering av kalibreringsproceduren används tre klara kontrollprov med olika men kända koncentrationsnivåer. För värdering av korrektionsproceduren används det ena av de klara kontrollproven tillsammans med ett likadant men ocentrifugerat prov. De två kontrollerna har samma proteinkoncentration, men den ena har sin »naturliga» turbiditet medan den andra är klar. Det är således möjligt att kontrollera två aspekter av 'inaccuracy' var för sig.

Hänvändelse till Per Hyltoft Petersen, Klinisk kemisk afdeling, Odense Sygehus, DK-5000 Odense C.

General Nordic Recommendations about Quality Control and Quality Assurance in Clinical Chemistry

Decided by the Board of the Nordic Society of Clinical Chemistry (NSCC) in Oslo on March 6–7 1989 after approval by the national societies of clinical chemistry.

1. The laboratory should formulate its ambitions for quality in a broad sense. Information from the laboratory should include quality specifications for the analyses performed. Furthermore, information about request-report times should be provided for different types of investigations. It is understood that this is a process that will require some time and some guidance from the Nordic Committee on Quality Control of the NSCC.

2. The laboratory should try to select methodology which fulfil the "medical needs". Quality should be built into the methods e.g. by careful calibration and by stabilizing the instrumentation.

3. The laboratory should design control systems which ensure the intended quality to be achieved. The system ought to provide the management and the personnel of the laboratory with information about the analytical methods (bias, different estimates of imprecision), the control procedures (probabilities of false rejections and error detection), and quality-cost relations. Multistep procedures, e.g. "nested stages of control" are recommended in order to achieve control in more complex automated analytical systems. It is also desirable that the control system (using different techniques) has the ability to monitor and reveal gross errors.

4. The laboratory should develop local rules of good laboratory practice—and implement them. Writing a quality manual could be a part of this work. Annual audit should be performed.

5. The laboratory should participate in effective interlaboratory programs of quality assurance aiming at minimized bias of the analytic methods. The Nordic countries are for many reasons—similar methodology and medical care systems—a suitable area for co-ordinated interlaboratory programs. Collaboration is facilitated in the Nordic countries if a system is introduced for transferring data and for characterizing analytical methods. A proposal for data transfer developed by the Committee on Quality Control (NKK) of the Nordic Society of Clinical Chemistry is recommended.

Comments on General Nordic Recommendations about Quality Control and Quality Assurance in Clinical Chemistry

Prepared by the Committee on Quality Control (NKK) of the Nordic Society of Clinical Chemistry.

INTRODUCTION

These recommendations are a revised version of recommendations originally presented in a Report of an extensive Nordic Project on "Quality Control in Clinical Chemistry—Efforts to Find an Effective Strategy" supported by Nordkem and published in 1984 (ref. 1). Further arguments for issuing general Nordic recommendations have been provided in an editorial review in the Scand J Clin Lab Invest (ref. 2). Later documents under production by NCCLS and ECCLS and focusing specific areas (ref. 3–5) provide further motivations for this type of recommendations.

PARAGRAPH 1

The laboratory itself must feel the responsibility for the quality of the analyses and the investigations performed. The laboratory knows the purposes of these analyses and investigations and should specify its quality in terms of probability ranges for imprecision and inaccuracy. This is a troublesome and tedious process that will require time and support from the committees of the Nordic Society of Clinical Chemistry and from Nordkem but ought to be started as soon as possible.

Quality of a clinical laboratory is more than good precision and accuracy. This broader concept has been defined by the term "Good Laboratory Practice" and includes e.g. short request-report times. It is important that the laboratory keeps its customers informed not only of its analytical quality but also of other issues concerning its service.

PARAGRAPH 2

It is the obligation of the laboratory to update the arsenal of laboratory methods, instruments and equipment. This is done in order to provide medically necessary and meaningful data of high quality to a low cost and to be able to add—when appropriate—relevant interpretations (ref. 6) for diagnosis, treatment, prevention and research. The laboratory must be aware that it is a unit within the world-wide medical community and that it ought to promote transferability of clinical laboratory data. With respect to this responsibility careful calibration is important. It includes using pure and well characterized calibration material and avoiding random errors. Current practice to measure the calibrator once in each series and to refer all measurements of specimens from patients to that calibration is suboptimal (ref. 7), as the error of the calibration propagates to all estimates on patients' specimens.

Another not recommended current practice is to reconstitute lyophilized serum by a volumetric procedure. Because poor pipetting involves errors for one or more days, the reconstitution volume should be checked on a balance.

PARAGRAPH 3

The difficulty in designing an internal quality control system is the balance between the request of the clinical practice for rapid reporting and the need for many control observations, as many observations improve the estimate of the quality parameters and the probability of error detection. Due to the function of the laboratory the effort to optimize the quality control system may lead to somewhat different solutions.

It is, however, important for all types of laboratories that the control system provides the different types of staff members with clear and easily understood information for the decisions which these employees have to make.

Gross errors in the process of handling speci-

mens, requests or reports can be a threat to the health of the patient and all actions should be taken in order to detect and eliminate such errors.

PARAGRAPH 4

Good laboratory practice should be maintained within the laboratory. In addition to recommendations issued by international bodies (ref. 1, 3, 4, 5, 8) the management of the laboratory ought to write down some rules taking local conditions and premises into consideration. In general clinical laboratories have direct or indirect economical responsibilities which should be fulfilled. Larger laboratories should provide annual reports about their activities (ref. 9). These ought also to include information about the quality of the performance of the laboratory.

PARAGRAPH 5

The main function of the internal quality control program of the laboratory is to minimize imprecision and to "stabilize" the long term performance of the laboratory. In aiming at reducing the distance between the reported values and the "conventional true values" (ISO) careful calibration and participation in interlaboratory programs for quality assurance are valuable ingredients.

REFERENCES

1. de Verdier C-H, Aronsson T, Nyberg A, eds. Quality control—Efforts to find an efficient strategy. Scand J Clin Lab Invest 1984; 44, Suppl 172: 1–241.
2. de Verdier C-H, Haabrekke O, Leskinen E, Uldall A. Quality assurance in clinical chemistry—time to go from theory into action. Scand J Clin Lab Invest 1986; 46: 393–396.
3. NCCLS. Physician's Office Laboratory Procedure Manual. Section: Ensuring the Quality of Laboratory Results. Tentative Guidelines. 1989.
4. ECCLS. Standing Action Committee on Good Laboratory Practice in Decentralized Clinical laboratories. Part 7. Quality requirements and assurance in decentralised clinical laboratories. Draft. 1988.
5. ECCLS guidelines on good practice in clinical laboratories. I. Clinical chemistry. By M Hjelm and C-H de Verdier. Draft 1989.
6. Hørder M, ed. Assessing quality requirements in clinical chemistry. Scand J Clin Lab Invest 1980; 40, Suppl 155: 1–144.
7. Aronsson T, de Verdier C-H, Groth T. Factors influencing the quality of analytical methods—a system analysis with use of computer simulation. Clin Chem 1974; 20: 738–748.
8. Uldall A. Quality assurance in clinical chemistry. Scand J Clin Lab Invest 1987; 47, Suppl 187: 1–95.
9. NORDKEM Publications. Disposition för verksamhetsberättelser från kliniskt-kemiska laboratorier i Norden. Rekommendation från Nordkem. 1986.

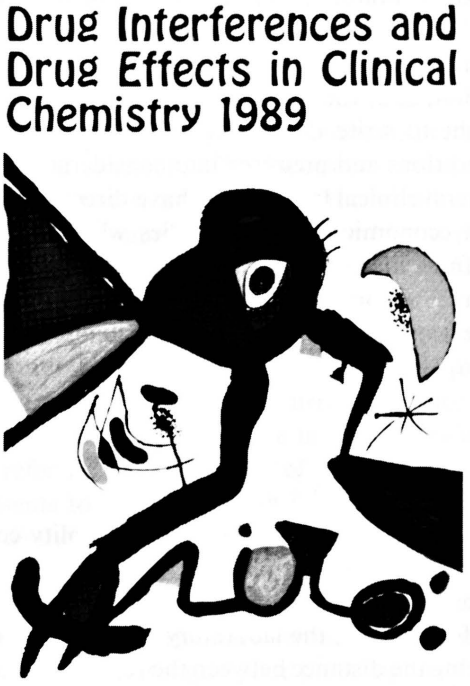
Drug Interferences and Drug Effects in Clinical Chemistry 1989

Att läkemedel kan påverka laboratorieresultat är numera välkänt. För 12 år sedan kom det första gröna häftet med information om läkemedelseffekter på laboratorieresultat. Det var en svensk version av »Effect of drugs on clinical laboratory tests» som publicerades två år tidigare i USA. Den amerikanska boken var en ren sammanställning av referenser från engelskspråkig litteratur utan någon bedömning.

Vi fann snart att det var nödvändigt att leta reda på och kritiskt värdera färska originalartiklar i ämnet. Syftet har varit att ta fram referenser till kliniskt betydelsefulla effekter.

För lagring och presentation av fakta behövdes en databas. I samarbete med Socialstyrelsens läkemedelsavdelning har vi utnyttjat SWEDIS (Swedish Drug Information System), som ursprungligen startades för att registrera svenska rapporter om läkemedelsbiverkningar. SWEDIS innehåller en fullständig förteckning över alla läkemedel som finns på marknaden. Genom att lägga till en datafil med referenser till litteratur om läkemedelseffekter av betydelse i klinisk kemi har vi fått ett effektivt informationssystem. Med hjälp av databanken kan vi följa upp och kontinuerligt registrera effekter av läkemedel på klinisk-kemiska analyser. Den största svårigheten är att bedöma den kliniska betydelsen av den enorma mängd rapporter som publiceras. Den utvalda informationen lagras i databasen MIMER på Uppsala datacentral. Direkt anslutning till SWEDIS kan ske via telenätet. Nyligen har också en mikrodatorversion tagits fram.

Ur databasen har vi i samarbete med Apoteksbolaget med några års mellanrum tagit fram en bok med information om läkemedel och laboratorieresultat. Den innehåller tabletter utgående från läkemedlens generiska namn dels utgående från laboratorieundersökningarna. Varje effektuppgift åtföljs av en litteraturreferens.



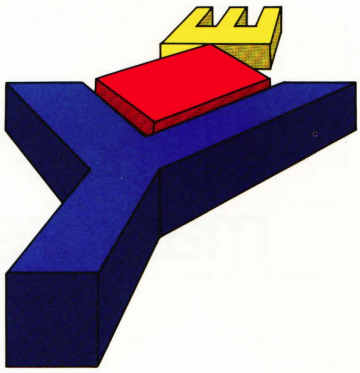
Den femte upplagan av boken har kommit ut under sommaren 1989. Sedan föregående tryckning har det tillkommit cirka 1 400 nya referenser (bland annat finns det medtaget de analytiska interferenser som är kända för de patientnära instrumenten Reflotron och Ektachem DT60). Nackdelen är att det lilla häftet nu blivit en bok på 827 gram. Den som bär boken i fickan kan alltså få en lätt slagsida.

Boken kan beställas från Apoteksbolaget AB, Förlagsavdelningen, S-105 14 Stockholm.

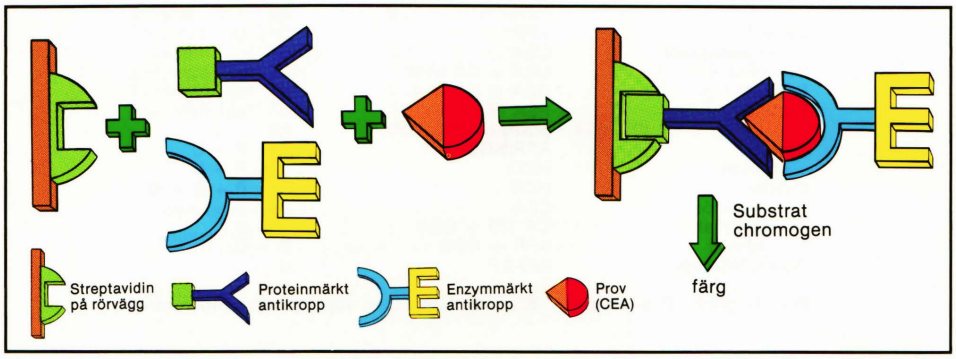
Nils Tryding

Kristianstad

ELISA-tester från Boehringer Mannheim



Nu även med
Streptavidin-Biotin teknik

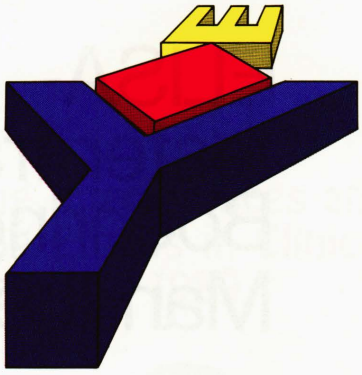


Egenskap	Fördelar
Universalrör med enhetlig beläggning av streptavidin	Ingen denaturering av antikroppar på rörvägg
	Specifik bindning
	Kortare utvecklingstid för nya tester
Streptavidin-Biotin-koppling till rörvägg	Streptavidin-Biotin-bindningen är en av de starkast kända — klart starkare än Ak x Ag
Den immunologiska reaktionen sker i homogen fas och inte bara vid rörväggen	Reaktionen störs ej av diffusion till och vid rörväggen

Med denna nya teknik, specifika monoklonala antikroppar och automation med ES 600 har man för t ex CA 15-3 erhållit ned till
en tiondel av RIA-teknikens imprecision

BOEHRINGER
MANNHEIM

Tumör-markörer



Organ	Tumörmarkör	Kliniskt värde
Bröst	CEA + CA 15-3	U + S
Lungor	CEA	U
Colon	CEA + CA 19-9	U
Rectum	CEA	U + P
Pancreas	CA 19-9 + CEA	D + U + S
	CEA	(U)
Lever	AFP	D + U
— metastaser	CEA	U
Ventrikel	CEA + CA 19-9	U
Prostata	CEA + CA 72-4	U
Testiklar	PSA	U
	(PAP)	(U)
Uterus	AFP/HCG	D + P + U
chorion	HCG	D + P + U
Ovarier	HCG	D + P + S + U
mucinös	CEA	U
epitelial	CA 125 + CEA	S + U
germal	AFP + HCG	D + U
Benmetastaser	ISO-AP	U

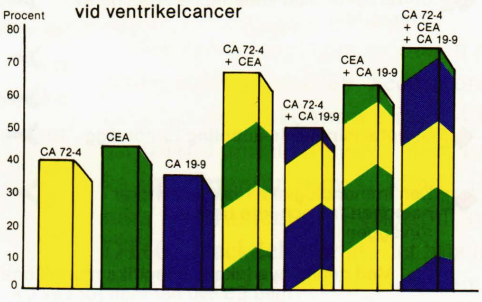
D = diagnos P = prognos S = stadium U = uppföljning, terapikontroll

Tillgängligt
Enzymun Test® CEA
Enzymun Test® CA 15-3*
Enzymun Test® AFP
Enzymun Test® HCG
Test Combination® ISO-AP

Under utveckling
CA 125*
CA 19-9*
CA 72-4
PSA

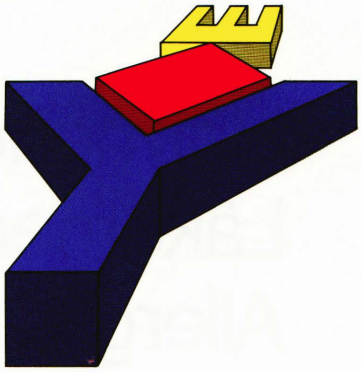
* Produceras i samarbete med Centocor, USA

Sensitivitet med olika kombinationer av tester vid ventrikelcancer



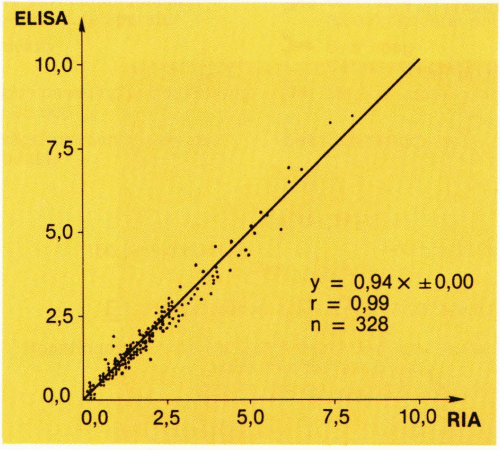
Litt.: A Fateh-Moghadam, P Stiber, B Bayer, R Brandt, M Knedel. Klinikum Grosshadem der LMU München

Komplett Tyroidea-program

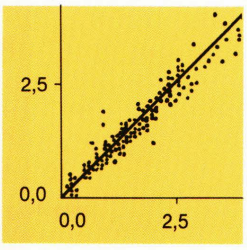


Test	Mätintervall [1]	Inkubationstid (min)
Enzymun Test® T3	0,4 —9,6 nmol/l	30 + 25
Enzymun Test® T4	6,5 —310 nmol/l	30 + 25
Enzymun Test® fT4	4 —84 pmol/l	60 + 25
Enzymun Test® TSH-S	0,07—30 mU/l	120 + 60 + 30
Enzymun Test® TSH	0,5 —50 mU/l	60 + 60 + 45
Enzymun Test® TBG	2 —60 mg/l	30 + 25
Enzymun Test® TBK[2]	0,2 —1,6 TBI	30 + 20
	(Ref. intervall: 0,85—1,35 TBI)	

1) Mätintervallets undre gräns = metodens känslighet
mätt som 0-standard + 3 standarddeviationer
Mätintervallets övre gräns = högsta standarden
2) TBK = Tyroxinbindande kapacitet vilket närmast motsvarar T4-uptake

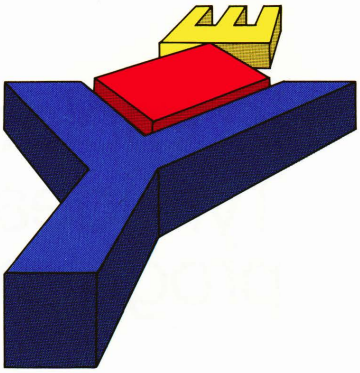


Känslig TSH
körd på ES 600
med enkelprover mot RIA
Ref.: I. Jungner, P. Bjellerup, L.-G. Allgén, CALAB-ML och Kliniska Laboratoriet, Stockholm, 1988



BOEHRINGER
MANNHEIM

Hormoner
Läkemedel
Allergi



FERTILITETSHORMONER

Enzymun Test® Prolactin
Enzymun Test®LH
Enzymun Test®FSH
Enzymun Test®HCG

BINJURAR

Enzymun Test® Cortisol

ALLERGI

Enzymun Test® IgE

DIABETES

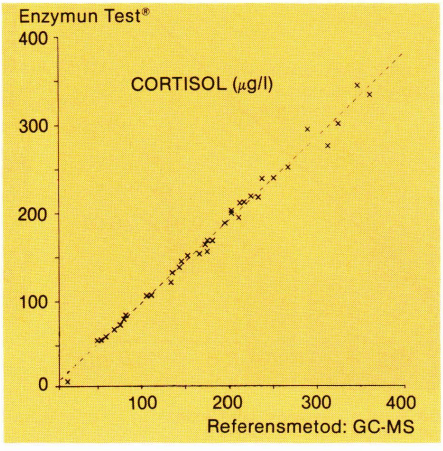
Enzymun Test® Insulin

Digitalis terapikontroll

Enzymun Test® Digoxin
Enzymun Test® Digitoxin

Under utveckling

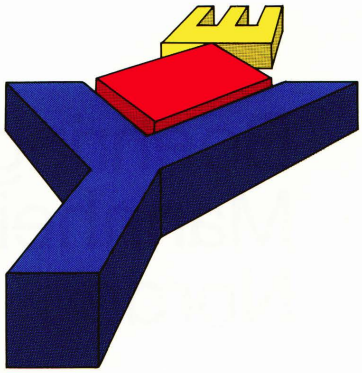
Testosteron, Progesteron, Östriol, Östradiol, Allergitester, B12, Folat.
Anti-HIV, Hepatittester m. fl.



BOEHRINGER
MANNHEIM

mannheim boehringer

Hel-automatiserad ELISA-teknik med ES 600



ES 600 — är det mest automatiserade instrumentet för immunologiska tester

Egenskap	Fördelar
ELISA-teknik	Dokumenterat hög kvalitet på testerna
Coatade rör	Stor yta ger hög känslighet
Ingen radioaktivitet	ES 600 kan placeras på det vanliga laboratoriet och kräver ej specialutbildad personal
	Enkel avfallshantering
Stabila reagens	Inget spill
Stabila standardkurvor	Omkalibrering med 1 standardpunkt
Alla prov behandlas lika — volym, tid, temperatur	Den höga precisionen gör att vi rekommenderar enkelprover
Selektiv	Svar i dag Bättre service till klinikerna
Ingen passning under körning av ES 600	Minimal arbetsinsats
2-vägskommunikation med labdator	Enklare rutiner

KAPACITET

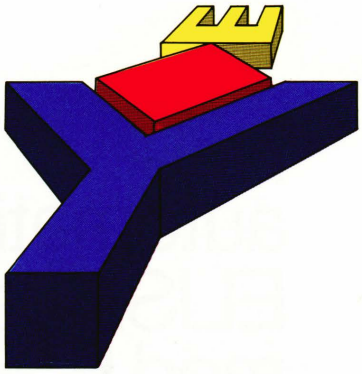
150 prover/körning 600 tester/körning
2—3 körningar/dygn

En person klarar själv 2—3 körningar/dygn

Boehringer Mannheims ELISA-teknik kan även köras manuellt eller semi-automatiserat med
ES 11, ES 22 eller ES 33

BOEHRINGER MANNHEIM

Boehringer Mannheim i Norden



SVERIGE
Boehringer Mannheim
Scandinavia AB
Box 147
S-161 26 Bromma
Tel. (08) 98 81 50

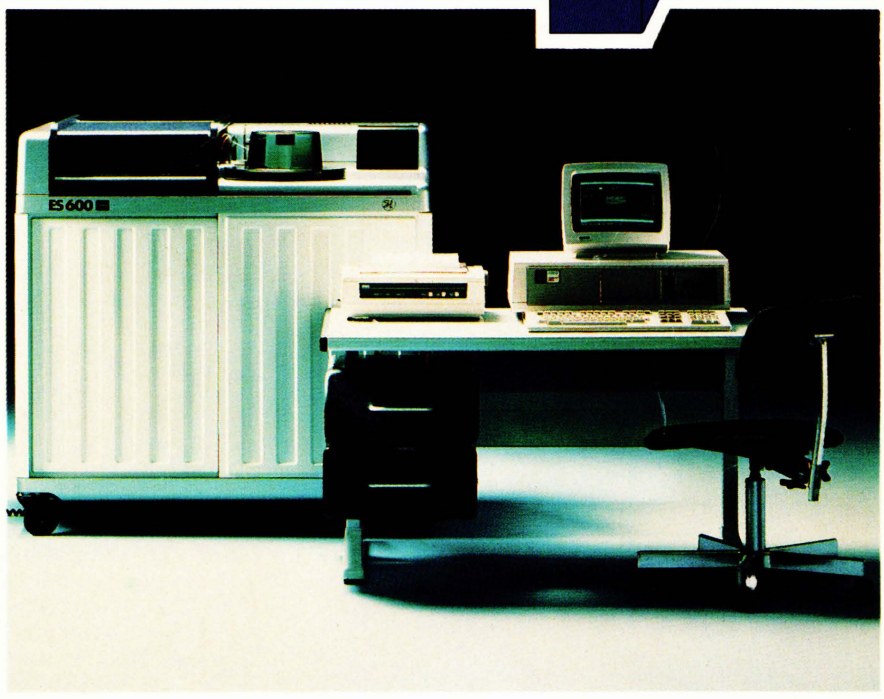
NORGE
Boehringer Mannheim
c/o Medinor Produkter A/S
P.O. Box 111 Kalbakken
N-0902 Oslo 9
Tel. (02) 25 55 05

DANMARK
Boehringer Mannheim
Informationskontor
Ercopharm A/S
Skelstedet 13—15
DK-2950 Vedbæk
Tel. 42 89 20 06

ISLAND
Boehringer Mannheim
Skelstedet 13—15
DK-2950 Vedbæk
Tel. 42 89 20 06

FINLAND
Oriola Oy Prolab
P.O. Box 8
SF-02101 Espoo
Tel. (90) 4291

Enzymun-Test®
System
ES 600



BOEHRINGER
MANNHEIM