

## Indhold:

- Medlemsmøde 382  
Program og Abstracts
- Måling af P-BASP, P-LD og P-AMYL med IFCC-metoderne
- Kursus: Blodets Syre-base balance/væske- og elektrolytforstyrrelser
  - DEKS Brugermøde
- Referat fra generalforsamlingen i DSKB
- Klinisk biokemisk afdeling på Rigshospitalet fylder 50!
  - Rejsebreve fra XXIX Nordic Congress in Clinical Chemistry
    - Nyt fra bestyrelsen
    - Kommende møder

Dansk Selskab  
for Klinisk Biokemi

## Bestyrelse

Lise Bathum,  
e-mail: l.bathum@ouh.fyns-amt.dk

Marianne Benn (kasserer),  
e-mail: m.benn@rh.dk

Linda Hilsted,  
e-mail: hilsted@rh.dk

Steen Strange Holm,  
e-mail: chstho@vestamt.dk

Søren Ladefoged (sekretær),  
e-mail: sorenl@biobase.dk

Jørgen Hjelm Poulsen (formand),  
e-mail: joergp@vestamt.dk

Anne Schmedes,  
e-mail: asch@vs.vejleamt.dk

MedlemsNYT udsendes 6 gange  
årligt til alle medlemmer af DSKB

Sæt kryds i kalenderen:

## Klinisk biokemisk afdeling på Rigshospitalet fylder 50!

I anledning af afdelingens 50-års-jubilæum inviteres tidligere medarbejdere samt øvrige med interesse for afdelingen til jubilæumssymposium samt reception på 50-årsdagen d. 1. oktober 2004. Se programmet inde i bladet.

## 7. Danske Kongres i klinisk biokemi 2005

Rækken af succesfulde nationale kongresser i DSKB regi videreføres næste år med kongres i Viborg 24.-26. maj, hvor Axel Brock, Sygehus Viborg står i spidsen for arrangementet.

## XXX Nordic Congress in Clinical Chemistry, 2006

DSKB har ansvaret for den næste nordiske kongres i klinisk biokemi. Kongressen afholdes i København 14. -17. juni 2006, med Børge Nordestgaard, Herlev Sygehus som projektleder. First Announcement, se [www.nfkk2006.ics.dk](http://www.nfkk2006.ics.dk)

# MEDLEMSMØDE NR. 382

## Screening af nyfødte for enzymdefekter

Tid: **Fredag d. 10. september 2004 kl.14:15 - ca. 17:00.**

Sted: **Frederiksberg Hospital, auditoriet.**

Mødedere: **Marianne Benn, Klinisk Biokemisk Afd., H:S Rigshospitalet, E-mail: m.benn@rh.dk**

## Program

- |             |  |
|-------------|--|
| 14.15       | Velkomst v. formanden for DSKB Jørgen Hjelm Poulsen.   |
| 14.15-14.35 | Introduktion til enzymdefekter hos nyfødte. Professor, dr.med. Flemming Skovby, Klinisk Genetisk Afdeling, Rigshospitalet. E-mail: fskovby@rh.dk.  |
| 14.35-14.55 | PKU-biobanken som national ressource. Professor, dr. med. Bent Nørgaard-Pedersen, Statens Serum Institut. E-mail: bnp@ssi.dk   |
| 14.55-15.15 | Tandem massespektrometrisk screening for enzymdefekter. Projektleder, læge ph.d. Henrik Simonsen, Børneafdelingen, KAS Gentofte. E-mail: henrik.simonsen@dadlnet.dk.   |
| 15.15-15.40 | Kaffepause   |
| 15.40-16.10 | Fra biokemi til klinik og behandling. Afdelingslæge, dr.med. Allan Melgaard Lund, Klinisk Genetisk Afdeling, Rigshospitalet. E-mail: alund@rh.dk.  |
| 16.10-16.40 | Molekylærgenetisk diagnostik af fedtsyreoxidaionsdefekter. Professor, dr.med. Niels Gregersen, Molekylær Medicinsk Forskningsenhed, Klinisk Institut, Århus Universitetshospital Skejby Sygehus. E-mail: nig@ki.au.dk. |
| 16.40-17.00 | Perspektiver. Professor, dr.med. Flemming Skovby, Klinisk Genetisk Afdeling, Rigshospitalet. E-mail: fskovby@rh.dk.  |

## Introduktion til enzymdefekter hos nyfødte

Arvelige enzymdefekter debuterer for flertallets vedkommende i første leveår. De tre største grupper er defekter i det intermedieære stofskifte, defekter i energiproduktionen og defekter i nedbrydningen af makromolekyler. Symptomer og forløb varierer mellem de forskellige sygdomme og

undertiden blandt familiemedlemmer med samme sygdom. PKU, Føllings sygdom, er prototypen for både diagnostik, behandling og neonatal screening af arvelig stofskiftesygdom. Sygdomme fra de to førstnævnte grupper indgår i programmer for neonatal screening vha. tandem massespektrometri

(TMS), men det er kun en lille del af samtlige kendte arvelige stofskiftesygdomme.

*Professor, dr.med. Flemming Skovby,  
Klinisk Genetisk Afdeling, Rigshospitalet,  
E-mail: fskovby@rh.dk*

## PKU-biobanken som national ressource

I Danmark inklusive Færøerne og Grønland udføres der rutinemæssig screening af alle nyfødte for fenylylketonuri (PKU), kongenital hypotyreose (KH) samt toxoplasmose (T) 5.-10. dag efter fødslen (1). Undersøgelserne foregår på en filter papir blodprøve (PKU-prøven). Efter at analyserne er udført opbevares det resterende prøvemateriale i henhold til Sundhedsministeriets bekendtgørelse af 14. januar 1993 i "PKU biobanken" (2,3). Biobanken er underlagt Datatilsynet og prøverne opbevares for at:

- kunne gentage analysen eller udføre supplerende analyser, hvis barnet i sjældne tilfælde senere udvikler uforklarlige alvorlige sygdomstegn,
- kunne forbedre og udvikle nye analysemetoder,
- kunne anvende enkelte prøver til videnskabelig forskning, altid efter forudgå-

ende godkendelse af en videnskabsetisk komité og datatilsynet.

Prøverne er opbevaret ved  $\pm 20^{\circ}\text{C}$  siden 1982 og omfatter ca. 1.6 mill. prøver. Med støtte fra Det Lægevidenskabelige Forskningsråd er de prøverelaterede data nu ved at være etableret som en komplet elektronisk database. Formålet er at gøre blodprøverne lettere tilgængelige til ovenstående formål.

Biobanken har i de forløbne år været anvendt til en række forskningsprojekter. Nye multianalysemetoder som tandem masse spektrometri (MSMS), Luminex-teknikkerne samt nye DNA/RNA-metoder gør det i dag muligt at bestemme et bredt spektrum af analytter og gener ved anvendelse af blot en del af det sparsomme prøvemateriale. Dette giver bl.a. nye muligheder for at undersøge ætiologien for

en række tidligt og sent debuterende sygdomme som schizofreni, autisme, cerebral parese og Type I Diabetes.

1) Henrik Simonsen, Niels Jacob Brandt & Bent Nørgaard-Pedersen: Neonatal screening i Danmark. Status og fremtidsperspektiver. Oversigtsartikel. *Ugeskrift for Læger* 160, 5777-82, 1998.

2) Bent Nørgaard-Pedersen: PKU-registeret og biobanken på Statens Serum Institut. Regler og anvendelse. *Kommentar. Ugeskrift for Læger* 160, 2266-7, 1998

3) Bent Nørgaard-Pedersen & Henrik Simonsen: Biological specimen banks in neonatal screening. *Acta Pædiatr Suppl* 432, 106-9, 1999

*Professor, dr.med.  
Bent Nørgaard-Pedersen,  
Statens Serum Institut,  
E-mail: bnp@ssi.dk*

## Tandem massespektrometrisk screening for enzymdefekter

Tandem-massespektrometri er en analysemetode, som er ved at vinde indpas i neonatal screening. Metoden kan bestemme indholdet af aminosyrer og acylkarnitiner i de rutinemæssige screeningsblodprøver fra nyfødte i én integreret analyse. Der kan detekteres flere end 20 metaboliske sygdomme inklusive PKU. Det drejer sig om aminoacidopatier, fedtsyreoxidationsdefekter og organiske acidæmier. Teknikken er indført i Danmark til rutinemæssig screening for fenylylketonuri. Herudover gennemføres et landsdækkende pilotstudium omfattende yderligere 20 metaboliske sygdomme, hvor

der indtil videre er fundet 16 patienter med andre metaboliske sygdomme end PKU. Den hyppigste af de nye sygdomme, som kan detekteres, er fedtsyreoxidationsdefekt en mellemkædet acyl-CoA-dehydrogenase (MCAD) -mangel, som har en hyppighed på 1:10.000-1:20.000 i Nordeuropa. MCAD-mangel medfører risiko for livstruende stofskiftekriser, som kan undgås, hvis sygdommen diagnosticeres. Prognosen er god. Hovedtemaet for behandling af MCAD-mangel er kulhydrattilskud ved interkurrent sygdom. Ud over neonatal screening kan tandem-massespektrometri

anvendes i særlige situationer, herunder ved udredning for metabolisk sygdom, pludselig død og shaken baby-syndrom. Fremtidig implementering af tandem-massespektrometri vil føre til forbedrede diagnostiske muligheder og terapeutisk intervention ved metaboliske sygdomme.

*Ugeskr Læger. 2002;164(48):5607-12*

*Projektleder, læge ph.d.  
Henrik Simonsen,  
Børneafdelingen, KAS Gentofte,  
E-mail: henrik.simonsen@dadlnet.dk*

## Fra biokemi til klinik og behandling

Tidlig diagnostik vha. biokemisk screening af nyfødte fordrer effektiv behandling og opfølgning. De sygdomme, som i dag indgår i både det etablerede og det udvidede screeningsprogram i Danmark, er tilgængelige for diætetisk og/eller medikamentel behandling. Den præsymptomatiske diagnostik og den

enkelte sygdoms sjældenhed nødvendiggør grundig rådgivning af den uforberedte familie. Den genetiske basis og livsvarige forløb kræver familieudredning og langvarig opfølgning. Overordnede principper for behandling og biokemisk/klinisk opfølgning omfatter diætetisk substratreduktion, alternative metaboliseringsveje, øgning af

enzymaktivitet og enzymhæmning.

*Afdelingslæge, dr.med.  
Allan Melgaard Lund,  
Klinisk Genetisk Afdeling, Rigshospitalet.  
E-mail: alund@rh.dk*

## Molekylærgenetisk diagnostik af fedtsyreoxidationsdefekter

Fedtsyreoxidationsdefekter bliver traditionelt indikeret ved undersøgelser for organiske syrer i urin og/eller acylcarnitiner i blod fra børn, som er mistænkt for en metabolisk sygdom. Sygdommene kan også indikeres ved fund af bestemte acylcarnitiner i blod-spots fra nyfødte i forbindelse med neonatal screening. Da hverken mønstret af organiske syrer i urin eller acylcarnitinprofilen i blodet er specifikke for de enkelte fedtsyreoxidationsdefekter, er yderligere diagnostiske undersøgelser nødvendige for at bekræfte en foreløbig diagnose. Enzymmålinger i dyrkede fibroblaster eller i lymfocytter benyttes ofte til dette formål, men efter at den nødvendige geninformation er blevet frembragt og genotyperingsmetoderne er blevet relativt nemt tilgængelige, benyttes genotypering i stigende omfang. Foruden at være relativt overkommelige arbejdsrættigheder er genotyperingsmetoderne specifikke og meget sensitive, hvorfor de

kan anvendes på meget små mængder analysemateriale, så som blod-spots, amnioceller og moderkagebiopsier. I forbindelse med den 'udvidede' neonatale screening for en lang række organiske acidurier, deriblandt fedtsyreoxidationsdefekterne, bliver genotyperingen benyttet i forbindelse med opfølgning af 'positive' fund ved acylcarnitinprofilundersøgelsen. Resultaterne er generelt gode. F. eks. bliver formentlig alle potentielle patienter med medium-kædet acyl-CoA dehydrogenase (MCAD) defekt detekteret. Det har dog vist sig at der med mellemrum bliver identificeret nyfødte med en acylcarnitinprofil, som indikerer at barnet lider MCAD defekt, men hvor genotyperingen afslører et mutationsmønster, som ikke er set hos symptomatiske MCAD deficiente patienter. Er disse børn i risiko for at udvikle MCAD defekt senere i livet eller er der blot tale om milde genvariationer, som ikke kan være basis for sygdom?

Omvendt ser det ud til at de fleste tilfælde af kort-kædet acyl-CoA dehydrogenase (SCAD) defekt på nuværende tidspunkt ikke opspores igennem den neonatale screening. Dette er ikke kun tilfældet i Danmark, men også i mange andre regioner af verden, fra hvilke vi modtager prøver til genotypering for MCAD, SCAD og andre sjældnere fedtsyreoxidationsdefekter, såvel fra symptomatiske patienter som fra nyfødte med acylcarnitinprofiler, som indikerer en fedtsyreoxidationsdefekt. Ved at sammenligne mutationsspektrene i symptomatiske patienter og i asymptomatiske nyfødte kan screeningsmetoden valideres og cut-off grænserne eventuelt justeres.

*Professor, dr.med. Niels Gregersen,  
Molekylær Medicinsk Forskningsenhed,  
Klinisk Institut, Århus Universitetshospital  
Skejby Sygehus, E-mail: nig@ki.au.dk*

## Perspektiver

Sammenlignet med andre vestlige lande er det etablerede danske program for biokemisk screening af nyfødte meget begrænset. Forhåbentlig kan screening for adrenogenitalt syndrom blive indført og screening med TMS fortsætte i faste rammer. På længere sigt tillader

enzymsubstitution ved aflejrings sygdomme at overveje neonatal screening for relevante markører til disse sygdomme, og fremskridt i behandlingen af andre arvelige sygdomme end enzymdefekter, fx defekter af strukturelle proteiner ved muskeldystrofier, vil gøre neonatal screening attraktiv,

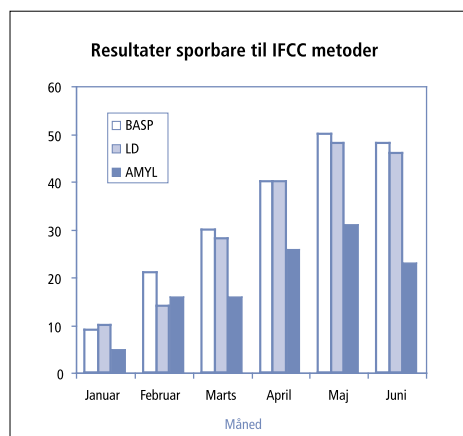
muligvis på DNA-niveau.

*Professor, dr.med. Flemming Skovby,  
Klinisk Genetisk Afdeling, Rigshospitalet.  
E-mail: fskovby@rh.dk*

# Måling af P-BASP, P-LD og P-AMYL med IFCC-metoderne

Til septembermødet, 2003 opfordrede bestyrelsen for Dansk Selskab for Klinisk Biokemi laboratorierne til fra december 2003, at måle enzymkoncentrationerne af basisk phosphatase, laktat dehydrogenase og amylase i plasma med metoder, der er sporbare til IFCC metoderne. I Norge har det store flertal af laboratorier anvendt IFCC metoderne siden maj 2003 efter en hurtig og velorganiseret overgang. Hvordan gik det i Danmark?

I rapportererne fra det eksterne kvalitetssikringsprogram fra DEKS/Labquality: Almen Klinisk Biokemi, har der løbende været givet oversigter over, hvor mange laboratorier der har meldt metodeændring til Labquality og sendt resultater, der har været sporbare til IFCC-metoderne. I det følgende gives en oversigt over forløbet, baseret på indberetningen af disse resultater i perioden fra januar til juli i år. Bemærk, at ikke alle laboratorier har indsendt enzym resultater til dette program, selv om det er det store flertal, og at ikke alle laboratorier har indsendt korrekte oplysninger om metodeændringer (selv om der har været



gjort et stort stykke arbejde fra DEKS og Labqualitys side for at få så korrekte metodeoplysninger som muligt). Tidsforløbet fremgår af fig. 1.

Figur 1. Antal af danske resultater, der er indberettet med IFCC sporbare enzymmetoder i perioden januar til juli, 2004.

## Hvordan var kvaliteten af de danske resultater?

Variationen mellem laboratorierne fremgår ligeledes af rapportererne fra "Almen Klinisk Biokemi". Den opgivne CV%, der angiver variationen mellem de danske laboratorier, der anvender IFCC sporbare metoder, var af samme størrelse som for de nordiske laboratorier tilmeldt til det samme program. Det har indtil nu overvejende været norske laboratorier, men det vil formodentlig ændre sig nu, hvor man starter overgangen til de IFCC sporbare metoder i Finland. De danske mellem laboratorie CV%'er er vist i tabel 1. Der er markante matrixeffekter for nogle af materialerne, derfor er der alene sammenlignet indenfor metodegrupper.

Tabel 1. Mellem laboratorium variation indenfor samme metoder

Enzym	Median CV%	Minimum CV%	Maksimum CV%
BASP	5,5	3,3	12,5
LD	3,9	2,2	7,3
AMYL	4,4	2,2	9,3

Rigtigheden af niveauerne er vanskelig at vurdere på de udsendte, kunstige materialer. I maj måned blev kalibratoren fra det Nordiske Reference Interval Projekt (NORIP), CAL, sendt ud, men da det er poollet normalserum er enzymaktiviteterne lave, hvorfor der må forventes høje variationskoefficienter. På trods af den lave aktivitet, er der dog rimelig

overensstemmelser, både indenfor de danske laboratorier og mellem de danske og de øvrige (tabel 2).

Tabel 2. Resultater af IFCC metoderne på CAL, maj 2004.

	Metode	Middel, U/I	CV%	Antal
BASP	IFCC Metoder, danske	59	4,5	37
	IFCC Metoder, alle	59	6,0	131
	Vitros 250-950 IFCC, danske	64	4,6	11
	Vitros 250-950 IFCC, alle	65	4,4	36
	Vitros DT60 IFCC, danske	66		2
	Vitros DT60 IFCC, alle	70	7,8	4
AMYL	IFCC Metoder, danske	56	3,3	17
	IFCC Metoder, alle	56	5,0	80
	Vitros 250-950 omregnet til IFCC, danske	53	9,2	10
	Vitros 250-950 omregnet til IFCC, alle	53	9,3	32
	Vitros DT60, danske	57		4
	Vitros DT60 IFCC, alle	57		4
LD	IFCC Metoder, danske	116	5,1	36
	IFCC Metoder, alle	116	5,9	106
	Vitros 250-950 omregnet til IFCC, danske	102	7,3	11
	Vitros 250-950 omregnet til IFCC, alle	102	5,4	32
	Vitros DT60, danske	126		1
	Vitros DT60 IFCC, alle	126		1

## Hvor meget mangler der endnu?

Hvor mange laboratorier mangler at skifte metode eller recalibrere den gamle? Vurderet på resultatindberetningerne fra juni måned mangler der en del laboratorier. Tabel 3 viser hvilke metoder, der fortsat anvendes, selv om de ikke er sporbare til IFCC metoderne.

Tabel 3. Hvilke metoder mangler at blive ændret?

Enzym	Metode/Kalibreret til	Antal
BASP	SCE/kalibreret til SCE	2
	AMP/kalibreret til SCE	5
	Vitros/kalibreret til SCE	6
AMYL	Div. metoder/ Skandinavisk niveau	5
	Div. metoder/originalt niveau	1
	Vitros/Skandinavisk niveau	2
LD	SCE	2
	Vitros/kalibreret til SCE	6
	Div. metoder/kalibreret til SCE	2

Forudsætter vi, at laboratorierne skifter (eller har skiftet) alle tre enzym-metoder på en gang til IFCC metoder, er der mindst 50 laboratorier, der har skiftet, og mindst 13, der endnu ikke har. Sammenligner vi med resultaterne fra HK02 programmet finder vi tilsvarende, at mindst 15 sæt resultater kommer fra metoder, der ikke er sporbare til IFCC metoderne. Disse resultater er offentliggjort med tilladelse af DEKS.

Jan Møller, Klinisk Biokemisk Afdeling, Skejby Sygehus

# Blodets Syre-base balance/væske- og elektrolytforstyrrelser

## Program:

Detaljeret program findes på [www.dskb.dk](http://www.dskb.dk)

## Tid:

10. - 12. November 2004

## Sted:

Vejlefyord Kursuscenter

## Kursusledere:

Jørgen Thode og Steen Strange Holm

## Målgruppe:

Kurset er godkendt af Uddannelsesudvalg II, som valgfrit kursus til specialuddannelsen for ikke-lægelige akademikere beskæftiget inden

for klinisk biokemi. Det maksimale deltagerantal er 25 personer, og ikke-lægelige akademikere beskæftiget inden for klinisk biokemi har fortrinnsret. Ledige pladser tilbydes læger, bioanalytikere eller andre med interesse for kurset.

## Kursusafgift:

Kursusafgiften er 5500 kr. incl. ophold og forplejning. Deltagere fra firmaer betaler den fulde pris på 6500 kr.

Tilmelding foretages skriftligt senest den 30. september 2004 til

Kemiker Steen S. Holm

Klinisk biokemisk afd.

Holbæk Sygehus

4300 Holbæk

E-mail: [chsth@vestamt.dk](mailto:chsth@vestamt.dk)

## DEKS Brugermøde

Dansk institut for ekstern kvalitetssikring for laboratorier i sundhedssektoren, DEKS afholder igen i år Brugermøde i Odense den 29.-30. september.

Programmet indeholder bl.a. sessioner om:

- Kvalitetssikring ved "Point of Care Testing", POCT
- Fokus på patienten bl.a. med, hvad der kan indvirke på analysesvarene
- Kvalitetssikring i almen praksis
- Den elektroniske patientjournal (EPJ) samt forvaltningsretten – belyst med eksempler
- Kvalitetssikringsmodeller herunder med Thomas Schiøler om "Den Danske Kvalitetsmodel" og Jan Mainz nyudnævnt professor i kvalitetsudvikling i sundhedsvæsenet samt en præsentation af akkrediteringen i Sønderjyllands Amt (Health Quality Service)
- Kursus i kvalitetssikring
- Kvalitetssikring indenfor mikrobiologi
- Kvalitetssikring indenfor immunologi
- Kvalitetssikring indenfor molekylærbiologi: Nye fremtidige bud på molekylærbiologiske analyser/teknikker

- Nordisk referenceinterval projekt (NORIP), herunder børnerferenceintervaller og implementeringen af referenceintervaller for enzymer og de efterfølgende komponenter

Der vil være posterudstilling og udstilling af apparatur og utensilier.

## Tid:

Brugermødet starter i år den 29. september kl. 14.00 og slutter den 30. september kl. 16.00.

## Sted:

Odense Congress Center, Ørbækvej 350, 5220 Odense SØ.

## Pris:

1150,- kr. for ansatte i sundhedssektoren

## Tilmelding:

[www.deks.dk](http://www.deks.dk), hvor tilmeldingsformular findes. Forhåndsbestilling er nødvendig. Se hele programmet på [www.deks.dk](http://www.deks.dk), hvor det løbende bliver opdateret.



**DSKB's bestyrelse består af:**

*Lise Bathum,*

*E-mail: [l.bathum@ouh.fyns-amt.dk](mailto:l.bathum@ouh.fyns-amt.dk)*

*Marianne Benn (kasserer),*

*E-mail: [m.benn@rh.dk](mailto:m.benn@rh.dk)*

*Linda Hilsted,*

*E-mail: [hilsted@rh.dk](mailto:hilsted@rh.dk)*

*Steen Strange Holm,*

*E-mail: [chsth@vestamt.dk](mailto:chsth@vestamt.dk)*

*Søren Ladefoged (sekretær),*

*E-mail: [soren1@biobase.dk](mailto:soren1@biobase.dk)*

*Jørgen Hjelm Poulsen (formand),*

*E-mail: [joergp@vestamt.dk](mailto:joergp@vestamt.dk)*

*Anne Schmedes,*

*e-mail: [asch@vs.vejleamt.dk](mailto:asch@vs.vejleamt.dk)*

# Referat fra generalforsamlingen i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi fredag, 16. april 2004

## 1. Valg af dirigent.

Formanden bød velkommen og foreslog traditionen tro Erik Magid som dirigent. Erik Magid blev valgt med akklamation og dirigenten konstaterede herefter, at generalforsamlingen var lovligt indkaldt og varslet i MedlemsNYT nr. 3 2004. Dirigenten gav herefter ordet til formanden.

## 2. Forelæggelse af formandens beretning

Formanden meddelte, at DSKB-medlemmerne Uffe Amdi Brodthagen, Ålborg, Poul Martin Staun-Olsen, Holbæk og Jørgen Rasmussen, Kolding var afgået ved døden i 2003 og bad i den anledning forsamlingen rejse sig og minde dem ved et øjeblik stilhed.

Formanden fremlagde herefter formandsberetningen som er trykt i MedlemsNYT nr. 3 2004, hvortil der henvises.

Dirigenten spurgte efter fremlæggelsen om der var spørgsmål til formandsberetningen. Steen Sørensen spurgte om bestyrelsen havde planer om at arbejde for indførelse af fagområder udover området "trombose og hæmostase" inden for klinisk biokemi. Formanden fremførte, at man i bestyrelsen var betænkelig ved et større antal fagområder i et forholdsvis lille speciale som klinisk biokemi. Indtil videre vil man forholde sig afventende og følge hvordan fagområder inden for de øvrige specialer udvikler sig.

Ulrik Gerdes fremførte at vejledningerne fra DSKB vedr. indførsel af IFCC-enzymanalysemetoderne var udkommet lidt vel sent i forhold til den udmeldte skæringsdato 1. december 2003. Ulrik Gerdes nævnte endvidere, at der var foretaget store ændringer i targetværdier for IFCC-enzymanalysemetoderne mellem første og anden udgave af certifikatet til referenceserum X "NFKK-referenceserum X, certificate of analysis". Formanden svarede

at bestyrelsen påtog sig det fulde ansvar for, at vejledningerne var udkommet så sent. Det skyldtes, at udarbejdelse af dokumenterne havde været en vanskeligere proces end først antaget. Dirigenten forespurgte forsamlingen om der fra klinikernes side havde været reaktioner på ændringerne af enzymanalyserne. Da det ikke lod til at være tilfældet konstaterede dirigenten, at der ikke var flere spørgsmål til formandens beretning og denne blev herefter godkendt.

## 3. Eventuelle meddelelser fra udvalg, dannet i henhold til vedtægternes §7-10

Dirigenten forespurgte om der var udvalgsmedlemmer tilstede, som havde nogle meddelelser.

Erik Lund bad om ordret i sin egenskab af formand for UUII. Erik Lund gennemgik kort UUIIs formål og udvalgets sammensætning (se [www.dskb.dk](http://www.dskb.dk)). Erik Lund gennemgik endvidere den postgraduate uddannelse for kemikere ved klinisk biokemiske afdelinger i Danmark etableret i DSKB regi i 1974 og senere revideret i 1991 ("Det gule hæfte"). UUII vil i løbet af 2004-2005 foretage endnu en revision. Ved seneste UUII kursus luftede 2 af UUII medlemmer deres tanker vedr. vision, mission og operationelle mål for UUII, et område der vil blive drøftet i hele UUII's kreds ved næste udvalgmøde. Afslutningsvis fortalte Erik Lund, at UUII kursus i efteråret 2004 vil dreje sig om syrebasebalance. Dirigenten takkede Erik Lund for indlægget. Formanden roste UUIIs kurser for det høje faglige niveau.

Da der ikke var flere indlæg fra DSKBs udvalg gav dirigenter herefter ordret til formanden for kongreskomiteen ved den 6. Danske Kongres i Klinisk Biokemi 2003 Jens Rehfeld. Jens Rehfeld kunne fortælle at organisationskomiteen havde været meget velfungerende under effektiv ledelse af sekretær Inge Ibsen. Jens Rehfeld

understregede, at de danske kongresser i klinisk biokemi er et vigtigt samlende element for faget, hvorfor så mange som muligt bør deltage. Regnskabet for kongressen er ikke endeligt afsluttet, men det ser ud til, at man kan aflevere et overskud til DSKB. Dirigenten takkede for indlægget og den gode kongres og kunne oplyse at Axel Brock desværre var blevet forhindret i at komme at fortælle om den næste danske kongres i Viborg.

## 4. Eventuelle meddelelser fra repræsentanter, valgt i henhold til vedtægternes §6

Dirigenten fortalte, at Jørgen Gram var blevet udpeget af bestyrelsen til at efterfølge Niels Fogh-Andersen som det ene af DSKBs to medlemmer af SJCLIs redaktionskomite og bad forsamlingen tiltræde valget, hvilket den gjorde.

Da der ikke var flere indlæg i forbindelse med dagsordens punkt 4 gik man over til forelæggelsen af selskabets regnskab.

## 5. Forelæggelse af det reviderede regnskab

Kassereren gennemgik hovedpunkterne i det godkendte regnskab for 2003 samt budgettet for 2004, som det var trykt i MedlemsNYT nr. 3 2004. Regnskabet resultat var et underskud på kr. 50.138. Underskuddet skyldtes primært større udgifter end forventet til ordinære møder pga. udenlandske foredragsholdere og større mødeaktivitet samt at nogle af udgifterne til DSKBs hjemmeside for 2002 først var afregnet i 2003. For 2004 budgetteredes med balance mellem indtægter og udgifter. Formanden supplerede kassererens gennemgang med at fortælle af bestyrelsen har tilladt, at UUII har en mindre arbejdskapital på en særskilt konto for at lette det administrative arbejde i forbindelse UUII kursusaktiviteter.

Dirigenten konstaterede herefter, at der ikke var flere kommentarer eller spørgsmål til regnskabet, som derefter var godkendt.

## 6. Fastlæggelse af kontingenter

Kassereren foreslog på baggrund af selskabets generelt gode økonomi, at kontingenterne blev fastholdt uændret (350 kr. for ordinære medlemmer, 1000 kr. for firmamedlemmer og 100 kr. for korresponderende medlemmer). Dirigenten konstaterede, at der ikke var indvendinger herimod og man gik over til næste punkt på dagsordenen.

## 7. Eventuel valg af formand

Formanden var ikke på valg

## 8. Eventuel valg af bestyrelsesmedlemmer og –suppleanter

Bestyrelsesmedlemmer og –suppleanter var ikke på valg.

## 9. Valg af to revisorer

Dirigenten meddelte at den ene af selskabets to valgte revisorer Jørgen Dyerberg havde indvilliget i genvalg. Niels A. Klitgaard

ønskede ikke genvalg og Anders Johnsen blev foreslået som afløser. Da der ikke blev fremført andre kandidater, blev de nævnte valgt.

## 10. Evt.

Da man kom til dette punkt bad Palle Wang om ordret. Palle Wang foreslog, at bestyrelsen frem til næste generalforsamling udarbejder et forslag, der gør det muligt for bioanalytikere at blive optaget som ordinære medlemmer med stemmeret i DSKB. Han fremførte, at status som ordinære medlemmer i DSKB vil kunne bidrage til en styrkelse af bioanalytikernes videreuddannelse og muligheder for at drive forskning. Jens Rehfeld stillede sig positivt over for forslaget, men foreslog dog, at man kunne overveje at opstille kriterier for bioanalytikernes optagelse f.eks. i form af dokumenteret forskningsindsats. Som alternativ til forslaget nævnte han at bestyrelsen kunne iværksætte en aktiv indsats for at få flere bioanalytikere til at indmelde sig som korresponderende medlemmer. Erik Magid konstaterede, at han fra flere sider havde erfaret, at mange

bioanalytikere havde stor glæde af at være korresponderende medlemmer. Formanden fremhævede, at det bør undersøges om optagelse af bioanalytikere og andre faggrupper uden kandidateksamen som ordinære medlemmer vil påvirke selskabets forhold til bl.a. Sundhedsstyrelsen, de øvrige specialebærende selskaber og de internationale organisationer DSKB er medlem af. Dirigenten konkluderede, at bestyrelsen på baggrund af drøftelserne under nærværende punkt skulle lave et oplæg til behandling på næste generalforsamling vedr. optagelse af bioanalytikere og andre faggrupper uden kandidateksamen i DSKB som ordinære medlemmer.

Dirigenten afsluttede herefter generalforsamlingen og formanden takkede dirigenten for ledelsen og ønskede samtidig forsamlingen en god weekend.

*Referent Søren Ladefoged.*

# Klinisk biokemisk afdeling på Rigshospitalet fylder 50!

## Program:

Velkomst	13.30 – 13.45
Henrik Olesen <i>Klinisk kemisk afdeling fra starten</i>	13.45 – 14.00
Ebba Nexø <i>Klinisk biokemisk afdeling på afstand</i>	14.00 – 14.15
Joan Christiansen <i>Fra laborant til bioanalytiker</i>	14.15 – 14.30
Reception med let servering	
Jakob Ramlau <i>Afhopperens beretning</i>	15.30 – 15.45
Lennart Friis Hansen og Lars Bo Nielsen <i>Fra læge til forsker</i>	15.45 – 16.00
Mikael Rørth <i>Fra klinisk kemiker til kliniker</i>	16.00 – 16.15
Jens F. Rehfeld <i>Klinisk Biokemisk afdeling i fremtiden</i>	16.15 – 16.30

På afdelingens vegne  
Jens F. Rehfeld

I anledning af afdelingens 50-års-jubilæum inviteres tidligere medarbejdere samt øvrige med interesse for afdelingen til jubilæumssymposium samt reception på 50-årsdagen d. 1. oktober.

## Klinisk Biokemisk afdelings 50-års-jubilæumssymposium

Fredag den 1. oktober 2004

Kl. 13.30 – 16.30

Rigshospitalet - Auditorium 1

# Rejsebreve fra XXIX Nordic Congress in Clinical Chemistry 2004

Modtagerne af rejselegat fra DSKB i forbindelse med "XXIX Nordic Congress in Clinical Chemistry" i Malmø i april 2004 er blevet opfordret til at skrive et "rejsebrev" med indtryk fra udvalgte sessioner ved til MedlemsNYT.

## **Marianne Benn, 1. reservelæge, ph.d., Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet skriver:**

Tak til NFKK for en velorganiseret og inspirerende kongres i Malmø og til DSKB, der med økonomisk støtte gjorde det muligt for mig at deltage. Hermed kvitteres med et "rejsebrev" fra en af sessionerne.

I session 6. med titlen "Improvement in the prediction of cardiac risk using apoB and apo A-1 – AMORIS (Apolipoprotein-Related Mortality Risk)" belyste Ingmar Jungner, Stockholm, SE og Göran Walldius, Mölndal, SE anvendelsen af apo B og apo A-1 som risikomarkører til at prædikere iskæmisk hjertesygdom.

Centralt i Göran Walldius og Ingmar Jungner arbejde er AMORIS studiet, der er en studiepopulation bestående af 175.553 kvinder og mænd henvist til blodprøvetagning enten som led i "almindelig helbredsundersøgelse" eller ambulante patienter med andre sygdomme end iskæmisk kardiovaskulær sygdom. Deltagerne er fulgt i 66.8 måneder og forekomsten af fatalt myokardieinfarkt er anvendt som end-point ved risikoundersøgelse (Cox regression). Studiet viste at apo B/apo A-1 ratio var positivt relateret til øget risiko for fatalt myokardieinfarkt hos både kvinder og mænd, samt at

apo B var en bedre prædiktor for risiko end bestemmelse af LDL-cholesterol. Samtidig viste studiet at selvom mængden af apo B og LDL-cholesterol er korreleret, kunne apo B prædiktere fatalt myokardieinfarkt hos patienter med normalt LDL-cholesterol niveau. Walldius forklarede dette med, at der er ét apo B molekyle tilstede i VLDL, IDL, store (large buoyant) og små (small dense) LDL partikler, hvorfor apo B er et godt mål for det totale antal atherogene partikler, mens man ved måling af LDL-cholesterol kun får oplysning om mængden af kolesterol i LDL fraktionen. Walldius mener, at gruppen med lavt/normalt LDL-cholesterol, men højt apo B og høj risiko for fatalt myokardieinfarkt kunne have mange "small dense" LDL partikler, noget man kun opdager når man bestemmer apo B.

## **Lone Jørgensen, 1. reservelæge, dr. med., Klinisk Biokemisk Afdeling, Laboratoriecentret, Vejle Sygehus skriver:**

Første dags emner var meget forskellige. Første session gjaldt pris konkurrence mellem tre udvalgte videnskabelige foredrag med henblik på erhvervelse af første, anden og tredje prisen fra Poul Astrup Foundation\*, og sidst på dagen i session 2 var temaet den udbrændte patient og den nye sygdom stress.

Første foredrag blev holdt af Anna M. Blom fra Lunds Universitet og Klinisk Kemisk Afdeling, Malmö Sygehus i Sverige. Anna Blom beskrev mekanismer, som bakterier og virus benytter til at undgå destruktion via det humane komplement system. I den klassiske antistofafhængige aktivering af komplement

spiller frakment C4b af C4 en vigtig rolle for fagocytose og membranlysering.

I humant serum er det C4b-bindende protein (C4BP) en potent regulator af den klassiske komplement aktiverings kaskade. Flere bakterier kan binde dette protein og derved inaktivere komplement systemet, når de invaderer den humane organisme. Abstraktet nævner bakterie liganderne, der menes at kunne blive basis for fremstilling af vaccine.

Også virus kan benytte sig af denne mekanisme til at overleve i den humane organisme. Mekanismen er dog en lidt anden. Forskergruppen har undersøgt Herpes virus 8 (Kaposi's sarcom associeret herpes virus, KSHV). Dette virus er associeret med Kaposi sarcom, som kan ses i forbindelse med HIV infektioner ofte sent i forløbet, samt ved adskillige B celle lymfomer. KSHV genomet er på 140 kb, indeholder 85 open reading frames og er formentlig i stand til selv at producere egen homologe komplement inhibitor. Begge mekanismer er interessante rent klinisk. Måske kan man også forestille sig at måle bakterieliganderne, for derigennem at stille sikre diagnoser. Om det kan lykkes at forhindre progression af kaposi sarcom og B celle lymfomer, er det nok meget tidligt at overveje.

Det næste prisforedrag blev holdt af Jens Peter Gøtze, fra Klinisk Kemisk Afdeling, Rigshospitalet. Emnet var Myocardial hypoxia increases cardiac BNP gene expression. Formålet med denne undersøgelse var at klarlægge mekanismerne for forøget plasma koncentration af plasma brain natriuretisk peptid



(BNP) og pro-BNP hos patienter med sygdom i koronarkarrene. Under experimentelle og standardiserede omstændigheder lykkedes det gennem induceret hypoxi at klarlægge forhold, hvorved BNP og pro-BNP frigives fra myocardiet til plasma. Pro-BNP har vist sig prognostisk for hjertedød, hvilket giver håb om, at den kan anvendes som markør for pre-klinisk coronar arteriosclerose. Et meget spændende studie, der giver mange kliniske perspektiver.

Sidste prisforedrag blev holdt af Boe Sandahl Sørensen fra Klinisk Kemisk Afdeling, Aarhus Sygehus. Emnet var Quantitative PCR. New diagnostic tool for quantifying specific mRNA and DNA molecules. Denne undersøgelse anvendte den nye teknik kvantitativ PCR til at klarlægge en række spændende kliniske sammenhænge i brystcancer og til at demonstrere, hvordan man gennem metode optimering kan anvende historisk materiale til analyse for genamplifikation.

Modellen var brystcancer, i hvilken HER2 receptoren er udtrykt i forøget mængde. Gennem anvendelse af kvantitativ PCR var man i stand til amplifikationen af to gener begge på kromosom nr 17, HER2 og top2alfa generne. Undersøgelserne viste at amplifikation af de to gener ikke sker ved én fælles mekanisme og at de ikke amplificeres symkront.

Gennem metodeoptimering af kvantitativ PCR er det heruover lykkedes at skabe mulighed for at undersøge arkiv materiale, selv om dette er paraffinsnit af tumorer, en metode der kan få stor betydning for klinisk outcome studier også baseret på ældre materiale.

Session 2: The burn-out patient – stress related disorders havde foredragsholdere fra Sverige og Tyskland. Man havde gjort op i ”sick leave”

at sygdom relateret til stress og efterfølgende burn out er et stort økonomisk problem i mange lande. Mekanismen skulle være forstyrrelse af hjernes endocrine akse, bl. a. med forstyrrelse i døgnrytmen af cortisol. Denne tilstand skal kunne ses efter stress, og til sidst kan alt dette ende i demens, gennem bl.a. degenerative processer af cerebrale kerner og dendritter. Bemærkelsesværdigt er det at østrogen har en væsentlig trofisk effekt på selv de fineste dendritter. Desværre var der ikke present på kongressen én test eller et test panel egnet til diagnostik, hvilket ellers ville være ønskeligt i en tid hvor sygdomme ikke synes at kunne eksistere, før de kan måles, vejes og kvantiteres gennem analysemetoder.

*(\*Astrup Prisen blev stiftet af Radiometer 1979. Siden da uddelt hvert andet år efter opslag i Skandinavien. Årets bedømmelseskomité var Managing Editor, SJCLI Tor-Arne Hagve, Oslo, Professor Ebba Nexø, Aarhus, Overlæge Jørgen Hjelm Poulsen, Aarhus, Professor Johan Stenflo, Malmö, and Professor Ulf-Håkan Stenman, Helsinki).*

**Amar A. Sethi, 1. reservelæge, phd., Klinisk Biokemisk afd., Rigshospitalet. skriver:**

#### **Nye hjertemarkører**

Professor Andreas Kjær, klinisk fysiologisk institut, Panum instituttet, gennemgik den potentielle brug af hjertemarkører til diagnostik af hjertesvigt.

ANP og BNP er natriuretiske peptider med god prognostisk korrelation til hjertesvigt, idet BNP og N-terminal ANP synes at stige tidligt i det asymptomatiske hjerte ved hjertesvigt. Plasma BNP som er mere stabil end ANP er

derfor en lovende markør for venstre ventrikel dysfunktion. BNP frigøres til cirkulationen fra hjertets venstre ventrikel som en respons på ventrikulær distendering og volumen overload. Den potentielle godartet stigning i ANP og BNP kan fremprovokeres ved administration af endopeptidase inhibitorer. Men dette må dog på nuværende tidspunkt stadig anses for værende terapeutisk uafklaret.

BNP assayet fra Bayer's ADVIA Centaur er for nylig blevet evalueret, hvor man sammenlignede præcision og analytisk korrelation overfor Shionogi ShionogiRIA og Biosite Triage BNP assays. I alt blev 2243 blodprøver fra 983 raske, 538 patienter med kronisk sygdom (ikke hjertesvigt) og 722 patienter med hjertesvigt (NYHA klasse 1-4) analyseret.

ADVIA centaur assayet havde en total imprecision (CV) på 3.4%, 2.9% og 2.4% for BNP koncentrationer på 48, 461 og 1768 ng/L. Korrelationskoefficienterne til ShionogiRIA og Biosite Triage var 0.98 og 0.92, henholdsvis. Detektionsgrænsen var 0.5 ng/L og ingen interferens blev observeret fra de mest almindelige komponenter, andre neuropeptider eller ualmindelige antistoffer. BNP koncentrationen steg proportionalt med sværhedsgrad af hjertesvigt. BNP assayet fra ADVIA Centaur, integreret i en automatiseret immunhistokemisk platform, synes at være en god markør for diagnosticering af hjertesvigt.

# Nyt fra DSKBs bestyrelse

Hermed et udpluk af de sager, der er blevet behandlet ved bestyrelsesmødet op til udgivelsen af MedlemsNYT.

• Klinisk Biokemisk afdeling, KAS-Gentofte kan ikke længere påtage sig at udgive "Gentoftefolderen" med **referenceintervaller for børn**. DSKB vil videreføre opgaven. Nete Hornung, Klinisk Biokemisk afdeling, Randers Centralsygehus og Søren Ladefoged, Klinisk Biokemisk afdeling, Århus Sygehus påtager sig opgaven på DSKBs vegne. Der vil blive udarbejdet forslag til referenceintervaller for børn som efterfølgende vil blive stillet til rådighed for de klinisk biokemiske afdelinger i Danmark, som herefter kan gøre dem tilgængelige for laboratoriernes brugere via laboratorievejledninger, elektroniske

patientjournaler, hjemmeside mv. Dette er meddelt Dansk Pædiatrisk Selskab.

- **Læger uden Grænser** har henvendt sig til DSKB, idet man ønsker at gøre specialerne opmærksomme på mulighederne for, at yngre læger henlægge en del af deres uddannelse før speciallægeuddannelsen i et Uland. Bestyrelsen har meddelt Læger uden Grænser, at man ser positivt på at yngre læger tager en del af uddannelsen i et Uland inden for rammerne af de gældende uddannelsesbestemmelser.
- Bestyrelsen vil forsøge at arrangere et møde/kursus vedr. den **praktiske implementering af den nye speciallægeuddannelse** på de

klinisk biokemiske afdelinger.

- Jørgen Jespersen deltager i bestyrelsesmødet den 10. september 2004, hvor **DSKBs engagement i IFCC** vil blive drøftet.
- Datoer for **DSKBs medlemsmøder i 2005** er fastsat (se andet sted i bladet).
- Dato for afholdelse af **Nordisk Kongres i Klinisk Kemi i København 2006** er fastsat og "First Announcement" blev uddelt ved Nordisk Kongres i Klinisk Kemi i Malmø 2004.

*På bestyrelsens vegne Søren Ladefoged*

## Nye medlemmer

### Ordinære medlemmer:

Kemiker, Cand. scient. Carsten Schriver Højskov, Klinisk Biokemisk Afdeling, Århus Sygehus

Kemiker, Cand. scient. molekylærbiolog, Louise Ambye, Klinisk biokemisk afdeling, Hvidovre Hospital

### Korresponderende medlem:

Kemiingeniør, Ingeniør Jens Søndermark, Afdeling KKA, Odense Universitetshospital

## MedlemsNYT - Deadlines

Indlæg kan sendes til DSKB's akademiske sekretær, med følgende deadlines:

Blad nr. 5 2004  
(udsendes ultimo september)  
3. september 2004

Blad nr. 1-2005  
(udsendes ultimo januar)  
2. januar 2005

Blad nr. 3-2005  
(udsendes primo april)  
12. marts 2005

Blad nr. 6 2004  
(udsendes ultimo oktober)  
8. oktober 2004

Blad nr. 2-2005  
(udsendes primo marts.)  
6. februar 2005

## DSKB-kontakt

### Formand:

Funktionschef, overlæge dr. med.  
Jørgen Hjelm Poulsen  
FBE Klinisk Biokemi,  
Sygehus Vestsjælland  
Smedelundsgade 60  
4300 Holbæk  
Tlf. 59 48 44 04.  
Telefax 59 48 44 09  
E-mail: joergp@vestamt.dk

### Sekretariat:

Sekretær  
Lisbeth Abert  
Klinisk Biokemisk Afdeling  
Holbæk Sygehus,  
Smedelundsgade 60,  
4300 Holbæk  
Tlf. 59 48 43 75

### Kasserer:

Kursusreservelæge, PhD  
Marianne Benn  
Klinisk biokemisk afd., KB3011  
H:S Rigshospitalet  
Tlf.: 3545 3433  
Fax: 3545 4160  
E-mail: m.benn@rh.dk

### Akademisk sekretær:

Overlæge dr. med.  
Søren Ladefoged  
Klinisk Biokemisk Afdeling  
Århus Sygehus  
Tage Hansens Gade  
8000 Århus C  
Tlf. 89 49 73 09.  
Telefax 8949 7303  
E-mail: soren@biobase.dk

## Kommende møder – Nationale

### DANSK SELSKAB FOR KLINISK BIOKEMI:

Hjemmeside: [www.dskb.dk](http://www.dskb.dk)

Møde nr. 382 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Foreløbig titel: Neonatal screening for enzymdefekter

Sted: Frederiksberg Hospital, Auditoriet

Tid: Fredag d. 10. september 2004 kl.14:15 - ca. 17:00

OBS NY DATO!!!!!!!!!!!!!!

Møde nr. 383 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Titel: Transplantation: Vævstyper, immunosuppression og TDM.

Sted: Frederiksberg Hospital, Auditoriet

Tid: Fredag d. 8. oktober 2004 kl.14:15 - ca. 17:00

Møde nr. 384 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Titel: Rationel allergidiagnostik - nu og i fremtiden.

Sted: Frederiksberg Hospital, Auditoriet

Tid: Fredag d. 12. november 2004 kl.14:15 - ca. 17:00

Møde nr. 385 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Sted: Frederiksberg Hospital, Auditoriet

Tid: Fredag d. 4. februar 2005 kl.14:15 - ca. 17:00

Møde nr. 386 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Sted: Frederiksberg Hospital, Auditoriet

Tid: Fredag d. 11. marts 2005 kl.14:15 - ca. 17:00

Møde nr. 387 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Sted: Frederiksberg Hospital, Auditoriet

Tid: Fredag d. 15. april 2005 kl.14:15 - ca. 17:00

7. Danske Kongres i klinisk biokemi

Sted: Viborg

Tid: Tirsdag d. 24. til torsdag d. 26. maj 2005

Møde nr. 388 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Tid: Fredag d. 9. september 2005 kl.14:15 - ca. 17:00

Møde nr. 389 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Tid: Fredag d. 7. oktober 2005 kl.14:15 - ca. 17:00

Møde nr. 390 i Dansk Selskab for Klinisk Biokemi:

Tid: Fredag d. 11. november 2005 kl.14:15 - ca. 17:00

### BIOKEMISK FORENING:

Hjemmeside: [www.biokemi.org](http://www.biokemi.org)

Møde: 33rd Annual Meeting: Genomics and biotechnology of plants, animals and humans

Sted: Gl. Avernæs, Helnæsvej, Ebberup, Fyn

Tid: Monday, October 25 – Wednesday, October 27, 2004

## Kommende møder – Internationale

### 2004

- 19.-22. sept. 15th International Symposium on Regulatory Peptides, Centre des Congres, Toulouse, France (<http://ifr31w3.toulouse.inserm.fr/regpep2004/>).
- 23.-26. sept. CLINBIO 2004 - 14th International Conference on Laboratory Medicine and 11th European Conference of Clinical Molecular Biology, L'Albergo della Regina Isabella", Lacco Ameno, Ischia, Naples, Italy ([www.mzcongressi.com/clinbio/](http://www.mzcongressi.com/clinbio/)).
- 3.-7. okt. 1st International Conference on Basic and Clinical Immunogenomics, Budapest, Hungary, ([www.diamond-congress.hu/bci2004](http://www.diamond-congress.hu/bci2004)).
- 5.-9. akt. Swiss medlab international congress. 8th alps-adria congress, Lucerne, Switzerland ([www.swissmedlab.ch](http://www.swissmedlab.ch)).

### 2005

- 8.-12. maj EUROMEDLAB 2005:16th IFCC-FECC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. 'Focus 2005' National Meeting of the Association of Clinical Biochemists, Glasgow, Scotland ([www.glasgow2005.org](http://www.glasgow2005.org)).

- 2.-5. juni EHA-10: 10th Congress of the European Haematology Association, Stockholm, Sweden, Sweden ([www.eurocongres.com/eha2005/](http://www.eurocongres.com/eha2005/)).
- 13.-17. juni 13th Nordic-Baltic Conference on Biomedical Engineering and Medical Physics, Umeå, Sweden ([www.umu.se/conference/nbc2005/](http://www.umu.se/conference/nbc2005/)).
- 24.-28. juli AACC 2005 Annual Meeting, Orlando, Florida, USA.
- 26.-30. juni 29th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques, Stockholm, Sweden ([www.hplc2005.com](http://www.hplc2005.com)).
- 21.-24. aug. 2nd European Congress on Biotechnology: Bringing Genomes To Life, Copenhagen, Denmark ([www.ecb12.dk/](http://www.ecb12.dk/)).
- 3.-7. sept. 7th European Congress of Endocrinology, Göteborg, Sweden ([www.ece2005.com](http://www.ece2005.com)).

### 2006

- 14.-17. juni XXX Nordic Congress in Clinical Chemistry, Copenhagen ([www.nfkk2006.ics.dk](http://www.nfkk2006.ics.dk)).