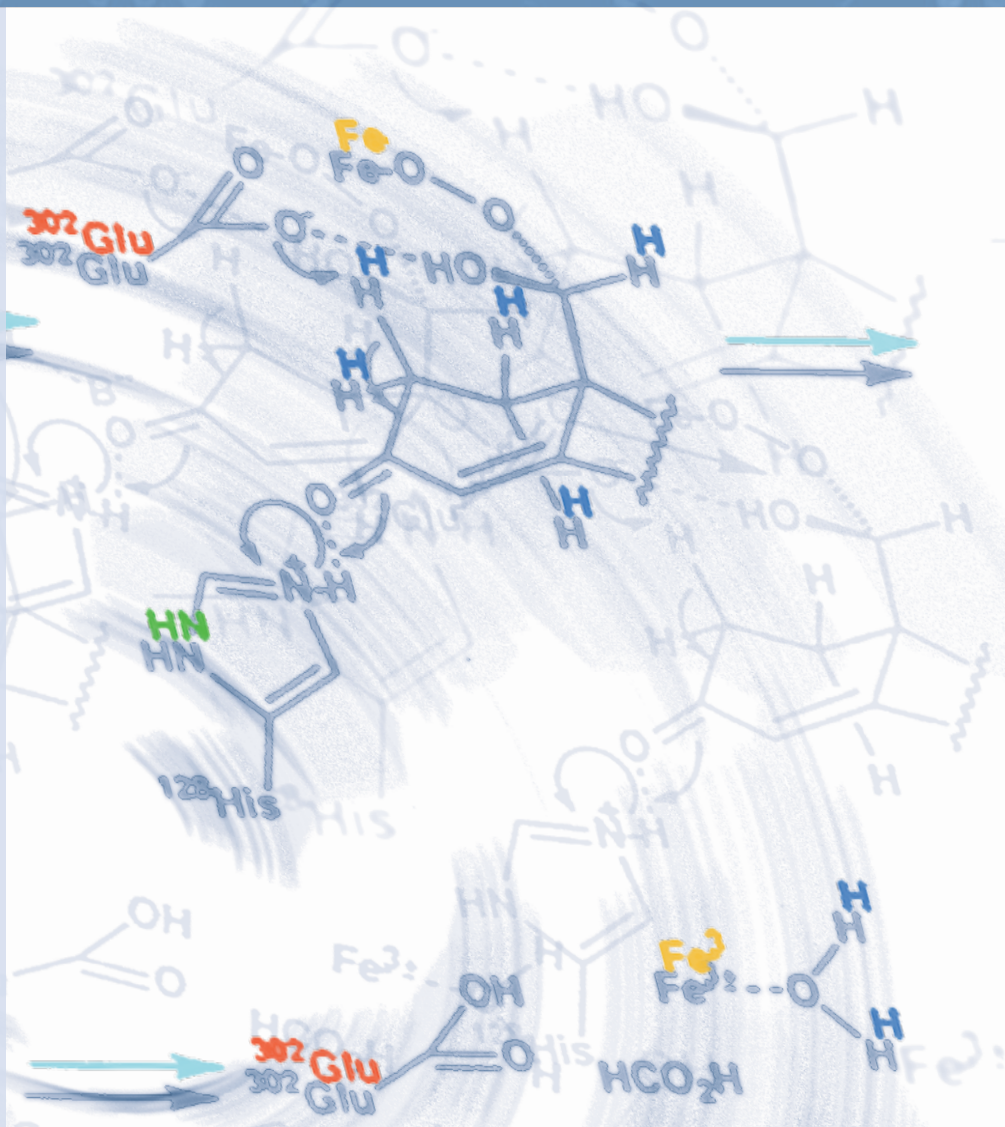


Indhold:

- » Nyt fra Bestyrelsen
- » Formandens beretning for perioden marts 2012 - marts 2013
- » Indkaldelse til generalforsamling i DSKB tirsdag d. 30. april 2013 kl. 16.00-17.30
- » Nye danske retningslinjer for M-komponent-analyse
- » Kvantitative målinger af trekløverpeptider: Muligheder og udfordringer
- » Apolipoprotein M ved akut og kronisk nyresygdom – humane og murine studier
- » Endorsement af European Society of Cardiology (ESC) Guideline
- » Store forskningsbevillinger til Aarhus, Aalborg og Odense
- » Fatal blødningskomplikation hos patient med akut nyresvigt behandlet med dabigatran
- » Misbrugsanalyser – Retningslinjer for anvendelse i dansk klinisk biokemi
- » Rapport fra "Laboratory Medicine at the Clinical Interface, 2nd EFCC-UEMS Congress, Dubrovnik 10.-13. oktober 2012"
- » Opsætning af analysemetode til Krom (Cr) og Cobolt (Co) i serum fra patienter med metal-on-metal (MoM) hofteproteser
- » Nyt om navne
- » Mødekalender



Se programmet og meld dig til her:

<http://www.regionsjaelland.dk/Kampagner/dskb/Sider/default.aspx>



**Husk at melde dig til Den Danske Kongres i Klinisk Biokemi
30. april – 2. maj 2013 i Ringsted**



cobas b 101 system *- et fremtidssikret valg til måling af HbA1c og lipidpanel*

cobas b 101 Point of Care-instrumentet kan ved nem opkobling til datamanagement-systemet **cobas IT 1000** sikre sporbare testresultater. **cobas b 101** er let at anvende og kan placeres både centralt og decentralt, med minimalt behov for træning. Endvidere er instrumentet servicefrit.

cobas b 101 lanceres april 2013.



Roche Diagnostics A/S
Industriholmen 59
2650 Hvidovre
Tlf. 36 39 99 52
www.roche.dk

COBAS and LIFE NEEDS ANSWERS
are trademarks of Roche.
© 2012 Roche

cobas[®]
Life needs answers

Kolofon

DSKB-Nyt nr. 1/2013

Udgiver:

Dansk Selskab for Klinisk Biokemi

Ansvarlig redaktør:

Emil Daniel Bartels

Layout og redaktionel tilrettelæggelse:

Tuen-media as

Bladet udgives 4 gange årligt

Indlæg til DSKB-Nyt

Se bagerst i bladet

Denne og tidligere udgaver kan downloades fra **www.dskb.dk**



DSKB Bestyrelse

Nete Hornung

e-mail: netehorn@rm.dk

Lars Ødum

e-mail: laod@regionsjaelland.dk

Stig E. Bojesen

e-mail: stebo@heh.regionh.dk

Carsten Højsskov

e-mail: carshoej@rm.dk

Emil Daniel Bartels

e-mail: emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk

Erik Dalsgaard Lund

e-mail: erik.dalsgaard.lund@slb.regionsyddanmark.dk

Lars Melholt Rasmussen

e-mail: lars.melholt.rasmussen@ouh.regionsyddanmark.dk

Nyt fra Bestyrelsen



Emil D. Bartels

Nu nærmer den danske kongres i klinisk biokemi sig hastigt, og hvis man ikke har nået at tilmelde sig, kan det nås endnu. Efter den indledende workshop på Sørup Herregaard afholdes den årlige generalforsamling for DSKB (se indkaldelsen på side 7). I år skal der ske en større udskiftning af bestyrelsens medlemmer, idet både Nete Hornung, Lars Ødum og Carsten Højsskov falder for tidsgrænsen og er på valg. Derfor skal der findes en ny formand, næstformand og referent til bestyrelsen, så forhåbentligt vil mange møde op og deltage i generalforsamlingen og bestyrelsesvalget. Der skal lyde en stor tak til de 3, som alle har ydet en kæmpe indsats for selskabet.

Som noget nyt har vi fra bestyrelsens side sendt opslag til udvalgpuster i den europæiske forening for klinisk kemi (EFLM) ud til alle medlemmer af selskabet for at rekruttere egnede kandidater. Det har givet bonus i form af 2 udnævnelser til arbejdsgrupperne "Patient Focused Laboratory Medicine" (Per Jørgensen) og "Personalized Laboratory Medicine" (Ivan Brandslund). Fremadrettet vil lignende henvendelser blive udsendt til medlemmerne, så alle får mulighed for at byde ind, hvis emnerne har interesse.

Bestyrelsen har afholdt møde med formændene for de to Uddannelsesudvalg (UU1 og UU2), hvor revisionen af speciallægeuddannelsen blev drøftet. Når revisionen af kursusrækken er godkendt i Sundhedsstyrelsen, vil en præsentation af den nye kursusrække med indholdsbeskrivelse blive bragt i DSKB-Nyt. Fra bestyrelsens side er der rettet en særlig opmærksomhed mod navnlig to problematikker omkring ændringerne i kurserne: Nemlig at sikre en god overgangsordning for de kursister, der allerede er i gang med kurserne, samt at sørge for at få tilpasset kurserne i specialistuddannelsen for biokemikere, så det indhold af de kurser, der fremover vil være forbeholdt læger, fortsat vil være dækket i UU2-kursusrækken.

Endelig skal det meddeles, at LabTerm/SST har besluttet, at symbolet for 'liter' fremover skal skrives som 'L' i stedet for 'l' i alle enheder. DSKB har taget ændringen til efterretning anbefaler, at alle laboratorier indfører skrivemåden med stort 'L' senest 1. januar 2014.

Til slut skal der lyde et stort tillykke fra DSKB til Søren Moestrup, som har modtaget Novo Nordisk Prisen 2013.

Formandens beretning

for perioden marts 2012 - marts 2013



Nete Hornung

Generalforsamlingen blev i 2012 afholdt d. 28. marts i Torvehallerne i Vejle. Denne gang blev der i tilslutning til generalforsamlingen også afholdt et medlemsmøde, hvor der var foredragskonkurrence for yngre medlemmer samt en videnskabelig session om cancer. Som noget særligt blev Axel Brock valgt til æresmedlem af DSKB for sin mangeårige indsats og profil i faget, hvilket de tilstedeværende gav højlydt applaus.

Videnskabelige møder og kongresser i 2012

Den nordiske kongres XXXIII Nordiske kongres i klinisk kemi blev afholdt d. 12 - 15. juni i 2012 i Reykjavik. Kongressen bød på mange spændende foredrag og var selvfølgelig også anledning til at mødes med nordiske kolleger og mellem foredragene få etableret nye kontakter og drøftet fælles nordiske problemstillinger. Og ikke mindst den sociale del og afslutningen med kåringen af Astrup-prisens vindere. Denne gang var det en dansk prismodtager nemlig Emil Daniel Bartels foran Daniel Gudbjartson fra Island og Henrik Zetterberg fra Sverige. DSKB ønsker Emil stort tillykke med den fornemme pris. Sverige er vært for den næste Nordiske Kongres, som kommer til at foregå i Göteborg i 2014.

DSKB's efterårsmøde 2012 blev afholdt på Hotel Nyborg Strand. Den første session var "Laboratorielogistik - fra prøverekvisition

til svarafgivelse" med overlæge Mads Nybo som mødeleder. Her var en række præsentationer som alle havde direkte relevans i laboratoriernes hverdag med krav om svartider, høj effektivitet, analysekvalitet og præanalytiske procedurers evidens - eller mangel på samme.

Titlen på eftermiddagens session var "Nye antikoagulantia - muligheder og udfordringer for klinisk biokemi" med overlæge Anne-Mette Hvas som mødeleder. Der var spændende foredrag, hvor fordele og faldgruber ved de nye antikoagulantia blev præsenteret, vitamin K antagonisters fortsatte berettigelse samt den klinisk biokemiske vinkel med de nye antikoagulantias indvirkning på koagulationsanalyserne. Både interessant og relevant. Hotel Nyborg Strand var et professionelt, smidigt og fleksibelt kursussted, som med garanti vil blive benyttet igen ved senere lejligheder. Et mindre problem opstod under frokosten, hvor der var trangt i de lokaler, vi havde fået tildelt. Dette skyldtes netop stedets fleksibilitet, som betød at vi kunne opskalere deltagertallet helt op til mødets afholdelse. 106 personer deltog i mødet.

DSKB vil gerne takke mødearrangører, foredragsholderne og sponsorer for deres bidrag til at gøre mødet til en succes.

Bestyrelsen har i det forløbne år nøje fulgt planlægningen af dette års kongres, som jo er lige om hjørnet her på det smukke Sjørup Herregaard og omegn. Som alle, der har deltaget i planlægningen af et sådant arrangement, ved, er der ingen lette genveje til at få et arrangement af den størrelsesorden stabled på benene. Så meget desto mere imponerende er det, at så mange frivillige i faget er villige til at yde så stor en indsats - i dette tilfælde med overlæge Lise Bathum i spidsen. Man må konstatere, at en vigtig årsag til at selskabet kan fastholde den høje mødeaktivitet og faglighed samt konstant networking skyldes en række frivillige, der alle yder en kæmpe indsats.

ANTAL MEDLEMMER PR	9. MARTS 2011	6. MARTS 2012	13. MARTS 2013
Ordinære medlemmer	248	243	245
Æresmedlemmer	8	8	8
Ikke-erhvervsaktive medlemmer	39	40	41
Ekstraordinære medlemmer i medicinske selskaber	7	6	6
Firmamedlemmer	27	24	22
Korresponderende medlemmer	52	54	54
Udlandsbeskæftiget	8	8	7
Antal medlemmer i alt	389	383	383

DSKB-NYT

Redaktionsgruppen har på to redaktionsgruppemøder i det forgangne år planlagt rammerne for årets udgivelser og langt hen ad vejen også de konkrete indlæg til bladet. I løbet af foråret sker der en udskiftning af redaktionsgruppens medlemmer, da Mads Nybo og undertegnede, går ud efter en del års medlemskab. Til gengæld træder den kommende formand samt 1. reservelæge Tina Parkner ind i gruppen. Redaktionsgruppen har fordelt ansvarsområderne imellem sig, og det kan konstateres, at det stadig ikke er noget problem at finde interessante emner og skribenter til bladet. Hver gang gruppen skal mødes med henblik på at planlægge de kommende blade kan man frygte, om der fortsat er emner til at fylde bladet – og må så blot gang på gang konstatere, at det er der. Der er desuden jævnlige positive tilbagemeldinger på bladets indhold og layout, som giver redaktionsgruppen lyst til at fortsætte arbejdet. Tak for det, igen en stor indsats af frivillige medlemmer.

Hjemmesiden

Hjemmesiden holdes i gang med oplysninger om møder, nationale og internationale kurser, høringsdokumenter, nyheder fra IFCC og EFLM, vejledninger og meget andet. Der har i 2 år desuden været en særlig funktionalitet på hjemmesiden, med løbende præsentation nyheder indenfor nærmere det klinisk biokemiske fagområde. Der har dagligt været screening indenfor fagområdet klinisk biokemi, og Emil Bartels har sikret at det er viderebragt til hjemmesiden. Bestyrelsen har dog besluttet at ophøre med denne funktionalitet, dette har været en afvejning af økonomi og nyhedsværdi og interesse.

Som vanligt opfordres DSKB's medlemmer til at bidrage med ideer, artikler, kommentarer, billeder eller nyheder på hjemmesiden. Overlæge Mads Nybo har indvilget i at fungere som DSKB's webmaster, og afløser overlæge Henrik Jørgensen i denne funktion.

Uddannelsesudvalg 1 (UU1) og Uddannelsesudvalg 2 (UU2)

I december måned blev der afholdt et UU1/A-kursus i Hæmatologi på Hvidovre hospital, mødeledere var Jørgen Hjelm Poulsen og Holger Jon Møller. Bestyrelsen besluttede at bidrage økonomisk til en middag for deltagerne med henblik på at skabe rammer for netværksdannelse og samarbejde.

UU2 har afholdt to kurser i 2012. Et kursus med titlen "Den intensive patient" i april, kursusledere Søren A. Ladefoged, Tina Parkner og Betina K. Nielsen, og et kursus i oktober med titlen "Organisation, administration og ledelse" kursusledere var Anders Holten Johnsen og Mette Fogh Møller. Begge kurser blev afholdt på Hotel Haraldskær ved Vejle og var velbesøgte, der deltog desuden en del bioanalytikere på førstnævnte kursus.

UU1

I løbet af 2012 er UU1-kurserne blevet gennemgået hvad angår indhold, relevans, omfang og rammer. UU1 formand Holger Jon Møller har ledet denne proces meget inspirerende og konstruktivt, og der er allerede nu sket en konkretisering af flere af kurserne, med udfyldelse af kursusmanual med beskrivelse af læringsmål, indlæg og evalueringsmetoder. Det er meningen at den ny kursusrække skal skydes i gang i løbet af efteråret med kurset: Projektledelse og validering. I NFKK-regi er der desuden arbejdet videre med ideen om at etablere et fælles nordisk kursus, som kan træde ind i rækken af UU1 kurser i speciallægeuddannelsen. Formålet er at udnytte undervisningsressourcerne på nordisk plan og at styrke det fællesnordiske samarbejde i specialet. Der har været afholdt et udforskende møde mellem de nordiske landes "UU1 formænd", og det videre arbejde skal besluttes i NFKK. På dette møde blev speciallægekurserne fra de respektive lande præsenteret. Det var tydeligt, at der var en del forskelle mellem landenes afholdelse af speciallægekursus, og

et fælles kursus vil fordre noget arbejde i de enkelte lande. I Danmark skal Sundhedsstyrelsen eksempelvis godkende et fælles nordisk kursus. Der var dog bred interesse i de Nordiske lande til at gå videre med ideen og næste skridt ligger i NFKK. Undertegnede er udpeget af NFKK til at drive processen.

Medlemstal og økonomi

Antallet af medlemmer har været stabilt i 2012 med uændret antal medlemmer. Fordelingen af medlemmerne kan ses af tabellen. Hvad man ikke kan se af tabellen er, at der er tilkommet en del unge nye medlemmer, men det har man kunnet følge i DSKB-Nyt. Det bemærkes at antallet af firmamedlemmer viser en nedadgående tendens. Endelig kan man måske ikke lige-frem sige at antallet af ikke erhvervsaktive medlemmer er stigende, men det er i hvert fald heller ikke er for nedadgående, hvilket nok kan have sin naturlige forklaring.

Økonomi

Det endelige driftsregnskab er ikke gjort op i skrivende stund, men vil blive publiceret på DSKB's hjemmeside senest 14 før generalforsamlingen. Det tegner dog til, at medlemsmøder og kurser samlet set kommer ud af regnskabsåret med et mindre underskud. Dette skyldes primært at efterårsmødet var så velbesøgt, hvilket jo fra en ren faglig og netværks synsvinkel er vældig positivt, men som selvfølgelig skal følges nøje i fremtiden. Året har i øvrigt ikke budt på ekstraordinære store bevægelser - hverken på udgiftsiden eller på indtægtsiden.

Udvalg

Børnereferenceintervaller

Et fokusområde i det forløbne år har været børnereferenceintervaller. Der har i mange år været et ønske om at fastlægge børnereferenceintervaller i Danmark, et tidligere Nordisk initiativ udkom ikke med nogen endelige anbefalinger. Der er del flere nye publikationer om emnet og dels flere danske arbejder med stort prøveindsamlings- og analysearbejde på børn. DSKB

har derfor udarbejdet et kommissorium og nedsat en tværregional arbejdsgruppe om børnerferenceintervaller. Gruppen skal se på eksisterende litteratur med det formål, at formulere nationale anbefalinger til referencintervaller på danske børn.

Udvalg vedrørende undersøgelse af nyrefunktionen

Udvalg under Dansk Nefrologisk Selskab (DNS) og DSKB's udarbejdede i 2009 en flot rapport om vurdering af nyrefunktion og proteinuri. DSKB har taget initiativ til at genetablere arbejdsgruppen, hvilket der var stor interesse for i DNS også. Udvalget er blevet genetableret med Henrik Birn (DNS) som formand og med deltagelse af Søren Ladefoged og Birgitte Reinholdt som DSKB's repræsentanter. Begge var med i den tidligere nyrefunktionsgruppe.

Misbrugsscreening

DSKB's nedsatte for et par år siden en arbejdsgruppe der skulle vurdere anvendeligheden af stiks til misbrugsanalyser. Gruppen et netop udkommet med en anbefaling, som bestyrelsen i skrivende stund ikke har haft mulighed for at læse endnu. Der har været et stort behov for nogle retningslinjer indenfor området, som er præget af mange forskellige tilbud, som ikke er sammenlignelige. Det er derfor med stor glæde at DSKB kan præsentere dette arbejde, Retningslinjer for udførelse af misbrugsanalyser i Klinisk Biokemi. Gruppens medlemmer er Torben Breindahl, Peter Hindersson, Tore Hardlei, Birgitte Brock, Karina Eriksen og Jens Hannibal. Det vil blive publiceret på DSKB's hjemmeside og gruppen vil løbende opdatere dokumentet.

Videnskabelig Udvalg for Kvalitetssikring – VUK

VUK har i løbet af efteråret ydet faglig støtte i et initiativ fra DEKS vedrørende standardisering af HbA1c. Dette har resulteret i, at DEKS nu tilbyder nye kalibratorer til hæmoglobin A1c, som er flydende humant EDTA-fuldblod.

NFKK

I forbindelse med kongressen på Island blev de reviderede/opdaterede vedtægter for NFKK endeligt godkendt. Vedtægterne blev ved samme lejlighed oversat til engelsk og kan findes på NFKK's hjemmeside. Det blev ligeledes endeligt besluttet at modernisere og sammenlægge hjemmesiderne for "Klinisk Kemi i Norden" og NFKK. Hjemmesiden er nu etableret og indeholder et enestående arkiv med KBN publikationer tilbage til 2002. Det er planen at KBN udgivelser tilbage til 1989 skal på hjemmesiden. Det specielle ved arkivet er, at der også er en etableret en søgefunktionalitet, så det faktisk er muligt at søge i KBN udgivelser mange år tilbage i tiden. Flot resultat.

Økonomi

Klinisk Biokemi Norden, KBN, fungerer med to årlige møder i redaktionskomiteen. KBN's økonomi er stabil, og formuen er i øjeblikket på 400.000 Dkr. KBN har finansieret etableringen af NFKK/KBN's nye hjemmeside, og driftsudgifterne deles fremadrettet mellem KBN og NFKK. NFKK's formue var ca. 400.000 Dkr i 2012. Derudover er der ca. 175.000 Dkr i Nordfond og ca. 1.5 mill Dkr i Eldjarn fonden. Der har ikke været ansøgninger til Nordfond.

Kommunikation af Laboratorieinformation

DSKB rettede i efteråret henvendelse til Sektor for Nationale Sundheds-it (NSI) med henblik på en klarlægning af informationsbehovet i forbindelse med rekvisition af laboratoriedydelser, eventuelt med nedsættelse af en arbejdsgruppe. Der er i øjeblikket en række mangler i det nuværende system som derfor langt hen ad vejen løses lokalt og uden national klassifikation. Klarlægningen kan så danne basis for fremtidens kommunikationsstandarder og kravsspecifikationer på området. NSI har på baggrund af DSKB's henvendelse taget det første skridt til en udredning af problemstillingerne og arrangeret workshop med bred deltagelse fra forskellige laboratoriespecialer samt NSI og MedCom. Deltagerne var enige

om nødvendigheden af standardisering og klassificering af laboratorieinformation. Så arbejdet skal fortsætte og det skal blive spændende at følge fremadrettet.

Specialefunktioner

DSKB har på baggrund af flere henvendelser fra selskabets medlemmer rettet henvendelse til Sundhedsstyrelsen vedrørende specialeplanlægningen og snitfladerne til andre laboratoriespecialer. DSKB anmoder om en generel præcisering af, at specialerne frit kan udføre alle opgaver, der udgør en naturlig del af de øvrige funktioner på et givent laboratorium. Også i situationer, hvor et andet speciale har tilladelse til samme funktion som regionsfunktion eller højt specialiseret funktion.

DSKB har desuden opfordret SST til at stille de samme krav til de respektive diagnostiske specialer i forbindelse med statusrapportering mhp. opretholdelse af en given funktion. Især opfordres til, at der udover den kvantitative del af statusrapporteringen ligeledes monitoreres på kvaliteten i udførelsen af en højt specialiseret funktion.

Afslutning

Det har igen været et travlt år med mange spændende opgaver. Jeg vil på bestyrelsens vegne gerne sige tak til alle medlemmer, som har bidraget til DSKB's arbejde. Også en personlig stor tak til de øvrige medlemmer af bestyrelsen for et altid godt og inspirerende samarbejde, et stort engagement og indsats. Det har været spændende at indgå i bestyrelsesarbejdet i de forløbne 8 år, ikke mindst takket været tidligere og nuværende bestyrelseskolleger!

Til sidst en stor tak til foredragsholdere, mødearrangører og sponsorer, som har bidraget i årets løb.

15. marts 2013, Nete Hornung

Indkaldelse til generalforsamling

i DSKB tirsdag d.30/4 2013 kl. 16.00-17.30

Generalforsamlingen afholdes i forbindelse med den nationale kongres i biokemi på Sørup Herregaard, Ringsted

Program:

Generalforsamling med nedenstående dagsorden iht. selskabets love:

1. Valg af dirigent
2. Forelæggelse af formandens beretning
3. Meddelelser fra udvalg, dannet i henhold til §§ 7-9
4. Meddelelser fra repræsentanter, valgt i henhold til § 6
5. Forelæggelse af det reviderede regnskab
6. Fastlæggelse af kontingente

	KONTINGENT 2012 (KR. PR. MEDLEM)	FORSALG TIL KONTINGENT FOR 2013 (KR. PR. MEDLEM)
Ordinære medlemmer	450,00	450,00
Firmamedlemmer	1.500,00	1.500,00
Udlandsbeskæftigede medlemmer	0,00	0,00
Æresmedlemmer	0,00	0,00
Ekstraordinære medlemmer	0,00	0,00
Korresponderende medlemmer	150,00	150,00
70 år og derover	0,00	150,00
Ikke-erhvervsaktive medlemmer	0,00	150,00

7. Valg af formand: Nete Hornung er på valg
8. Valg af bestyrelsesmedlemmer og -suppleanter: Lars Ødum og Carsten Højskov afgår efter tur. Der skal vælges suppleanter for lægerne og kemikerne i bestyrelsen
9. Valg af to revisorer
10. Eventuelt valg i henhold til § 6: Ikke på valg
11. Eventuelt



Nye danske retningslinjer for M-komponent-analyse



Af Holger Jon Møller,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Aarhus Universitetshospital

I 2010 nedsatte DSKB og Dansk Myelomatose Studie Gruppe (DMSG) en arbejdsgruppe, som skulle komme med forslag til harmonisering af M-komponent-analyserne i Danmark og forsøge at udarbejde en dansk retningslinje for analyserne. Der afholdtes tre møder med deltagelse fra alle 12 udførende laboratorier og 6 hæmatologiske special-afdelinger i landet i perioden september 2010-oktober 2011. Den endelige retningslinje blev færdiggjort i 2012 af en nedsat skrivegruppe og godkendt af de to selskaber. Retningslinjen kan nu findes på selskabernes hjemmesider.

Retningslinjen er udarbejdet med deltagelse af Henrik Gregersen, Niels Frost Andersen, Torben Plesner, Charlotte T. Hansen, Dan Kristensen, Peter Gimsing og Niels-Aage Tøffner Clausen repræsenterende de hæmatologiske afdelinger i Ålborg, Århus, Vejle, Odense, Næstved, Rigshospitalet og Herlev. Fra Klinisk Biokemi deltog Torleif Trydal, Holger J. Møller, Ole Aagaard, Erik Dalsgaard Lund, Lars Nielsen, Lise Pedersen, Malene Bjerregaard Pass, Mikala Klok Jørgensen, Jens Bundgaard, Niels Fogh-Andersen og Bent Lind repræsenterende de klinisk biokemiske afdelinger i Aalborg, Aarhus, Holstebro, Vejle, Esbjerg, Odense, Roskilde, Næstved, Rigshospitalet, Herlev og KPLL.

Gruppens arbejde tog udgangspunkt i internationale guidelines, deltagernes erfaringer og ikke mindst resultaterne af en

rundsending af urinprøver og serumprøver til alle laboratorier organiseret af Erik Lund og Lise Pedersen. Rundsendingen viste, at der på forhånd var et relativt ensartet teknisk og fagligt udgangspunkt, når det gjaldt serumanalyser. De største udfordringer for mange laboratorier bliver derfor nu at indføre de nye ensartede standarder for urin-analysering og svarafgivelse.

Læs mere på:

www.dskb.dk og www.myeloma.dk og
Klinisk Biokemi i Norden, nr. 1 2013

International Meeting on Cell-free DNA

Special focus: Fetal RhD genotyping

COPENHAGEN

20–21 June

2013

www.cfdna2013.eu

First announcement

I proudly bid you welcome to this international meeting on cell-free DNA to be held in the beautiful capital of Denmark. We will focus on fetal RhD genotyping and include topics within the fields of Fetal Medicine, Clinical Genetics, Obstetrics, and Clinical Immunology – all related to noninvasive applications of cell-free DNA. We aim to bring together upcoming and expert scientists as well as clinicians to exchange new knowledge and identify new challenges and clinical possibilities.

Please mark the meeting dates 20–21 June 2013. The meeting is held at the Copenhagen Admiral Hotel. Key dates for registration to be announced.

Confirmed speakers

Dr. Geoff Daniels **UK**

Prof. Tobias Legler **Germany**

Prof. Ellen van der Schoot **Holland**

Prof. Diana Bianchi **USA**

Prof. Lyn Chitty **UK**

Dr. Catherine Hyland **Australia**

Dr. Agneta Wikman **Sweden**

Dr. Morten Hanefeld Dziegiel **Denmark**

Dr. Frederik Banch Clausen **Denmark**

Prof. Dennis Lo **Hong Kong, China**

Topics covered

We will cover clinical, biological, and technical aspects of cell-free DNA, with special emphasis on fetal genotyping and routine fetal RhD genotyping in D negative women. Posters are welcome for the poster session.

Please check our website: www.cfdna2013.eu

Join us and talk with leading experts in this rapidly developing field.

I hope to see you at the meeting!

Sincerely,

Frederik Banch Clausen, president

On behalf of the Organizing and Scientific Committee

cfDNA 2013

Organizing and
Scientific Committee

Dr. Frederik Banch Clausen, chair
Denmark

Dr. Morten Hanefeld Dziegiel
Denmark

Dr. Klaus Rieneck
Denmark

Dr. Leif Kofoed Nielsen
Denmark

Prof. Ann Tabor
Denmark

Dr. Jill Storry
Sweden

Prof. Tobias J Legler
Germany

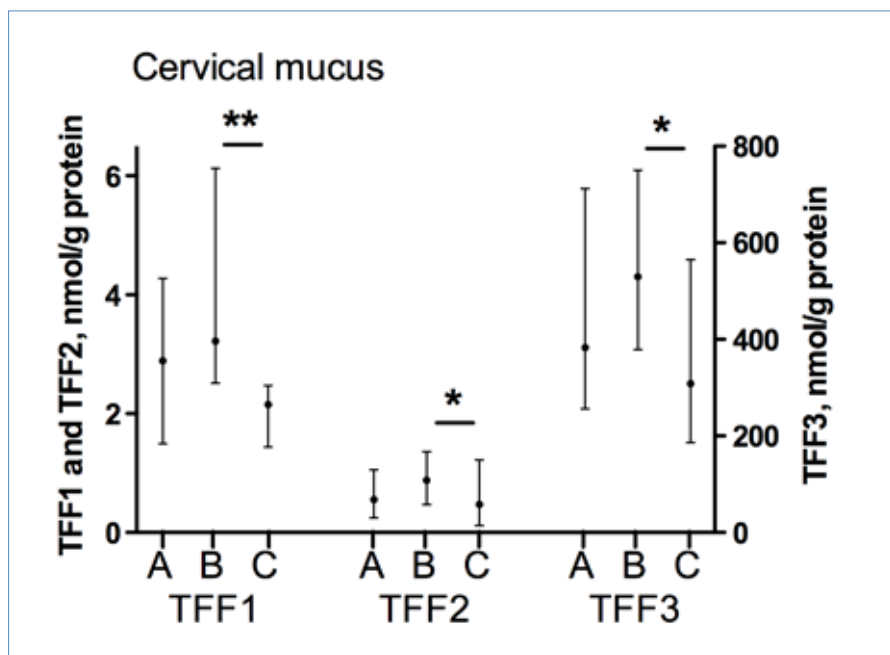
Kvantitative målinger af trekløverpeptider: Muligheder og udfordringer



Mie Samson,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Aarhus Universitets Sygehus

Ved brug af in-house ELISA-metoder for de tre trekløverpeptider (TFF1, TFF2 og TFF3) har projektet vist dramatisk forhøjede niveauer af TFF3 i serum fra gravide kvinder. Trekløverpeptiderne produceres af slimhinder overalt i kroppen og er vigtige for beskyttelse og heling af disse overflader. Deres funktion under graviditeten er uvis. Efterfølgende målinger i navlestrengsblod og amnionvæske har ligeledes vist høje niveauer af TFF3, og der er udført immunhistokemi på føtalt væv, placenta og fosterhinder. Ingen af disse fund har dog kunnet forklare stigningen i maternelle serumkoncentrationer. En mulig hypotese er, at slimhinden i cervix uteri er kilden til de høje serumkoncentrationer under graviditeten, og der er derfor udviklet metoder til brug for målinger i cervixsekret. Metoden er foreløbigt brugt til at beskrive forekomsten af trekløverpeptid i cervixsekret fra ikke-gravide kvinder, hvor der er vist et højt

indhold af TFF3 samt en cyklisk variation i koncentrationerne af alle tre peptider (se figur). Fremtidige studier skal undersøge, om peptiderne er af betydning for fertilitet. Sammenligninger mellem kommercielle kits og in-house metoderne har vist uventede forskelle. Den relative værdi af de enkelte assays er uvis, og en række metodologiske problemer er fortsat uløste. Projektet inkluderer derfor en oversigtsartikel, der gennemgår litteraturen vedrørende kvantitative målinger af trekløverpeptider, herunder en diskussion af muligheder og udfordringer. Projektet er udført på Klinisk Biokemisk Afdeling i Aarhus som en del af et kombineret ph.d.-hoveduddannelsesforløb under forskeruddannelsesprogrammet LabMed.



Koncentrationer (median og IQR) af TFF1, TFF2 og TFF3 i cervixsekret fra raske kvinder (N = 18) i de forskellige faser af menstruationscyklus. A: follikulærfase; B: ovulation; C: lutealfase.

Apolipoprotein M ved akut og kronisk nyresygdom – humane og murine studier

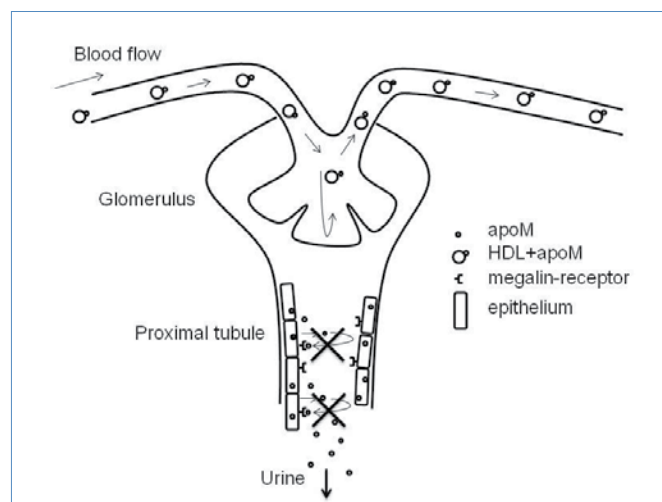
Apolipoprotein (apo) M (~25 kDa) er udtrykt i lever og nyre. Plasma apoM er hovedsageligt associeret med HDL og stammer formentligt fra leveren. ApoM menes at beskytte imod aterosklerose i mus, idet overekspression af human apoM i mus har en beskyttende effekt. Den biologiske funktion af apoM i nyren kendes ikke. ApoM er udtrykt i nyrens proksimale tubulus-epitel, og normalt bliver apoM reabsorberet via megalin receptorer; derfor findes apoM ikke i urinen hos raske mus, rotter eller mennesker.

Vi undersøgte, om sekretion af apoM i urin kunne anvendes som en tidlig biomarkør for akut nyrepåvirkning (AKI) efter hjerteoperation. AKI er forbundet med øget dødelighed. Diagnosen stilles normalt med markører for glomerulær filtration, hvilket betyder, at diagnosen først kan stilles sent, og når nyreskaden er uigenkaldelig. Da akut nyrepåvirkning ødelægger funktionen af det proksimale tubulus-epitel, er det plausibelt, at apoM reabsorptionen forhindres med målbart apoM i urinen til følge. Vi testede dette ved at måle niveauet af apoM i urinen fra hjerteopererede børn. Vi fandt, at apoM udskilles i urinen 0-4 timer postoperativt. Med gelfiltrering viste vi, at urin-apoM udskilles som partikler, der er mindre end plasma HDL og uden apoA-I. Dette indikerer, at apoM i urinen kommer fra nyren og ikke fra plasma. Western blots

viste, at apoM i urinen har samme størrelse som glykosyleret plasma apoM (~25 kDa). Til tiden 0, dvs. ved operationens afslutning, var urin-apoM koncentrationen højst hos de patienter, der senere fik diagnosen AKI. Urin-NGAL, som er en anden ny biomarkør for AKI, var dog bedre end urin-apoM til at prædikere AKI. Et andet mål og fokus var at undersøge, om apoM beskytter mod aterosklerose ved kronisk nyresygdom (CKD). Patienter med kronisk nyresygdom har en fremskyndet udvikling af aterosklerose. Årsagen kendes ikke, men synes at ligge udover de klassiske risikofaktorer, hvilket peger i retning af en anden patofysiologi end i "klassisk" aterosklerose. Med en apolipoprotein E knock-out muse-model for uræmisk aterosklerose undersøgte vi, om overekspression af human apoM nedsætter graden af aterosklerose ved kronisk nyresygdom. Studiet inkluderede 88 genetisk modificerede mus, hvoraf ca. halvdelen blev nefrektomeret. Efter 12 ugers uræmi fandt vi overraskende signifikant mere aterosklerose i aortaroden hos de uræmiske apoM-transgene mus end hos de uræmiske kontrolmus, hvilket tyder på, at apoM kan fremme aterosklerose i et uræmisk miljø. Fortolkningen af disse resultater skal dog gøres med stor forsigtighed, da vi ikke kunne reproducere den forventede forskel i aterosklerose mellem de uræmiske og raske kontrolmus.



Eva Martha Madsen Svarrer,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Rigshospitalet.



Hypothetical model for loss of apoM in the urine during acute kidney injury. The renal proximal tubular cells are damaged during acute kidney injury. This likely interrupts the secretion-reabsorption cycle of apoM from the proximal tubular cells resulting in detectable apoM in the urine. Plasma apoM remains in plasma due to the unfilterable size of the HDL:apoM complex.

Endorsement af European Society of Cardiology (ESC) Guideline

"Third universal definition of myocardial infarction" [1] forelagt Dansk Cardiologisk Selskab's (DCS) arbejdsgrupper "Akut Koronart Syndrom", "Interventionel kardiologi og koronar patofysiologi", "Akut Kardiologi" og "DRG og koderegistrering" samt DCS-DSKB Følgegruppen for "Biokemisk diagnostik ved akut koronart syndrom i Danmark"

Opdatering Januar 2013 til Dansk Cardiologisk Selskab og Dansk Selskab for Klinisk Biokemi's vejledning "Biokemisk diagnostik ved akut koronart syndrom i Danmark" 2008 [2]; med tidligere opdatering i hhv. 2010 [3] og 2011 [4]

Jan Ravkilde, Carsten Toftager Larsen, Bo Jørgensen, Lone K. Andersen, Marianne Benn, Jesper K. Jensen, Rolf Steffensen, Poul Jørgen Jørgensen, Søren Ladefoged

Indledning

I 2012 blev "Third universal definition of myocardial infarction" publiceret enslydende i fire høj-impact tidsskrifter pga. rapportens verdensomspændende betydning [1]. Rapporten er af European Society of Cardiology antaget som Guideline, og DCS har efter høringsrapport og efterfølgende fremlæggelse på Dansk Cardiologisk Selskabs vintermøde den 11. januar 2013 "endorsed" rapporten med nedenstående få ændringer i forhold til "National Behandlings Vejledning (NBV) Akut koronart syndrom" og "Biokemisk diagnostik af akut koronart syndrom; opdateret 2011". Begge kan ses på www.cardio.dk.

For infarkttypen er disse allerede implementeret i NBV (Akut Koronart Syndrom, appendix 1).

ICD-koder til de forskellige infarkttypen foreslås behandlet i DCS arbejdsgrupperne "AKS" og "DRG og koderegistrering".

Opdateringer EKG

Ny ST-segmentgrænse for mænd < 40 år:
ST segment elevation i V2-3 > 0,25mV.
Øvrige EKG-kriterier uændret.

Opdateringer Biokemisk

99 percentil for Tn

- Følgegruppen anerkender i nærværende opdatering endorsement af 99 percentilen for raske som diskriminationsgrænse for alle Troponin-assays. Væsentligste

ændring i forhold til anbefalingerne fra 2011 er derfor, at diskriminationsgrænsen for TnT nedsættes fra 50 ng/L til 14 ng/L. Infarkt-incidensen vil stige med ca. 3-4% [5]. TnT besidder prognostisk betydning ved lavere diagnostisk grænse end 50 ng/L [5,6].

- Nyt højsensitivt TnI assay fra Abbott Diagnostics er under implementering på danske laboratorier og tilføjes derfor i tabel 1 [7].

Dynamiske ændringer i Tn

- Det støttes, at Tn skal stige eller falde signifikant fra første til anden måling, for at Tn kan tages som udtryk for myokardieskade. For høj-sensitive assays med værdier tæt på 99 percentilen kræves en stigning > 50 % af det pågældende assays diskriminationsgrænse [8]. Det anbefales samtidig, at tidspunktet for 2. blodprøvetagning skal ligge 3-6 timer efter 1. prøvetagning (tidligere 6-9 timer).

Kønsafhængige diskriminationsgrænser

- Der anvendes fortsat kun kønsafhængige diskriminationsgrænser for CKMB-masse. Eventuelle kønsafhængige diskriminationsgrænser for Tn afventer yderligere videnskabelige data.
- Anbefalingerne i tabel 1 er fortsat baseret på peer-review artikler, som ikke nødvendigvis er i overensstemmelse med leverandørernes anbefalinger.

Enhed for Tn

- Rapportering af Tn værdier med deci-

maltal indeholdende foranstillede nuller medfører risiko for misforståelser, hvorfor følgegruppen anbefaler, at alle svar angives i enheden ng/L, ikke µg/L.

Forhøjet Tn er udtryk for myokardieskade generelt. I forbindelse med nedsættelse af diskriminationsgrænsen for hs-TnT og introduktion af nye hs-TnI assays ønsker følgegruppen at indskærpe, at diagnosen AMI kræver klinisk evidens for iskæmi dvs. symptomer, EKG-forandringer eller billed-diagnostisk underbyggelse. Således skal ikke alle patienter med forhøjet Tn idømmes et type 1 infarkt, men type 2 infarkt eller anden genese i øvrigt skal nøje overvejes.

Følgegruppens initiativ til videnskabelige undersøgelser

Følgegruppen analyserer aktuelt –

- Sammenlignende undersøgelse af de eksisterende Troponin immunoassays på det danske marked herunder specielt konkordans omkring diagnostiske grænseværdier.

Øvrige anbefalinger

Øvrige anbefalinger, som de fremgår af dansk national vejledning gælder fortsat [1-3].

Referencer

1. Thygesen K, Alpert JS, White HD et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2012;20:2551-67.
2. Ravkilde J, Jurlander B, Andersen LK, Steffensen R, Jørgensen B, Jørgensen PJ, Ødum L, Benn M. Biokemisk diagnostik ved akut koronart syndrom i Danmark 2008. DCS Vejledning 2008;Nr.3. ISBN 978-87-92010-08-7. http://cardio.synkron.com/graphics/toimport/cardio/user_graphics/Dokumenter/rapporter_pdf/aks08.pdf
3. Ravkilde J, Jørgensen B, Andersen LK, Benn M, Jensen JK, Jørgensen PJ, Jurlander B, Ladefoged S. Biokemisk diagnostik ved akut koronart syndrom i Danmark 2008. Opdatering Marts 2010. *Cardiologisk Forum* 2010;April:28-29. http://cardio.synkron.com/graphics/toimport/cardio/user_graphics/Dokumenter/Nyt%20AKS-holdningspapir.pdf
4. Ravkilde J, Jørgensen B, Andersen LK, Benn M, Jensen JK, Jørgensen PJ, Jurlander B, Ladefoged S. Biokemisk diagnostik ved akut koronart syndrom i Danmark 2008. Opdatering Maj 2011. *Cardiologisk Forum* 2011;August:20. http://www.cardio.dk/component/docman/doc_download/315-2011-opdatering-af-biokemisk-diagnostik-af-aks-rapporten?Itemid=118
5. Reichlin T, Twerenbold R, Reiter M et al. Introduction of High-sensitivity Troponin Assays: Impact on Myocardial Infarction Incidence and Prognosis. *Am J Med* 2012; 125:1205-13.
6. Weber M, Bazzino O, Estrada JLN et al. Improved diagnostic and prognostic performance of a new high-sensitive troponin T assay in patients with acute coronary syndrome. *Am Heart J* 2011;162:81-8.
7. Koerbin G, Tate J, Potter JM, et al. Characterisation of a highly sensitive troponin I assay and its application to a cardio-healthy population. *Clin Chem Lab Med* 2012;50:871-8.
8. Thygesen K, Mair J, Giannitsis E et al. How to use high-sensitivity cardiac troponins in acute coronary care. *Eur Heart J* 2012;33:2252-7.

Komponent	Leverandør Udstyr	Kit	99 percentil	10 % CV	Anbefalet diagnostisk grænseværdi*	Referencer	NPU
Troponin T hs	Roche Diagnostics Elecsys 2010, Modular analytics E170, Cobas e411 og Cobas e601	Troponin T hs	14 ng/L	13 ng/L	14 ng/L*	18	NPU27501
Troponin I hs	Abbott Diagnostics Architect	hs-Troponin I	24 ng/L	5 ng/L	24 ng/L*	23	NPU27591
Troponin I	Abbott Diagnostics Architect	STAT-Troponin I	25 ng/L	30 ng/L	30 ng/L	12, 13, 19	NPU27591
Troponin I	Siemens Healthcare Diagnostics. Advia Centaur	TnI-Ultra	40 ng/L	30-40 ng/L	40 ng/L	14, 15, 20	NPU27591
Troponin I	Siemens Healthcare Dimension Vista	TnI Flex® reagent	< 45 ng/L	40 ng/L	45 ng/L	21	NPU27591
CKMB masse	-	-	Kvinder < 4 µg/L Mænd < 7 µg/L	< 1 µg/L	Kvinder: 4 µg/L Mænd: 7 µg/L	17	NPU19750

Sort tekst = uændret

Blå tekst = ny

* = For høj-sensitive assays med værdier tæt på 99 percentilen kræves en stigning > 50 % af det pågældende assays diskriminationsgrænse [ref. 24].

Vigtig: Overvejelse af type 2 myokardieinfarkt ved lave værdier anmærkes.

Referencer

23. Keller T, Zeller T, Ojeda F, et al. Serial changes in highly sensitive Troponin I assay and early diagnosis of myocardial infarction. JAMA 2011;306:2684-93.

24. Thygesen K, Mair J, Giannitsis E et al. How to use high-sensitivity cardiac troponins in acute coronary care. Eur Heart J 2012;33:2252-7.

Store forskningsbevillinger

til Aarhus, Aalborg og Odense

Det Strategiske Forskningsråds bevilling på knap 7 mio. kr. til Ebba Nexø, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital

Hvorfor optages vitamin B12 så godt fra komælk. Det skal udforskes og omsættes til udvikling af et nyt mælkeprodukt.

TRIM (TRanscobalamin In Milk) projektet er et samarbejde mellem forskere på Science og Technology, AU klinisk biokemisk afdeling, AUH, og mejerikoncernen ARLA samt grupper i USA og New Zealand. I alt har projektet, der ledes af lektor Christian Würtz Heegaard, modtaget en 4-årig bevilling på 14.2 mio. kr. fra DSF. TRIM skydes i gang per 1. april 2013.

På KBA skal der i løbet af året ansættes en post.doc., en ph.d.-studerende og en bioanalytiker.

Nyt forskningscenter for arteriesygdomme i Odense

Professor Lars Melholt Rasmussen fra Afdeling for Klinisk Biokemi og Farmakologi, OUH, er blevet leder af et nyt tværgående forskningscenter for arteriesygdomme ved Odense Universitetshospital (Centre for Individualized Medicine in Arterial diseases – CIMA, OUH). Centrets formål er at samle og styrke hospitalets forskning inden for arteriesygdomme. Det er planen at udføre både translationel og klinisk forskning for at opnå effektiv forebyggelse, diagnostik og behandling af arteriesygdomme.

Den hyppigste arteriesygdom er aterosklerose og forskning i denne sygdom udgør en del af centrets projektportefølje, men også andre pulsåresygdomme har centrets interesse, eksempelvis aneurismer, hypertensive arterieskader og uræmisk arteriopati. Centret vil huse en human arteriebiobank, som kan anvendes til studier af arteriernes molekulære patologi. Desuden vil centret opbygge viden og kompetencer vedrørende en række kliniske værktøj til bedømmelse af arteriestruktur og funktion, eksempelvis pulsbløgemålinger, ultralydsscanninger, NMR, PET/CT, samt en række biokemiske markører.

Oprettelsen af centret er sket efter international bedømmelse af en række ansøgninger fra kliniske forskere på OUH og er fulgt af en bevilling på 14 mio. kr. over en 5-årig periode.

Højteknologifonden investerer 15 mio. kr. i projektet "Diagnosis and prognosis of chronic liver diseases by novel biochemical markers - generation of "The Liver Score""

Projektet er et samarbejde mellem Nordic Bioscience A/S og Odense-, Hvidovre-, og Aalborg Universitetshospitaler.

Ved Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital, er overlæge, ph.d. Henrik Krarups gruppe med i et projekt, der skal gøre det muligt med en blodprøve at diagnosticere fibrosedannelse ved leversygdom tidligere end i dag. Samtidigt er målet at kunne forudsige, om sygdommen vil udvikle sig hurtigt eller langsomt. Højteknologifonden støtter forskningssamarbejdet med 15 mio. kr.

Målet er en test, hvor man ved en enkelt blodprøve kan sige, om en patient har arvævsdannelse i leveren, og om sygdommen er hurtigt fremadskridende. Fordelene er, at testen er hurtig, billig og vil kunne gentages efter behov og hvor som helst i sundhedsvæsenet. Det er forventningen, at man med denne nye "lever score" vil kunne undgå en del leverbiopsier, ligesom man kan følge arvævsdannelsen tæt – til gavn for både patienter og behandlere.

Arvæv i leveren udskiller små proteinfragmenter i blodet, og det er dem, som "sladrer" om, hvor alvorlig sygdommen er. Proteinfragmenterne binder sig til nogle bestemte antistoffer, som virksomheden Nordic Bioscience A/S har identificeret. Det er forventningen, at man med en kombination af disse antistoffer kan finde frem til at analysere specifikke proteinfragmenter, som tilsammen giver et billede af leverens øjeblikkelige tilstand og aktivitet. Projektet er 4-årigt og har et samlet budget på 30 mio. kr.

Fatal blødningskomplikation

hos patient med akut nyresvigt behandlet med dabigatran



Kasper Brødbæk, Jens Peter Gøtze,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Rigshospitalet

I august 2011 blev et nyere antikoagulantia, Pradaxa® (dabigatran etexilat), godkendt til forebyggelse af apopleksi og systemisk emboli hos voksne med non-valvulær atrieflimren. Godkendelsen tog udgangspunkt i RELY-studiet, hvor anvendelsen af Pradaxa ved atrieflimren blev undersøgt (1). Sammenlignet med warfarin-behandling var Pradaxa 150 mg x 2 daglig bedre til forebyggelse af apopleksi og systemisk emboli uden øget risiko for alvorlige blødninger. En reduceret dosis på 110 mg x 2 daglig havde samme effekt som warfarin men gav færre blødninger. Den anbefalede behandling af disse patienter har hidtil været med vitamin K-antagonister (warfarin, phenprocoumon) vejledt af INR-målinger. Denne behandling kræver hyppig kontrol og er behæftet med risiko for interaktion med andre lægemidler medførende behandlingsvigt eller alvorlige blødningskomplikationer. Behandling med Pradaxa foregår med standarddosering uden behov for rutinemæssig biokemisk monitorering af den antikoagulerende effekt. Betydende interaktioner er mindre hyppige end ved behandling med vitamin K-antagonister. Pradaxa bliver derfor nu anvendt i stigende udstrækning i stedet for vitamin K-antagonister. Behandlingen med Pradaxa kræver dog en tæt monitorering af nyrefunktionen. I det følgende beskrives et tilfælde af fatal blødning associeret med Pradaxa-behandling af en patient med akut nedsat nyrefunktion.

Sygehistorie

En 74-årig mand blev indlagt til planlagt kombineret aortaklapoperation, CABG, radiofrekvens-ablation og aflukning af venstre aurikel.

Patienten var kendt med non-alkoholisk levercirrose med portal hypertension og øsophagus-varicer. Ingen kendt nyresygdom i anamnesen.

Patienten blev behandlet med Pradaxa på grund af atrieflimren, der dog blev pauseret 6 dage før operationen.

Operationen forløb ukompliceret. I den postoperative fase blev Pradaxa-behandlingen genoptaget. Det postoperative forløb

var forholdsvis ukompliceret, men der blev noteret påvirket nyrefunktion med stigende plasma kreatinin fra 97 µmol/L før operationen til 124 µmol/L på første postoperative dag. Over de næste to dage steg kreatininkoncentrationen yderligere til 249 µmol/L. INR-værdier lå i denne første postoperative periode mellem 1,6 og 1,8.

I det videre forløb blev Pradaxa pauseret flere gange men ikke seponeret helt.

Tretten dage efter operationen fik patienten kaffegrums-lignende opkast og INR var steget til 3,3, APTT til 232 sekunder (fra 52 sekunder på 1. postoperative dag) og kreatinin til 295 µmol/L. Herefter tiltog de blodige opkastninger, og patienten udviklede hurtigt herefter respirationsstop og efterfølgende hjertestop og blev genoplivet på afdelingen. Patienten blev herefter flyttet til intensivafsnit, hvor resten af den efterfølgende behandling fandt sted.

Efter overflytningen til intensivafsnit blev der på klinisk mistanke om Pradaxa-intoksikation målt en dabigatran-koncentration (Hemoclot® assay) på 780 ng/mL. Dabigatran-koncentrationer >200 ng/mL lige inden næste dosis er forbundet med øget blødningsrisiko (2;3).

Pradaxa forsøgt elimineret ved hjælp af hæmodialyse og efterfølgende kontinuerlig nyre-erstatningsterapi (CRRT) vejledt af fortløbende APTT og dabigatran-målinger (Hemoclot®). I løbet af det første halve døgn efter opstart af hæmodialyse faldt dabigatran-koncentrationen til 300 ng/mL. Trods behandling på intensivafdelingen kom patienten på intet tidspunkt til bevidsthed, udviklede multiorgansvigt og afgik ved døden en uge efter overflytning til intensivafdelingen.

Diskussion

Efter peroral administration omdannes dabigatran-etexilat hurtigt og fuldstændigt til den i plasma aktive form (dabigatran), og C_{max} opnås i løbet af 0,5-2,0 timer efter oral administration.

Dabigatran udskilles primært (85%) gennem nyrerne. Halveringstiden er 12-14 timer hos raske individer, men øges til 13-23 timer hos patienter med moderat nedsat

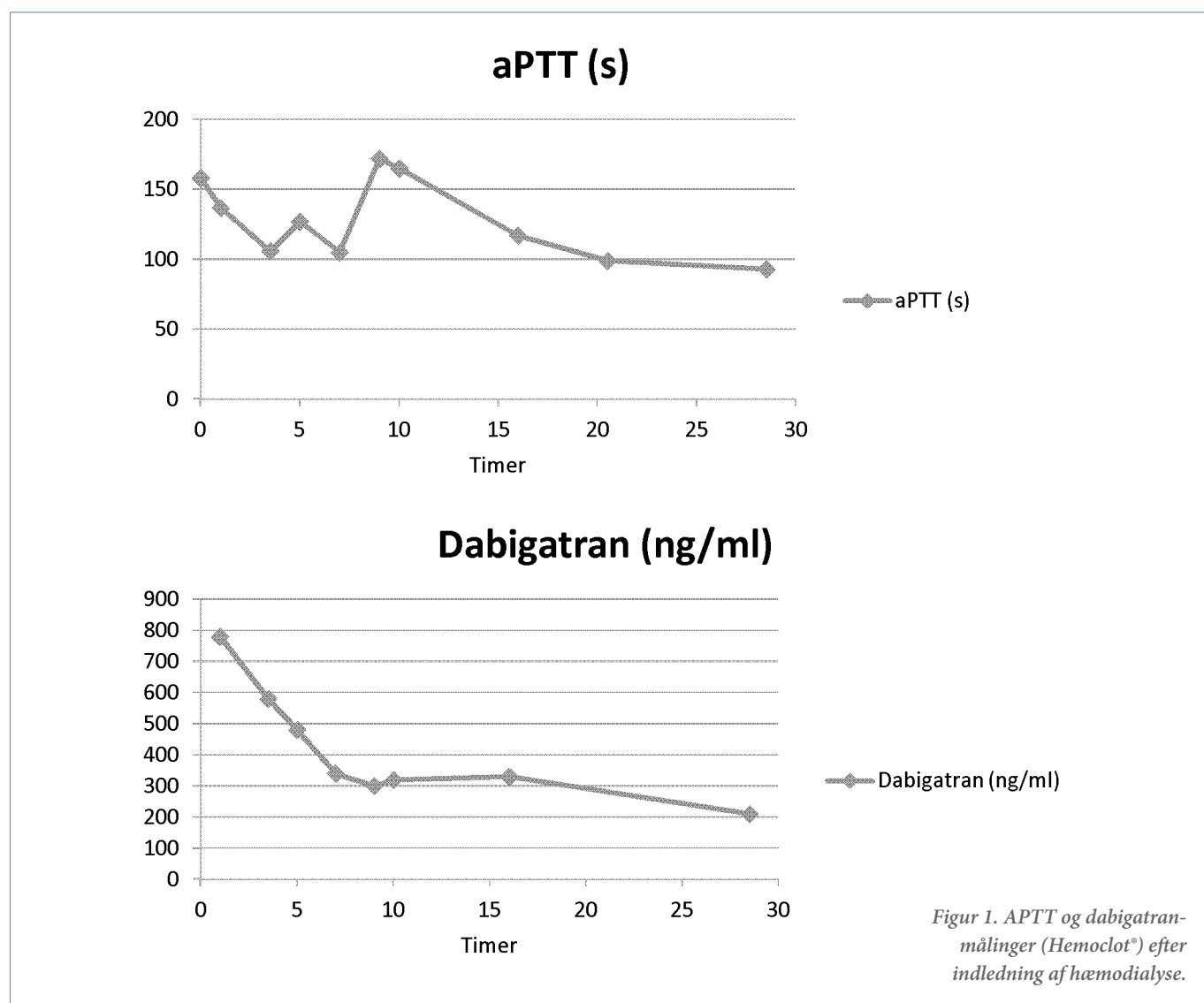
nyrefunktion (kreatininclearance 30-50 mL/min) og 22-35 timer hos patienter med svær nyreinsufficiens (kreatininclearance <30 mL/min) (2;4).

Farmakokinetiske fase I-studier har vist, at hos ældre er AUC 40-60 % større og C_{max} mere end 25 % højere end hos unge. I RELY-studiet var trough-koncentrationen cirka 31 % højere hos patienter ≥ 75 år og cirka 22 % lavere hos patienter < 65 år sammenlignet

med patienter mellem 65 og 75 år (1;2).

I ovenstående sygehistorie var akut nyrepåvirkning hos en ældre ellers nyrerask patient og behandling med dabigatran underliggende årsager til dabigatran-induceret øvre gastrointestinal blødning. Siden markedsføringen af Pradaxa er alvorlige dabigatran-inducerede blødningskomplikationer grundet nyrepåvirkning beskrevet i et antal lignende kasuistikker (5).

Normalt er der ikke behov for rutinemæssig monitorering af behandlingen med dabigatran. Måling af dabigatran-relateret anti-koagulation kan dog være en nyttig hjælp til at undgå for høj eksponering for dabigatran ved tilstedeværelse af yderligere risikofaktorer eller ved mistanke om overdosering. INR-måling er et upålideligt værktøj hos patienter i behandling med dabigatran. Ved terapeutiske doser er INR-analysen relativt



ufølsom over for aktiviteten af dabigatran og er derfor uegnet som markør for den antikoagulerende aktivitet (2;4).

Den aktiverede partielle tromboplastintid (APTT) kan give nyttig information til vurdering af den antikoagulerende aktivitet. Stigende dabigatran plasmakonzentration medfører forlængelse af APTT, men APTT er dog mindre følsom ved supratherapeutiske dabigatran-konzentrationer, da APTT koncentrations-respons kurven er krum og flader ud ved højere koncentrationer (≥ 200 ng/mL). Desuden foreligger der endnu ikke klare studier af betydningen af reagensvalg for APTT analysen og effekten af dabigatran på samme.

Den fortyndede trombintid (dTT) bestemt med Hemoclot® trombin inhibitor assay er en mere følsom test. Hemoclot® analysen viser en direkte lineær sammenhæng mellem dabigatran-konzentration og koagulationstiden hos ikke-akut påvirkede individer og er derfor egnet til kvantitativ vurdering af dabigatran koncentrationer i plasma (4). Ved overdosering med dabigatran er behandlingsmulighederne begrænsede. I modsætning til vitamin K-antagonister er der endnu ingen specifik antidot mod dabigatran. Hos patienter med normal nyrefunktion falder plasmakonzentrationerne af dabigatran relativt hurtigt efter seponering, men i tilfælde af alvorlig blødning kan det

være nødvendigt med en hurtig revertering af dabigatrans antikoagulerende virkning.

I disse tilfælde kan hæmodialyse være en mulighed, specielt hos patienter med nedsat nyrefunktion. Øvrige behandlingsmuligheder inkluderer koncenterater af aktiveret protrombin-kompleks, rekombinant faktor VIIa eller koncenterater af koagulationsfaktorerne II, VII, IX og X. Koagulationstest kan blive upålidelige efter administration af ovenstående præparater, og testresultaterne bør derfor tolkes med forsigtighed (2). I figur 1 ses APTT og dabigatran-målinger (Hemoclot®) efter indledning af hæmodialyse. Det bemærkes, at der er diskrepans mellem APTT og dabigatran-målingerne, hvor APTT stiger til over udgangsværdien efter et initialt fald.

Konklusion

Under behandling med dabigatran bør nyrefunktionen fortløbende vurderes, hvis der opstår kliniske situationer med mistanke om fald i nyrefunktionen. Patienter, som udvikler akut nyresvigt, skal ophøre med behandling med dabigatran. I tilfælde af mistanke om overdosering kan APTT og dTT målinger hjælpe til at påvise en forøget blødningsrisiko, ligesom APTT og dTT målingerne kan anvendes til at vejlede behandlingen af overdoseringen.

Referencer

- (1) Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Eikelboom J, Oldgren J, Parekh A et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009;361(12):1139-51.
- (2) Produktresumé for Pradaxa, 7. januar 2013.
- (3) Huisman MV, Lip GY, Diener HC, Brueckmann M, van RJ, Clemens A. Dabigatran etexilate for stroke prevention in patients with atrial fibrillation: resolving uncertainties in routine practice. *Thromb Haemost* 2012;107(5):838-47.
- (4) van RJ, Stangier J, Haertter S, Liesenfeld KH, Wienen W, Feuring M et al. Dabigatran etexilate - a novel, reversible, oral direct thrombin inhibitor: interpretation of coagulation assays and reversal of anticoagulant activity. *Thromb Haemost* 2010;103(6):1116-27.
- (5) Harinstein LM, Morgan JW, Russo N. Treatment of Dabigatran-Associated Bleeding: Case Report and Review of the Literature. *J Pharm Pract* 2012 November 16.

Misbrugsanalyser

– Retningslinjer for anvendelse i dansk klinisk biokemi

I slutningen af oktober 2012 udkom der fra Sundhedsstyrelsen en vejledning om behandling af akutte rusmiddelforgiftninger [3]. Vejledningen har til formål at sikre en ensartet, relevant og tilstrækkelig behandling af patienter med akutte rusmiddelforgiftninger. Vejledningen skal ses i lyset af, at der i Danmark er sket en løbende stigning i antallet af indlæggelser på landets akutte modtagelser, hvor bevidsthedssvækkede personer indlægges med mistanke om indtagelse af et eller flere rusmidler som årsag til deres aktuelle tilstand [1]. Rusmidlerne, som for størstedelens vedkommende kan fremkalde afhængighed ved gentagen anvendelse, omfatter bl.a. opioider, centralstimulerende stoffer, hallucinogener, cannabis, benzodiazepiner og alkohol. Vejledningen skitserer principper for modtagelse, diagnostik og behandling af den nævnte patientgruppe.

I erkendelse af et øget behov for laboratoriediagnostik af akutte rusmiddelforgiftninger i den akutte klinik samt ved kontrol af personer med misbrugsproblemer (i f.eks. praksissektoren, på psykiatriske afdelinger, behandlingsinstitutioner, statsforvaltning, embedslæger og fængsler) nedsatte Dansk Selskab for Klinisk Biokemi for godt 2 år siden en arbejdsgruppe, som havde til formål at udarbejde ”Retningslinjer for udførelse af misbrugsanalyser i klinisk biokemi”. Arbejdsgruppen bestod af læger og kemikere fra 3 hospitaler (Hjørring Sygehus, Århus Universitetshospital samt Bispebjerg Hospital), som både udfører screenings- og konfirmatoriske misbrugsanalyser samt rådgiver omkring svarafgivelsen.

Vejledningen (som kan downloades fra DSKB's hjemmeside: <http://www.dskb.dk/default.asp?id=238&toppage=131>) lægger vægt på, at der skelnes mellem screenings- og konfirmatoriske test, og tilsvarende inddeles klinisk biokemiske afdelinger efter deres kompetencer til at udføre de forskellige typer test samt efter hvorvidt man kan afgive en kvalificeret fortolkning af analyseresultatet. Screeninger, som er baseret på immunkemiske principper, kan være (1) fuldt validerede, automatiserede metoder, der udføres på laboratorieudstyr, hvor data opsamles eller (2)

manuelle hurtigtests, som begrænses af brugerens forudsætninger for korrekt anvendelse og af selve analyseteknikken. Analyser med sidstnævnte karakteristika bør ikke anvendes i rutinebrug i laboratoriet, men kan undtagelsesvis benyttes til akutte screeninger i samarbejde med kliniske afdelinger. Alle screeningsanalyser skal altid, hvis de er positive, verificeres med en konfirmatorisk test. Der lægges vægt på, at Sundhedsstyrelsens generelle krav og bekendtgørelser altid skal overholdes i forbindelse med laboratoriets arbejde med misbrugsanalyser, herunder vejledning om den lægelige behandling af stofmisbrugere i substitutionsbehandling [2] og vejledning om behandling af akutte rusmiddelforgiftninger [3]. Det er værd at bemærke, at Sundhedsstyrelsen ikke anbefaler brug af hurtigtests [3,4]. Retningslinjerne omfatter ikke testning som led i arbejdspladsundersøgelse for rusmidler (’Workplace Drug Testing’). Dette skyldes, at prøver oftest indsendes og behandles på en måde, der ikke opfylder de strenge krav til ’Chain-of-Custody’, der er beskrevet i europæiske retningslinjer for arbejdspladstestning [5].

Bilag til vejledningen indeholder forslag til anvendelse af NPU-koder. Dette afsnit bør løbende holdes opdateret med koder til nye narkotiske stoffer.



Jens Hannibal,
overlæge, phd., dr.med.
Klinisk Biokemisk afdeling
Bispebjerg Hospital

Referencer

- [1] Narkotikasituationen i Danmark 2011. Sundhedsstyrelsen. ISBN, elektronisk: 978-87-7104-215-3.
- [2] Vejledning om den lægelige behandling af stofmisbrugere i substitutionsbehandling. Vejledning nr. 42 af 1. juli 2008. Sundhedsstyrelsen.
- [3] Vejledning om behandling af akutte rusmiddelforgiftninger (2012). J.nr. 5-6410-10/1. Sundhedsstyrelsen.
- [4] <http://www.sst.dk/Sundhed%20og%20forebyggelse/Narkotika/Hurtigtests.aspx>
- [5] "European Laboratory Guidelines for Legally Defensible Workplace Drug Testing". Urine Drug Testing. EWDTS (2002).

Rapport fra "Laboratory Medicine at the Clinical Interface, 2nd EFCC-UEMS Congress, Dubrovnik 10.-13. oktober 2012"



Anders Johnsen,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Rigshospitalet

- EFLM generalforsamling
- EC4 Register Commission

Dette var den anden kongres holdt i samarbejde mellem EFLM og UEMS (Union of European Medical Specialists)'s Laboratory Medicine Section. Den første blev holdt i Lissabon med rimelig succes. Kongres nr. 2 blev holdt i Dubrovnik i oktober, hvilket i sig selv nok kunne lokke nogle ekstra deltagere. At der så er et begrænset antal ru-
teflyvninger til Dubrovnik er en anden sag.

Navneforvirring? EFCC -> EFLM

Det fulde navn er stadig "European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine", men sidste år blev det besluttet at ændre forkortelsen fra EFCC til EFLM for at undgå (lyd)forveksling med IFCC. Det tager dog lidt tid, før det nye helt har over-

taget, som det fremgår af kongresnavnet, og selv på EFLM's hjemmeside side henvises der under News Overview til EFCC News!

Det faglige indhold

Med symposieemner som bl.a. Personalized Medicine, The Bleeding Patient, Detection of COPD, Osteoporosis og Obesity var der tydeligvis lagt vægt på de kliniske aspekter af biokemien, og der var da også mange indsigtsfulde og inspirerende foredrag. Men fra et klinisk biokemisk synspunkt kan man sætte spørgsmålstejn ved berettigelsen af denne kongres i forhold til de allerede eksisterende EFLM/IFCC-kongresser. Et væsentligt formål kunne være at tiltrække analytisk orienterede klinikere, men måske nok så væsentlig at fremme samarbejdet mellem EFLM og UEMS, som vist ikke har været det varmeste tidligere.



Stor aktivitet ved posterne



Dubrovniks gamle bydel er helt omkranset af en solid mur. Her ses den vestlige byport.

EFLM generalforsamling

De dominerende punkter var fælles europæiske retningslinjer for uddannelse og mulighederne for en EU-godkendelse, se nærmere nedenfor under EC4 mødet.

EC4 Register Commission

Der var store emner på banen.

- Samarbejdet mellem EFLM og UEMS er nu kommet så vidt, at man på et møde i Prag i marts 2012 enedes om at foreslå en fælles laboratoriemedicinsk "Blue syllabus" for uddannelse af den lægelige og ikke-lægelige laboratoriestab – baseret på EC4's 2012 syllabus og UEMS Blue Book. Dette mødte nu en del modstand på UEMS' årlige konference, så mere hed er forbrødringen endnu ikke. Ikke desto mindre blev der på Dubrovnik-kongressen nedsat en arbejdsgruppe til at arbejde videre med projektet.

Fortsættelse følger.

- Et andet punkt, der har en lang historie, er arbejdet på at få EC4-uddannelsen til EuSpLM (nyt navn, se nedenfor) godkendt i EU. Nogle ildsjæle inden for EC4 har arbejdet længe for dette, og der ser nu ud til at være en åbning på vej, men der består stadig en del forhindringer.
- Fremover kaldes EC4-godkendte specialister "European Specialist in Laboratory Medicine", og der blev vedtaget en forkortelse: EuSpLM, som bør adapteres i alle nationale selskaber, dvs. også i DSKB!
- Der blev fremlagt en meget flot og ambitiøs plan for en uddannelse inden for klinisk biokemi i Sverige. Uddannelsen skal være fælles for lægelige og ikke-lægelige specialister. Forslaget er beskrevet i en planche, der kan findes på DSKB's hjemmeside.



Kongreshotellet. Etage-nummereringen var negativ, eftersom indgangen i toppen fra landsiden. Kongressen foregik højt oppe, på etage -1.



Dubrovnik besøges af mange turister, som bl.a. kommer med sådanne luksuslinere.

Opsætning af analysemetode

til Krom (Cr) og Cobolt (Co) i serum fra patienter med metal-on-metal (MoM) hofteproteser



Anne Vibeke Schmedes
Biokemiker, cand.pharm., ph.d.
Klinisk Biokemisk Afdeling
Sygehus Lillebælt, Vejle

Som ansat i sundhedssektoren kan en enkelt tv-udsendelse af og til i høj grad påvirke vores arbejde i den efterfølgende tid. Dette var også tilfældet, da DR's program "KONTANT" med Kåre Quist som vært løb over skærmen d. 24. januar 2012. Budskabet var, at viden om en farlig hofteprotese var holdt hemmelig for patienterne. Mange danskere har siden 2005 fået indopereret en kunstig hofte af mærket ASR fra den amerikanske producent DePuy. Hvad mange af dem ikke vidste var, at firmaet helt tilbage i august 2010 trak protesen fra markedet. Den kunstige hofte udskiller små metalpartikler, der kan ødelægge væv og knogler. Lægemiddelstyrelsen overlod det i august 2010 til lægerne selv at fortælle deres patienter, at hofteprotesen var trukket af markedet og bad dem kalde patienterne ind til ekstra kontrol.

Men da programmet blev vist i januar 2012, havde mange patienter stadig ikke fået besked om, at deres hofteprotese kunne være problematisk. Som det udtrykkes i programmet: "Den kan være en tikkende bombe under deres helbred og den må ikke bruges længere".

Direktionen i Region Syd handlede hurtigt, og den 27. januar blev Klinisk Biokemisk afdeling (KBA) på Vejle Sygehus forespurgt, om vi i løbet af 6 uger kunne etablere en metode til måling af Krom (Cr) og Cobolt (Co), så de ca. 1500 patienter i regionen, der havde en MoM hofte, kunne kaldes ind til kontrol. Dette accepterede vi – og så fik vi ellers vældig travlt. Den 2. marts 2012 publicerede Dansk Ortopædisk Selskab et udredningsprogram for patienterne, og heri indgår analysen af Cr og Co [1].

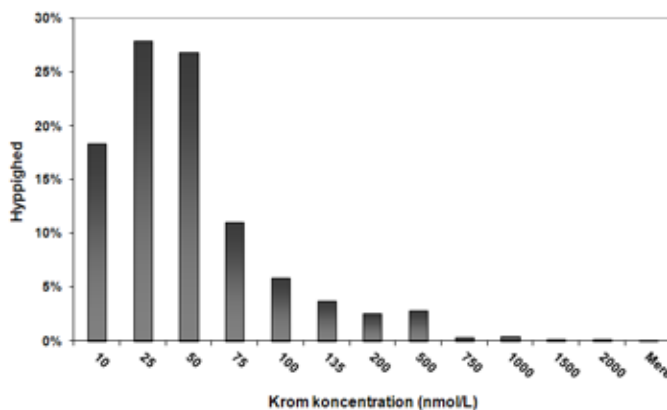


Fig. 1. Koncentrationen af Krom fundet i de første 2.375 prøver. I alt 6,4 % af prøverne har koncentrationer over alarmgrænsen for Cr på 135 nmol/L.

Nødvendige laboratoriefaciliteter, valg af udstyr

KBA i Vejle har et afsnit kaldet Lægemidler og Metabolitter, som udfører specialanalyser hovedsagelig ved hjælp af højtrykssvæskeskromatografi med massespektrometri (LC-MS/MS). Afsnittet har fast personale uden vagter bestående af 1 afdelingsbioanalytiker, 4 bioanalytikere (heraf en bevilget til Cr og Co), 1 laborant til reagensfremstilling samt 1 biokemiker tilknyttet afsnittet. Analyse for Cr og Co udføres bedst ved anvendelse af et "Inductive Coupled Plasma Mass Spectrometer" (ICP-MS), og det var derfor naturligt at placere analysen i gruppen med kendskab til massespektrometri.

Da vi jo ikke i forvejen havde ICP-MS, skulle det indkøbes her og nu, så valget af leverandør var simpelt: Den, der inden for en times tid fra direktionens henvendelse kunne garantere hurtig installation og en velfungerende analyse for Cr og Co i serum, blev valgt. Valget faldt på Thermo Scientific og deres splinternye iCapQ ICP MS. Mens vi ventede på installationen, forsøgte vi at gennemtænke alt: Hvad får vi brug for? Hvad skal være klar ved installationen? Argon, helium, strøm (380 V), plads, bord der kunne bære min. 150 kg, standarder, kemikalier, vand. Kan vi overhovedet bruge vores Millipore vand til sådan en spormetalanalyse? Utensilier: Er pipettespidser rene nok? Glas må jo ikke bruges, kun plast. Er der metalholdigt støv i luften? etc.

Installation, træning, validering og akkreditering

Så kom instrumentet, og installationen startede tirsdag d. 13. marts. Vi havde nu minimum 150 prøver i fryseren, og rekvirenterne havde allerede rykket for svar i et par uger. Selvfølgelig var der ting, som alligevel ikke helt var klar, men vha. en super indsats fra bl.a. sygehusets tekniske afdeling kom alt på plads, så installationen og en hurtig introduktion til instrumentet var gennemført i løbet af samme uge. Ugen efter ankom en effektiv applikationskemiker fra Thermo Scientific i Holland og gav os et 2 dages kursus i ICP-MS og i vores

applikation. Herefter gennemførte vi en fuld validering af metoden og var klar til at aflevere det første svar d. 26. marts.

Ansøgning om akkreditering blev sendt til DANAK d. 14. maj, og d. 29. maj modtog vi brev med godkendelse af akkrediteringen.

Beskrivelse af analysemetoden

Prøveforberedelse før ICP-MS analysen er nem, idet man blot fortynder serum med 0,5 % salpetersyre indeholdende Gallium (Ga) som intern standard. Prøven pumpes ind i ICP'en via en slangepumpe. I ICP'en sørger et meget varmt (6000-10000 °C) plasma af argongas for at tørre prøven og bringe alt på atomform samt ionisere atomerne. De positivt ladede ioner trækkes via en cone og en skimmercone ind i selve massespektrometret og ved hjælp af en kollisionsscelle elimineres polyatomiske interfererende stoffer vha. en teknik kaldet Kinetic Energy Discrimination (KED). Herefter sorteres ionerne efter masse/ladning i en quadrupol inden de detekteres af en multiplifier.

Krom har atomnummer 24 og en gennemsnitlig atommasse på 51,996 g/mol. Det består af tre naturligt forekommende stabile isotoper ^{52}Cr , ^{53}Cr og ^{54}Cr samt 1 radioaktiv ^{50}Cr med en halveringstid på $1,8 \times 10^{17}$ år. Den hyppigste isotop er ^{52}Cr , som udgør 83,8 % af atomerne, og derfor vælger man typisk at måle på denne isotop. I serumprøver er der dog det problem, at f.eks. kulstofatomer i prøven (^{12}C) kan kombineres med argonatomer i plasmaet (^{40}Ar) og danne en polyatomisk interferens $^{40}\text{Ar}^{12}\text{C}^+$ med samme vægt som krom. Derfor anvendes instrumentet som nævnt ovenfor i KED mode, hvor systemet anvender en inaktiv gas (helium), som ledes ind i kollisionscellen. De polyatomiske interferenser er større end Cr atomerne, og interferenserne støder derfor i særlig grad ind i helium. Herved mister de større molekyler kinetisk energi, så de ikke når frem til selve detektoren.

Cobolt har atomnummer 27 og en gennemsnitlig atommasse på 58,933 g/mol.

Der er kun en naturligt forekommende Cobolt isotop ^{59}Co , hvilket gør målingen nemmere.

Som intern standard anvendes Gallium med atomnummer 31 og en gennemsnitlig atommasse på 69,723 g/mol. Naturligt forekommende Gallium består af to stabile isotoper ^{69}Ga og ^{71}Ga . Selvom ^{71}Ga er den mindst hyppige (39,9 %), er det alligevel den man vælger at måle på, idet ^{69}Ga kan være påvirket af interferens fra Barium. Intern standard bruges i beregningen af resultater sammen med kalibratorer og korrigerer for eventuel matrix effekt. Samtidig vil den være en kontrol på, at den enkelte prøve er blevet ledt korrekt ind i instrumentet.

Normalområder for Cr og Co

Personer uden metalholdige implantater har Cr- og Co-koncentrationer, der ligger under 10 nmol/L [2]. Hos patienter med velfungerende hofteproteser har man i studier [2,3] fundet krom- og cobolt-niveauer som beskrevet i tabellen nederst på siden.

Det engelske "Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency" har fastlagt alarmgrænser (action concentrations) for uacceptabelt høje niveauer på 7 ppb ($\mu\text{g/l}$) for Krom og Cobolt. Dette svarer til 135 nmol/L for Krom og 119 nmol/L for Cobolt, og det er samme grænseværdi, som er anvendt i Dansk Ortopædisk Selskabs udredningsprogram [1]. Baggrunden for de valgte grænseværdier findes i [3 og 4].

Hvad har prøverne vist?

Indtil primo marts 2013 har vi analyseret 2.735 prøver for Cr og Co. En del patienter har fået foretaget mere end én måling, så der er målt på i alt 2.375 patienter. Resultaterne for den første måling på alle patienterne er vist i histogrammet, Figur 1 og 2. I alt 6,4 % af patienterne har koncentrationer over alarmgrænsen for Cr på 135 nmol/L, og i alt 8,4 % af patienterne har koncentrationer over alarmgrænsen for Co på 119 nmol/L.

Ifølge Dansk Ortopædisk Selskabs ud-



Superbruger, bioanalytiker Berit Brixen-Jørgensen i gang med dagens analyser for Krom og Kobolt på iCap Q ICP-MS.

redningsprogram skal MoM patienter følges med ambulante kontroller efter 1, 2, 5, 7-8 og 10 år. Ved hver kontrolbesøg skal der optages sygehistorie, foretages ion-målinger og tages røntgenundersøgelse af hoften. Ud fra patientens evt. symptomer, billed-diagnostiske fund, ion-mål m.v. tages der stilling til en eventuel reoperation. Cr- og Co-prøverne vil således fortsat komme til laboratoriet de næste 10 år.

Perspektiver

Vi har i et bachelorprojekt for 2 bioanalytikerstuderende arbejdet med opsætning af en analysemetode til Titanium i serum, og dette bliver der arbejdet videre med i den kommende tid, hvor analysen vil blive grundigt valideret og derefter anvendt i et pilotprojekt med måling på patienter med titaniumholdige implantater.

Referencer

- [1] Metal - Metal (MoM), Udredningsprogram for patienter med MoM, standard THA med stort hoved (større end 28 mm) eller resurfacing THA. http://www.ortopaedi.dk/fileadmin/referenncceprogram/Metal-metal/Udredningsprogram_MoM_DSO_DSHK_2-3-2012.pdf
- [2] Hart AJ, Skinner JA, Winship P, et al. Circulating levels of cobalt and chromium from metal-on-metal hip replacement are associated with CD8+ T-cell lymphopenia. J Bone Joint Surg Br 2009;91-B:835-42.
- [3] Hart AJ, Hester T, sinclair K, et al. The association between metal ions from hip resurfacing and reduced T-cell counts. J Bone Joint Surg Br 2006;88:449-54
- [4] Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency. Medical Device Alert. All metal-on-metal (MoM) hip replacements (MDA/2010/033). London: MHRA, 2010.

	MOP (n=33)	COC (n=25)	Unilateral MoM (n=88)	Bilateral MoM (n=18)
Alder i år (range)	64 (55-67)	59 (54-60)	56 (51-61)	56 (51-61)
Krom (nmol/L)	12,5 (4,0-21,1)	6,1 (4,6-8,7)	44,8 (34,4-56,0)	45,2 (32,7-64,6)
Kobolt (nmol/L)	7,5 (5,4-12,7)	2,0 (1,7-4,2)	29,0 (21,9-39,5)	41,5 (26,5-73,0)

MOP = Metal-on-Plastic, COC = Ceramic-on-Ceramic, MoM = Metal-on-Metal.

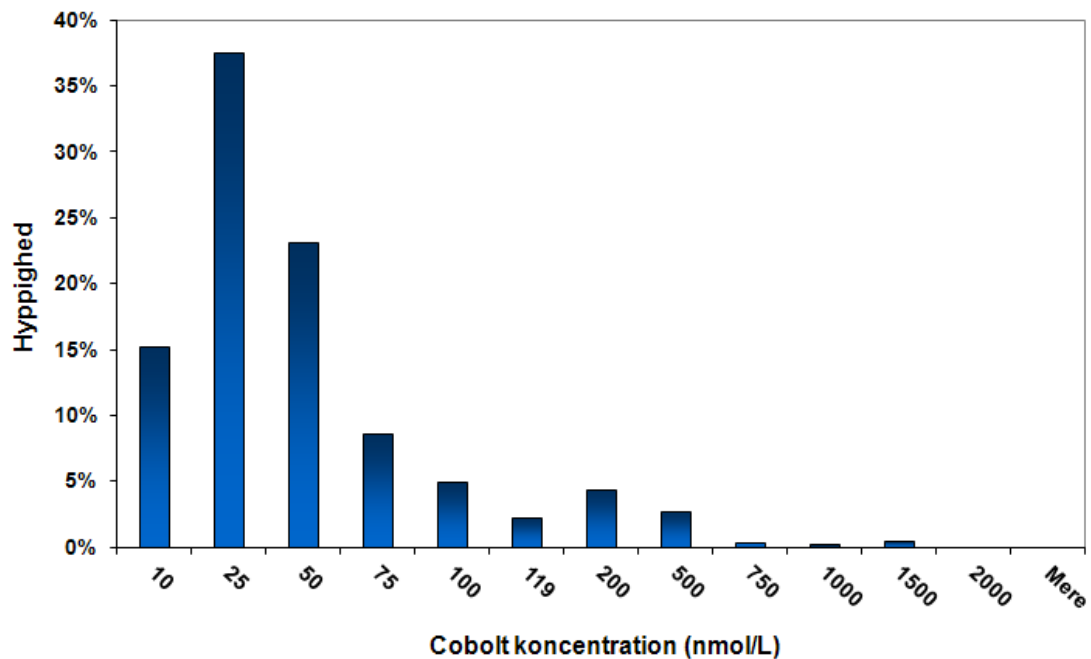


Fig. 2. Koncentrationen af Cobolt fundet i de første 2.375 prøver. I alt 8,4 % af prøverne har koncentrationer over alarmgrænsen for Co på 119 nmol/L.

Lever dit laboratorievand op til klinisk standard?

ELGA



MEDICA vandbehandlingsanlæg til kliniske analysemaskiner

- Dokumenteret overvågning for maksimal opetid
- Dokumenteret driftsikkerhed for maksimal opetid
- Overholder klinisk standard (CLRW)
- Lave driftomkostninger

Krüger Aquacare leverer produkter, løsninger og service til vandbehandling, rensning og legionellabekæmpelse.

Læs mere på www.aquacare.dk

Service | Value | Responsibility

VEOLIA
WATER

Solutions & Technologies

Nyt om navne

Reservelæge Anne Lindegaard Christensen er d. 1. januar 2013 startet i hoveduddannelse på Afd. for Klinisk Biokemi og Farmakologi, OUH.

Reservelæge Christina Christoffersen er d. 1. marts startet i hoveduddannelse på Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet.

Reservelæge Line Rohde er d. 1. marts startet i hoveduddannelse på Klinisk Biokemisk Afdeling, Herlev Hospital.

Reservelæge Charlotte Gjersing Christensen er d. 1. marts 2013 startet i en introduktionsstilling på Afd. for Klinisk Biokemi og Farmakologi, OUH.

Reservelæge Azima Motahar er d. 1. februar 2013 startet i introduktionsstilling på FBE Klinisk Biokemisk Afdeling Syd, Aalborg Universitetshospital.

Reservelæge Jesper Revsholm d. 1. marts 2013 ansat i hoveduddannelsesstilling på Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital.

Reservelæge Katrine Bonde Jensen er fra 1. november 2012 ansat i introduktionsstilling på Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital.

Overlæge, phd Anne-Mette Hvas er udnævnt til klinisk professor i trombose og hæmostase ved Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitet, per 1. februar 2013. Anne-Mette holdt tiltrædelsesforelæsning d. 6. marts.

Professor Søren Kragh Moestrup, Institut for Biomedicin og Klinisk Biokemisk Afdeling, Institut for Klinisk Medicin Health, Aarhus Universitet er blevet udpeget til at modtage NOVO NORDISK PRISEN 2013.

Søren Moestrup holder i den anledning en festforelæsning med titlen "Når receptorer forfører" d. 9. april 2013.

Cand scient, phd Henrik Okkels, FBE Klinisk Biokemisk Afdeling Syd, Aalborg Universitetshospital er indtrådt som DSKB's repræsentant i den nationale styregruppe for HNPCC-registret. Henrik Okkels afløser Friedrik Wikman. Formålet med det nationale HNPCC-register er at forbedre prognosen for medlemmer af familier med HNPCC, arvelig tyktarmskræft.

Professor Ivan Brandslund, Institut for Sundhedsvidenskab Syddansk Universitet, er af EFLM (European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) udpeget som medlem af EFLM Working Group "Personalized Laboratory Medicine" (WG-PLM). Professor Ivan Brandslund er desuden som DSKB's repræsentant indtrådt i den danske Guidelinegruppe for Gestationel Diabetes Mellitus.

Vicedirektør Per E. Jørgensen, Glostrup Hospital, er af EFLM (European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) udpeget som medlem af EFLM Working Group "Patient Focused Laboratory Medicine" (WG-PFLM)

Cand scient, phd Christina Munch Petersen, Klinisk Biokemisk Afdeling, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler er af DSKB indstillet til at være dansk "Young Scientist" repræsentant på Milano 2013 Bursary Programme i forbindelse med EuroMedLab 2013. Programmet donerer registrering, ophold og tilskud til rejseudgifter i forbindelse med deltagelse i mødet.

Ledende overlæge Jannik Bjerrum, Holbæk Sygehus er som DSKB's repræsentant ind-

trådt i styregruppen for en fælles database for akutområdet under Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram, RKKP.

I forbindelse med phd-dagen på Health, Aarhus Universitet blev ph.d.-studerende ved Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, cand.scient., molekylærbiolog Eva Greibe tildelt Fogh-Nielsens legat for studier af forhold, som kan påvirke optagelsen af B12.

Nye ordinære medlemmer:

Læge **Albertine Ilondo**
Læge **Anders Berg Jørgensen**
Molekylærbiolog **Jens Borggaard Larsen**
Læge **Jesper Revsholm**
Cand.scient **Aneta Aleksandra Nielsen**
Læge **Anne Lindegaard Christiansen**
Kemiker **Charlotte Johansen**
Biokemiker **Søren Kristiansen**
Biokemiker **Louise Ambye**
Læge **Ann Christina Pedersen**
Biokemiker **Cindy Knudsen**
Læge **Anna Christina Klein**

Nye korresponderende medlemmer:

Afsnitsledende bioanalytiker **Trine Frisgaard**
Afd.bioanalytiker **Aase Thesbjerg**
Underviser / Laboratoriefaglig konsulent **Annette Kiørboe**
Afdelingsbioanalytiker og Kvalitetskoordinator **Susie Bang**
Ledende bioanalytiker **Frank Andersen**

Nye firmamedlemmer:

Mads Peter Hemmingsen, Boehringer Ingelheim Danmark A/S
Steen Lovmand, Lovmand Diagnostics



Science connects the dots.
Great science connects minds.

Making the connections requires a unified view. With Abbott Diagnostics, it's easy for you to link leading edge instruments and reliable results with education and services that help support your team. It all ties to a quality of testing and medical knowledge that elevates your lab's impact throughout the entire hospital. By eliminating everyday frustrations, together we can advance everyday science. Ask your Abbott representative about our growing portfolio or visit abbottdiagnostics.com.

Put science on your side.

Abbott
Diagnostics

En stærk kombination til måling af akutparametre

ABL90 FLEX

- 17 målte parametre, inklusive laktat og bilirubin
- Op til 30 prøver i timen
- Måler på kun 65 µl blod
- Prøveresultat på bare 35 sekunder
- 2 forbrugsvarer, minium vedligeholdelse
- Maksimal opetid - altid klar
- Fuld dataudveksling
- Fuld remote support



AQT90 FLEX

- Analyse af hjerte-, koagulations-, infektions- og graviditetsmarkører fra en enkelt prøve
- Op til 30 prøver i timen
- Overlegen analytisk præcision
- Automatiseret opblanding og måling
- Ingen kontakt med blod eller affald
- Fuld dataudveksling
- Fuld remote support



Mødekalender

2013

Nationale møder

9. april ESAC 2013: 13th Executive Seminars in Analytical Chemistry, København.
WWW.ESAC.dk
- 16.-18. april UU1 + UU2 kursus Farmakologi og Toksikologi. Hotel Haraldskær, Vejle
18. april DSTH årsmøde. KL. 12-20, Schæfergården, Gentofte.
Se mere på: www.dsth.dk
30. april – 2. maj Dansk Kongres i Klinisk Biokemi.
Se mere på: <http://www.regionsjaelland.dk/Kampagner/dskb/Sider/default.aspx>
- 20.-21. juni 'International Meeting on Cell-free DNA. Special focus: Fetal RhD Genotyping', København
Se mere på: www.cfdna2013.eu
5. november Efterårsmøde i DSKB

Internationale møder

- 19.-23. maj EuroMedLab 2013 - 21th IFCC-EFCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine – 45th Congress of the Italian Society of Clinical Biochemistry and Clinical Molecular Biology - Milano, Italy. <http://www.milan2013.org/>
- 28 juli – 1. august AACC Annual meeting, Huston, Texas <http://www.aacc.org/>
- 27.-30. oktober 13th Asia-Pacific Federation for Clinical Biochemistry and Laboratory Medicine Congress, Bali, <http://www.apfcbcongress2013.org>

2014

- 22.-26. juni WorldLab 2014, 22nd International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. <http://www.istanbul2014.org/>
- 27.-31. juli AACC Annual meeting, Chicargo, Il. <http://www.aacc.org/>
- 24.-29. august 20th international Mass Spectrometry Conference, Geneve, Schweiz. <http://www.imsc2014.ch/>

2015

- 7.-11. juni EuroMedLab 2015 Paris, 21th IFCC-EFCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. Paris, France. <http://www.sfbc.asso.fr/>

Yderligere information:

<http://www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences/>
<http://efcclm.eu/events-and-meetings/2012>
<http://www.aacc.org/>

Er du klar til ultra-integrering?



Vi giver dig én patientprøve, ét rør og ét system.

Med Dimension Vista® får du ultra-integrering med 4 analyseprincipper i ét og samme system, der arbejder simultant og uafhængigt af hinanden. Fotometri/Turbidimetri, Nefelometri, V-LYTE® (ISE) og LOCI® (Luminiscence Oxygen Channeling Immunoassay).

Skal Dimension Vista være din fremtidssikrede partner?

Læs mere på www.siemens.dk/diagnostics.

Answers for life.

SIEMENS

Dansk Selskab for Klinisk Biokemi www.dskb.dk

Ansvarshavende redaktører for bladets sektioner:



Cases
Jørgen Hjelm Poulsen
joergen.hjelm.poulsen@hvh.regionh.dk



DSKB informerer
Nete Hornung
netehorn@rm.dk



Nyt om navne
Aase Handberg
aaha@rn.dk



Kalender
Niels Tørring
nieltoer@rm.dk



Rundt i klinisk biokemi
Torben Breindahl
torben.breindahl@rn.dk



Quiz
Mads Nybo
mads.nybo@ouh.regionsyddanmark.dk



Redaktør
Emil Daniel Bartels
emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk

Annoncebestilling og yderligere information:

1.reservelæge, ph.d. Emil Daniel Bartels
Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet
Blegdamsvej 9
2100 København Ø
Tlf: 35453946, Fax: 35452524
e-mail: emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk

Beckman Coulter Nyheder



Nye kemi instrumenter med op til 9800 test/time



Præanalytisk båndsystem med 4 baner
som håndterer op til 1200 rør/time.

**Automatisering
Kemi**
Immunkemi
Hæmatologi
Proteinkemi

Beckman Coulter Danmark
Email : Denmarkcustomersupport@beckman.com
Tlf. 7022 8816

