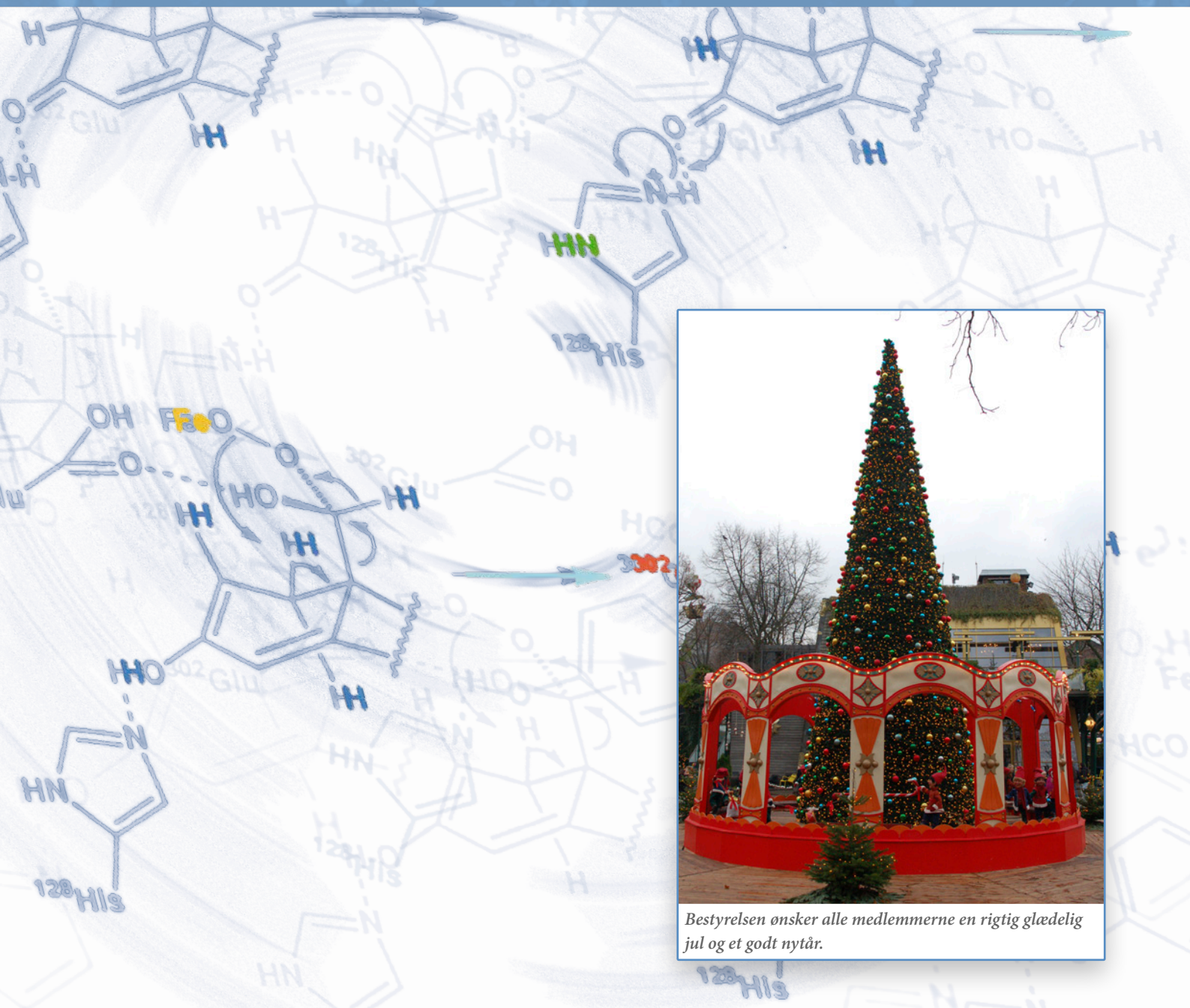


DSKB-NYT

Medlemsblad for Dansk Selskab for Klinisk Biokemi



Bestyrelsen ønsker alle medlemmerne en rigtig glædelig jul og et godt nytår.

Nr. 4 December 2014

Referat fra DSKBs efterårsmøde.
Læs mere s. 4

Indhold:

- » Nyt fra Bestyrelsen
- » DSKBs efterårsmøde
- » Anmeldelse af UU1/UU2 Kursus i Endokrinologi
- » MS-ACL kongres i Salzburg

- » Filterpapirblodprøver (dried blood spots)
– fremtidens prøvetagning til klinisk biokemi?
- » Kvantitativ bestemmelse af misbrugsstoffer i urin med Q-TOF

- » Fedt kan være rigtig ufedt
– CD36 og det metaboliske syndrom
- » Kursus: Validering af analysemetoder
- » Nyt om navne samt mødekalendar

ISSN 1902-1526



SIEMENS

© 2014 Siemens Healthcare Diagnostics Inc. | All rights reserved.

Skræddersyet automatisering

Siemens hjælper med at diagnosticere sygdomme og forbedrer produktiviteten ved at forene klinisk præcision med lean arbejdsprocesser.

www.siemens.dk/diagnostics

Vi tilbyder fleksibel og skalerbar automatisering til alle typer af laboratorier, uanset fysisk størrelse og antallet af rør som processeres.

Automatiseringsløsningen kan sammensættes med et uendeligt antal af ens eller forskellige moduler. Du undgår flaskehalse, optimerer dit workflow og balancen i systemet opretholdes.

Hvert rør transporteres i en individuel holder og bevæger sig således uafhængigt.

Optimal rutineanalyse 24-7-365

Siemens kan koble mange forskellige typer af analyseinstrumenter/discipliner til automatiseringsløsningen. **Kombineret med en rørpost-løsning giver dette total laboratorieautomatisering.**

Hvad mere? Vi tilbyder selvfølgelig undervisning, service og support, så alle er klædt på, og vi sikrer, at automatiseringen fungerer optimalt.

Læs mere på www.siemens.dk/diagnostics eller kontakt os på telefon 4477 4715.

Answers for life.

Kolofon

DSKB-Nyt nr. 4/2014

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

Henrik Løvendahl Jørgensen

e-mail: hlj@dadlnet.dk

Jonna Skov Madsen

e-mail: jonna.skov.madsen@slb.regionsyddanmark.dk

Mie Hessellund Samson

e-mail: miesamso@rm.dk

Tore Forsingdal Hardlei

e-mail: tore.forsingdal.hardlei@ki.au.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

Siden sidste nummer af DSKBnyt har der både været afholdt efterårs-møde i Slagelse og 2 UU1/UU2 kurser fra den reviderede kursus-række. Efterårsmødet var velbesøgt, og begge sessioner holdt en høj faglig kvalitet (se side 4 for et udførligt resumé af dagen). De to kurser var særdeles populære blandt medlemmerne, og det har desværre været nødvendigt at afvise ansøgere til begge kurser pga. kapacitetsproblemer. Ifølge deltagerne har både udbytte og kursusfaciliteter levet op til forventningerne, og der har været meget ros til kursusarrangørerne. Anmeldelsen af kurset i Endokrinologi kan ses på side 6.

I bestyrelsen arbejdes der på at få en revision af vedtægterne klar til generalforsamlingen, der afholdes under den næste danske kongres. Ydermere er rekrutteringsfolderen ved at være revideret, og kan forhåbentligt blive trykt i 1 kvartal 2015, så den atter kan rekvireres til uddeling blandt mulige kommende kolleger.

Hjemmesiden har efterhånden en del år på bagen, og er ved at være moden til en facelifting. Dette vil ske i den kommende periode, og vil forhåbentligt resultere i en mere brugervenlig side med nye funktioner f.eks. i form af kursus og mødetilmelding direkte via hjemmesiden.

Fra NFFK kan det berettes, at der vil blive startet en fællesnordisk arbejdsgruppe vedrørende præanalytiske forhold, hvor Mads Nybo (OUH) er den danske repræsentant. Det norske selskab for klinisk biokemi har netop færdiggjort en revision af deres online klinisk biokemiske leksikon (www.brukerhandboken.no), som indeholder mange

brugbare oplysninger om laboratorieundersøgelser, både for klinikkere og laboratorier. De planlægger at supplere hjemmesiden med en app både til android og iOS, som skulle lanceres i løbet af 2015.

Ydermere løber det første fællesnordiske speciallægekursus af stablen i 2015, hvor Nete Hornung (Regionshospitalet Randers) er kursusansvarlig. Der forventes 35 kursister fra de nordiske lande, og indtrykket er, at alle de nordiske selskaber bakker helhjertet op omkring initiativet.

Endelig skal alle huske, at der afholdes den 12. Danske Kongres i Klinisk Biokemi d. 27. - 29. maj på Munkebjerg Hotel, Vejle. Forslag til talere og emner modtages gerne indtil 1. januar 2015, og kan sendes til Ivan. Brandslund@rsyd.dk

Til slut ønsker bestyrelsen alle medlemmerne en rigtig glædelig jul og et godt nytår.

DSKBs efterårsmøde

Mødet blev denne gang afholdt på Liselund kursuscenter i Slagelse i et kirkerum med højt til loftet. Mødet var velbesøgt med 90 deltagere fra hele landet.



Emil D. Bartels,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Herlev Hospital

Den første session om præanalytiske forhold blev styret af Mads Nybo (KBF, OUH), som havde sammensat et varieret og spændende program. Valget af prøvetagningsutensilier og glas rækkefølge blev vendt, og konklusionerne på begge problemstillinger var entydige – det gjorde ingen som helst forskel for analyseresultatet, hvilken nål eller sommerfugl der blev anvendt, eller hvilken rækkefølge glassene blev fyldt! Disse resultater medførte livlige diskussioner om de gængse normer på området, og vigtigheden af at få afprøvet dem systematisk og grundigt så evt. ikke understøttede myter kan aflives.

Mads Nybo fulgte op med et indlæg om "quality indicators" for det præanalytiske felt og introducerede her begrebet præ-præanalytiske fejl. Dette omfatter alt, der går galt udenfor laboratoriet, mens præanalytiske fejl er begrænset til fejl på laboratoriet. Eksempler på præ-præanalytiske fejl var bl.a. fejlmærkning af prøver, manglende mærkning, omhældning af blodprøver fra en farve glas

til en anden (hvis der var brugt et forkert glas under prøvetagningen), for at undgå at stikke patienten igen. Konsekvensen af "quality indicator"-monitorering skulle gerne være en feedback til rekvirenterne, så evt. u hensigtsmæssige arbejdsgange og adfærdsmønstre kan korrigeres med bedre prøvesvar til følge.

Herefter fulgte et indlæg om et projekt vedrørende struktureret observation af prøvetagningen, hvor prøvetagere på OUH observeres ved 3 prøvetagninger. Observatøren kontrollerer 19 punkter ved hver prøvetagning, hvoraf 2/3 af disse punkter skal være korrekt udført, før proceduren er bestået. Ved for høj fejlprocent bliver prøvetageren informeret og forsøgt efteruddannet. Projektet foregår både i blodprøvetagningsambulatoriet og på sengeafsnit, og formålet er i første omgang at identificere generelle problemer, så uddannelsesindsatsen kan planlægges målrettet. På sigt kan det udvides til også at omfatte almen praksis og andre faggrupper (sygeplejersker) med henblik på certificering af prøvetagere på alle niveauer i sundhedsvæsenet.



Sessionen blev rundet af med tre indlæg vedrørende præanalytiske forhold og forskningsprøver. F.eks. blev det fremhævet at korrekt (og ensartet) prøveopsamling og -behandling har stor betydning for resultaterne af studier af f.eks. cirkulerende mikroRNA'er.

Den anden session om "Nye muligheder for molekylær diagnostik på blod" blev bestyret af Niels Heegaard (KBF, OUH & SSI). Sessionen blev skudt i gang med et indlæg om non-invasiv-prænatal-test (NIPT), som er yderst lovende især i forhold til påvisning af kromosomanomalier hos fostre. Udviklingsarbejdet på Klinisk biokemisk Afdeling, Hvidovre Hospital, er så langt, at de håber at kunne udbyde analysen allerede i 2015. På sigt kan analysen måske erstatte invasiv prænatal diagnostik.

Derefter fulgte David Hougaard (SSI), som fortalte om mulighederne for genetiske analyser af neonatale filterpapirblodprøver i diagnostik og forskning. SSI har filterpapirprøver på alle nyfødte siden 1981, og da der kan

renses både DNA til fuldgenomsekventering og protein til massespektrometrianalyser op fra filterpapirkortene, indeholder de en forskningsmæssig guldgrube. Metoderne anvendes allerede diagnostisk til neonatal sygdomsscreening for cystisk fibrose og SCID.

Frederik Banch Clausen (Blodbanken, RH) fortalte om deres brug af cellefrit føtal DNA i maternelt plasma til rhesus diagnostik. Den forbedrede RHD diagnostik, har medført mindre anvendelse af rhesusprofylakse hos de gravide.

Sessionen blev rundet af med tre indlæg fra den anden ende af livet. Vi hørte, at RNA-profiler i f.eks. myeloproliferativ sygdom kan bruges til at belyse biologiske mekanismer og medvirke til at identificere nye biomarkører.

Cirkulerende mikroRNA kan anvendes til profilering af og diskrimination mellem systemisk lupus erythematosus og sklerodermi, hvilket måske kan anvendes diagnostisk. Man

skal dog være varsom med sammenligning på tværs af forskellige studiepopulationer, idet serum og plasmaprofiler er ikke ens, og der er stor forskel på niveauet i prøver centrifugeret på forskellige tidspunkter efter prøvetagning.

Dagen blev rundet af med diagnostik af kolorektal cancer baseret på cirkulerende cellefrit tumor DNA. En blodprøve kan betragtes som en "flydende biopsi" og kan bruges til primærdiagnostik, monitorering af sygdomsaktivitet, relapse og tumor byrde. Det er især anvendeligt til follow-up efter operation, hvor DNA fra primær tumor er sekventeret, og anvendt til at designe personlige PCR-assays til detektion af tumorspecifikke genomiske rearrangementer. Et mindre pilotstudie har vist, at relapse kan fanges tidligere og kemoterapi dermed også startes tidligere, ved hjælp af monitorering af tumorspecifikke genomiske rearrangementer hos patienter opereret for koloncancer.



Anmeldelse af UU1/UU2 Kursus i Endokrinologi

Som erstatning for de tidligere tre UU1 hoveduddannelseskurser; Reproduktion, Metabolisme og Endokrinologi blev der afholdt UU1/UU2 Kursus i Endokrinologi den 7.-9.10 2014 på Vejle Centerhotel.



Karen Søeby,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Hvidovre Hospital

Kursuslederne var Linda Hilsted og Anders Johnsen fra Rigshospitalet og Steen Sørensen fra Hvidovre Hospital.

Der var inden kurset udsendt et meget omfattende program for de tre dage. Der varsledes lange dage med mange foredrag iblandet case indlæg fra deltagerne. Oplægget til casen – en patient case med besværlig eller udfordrende udredning – var forståelig og lige til at gå til. Der blev også udsendt et spørgeskema vedr. de forskellige thyroidea relaterede analyser, der anvendes i Danmark – og den imponerende svarprocent (100 %!) gav et godt grundlag for overblik over hvilke analyser, der anvendes.

De mange baggrundsartikler, der blev udsendt få dage før kursus var omfattende i omfang og lagde ikke op til at man kunne nå at have dem gennemlæst inden kurset – det er bedre hvis hver forelæser kun anviser én særlig god artikel.

Hele 38 deltagere (18 biokemikere og 20 læger) var samlet på det nye kursus sted i Vejle, Vejle Center Hotel. Faciliteterne var gode. Et dejligt lyst kursuslokale med mulighed for solafskærmning, da solen endelig brød frem. Hotellet ligger i gå afstand (20 min) fra Vejle Banegård lige ud til Vejle Å. Indkvarteringen og bespisningen og aftenhygge i slyngelstuen var meget udmærket.

Kurset indledtes med en multiple choice test, der tog pusten fra de fleste. Det havde måske været mere givtigt at modtage en mindre omfattende version af testen et par uger inden kurset for at give indtryk af hvilke emner, der kunne læses lidt op på.

Overordnet var oplæggene gode og oplysende for både læger og biokemikere. Og

de foredrag der indeholdt rigtige patienthistorier var mest fængende og lærerige. Men med et blandet UU1/UU2 kursus kunne talrige kliniske fagtermer og forkortelser være udskiftet med mere gængse udtryk, så alle kursusedtagere fik bedre forudsætninger for at forstå det centrale.

Det var skønt, at en del oplægsholdere havde prints af deres slides med til oplægget.

Stine Linding leverede en fin oversigt over de forskellige thyroidea relaterede analyse metoder, der anvendes i hele DK på baggrund af de indsendte besvarelser fra kursusedtagere inden kurset.

Peter Laurberg ledte os igennem sygdomme og udredninger inden for thyroidea og forsøgte at provokere lidt ved at gøre det klart, at laboratorierne har et stort ansvar mht. referenceintervaller. Og at en normal værdi ikke nødvendigvis betyder en rask patient.

Ulla Feldt Rasmussen gjorde hypofyse og binyrer meget mere overskueligt og sammenhængende i et fint indlæg, hvor hendes fortid i specialet bar frugt.

Analytiske problemstillinger blev nævnt i flere oplæg og var vigtig og efterspurgt viden. Kursus arrangørerne faciliterede, at dette aspekt kom ind i flere af foredragene.

Steen Sørensen og Linda Hilsteds egne indlæg om analytiske pitfalls lagde godt op til deltager cases om analysemæssige udfordringer ved særligt de immunologiske assays

Case oplæggene var overordentlig givende og velvalgte. Vi tog alle vigtige overvejelser med hjem om interferens, makroprolak-

tinæmi, referenceintervaller, problemstillinger og vigtigheden af at sammenholde klinik og biokemi. Diskussionen af cases gav gode forudsætninger for at løse helt konkrete problemer hjemme på egne laboratorier. Og der kunne sagtens bruges mere tid på den slags indlæg.

Dag 2 startede lidt tørt med en gennemgang af både Diabetes 1 og 2 området af hhv. Kirsten Nørregård og Steen Madsbad med gennemgang af nye og gamle behandlingsmuligheder, hvorimod den kliniske biokemi egentlig kun omhandlede glukosebelastninger og HbA1c. Her savnede jeg den kliniske anvendelse af vore andre analyser og et større fokus fra oplæggholderens side om, hvem målgruppen for oplæggene var. Peter Damm bragte biokemien lidt mere i fokus og beskrev konsekvenserne af gestational diabetes og rationalet for glukosebelastninger og lagde op til diskussion om eventuelle fremtidige ændringer.

Mads Nybo fortalte oplagt om HbA1c hvor både diagnostiske kriterier og analytiske udfordringer blev grundigt gennemgået.

Det molekylærbiologiske aspekt ved diabetes ved Flemming Pociot var overordnet informativt om styrke og svagheder ved Genome wide association studies. Og det var lærerigt at høre om de indtil videre relativt få men vigtige molekylærbiologiske analyser, der har klinisk anvendelse i diabetes.

Anne Schmedes forsøgte modigt at få alle til at forstå teknologien bag LCMSMS. Vi blev klogere på at der er forskel på immunologiske metoder og LCMSMS og at forskellige størrelser molekyle udgør forskellige udfordringer. Men en mere grundlæggende indføring ville ikke gøre skade – men kræve mere tid.

Annette Tønnesen var klar i målet om Peter Pan mænd med hængerøv som forklaring på det faldende børnetal i Danmark og indførte os udmærket i udredning for diverse kønshormonrelaterede lidelser.

Calcium og PTH blev både mere forståeligt og interessant af Niklas Rye Jørgensen – men han kæmpede lidt mod det post prandiale glukosefald som første session efter en tung sidste frokost – ærgerligt. Så fordele ved albuminkorrigeret, ioniseret eller total calcium kræver nok en tidligere session.

Bendt Lind viste imponerende mange D vitamin målinger på stort set alle Københavnerne. Kliniske biokemiske fra RHEL (KPLL) er anvendt til epidemiologiske forskning og det har givet en nuance til al hypen om D vitamin.

Brug af patient historier og billedmateriale gjorde emnerne meget illustrative og lære-

rige. Udbyttet af foredragene var størst for mig i de tilfælde, hvor underviseren havde direkte eller indirekte erfaring med klinisk biokemi enten fra tidligere ansættelse eller forskning eller blot hyppig kontakt med laboratoriet. Dette var også en vigtig take-home message som særligt sammenfattede de medbragte case oplæg fra kursus deltagerne: En tæt dialog mellem klinikere og laboratorier kan spare mange patienter for overdreven lang udredelsestid og ligefrem forkert behandling! Og det kan forbedre de kommercielle assays, hvis problemstillinger fra klinikken bringes videre fra klinikere til klinisk biokemi og til firmaerne.

Alt i alt et godt kursus, der berørte helt centrale emner i specialet og gav konkrete fejlsøgningsmetoder med hjem.





MS-ACL kongres i Salzburg



Carsten Schriver Højskov,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Aarhus Universitetshospital

Salzburg er kendt for Mozarts fødehjem, Sound of Music og fremragende angrebsfodbold. Og 2. - 5. september i år var byen vært for første europæiske MS-ACL konference. En konference som jeg havde fornøjelsen af at deltage i sammen med min gode kollega Tore Hardlei og flere andre danskere, som havde fundet samme vej.

MSACL er en non-profit organisation, som blev grundlagt af en gruppe californiske forskere, som hver især arbejdede med klinisk massespektrometri. De manglede et forum, hvor man kunne møde ligesindede, udveksle ideer og høre om, hvad der blev udviklet i andre laboratorier. Så de organiserede en konference, som ud over dette også havde til formål at udbrede kendskabet til og brugen af massespektrometri indenfor det kliniske område. MSACL har herefter afholdt årlige konferencer i San Diego, og siden starten i 2008 er deltagerantallet steget fra 270 til 850 i år.

Der har også været en del europæiske deltagere ved disse amerikanske konferencer, hvoraf nogle opfordrede til, at der også skulle organiseres en tilsvarende begivenhed på europæisk grund. Og med næsten 350 deltagere til den første af slagsen, kan man vist godt sige, at der har vist sig at være et behov for den. Der er konferencer indenfor klinisk kemi og indenfor massespektrometri, men hidtil ikke rigtig nogen med fokus på grænsefladen mellem de to.

Konferencen åbnede tirsdag og onsdag med short courses på forskellige niveauer, lige fra det basale "Introduction to Clinical Mass Spectrometry" til kurser for deltagere, med længere tids erfaring på området. Vi deltog i 2-dagskurset "Development and Validation of Quantitative LC-MS/MS Assays for Use in Clinical Diagnosis" med Russel Grant

og Brian Rappold som undervisere. Titlen var tilpas bred til at kunne dække over hvad som helst, men det viste sig at være et tæt pakket program afviklet i et rask tempo, hvor undviserne virkelig formåede at komme ud i de fleste hjørner af emnet. Det var tydeligt, at undviserne selv havde stor erfaring på området, og de formåede at formidle stoffet på en inspirerende måde, som både gav nye ideer og anledning til at se på arbejdsgangene i eget laboratorium i et nyt lys.

Selve konferencen blev afholdt torsdag og fredag. Den bestod af 41 foredrag, hvoraf de 5 var i plenum, mens de øvrige blev afholdt i tre parallelle sessioner formiddag og eftermiddag. Sessionerne havde emner som prøvepræparation, toksikologi og metabolomics. Tiden mellem sessionerne kunne man tilbringe med at studere nogle af de over 125 poster, som var placeret sammen med udstillingsområdet. Konferencen var godt bakket op af industrien, og næsten alle større producenter var repræsenteret med en stand.

Kort sagt synes jeg, at konferencen levede op til sin ambition om at være mødested for biokemikere og andet godtfolk, som beskæftiger sig med massespektrometri. Samtidig formåede den også at være et sted, hvor folk uden det store forudgående kendskab til teknikken kunne få en god introduktion til, hvad den kan bidrage med indenfor klinisk biokemi.

Så ud over et par æsker Mozart-kugler til laboratoriet, kunne vi tage hjem med nye ideer og med kontakter til folk, som måske sidder og arbejder med samme udfordringer. Også selv om afslutningen på kongressen blev lidt brat for vores vedkommende, da vi fandt ud af at Lufthansas piloter havde

tænkt sig at gå i strejke, og vi måtte haste til lufthavnen og forsøge at nå en tidligere afgang, så vi ikke skulle risikere at strande i Frankfurt fredag aften.

Næste års europæiske konference afholdes 8. - 11. september i Salzburg, mens den amerikanske konference afholdes den 28. marts – 1. april i San Diego. Via organisationens hjemmeside kan der være mulighed for at søge økonomisk støtte til transport eller deltagelse.



Delegationen fra KBA, Aarhus Universitetshospital. Fotograf Anne Schmedes.



Beretning fra NFKK2014, Göteborg 16.-19. september



Johan Frederik Berg Arendt,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Aarhus Universitetshospital

Det var et smukt, solbeskinnet og efter-årslunt Göteborg der tog imod over 600 videnskabelige og industrielle deltagere til den 34. Nordiske Kongres i Klinisk Kemi. Kongressen lagde ud tirsdag eftermiddag med tre forelæsninger om noget så forskelligt som metabolomics, inflammation og infektion ved biokemisk vurdering og antioxidanter i kræftudvikling. Det var alle tre interessante foredrag der, sammen med den efterfølgende velkomstreception, satte scenen for de tre spændende dage med foredrag, posters og en stor udstilling fra de industrielle partnere og sponsorer.

Hver dag var inddelt i både fællessessioner morgen og middag og parallelle sessioner formiddag og eftermiddag. Over de tre dage blev der dækket så forskellige emner som kardiologi, neurologiske lidelser, cancer, molekylærbiologi, hæmatologi, nyresygdomme. Også tværgående temaer som POCT, laboratorieorganisering og laboratoriets rolle i sundhedsvæsenet blev dækket. Desuden var der flere sessioner der gav mulighed for et blik ind i fremtiden for bl.a. Next Generating Sequencing og liposomer i klinisk biokemi. Alt i alt, et flot og inspirerende program, der gav god inspiration og ny viden om de mange aspekter der berører klinisk biokemi. To af kongressens højdepunkter var foredragskonkurrencerne om to store priser for videnskabelig anerkendelse, Astrup-prisen til en yngre forsker og Eldjarn-prisen for det bedste videnskabelige bidrag til SJCLI. Danmark var flot repræsenteret af Sidsel Rødgaard-Hansen, reservelæge og ph.d.-studerende, og Daniel Elenius Madsen, cand.scient. og ph.d.-studerende i Astrup-priskonkurrencen, samt Holger Jon Møller, professor og overlæge i Eldjarn-priskonkurrencen. Prisvinderne blev annonceret under det sociale højdepunkt for

kongressen, den store festmiddag torsdag aften. Under titlen "Glitter and Glamour Banquet" fik kongressen deltagere en fortræffelig aften med kulinariske læskerier og en kvindetrio der til fulde levede op til festens titel. Prisoverrækkelsen blev domineret af de danske deltagere. Således blev Astrup-prisens første og anden plads tildelt henholdsvis Daniel Elenius Madsen og Sidsel Rødgaard-Hansen, mens Eldjarn-prisens førsteplads gik til Holger Jon Møller. Som afslutning på kongressen blev der på sidste dag uddelt fem posterpriser, hvoraf én gik til Ida Bøgh Andersen. Alt i alt, fire dage med en flot kongres i dejlige omgivelser.

Vi ser nu frem mod, at den 35. Nordiske Kongres i Klinisk Kemi skal afholdes i Danmark. Kongressen afholdes i 2016 Odense med Lars Melholt Rasmussen og Ivan Brandslund som præsidenter.

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, minimal 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

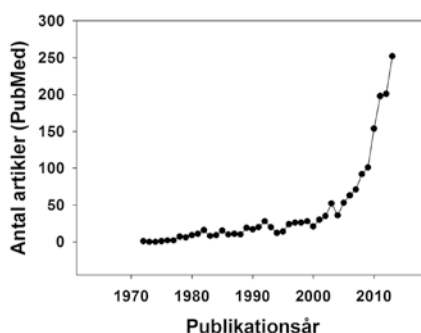
Filterpapirblodprøver (dried blood spots) – fremtidens prøvetagning til klinisk biokemi?



Torben Breindahl,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Sygehus Vendsyssel

Der er en øget interesse for anvendelsen af 'dried blood spots' (DBS) til kvantitative biokemiske analyser*. Ideen i at bruge tørret blod på filterpapir som prøvematrix er i sig selv ikke ny. DBS analyser har været benyttet til både proteiner, DNA/RNA og små molekyler. I Danmark udføres rutinemæssigt analyser af hælblodprøver på filterpapir ved Statens Serum Institut til screening af nyfødte for en række sygdomme f.eks. phenylketonuri, heraf navnet PKU-kort som synonym for DBS prøven. Interessen for DBS er stigende, som vist ved en PubMed søgning af 'dried blood spots' i Figur 1.

Figur 1: Publikationer i PubMed indeholdende 'dried blood spots' i perioden (1972-2013)



Lægemiddelindustrien har allerede stor erfaring i DBS analyser i forbindelse med terapeutisk lægemiddelmonitorering (TDM), kliniske dyreforsøg samt i studier af farmakokinetik og toksicitet. I 2010 blev der afholdt en konference om DBS under titlen "European Bioanalysis Forum (EBF) Workshop: Connecting strategies on dried blood spots" med repræsentanter for 25 firmaer, herunder Novartis, Pfizer, AstraZeneca, GlaxoSmithKline og Johnson & Johnson. DBS blev fremhævet som et alternativ til plasma prøver ved identifikation af metabolitter, metabolomics (urin) og TDM analyser. Anvendelse til retskemiske

analyser ser også lovende ud fra antallet af publikationer.

Implementeringen af DBS i større stil afventer dog løsningen af nogle grundlæggende udfordringer, samt automatisering af teknikken. I en EBF anbefaling fra 2011 skrev Timmerman et al.: 'Hematocrit is currently identified as the single most important parameter influencing the spread of blood on DBS cards, which could impact the validity of the results generated by DBS methods, affecting the spot formation, spot size, drying time, homogeneity and, ultimately, the robustness and reproducibility of the assays' (1). Denne bias benævnes 'hæmatokrit'-effekten og kan forklares ved indflydelsen fra hæmoglobin på blodets viskositet og dermed også på arealet af blodpletten, hvilket direkte påvirker analysens præcision og nøjagtighed. En B-hæmoglobin (Hb) bestemmelse til korrektion af hæmatokrit-effekten er ikke brugbar, da oxy-Hb ikke er stabilt på filterpapiret, men omdannes til met-Hb, og da total-Hb falder med tiden. En fast korrektionsfaktor er vanskelig at benytte, da der ikke er en helt klar sammenhæng mellem bloddråbe arealet som funktion af hæmatokritten.

Fordele og ulemper ved DBS analyser er vist i Tabel 1. DBS på filterpapir kræver meget lidt blod (10-30 µL), normalt udtaget fra en fingerspids. Prøven kan tages af patienten selv. Afpipettering af et fast volumen blod til filterpapiret er også en mulighed f.eks. i en lægepraksis eller et ambulatorium. DBS kan automatiseres, hvilket er en fordel, men det kræver nytænkning og afprøvning af nye strategier for den komplekse prøveforberedelse, herunder f.eks. udskæring af en delprøve af blodpletten ('punching'), også når denne evt. er applikeret skævt på filterpapiret.

*Den danske oversættelse er filterpapirblodprøver. I artiklen benyttes DBS som forkortelse for tørrede blodprøver på filterpapir. I litteraturen benyttes også DMS ('dried matrix spots'), når der er tale om andet end blodprøver (plasma, urin, spinalvæske, modermælk m.m.).

DBS metoder må nødvendigvis valideres omhyggeligt i forhold til alle parametre der kan influere præcision og nøjagtighed, både under prøvetagningen og i laboratoriets procedurer (2). Nogle af de vigtigste punkter er vist i Tabel 2. En metodesammenligning med traditionel venblodsmetode, udtaget på samme tidspunkt, er også ønskeligt. Der vil i en periode fremover være mangel på præstationsprøvnings for DBS analyser af f.eks. lægemidler og et helt specielt problem består i at forholde sig til analyseresultatet i forhold til referenceværdier fra plasma/serum, især hvis klinikeren får resultater fra skiftende analysemetoder.

Til LC-MS/MS analyse anvendes almindeligvis følgende trin: Udsækning og overførsel af et cirkulært udsnit/delprøve ('disk', normalt 3 mm diameter) fra filterpapiret til reagensglas; tilsætning af isotopmærket intern standard og opløsningsmiddel; ekstraktion; udtagning af supernatanten til analyse. Her kan man anvende semi- eller fuldautomatisering med 'card-punching' apparatur koblet til pipettebotter, som kan håndtere væskeekstraktion. Flere firmaer har løsninger til DBS sampling/analyse, herunder CAMAG, Applied Biosystems, Spark-Holland, Hudson Robotics, Perkin-Elmer, Advion og Hamilton. Prolab Instruments har også udviklet en 'direkte elueringsteknik', som ser lovende ud. Ligeledes virker CAMAG DSB-MS 500 systemet som direkte anvendeligt til LC-MS/MS analyse i et klinisk biokemisk laboratorium.

En anden løsning kunne være brug af filterpapiret til direkte desorption (f.eks. termisk eller laser-desorption) og ionisering i gasfase af prøven før massespektrometrisk analyse. Det indebærer at man kan undvære væskechromatografisk adskillelse af analytter fra interfererende stoffer, hvilket i sig selv er en stor udfordring. ►

Tabel 1: Fordele og ulemper ved 'dried blood spots' (DBS, filterpapirblodprøver)

Fordele	Ulemper
Nem prøvetagning, opbevaring og transport (som ikke-smittefarligt materiale)	Ingen kontrol af prøvetagning (kassation af DBS prøver er almindeligt forekommende)
Patienten kan selv tage prøven (hele døgnet) og resultater kan være klar ved lægekonsultation (TDM)	Meget lille blodvolumen (høj sensitivitet kræves af analysemetode)
Minimal risiko ved prøvetagning	Risiko for kontaminering (filterpapir/prøve)
Meget lille blodvolumen	Omfattende validering grundet problemer med volumen (hæmatokrit)
Nemmere prøvetagning på forsøgsdyr og lavere forbrug af blod.	Brug af intern standard kan være problematisk (opblanding m.m.)
Repræsentativt for blod (ikke plasma)	Udfordrende at automatisere
Ofte højere stabilitet for analytter end i fuldblod (langtidsholdbarhed ved stuetemperatur)	Brug af hæmoglobin til korrektion af hæmatokrit-effekt problematisk. Andre muligheder undersøges
Simple ekstraktion og analyse og lavt forbrug af solventer	

Tabel 2: Vigtige parametre ved metodevalidering af DBS analyser

Præ-analytisk:	Analytisk:	Post-analytisk:
Filterpapir type	Udstandsning ('punching'): størrelse / position	Referenceområder (terapeutiske områder)
Intra- og inter-assay variationer	Stabilitet (pre- og post-ekstraktion)	
Kontaminering	Intern standard tilsætning / opblanding	
Volumen påsat	Ekstraktion	
Hæmatokrit	Carry-over	
Område for metodeanvendelse	Matrix effekter ('ion suppression' ved LC-MS/MS)	
Tørring	Procedurer for fremstilling af kalibratorer og kontrolprøver	
Transport	Anvendte antikoagulanter for fuldblod anvendt til spiking/QC	
Opbevaring	Deltagelse i præstationsprøvnings	
Tid, fugtighed, lys, temperatur		
Stabilitet		

Studier har vist god stabilitet af lægemidler og metabolitter ved stuetemperatur i tør tilstand på DBS papir, herunder også glucuronid metabolitter, der ofte er ustabile i fuldblod. DBS filterpapir kan behandles med kemikalier, der inaktiverer enzymer og/eller dræber vira og bakterier, således at DBS ikke skal klassificeres og forsendes som smittefarligt biologisk materiale.

International Association for Therapeutic Drug Monitoring and Clinical Toxicology (IATDMCT) har nedsat en komité for nye prøvetagningsstrategier, der også omhandler DBS (3). På de sidste to IATDMCT konferencer i 2011 og 2013, var DBS et væsentligt emne, og i september 2014 afholdtes et symposium "Alternative Sampling Strategies in Toxicology and Therapeutic Drug Monitoring" i Gent (Belgien) om bl.a. den kliniske anvendelse af DBS.

Ifølge Christophe Stove fra Laboratory University (Ghent), som har publiceret en række artikler om DBS, er indflydelsen af hæmatokritten på analyseresultatet af DBS prøver det eneste problem, som skal løses, for at DBS kan blive endelig accepteret og udviklet som en af fremtidens foretrukne prøvetagningsmetoder. En udvej kunne være at normalisere resultater fra DBS-analyser med en endogen komponent i blodet, som varierer analogt med hæmatokritværdien. I en artikel fra 2014 argumenterer Stove's forskningsgruppe for en kalium algoritme baseret korrelationsfaktor for hæmatokrit-effekten (4).

Der er ingen tvivl om at de nuværende 'high-throughput' metoder indenfor LC-MS analyse i klinisk biokemi, baserede på proteinfældning/fastfaseekstraktion m.m., er nemmere at implementere og validere end den nye DBS teknologi. Spørgsmålet er om

det på lang sigt er værd at komplicere de analytiske trin i laboratoriet til fordel for en forenklet prøvetagning og minimeret blodvolumen. Implementering af DBS analyser til LC-MS i klinisk biokemi til lægemidler, hormoner, vitaminer m.m. vil være en stor opgave for det enkelte laboratorium, kræve massespektrometre med høj sensitivitet og en investering i specialiserede robotter førend det er realistisk til rutinemæssige opgaver. Men en afdeling som tør satse på at udvikle/forske i DBS teknikken, inden den er 100% standardiseret, vil have lagt sig i spidsen af feltet i en prøvetagningsform, som kan have stort potentiale.

Referencer:

1. Abbott R, Smeraglia J, White S, Luedtke S, Brunet L, Thomas E, et al. Connecting strategies on dried blood spots. *Bioanalysis* 2010 Nov;2(11):1809-16.
2. Timmerman P, White S, Globig S, Luedtke S, Brunet L, Smeraglia J. EBF recommendation on the validation of bioanalytical methods for dried blood spots. *Bioanalysis* 2011 Jul;3(14):1567-75.
3. Edelbroek PM, van der Heijden J, Stolk LML. Dried blood spot methods in therapeutic drug monitoring: Methods, assays and pitfalls. *Ther Drug Monit* 2009 Jun;3(31):327-336.
4. De Kesel PM, Capiou S, Stove VV, Lambert WE, Stove CP. Potassium-based algorithm allows correction for the hematocrit bias in quantitative analysis of caffeine and its major metabolite in dried blood spots. *Anal Bioanal Chem* 2014 Oct;406(26):6749-55.



For results you can rely on

Patient health is reliant on accurate and timely diagnosis but this can only be facilitated through the use of high quality diagnostic testing solutions. The Randox range of reagents and quality controls are designed around offering the highest quality possible and provide the ultimate in performance, ensuring accurate and reliable results are delivered.

RANDOX QUALITY CONTROL

Our comprehensive range of QC solutions will not only help to deliver accurate patient results but will reduce time and costs in any laboratory.

Acusera – Third party controls combining up to 100 analytes

Acusera 24.7 – Manage and interpret QC data via access to charts and peer group data

RIQAS – The largest global EQA scheme serving over 24,000 participants

RANDOX REAGENTS

Quality is at the heart of every Randox reagent – with Randox reagents you can be confident you are using products of the highest quality, enabling you to report the most accurate results.

Randox Reagents

- Excellent correlation to reference methods
- Minimum lot-to-lot variability
- High performance methodologies
- Range of speciality tests available

For more information please contact Lovmand Diagnostics

LOVMAND

Lovmand Diagnostics, Tulstrupvej 5, Tulstrup DK-8340 Malling, Danmark
T: +45 22789540 F: +45 86930430 E: steen@lovmand.com W: www.lovmand.com

Kvantitativ bestemmelse af misbrugsstoffer i urin med Q-TOF



Tore Hardlei, Biokemiker,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Aarhus Universitetshospital

Baggrund

I sommeren 2011 overtog Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, analyserne af psykofarmaka og misbrugsstoffer fra Klinisk Biokemisk Laboratorium på Aarhus Universitetshospital, Risskov. De tre massespektrometre (LC-MS/MS), som var hjemmørende på Risskov, blev derfor flyttet til Nørrebrogade og Skejby, hvor den videre analysedrift skulle fortsætte. To af apparaterne var af nyere anskaffelse fra henholdsvis 2007 og 2010, mens det tredje, som kun blev anvendt til analyse af misbrugsstoffer i urin, var fra 2001, og derfor stod til udskiftning.

Misbrugsanalyse med triplel quadropole.

Den gamle LC-MS/MS fra Risskov var en triple quadropole (QQQ) fra Micro-mass. QQQ-analyseprincippet sikrer en meget specifik og sensitiv bestemmelse med selected ion monitoring. Kort fortalt, isoleres stofferne kromatografisk inden de sendes ind i massespektrometret. På baggrund af stoffernes masse/ladningsforhold kan man vælge hvilke ioniserede stoffer man vil sende ind i apparatet til detektion. I kollisionscellen slås stofferne i stykker, og herefter kan man måle på fragmenter af de oprindelige stoffer. Fordelene ved denne analyseteknik, er den høje specificitet og analytiske sensitivitet, som specielt i misbrugsanalyser er vigtig. Ulempen er, som for de fleste andre biokemiske analyser, at man skal vide hvilke stoffer man ønsker at måle, for at kunne måle det. Da misbrugere ofte indtager andre stoffer end dem man traditionelt måler med QQQ, kan der således være behov for en analyseteknik der dækker bredere.

Udbud endte med Q-TOF.

I forbindelse med udbudsprocessen for indkøb et nyt massespektrometer til

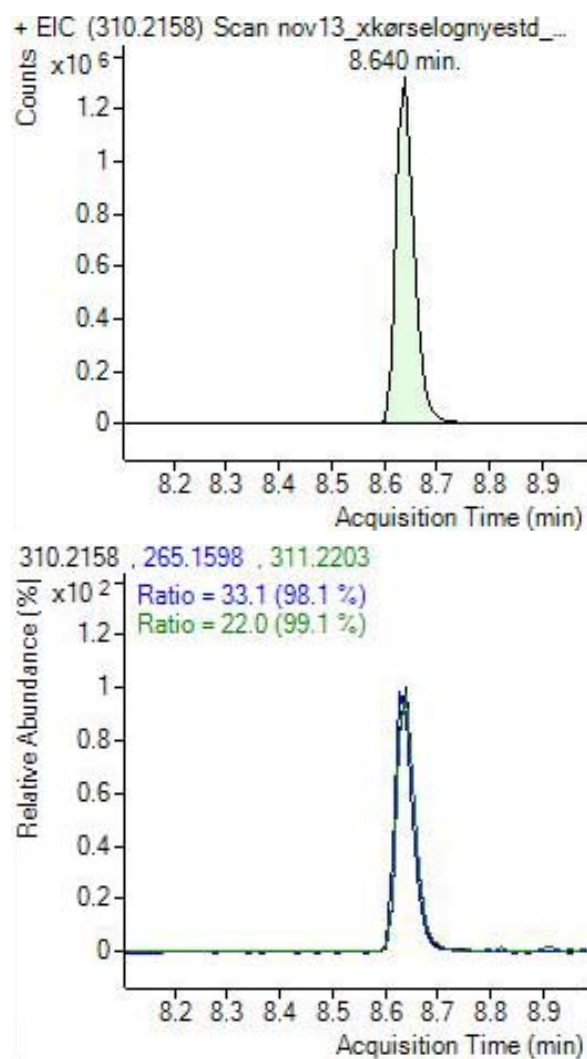
misbrugsanalysering i urin, undersøgte vi om andre massespektrometriske teknikker kunne anvendes til kvantitativ bestemmelse. Time of Flight-teknikken (TOF) er nu så følsom, at den er et reelt alternativ til QQQ-teknikken. Med TOF måler man meget præcist de ioniserede molekylers og fragmenters flyvetid i et elektrisk felt. På baggrund af flyvetiden, kan man bestemme stoffernes masser med en opløsning på omkring 0,5 ppm. Da følsomheden i TOF-detektoren også er forbedret, kan TOF nu også anvendes til kvantitative bestemmelser. Vi valgte derfor at skrive en kravspecifikation, således at den åbnede for et køb af en Q-TOF, til kvantificering af misbrugsstoffer i urin.

Misbrugsanalyse med Q-TOF

Udbudsprocessen endte med en UHPLC 1290 og en Q-TOF model 6550 fra Agilent, som i sommeren 2014 blev installeret på laboratoriet i Skejby. Kvantitativ analyse af misbrugsstoffer på en Q-TOF er lidt anderledes end med QQQ, men specificiteten i bestemmelsen af stofferne er den samme. Vi har valgt et setup, hvor alle ioniserede molekyler fra kromatografien detekteres, efter en kollisionsenergi på 0 Volt, og fragmenter af moderstofferne detekteres efter to højere kollisionsenergier på hhv. 20 og 40 Volt. Under hele analysen opsamles der kontinuerligt data for alle målte masser med TOF-detektoren. Specificiteten for analysen ligger i den efterfølgende databehandling. Resultatet er et kromatogram for det enkelte misbrugsstof, hvor intensiteten af den præcist målte masse for både moderstoffet og fragmenter kan aflæses. Fordelen ved Q-TOF-teknikken, er at man også kan henholde sin datafil til et bibliotek af kendte stoffer, herunder de mindre udbredte designerdrugs. På grund af de eksakte massebe-

stemmelser, kan man derfor kvalificere misbrugsanalysen yderligere. Ulempen ved TOF, er at der genereres forholdsvis store datafiler, for hver kørsel. Man er derfor nødt til at have et data-backupsystem

med stor lagerkapacitet. Kvantificering af misbrugsstoffer i urin med Q-TOF forventes i produktion, medio december 2014.



Kvantitativ bestemmelse af metadon i urin med Q-TOF. Koncentrationen af metadon er her 250 ng/mL, og bestemmes på baggrund af moderionen med $m/z = 310,2158$. Som kvalificeringsioner har vi valgt fragmentet med $m/z = 265,1598$ og den naturlige isotop med $m/z = 311,2203$.



Apparaturansvarlig bioanalytiker Anne Carlsen James ved Aarhus Universitetshospitals nye Q-TOF fra Agilent. Flight-tuben er 1,4 m høj.

Holger Jon Møller er tiltrådt som ny lærestolsprofessor i klinisk biokemi ved Aarhus Universitet og Aarhus Universitetshospital



Reservelæge
Sidsel Rødgaard-Hansen,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Aarhus Universitetshospital.

Den 1. juli 2014 tiltrådte overlæge Holger Jon Møller som lærestolsprofessor i Klinisk Biokemi på Aarhus Universitet og Aarhus Universitetshospital. Dette blev markeret med en tiltrædelsesforelæsning den 29. september 2014 omhandlende hans forskning indenfor makrofag-relaterede biomarkører, navnlig sCD163. sCD163 er forhøjet ved en række inflammatorisk lidelser, men er særligt lovende som biomarkør ved HIV-infektioner og leversygdom. Desuden arbejdes med muligheden for at udnytte CD163 til at targetere anti-inflammatorisk behandling til makrofagerne.

Forelæsningen blev rundet af med en omtale af den samlede forskning ved Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital. Afdelingen har i dag et meget aktivt forskningsmiljø med flere internationalt anerkendte forskergrupper, der arbejder med udvikling af de diagnostiske muligheder indenfor blandt andet trombose, onkologi, vitaminer og inflammation. I 2015 samles Klinisk Biokemisk Afdeling på det nye universitetshospital i Aarhus, og Holger Jon Møller skal stå i spidsen for videreudvikling af afdelingens forskning i de nye rammer.





HERFSTLICHES SONNENZEICHEN

SOMMERLICHES SONNENZEICHEN

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

Fedt kan være rigtig ufedt – CD36 og det metaboliske syndrom

Professortiltrædelsesforelæsning ved Aase Handberg

Morten Mørk, 1. reservelæge,
ph.d.-studerende,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Aalborg Universitetshospital

Overlæge, dr.med. Aase Handbergs tiltrædelse som professor i klinisk biokemi ved Klinisk Institut, Aalborg Universitet og Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital blev den 26.09.14 markeret med professorens tiltrædelsesforelæsning om sin forskning i det metaboliske syndrom og særligt fundet af proteinet CD36 i plasma, og dets potentiale som biomarkør for sygdomsprocesser relateret til diabetes og hjertekarsygdom. At emnet er relevant for en stor del af befolkningen på verdensplan blev både understreget i introduktionen ved institutleder, professor Lars Hvilsted Rasmussen og underbygget af den nyudnævnte professors indledende oversigt over prævalensen af fedme – defineret som BMI > 30 – i Europa og USA, hvoraf det fremgik, at i mere end halvdelen af de amerikanske stater kan over 25 % af befolkningen betegnes som fede, mens tallet i Danmark er 14-15 %, og andelen er fortsat stigende.

BMI, såvel som en anden nemt tilgængelig indikator for overvægt – taljeomfang – er

associeret med risiko for udvikling af type 2 diabetes og aterosklerose, men har den begrænsning, at der ikke tages højde for fordelingen af muskel- og fedtvæv og forskellige anatomiske lokaliseringer af fedtvævet – noget fedt er som det fremgår af foredragets titel mindre efterstræbelsesværdigt end andet – og bughulefedt, herunder fedt i leveren, hører i sundhedsmæssig sammenhæng til den ”ufede” kategori.

Det metaboliske syndrom er defineret som fedme kombineret med overskredne grænseværdier for 2 af de 4 parametre; HDL-cholesterol (nedre grænseværdi), triglycerid, blodtryk og glukose, mens selve de patofysiologiske processer, der foregår i forbindelse med bughulefedtcellers vækst og deraf følgende tiltrækning af inflammatoriske celler, der udskiller cytokiner, der fører til insulinresistens i fedtvæv og i næste led øget udskillelse af fedtsyrer og en generel lavgradsinflammatorisk tilstand i kroppen, som medfører lever- og muskelleinsulinresistens og ændret fordeling mellem kolesteroltyperne i blodbanen, indgår i et – som sætningens længde måske antyder – komplekst samspil. Resultatet er, at trekløvet lavgradsinflammation, insulinresistens og dyslipidæmi fremmer ateroskloseudviklingen.

Aase Handberg har gennem tre årtier forsket i dette område. De tidligste studier foregik ved at cykle rundt til privatpraktiserende plastikkirurger og indsamle fedtvæv fra brystreducerende operationer med henblik på oprensning af insulinreceptorer fra fedtceller til videre studier af receptorens egenskaber. Senere fulgte studier af insulinreceptorer i muskelvæv hos patienter med familiær disposition for diabetes og patienter med svangerskabsdiabetes samt undersøgelse af effekten af fysisk træning på insulinre-



ceptorerne. Den samlede konklusion var, at insulinresistens og diabetes kun i begrænset omfang kan tilskrives nedsat insulinreceptor-antal, -binding og -signallering.

Næste store projekt var udviklingen af en metode til at måle glukosetransportøren GLUT4 og studier af dette proteins betydning for glukoseoptagelsen hos raske personer og diabetespatienter samt dets aktivitet i forskellige muskelfibertyper. Konklusionerne på dette arbejde var, at musklernes GLUT4-indhold kan øges ved fysisk træning og at GLUT4-antallet påvirker den maksimale glukoseoptagelse, men også at årsagen til forhøjet glukosekoncentration i blodet ikke skal findes i nedsat GLUT4-indhold i musklerne.

I indeværende årtusinde har Aase Handbergs forskning særligt været centreret om fedtsyretransportproteinet CD36, som har vist sig at spille en rolle i åreforkalkningsprocessen. CD36 findes bl.a. i de insulinfølsomme væv, men også i flere af blodets cirkulerende celler, herunder monocytter, der tiltrækkes til områder med LDL-ophobning i karvæggen, hvor de differencierer til makrofager, der via CD36's receptorligandinteraktion med oxideret LDL optager store mængder af disse skadelige lipoproteiner. Således spiller CD36 en vigtig rolle i den for ateroskloseudviklingen karakteristiske skumcelledannelse, og proteinet kan endvidere spille en rolle i den akutte trombedannelse i områder med rumperede plaques, hvor de i karvæggen ophobede lipider på en ufed måde eksponeres for CD36-bærende trombocyter.

Aase Handberg har gennem sin forskning bidraget med fundet af en solubel form af CD36 og en målemetode for denne, som stadig er state of the art samt en række studier, der har vist, at CD36 ikke alene er forhøjet ved insulinresistens og type 2 diabetes, men også er en risikomarkør for udvikling af type 2 diabetes. I forhold til hjertekarsygdom har forskningen vist, at CD36 findes i større kon-

centration i blodet hos personer med ustabile sammenlignet med personer med stabile carotisplaques, og at karvægstykkelsen hos raske midaldrende personer er korreleret med plasmakoncentrationen af CD36.

Andre interessante iagttagelser er, at koncentrationen af CD36 i plasma er korreleret med mængden af bughulefedt – men ikke med BMI – hos svært overvægtige, mængden af bughulefedt hos PCOS-patienter og graden af steatose hos patienter med fedtlever. CD36's potentiale som biomarkør understreges af studier, der har vist, at proteinets koncentration i plasma i lighed med insulinresistensen faldt hos overvægtige i forbindelse med vægttab efter gastrisk bypass, hos overvægtige børn efter julemærkehjemophold og hos PCOS-patienter under glitazonbehandling.

Ikke alle, der har for meget ufedt placeret fedt, får åreforkalkning, og Aase Handbergs studier etablerer CD36 som markør for de sygdomsprocesser, der fører til det metaboliske syndrom og dermed en mulig tidlig markør for øget risiko for død af åreforkalkning, som potentielt vil kunne bidrage til udvælgelse af særligt udsatte patienter til intensiveret behandling og opfølgning.

Fundet af solubel CD36 og dets relation til de beskrevne sygdomsprocesser har ført til tre forskellige patenter, der er taget i samarbejde med Idekliniken i Region Nordjylland. Patenterne har ikke givet økonomisk gevinst, men er bl.a. vigtige fordi den originale metode til måling af blodbæren CD36 fortsat er den eneste klinisk validerede, til trods for at der siden den første publikation om opdagelsen er dukket 30-40 kommercielle kits til CD36-måling op på det internationale marked.

Aase Handberg, som tidligt i sit lægeliv havde ansættelse i Aalborg, er efter en karriere, som er gået over Panum Institutet, Odense Universitetshospital og Aarhus Universitetshospital, tilbage i den nordjyske universitetsby, hvor hun fortsætter sin forskning i CD36, aktuelt med et studie af 2000 personer med hjertekarsygdom og et tilsvarende antal matchede kontroller fra Kost, kræft og helbred-befolkningsundersøgelsen, samtidig med at hun er initiativtager til og vejleder på ph.d.-studier af bl.a. de nyligt opdagede CD36-bærende cellederiverede mikropartikler og disses mulige relation til insulinresistens og udvikling af fedtlever.





Se også www.dskb.dk
og kongreshjemmeside
www.dskbkongres2015.dk
(under opbygning)

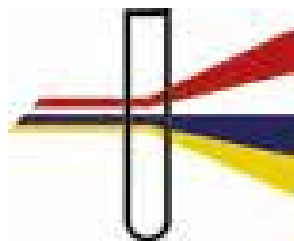
12. Danske Kongres i Klinisk Biokemi

Munkebjerg Hotel, Vejle, 27. - 29. maj 2015

- Ny viden** Teknologi, metoder, ideer, principper, klinik fra fagets forskningsledere og -grupper i foredrag og posters
- Nye venner** Skab netværk til fagets udøvere på de andre laboratorier, sygehuse og universiteter
- DSKB** Mød folk fra bestyrelsen og udvalg ved Generalforsamlingen
- Udstilling** Se det nyeste fra ca. 30 udstillere i laboratorieudstyr
- Social event** En sjov aften med god mad og underholdning

Ønsker og forslag om emner, indlæg og foredragsholdere sendes til Ivan.Brandslund@rsyd.dk





XXXV Nordic Congress in Clinical Biochemistry

Region of Southern Denmark

June 14–17 2016



Vejle Hospital



2000: Bergen • 2002: Reykjavik • 2004: Malmö
2006: København • 2008: Helsinki • 2010: Oslo
2012: Reykjavik • 2014: Göteborg



OUH
Odense
Universitetshospital

Sygehus Lillebælt

SYDDANSK
UNIVERSITY OF



Odense University Hospital



XXXV Nordic Congress in Clinical Biochemistry

June 14 – 17 2016

Hot topics

Big Data

Clinical

Cancer: Screening, diagnostics and monitoring
Thrombosis, hemostasis and NOAC
Genes and prediction of traits

Technical

Next Generation Sequencing
MS and Proteomics
Simoa: single molecule detection
Circulating tumor cells
Biomarkers, Plasma DNA and Peptides
Preanalytics: risk, safety and quality criteria

Ideas

Systems Biology
Personalized Medicine
Precision Medicine

Personalities

Provocative opinions from world leading researchers
My beautiful genome

Large Commercial Exhibition



Kursus: Validering af analysemetoder

Kursets mål er at give deltagerne overblik over og indsigt i validering af analysemetoder indenfor klinisk biokemi, med fokus på nuværende diagnostiske tilbud og aktuelle udviklingsområder.

Undervisningsformen er foredrag med nøglepersoner indenfor de relevante områder og gruppeopgaver med fremlæggelser. Kurset henvender sig til biokemikere der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi.

Kursusarrangører og kursusledere:

Trine Rennebod Larsen og Betina Klint Nielsen

Tid:

14. - 16. april 2015

Sted:

Vejle Center Hotel

Målgruppe:

Kurset er obligatorisk kursus for biokemikere der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi. Eventuelt ledige pladser tilbydes til medlemmer af DSKB samt andre med interesse for kurset. Det maksimale deltagerantal er 30 personer, og personer der er indskrevet på den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere har fortrinsret.

Kursusafgift:

Kursusafgiften er 6500 kr. inkl. ophold og forplejning. For deltagere fra firmaer er kursusprisen 7500 kr.

Tilmelding:

Senest 12. februar 2015. Tilmeldingsskemaet findes på DSKBs hjemmeside og sendes til Trine Rennebod Larsen, e-mail: Trine.Rennebod.Larsen@rsyd.dk, Klinisk Biokemisk Afdeling, OUH, Svendborg Sygehus.

Foreløbigt Program:

Tirsdag den 14. april 2015.

- | | |
|---|--|
| <p>11.00 Introduktion til kurset.
Trine R. Larsen og Betina K. Nielsen</p> <p>11.15 Validering: omfang og indhold.
Betina K. Nielsen, KBA, Sygehus Næstved, Slagelse og Ringsted</p> <p>12.00 Registrering og frokost.</p> <p>13.00 Evidensbaseret klinisk biokemi.
Jonna Skov Madsen, KBA, Sygehus Lillebælt, Vejle Sygehus</p> <p>13.45 Gennemgang af begreberne sensitivitet, specificitet, prædiktive værdier, likelihood ratio og ROC-kurver. + oplæg til gruppearb.
Jonna Skov Madsen, KBA, Sygehus Lillebælt, Vejle Sygehus</p> | <p>14.30 Gruppearbejde (kliniske krav til en analyse til diagnostik og til screening).
Jonna Skov Madsen, KBA, Sygehus Lillebælt, Vejle Sygehus</p> <p>15.15 Kaffe/te og kage/frugt.</p> <p>15.30 Opsamling på gruppearbejde.</p> <p>16.00 Kort pause.</p> <p>16.10 Præanalytiske forhold.
Mads Nybo, Afd. for Biokemi og Farmakologi, Odense Universitetshospital</p> <p>16.55 Kort pause.</p> <p>17.05 Krav til analysemetoder – specifikationer.
Trine R. Larsen, KBA, Svendborg Sygehus</p> |
|---|--|

- 18.30 Middag.
- 20.00 Gruppearbejde (analytiske krav til en analyse)

Onsdag den 15. april 2015.

- 9.00 Godmorgen.
- 9.05 Metodesammenligning.
Betina K. Nielsen, KBA, Sygehus Næstved,
Slagelse og Ringsted
- 9.50 Kort pause
- 10.00 Præcision og robusthed (definitioner og metoder).
Betina K. Nielsen, KBA, Sygehus Næstved,
Slagelse og Ringsted
- 10.45 Kaffe/te.
- 11.15 Målekorrekthed, analytisk specificitet og interferens.
Måleinterval, detektionsgrænse og linearitet (definitioner og metoder)
Birgitte Reinholdt, KBA, Fredericia Sygehus
- 12.00 Frokost.
- 13.00 Usikkerhedsbudget – inkl. beregningseksempel
Birgitte Reinholdt, KBA, Fredericia Sygehus
- 13.45 Kort pause.
- 14.00 Excel som metodevalideringsredskab + oplæg til gruppearbejde.
Ulrik Gerdes, Center for kvalitet, Region Syddanmark
- 15.30 Kaffe/te og kage/frugt.
- 15.30 Gruppearbejde.
Ulrik Gerdes, Center for kvalitet, Region Syddanmark

- 17.00 Opsamling på gruppearbejde.
Ulrik Gerdes, Center for kvalitet, Region Syddanmark

- 18.30 Festmiddag.

Torsdag den 16. april 2015.

- 8.30 Godmorgen.
- 8.45 Biologisk variation og referenceintervaller.
Søren Ladefoged, KBA, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus
- 9.30 Kort Pause.
- 9.40 Sporbarhed
Jan Møller, DANAK
- 10.25 Kaffe/te.
- 10.35 DANAK akkreditering og valideringsrapporter.
Jan Møller, DANAK
- 11.20 Pause.
- 11.30 Validering af +/- test.
Malene Bjerregaard Pass, KBA, Roskilde Sygehus
- 12.15 Frokost.
- 13.15 Kvalitet efter validering.
- 14.00 Evaluering og afslutning.
Trine R. Larsen, KBA,
Svendborg Sygehus

Nyt om navne – 4, 2014

Udnævnelser og akademiske grader

Caroline Maria Rossing har afsluttet speciallægeuddannelsen i Klinisk Biokemi den 31. august 2014, og er ansat som vikar for afdelingslæge ved Enheden for Genomisk Medicin, Rigshospitalet.

Ph.d. Peter Durand Skottrup er per 1. november 2014 ansat som biokemiker på Klinisk Biokemisk Afdeling, Hvidovre Hospital.

Overlæge, ph.d. Tina Parkner er fra 6. november 2014 blevet konstitueret som ledende overlæge på Klinisk Biokemi/Centrallaboratoriet, Hospitalsenheden Horsens.

Maria Skou Rasmussen er den 1. september 2014 tiltrådt en stilling som introduktionsreservelæge på Klinisk Biokemisk Afdeling på Næstved, Slagelse, Ringsted og Nykøbing F sygehuse.

Pia Bükmann Larsen er den 1. september 2014 tiltrådt en stilling som introduktionsreservelæge på Klinisk Biokemisk Afdeling på Næstved, Slagelse, Ringsted og Nykøbing F sygehuse.

Ph.d.-studerende Sidsel Rødgaard, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital vandt 2. pris i Astrup konkurrencen ved årets NFKK kongres i Gøteborg.

Professor, overlæge, dr.med. Holger Jon Møller, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital modtog Eldjarn prisen ved samme NFKK kongres i Gøteborg

Læge Jurgita Janukonyté har forsvaret sin ph.d.: Pharmacokinetics of continuous subcutaneous delivery of growth hormone and insulin in growth hormone deficiency patients and patients with type 2 diabetes mellitus

Biokemiker, ph.d. Boe Sandahl Sørensen, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital tiltrådte 1. september 2014 som professor mso i molekylære markører til målrettet kræftbehandling ved Institut for Klinisk Medicin ved Aarhus Universitet. Der afholdes tiltrædelsesforelæsning 4. december 2014 med titlen: Tumor DNA i blodet forudsiger effekten af lungecancer behandling.

Overlæge, dr. med, Stig Egil Bojesen blev den 1. juni 2014 udnævnt til professor i Clinical Biochemistry with special focus on molecular oncology ved Institut for Klinisk Medicin, Københavns Universitet. I denne anledning afholdes tiltrædelsesforelæsning den 12. december 2014 med titlen: Molekylær onkologi i klinisk biokemi.

Linda Hilsted, Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet, overtager posten som UU1 formand d. 1/1 2015 fra Holger Jon Møller, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital

Nye medlemmer

Stine Linding Andersen, reservelæge, Endokrinologisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital Syd.

Lærke Valsøe Bruhn, læge.

Anne-Sofie Allermann Faarvang, reservelæge, Klinisk biokemi og farmakologi, Odense Universitetshospital.

Pia B. Larsen, Introduktionslæge, b. scient. san. publ., Klinisk Biokemisk Afdeling, Næstved Sygehus.



Bidrag til 'Nyt om navne' kan sendes til Aase Handberg, e-mail: aaha@rn.dk



Møde- og kursuskalender

2015

Danske møder:

15.-17. april. UU2-Kursus i Validering af analysemetoder. Vejle Center Hotel.

27.-29. maj. 12. Danske Kongres i Klinisk Biokemi afholdes på Munkebjerg Hotel, Vejle. Forslag til talere og emner modtages gerne indtil 1. januar 2015, sendes til Ivan.Brandslund@rsyd.dk

Internationale møder:

5.-6. februar. Labquality Days Helsinki. www.labquality.fi/

13.-15. februar. 6th International Symposium on Women's Health Issues in Thrombosis and Haemostasis, Berlin

20.-21. marts. 3rd EFLM-BD European Conference on Preanalytical Phase, Porto, Portugal

28. marts – 1. april. MSACL-US, 7th Annual Conference & Exhibits, San Diego, CA.

24.-26. april. EFLM SYMPOSIUM, Education in Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Prag, Tjekkiet.

5.-6. maj. 8th European Symposium on Clinical Laboratory and In Vitro Diagnostic Industry "Point of care testing", Barcelona

7.-11. juni. 21th IFCC-EFCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. www.sfbc.asso.fr/

21.-25. juni. 42nd International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques (HPLC 2015). Geneve, Schweiz. www.hplc2015-geneva.org/

26. juni. EuroMedLab 2015, Satellite Meeting 'HbA1c and management of Diabetes Mellitus in the 21st Century', Reims, Frankrig

8.-11. september. MSACL 2015 EU, 2nd Annual Congress & Exhibition. Salzburg, Østrig. www.msaccl.org/

11.-15. oktober. 14th International Congress of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology. Rotterdam, Holland. www.iatdmct.org/

2016

Danske møder:

14.-17. juni, Nordisk kongres i Klinisk Biokemi, Odense

Yderligere information om internationale møder og kongresser:

- www.dskb.dk
- www.dsth.dk
- www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences
- efcclm.eu/events-and-meetings
- www.aacc.org



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
Henrik Løvendahl Jørgensen
hlj@dadlnet.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



Rundt i Klinisk Biokemi
Tina Parkner
tparkner@dadlnet.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
e-mail: emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk



S100B er en rutineanalyse, med stor betydning for triage af lette hovedtraumer

Laboratoriet er nu afgørende for, at patienter mistænkt for lette hjerneskader kan undgå indlæggelse og/eller CT-scanning

S-100B er en rutineanalyse, som er nem at implementere i laboratoriets daglige arbejdsgange

Scand Guidelines, Unden et al, 2013
D Zongo, Ann Emerg Med, 2011.

Unden & Romner, Scan J Clin Lab Inv, 2009
Biberthaler, Shock, 2006.



Roche Diagnostics A/S * Industriholmen 59, 2650 Hvidovre
Tlf. 36 39 98 98 * www.roche.dk

cobas[®]
Life needs answers