

# danske bio analytikere

02/10

28. januar 2010



**FORSØGSPERSONEN OG FORSKNINGSBIOANALYTIKEREN**  
FAGLIGT: **FALDGRUBER** I GENTESTNING FOR LAKTOIN-  
TOLERANS OG **FORDELE** VED CYTOSPINPRÆPARATION  
OG DIFFERENTIALTÆLLING PÅ CELLAVISION DM96  
**LSB-KONGRES** - STOR REPORTAGE

## Kør bil med BAUTA



## Har du styr på din bilforsikring?

Du kan her se prisseksempler på en bilforsikring i BAUTA, hvis du er elitebilist og bor i postnumrene 6040, 7900, 8300 og 9242. Prisen dækker over en helårlig betaling med en selvrisko på 5.290 kr. i 2010:

**Skoda Fabia 1,4**  
årlig pris = 3.272 kr.

**Kia Cee'd 1,6 diesel**  
årlig pris = 3.518 kr.

**Toyota Aygo 1,0**  
årlig pris = 3.041 kr.

**Mazda 2 1,3**  
årlig pris = 3.272 kr.

En bilforsikring hos BAUTA giver dig klare fordele:

- Forsikringen stiger ikke i pris efter skader
- Du bliver allerede elitebilist efter fem års skadefri kørsel
- Tilvalg: Billig vejhjælp og friskadedækning
- Aldersrabat: Kaskoprisen reduceres med 6, 15 og 20 % når din bil er fyldt 5, 10 og 15 år.

Du skal tegne BAUTA's attraktive Familiens Basisforsikring for at få adgang til den billige bilforsikring. Læs mere om alle vores gode forsikringer på [www.bauta.dk](http://www.bauta.dk).



BAUTA FORSIKRING A/S

[www.bauta.dk](http://www.bauta.dk) - Tlf.: 3315 1545

### 06-10 PATIENTEN OG BIOANALYTIKEREN:

**06 FULDSTÆNDIG GREBET AF FORSKERÅNDEN**  
Som forskningsbioanalytiker på Institut for Idræt og Biomekanik på Syddansk Universitet er Kirsten Kjær altid i gang med flere arbejdsopgaver samtidigt. De seneste ti år har hun bl.a. arbejdet med ældre forsøgsdeltagere.

**08 I FIN FYSISK FORM EFTER FORSKNINGSPROJEKT**  
Som 75-årig blev Holger Honoré inviteret til at deltage i et forskningsprojekt om motion og aldring. I dag er han 87 år og motionerer stadig flere gange om ugen.

**11 DER, HVOR DECIMALERNE TÆLLER**  
Laboratiemedicinsk Selskab for Bioanalytikeres 7. kongres stod i forskningens og metodeudviklingens tegn. 15 foredragsholdere og 10 poster opdaterede de godt 100 deltagere om hvor, det rykker på fagets udviklingsfronter



**18 FAGLIGT LAKTOSEINTOLERANS - RESULTATVURDERING AFHÆNGER AF PATIENTENS GENETISKE OPRINDELSE**  
Bioanalytikere og læger bør være opmærksomme på, hvor patienten kommer fra, når de gentester for laktointolerans

**22 CYTOSPINPRÆPARATION OG DIFFERENTIAL TÆLLING PÅ CELLAVISION DM96**  
Det er nu også muligt, at differentieltælle celler i cytospinpræparat fra diverse kropsvæsker på CellaVision DM96.

**27 EN HJÆLPENDE HÅND TIL STUDIESTARTERE**  
Redaktøren anbefaler varmt "Studiehåndbogen" til såvel studerende som undervisere og vejledere.

**28 LABORATORIETS STØRSTE KLIMASYNDERE**  
Se, hvad der virkelig koster på CO<sub>2</sub>-kontoen

**29 GENERALFORSAMLING I dbio's REGIONER**

**30 SPØRGE-JØRGEN**  
Hvordan med den dér multimedieskat?

**31 SØG PENGE**

**32 LOKALNYT**

**dbio NR. 2**  
28. januar 2010  
udgiver  
Danske Bioanalytikere  
Sankt Annæ Plads 30  
Postboks 74  
1003 København K.  
Tlf.: 4695 3535  
Fax: 4695 3500  
e-mail: [bladet@dbio.dk](mailto:bladet@dbio.dk)

[www.dbio.dk](http://www.dbio.dk)

**REDAKTIONSUDVALG**  
Camilla Bjerre, Dinah Sloth Andersen, Inger Merete Paulsen, Kirsten Riisgaard Sørensen, Lene Fryd, Hanne Nielsen, Jytte Kristensen (ansv.)

**STILLINGSANNONCER**  
Pia Vinther Christensen, [annoncer@dbio.dk](mailto:annoncer@dbio.dk)  
tlf. 4695 3535 lokal 3513

**TEKSTSIDEANNONCER**  
Dansk Mediaforsyning  
tlf. 70 22 40 88  
[dbiotekst@dmfnet.dk](mailto:dbiotekst@dmfnet.dk)

**DESIGN, PRODUKTION OG TRYK** Datagraf Auning AS  
Trykt på Miljøpapir

**OPLAG 6.800**  
Udkommer hver måned

**FORSIDE**  
Foto: Heidi Lundsgaard

Tilsluttet Dansk Fagpresseforening og Fagpressens Medie Kontrol.

Artikler i "danke bioanalytikere" dækker ikke nødvendigvis redaktionens/ Danske Bioanalytikeres synspunkter. Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse, dog ikke i erhvervsmæssig sammenhæng.

**AFLEVERINGSFRISTER**  
Sidste frist for aflevering af redaktionelt stof og annoncer er klokken 12.00 på dagen for deadline. Denne frist kan ikke overskrides.

**Nr. 3** udkommer 25. februar 2010, frist: 9. februar 2010.  
**Nr. 4** udkommer 31. marts 2010, frist: 15. marts 2010  
**Nr. 5** udkommer 3. maj 2010, frist: 13. april 2010



# Vi skal ud, frem og MED



## LEDER

Mens denne leder skrives, er jeg med som en slags aktionær og observatør på det første modul, der afvikles under den nye organisatoriske uddannelse i Danske Bioanalytikere. Arbejdet har været et stykke tid undervejs, for vi har gjort os rigtig megen umage. Til gengæld er vi stolte over nu, at kunne præsentere resultatet.

Det er jo netop i det regi, fremtidens repræsentanter i dbio – altså tillidsrepræsentanter og arbejdsmiljørepræsentanter sammen med deres suppleanter – skal blive rigtigt skrappe til at varetage jeres interesser derude på laboratorierne. Det er her, de skal lære om hardcore arbejdsmarkedsjura og såvel fysisk som psykisk arbejdsmiljø. Det er her, de skal introduceres til overenskomstsystemet, indvies i de dybere detaljer i lønforhandlingsteknik og vide, hvordan de rejser en arbejdsskadesag.

Den slags er der dog ikke så meget nyt ved; at sikre ordentlige løn- og arbejdsvilkår har altid været en fagforenings kerneydelse.

Det nye ved dbios organisatoriske uddannelse ligger to steder. Dels er der blevet lavet nye og forbedrede tilbud til fællestillidsrepræsentanter og suppleanter.

Dels har vi fokuseret mere på den rolle, som dbios repræsentanter bør spille ude lokalt - på laboratoriet, på sygehuset, ja - i regionen.

Vil man have indflydelse, er det et godt udgangspunkt, at være dér, hvor beslutninger træffes. Eller så tæt på, man nu kan komme. Og ikke bare være der; være der med de argumenter og den dokumentation, der gør indtryk og som – måske - kan være med til at rykke beslutningstagerne i den rigtige retning.

Undervisningsmodulerne i den nye TR- og AMiR-uddannelse skal derfor også inspirere og ruste deltagerne til at tage ordet og sidde med ved bordet. MED er det helt centrale i den sammenhæng. Vi skal som bioanalytikere naturligvis sørge for at få medindflydelse via alle de dertil indrettede udvalg.

dbio-repræsentanterne skal desuden også lære, hvordan de udadtil kan forsøge at bruge de lokale medier til at sætte en dagsorden. Og hvordan de indadtil kan skabe netværk, de kan trække på og skabe indflydelse igennem.

Allerede efter dag ét kan jeg konstatere, at der er en diskussionslyst om sundhedspolitik og ikke mindst besparelser her på kursuscenteret. Det tager jeg som et udtryk for et stort engagement. Det lover godt for os alle sammen.

› **Kommentér Camilla Bjerres**  
leder på [www.dbio.dk](http://www.dbio.dk)

**CAMILLA BJERRE**, NÆSTFORMAND FOR DANSKE BIOANALYTIKERE

## UDLÆNDINGE SØGER FERTILITETSBEHANDLING I DANMARK

Mere end 1.000 udenlandske kvinder blev i 2009 behandlet for barnløshed på tre private danske fertilitetsklinikker. Det skriver DR på sin hjemmeside.

Kvinderne kommer fra lande, hvor det enten er forbudt eller besværligt at blive fertilitetsbehandlet; det vil især sige fra Tyskland, Sverige og Storbritannien. Enkelte kommer fra Australien og Kina.

Det er ofte enlige kvinder eller kvinder eller par, der ønsker fuld anonymitet omkring sæddonor, der søger behandling i Danmark. På de to områder er lovgivningen herhjemme nemlig mindre striks end i vore europæiske nabolande. Adgangen til at benytte anonyme sæddonorer betyder desuden, at der ikke er så lang en venteliste på de danske fertilitetsklinikker som i udlandet.

## NY BLADRE-VERSION AF FAGBLADET PÅ NETTET

Fagbladet har de seneste år kunnet læses i en pdf-udgave på dbio's hjemmeside. Fra nytår får medlemmerne nu også adgang til en såkaldt pageviewer.

Med det nye værktøj kan du hurtigt bladre i publikationen. Du kan zoom ind på den tekst eller det billede, du gerne vil se nærmere på, søge på ord og emner eller printe enkeltsider ud og gemme bladet som en pdf på din egen computer. Og som en genial detalje vil du, hvis du trykker på en given webadresse i bladet, komme direkte til det ønskede link.

Tidligere numre af fagbladet vil fortsat kun kunne ses i pdf-format.

-jk

## VELKOMMEN TIL NY ORGANISATORISK CHEF

Danske Bioanalytikere har fået ny organisatorisk chef. Torben Jensen kommer fra en stilling som sekretariatschef i Finansforbundets afdeling for ansatte i Danske Bank.

35-årige Torben Jensen er opvokset i Sønderjylland og uddannet cand.scient.pol. fra Aarhus Universitet. Han har desuden en uddannelse i virksomhedsledelse, en såkaldt CBA (Certificate of Business Administration).

Inden Finansforbundet havde den nye dbio-chef i øvrigt en opadstigende karriere i Atlantsammenslutningen – fra assistent over fuldmægtig til sekretariatschef – hvor han blandt andet arbejdede med organisationsudvikling og formidling af international politik.

Torben Jensen bor på Amager med kone og to døtre.



# 29. VERDENSKONGRES I KENYA

Lotte Kamph // [lka@dbio.dk](mailto:lka@dbio.dk)

**Den internationale organisation for bioanalytikere, IFBLS, afholder kongres den 6.-10. juni 2010 i Nairobi. Foruden et spændende program præsenterer IFBLS igen en række priser, som kan søges af medlemmer af dbio.**

Verdenskongressen stiller skarpt på bioanalytikerens rolle i arbejdet for global sundhed med særlig fokus på hiv/aids, tuberkulose og malaria.

Læs mere om tilmelding, poster, deadlines mm. på [www.akmlso-ifbbs2010.org](http://www.akmlso-ifbbs2010.org)

dbio er medlem af IFBLS, og derfor kan alle medlemmer af dbio søge en lang række priser. Se nedenstående liste, og find yderligere information om hver enkelt pris på ovenstående netadresse eller via links på dbio's hjemmeside [www.dbio.dk/verdenskongres2010](http://www.dbio.dk/verdenskongres2010):

Elisabeth Pletscher Award  
IFBLS Student Award  
Past President Award  
Sysmex Scientific Award  
Tokosha Good Poster Award



## PATIENTEN & BIOANALYTIKEREN:

Fjortende artikel i en serie, som stiller skarpt på den betydning, bioanalytikernes analysearbejde har for patienten. Vi hører patienten fortælle om sygdommen og analysens betydning og følger bioanalytikernes arbejde i laboratoriet. Hvis du har gode forslag til artikler i serien, hører redaktionen meget gerne fra dig. Mail eller ring til redaktør Jytte Kristensen, jkr@dbio.dk eller 4695 3514.



Anette Lahn Hansen // **journalist**  
Heidi Lundsgaard // **foto**

# FULDSTÆNDIG GREBET AF FORSKERÅNDEN

**SOM BIOANALYTIKER PÅ INSTITUT FOR IDRÆT OG BIOMEKANIK PÅ SYDDANSK UNIVERSITET I ODENSE HAR KIRSTEN KJÆR KONSTANT GANG I FLERE ARBEJDSOPGAVER PÅ ÉN GANG - OG DER ER ALDRIG TO PROJEKTER, DER ER ENS. DE SENESTE TI ÅR HAR HUN BL.A. ARBEJDET MED ÆLDRE FORSØGSDELTAGERE, OG DET FINDER HUN SÆRLIGT SPÆNDENDE**

Da Kirsten Kjær begyndte at arbejde på Institut for Idræt og Biomekanik, slog det hende, hvor befriende det føltes, at kunne kigge ud ad vinduerne og se, hvordan vejret var. Hun skulle ikke hen til en lyskakt for at kigge op fra kælderen. Der var frit udsyn og træer og buske udenfor.

Hun kom i 1995 fra Klinisk Kemisk Afdeling på Odense Universitetshospital, OUH, fordi en bekendt havde fortalt, at de manglede en bio-

analytiker på instituttet under Syddansk Universitet til at tage blodprøver til et projekt. Det lød spændende, så med orlov fra OUH rykkede hun ud på Campusvej. Herefter var hun kortvarigt tilbage på OUH, indtil der kom en projektstilling på instituttet. Og endnu én. Og endnu én. Der gik faktisk flere år, inden hun fik en fast stilling.

I dag kunne 49-årige Kirsten slet ikke tænke sig at flytte tilbage til sygehusverdenen, hun er fuldstændig grebet af ånden på instituttet.

"Jeg trives med tværfagligheden her på stedet og også med, at vi er både kvinder og mænd på arbejdspladsen. Vi har hver vores vidensområder, personlige styrker og erfaringer, og det giver en god dynamik. Det er en arbejdsplads i konstant udvikling, fordi her hele tiden er nye projekter og nye projektfolk."

I alt er der mere end 100 hoveder ansat på stedet. Foruden Kirsten er der endnu en bioanalytiker på instituttet, tilknyttet Team Danmarks testcenter, samt laboranter, der arbejder i "kemilaboratoriet", især med muskelprøver.

### FYSIOLOGISKE TEST FYLDER

Kirsten tager stadig blodprøver. Men kun en gang imellem. De fylder ikke meget i hendes dagligdag. Hun udfører også analyser som fx hemoglobin, glucose, lactat, S/B-status, HbA1C, lipidudredning og glucosebelastning, hvis forskerne ønsker det.

I dag er det fysiologiske undersøgelser, konditertest, test af muskelstyrke og andre undersøgelser af fysisk formåen, der fylder hendes arbejdskalender. Sammen med dataindsamling og tilrettelæggelse af den praktiske afvikling af projekter og opsætning og kalibrering af testudstyr.

Lige i øjeblikket kører Kirsten land og rige rundt i en varevogn, der er indrettet som et testlaboratorium, med testapparater og computere og gulvtæpper på gulvene. Hun besøger arbejdspladser, der indgår i et arbejdsmiljøprojekt, der skal undersøge, om bygningsarbejdere kan forebygge arbejdsskader via træning.

"Det skal ikke forstås sådan, at det er mig, der træner med projektdeltagerne. Det gør jeg ikke. Jeg tester dem før og efter træningsperioden og laver de målinger, der skal hjælpe forskerne med at konkludere, om træningen virker," forklarer hun.

Hun måler bl.a. bygningsarbejderes muskelstyrke, laver antropometri-målinger og konditertest på cykel.

Muskelstyrke måles ved, at projektdeltageren anbringes og fastspændes i et specialbygget udstyr.

"Både anbringelse og fastspænding er standardiseret og afhænger af, hvilken muskelgruppe vi ønsker at måle på. Det kan f.eks. være mave-, ryg-, skulder- eller håndstyrke. Derefter yder testpersonen et maksimalt træk eller skub i en kraftmåler, og data overføres direkte til computeren," fortæller hun.



### PHYSICAL PERFORMANCE TEST

PPT består af syv små standardiserede undersøgelser, som simulerer dagligdags bevægelser. De er: at samle en mønt op, tage en kittel af og på, gå en runde på 360 grader, udføre en spisesituation (efter instruktion at lægge bønner fra en tallerken op i en kande), løfte en tung genstand til næsehøjde, lave en gangtest på 2.4 m og at skrive en sætning. De enkelte øvelser scores, lægges sammen og giver til sammen et billede af fysisk formåen.

### ANSVAR FOR Udstyr OG PROTOKOLLER

Setupet kan være forskellig fra projekt til projekt og skal derfor gennemarbejdes, før projektet kan starte. Uanset hvilket projekt der er i gang, skal apparaturet kontrolleres og kalibreres efter gældende forskrifter. Derfor går meget af Kirstens arbejdstid med at gøre klar til måling af testpersonerne. Protokollerne skal følges til punkt og prikke, så undersøgelserne på testpersonerne er helt standardiserede.

”Vi skal jo kunne sammenligne vores resultater fra start til slut på et forsøg, og uanset hvem der udfører det,” understreger hun.

Kirsten har efterhånden deltaget i mange typer projekter. For nylig var det et træningsprojekt for skolebørn i Svendborg, hvor hun tog blodprøver på alle deltagende børn og stod for den efterfølgende centrifugering, afpipettering og nedfrysning på instituttet.

Hun har også deltaget i en undersøgelse af, om ”Motion på recept” virkede. Her var hendes opgave at kalibrere og kontrollere Hb1c-apparatur før brug på forskellige fysioterapeut-klinikker.

Det, der har fyldt mest, er dog en lang række projekter på ældreforskningsområdet. Ældreprojekterne har fyldt 10 år af hendes arbejdsliv. 10 gode år.

### INFORMATION ER ALFA OG OMEGA

”Det har virkelig været en herlig gruppe at arbejde med og et spændende arbejdsområde,” understreger hun. Hun forklarer, at et af projekterne mundede ud i en træningsvideo, som alle kan rekvirere gratis hos Ældreforum.

”Det er da et dejligt konkret resultat af en projekt,” mener hun.

På ældreprojekterne har hun været en arbejdsmæssig blæksprutte. Nogle gange har hun stået i bingohaller eller i kirkecentre for at hverve frivillige til forsøgene. Andre gange har det været avisopslag eller via CPR-registret.

”Jeg er blevet helt god til at kommunikere og sælge de projekter, jeg arbejder på. Og til at informere fyldestgørende om dem. Det er alfa og omega at forklare dobbeltblind-forsøg omhyggeligt. Altså, at der vil være deltagere, der havner i en kontrolgruppe, som ikke får nogen træning, men at kontrolgruppen alligevel er helt uundværlig,” forklarer hun.

Med til Kirstens projektarbejde med de

ældre har også været hjemmebesøg hos deltagerne forud for selve projekterne.

”Vi lavede en spørgeskemaundersøgelse og en præscreening af målgruppen med små enkle test hjemme hos dem (PPT- se boks.) Faktisk kan vi klare os med ret enkle remedier og et stopur til at monitorere, hvor hurtigt eller hvor mange gange en deltager kan gøre en bestemt bevægelse på en given tid.”

### LÆRER NYT MED HVERT PROJEKT

Når Kirsten er vild med sit arbejde, er en af grundene, at hun stort set skal lære noget nyt, hver eneste gang hun skal i gang med et nyt forskningsprojekt. Heldigvis er det sådan, at hun i alle årene har kunnet følge enkelte undervisningstimer for de studerende på universitetet, hvis det var relevant for hende.

”Dét har jeg lært utroligt meget af. Andet læser jeg mig til eller lærer af forskerne. Når jeg tænker på den viden, jeg bruger i det daglige arbejde i dag, så er der faktisk ikke voldsomt meget, der stammer fra min bioanalytikeruddannelse eller min tid på sygehuset. Men den har været en god base, jeg har kunnet bygge ovenpå,” forklarer hun. ▣



# I FIN FYSISK FORM EFTER FORSKNINGSPROJEKT

Anette Lahn Hansen // **journalist**  
Heidi Lundsgaard // **foto**

**SOM 75-ÅRIG BLEV HOLGER HONORÉ INVITERET TIL AT DELTAGE I ET FORSKNINGSPROJEKT PÅ INSTITUT FOR IDRÆT OG BIOMEKANIK. I DAG ER HAN 87 ÅR OG MOTIONERER FLERE GANGE OM UGEN. OG HAN HAR STADIG KONTAKT TIL BIOANALYTIKER KIRSTEN KJÆR, SOM DENGANG VAR MED TIL AT UD-VÆLGE, INFOMERE OG TESTE DELTAGERNE**

Det startede med et brev i Holger Honorés postkasse. På Institut for Idræt og Biomekanik på Syddansk Universitet i Odense var man interesseret i at finde ud af, om 75-årige kunne forbedre deres form med regelmæssig motion. Eller om de i det mindste kunne holde aldersnedgangen i muskelstyrke i ave.

På det tidspunkt var Holger ikke i særlig god form. Han havde ikke motioneret i mange år, fordi arbejdet med familiens

viktualiebutik havde slugt alle kræfter, og siden havde han ikke haft det helbredsmæssige overskud til at træne.

”Jeg var så heldig at komme med i den gruppe af ældre i forsøget, der fik fysisk træning på universitetet to gange om ugen i 10 måneder,” forklarer han.

I dag, 12 år efter, er han meget motionsbevidst.

Han cykler ca. 6.000 km om året og går både til stanggymnastik og i fitnesscenter. Når instituttet beder ham om det, stiller han også op til både forskning og som betalt undervisningsstatist. Vel at mærke i en alder af 87 åndsfriske år.

## **DE SOCIALE, DE PASSIVE OG DE FYSISK MEGET AKTIVE**

Bioanalytiker Kirsten Kjær var i 1998 med til at udvælge, indkalde og teste deltagerne i ældreprojektet – i samarbejde med projektets ansvarlige leder, Lis Puggaard.

I første omgang blev samtlige 75-årige i Odense spurgt, om de havde lyst til at deltage. Det ville ca. halvdelen. Herefter foregik der både en spørgeskemaundersøgelse og en forundersøgelse af deltagerne.

”I alt fandt vi frem til ca. 90 deltagere, der var sammenlignelige. De blev opdelt i tre grupper ved lodtrækning. Én, der trænede. Én, der mødtes til sociale arrangementer. Samt en kontrolgruppe,” forklarer Kirsten.





Kirsten Kjær og Holger Honoré viser, hvordan man laver konditest på Institut for Idræt og Biomekanik, SDU. Han hopper hjemmevant på cyklen, og Kirsten hjælper ham iltmasken på, spørger til om belastningen er o.k., og hepper på ham

Den "sociale" gruppe mødtes om håndarbejde, litteratur, film og foredrag. Gruppen skulle vise om dét, at deltagerne havde aktiviteter ude af huset, i sig selv havde en betydning for deres trivsel og fysiske form.

Kontrolgruppen havde slet ingen aktiviteter, mens træningsgruppen fik varieret træning på universitetet to gange om ugen.

### **DELTAGERE TJEKKET FRA TOP TIL TÅ**

Fagbladet har sat Holger og Kirsten stævne til en snak om at arbejde med eller deltage i forskning og de relationer, man får på den konto.

Det er tydeligt, at de kender hinanden godt og er trygge i hinandens selskab.

Kirsten forklarer, at baggrunden for projektet var, at der er en sammenhæng mellem evnen til at klare dagligdagens gøremål og den fysiske kapacitet. Vi topper fysisk i 20-årsalderen, og den maksimale fysiske kapacitet reduceres normalt med stigende alder. Især hvis man er fysisk inaktiv.

Hovedhjørnестenen i projektet var, at den fysiske formåen skulle undersøges under betryggende forhold.

Inden de undersøgelser og test, hvor deltagerne skulle presse deres puls til maksimum, blev der foretaget en række forundersøgelser. Deltagerne udfyldte bl.a. et spørgeskema, der spurgte ind til deres helbred nu og gennem livet samt deres eventuelle medicinforbrug. Desuden fik de målt blodtryk og lavet EKG.

"Alle disse oplysninger blev vurderet af projektets læge, som skulle give grønt lys for hver enkelt deltager," fortæller Kirsten.

Herefter fulgte de forskellige starttest og -undersøgelser.

### **DATAANSVARLIG**

Et hurtigt blik på Holgers papirer afslører, at det ikke er noget lille undersøgelsesprogram, deltagerne var igennem. Holger var på instituttet to gange og havde også besøg af en projektmedarbejder derhjemme i forbindelse med en



spørgeskemaundersøgelse og funktions-test (PPT – se boks side 7).

I instituttets laboratorier foretog Kirsten måling af højde, vægt og hvilepuls. Herefter lavede hun bl.a. stofskifteundersøgelse, muskelstyrketest, konditionstest og gangtest.

"Man ved, at en nedsat ganghastighed afspejler en kombination af nedsat styrke, balance, koordination og reaktionsevne i samspil med psykologiske faktorer som f.eks. frygt for at falde," forklarer Kirsten.

Derfor undersøgte hun også deltagerens balance- og reaktionsevne. Endelig tog hun blodprøver, som blev undersøgt for kolesterol, triglycerider, hemoglobin, vitaminer, blodsukker, insulin og væksthormon.

Deltagere blev testet og udspurgt igen ved slutningen af projektet, så man kunne indkredse og beregne eventuelle forbedringer.

"Der var rigtig mange undersøgelser og mange data i projektet. Både objektive data fra vores undersøgelser og målinger her på instituttet samt de subjektive data fra spørgeskemaundersøgelserne," forklarer Kirsten, som havde ansvaret for at indsamle og lægge de mange data ind i edb-programmerne.

### **GODT, AT KUNNE GAVNE ANDRE**

Holger syntes, at undersøgelserne var et stort plus.

"De varede mange timer, og det var noget mere grundigt end et almindeligt besøg hos lægen," griner han.

"Der var stort set ikke den ting, de ikke kontrollerede. Det gav en tryghed at vide, at alt var i orden, inden jeg begyndte på selve træningen, for den fik sandelig pulsen i vejret," fortæller Holger.

Som i så mange andre forskningsprojekter var der andre forskere, der fik gode idéer undervejs i projektet. Og så blev deltagerne bedt om at lægge arm til yderligere blodprøver og at få undersøgt deres aktivitetsniveau f.eks. ved hjælp af særlige urinprøver.

Det var Holger helt med på.

"Motion er jo sundt, og jeg håbede bare, at forskerne kunne opdage noget, der kunne være til gavn for andre ældre. Jeg var så heldig at komme i træningsgruppen, men jeg ville også have fortsat i forsøget, hvis jeg ikke var kommet det," siger han.

Kirsten nikker:

"Det er en god indstilling, for som regel er der større frafald i grupper, der ikke får 'noget' ud af et projekt. Der var også lidt frafald i kontrolgruppen ved dette projekt. Men ikke så voldsomt, at vi mistede sammenligningsgrundlaget. Det sker desværre nogle gange, og i værste fald må man starte projektet en gang til, med nye projektdeltagere."

### **HOLGER HAR HOLDT VED**

Da ældreprojektet var slut i 1999, og Kirsten havde lavet den store slutttest på alle deltagerne, fik de lov til at fortsætte med at træne på Institut for Idræt og Biomekanik med studerende som instruktører. Gratis.

"Det var en "tak for hjælpen"-træning én gang om ugen, og den fortsatte i næsten ti år, indtil Lis Puggard rejste fra instituttet. Det var meget positivt, at der var 30-40 projektdeltagere, der stadig kom i huset, for så bevarede jeg kontakten til dem. Det er ellers sjældent, når man arbejder med forskningsprojekter," fortæller Kirsten.

"Vi var meget glade for den ekstra træning, og derfor var der også altid en



## DE 61-80-ÅRIGE:

- Fysisk aktivitet kan reducere eller udskyde det forventede aldersrelaterede fald i funktionsevne (Puggaard, 2002)
- Fra 64 til 84 falder muskelstyrken med 1,5 % årligt. Dvs. at en 60-årig, der normalt kan løfte en vandkande på 20 kg, kun kan løfte en vandkande på 17 kg som 70-årig og en vandkande på 14 kg som 80-årig (Puggaard, 2002)
- En uges sengeleje reducerer konditionen med 10 %, og 3-4 ugers sengeleje reducerer konditionen med 20 % (Puggaard, 2002)
- Seniorer kan forbedre deres kondition ved 3 gange træning om ugen af 30 minutter, og der er opnået styrkefremgang på 150 % ved moderat til tung styrketræning (Beyer, 2002)
- Undersøgelser har dokumenteret, at fysisk aktive ældre kan reducere dødeligheden, samt at fysisk aktivitet er afgørende for succesfuld aldring (Puggaard, 2002)

KILDE: FYSISK AKTIVITET OG EVIDENS 2006, SST

håndfuld af os, der sagde ja, når Kirsten eller Paolo eller nogle af de andre herude spurgte, om vi ville deltage i et nyt projekt. Eller når de studerende skulle bruge os som forsøgsobjekter. De var jo søde og meget omhyggelige med at forklare alting. Vi er faktisk altid blevet behandlet godt herude,” siger Holger.

”Ja, det skulle da bare mangle. Vi har også været meget glade for jer. I var sådan lidt vores guldgruppe,” siger Kirsten.

Holger fortæller, at det typisk har været konditionstest, balancetest, test af reaktionsevne og muskelstyrketest, han har deltaget i, men han sagde også ja til et efterfølgende projekt med flere blodprøver og en muskelbiopsi.

”Du er en modig mand. Det ved jeg ikke, om jeg selv ville have gjort,” siger Kirsten ærligt.

”Pjat med dig. Jeg sagde da ja, da lægen sagde, at vi gamle starutter var interessante, fordi vi var veltrænede, og så tænkte jeg bare, at det måske kunne hjælpe lægerne til at lære mere. Jeg er ikke så pylret. Mig kan de gøre næsten alting ved,” smiler Holger.

### PASSER PÅ ”MINE” ÆLDRE

Da Lis Puggaard rejste, ændrede de ældre status fra frivillige forsøgspersoner til betalte statister ved øvelser med de studerende. Uden ansvarlig leder må de dog ikke længere deltage ikke i undersøgelser, hvor de skal yde maksimalt.

Kirsten fortæller, at de ældre efterhånden ved så meget om undersøgelserne og testmetoderne, at de kan rette de studerende, hvis de siger eller gør noget forkert. Det er faktisk ret sjovt. Det synes Holger også.

”De unge er jo tit nervøse, så jeg gør mig da umage med at gøre det godt som muligt. Jeg er også så forfængelig, at jeg

bliver glad, når en ung studerende siger: Det var da pokkers, så hurtig reaktionsevne du har,” siger Holger.

### NY CYKEL MED SYV GEAR

Da Holger i 1998 gik ind i det første forsøg, stod der i de papirer, han fik tilsendt, at det var forventeligt, at han nok ”ville kunne mærke en bedring i hverdagen”, og at det var forventet, at test og undersøgelser efter projektet ville være bedre.”

At han skulle gå hen og blive bidt af motion, stod der ikke noget om. Men det blev han.

”Jeg kunne hurtigt mærke, at jeg fik flere kræfter og lyst til at være mere fysisk i aktiv i hverdagen. Ud over dét kom jeg jo til at lære de andre på holdet at kende, så det var samtidig hyggeligt. I dag er der stadig et par stykker, jeg dyrker motion sammen med,” siger Holger.

Han kan faktisk ikke huske, hvor meget bedre hans forskellige undersøgelser var, da projektet var overstået. Og egentlig er han også lidt ligeglad med det.

”Hovedsagen var, at jeg fik mere overskud og mod på at holde mig i form. Heldigvis har mine børn bakket utroligt op om det. De syntes for eksempel, at jeg skulle have en cykel med syv gear. Jeg har også fået en triptæller, så jeg kan holde øje med, hvor meget jeg kører – og hvor hurtigt. Jeg cykler helst hver dag, og lige siden projektet har jeg været med i en lille cykelklub. Den længste tur hvert år er en lille ”Fyn Rundt” på 75 km. Jeg var meget stolt, første gang jeg gennemførte turen i 1999 – sådan i mit eget tempo. Det var lidt en aha-oplevelse.”

### PLANER TRODS RYGPROBLEMER

At hans børn bakker ham op, kan også ses i dag, fordi datteren, Marianne Honoré, som selv er bioanalytiker på Odense

Universitetshospital, har kørt ham ud på universitetet. Holger ville faktisk have cyklet, men det var nu ikke forsvarligt med vejene hvide og blanke af sne og is. Holger skal også passe lidt på sig selv, fordi han havde en onskabsfuld diskusprolaps sidste forår. Den kostede ham et halvt år med forfærdelige smerter.

”Det var en slem omgang, og derfor jeg kom ikke op på mine sædvanlige 6.000 km i 2009, der manglede 300 km. Men jeg må jo tage revanche næste år”, lover han.

Diskusprolapsen kom pludselig, efter at han havde været statist på Institut for Idræt og Biomekanik.

”Jeg pressede vist for hårdt med mine ben i en muskelstyrketest. Jeg ville jo gerne vise, at jeg er stærk, men jeg var vist for lidt stædig. Kort tid efter fik jeg nemlig meget ondt i ryggen,” siger han.

Han understreger, at det var den samme stædighed, der hjalp ham på benene igen og i gang med at træne efter operationen. Som noget nyt er han også begyndt at styrketræner i et fitnesscenter, fordi han fik et gavekort til det af sin datter.

”Ældreprojektet og al træningen herude på universitetet har givet mig en jernvilje til at træne og selvdisciplin, og det har jeg brugt efter operationen. Trods diskusprolapsen er jeg i bedre form i dag, end da jeg var 75 år, og min plan er at holde mig i form i fremtiden. Jeg vil gerne kunne køre Fyn Rundt som 90-årig,” siger Holger.

Kirsten kigger varmt på ham og siger:

”Du ved da også meget mere om betydningen af træning i dag end for 12 år siden. Dengang var et af kriterierne jo, at I ikke dyrkede regelmæssig motion. I dag er I en lille flok, inklusive dig Holger, der er både meget bevidste og i god form. Det er da en positiv sidegevinst ved det forskningsprojekt,” siger hun □

,145  
,677377  
,2846  
,7648  
24567  
,14567

,00033

,159263

,980

,765

LSB KONGRES

,765

,14567

,33333

,980

,55

# DER, HVOR DECIMALERNE TÆLLER

Jytte Kristensen // redaktør  
Sine Fiig // foto

## LABORATORIEMEDICINSK SELSKAB FOR BIOANALYTIKERES 7. KONGRES STOD I FORSKNINGENS OG METODEUDVIKLINGENS TEGN

Emnet for LSB-kongressen 2009 var "Resultatvurdering – i forskning og metodeudvikling", og dermed var vi helt inde ved en af fagets grundpiller. Nemlig der, hvor det er decimalerne, der tæller, og der, hvor bioanalytikerne har deres spidskompetence.

Der, hvor det kan have betydning for kvinder med mistanke om ovariecancer, om en scanning har en sensitivitet på 89 % eller 70 %. Der, hvor det kan betyde liv eller død for det ufødte barn, om detektionsgrænsen for en FMH-test er 0,96 mL

eller højere. Og der, hvor stadig udvikling af nye metoder og bedre udstyr bringer forskningen og lægekunsten fremad.

Overalt hvor det foregår, er der bioanalytikere med, og de har "fingrene helt nede i suppen", som en deltager i kongressen udtrykte det.

Hvad det så er, fingrene foretager sig der i "suppen", gav 15 foredragsholdere og 10 poster de godt 100 deltagere et fint indblik i den 18. og 19. november på Hotel Faaborg Fjord.

### FLERE ANALYSER ØGER BEHOVET FOR NYE METODER

Efterspørgslen af molekylærgenetiske analyser er stigende. Bioanalytiker Marianne Käehne fra Klinisk Genetik i Odense fortalte om, hvordan de har indført en ny metode, TGCE, for at øge kapaciteten

inden for analyser for brystkræft. Kravet til den nye metode var, at den skulle have samme sensitivitet som den metode, afdelingen tidligere havde anvendt, DHPLC. Specificiteten var mindre afgørende, da alle unormale båndmønstre fra TGCE og DHPLC sekventeres. Efter en større undersøgelse, som bl.a. viste, at sensitiviteten er lige god ved begge metoder, har afdelingen valgt at benytte TGCE som screeningsmetode for brystkræftgenerne BRCA1 og BRCA2. Afdelingen arbejder videre med at forudse, hvilke variationer metoden ikke kan detektere, og vil udarbejde retningslinjer for bl.a. placering af primere.

### PCR TIL DIAGNOSTIK AF TB

Fra Rigshospitalets Patologiafdeling fortalte bioanalytiker Anne Jørgensen om, hvordan de har udviklet en PCR-metode til diagnostik af tuberkulose. Udviklingen skete efter ønske fra patologerne, som gerne ville have en PCR-metode, der kunne detektere og adskille mellem "atypiske" og *tuberculosis*-kompleks mykobakterier.

Den nye metode med detektion af mykobakterier ved hjælp af PCR i formalinfixeret paraffinindstøbt væv har vist sig at være mere sensitiv end Ziehl-Neelsen-farvning for syrefaste stave. Ved Ziehl-Neelsen-farvning ser man kun på ét snit i forhold til PCR, hvor det er DNA'et i vævsprøven, der bliver undersøgt. Anne Jørgensen konkluderede, at PCR-metoden er et godt supplement til

,765



,1456



765



,1456

Ziehl-Neelsens farvemethode, og at det med teknikken er muligt at identificere de atypiske og *tuberculosis*-komplekse mykobakterier i formalinfikseret parafinindstøbt væv.

### MYOKARDIESCINTIGRAFI GIVER HØJEST STRÅLEDOSIS

Bioanalytikere, der arbejder på en klinisk fysiologisk og nuklearmedicinsk afdeling, udsættes dagligt for radioaktiv stråling. Det er derfor vigtigt at holde stråledosis så lav som muligt. Bioanalytikerunderviser Anne Marie Flensborg fra Århus Universitetshospital Skejby fortalte om en undersøgelse af, hvilke undersøgelser der udsætter bioanalytikerne for mest stråling, og af, hvordan variationen af stråledosis er under den enkelte undersøgelse.

Undersøgelsen viste, at bioanalytikerne modtager mest stråling ved en myokardiescintigrafi, og når de fremstiller lægemidler. Knoglescintigrafi giver medium strålebelastning, og renografi praktisk taget ingen. Der er forskel på den stråledosis, bioanalytikere modtager ved de enkelte typer af undersøgelser, men også inden for den enkelte undersøgelsestype. Undersøgelser med PET/CT-scanner giver større dosis til bioanalytikerne end en undersøgelse med gammakamera.

Anne Marie Flensborg konkluderede bl.a., at bioanalytikerne bør veksle mellem PET og undersøgelser med mindre strålebelastning, og at isotop- og lægemiddelfremstilling ikke bør udføres af samme person hver dag.

### NU 297 ARTIKLER I LSB'S ARTIKELDATABASE

Web-redaktør Cilia Sindt fra LSB's bestyrelse præsenterede LSB's artikeldatabase, som åbnede i august 2008. Siden da er databasen vokset til hele 298 titler på artikler skrevet af bioanalytikere og laboranter. 252 er på engelsk med peer review,

14 er på dansk med peer review, og 32 er på dansk uden peer review.

De 298 artikler fordeler sig på i alt 50 forfattere. Således tegner Rudi Steffensen sig for de 43, mens Birgitte Hanel ligger på 2.-pladsen med 31 publicerede artikler.

Den første artikel skrevet af en bioanalytiker blev publiceret i 1975 i et engelsk tidsskrift.

Cilia Sindt havde gransket databasen og kunne på den baggrund konkludere, at det var i 1990'erne, at bioanalytikere og laboranter for alvor begyndte at publicere videnskabelige artikler.

Databasen optager løbende artikler (se faktaboks).

### VIDEN SKAL DELES

"Laboratorierne producerer rigtig meget viden om metoder og kvalitetssikring, men den nye viden bliver på den enkelte afdeling. Vi har ikke tradition for systematisk videndeling, og derfor risikerer vi som uddannelsesinstitutioner at blive hægtet af, i forhold til den udvikling der sker i praksis," sagde Inge Lise, underviser på bioanalytikeruddannelsen i København.

Den problematik forsøger uddannelsen nu at løse med et projekt kaldet Projekt Valideringsplatform.

Formålet er at etablere et samarbejde mellem uddannelsesinstitutionen og afdelingerne.

"Laboratorierne har viden om *best practice*, og som uddannelse kan vi systematisk bearbejde og formidle denne viden, så alle får let adgang til den," konstaterede Inge Lise Bender.

Projektet startede i 2007. 32 laboratoriemedicinske afdelinger har indtil videre tilmeldt sig projektet. Der er indsendt 220 rapporter og over 400 bilag.

Læs mere om projektet på [www.evucvu.dk/teknava/valplat/](http://www.evucvu.dk/teknava/valplat/).

### HAR DU PUBLICERET?

Har du publiceret selv? Har du været medforfatter? Eller er du nævnt i en artikel eller ved at blive det? Så vil LSB meget gerne have dig med i databasen:

Send navn (gerne med adresse, e-mail, eller tlf.nr.) til LSB, så vil de kontakte dig snarest.

Send din mail til LSB's webredaktører:

Cilia Sindt: [cilia@email.dk](mailto:cilia@email.dk)

Esben Skovsted: [esben.skovsted@shs.regionsyddanmark.dk](mailto:esben.skovsted@shs.regionsyddanmark.dk)

Bent Hansen: [bent.hansen@rh.regionh.dk](mailto:bent.hansen@rh.regionh.dk)



### OM LSB

Laboratoriemedicinsk Selskab for Bioanalytikere, LSB.

Selskabet blev stiftet i januar 1995 under navnet Videnskabeligt Selskab for Hospitalslaboranter, vsh. I 2000 ændredes navnet til LSB.

Selskabets formål er bl.a. at styrke og stimulere udvikling og forskning inden for bioanalytikerfaget. Skabe et forum, hvor bioanalytikere og andre interesserede kan diskutere udvikling af laboratoriemedicinske metoder, deres resultater og anvendelse i forskning og rutinediagnostik og arbejde for, at bioanalytikere får mulighed for at deltage i forskeruddannelser.

Selskabet holder kongres hvert 2. år. I årets løb afholdes temadage såvel øst som vest for Storebælt.

Kommende temadage er: 23. februar 2010 om Human Papilloma Virus

17. marts 2010 om Tarmsygdomme og udredning

LSB har omkring 400 medlemmer. Medlemskab koster 200 kr./året. Studerende 100 kr./året.

Mere information: [www.lsb-bio.dk](http://www.lsb-bio.dk)

,55

,145  
,765



**ANETTE URBRAND MARTINSEN:**

"Det er ikke altid, at mine patienter er lige villige til at få taget en blodprøve. Nogle klatrer højt op i toppen af et træ for at slippe, og så må man jo tage andre midler i brug," sagde Anette Urbrand Martinsen.

Hun er ansat ved Institut for Mindre Husdyrs Sygdomme på LIFE, Københavns Universitet og har – hvad læserne nok har gættet – et bioanalytikerjob ud over det sædvanlige.

Andre midler, når patienten er uvillig, er fx et pusterør med bedøvelse. Sådan et måtte i brug, da hun skulle tage en blodprøve på de røde pandaer i Aalborg Zoo.

"Ca. 20 minutter efter de var ramt af bedøvelsen, slap de deres tag i grenene og faldt ned i nettet, og så kunne jeg i ro og mag tage blodprøven i lysken på dyrene"

,14567



,00033

,765

**DAVID FRASER** er en af de to nyuddannede bioanalytikere, som præsenterede deres bachelorprojekt på kongressen. Opfordringen kom fra Peter Böhm Nielsen, som var censor på projektet, og som også er medlem af LSB's bestyrelse.

"Jeg kendte intet til LSB i forvejen, men da Peter spurgte, om jeg var interesseret i at fortælle om det på kongressen, sagde jeg ja. Jeg syntes, det var fedt at blive spurgt, selvom jeg ikke er så vild med at holde foredrag," fortæller han.

Det er første gang nogen sinde, at han har holdt et foredrag i så stort et forum.

"Det flytter helt klart ens egen grænse, når man har stået foran 100 mennesker og holdt foredrag," konstaterer han.

Kongressen har både givet ham ny viden om, hvad andre bioanalytikere arbejder med, og gode ideer,

hvis han igen skal på podiet og fortælle.

"De fleste foredragsholdere er rigtig gode til at guide tilhørerne gennem deres stof. Jeg lægger mærke til, hvem der er specielt gode til at fremlægge, og forsøger at lure dem deres tricks af," siger David Fraser.

Vil du selv gå forskningsvejen?

"Jeg er ikke helt afklaret. Produktudvikling er spændende, men jeg kan også godt lide kontakten med patienterne, og den er der jo ikke så meget af i forskning," konstaterer han.

David Fraser blev færdig som bioanalytiker i juni 2009 og arbejder nu i Klinisk Biokemisk Afdeling på Hillerød Hospital.

David Frasers foredrag handlede om validering af AQT 90 FLEX for blodparameteren D-Dimer.







**LITA TARP OG LENE FRYD** fik sig en snak og en kop kaffe i en af de sidste pauser.

Lita Tarp er en af i alt 12 firmaudstillere på kongressen og medejer af firmaet "Reaction Lab", som sælger laboratorieudstyr.

Hun er oprindeligt uddannet bioanalytiker og kender Lene Fryd fra "gamle dage" som elev i Klinisk Biokemisk Afdeling, Hvidovre Hospital, hvor Lene stadig arbejder. Lita Tarp har deltaget i flere LSB-kongresser og synes, at det giver hende både et fagligt og forretningsmæssigt udbytte.

"Med temaet 'resultat- og metodeevaluering' prioriterer LSB i år dem, der selv har 'fingrene i suppen', og det giver mig som firmaudstiller mange gode kontakter. Her ved folk, hvad det drejer sig om, og kender udstyret. Kongresserne er desuden et godt sted at holde sig ajour med den faglige udvikling."

Lene Fryd:

"For mig, der kommer fra en stor automatiseret afdeling, er der ikke så meget, jeg lige kan gå hjem og bruge i hverdagen, hverken i foredragene eller i udstillingerne. Det er hovedsagelig for dem, der arbejder inden for forskning og molekylærbiologi. Så på den måde er dette års kongres lidt anderledes end tidligere, men især det sidste foredrag om stamceller mod iskæmisk hjertesygdom var meget spændende. Her ser vi den fremtidsrettede del af faget."

,52777

**FORSKNINGSBIOANALYTIKER HENRIETTE SIMONSEN OG LEDENDE BIOANALYTIKER LISBETH MIKKELSEN** var begejstrede for årets kongres. De arbejder på Medicinsk Forskning i Holstebro, som primært beskæftiger sig med forskning i blodtryk, kredsløb, salt- og væskebalancen hos raske og patienter med nyre-, hjerte- og lungesygdomme.

"Årets emne 'metodeudvikling og validering' rammer lige os, som selv udvikler metoderne. Ofte fordi forskerne er så tidligt ude med deres målinger, at metoderne endnu ikke er produceret," fortæller Lisbeth Mikkelsen.

Hun og Henriette vil ikke fremhæve et foredrag eller en poster frem for et andet.

"Jeg synes, det hele er interessant, og så er det dejligt at være sammen med sin egen faggruppe. Vi arbejder meget sammen med læger til daglig," siger Henriette Simonsen

For de to forskningsbioanalytikere er firmaudstillingerne en lige så vigtig del af kongressen som foredragene:

"Vi diskuterer problemstillinger med udstillerne, fx om nye typer af pipetter og slides. Udstillerne har ofte givet mig en ide til, hvordan vi kan forbedre arbejdsmiljøet. Hos os bestemmer vi selv det udstyr, vi gerne vil arbejde med, og hvis noget udstyr giver mindre risiko for arbejdsskade end andet, er der altid økonomi til at købe det," forklarer Lisbeth Mikkelsen.

I Medicinsk Forskning er de tre bioanalytikere, som arbejder på projekter for læger og ph.d.-studerende.

"Vi indsamler materiale, analyserer og producerer resultater, og så udvikler vi nye analyser, fx når lægerne kommer hjem med helt nyt udstyr. Vi er arbejdsheste – forstået positivt," griner de.





,55788

,527



Foredragene ved posterne samlede mange tilhørere

Pauserne var tilstrækkeligt lange til, at deltagerne kunne nå at besøge udstillerne og få demonstreret det nyeste laboratorieudstyr på markedet. 12 firmaer deltog i kongressen.

I pauserne fortalte de bioanalytikere, som medbragte poster, om deres projekter. Udstillingen omfattede 10 forskellige poster. Her er det **VIBEKE STEENBROEN**, som fortæller om proteomanalyse af fibroblaster til opklaring af mitokondriesygdomme. Vibeke Steenbroen arbejder i Molekylær Medicinsk Forskningsenhed på Skejby og var i øvrigt den allerførste formand for LSB

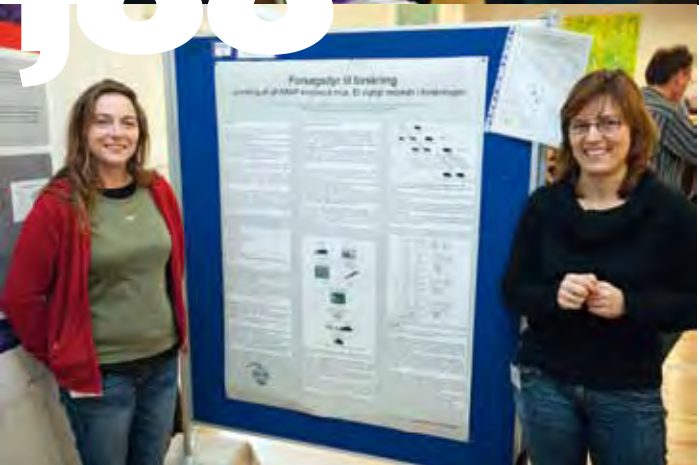


,74536



Et stort tagselvbord blev til frokost dækket op i udstillingslokalet. Aftenens festmiddag bød på treretters menu og underholdning ved Hjerne-Madsen, som fortalte om, hvorfor mennesket er så højt udviklet, men også stadig så primitivt.

,00



Der var også tid til spørgsmål og debat





### LSB'S BESTYRELSE

Bagest fra venstre er det Peter Böhm Nielsen, Rigshospitalet, Cilia Sindt, Vejle Sygehus, Anne-Marie Flensborg, Skejby Hospital, Esben Skovsted, Sønderborg Sygehus. Forrest Birgitte Hanel, Rigshospitalet og formand Bent Hansen, Rigshospitalet. Dorte Esmark Hansen, Vejle Sygehus, var ikke til stede



Prisen for bedste foredrag gik til bioanalytiker **LOUISE HANSEN**, Kardiologisk Stamcelle Laboratorium, Rigshospitalet for hendes foredrag om stamceller mod iskæmisk hjertesygdom. Prisen for bedste poster gik til Flemming Lund og Merete Frejstrup Pedersen, som ikke var til stede ved prisoverrækkelsen. Hvem der får prisen for bedste foredrag og poster, afgør deltagerne i kongressen via en afstemning

# ,11653

# ,00033



LSB-legatet på 10.000 kroner gik til bioanalytiker **ERIK HØST**, vævscenteransvarlig på Bornholms Centralsygehus. Erik Høst var forhindret i at være til stede for at modtage legatet. I stedet sendte han en elektronisk hilsen og tak, som **ANNE-MARIE FLENSBORG** fra LSB's bestyrelse formidlede videre til de forsamlede. Erik Høst får legatet for sit store arbejde med forskning i barnløshed. En forskning, der har vist, at der er en relation mellem antallet af sædceller med DNA-skader og evnen til spontant og i laboratoriet at befrugte et æg.

Erik Høst har publiceret sin forskning i en række artikler, heraf 14 som førsteforfatter. Artiklerne kan findes i LSB's artikeldatabase. Se <http://www.lsb-bio.dk/Article.asp>

Abbott-legatet gik til bioanalytiker **KRISTINE TVEDEGAARD CHRISTENSEN**, Molekylær Medicinsk Forskningsenhed, Skejby Sygehus. Kristine Tvedegaard Christensen er uddannet bioanalytiker i 1997 og fik prisen, som er på 10.000 kroner, for sit forskningsprojekt med titlen "Genetic markers for development of autistic disorders based on multiplex genotyping." Projektet skal færdiggøres med publiceringen af tre videnskabelige artikler.

Se nogle af Kristine Tvedegaard Christensens artikler i LSB's artikeldatabase; <http://www.lsb-bio.dk/Article.asp>

### LÆS MERE

To af foredragsholderne på LSB-kongressen, Flemming Lund og Margit Grome, har omskrevet deres faglige oplæg til faglige artikler. Læs artiklerne her i bladet på side 18 og 22

# SLOGANKONKURRENCE

**Danske Bioanalytikere udlodder et gavekort på 500 kr. til det medlem, der kan udtænke det bedste slogan til organisationen. Sloganet skal være kort og præcist og udtrykke bioanalytikernes kernefaglighed**

Vi udtrækker i første omgang de 5 bedste ud af de indkomne slogan-forslag, dernæst kan alle medlemmer af dbio via hjemmesiden stemme om, hvilket slogan der skal vinde. Vinderen får et gavekort på 500 kr. til Magasin, og dbio vil efterfølgende beslutte, hvorvidt vindersloganet skal være Danske Bioanalytikeres nye slogan.

Frist for indsendelse af forslag er den 8. februar kl. 12. Skriv dit forslag på [www.dbio.dk/slogankonkurrence](http://www.dbio.dk/slogankonkurrence).

Afstemningen på [www.dbio.dk](http://www.dbio.dk) starter den 10. februar, hvor medlemmer kan stemme frem til den 22. februar kl. 12. Offentliggørelse af vindersloganet sker umiddelbart efter. Vinderen får direkte besked.

Find evt. inspiration i rapporten "Bioanalytikeres kernefaglighed og professionsidentitet" på [www.dbio.dk/professionsidentitetsrapporten](http://www.dbio.dk/professionsidentitetsrapporten).

For yderligere spørgsmål vedrørende konkurrencen kontakt webredaktør Lotte Hollesen Kamph via mail på [lka@dbio.dk](mailto:lka@dbio.dk) eller pr. telefon: 4695 3507.

Imagine... high quality glass coverslipping linked to full flexibility

## Dedicated to Histopathology

Sakura Finetek, again, improves the laboratory. By offering a flexible product the users can easily complete the various activities required. As the innovative company in histopathology, Sakura Finetek is continuously looking for possibilities to improve the laboratory... and succeeds in offering a solution for the problems found in the histopathology laboratory.



 **Tissue-Tek® Prisma® & Film®**  
Automated Slide Stainer & Coverslipper

### The Tissue-Tek® Prisma® & Film® offer you:

- **Interfaced** Automated Slide Stainer and Film Coverslipper
- **Different and lower volumes** of reagent reservoir (160, 260 and 680 mL) to decrease operating costs
- **Three-steps operation** to change configurations of the reagent reservoirs with a convenient tray system
- **2 optional heating stations** for special staining
- **Maximum capacity of 660 slides** running at the same time
- **Maximum unloading capacity of 240 slides** in a convenient carousel on the Tissue-Tek® Film®
- **Manually loading of slide baskets possible** in the Tissue-Tek® Film® when linked to the Tissue-Tek® Prisma®

**First we understand.  
Then we innovate.**



**Sakura Finetek Denmark ApS**  
Lejrvej 29  
3500 Værløse  
Denmark  
Tel: +45 4448 3342  
Fax: +45 4448 1974  
[Denmark@sakura.eu](mailto:Denmark@sakura.eu)  
[www.sakura.eu](http://www.sakura.eu)



# Laktoseintolerans – resultatvurdering afhænger af patientens genetiske oprindelse

Når patienter gentestes for laktoseintolerans, bør læger og bioanalytikere være opmærksomme på, hvor patienten stammer fra, så fejlagtige svar kan undgås

Gentest for udredning af laktoseintolerans hos børn og voksne er nu blevet en analyse, der udføres på mange laboratorier. På Klinisk Biokemisk Afdeling, Hillerød Hospital indførte vi testen pr. 4. august 2009. Gentesten giver svar på, om patienten har genetisk disposition for primær laktoseintolerans, og kan derfor i mange tilfælde erstatte en laktosebelastningsundersøgelse.

Gentesten gav dog overvejelser om forskelle i resultater mellem gentest og laktosebelastning – og hvad det kan betyde for diagnosen. I denne artikel forklares bl.a., hvorfor gentesten ikke kan anvendes på personer, som stammer fra Saudi Arabien.

## PRIMÆR LAKTOSEINTOLERANS

Hos personer, som tåler mælk, vil enzymet laktase nedbryde laktose (= mælkesukker) til galaktose og glukose i tyndtarmen, som derefter kan optages i blodbanen.

Men hos visse personer kan indtag af laktose medføre ubehagelige symptomer som diarre, oppustethed, rumlen og uro i maven, mavesmerter og vægttab. Disse symptomer kan opstå, hvis produktionen af enzymet laktase i tyndtarmen er nedsat. Laktosen vil herefter blive nedbrudt af bakterier i tyktarmen til gasser (flatulens) og syrer, som vil være årsag til de ubehagelige symptomer.

## SEKUNDÆR LAKTOSEINTOLERANS

Sekundær laktoseintolerans er betegnelsen for en række ikke genetiske tilstande med symptomer som primær laktoseintolerans. Tilstandene kan opstå som komplikationer til mave-tarm-sygdomme, specielt tarmsygdomme med epithellæsioner, f.eks. cøliaki og inflammationer, og kan udredes ved en laktosebelastningstest.

## GEN FOR PRIMÆR LAKTOSEINTOLERANS FUNDET I 2002

I mange år har laktosebelastning været den mest almindelige test for diagnosticering af laktoseintolerans. Men i 2002 fandt en finsk forskningsgruppe et gen, som er associeret med pri-

mær laktoseintolerans (1). Genet er en såkaldt SNP (= single nucleotide polymorphism), som blev lokaliseret 13910 basepar væk fra laktasegenet (= LCT) i et andet gen (MCM6). Personer med genotypen C/C på dette sted (LCT-13910) binder svagt til et genregulatorisk protein (Oct-1), som influerer på aktiviteten af laktasegenet. Hos disse personer falder laktaseproduktionen i tarmen fra 4-års-alderen til teenageårene, så der kun kan indtages ca. 10 g laktose (se tabel 1) uden ubehagelige symptomer som voksen.

Personer med genotyperne C/T eller T/T (i LCT-13910) har genetisk bevaret laktaseproduktion som voksen.

I 2008 blev gentesten (LCT-13910) anbefalet som førstevalg ved mistanke om primær laktoseintolerans i Ugeskrift for Læger (2).

Ved en blodprøve kan der således nu fås diagnosen primær laktoseintolerans.

## FOREKOMST AF GENOTYPEN C/C (LCT-13910)

På Hillerød Hospital blev ved implementeringsfasen af analysen 193 tilfældige patienter gentestet, og vi fandt, at 8 % af patienterne havde genotypen C/C. Samme forekomst af C/C blev fundet blandt 100 bloddonorer på Slagelse Sygehus (3).

Der er altså relativt få mennesker i Danmark, som har genotypen C/C (LCT-13910), men denne genotype er meget mere udbredt i udlandet. Lande ved Middelhavet har en meget større forekomst af C/C (f.eks. 70 % i Syditalien), og hos visse befolkninger har 100 % denne genotype. Disse oplysninger er i overensstemmelse med resultater fra laktosebelastning og andre undersøgelser, som har vist, at op mod 100 % af befolkningerne i Indonesien, Sydafrika og Sydamerika ikke tåler mælk i voksenlivet.

## GENETISK LAKTOSEINTOLERANS ER ARVELIG

En persons genotype fås som bekendt fra dennes forældre. Mulige kombinationer af genotyper fra forældre til børn ses i tabel 2.

Det bør bemærkes, at forældre, der begge har genetisk laktoseintolerans, udelukkende får børn, som har laktoseintolerans. Dermed kan befolkninger med 100 % laktoseintolerans forklares. Men, måske lidt overraskende, genetisk laktoseintolerante forældre (med genotype C/T) kan også få børn med genetisk laktoseintolerans.

## SAUDI ARABIEN - ET PARADOKS?

Fund af genotypen C/C (LCT-13910) kan dog ikke i alle tilfælde bruges som et sandt resultat for, at en person lider af primær laktoseintolerans.



Af bioanalytiker //  
**Flemming Lund**  
Klinisk Biokemisk Afdeling  
Hillerød Hospital

Befolkningen i Saudi Arabien har alle genotypen C/C (LCT-13910). Det burde betyde, at 100 % af befolkningen har genetisk laktoseintolerans og dermed ikke tåler mælk som voksne. Men laktosebelastningsforsøg fra 1975 viste, at flertallet af befolkningen var laktosetolerante, og det var kendt, at mange dagligt indtog store mængder laktose i form af mælk uden ubehagelige symptomer.

I 2007 blev der fundet en ny SNP (LCT-13915) for laktosetolerans, som kunne forklare det tilsyneladende paradoks (4). Personer med genotyperne G/T og G/G (i LCT-13915) havde genetisk laktosetolerans og omfattede 77 % af befolkningen i Saudi Arabien, som altså kunne drikke mælk uden problemer. Opdagelsen korrelerede 100 % med laktaseproduktion målt ved tarmbiopsi. Forfatterne til artiklen konkluderede derfor, at gentest LCT-13915 skulle være førstevalg ved mistanke om primær laktoseintolerans – altså kun for befolkningen i Saudi Arabien.

#### GENTEST FOR PERSONER FRA SAUDI ARABIEN

Baseret på ovennævnte oplysninger vil personer med genetisk oprindelse i Saudi Arabien ikke kunne bruge gentesten LCT-13910 i Danmark til korrekt udredning af laktoseintolerans. Gentesten vil vise, at personen tilhører genotypen C/C og dermed tolkes som genetisk laktoseintolerant, men med 77 % sikkerhed vil personen kunne tåle mælk. Derfor kan/bør personer fra Saudi Arabien sendes direkte til en laktosebelastning uden en gentest LCT-13910.

#### LAKTOSETOLERANSGENER GIVER ANTROPOLOGISK VIDEN OM VORE FORFÆDRE

Eksemplet med personer fra Saudi Arabien giver os imidlertid også en viden om blanding af befolkningsgrupper inden for de sidste 10.000 år.

I tabel 3 ses allelfrekvenser for laktosetoleransgener G(-13915) og T(-13910) i forskellige lande (5). Af tabellen ses, at det europæiske gen T(-13910) faktisk ikke kan findes i Saudi Arabien. Det betyder, at især den nordeuropæiske befolkning (heriblandt Danmark) ikke har blandet sig med befolkningen i Saudi Arabien – og i hvert fald ikke fået børn med hinanden i de sidste 5-10.000 år.

I nabolandene til Saudi Arabien samt Mellemøsten findes G(-13915) dog også, men med meget mindre frekvens. Altså har mennesker fra Saudi Arabien spredt sig til nærtliggende lande, undtagen Iran. I disse lande findes også det europæiske T(-13910) – så befolkningen her er en mere blandet race sammenlignet med Saudi Arabien.

Længere væk ligger Marokko, også med en relativ stor frekvens af G(-13915), men med en meget større frekvens af T(-13910). Befolkningen består altså af en blanding af arabere og europæere. Dette kan måske forklares med, at Marokko er en gammel fransk koloni.

I Sudan er der blevet fundet en befolkningsgruppe med høj frekvens af G(-13915), og en gruppe forskere mener, at dette gen opstod i Østafrika for ca. 6.000 år siden i forbindelse med kamelhold og (kamel)mælkekonsum. Disse folk er senere udvandret til Saudi Arabien, hvor dette gen nu er særligt fremherskende.

Samtidig, også i Østafrika, er det europæiske gen T(-13910) opstået i forbindelse med udvikling af landbrug, kvægdrift og mælkekonsum, og disse folk er så udvandret til Nordeuropa. Dette gen, som har en specielt høj forekomst i Danmark (92 %), har altså været medvirkende til succes og overlevelse af danskere i mindst 5.000 år, fordi vi har kunnet drikke mælk som voksne.

#### GENTEST FOR PERSONER FRA ARABISKE LANDE

Personer fra de nævnte arabiske lande (undtagen Saudi Arabien) bør derfor også i Danmark undersøges for T(-13910). Hvis

#### 10 G LAKTOSE SVARER TIL:

2 dl mælk (sød, let, mini, kakao) - eller  
3 dl ymer, tykmælk, kvark - eller  
4 dl yoghurt - eller

25 g Norsk Myseost - eller  
2 kg Feta ost - eller  
20 kg Danbo ost

**Tabel 1.** Det bør bemærkes, at fedtfattig mælk indeholder samme mængde laktose som fed mælk. Normalt kan personer med laktoseintolerans spise store mængder ost uden problemer – en undtagelse er norsk myseost

#### LAKTOSEINTOLERANS ER ARVELIG

Forældre	Børn
C/C og C/C	C/C
T/T og T/T	T/T
C/C og T/T	C/T
C/T og T/T	C/T, T/T
C/T og C/T	C/T, T/T, C/C
C/C og C/T	C/T, C/C

**Tabel 2.** Personer med genotypen C/C har genetisk disposition for laktoseintolerans. Personer med genotypen T/T eller C/T har genetisk laktosetolerans.

#### ALLELFREKVENS I BEFOLKNINGER

Land	G(-13915)	T(-13910)
Danmark	?	80%
Saudi Arabien	57%	0%
Jordan	5%	5%
Iran	0%	10%
Marokko	8%	21%
N.Sudan	17%	0%
Syrien, Irak, Lib.	11%	13%

**Tabel 3.** Tabellen viser allelfrekvensen af de to laktosetoleransgener G(-13915) og T(-13910) hos forskellige befolkninger



personen er genotype C/C, bør vedkommende henvises til en laktosebelastning for at udelukke tilstedeværelse af G(-13915). Ellers vil personen risikere at få fejldiagnosen genetisk laktoseintolerant, men i virkeligheden være genetisk laktosetolerant med G(-13915).

### BEFOLKNINGER I ØSTAFRIKA

For nylig er der også undersøgt laktoseintolerans hos flere naturfolk i Østafrika med kvæg og mælkekonsum (6). Det europæiske mæketoleransgen T(-13910) kunne slet ikke findes. Dog kunne det arabiske gen G(-13915) findes hos visse befolkninger i Sudan. Men der blev også fundet en mængde andre nye SNP. De nye laktosetoleransgener var C(-14010), G(-13907) og C(-13913).

Fundet af disse SNP kunne ikke forklare fuldstændig laktosetolerans hos disse folk, og der eksisterer sandsynligvis andre endnu ikke fundne SNP.

Grunden til eksistensen af de mange SNP hos disse befolkninger kan forklares med, at i længere tørkeperioder har disse mennesker kun kunnet overleve ved at drikke mælk.

### INDVIRKNING AF UDENLANDSKE SNP PÅ GENTESTEN

Fra litteraturen vides, at fremmede SNP kan have indflydelse på resultatet af gentesten (7). Men gentesten kan udføres med forskellige analysemetoder, så viden om resultater fra fremmede SNP må afprøves på de enkelte laboratorier.

På Hillerød Hospital anvender vi en PCR-baseret TaqMan-analyse for gentesten. To prober mærket med fluorescerende farvestof binder sig til den aktuelle allel. En VIC-mærket probe binder sig til C-allelen, og en FAM-mærket til T-allelen.

Udenlandske SNP tæt på LCT-13910 vil sandsynligvis forstyrre bindingen af proberne, da der ikke vil være perfekt match under annealingsfasen.

På Næstved Sygehus er der gennem flere år kørt en specifik rutineanalyse, der alene detekterer G(-13915) mutationen – og fra Palle Pedersen og Gitte Vedel Madsen, Næstved Sygehus, har vi modtaget to patientprøver med denne mutation.

I vores TaqMan-analyse blev den ene prøve tolket som en genotype T/T. Prøven havde dog en lavere fluorescensintensitet og lå uden for clusteret sammenlignet med de andre T/T (se figur 1). Det rigtige svar var C/T. Forklaringen må være, at C-allelen ikke bliver udtrykt ved fluorescering, da proben ikke binder pga. mutationen G(-13915). Som fænotype ville patienten ikke blive fejldiagnosticeret, da patienten endda havde to SNP, som ville give genetisk laktosetolerans.

Den anden prøve blev tolket som en genotype C/C. Denne prøve havde også en lavere fluorescensintensitet og lå uden for clusteret C/C (se figur 1). Det rigtige svar var C/C, men den ene allel havde G(-13915). Denne patient ville fejlagtigt få diagnosen genetisk laktoseintolerant, men reelt være genetisk laktosetolerant pga. G(-13915). Hvis vi i fremtiden ser sådanne prøver, vil vi ved sekventering prøve at detektere de mulige udenlandske SNP!

De andre beskrevne SNP er også årsag til fejlsvar og fejlkonklusioner, og en tysk forskningsgruppe konkluderede efter en undersøgelse, at "T(-13910) genotyping for ikke-europæer ... er kilde til fejl og bør undgås" (7).

I vores Labka-svar står derfor som en autokommentar til patienter med genotypen C/C: "Patientens etniske oprindelse kan være væsentlig, da visse folkeslag (i Afrika og Saudi Arabien) har genotypen C/C, men har bibeholdt evnen til at tåle mælk i voksenlivet ved hjælp af andre genetiske varianter end den her undersøgte."

### UDREDNING AF LAKTOSEINTOLERANS

Indtil der haves overblik over de udenlandske SNP'ers indvirkning i vores genanalyse, bør der tages hensyn til patientens genetiske oprindelse ved udredning af laktoseintolerans.

Hvis patienten har genotype C/C og har genetisk oprindelse uden for Europa, bør der henvises til en laktosebelastning (se flowskema figur 2). Belastningens svar vil da vise, om patienten har en genetisk laktosetolerans, f.eks. G(-13915).

Hvis patienten har en allel med T(-13910), dvs. genotype C/T eller T/T, vil et laktosebelastningssvar vise, om patienten har sekundær laktoseintolerans. Denne tilstand kan være forbigående – efter f.eks. infektiøs diarre kan tarmen genetablere laktaseproduktionen, og patienten vil igen kunne tåle mælk. Denne konklusion ville ikke kunne drages uden en gentest. Altså en gentest vil sammen med en laktosebelastning i dette tilfælde give information om, hvorvidt tilstanden laktoseintolerans er livslang eller eventuelt kun for en periode.

### KORTLÆGNING AF FEJLSVAR – ET NYT PROJEKT?

Der findes altså ikke nu et overblik over, hvordan udenlandske SNP indvirker på gentesten, og hvilke fejldiagnoser der kan fås. Det er selvfølgelig også et politisk spørgsmål hvor mange ressourcer der skal ofres på problemet. Ifølge Danmarks Statistik er 91 % af befolkningen i Nordsjælland af dansk herkomst, og 3 % er af arabisk herkomst. På Slagelse Sygehus kunne gentesten ikke diagnosticere 1 % af patientprøverne – formentlig pga. de

### Referencer

1. Enattah, N. S.; Sahi, T.; Savilahti, E.; Terwilliger, J. D.; Peltonen, L.; Jarvela, I. Identification of a variant associated with adult-type hypolactasia. *Nature Genet.* 2002; 30: 233-237.
2. Vestergaard, E. M.; Troelsen, J.; Lange, A. Laktoseintolerans. *Ugeskrift for Læger* 2008; 170(42):3312.
3. Jørgensen, M. K.; Thode, J.; Davidsen, B.; Gerner, C.; Bathum,

L. Diagnosticering af laktoseintolerans hos voksne. *Ugeskr Læger* 2008;170(42):3309.

4. Imtiaz, F.; Savilahti, E.; Sarnesto, A.; Trabzuni, D.; Al-Kahtani, K.; Kagevi, I.; Rashed, M. S.; Meyer, B. F.; Jarvela, I. The T/G-13915 variant upstream of the lactase gene (LCT) is the founder allele of lactase persistence in an urban Saudi population. *J Med Genet* 2007;44:e89.

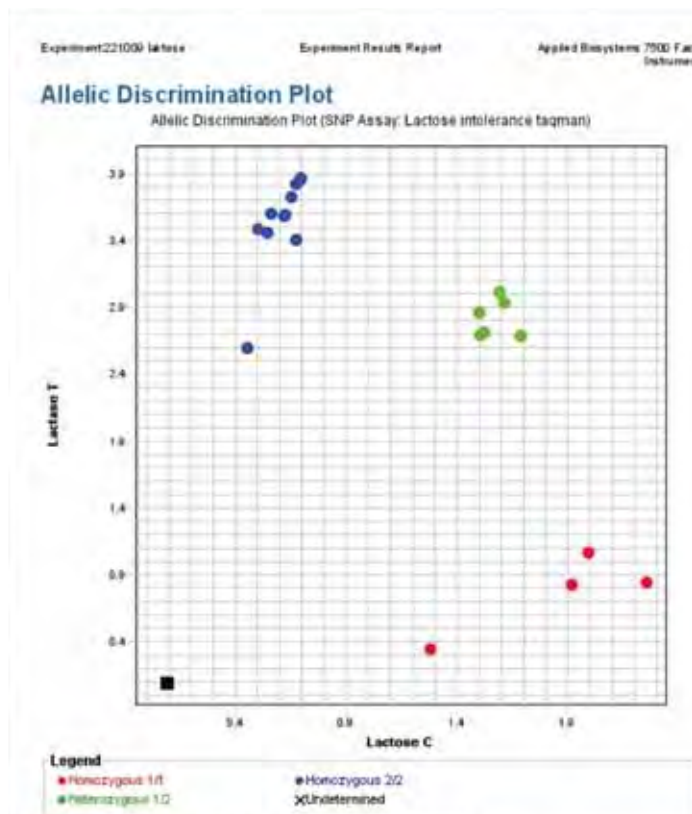
udenlandske SNP (3). Men der er ikke overblik over, hvor mange der reelt er fejlagnosticeret. Derfor må der igangsættes et projekt for at skabe dette overblik.

Et projekt kunne være, at alle patienter med genotypen C/C blev tilbudt en laktosebelastning. Hvis belastningens svar var laktosetolerans, kunne der undersøges for andre SNP ved en sekventering. Projektet vil derved kunne kortlægge antallet af fejlsvar og vil give grundlag for at inkludere analyse af udenlandske SNP i fremtidige analyser.

**GENTEST OG GENETISK OPRINDELSE I FREMTIDEN**

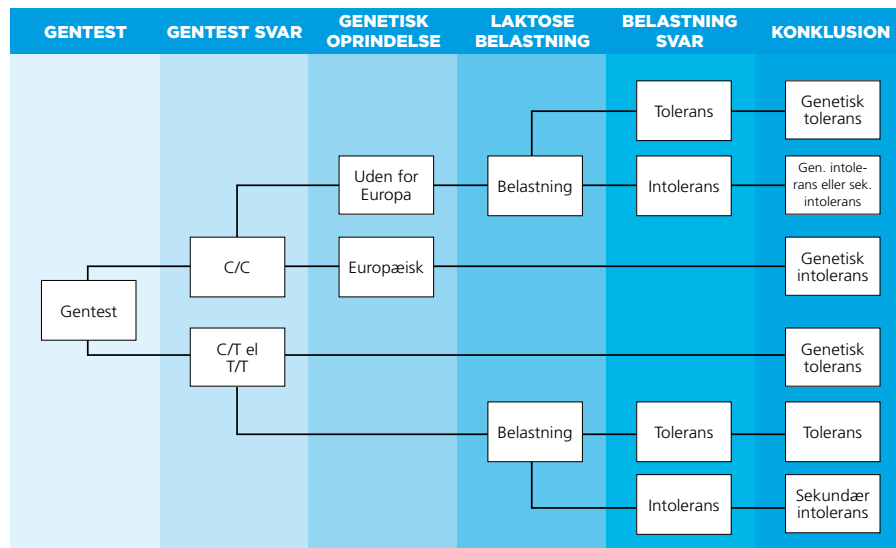
Antallet af patientprøver til flere forskellige gentest vil sandsynligvis stige markant i fremtiden – og problematikken ved laktoseintolerans kan gøre sig gældende ved andre genetisk betingede sygdomme (tilstande).

Derfor – når en gentest i fremtiden præsenteres som en diagnostisk test – bør der i evalueringen af testen inddrages mange patienter med forskellig genetisk oprindelse, inden konklusioner om gentestens diagnostiske værdi endeligt kan drages. □



**Figur 1.** Viser resultater efter en TaqMan-genotypning af LCT (-13910). Prober med fluorescens fra C-allel er afsat hen ad x-aksen, og prober med fluorescens fra T-allel er afsat op ad y-aksen. De to prøver uden for samlingen af punkter (= cluster) for genotyperne er nærmere omtalt i teksten

**Figur 2.** Viser udredning og konklusion af laktoseintolerans efter svar fra gentest, genetisk oprindelse og laktosebelastningstest



**LAD OS UDVEKSEL ERFARINGER**

På Hillerød Hospital vil vi meget gerne undersøge, hvordan udenlandske SNP indvirker i vores analysesystem for laktoseintolerans, og vil meget gerne modtage specielle prøver fra andre laboratorier – så vi kan udveksle erfaringer om analyseresultaterne!

Kontakt Flemming Lund, e-mail: flund@noh.regionh.dk.

5. Enattah, N. S.; et al. Independent introduction of two lactase-persistence alleles into humans reflects different history of adaption to milk culture. *The American Journal of Human Genetics* 2008;82:57-72.  
 6. Tishkoff, A. S.; et al. Convergent adaption of human lactase persistence in Africa and Europe. *Nature Genetics* 2007;39:31-40.

7. Weiskirchen, R.; Tag, C. G.; Mengsteab, S.; Gressner, A. M.; Ingram, C. J. E.; Swallow, D. M. Pitfalls in lightcycler diagnosis of the single-nucleotide polymorphism 13.9 kb upstream of the lactase gene that is associated with adult-type hypolactasia. *Clinica Chimica Acta* 2007;384:93-98.



# Cytospinpræparation og differential-tælling på CellaVision DM96

Det er nu også muligt at differentieltælle celler i cytospinpræparat fra diverse kropsvæsker på CellaVision DM96. KB3011 var med til at teste denne applikation og har fra december 2008 benyttet den rutinemæssigt. Dette har betydet betydelig bedre analysekvalitet og bedre ergonomi - alt i alt en stor forbedring af arbejdspladsen.

CellaVision kontaktede os i 2007 for at spørge, om vi ville teste en ny softwareapplikation "Body Fluid Application", der muliggjorde differentieltælling af leukocytter i diverse kropsvæsker. Det, syntes vi, lød meget spændende, og vi sagde straks ja. Vi har i en årrække benyttet CellaVisions udstyr til differentieltælling af celler i blod og har været yderst tilfreds med deres produkter.

M.h.t. kropsvæsker havde – og har vi – i gennemsnit 5-10 prøver om dagen, og vi udfører automatisk en differentieltælling, hvis leukocytkoncentrationen er  $> 10^6/l$ . Differentieltælling foregik ved almindelig lysfelt mikroskopi.

Efter installation af softwaren på vores DM96 startede et pilotforsøg, hvor vi forsøgsvis analyserede på vores rutine cytospin-præparater. Det blev hurtigt klart, at kvaliteten af præparaterne ikke var tilfredsstillende. Ofte lå cellerne for tæt, og det medførte, at softwaren kunne have problemer med at adskille dem.

KB3011 havde i en årrække ( $> 20$  år) benyttet Cytospinpræparation, men Cytospinpræparationen skete efter forudgående dråbevis tilsætning af kropsvæske alt efter leukocytkoncentrationen. En ikke særlig nøjagtig præparation.

## CYTOSPIN OPTIMERING

Superbruger Birte Sturm gik målbevidst i gang med at optimere cytospinpræparationen. Ved gentagne forsøg hvor antal celler, væskemængde og cytocentrifugens hastighed blev varieret, fandt vi en egnet opsætning, som vi har benyttet lige siden. Vi får gode præparater så godt som hver gang, så i stedet for at fremstille 2 præparater, er det nu nok med 1 præparat.

Vi benytter Shandon Cytospin-centrifuge. Vores "opskrift" til præparation på denne er:

Optimalt antal leukocytter per præparat:	ca. 5000
Optimal væskemængde:	300 – 500 $\mu$ l
Tilsætning af 20 % albumin	1 dråbe (50 $\mu$ l)
Cytocentrifugens hastighed:	1000 RPM

Ud fra formlen:  $5000/\text{antal leukocytter} \times 10^6/l$  beregnes  $\mu$ l kropsvæske, der skal benyttes.

Der fremstilles en suspension, hvori ønsket antal  $\mu$ l kropsvæske afpippeteres med pipette, yderligere tilsættes altid 20 % albumin og evt. tilsættes NaCl for at komme op på optimal væskemængde. Denne suspension blandes forsigtigt og tilsættes holder i Cytospincentrifuge. Cellesuspensionen centrifugeres skånsomt gennem hul i filterpapir og til objektglas ved 1000 RPM. Filterpapirer opsuger væske, hvorved skrumpning af celler minimeres.

Når Cytospinpræparation er tilendebragt, fjernes filterpapirer forsigtigt fra præparatet, som tørrer inden farvning, der foregår på samme måde som blod-præparater i vores Sysmex SP1000i. Præparatet er nu klar til analysering.

## HVORFOR SKAL CYTOSPINPRÆPARATION BENYTTES, OG HVORFOR TILSÆTTES ALBUMIN?

Ved Cytospinpræparation koncentrerer cellerne (ca. 20x). Der er minimal ødelæggelse af celler, og der fremstilles et "monolayer" af celler på et lille areal af objektglasset (pellet). Centrifugeringen er så skånsom, at cellerne næsten ligner celler i blod – de kan dog virke en anelse større og mere uregelmæssige.

Vi blev bekendt med en guideline: "Body Fluid Analysis for Cellular Composition, Approved Guideline" (IFCC 2006). Der er mange interessante oplysninger i denne, bl.a kan citeres:

*".....Use properly prepared **cytocentrifuge slides** optimally stained with Romanowsky stains (May-Grünwald-Giemsa)."*

*"...In the nucleated differential, **all cells** derived from the Hematopoietic system should be included. The term mononuclear cell should be avoided, since the term does not adequately distinguish **monocytes from lymphocytes**, a distinction that has diagnostic significance."*



**Af Margit Grome //**  
**Afdelingsbioanalytiker**  
**Klinisk-biokemisk afdeling, KB 3011**  
**Rigshospitalet**



Fig. 1. CellaVision DM96 (i forgrunden) samt andre arbejdspladser til manuelle hæmatologiske analyser.

Denne guideline anbefaler også, at der tilsættes albumin, da dette øger cellernes "tilklæbning" til objektglasset, reducerer antal ituslåede celler, samt forhindrer, at celler går i opløsning (dette gælder specielt for væsker med lavt proteinindhold som CSV).

### VALIDERING

Da præparaternes kvalitet nu var tilfredsstillende, begyndte vi den egentlige validering.

Hidtil havde vi differentialtalt 100 celler på cytospinpræparater ved almindelig lysfeltmikroskop og opdelt celler i 3 celletyper:

1. Neutrocytter, 2. Lymfocytter og monocytter (mononukleære celler) og 3. Uspecificerede celler (resten – kaldet "other" i DM96).

Pg.a at cellerne nu fremstod meget tydeligere og mere karakteristiske, samt pga anbefalinger i guideline, opdelte vi i valideringen cellerne i flere celletyper.

1. Neutrocytter 2. Lymfocytter. 3. Eosinofilocytter. 4. Monocytter, makrofager samt mesothelceller og 5. uspecificerede celler (resten).

### METODE

- Der blev fremstillet 2 Cytospin-præparater (A og B) fra hver prøve.
- 200 celler på hvert præparat blev differentialtalt af 2 bioanalytikere
- Tælling blev foretaget såvel ved daværende rutine-metode (mikroskopi) samt på DM96.
- Middeltal af de 2 resultater (A og B) blev benyttet til sammenligning.

Under valideringen blev det hurtigt klart for de 2 bioanalytikere at analysering på DM96 absolut var at foretrække – cellerne fremstod meget mere overskuelige på PC-skærmen, de morfologiske karakteristika fremtrådte meget tydeligere her

end i mikroskopet, og det var et stort kvalitetsløft, at man kunne sammenligne de forskellige celleklasser. Netop det at man – efter eget valg – kan få de forskellige celleklasser fra samme prøve linet op på skærmen, er en af de virkelig gode funktioner i DM96. En funktion, som vi jo i mange år har haft stor gavn af ved differentialtælling af celler i blod.

I valideringen blev flg. kropsvæsker analyseret: 38 cerebrospinalvæsker (CSV), 1 perikardie-væske, 24 peritoneal-(ascites)-væsker samt 4 pleura-væsker.

### DATAANALYSE (MIKROSKOPI VERSUS CELLAVISION DM96)

Statistikberegninger viste for CSV (n=38) flg:

<b>Neutrophils</b>	$y = 0.97x + 0.02$	$R^2 = 0.98$
<b>Lymphocytes</b>	$y = 0.96x + 0.02$	$R^2 = 0.96$
<b>Mono/ Macrophages</b>	$y = 1.01x - 0.01$	$R^2 = 0.92$
<b>Eosinophils</b>	$y = 0.86x + 0.00$	$R^2 = 0,98$
<b>Other cells</b>	$y = 1.01x + 0.00$	$R^2 = 0.99$

Og for alle væsker (n=66):

<b>Neutrophils</b>	$y = 0.98x + 0.01$	$R^2 = 0.99$
<b>Lymphocytes</b>	$y = 0.96x + 0.02$	$R^2 = 0.96$
<b>Mono/Macrophages</b>	$y = 0.96x + 0.00$	$R^2 = 0.97$
<b>Eosinophils</b>	$y = 0.93x + 0.00$	$R^2 = 0.99$
<b>Other cells</b>	$y = 1.00x + 0.00$	$R^2 = 0.96$

### KONKLUSION AF VALIDERING

Som beregninger (og X-Y plot som er udeladt her) viser, var der fin overensstemmelse mellem metoderne.

Mens vi testede produktet, blev der udvist stor interesse fra vores kollegaer, og gentagne gange fik vi spørgsmålet: "Kommer applikationen ikke snart i rutinebrug?".



## I RUTINEN

Vi måtte lige afvente FDA-godkendelsen, der heldigvis hurtigt kom på plads, og siden december 2008 har vi benyttet applikationen i rutinen.

Vi valgte at bibeholde at differentialtælle 200 celler, samt at opdele dem i 5 cellyper. Dog valgte vi at placere mesothelceller i "other", da de jo ikke er fra samme cellelinje som monocytter og makrofager.

Vi blev også bekendt med en anden bog: "Color Atlas of Body Fluids" – udgivet af CAP i USA. Den fik vi anskaffet, og den var - og er - til stor hjælp under indkøring og oplæring. Der er en del teoretisk materiale, men også meget illustrative tegninger og fotos. Den er god til at sætte fokus på forvekslingsproblematikken.

I og med, at vi i forvejen benyttede DM96 til differentialtælling i blod, var det forholdsvis nemt at få oplært personalet (32 bioanalytikere) i den nye applikation. Vi er akkrediteret efter ISO 15189, og dette medfører bl.a., at der skal udfyldes et kompetancekort ved de analyser, hver enkelt bioanalytiker kan bestride.

Det krævede naturligvis nogen tilvænning, at cellerne nu optrådte i større forstørrelse og med mange flere morfologiske detaljer, end man var vant til. Men ved fremvisning af eksempler på skærmen, sidemandsoplæring og ved udprintning af diverse cases, blev personalet hurtigt fortrolig med den ny teknik. Der kan selvfølgelig stadig være celler, der kan være svære at identificere (fx cancerceller, blaster eller reaktive mesothelceller). Disse celler placeres under "other" med en tilhørende kommentar. I høj grad benytter vi standardkommentarer, men der er i øvrigt også mulighed for fritekst.

Differentialtælling af leukocytter i kropsvæsker er en forholdsvis grov metode, og vi skal ikke stille diagnoser, men beskrive, hvad vi ser. Til gengæld er vi hurtige. Vi kan aflevere et celledællingssvar indenfor 2 timer – og efter yderligere 1 time

udkommer differentialtællingssvaret. Jeg har indtryk af, at klinikerne er tilfredse med at neutrocytter og lymfocytter nu optræder hver for sig, idet spørgsmålet ofte er, om det drejer sig om en bakteriel eller virusbetinget-infektion. Men i øvrigt, hvis væsken er domineret af andre celler, vil man sende prøvemateriale til patologiafdelingen og afvente svar derfra. Mange eosinofilytter kan tyde på overfølsomhedsreaktion (fx ved dræn), hvorfor den information kan være vigtig.

Vi ser ofte en del plasmaceller i kropsvæskerne, disse celler kan optræde ved mange sygdomme, bl.a. borelia og sklerose. Vi placerer plasmaceller under "other" med kommentar om, at disse celler er observeret.

## DISKUSSION

Vi har optimeret cytospinpræparationen og får (så godt som altid) fine præparater, som har gjort det muligt for os at opdele cellerne i flere leukocyttyper.

### Med ibrugtagning af DM96 har vi opnået:

- Mulighed for at se hele pellet på PC-skærmen, zoom'e ind samt mærke og evt. kommentere områder, der kunne være interessante at studere nærmere.
- Kortere (manuel) analysetid
- Morfologiske detaljer optræder tydeligere, hvilket har muliggjort, at vi nu opdeler cellerne i flere celleklasser (5 i stedet for 3)
- Stor forbedring indenfor oplæring (man kan altid se de seneste resultater i databasen).
- Lymfocytter og monocytter/makrofager er adskilt (som guidelines anbefaler)
- Vi differentialtæller 200 celler (hvilket øger præcisionen)
- Bedre dokumentation (fotos lagres)
- **Og sidst – men ikke mindst: en mere attraktiv arbejdsplads.** □

### CELLAVISION DM96

Dette udstyr kan kort beskrives som et avanceret mikroskop med videokamera, PC og software tilknyttet. Software lagrer de affotograferede celler og præ-klassificerer dem vha. neuralt netværk. Fotos af celler præsenteres i sorteret rækkefølge på en PC-skærm, hvor bioanalytikeren udfører den endelige klassifikation.

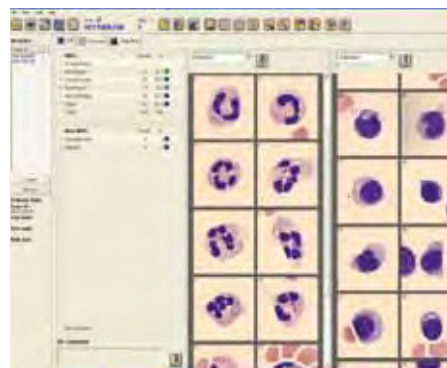


Fig 2:

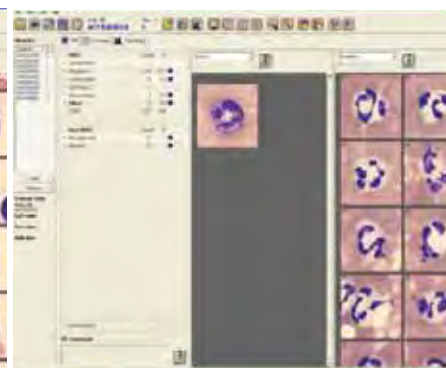


Fig 3:

## Referencer

**Fig 2.** Til venstre neutrocytter - til højre lymfocytter.

**Fig 3.** Til venstre en basofilycyt – til højre neutrocytter. Bemærk at selv om der findes mange erythrocytter i prøven, der det stadig muligt at identificere cellerne. (Det er desværre ikke altid tilfældet – mange erythrocytter kan stadig udgøre et

problem.)

**Fig 4.** Til venstre en eosinofil – til højre mesothelceller. Eosinofilytter ligner fuldstændigt "sig selv" fra blodet, de er meget lette at identificere. Det sammen gælder basofilytter (men de er ikke interessante i denne sammenhæng, hvorfor de placeres under "other").

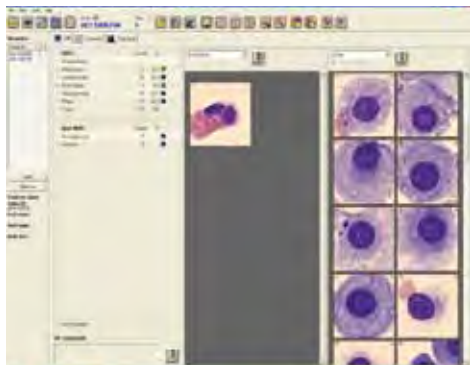


Fig. 4:

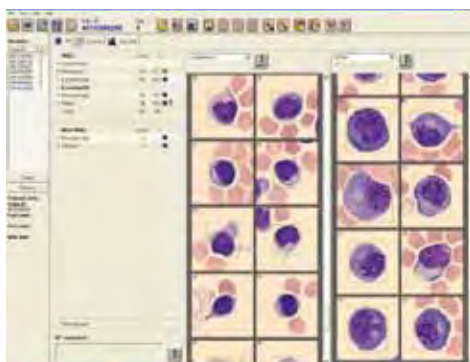


Fig 5:

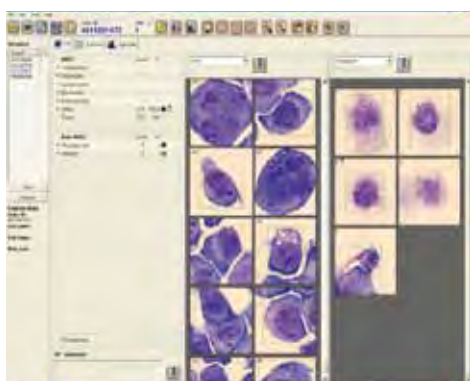


Fig 6.

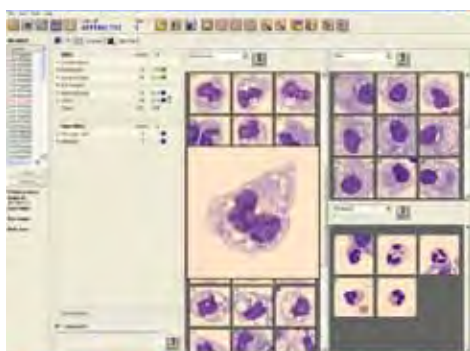


Fig 7:

## FAKTA

Ved kropsvæske (engelsk bodyfluid) forstås væske i/fra kroppen, såsom blod, urin, expectorat, spyt, sved, tårer, sæd, mælk, vaginal sekretion, amnionvæske, cerebrospinalvæske (CSV), ascites- og pleuravæske, perikardievæske, ledvæske mv. Artiklen omhandler kun de 5 sidstnævnte.

Visse steder findes væsken normalt i en mængde, der umiddelbart kan udtages (evt. suges ud), dette gælder f.eks. for CSV, led- og perikardievæske. Andre steder, f.eks. hvor pleura- og peritoneal (ascites)-væske dannes, vil akkumulation af væske i sig selv være unormalt, og en underliggende sygdom mistænkes. Ud over at tælle og differentialtælle celler er en række kemiske analyser meget vigtige for sygdomsudredning.

Der findes normalt meget få – eller ingen – celler i CSV. Referenceområdet for leukocytter er  $< 5 \times 10^6/l$ . Generelt kan man sige, at mange neutrocytter i CSV tyder på bakteriel infektion eller TB, mens lymfocytter tyder på virusinfektion, TB eller sklerose. Dominans af plasmaceller tyder på reaktive forandringer (antigen stimulering af B-lymfocytter) og ses ved mange andre tilfælde f.eks. sklerose, meningitis, syfilis mv. Ses i sjældne tilfælde ved myelom. Ses eosinofilytter, mistænkes bl.a overfølsomhedsreaktion (ved shunt) eller infektion med parasitter.

Mange monocytter tyder på kronisk inflammation, TB eller svampeinfektion. Ses umodne, blastære leukocytter i CSV, kan dette tyde på CNS-infiltrat af leukæmiceller fra blodet. Ses tumorceller i CSV, kan det tyde på CNS tumor eller metastaser fra carcinom.

Det er normalt, at der findes højere leukocytkoncentration i de serøse væsker (pleura-ascites- og perikardievæsker), men et egentligt referenceområde findes ikke. Disse væsker vil normalt indeholde mesothelceller, lymfocytter, monocytter, neutrocytter og erythrocytter. Men kan i øvrigt indeholde alle celler som nævnt ved CSV.

Mesothelceller er et fladt, enlaget pladeepitel, som beklæder serøse hinder. Mesothelceller kan blive aktiveret, hvorved de kan være svære at skelne fra maligne celler, hertil kræves stor ekspertise samt specialfarvninger.

Obs. Man skal også være opmærksom på, at kontaminering fra blod og/eller knoglemarv kan forekomme. Øget koncentration af erythrocytter kan være et tegn på dette – eller akut opstået blødning.

KILDE: CAP HEMATOLOGY AND CLINICAL MICROSCOPY RESSOURCE COMMITTEE: COLOR ATLAS OF BODY FLUIDS, 2006, ISBN: 0930304918

**Fig 5.** Lymfocytter (til venstre) og plasmaceller (til højre). Plasmaceller placeres under "other" med en kommentar.

**Fig 6.** Til venstre "other" med beskrivelsen: umodne mononukleære celler. Patologiafdelingen har beskrevet cellerne som: "abnorme plasmacytoide celler" som led i pt's myelomatose. Til højre "smudged cells" (itusslåede celler).

**Fig 7.** 3 celleklasser præsenteres samtidig. Monocytter/ makrofager til venstre – zoom-funktion er anvendt til en enkelt monocyt. Til højre mesothelceller og under dem neutrocytter.



## KÆMPEBOOM I FEDMEOPERATIONER

Antallet af fedmekirurgiske indgreb i Danmark er steget eksplosivt fra blot 80 i 2004 til over 2.700 i 2009, skriver professor Bente Klarlund i Ugebrevet Mandag Morgen. Og privathospitalerne har efterhånden et næsten-monopol på området.

Indgrebene tilbydes til personer med et BMI over 35, og det kriterium opfyldes af mere end 25.000 danskere. Udvider man behandlingen, som i dag betragtes som den eneste effektive behandling mod fedme, til personer med et BMI ned til 30, er mindst 800.000 danskere linet op til denne type behandling. Udviklingen har derfor helt uoverskuelige samfundsøkonomiske konsekvenser, da omkostningerne til en operation, inklusive pre- og postoperativ overvågning og behandling, kan beløbe sig på helt op til 200.000 kr., skriver professoren.

Ikke mindst fordi indgrebene i dag i langt overvejende grad foretages på privathospitalerne, men på patienter, der henvises af det offentlige. Således sidder de private udbydere på 87 procent af fedmekirurgien herhjemme mod kun 5 procent i 2004. DRG-taksten i det offentlige sundhedsvæsen er lige knap 50.000 kr. for såvel en banding som en gastric bypass. De offentlige sygehuses afregningstakst med privathospitalerne er ca. 80.000 kr. pr indgreb.

## 15 PRINCIPPER FOR OMSORGSFULD KOMMUNIKATION

Medarbejderne på Regionshospitalet Horsens og Brædstrup har fået nogle fælles værktøjer til bedre kommunikation med patienter og pårørende. Hospitalernes HR-afdeling har opstillet i alt 15 principper, som fordelt på fem hovedkategorier omfatter "omsorg", "dialog", "inddragelse", "information" samt "kontinuitet".

Det er medarbejderne selv, der har efterlyst nogle sigtelinjer for en mere nærværende formidling og kontakt, fortæller HR-konsulent Ane Stürup, der har været ankerperson på processen med at definere de centrale kommunikations-principper.

Principperne er udformet som positive udsagn i nutid, eksempelvis "Vi omtaler altid patienten respektfuldt. Både når patienten er til stede, og når patienten ikke er til stede." Samt "Vi opsummerer til sidst i samtaler, hvad vi har informeret om, og spørger, om patienten har spørgsmål til informationen."

Læs mere om regionhospitalets kommunikationspolitik på [www.regionshospitalet-horsens.dk](http://www.regionshospitalet-horsens.dk).

## NIP-DATA SKAL FORMIDLES BEDRE

Danske patienter skal have et solidere grundlag at foretage det frie sygehusvalg på; de oplysninger, som årligt indrapporteres til det såkaldte Nationale Indikator Projekt, NIP, bør være tilgængelige på en måde, så de umiddelbart kan danne grundlag for, om en borger skal vælge at lade sig behandle på det lokale sygehus eller eventuelt ét i naboregionen.

Det udtaler flere sundhedsfagfolk og politikere til Berlingske Tidende.

NIP har siden 1999 indsamlet data fra danske sygehusafdelinger vedrørende en række fastlagte standarder for *best practice* inden for 8 sygdomsbehandlinger. Det gælder akut mave-tarm-kirurgi, apopleksi, diabetes, hjerteinsufficiens, hoftenære frakturer, KOL, lungecancer og skizofreni.

Hidtil er tallene blevet sendt til regionerne og offentliggjort på sundhedsportalen Sundhed.dk. Imidlertid har det været svært for almindelige borgere at finde dem; det mest hensigtsmæssige ville derfor være, at de blev oplyst på hjemmesiden for hver enkelt sygehusafdeling, foreslår Bent Hansen, formand for Danske Regioner.

Hansen henviser bl.a. til Skotland, hvor oplysningerne opgives for den enkelte sygehusafdeling, så patienter, pårørende og personale løbende kan følge med i, hvad afdelingen gør for at opfylde målene.

## KUN ÉN PROCENT VERIFICEREDE H1N1-TILFÆLDE

Statens Seruminstitut vurderede ved årsskiftet, at omkring 500.000 danskere har haft influenza A (H1N1), heraf var 5.000 verificerede tilfælde. Mindst 1.000 personer har været indlagt, over 80 på intensivafdeling. Knap 30 personer med laboratoriebekræftet influenza, overvejende personer med kronisk sygdom, der ikke var vaccinerede, er indtil videre registreret som

døde i forbindelse med influenza A.

Det store antal indlæggelser er værd at bemærke, skriver SST i sit seneste nyhedsbrev. Ikke mindst med hensyn til børn i aldersgruppen 5-14 år. Dette er i overensstemmelse med, at det var børn i denne aldersgruppe, der kickstartede epidemien, og som samlet set er blevet mest ramt af influenzaen.

Et særkende ved epidemien har været, at den ikke var ledsaget af en stor sygdomsbyrde blandt de svækkede ældre, der traditionelt er mest udsat for at dø som følge af influenza. Indtil videre har epidemien derfor ikke givet anledning til en generel overdødelighed i befolkningen.



# EN HJÆLPENDE HÅND TIL STUDIESTARTERE

Jytte Kristensen // redaktør

Det er fedt at starte på en videregående uddannelse. Slippe gymnasiets mange fag og endelig få lov til selv at planlægge og fordybe sig i det, som rigtigt interesserer. Studiestart er imidlertid også lig med helt nye udfordringer, og de fleste unge, der starter på en videregående uddannelse efter gymnasiet, hvad enten det er en professionsbachelor- eller universitetsuddannelse, vil have brug for støtte.

Støtte til at opbygge gode studievaner, til at planlægge dagen, ugen og læsepladsen derhjemme. Støtte til at disponere et oplæg, arbejde disciplineret i grupper, knække sprogkoden, når faglitteraturen er på engelsk eller – oh gru – på tysk. Støtte, når eksamen står for døren, og adrenalinen pumper, eller når tvivlen melder sig: Har jeg valgt det rigtige studium for mig?

En ny bog, "Studiehåndbogen – for studiestartere på videregående uddannelser", rækker den studerende en hjælpende hånd. Bogen er redigeret af to erfarne rotter udi studierådgivning, Peter Stray Jørgensen og Lotte Rienecker, og indeholder desuden bidrag fra 15 eksperter inden for uddannelses- og karrierevejledning.

Bogen er en håndbog og skal ikke læses fra ende til anden. Den er inddelt i 9 dele: 1. Ind på uddannelsen – kom i gang. 2. Fra gymnasium til videregående uddannelse – hvad er det nye? 3. Få mest ud af undervisningen. 4. Gode læsevaner. 5. Skrivning i uddannelsen. 6. Sprog i uddannelsen. 7. Eksamen. 8. Studieskift, studiejob og økonomi. 9. Studiebarrierer.

Indholdsoversigten giver et hurtigt overblik, og hvert afsnit indledes med en række gode råd. I de fleste af artiklerne er der desuden skemaer til brug i studiearbejdet, som oven i købet kan downloades på studie bogens hjemmeside [www.studiehandbogen.forlagetstl.dk](http://www.studiehandbogen.forlagetstl.dk).

En rød tråd i håndbogen, som jeg af erfaring ved er fundamental for et godt studieforløb, er dens fokus på personlig

kontakt. Brug din underviser, kontakt dine studiekammerater, spørg, når du er i tvivl, og søg professionel hjælp, hvis du får brug for det. Studietiden er en vidunderlig og berigende tid, men uden stærke sociale kontakter kan den være svær at stå igennem. Intet under, at mange af de venskaber, som opbygges i studietiden, bliver af den livslange slags.

Bogen kan varmt anbefales – også til de undervisere og vejledere, som er studiestarternes holdepunkter i den nye hverdag. □



**“Studiehåndbogen – for studiestartere på videregående uddannelser”**

Af Peter Stray Jørgensen og Lotte Rienecker (red.)  
Forlaget Samfundslitteratur

**Pris:** 268 kr.

323 sider

1. udgave 2009

ISBN: 978-87-593-1388-6



eLINE Dispenser  
kampagne  
Lite & Pro



Køb en eLINE Dispenser  
og få en gratis  
enkelt stander, samt  
en æske Starter kit  
Dispenser spidser!



Kampagnen gælder i perioden:  
15. Januar - 1. Marts 2010.

Dandiag A/S | Mårkærvej 9  
2630 Tåstrup | T: 4343 3057  
[www.dandiag.dk](http://www.dandiag.dk)  
[dandiag@dandiag.dk](mailto:dandiag@dandiag.dk)

# LABORATORIETS STØRSTE KLIMASYNDERE

Gunnar Lomborg // **journalist**

Danske Bioanalytikere har fået lov til at gengive en artikel, som fagbladet Laboranten nr. 12 bragte den 12. december midt under COP15. Det pågældende nummer af Laboranten var et temanummer om klimaspørgsmål bl.a. i laboratorierne, og vi vurderer, at netop denne artikel har lige stor interesse for bioanalytikere som laboranter.

Oplysningerne i artiklen har Susanne Hermansen, laboratoriekoordinator på Det Farmaceutiske Fakultet (FARMA) på Københavns Universitet sammen med fakultetsbibliotekar Alice Nørhede bidraget med.



**STINKSKABE/LAF-BÆNKE** bruger masser af energi. Husk at lukke lugen og slukke lyset, når skabet ikke bruges. Der kan også være perioder – f.eks. i øvelseslaboratorier – hvor der kan være mulighed for at lukke helt eller delvis for ventilationen.

**FRYSERE.** Både -80 graders og -150 graders fryserer er store strømslugere. Ikke mindst hvis de står i et varmt lokale. Måske står flere af dem halvtomme, så en årlig oprydning, fuld udnyttelse og et fryseskema, der holder styr på forbruget, kan hjælpe til at nedbringe forbruget.

Og gamle fryserer har ofte et meget højere elforbrug end nye.

**AUTOKLAVER.** De skal helst fyldes helt op, før de startes. Flere afdelinger kan med fordel deles om en autoklave – alternativt kan man anskaffe en autoklave, der passer til behovet.

**PUNKTSUG.** Er godt for arbejdsmiljøet, men ikke for miljøet, hvis de kører hele tiden. Der skal slukkes, når det er muligt.

**MINDRE EL-APPARATER** som magnetomrørere, pipettesugere, vægte, pH-metre og varmekblokke. Kører ofte konstant - de skal slukkes, eller man kan forsyne udstyret med tænd/sluk-ur.

**LYS, KAFFEMASKINE OG PC.** Husk at slukke. Brug evt. tidsstyring på apparaterne, eller køb en kaffemaskine, der brygger direkte i en termokande og så slukker for strømmen.

**KOPI/PRINT.** Kopier på begge sider af papiret. Overvej, om det overhovedet er nødvendigt at printe eksempelvis e-mails ud.

**VARMESKABE/KØLERUM.** Vurdér løbende temperaturbehovet, og overvej, om en tidsstyring kunne reducere elforbruget.

KILDE: WWW.GROENGERNING.KU.DK

## HAR I GJORT NOGET FOR KLIMAET?

I Danske Bioanalytikeres redaktion vil vi gerne høre fra jer, hvis I mener, at I på jeres afdeling har medvirket til at nedsætte arbejdspladens energiforbrug. Send en mail til [jkr@dbio.dk](mailto:jkr@dbio.dk), eller ring på 46953514



# GENERALFORSAMLING I DBIO'S REGIONER

De fem regioner afholder generalforsamlinger i marts 2010

Dagsorden skal ifølge vedtægterne mindst indeholde følgende punkter:

1. Valg af dirigent
2. Beretning om regionsbestyrelsens arbejde i det forløbne år
3. Aflæggelse af regnskab
4. Indkomne forslag
5. Evt.

Eventuelle supplerende punkter til dagsordenen fremgår af teksten under hver region.

Hvis du gerne vil deltage i generalforsamlingen, skal du tilmelde dig til på det tlf. nr. eller den e-mail, som er nævnt i teksten under den enkelte region.

## DBIO-NORDJYLLAND

**TIRSDAG DEN 9. MARTS** kl. 16.45 hos BUPL Nordjylland, Niels Jernesvej 8B, 9220 Aalborg Ø.

Dagsorden ifølge vedtægterne, herudover vil emner som professionsidentitetsprojekt og OK-11 blive behandlet. Efter generalforsamlingen vil der være et oplæg fra og debat med regionsdirektør Per Christiansen. Der vil i løbet af aftenen blive serveret lidt mad og drikke. Forventet afslutning ca. kl. 21.00

**FRIST FOR FORSLAG** er senest den 23. februar kl. 8.00.

Generalforsamlingen er åben for alle medlemmer. Hvis man ønsker at deltage i traktementet bedes man tilmelde sig på [dbio-nordjylland@dbio.dk](mailto:dbio-nordjylland@dbio.dk) senest den 22. februar

## DBIO-MIDTJYLLAND

**MANDAG DEN 8. MARTS** klokken 17.00 i Medborgerhuset, Søvej 3 i Silkeborg. Udover den vedtægtsbestemte dagsorden vil der være oplæg om OK-11 og ligeløn ved dbios formand Bert Asbild samt et humoristisk indslag om psykisk arbejdsmiljø ved skuespiller Brian Hansen. Der serveres kaffe og frugt fra klokken 16.30 og en let anretning senere på aftenen.

**FRIST FOR FORSLAG** er senest mandag 22. februar 2010.

Af hensyn til forplejningen bedes interesserede tilmelde sig til regionskontoret senest mandag den 1. marts, [www.dbio.dk/midtjylland](http://www.dbio.dk/midtjylland)

[dbio.dk/midtjylland](http://www.dbio.dk/midtjylland) under aktiviteter eller e-mail [dbio-midtjylland@dbio.dk](mailto:dbio-midtjylland@dbio.dk) eller tlf. 2785 8697.

## DBIO-SYDDANMARK

**MANDAG DEN 15. MARTS** klokken 17.30 på Comwell Middelfart, Karensmindelvej 3, 5500 Middelfart. Der vil blive serveret lidt mad og drikke. Udover den vedtægtsbestemte dagsorden vil der være følgende punkter: OK-11 og oplæg ved Bert Asbild, dbios formand om aktuelle emner.

**FRIST FOR FORSLAG** mandag den 1. marts 2010. Fællestillidsrepræsentanterne, FTR, sørger for fælles tilmeldinger. Medlemmer fra arbejdspladser uden FTR behøver ikke tilmelde sig, men møder bare op.

## DBIO-SJÆLLAND

**TORS DAG DEN 18. MARTS** klokken 17.00 på Scandic Ringsted, Nørretorv 57, 4100 Ringsted. Der vil blive serveret middag i forbindelse med generalforsamlingen. Under generalforsamlingen er der kaffe/te og kagebord. Udover den vedtægtsbestemte dagsorden vil der være følgende punkter: Valg af 2. suppleant til regionsbestyrelsen. Danske Bioanalytikeres formand Bert Asbild og næstformand Camilla Bjerre er inviteret som gæster til generalforsamlingen, og der vil være mulighed for medlemmerne til at stille spørgsmål til de to formænd.

**FRIST FOR FORSLAG**, der ønskes behandlet på generalforsamlingen er onsdag den 3. marts 2010.

Tilmelding til regionskontoret senest onsdag den 3. marts på tlf. 4636 9070 eller e-mail [dbio-sjaelland@dbio.dk](mailto:dbio-sjaelland@dbio.dk)

## DBIO-HOVEDSTADEN

**ONSDAG DEN 10. MARTS** klokken 16.30 i Store Auditorium, Herlev Hospital, Herlev Ringvej 75, 2730 Herlev. Der vil blive serveret en let anretning under generalforsamlingen. Udover den vedtægtsbestemte dagsorden er der planlagt følgende punkter: Valg af suppleant til regionsbestyrelsen. OK-11. Inden generalforsamlingen vil der være et oplæg om opgaveglidning: "Hvad skal vi lave i fremtiden?" ved dbios næstformand Lotte Gaardbo og afdelingschef Kay Clausen.

**FRIST FOR FORSLAG**, der ønskes behandlet på regionsgeneralforsamlingen skal sendes til [dbio-hovedstaden@dbio.dk](mailto:dbio-hovedstaden@dbio.dk) senest onsdag den 24. februar 2010.

Tilmelding til generalforsamlingen skal ske på regionens hjemmeside [www.dbio.dk/hovedstaden](http://www.dbio.dk/hovedstaden) senest tirsdag den 2. marts 2010 klokken 12.00. □



**Jeg har en arbejdsmobil som jeg tager med hjem, når jeg har tilkaldvagt. Skal jeg multimediebeskattes af den?**

Mange medlemmer og tillidsrepræsentanter ringer til dbio med spørgsmål om løn og arbejde. I hvert nummer af fagbladet bringer vi hyppigt stillede spørgsmål med svar fra konsulenterne på området.

## SPØRGE-JØRGEN

Hvis du tager en mobiltelefon med hjem fra arbejdspladsen, har du som udgangspunkt privat rådighed over mobiltelefonen og skal multimediebeskattes. Du skal dog ikke multimediebeskattes, hvis du og din arbejdsgiver opfylder nogle særlige betingelser, der er:

- Din brug af telefonen er nødvendig for at kunne udføre arbejdet
- Du har afgivet en "tro-og-love"-erklæring til din arbejdsgiver om, at du kun bruger telefonen erhvervsmæssigt.
- Din arbejdsgiver fører kontrol med, at du kun anvender telefonen erhvervsmæssigt

Brug af telefonen uden for din arbejdsplads kan være nødvendigt for, at du kan udføre arbejdet, fx fordi du er på tilkaldvagt eller arbejdstilrettelæggelsen i øvrigt kræver det.

Hvis telefonen derfor er nødvendig for dit arbejde, og du ikke bruger mobilen privat, skal du afgive en "tro-og-love"-erklæring til din arbejdsgiver om, at den udelukkende må anvendes erhvervsmæssigt. Du må herefter ikke benytte mobilen privat – heller ikke til almindelig privat brug fra din arbejdsplads. Modtagelse af private opkald udløser dog ikke beskatning. Det er din arbejdsgiver, der vurderer om dine arbejdsopgaver

og/eller en fornuftig arbejdstilrettelæggelse gør, at det er nødvendigt, at du tager mobilen med hjem.

Det er desuden et krav, at din arbejdsgiver fører kontrol med, at mobilen kun bruges erhvervsmæssigt.

### PRIVATE OPKALD UDLØSER SKAT

Der er i store træk tale om en videreførelse af den hidtidige praksis for arbejdsmobiltelefoner. For fremtiden kan du dog ikke foretage enkeltstående private opkald fra en sådan telefon uden, at det udløser beskatning.

Det er samtidig en undtagelse til hovedreglen om, at multimedier, du tager med hjem, er omfattet af multimediebeskatningen. Der stilles således særlige krav til dokumentationen/kontrollen af, at din arbejdsmobiltelefon udelukkende anvendes erhvervsmæssigt.

Denne særlige undtagelse gælder ikke for en computer eller internetadgang, da det ikke på samme måde som for telefoner er muligt for arbejdsgiveren at kontrollere eventuel privat brug ud fra specificerede lister på opkald.

Du kan læse mere om multimedieskatten på [www.dbio.dk](http://www.dbio.dk) og i skats vejledning, som du finder på [www.skat.dk](http://www.skat.dk) □



## VINDERE AF JULEKONKURRENCEN

Igen i år havde rigtig mange fundet frem til svaret på fagbladets julekonkurrence.

Det rigtige svar er:

Fejlen begås, når vi forkorter med  $(\emptyset-n-f)$ . Vi har jo sagt, at  $\emptyset=n+f$ . Derfor er  $\emptyset-n-f=0$ , og man må aldrig forkorte (dividere) med 0.

De to vindere af et gavekort på 200 kroner blev:

Thilda Olsen  
Peter Bangs Vej 78, 3. th.  
2000 Frederiksberg

Erik Steen Jensen  
Skårup Vestergade 32  
5881 Skårup Fyn

Vinderne har fået besked.

## SØG PENGE FRA

# Bioanalytikernes Uddannelses- og Forskningsfond

Fondens overordnede formål er at være et dynamisk redskab i udviklingen af bioanalytikerfaget.

Fonden ledes af en bestyrelse på 7 medlemmer, og der uddeles midler to gange om året med ansøgningsfrist henholdsvis den 1. marts og den 1. oktober.

### Fonden yder økonomisk støtte til udviklings- og forskningsprojekter i alle faser:

- igangsættelse af udviklings- og forskningsarbejde, herunder udarbejdelse af forsøgsprotokol/projektbeskrivelse
- udarbejdelse af pilotprojekter
- gennemførelse af udviklings- og forskningsarbejde
- formidling/publicering af udviklings- og forskningsarbejde
- udarbejdelse af undervisningsmateriale
- implementering.

### Projekter kan tage udgangspunkt i såvel nuværende som kommende arbejdsområder for bioanalytikere:

- metodologisk udvikling
- præ- og postanalytiske forhold
- sundhedsfremme og sygdomsforebyggelse
- instruktion, vejledning og undervisning
- ledelse.

Støtten ydes udelukkende til bioanalytikere, der udarbejder projekter alene, eller hvor bioanalytikere indgår med et selvstændigt ansvar i et tværfagligt projektteam.

Udvælgelsen af støtteegnede projekter foretages af bestyrelsen for fonden, og fordeling af midler vil ske ud fra en vurdering af projekterne i forhold til:

- projektets relevans for udøvelse af bioanalytikerfaget aktuelt og i fremtiden
- en vurdering af projektets gennemførlighed

Herudover yder Bioanalytikernes Uddannelses- og Forskningsfond støtte til bioanalytikeres deltagelse i kurser, uddannelser mv. af særlig betydning for fagets udvikling.

Endvidere kan der ydes hel eller delvis dækning af udgifter til bioanalytikeres deltagelse i faglige kongresser, seminarer mv. – såvel nationalt som internationalt, for så vidt deltageren har en aktiv, udøvende rolle i sammenhængen og efterfølgende deltager i formidlingen heraf.

Endelig kan fonden yde støtte til bioanalytikerstuderende, som har udækkede merudgifter i forbindelse med uddannelsesophold i udlandet som en del af deres uddannelse.

**Bemærk: Ansøgere skal benytte det officielle ansøgningsskema, og alle felter i skemaet SKAL være udfyldt for at komme i betragtning.**

**Kun ansøgninger, der er modtaget rettidigt i Danske Bioanalytikeres sekretariat, vil komme i betragtning!**

Ønsker du at søge støtte fra Bioanalytikernes Uddannelses- og Forskningsfond, kan du hente særligt ansøgningsskema og retningslinjer for tildelingen på:  
[www.dbio.dk/fonden](http://www.dbio.dk/fonden)

Formand for fondsbestyrelsen:  
Næstformand  
Lotte Gaardbo  
Danske Bioanalytikere  
Tlf. 4695 3535, lokal 3502

Sekretær for fondsbestyrelsen:  
Afdelingsleder  
Kay Clausen  
Danske Bioanalytikere  
Tlf. 4695 3535, lokal 3506  
E-mail: [kcl@dbio.dk](mailto:kcl@dbio.dk)





## BESØG PÅ KENNEDY CENTRET

Onsdag d. 3. marts 2010 kl. 17.00-21.00

Gl. Landevej 7  
2600 Glostrup

Kennedy Centret er et nationalt forsknings- og rådgivningscenter for genetiske sygdomme, synshandicap og mental retardering

### Program:

- Rundvisning på centret efterfulgt af spising
- "50 år med Trisomi 21-diagnosen"  
v. professor dr.med. Karen Brøndum-Nielsen
- "PKU – diagnose og behandling"  
v. sygeplejerske Pernille Strøm

Tilmeldingen åbnes torsdag d. 28.1.2010 kl. 12.00

TILMELDING SENEST d. 24.2.2010 kl. 12.00

Tilmelding kan kun ske på dbio-hovedstadens hjemmeside: WWW.DBIO.DK/HOVEDSTADEN, klik på: medlemsaktiviteter – klik på: Besøg på Kennedy Centret og klik på: Tilmelding Begrænset deltagerantal, der vælges efter "først til mølle". Når din tilmelding er registreret på hjemmesiden, kan du deltage. Klik på "se deltagere"



## RUNDVISNING I RUNDETÅRN

Mandag d. 22. februar 2010

Kl. 17.00-19.00/19.30

Rundvisning v. Erling Poulsen og Flemming Kjemstrup

Hvis vejret er klart, bliver der mulighed for at kigge på stjerner og planeter og måner (derfor to sluttidspunkter)

Efter arrangementet bliver der mulighed for lidt at drikke samt en snack

Tilmeldingen åbner d. 28.1.2010 kl. 12.00

TILMELDING SENEST d. 18. februar 2010 kl. 12.00

Tilmelding kan kun ske på dbio-hovedstadens hjemmeside: WWW.DBIO.DK/HOVEDSTADEN, klik på: medlemsaktiviteter – klik på: Rundvisning i Rundetårn og klik på: Tilmelding Begrænset deltagerantal, der vælges efter "først til mølle". Når din tilmelding er registreret på hjemmesiden, kan du deltage. Klik på "se deltagere".



## FRA DONOR TIL MODTAGER

Inger Palfelt, der er ansat som transplantationskoordinator på Rigshospitalet kommer til Roskilde og fortæller os om hvordan en dag kan forløbe for hende.

Vel mødt til en særdeles spændende aften.

**Tid:** Tirsdag den 2. Marts kl. 18.30 til ca. 21.00  
Der vil være lidt spiseligt fra kl. 17.30

**Sted :** Auditoriet på Roskilde Sygehus

**Tilmelding:** dbio-sjaelland@dbio.dk  
**SENEST DEN 19 FEBRUAR.**

## ANNONCER

### Bioanalytiker til lægepraksis

Erfaren bioanalytiker søges til lægepraksis på Frederiksberg 1 til 2 dage evt. 2o timer ugentlig. Bioanalytiker ansat i forvejen.

Løn efter overenskomst med Danske Bioanalytikere.  
Skriftlig henvendelse til: Læge Peter Haugaard Borups Alle 140, 2000 Frederiksberg.

## Job



Vores værdier er dialog, dygtighed og dristighed. Vi værdsætter dialogen med patienter, brugere og medarbejdere og har et højt fagligt niveau i en kultur med plads til udvikling og faglig nysgerrighed.

## Bioanalytiker

Regionshospitalet Grenaa

Ved donortapningen – Klinisk Biokemisk afdeling, Regionshospitalet Randers/Regionshospitalet Grenaa, med tjeneste ved Regionshospitalet Grenaa, er der en stilling ledig pr. 1.marts 2010. Den gennemsnitlige arbejdstid er 25 timer/uge. Timerne er placeret på ugens første fire dage. Indtil videre er stillingen vagtfri.

Blodbanken er organisatorisk placeret i Klinisk Biokemisk afdeling, og er en del af Blodcenter Midt, Blodbank Øst.

Yderligere oplysninger om stillingen kan fås hos afdelingsbioanalytiker Allan R. Cech, tlf. 8910 2417.

Mrk. 1640

Vi skal have din ansøgning senest den 8.februar 2010, kl. 12.

Se hele stillingsopslaget på [www.rm.dk/job](http://www.rm.dk/job)



## Applikationsspecialist – Histo-Patologi

Sakura Finetek Group er en international producent og leverandør af første klasses, høj kvalitets produkter til diagnosticering på histo-patologiske laboratorier, inklusiv Cytologi og IHC.

Vores afdeling i Danmark har hovedsæde i Værløse og vi er pt 5 kollegaer, der søger en ny applikationsspecialist, der selvstændigt kan varetage support af såvel eksterne som interne kunder.

### Ansvarsområder:

- Selvstændigt at udvikle og levere applikations- og brugeruddannelse
- At holde sig orienteret om udviklingen og forbedringer af Sakura produkter
- Give operationel support og instruktion af brugere i forbindelse med installation af Sakura systemer
- Give support ved problemløsning
- Demonstrere vores instrumenter
- Deltage i diverse kundearrangementer
- Varetage alle aspekter vedrørende reklamationshåndtering
- Realisering af både de personlige mål og fælles mål, formuleret i begyndelsen af regnskabsåret
- Rapportering
- Være med til sikring af kvalitet

### Kvalifikationer:

- Uddannelse som bioanalytiker / laboratorium uddannelse
- Mindst 3 års erfaring fra histologisk arbejde
- Behersker dansk og engelsk i både skrift og tale, samt gerne et godt kendskab til norsk
- Gode IT-færdigheder
- Initiativrig, praktisk tilgang til tingene
- Ansvars- og kvalitetsbevidst

Som person er du imødekommende og har en positiv udstråling. Du er fleksibel og trives i en hektisk hverdag. Du har gode samarbejdsevner, men forstår også at arbejde selvstændigt.

Stillingen er en fuldtidsstilling, og der skal beregnes en del rejseaktivitet i både Danmark og udland. Vi tilbyder pensionsordning med helbredssikring samt bonusordning.

### Er du interesseret?

Ønsker du yderligere oplysninger om stillingen, er du velkommen til at kontakte Country Manager Søren Povlsen på mobil 40 92 66 48.

Send din ansøgning til SPovlsen@sakura.eu



## DSA søger 1 - 2 jobkonsulenter

Vi gennemfører kontaktføløb med ledige medlemmer, jobformidling og opsøgende virksomhedskontakt for vores seks medlemsgrupper inden for det sundhedsfaglige område, og vi har travlt. Derfor søger vi 1 - 2 jobkonsulenter til at indgå i vores team af jobkonsulenter.

### Dine opgaver

Som jobkonsulent vil din primære opgave være at hjælpe ledige medlemmer og gennemføre den første samtale i deres kontaktføløb. En samtale, hvor du skal gennemgå CV, vejledning om rettigheder og pligter og sparring på jobmuligheder. Hver samtale afsluttes med vigtige registrerings- og administrative opgaver, som du også skal håndtere. Derudover skal du formidle på flere fronter og medvirke til, at vore medlemmer kommer hurtigt i arbejde.

DSA er en central, landsdækkende a-kasse. Du vil indgå i et team af dygtige jobkonsulenter og skal være indstillet på op til 1-2 rejsedage om ugen.

### Vi forventer

- at du har en sundhedsfaglig uddannelse indenfor en af vore seks medlemsgrupper
- at du har kendskab eller erfaring med at yde individuel vejledning, fx fra konsulentbranchen, jobcentre eller lignende
- at du generelt har gode vejlednings- og samtalekompetencer, gerne coaching
- at du er vant til at organisere arbejdet selvstændigt og hurtig til at lære dig ny viden
- at du mestrer brugen af IT til administration af arbejdsopgaverne
- at du er en engageret kollega og person, der formår at skabe resultater og gode samarbejdsrelationer
- erfaringer med projektarbejde, netværk, virksomhedskontakt og karriererådgivning kan være ekstra kompetencer, du har med i bagagen.

### Vi tilbyder

en udfordrende stilling med rejseaktivitet. Du vil blive ansat i en organisation med ambitioner, løbende udvikling og kompetente kolleger. Jobkonsulenterne arbejder tæt sammen med sagsbehandlere og socialrådgivere i to tværgående afdelinger. Vi arbejder 36,5 timer pr. uge med fleksitid. Løn- og ansættelsesvilkår følger en intern overenskomst.

Du kan læse mere på vores hjemmeside [www.dsa.dk](http://www.dsa.dk). Du er også velkommen til at kontakte afdelingschef Michael Kristiansen på 4695 3184/6025 7071 eller Louise Høeg på 4695 3185/6025 7083

### Ansøgningsfristen

senest den 15. februar 2010 kl. 12, og du skal sende din ansøgning pr. mail til [dsa@dsa.dk](mailto:dsa@dsa.dk), eller med post til DSA, Skt. Annæ Plads 30, postboks 111, 1013 København K.

DSA er en faglig a-kasse på det sundhedsfaglige område for ca. 79.000 sygeplejersker, bioanalytikere, jordemødre, radiografer, ergoterapeuter og fysioterapeuter. Vi er omkring 65 medarbejdere, der arbejder i åbent og røgt frit kontormiljø.

Du kan finde mere om organisationen på [www.dsa.dk](http://www.dsa.dk)

## KVALITETSLEDER

Ved Medicinsk genetisk laboratorium er en fuldtidsstilling som kvalitetsleder ledig til besættelse den 1. april 2010 eller snarest derefter.

Medicinsk genetisk laboratorium varetager laboratorieanalyser (kromosom- og DNA-analyser) i forbindelse med Kennedy Centrets kerneopgaver og som en national og international service til sygehusafdelinger og speciallæger. Herudover varetages og udføres forskningsorienterede opgaver samt metode-udvikling. Laboratoriet har som mål at gennemføre en akkreditering ved DANAK efter ISO 15189 standarden. Kennedy Centret påtænker en samlet akkreditering efter den Danske Kvalitetsmodel. Der vil derfor være et tæt samarbejde mellem laboratoriets akkreditering efter ISO 15189 og Kennedy Centrets akkreditering efter den Danske Kvalitetsmodel.

### Som kvalitetsleder skal du

- være frontfigur og tovholder i ISO 15189 akkrediteringsprocessen
- forestå information og undervisning om kvalitetsbegrebet
- fungere som sparringspartner for afdelingsledelsen omkring akkreditering
- planlægge, lede og fordele opgaver i forbindelse med kvalitetssikring og -styring
- rådgive og undervise i kvalitetsstyresystemet
- udarbejde akkrediteringsplan

### Vi ønsker en kvalitetsleder, som

- har projektledererfaring og har deltaget i akkrediteringsprocesser før
- kender kvalitetskravene i ISO 15189
- har erfaring med implementering af kvalitetssikring og -styring
- har gode kommunikations-, formidlings- og samarbejdsevner

### Vi kan tilbyde

- et udfordrende job på en travl og velfungerende afdeling, med gode og aktive kolleger
- et job med mange muligheder og fleksible arbejdstider
- en grundig introduktion til arbejdsopgaverne

### Løn og ansættelsesforhold i henhold til overenskomst med Finansministeriet.

Kennedy Centret ønsker at fremme ligestilling og opfordrer alle interesserede uanset alder, køn, race, religion eller etnisk tilhørsforhold til at søge stillingen.

Hvis du har spørgsmål eller ønsker yderligere oplysninger om stillingen, er du velkommen til at kontakte ledende bioanalytiker Lise Bødker, tlf. 4326 0125 eller laboratoriechef Peter McNair, tlf. 4326 0141.

Ansøgning vedlagt eksamenspapirer, cv samt eventuelle anbefalinger bedes fortrinsvis sendt som e-mail til [hr@kennedy.dk](mailto:hr@kennedy.dk), sekundært pr. brev til:

Kennedy Centret  
Gamle Landevej 7  
2600 Glostrup  
Att. HR-konsulent Flemming Knudsen

### Ansøgningsfristen er den 8. februar 2010 kl. 12.00

Ansættelsessamtaler forventes afholdt i slutningen af uge 6.

*Kennedy Centret – Nationalt forsknings- og rådgivningscenter for synshandicap og mental retardering – er en sektorforskningsinstitution under Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse.*

*Vores vision er at skabe ny viden og et bedre liv for små handicapgrupper med sjældne arvelige handicap indenfor områderne mental retardering og synshandicap samt for mennesker med stofskiftesygdommen PKU. Vi er ca. 100 medarbejdere.*

*Læs mere om os på: [www.kennedy.dk](http://www.kennedy.dk).*

**STILLINGSANNONCER KUN PÅ NETTET ØNSKES ANNONCERING AF STILLINGSANNONCER UDELUKKENDE PÅ DANSKE BIOANALYTIKERES NETPORTAL [WWW.DBIO.DK](http://WWW.DBIO.DK), KAN ANNONCEN BRINGES PÅ HJEMMESIDEN INDENFOR 2 ARBEJDSDAGE FRA DEN MODTAGES. PRIS 4.450 KR.**



# Er du bioanalytiker?

## Find dit nye job på bioanalytikerjob.dk

Her får du overblik og  
målrettet jobsøgning

Ny jobportal, der samler alle  
ledige jobs til bioanalytikere  
på de offentlige sygehuse.



**midt**  
regionmidtjylland



REGION  
Sjælland



## Afdelingsbioanalytiker

Klinisk Biokemisk Afdeling, Roskilde Sygehus

**Er du lige den vi søger til ny  
slankere struktur med tre ledere  
af sektionerne?**

Jobbet i sektionen hematologi og koagulation er ledigt 01.02.10 og ønskes besat snarest muligt.

### Hovedansvarsområder

- Arbejdsplaner
- Omsorgs- og MUS-samtaler
- Oplæring og tjekskemaer
- Ansvarlig for analyseafvikling i samarbejde med specialister og superbrugere

Derudover i tæt samarbejde med den øvrige ledergruppe sikre overholdelse af målsætninger og personalepolitikker

### Kvalifikationer

- Uddannet bioanalytiker med stor faglig erfaring
- Gerne diplomuddannelse eller anden relevant videreuddannelse
- Gerne erfaring fra lignende stilling

Personligt skal du kunne samarbejde og delegerede med overblik, gennemslagskraft og situationsfornemmelse og brænde for

at skabe en arbejdsplads med trivsel og arbejdsglæde i højsædet.

Løn- og ansættelsesvilkår efter gældende overenskomst.

Yderligere oplysninger og stillingsbeskrivelse kan rekvireres hos ledende overbioanalytiker Bente B. Obsen, 47 32 56 02.

Se hele opslaget på [www.regionsjaelland.dk](http://www.regionsjaelland.dk), Job og karriere, quicknr. 4966

**Ansøgningsfrist** 10.02.10

[WWW.REGIONSJAELLAND.DK](http://WWW.REGIONSJAELLAND.DK)

Region Sjælland er med over 15.000 medarbejdere regionens største arbejdsplads med et budget på 15 mia kr. Vi varetager opgaver inden for sundhed, regional udvikling og drift af en række sociale institutioner for i alt 800.000 borgere.

REGION SJÆLLAND  
ROSKILDE SYGEGEHUS



AL HENVENDELSE; DANSKE BIOANALYTIKERE, DBIO@DBIO.DK; T: 46 95 35 35

KRONISK BEKYMRING  
OVER HELBREDET SAMT  
OVERDREVEN OPTAGET-  
HED AF KROP OG KOST ER  
VED AT BLIVE ET SUND-  
HEDSPROBLEM. SPECIALI-  
STER I FOLKESUNDHED,  
BÅDE I USA OG HERHJEM-  
ME, ADVARER MOD HELSE-  
HYSTADERNE

## BESAT AF SUNDHED

To nye begreber er ved at vinde indpas i sprogbruget. Det ene er *ortoreksi*, det andet *nocebo*. Det første betyder sygelig optagethed af at spise en kost, der er "ren"; fri for det ene og det andet skadelige. Eller netop fuld af de helt rigtige næringsstoffer, vitaminer, fibre, "energi", og hvad har vi. Det er i den sammenhæng, at specialdesignede diæter samt detox-kure – med eller uden tarmskylninger – er et stort hit.

Det andet, lidt mindre gængse udtryk, henviser til den effekt, som negative forventninger til ens helbredstilstand kan udløse. Placebo-effekten henviser som bekendt til den gavnlige virkning, der opnås alene ved, at en patient tror, at hun eller han bliver behandlet med aktive stoffer eller terapier. Samme sag med *nocebo*; får en patient at vide, at en medicin har særlige bivirkninger, kan de også få dem. Også selvom vedkommen-

de blot har fået kalktabletter eller falske kemostråler. *Nocebo*-fænomenet er genstand for forskning både herhjemme og i udlandet.

I USA er der netop udkommet en bog, skrevet af en specialist i kvindesygdomme, som forsøger at mane til besindighed midt i helse-hysteriet: "Live a Little. Breaking the Rules Won't break Your Health". (Lev lidt. At bryde reglerne nedbryder ikke dit helbred). Her advokerer forfatteren med det appellerende navn Dr. Susan Love for, at kvinder ikke gør deres liv til et skyldtynget stresshelvede i bestræbelserne på at leve op til samtlige sundhedsanbefalinger. Det "perfekte" helbred er under alle omstændigheder en myte, og adskillige undersøgelser dokumenterer, at det faktisk er bedre for det både fysiske og mentale helbred ikke at gå til ekstremerne, skriver hun.

Samme tankegang synes også at være

nået til Bente Klarlund, professor, overlæge og tidligere formand for Det Nationale Råd for Forebyggelse. I en kronik i Weekendavisen samt i et stort indlæg i dagbladet Politiken har hun for nyligt slået et slag for, at sundhedsidealene ikke tolkes alt for rigidt. En selvcentreret livsstil med specialkure, militæriske motionsregimer og livslang forsagelse er efter hendes mening omtrent lige så skadeligt for den enkelte som en inaktiv tilværelse fuld af junkfood og kemiske stimulanser.

Den største udfordring, folkesundhedsmæssigt set, er – skriver hun – derfor den tiltagende sundhedspolarisering; at folk enten helt overhører eller totalt overfortolker sundhedsbudskaberne.

h:b:n

