



## Børn med høretab opdages tidligere

Robot skal lokalisere vener med nær-infrarødt lys  
Fejlcentrifugeret blod behøver ikke kasseres

d 03  
08  
bi  
ø

# kolofon

dbio nr. 03

29. februar 2008

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)

**redaktionsudvalg** Anne Lise

Madsen, Kirstine Brøns, Eva

Rechnagel, Kirsten Riisgaard

Sørensen, Nina Mogensen,

Inger Merete Paulsen, 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

**oplag** 6.800 udkommer hver måned

**forside**

Sine Fiig

tilsluttet Dansk Fagpresse-

forening og Fagpressens

Medie Kontrol.

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

Artikler i "danske 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.

**næste numre**

**Nr. 04** udkommer

4. april 2008,

frist: 11. marts 2008

**Nr. 05** udkommer

5. maj 2008,

frist: 14. april 2008

**Nr. 06** udkommer

6. juni 2008,

frist: 20. maj 2008

# indhold

## OK-08

### 4 Et slag for lønnen

"Det er NU, der skal mere i lønposen." Bioanalytikere og andre fra Sundhedskartellet slog guldmønter af tønden som et signal til arbejdsgiverne.

### To delforlig mere i hus

Sundhedskartellet og Danske Regioner har indgået endnu to delforlig om kompetenceudvikling, barselsorlov, bonus til seniorer og trivsel og sundhed.

### Forlig, konflikt eller mægling?

Alle håber, at overenskomstforhandlingerne er afsluttede ved udgangen af februar. Men er vi på vej mod et forlig, en konflikt, en mægling eller måske et regeringsindgreb?

### 9 "Vi er ikke rigtigt begyndt at stikke endnu"

Udviklingen af en blodprøvetagningsrobot skrider fremad. P.t. er hovedfokus på at lokalisere vener under huden ved hjælp af nær-infrarødt lys.

### 12 En dejlig afveksling

Den nyfødte dreng sover, mens han bliver screenet for, om han hører normalt. Reportage fra hørescreening af nyfødte på Herlev Hospital.

## FAGLIGT

### 16 Fejlcentrifugeret blod behøver ikke kasseres

Professionsbachelorprojekt viser, at fuldblod ved fejlcentrifugering ikke lider uoprettelig skade.

### 20 Minister under pres for at indføre hurtig HPV-vaccine

dbio smed et par lodder i den modsatte vægtskål.

### 22 Spørg dbios jurister

Hvornår kan jeg gå på barsel?

### 23 Vagter skal rotere med uret

Det er vigtigt at finde en balance i vagtarbejdet, så bioanalytikerne kan tage hensyn til både helbred og privatliv.

### 26 Nyt fra Hovedbestyrelsen

### 28 Kort nyt

### 31 Lokalnyt og aktiviteter

### 32 Annoncer

## Ny aftale på vej for de statsansatte – måske

AF ANNE LISE MADSEN, **FORMAND**

Mens denne leder læses, står dbio lige midt i at forhandle en ny organisationsaftale på plads for de bioanalytikere, der er ansat på statslige arbejdspladser. Det drejer sig således om detaljerne i overenskomsten for 230 medlemmer.

Efter at der blev indgået forlig på hele det statslige område den 18. februar, har vi i aftalen fået et fire ugers "vindue" til at forhandle særskilte aftaler for de enkelte organisationer. Først derefter vil COII (den centralorganisation dbio er med i) tage endelig stilling til det samlede resultat, der som bekendt landede på en samlet ramme på 12,8 procent over de næste tre år.

Det er ikke siden 1999 lykkedes at få fornyet den fungerende aftale mellem dbio og Finansministeriet. Hidtil har det fra Finansministeriets side været et ufravigeligt krav at indføre en model for Ny Løn, der har det hidtidige begyndelsestrin for bioanalytikere som basisløn – al yderligere løn skal forhandles lokalt. Det er ikke godt nok, så derfor har vi ikke fået en ny aftale siden 1999. Vi vil have en centralt aftalt lønindplacering, der giver de statsansatte bioanalytikere samme mulighed for at få en lønudvikling, som de bioanalytikere, der arbejder på sygehusene.

Selvom en ramme på 12,8 procent formentlig ikke er tilstrækkelig til, at vi kan lave et forhandlingsresultat i forhandlingerne mellem Sundhedskartellet og Danske Regioner, så håber vi, at en fornuftig organisationsaftale på det statslige område vil betyde, at vi vil være tilfredse med resultatet i staten. Men som nævnt; vi er stadig midt i arbejdet.

Det gælder selvfølgelig også de sideløbende forhandlinger for den store gruppe af bioanalytikere, der har regionerne som arbejdsgivere. Den 25. februar havde Sundhedskartellet sin første forhandling om det springende og muligvis konfliktudløsende punkt; den overordnede lønramme. I skrivende stund er det derfor umuligt at sige noget om, hvordan det er gået, når dette blad udkommer. Efter det foreløbige sammenbrud i KTO-forhandlingerne, der var en realitet den 19. februar, så det dog meget svært ud. Heller ikke på det kommunale område var der umiddelbar villighed til at gå over de 12,8 procent, som med det statslige forlig åbenbart har sat overliggeren for de offentlige forhandlere.

På dbio.dk vil I hele tiden kunne få de sidste nyheder.



# Et slag for lønnen

De strunke bloddråber i rødt karton krøllede sig sørgmodigt om deres pinde. Stærke vindstød flædede bannere af stængerne, og fastelavnsbollerne blev mere vandige, end konditoren

havde tænkt sig. Regnen drev, og himlen var grå som bly. Men humøret og slagkraften, ja, de var helt i top, da bioanalytikere, sygeplejersker og andre grupper fra Sundhedskartellet drog i demonstration til Rådhuspladsen for at slå guldmonterne af tønden.

FOTOS: SINE FIG



Da demonstrationen nåede til Rådhuspladsen, havde Sundhedskartellet sørget for borde med fastelavnsris, boller og mandariner. De forbigående fik naturligvis også lige en forklaring med på vejen om, hvorfor medlemmerne af Sundhedskartellet skal have højere løn. Og hvorfor det skal være NU.



Bioanalytiker Jane Schön Jäger Skou kom med sin datter Emma til OK 08 demonstrationen. Da hun om aftenen så et indslag i nyhederne var der ikke et eneste foto af bioanalytikere fra demonstrationen. Jane besluttede sig derfor til at oprette en gruppe på Facebook til fordel for bioanalytikere og for at udbrede kendskabet om faggruppen og dens vigtighed i sundhedsvæsenet. Gruppen hedder „Bioanalytikere er guld værd!“ og er åben for alle.



Med ryggen mod en mur, der tog af for vinden, og sparsomt beskyttet mod regnen under et udhæng mødtes bioanalytikerne ved Planetariet på Vesterbro. Regionsbestyrelsen havde produceret bloddråber på stang, og dbio bidrog med sorte T-shirts med teksten "bioanalytikere er guld værd" trykt med guld på ryggen.

Da sygeplejerskerne nåede frem til Planetariet, sluttede bioanalytikerne sig til den farverige flok, som med bannere, sange og politikskorte satte trafikken i stå midt i fredagsmyldretiden. dbio's formand, Anne Lise Madsen, og næstformand, Lotte Gaardbo, valgte at bruge trøjerne som hatte.



» NU DET NOK  
VI SI'R STOP  
VI VIL HA' NOG'N PENGE  
HVIS VI INGEN PENGE FÅR  
SÅ LAVER VI BALLADE «

(Fastelavnssangen er skrevet af tillidsrepræsentanterne på dbios grundkursus i januar 2008)



dbio's næstformand, Camilla Bjerre, lagde kræfterne i, men blev ikke katedronning.

En efter en gav de 16 tønder efter for bygerne af slag. Deltagerne hujede og jublede, og børnene kastede sig over guldmønterne med chokoladefyld. Også regionsformand Birgitte Scharff stod parat med åben taske.



Kattekongen blev til gengæld bioanalytiker Kent Aamund Jørgensen her flankeret af sygeplejerskernes formand, Connie Kruckow.



Også i andre af regionerne slog medlemmer af Sundhedskartellet katten af tønden. Se mere på dbios regioners hjemmesider på [www.dbio.regioner.dk](http://www.dbio.regioner.dk)

# Hvis strejken kommer

## Under en eventuel konflikt opkræver dbio et særligt konfliktkontingent

dbio's udgifter til konfliktunderstøttelse betales af dbio's garantifond. Hver gang, der opkræves almindeligt kontingent hos medlemmerne, indsættes et beløb på 18 kr. pr. aktivt medlem i garantifonden. Fonden opbygges dermed langsomt til et niveau, hvor dbio har mulighed for at bruge strejkevåbnet mod arbejdsgiverne, når Hovedbestyrelsen mener, at det er nødvendigt, uden at overveje, om foreningens økonomi kan holde til det.

Når dbio går i strejke koster det et anseligt beløb, da nødbereðskabet på de strejkende arbejdspladser langt fra omfatter alle bioanalytikere, hvilket jo heller ikke er meningen med strejken. Der gøres dermed et kraftigt indhug i garantifonden, som det vil tage lang tid at udligne ved hjælp af det almindelige bidrag på 18 kr. - selvfølgelig afhæn-

gigt af strejkens omfang og længde.

Hovedbestyrelsen har derfor besluttet, at dbio's medlemmer skal betale en ekstra måneds kontingent, hvis en eventuel strejke i forbindelse med OK 08 varer mere end en uge. Herefter tager Hovedbestyrelsen stilling til, om der skal opkræves yderligere ekstra kontingent. Beslutningen afhænger naturligvis af, hvor lang tid strejken varer. Den ekstra måneds kontingent vil blive opkrævet med det samme, når konflikten har løbet i en uge. De medlemmer, der skal betale konfliktkontingentet, er alle aktive medlemmer af dbio og de studerende.

I en lockout-situation er dbio's udgift meget større end ved en strejke. Hvor meget større afhænger af, hvor mange arbejdspladser, arbejdsgiverne vælger at sende i lockout. Hovedbestyrelsen

har ikke taget stilling til opkrævning af konfliktkontingent i denne situation. Spørgsmålet vil blive taget op, hvis dbio modtager varsel om lockout fra arbejdsgiverne.

### Orientering på strejkestederne

Hvis det ser ud til, at konflikten bliver en realitet, vil dbio holde orienteringsmøder om konflikten på de involverede arbejdspladser. Her vil dbio's sekretariat sammen med regionsformændene gennemgå regler og vilkår under en strejke, og der vil i øvrigt være tæt kontakt mellem TR, regionsformand og sekretariat. Hvilke arbejdspladser, der er udtaget til konflikt, bliver først offentliggjort, når Sundhedskartellet afsender konfliktvarsel til arbejdsgiverne.

# To delforlig mere i hus

**Sundhedskartellet og Danske Regioner har indgået endnu to delforlig om kompetenceudvikling, barselsorlov, seniorinitiativer og trivsel og sundhed**

## Øremærket barsel til faderen

I seneste delforlig mellem Sundhedskartellet og Danske Regioner vedtog parterne at øremærke 6 ugers barselsorlov til hver af forældrene og 6 uger til deling

Aftalen indebærer, at en mor får mulighed for at afholde 6+6=12 ugers orlov med løn. Det er 2 uger mere end i dag. En far får mulighed for at afholde 6+6=12 ugers orlov med løn. Det er det samme antal, som han har ret til i dag, hvis han bruger alle 10 uger, som er til deling.

Hensigten er at tilskynde til, at flere fædre afholder barselsorlov. Retten til løn i de reserverede uger falder således bort, hvis de ikke afholdes, men kan naturligvis stadig holdes af den anden forælder med dagpenge. Par, hvor begge er omfattet af aftalen, får ret til 6+6+6=18 ugers orlov med løn, hvilket er en forbedring på 6 uger.

## Penge til kompetenceudvikling

Sundhedskartellet og Danske Regioner har aftalt, at midlerne fra Trepartsaftalen til kompetenceudvikling skal bruges til kompetencegivende efter- og videreuddannelse, der supplerer den aktivitet der i forvejen finder sted i regionerne. Samlet set er der tale om 118 mio. kr. til fordeling mellem de 5 regioner. I hver region etableres der en bestyrelse, hvor Sundhedskartellet sammen med FTF-K og arbejdsgiverne efter ansøgning uddeler midler til efter- og videreuddannelsesforløb.

## Ret til en MUS-samtale

Alle ansatte har fremover ret til en årlig medarbejderudviklingssamtale. Det er

også aftalt, at MUS-samtalerne skal evalueres af MED-udvalget.

## Ny senioraftale

Der udbetales seniorbonus til alle året efter, de fylder 60 år. Den udbetales én gang årligt i januar måned, og bonusen stiger med alderen.

Delforliget indebærer, at alle ansatte i kalenderåret efter det år

- de fylder 60 år, har ret til en bonus på 2,0 %, som kan konverteres til 2 seniordage og bonus på 1,2 %
- de fylder 61 år, har ret til en bonus på 2,3 %, som kan konverteres til 3 seniordage og bonus på 1,1 %
- de fylder 62 år eller derover, har ret til en bonus på 2,7 %, som kan konverteres til 4 seniordage og bonus på 1,1 %.

Medlemmet kan også konvertere til en kombination af seniordage og enten pension eller kompetenceudvikling.

Vælger medlemmet at konvertere hele sin bonus til pension, stiger bonusprocenten med 0,1 %. Seniorrettighederne finansieres af midlerne fra trepartsaftalerne. Da disse midler er tidsbegrænsede, sker sidste udbetaling i januar 2011.

## Trivsel og sundhed

Lokalt skal der aftales retningslinier for at fremme sundhed og trivsel. Sundhedsfremmeindsatsen kan fx indeholde tilbud om massage, fysioterapi, motion, rygestopkurser, kostvejledning, psykologhjælp, helbredsbedømmelse og zoneterapi.

Ledelsen skal fremover redegøre for sammenhængen mellem ressourcer og arbejdsmængde, når regionens budget behandles i MED-udvalget.

For at fremme sundhed og trivsel på de regionale arbejdspladser er Sundhedskartellet og Danske Regioner enige om, at det er afgørende, at medarbejderne har indflydelse på egne opgaver, og at man søger at begrænse forekomsten af natarbejde.

Parterne er enige om at fortsætte indsatsen for at styrke rekruttering og fastholdelse af den fornødne arbejdskraft gennem en række udviklingsmæssige aktiviteter.

Sundhedskartellets formand, Connie Kruckow, udtaler:

„Sundhedskartellet og Danske Regioner viderefører med delforliget vores fælles fokus på rekruttering og fastholdelse. Vi har indgået en aftale, som kan være med til at fastholde seniorerne på arbejdsmarkedet lidt længere. Nu er det op til de lokale parter at supplere i det omfang, det er nødvendigt,“ siger hun og tilføjer:

„Der sendes nu et klart signal til de lokale arbejdsgivere om, at vores medlemmers indflydelse på egne opgaver skal styrkes, og at forekomsten af natarbejde skal minimeres.“

## Afhænger af endelige aftale

De delforlig, som Sundhedskartellet indgår, inden de afgørende forhandlinger om løn m.v. i slutningen af februar, træder først i kraft, når hele overenskomsten er vedtaget.



## Bonus til seniorer

Aftalen om seniorinitiativer kom i stand den 14. februar, og dbios formand Anne Lise Madsen er meget glad for resultatet på seniorområdet:

„Jeg synes, det er virkelig positivt, at aftalen giver det enkelte medlem ret til selv at vælge, om den rigtige seniorordning består af lønbonus, seniordage, pensionsindbetaling eller kompetenceudvikling. Særligt er jeg glad for, at Danske Regioner har valgt at lægge lidt oveni, der giver incitament til at vælge pension - for pension er en af mine kæpheste. Pensionspenge, der indbetales så sent, placeres ofte

bedst i de ordninger, der findes i PKA+. Derfor er det et problem, at man ikke kan oprette disse ordninger, efter man er fyldt 60, sådan som lovgivningen er nu. Jeg vil derfor straks gå i gang med at snakke med PKA om mulighederne for at forbedre disse regler; dbio's medlemmer skal jo have så meget som muligt ud af at placere deres seniorordning i pension.“



Plan for OK-08 forhandlingerne mellem Sundhedskartellet og Danske Regioner

25.02.2008 forhandling om løn m.v.

NB: Forhandlingerne falder sjældent sammen med fagbladets deadlines og udgivelsesdatoer. Medlemmer opfordres derfor til at følge med i overenskomstforhandlingerne på [www.dbio.dk/ok08](http://www.dbio.dk/ok08)

# Forlig, konflikt eller mægling?

Sundhedskartellet og arbejdsgivernes forhandlere har arbejdet flittigt i februar måned, og alle håber, at overenskomstforhandlingerne er afsluttede ved udgangen af februar. Men er det et forlig, en konflikt, en mægling eller måske et regeringsindgreb vi er på vej imod? Det er stadig uvist. Her på siderne har vi beskrevet de mulige scenarier for, hvad der kan ske i de kommende uger og måneder.

## SUNDHEDSKARTELLET OG ARBEJDS- GIVERNE INDGÅR FORLIG

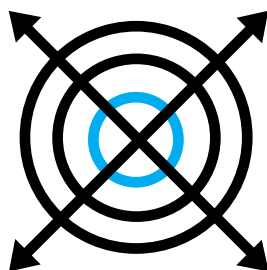
Hvis der bliver indgået et forlig, skal forhandlingsresultatet til fælles urafstemning blandt Sundhedskartellets ca. 85.000 stemmeberetigede medlemmer. Resultatet af urafstemningen skal ligge klar den 1. april 2008.

### Medlemmerne stemmer ja til forhandlingsresultatet:

Den nye overenskomst træder i kraft pr. 1. april 2008.

### Medlemmerne stemmer nej til forhandlingsresultatet:

Den naturlige reaktion vil være, at Sundhedskartellet udsender strejkevarsler.



## SUNDHEDSKARTELLET OG ARBEJDS- GIVERNE INDGÅR IKKE ET FORLIG

Sundhedskartellets organisationer har mulighed for at afsende strejkevarsler til arbejdsgiverne. Dette kan ske tidligst primo marts. Derefter fortsætter forhandlingerne i forligsinstitutionen med forligskvinden Mette Christensen som mægler.

### Parterne når et mæglingsforslag

Hvis forligskvinden efter forhandlinger med parterne, kommer frem til et mæglingsforslag, skal forslaget til urafstemning blandt Sundhedskartellets organisationer. Herefter gælder de samme procedurer som nævnt ovenfor ved enten et "ja" eller et "nej" til forhandlingsresultatet.

### Mægling lykkes ikke. Der bliver strejke

Bliver der iværksat en strejke på Sundhedskartellets område, er det ikke usandsynligt, at regeringen vil gribe ind i konflikten og ophøje mæglingsforslaget til lov. Det skete både i 1995, hvor dbio var i strejke og i sygeplejerskernes konflikt i 1999.



**25. februar 2008:** Forhandlinger om løn m.v. mellem Sundhedskartellet og Danske Regioner

**Marts måned:** evt. urafstemning

**1. april 2008:** evt. konflikt

## KONFLIKT-ORDBOG

### "Rullende konfliktvarsel" og iværksættelse af konflikt

Parterne er ved denne overenskomstfornyelse blevet enige om, at strejke kan varsles senest 4 uger før strejken går i gang, med virkning fra en hvilken som helst dato fra den 1. april 2008. Forligskvinden kan dog vælge at udskyde konflikten i op til 2 x 14 dage, afhængig af hvordan forhandlingerne i Forligsinstitutionen forløber

### Lock-out

Arbejdsgivernes kampskrift er lock-out. Arbejdsgiverne har samme frister for at udsende lock-out varsler, som Sundhedskartellets organisationer har for konflikt.

### Konfliktforberedelse

Bliver det nødvendigt at gå i konflikt, er det væsentligt, at konflikten bliver mærkbar og effektiv. Sundhedskartellet er derfor i fuld gang med at forberede og koordinere en eventuel

konflikt. Forberedelserne omfatter også udtagelse af konfliktområder.

Sundhedskartellet har lagt sig fast på et fælles forhandlingsforløb med fælles urafstemning, derfor er det også naturligt at en eventuel konflikt bliver fælles. Det betyder, at det på nogle arbejdspladser vil være sygeplejersker eller økonomaer, der går i konflikt på vegne af hele Sundhedskartellet. Andre steder vil det være dbio's medlemmer, der skal konflikte for den fælles sag.

### Konfliktstøtte

dbio's hovedbestyrelse har besluttet, at konfliktramte medlemmer får dækket sit løntab med et beløb, der svarer til sædvanlig løn.

### Information

Du kan holde dig orienteret om det videre forhandlingsforløb og eventuel konflikt på [www.dbio.dk/ok08](http://www.dbio.dk/ok08)



# ”Vi er ikke rigtigt begyndt at stikke endnu”

**RoBlood. Arbejdet med at udvikle en robot, der kan tage blodprøver, skrider frem på Syddansk Universitet. P.t. ligger hovedfokus på at lokalisere vener under huden ved hjælp af nær-infrarødt lys. Forskeren på projektet forudser, at der går fem år – mindst – før en forsøgsperson trygt kan lægge armen ind i et fuldautomatiseret prøvetagningsapparat**

AF HELLE BROBERG NIELSEN, JOURNALIST



Ph.d. studerende  
Thiusius Rajeeth Savari-  
muyhu skal de næste tre  
år forske i, hvordan en  
blodprøvetagningsrobot  
skal konstrueres.

Den overordnede idé er at spare tid og slid. For såvel patienter som bioanalytikere. Det har initiativtagere og aktører på projektet RoBlood haft som sigt punkter, siden de først fik tanken om at konstruere en robot, der kan tage blodprøver.

Ivan Brandslund, overlæge og laboratoriechef på Klinisk Biokemisk Afdeling på Vejle Sygehus, kontaktede for små to år siden RoboCluster, der er et kompetence-netværk for robotteknologi i Syddanmark; om de ad teknologisk vej ville være med til at løse problemerne med en støt stigende prøvemængde, mangel på bioanalytikere samt nedslidning af personalegruppens bevægeapparat ved den ensidigt, gentagne arbejdsrutine?

Netværket henvendte sig til det dengang nydannede Det Tekniske Fakultet på Syddansk Universitet, hvor ideen blev udpeget som en helt indlysende opgave for ”Robotlaboratoriet” på Mærsk Mc-Kinney Møller Institutet.

Endemålet med automatiseret blodprøvetagning er – derude i en flimrende fremtidshorisont – deciderede drive-in-ambulatorier, som patienterne kan frekventere, når det passer dem og ind i deres øvrige forpligtelser. Hvor de uden irriterende ventetid identificerer sig med stregkoden på deres sygesikrings-

"Normal light"



810 nm NIR light



Fokus ligger i øjeblikket på brugen af nær-infrarødt lys til detektering af vener. Ved hjælp af et kamera, der kan belyse huden i nogle millimeter dybde, kan forskerne få armens åretegning til at stå klart på et skærbillede.



Begrebet "nær-infrarød", NIR, dækker alt lys af bølglængder mellem det synlige og det infrarøde, d.v.s. fra 780 til 2500 nm.

>>>

kort, før de lægger armen ind i et fuld-automatiseret prøvetagningsapparat. Som – smertefrit – udtager en blodprøve, analyserer den for relevante parametre og sender prøvesvarene elektronisk til patientens behandlende læge.

### Næste: "Proof of concept"

Thuisius Rajeeth Savarimuyhu, ph.d.-studerende på projektet de kommende tre år, vil dog hellere tale om, hvilke realistiske perspektiver automatiseret blodprøvetagning har på mellemdistancen. Han forestiller sig, at apparaturet i første omgang skal opstilles på sygehusambulatorierne, hvor selvhjulpne patienter kan benytte dem.

"Det er slet ikke sikkert, at automaten skal tage blodprøver på alle patienter. Der vil formentlig være nogle, som på grund af for meget fedtvæv eller sygdom, ikke kan benytte apparaturet. Men hvis blot mellem 50-80 procent af patienterne selv kan tage deres blodprøver, så har bioanalytikerne bedre tid til at koncentrere sig om de øvrige. Og de kan træde til, hvis nogen har brug for hjælp. Arbejdet bliver heller ikke så belastende for personalet, når de ikke skal tage nær så mange prøver," forklarer Rajeeth, som han kaldes på Robotlaboratoriet på Niels Bohrs Allé i Odenses udkant.

I sommer blev han færdig som civilingeniør i datateknologi fra Det Tekniske Fakultet på Syddansk Universitet med

**"Hvis 50-80 procent af patienterne selv kan tage deres blodprøver, har bioanalytikerne bedre tid til at koncentrere sig om de øvrige"**

et specialeprojekt, som – netop inspireret af henvendelsen fra Vejle Sygehus – handlede om at udvikle en billedbehandlingsalgoritme til brug for hurtig lokalisering af vener forud for blodprøvetagning. Det er blandt andet denne algoritme, der danner afsæt for det videre arbejde med RoBlood-projektet. Her fungerer den nyslåede ph.d.-studerende som operativ projektleder under overordnet ledelse af lektor Anders Steengaard Sørensen.

Rajeeths hovedopgave er at stå i spidsen for at udarbejde et "Proof of concept". Det vil sige, at han sammen med andre relevante forskere skal afprøve, udvælge og raffinere de forskellige del-teknologier, der skal indgå i den endelige prototype. Med en sådan sandsynliggørelse af, at teknologierne er sikre og kan spille sammen, skulle vejen formentlig være banet for et samarbejde med en medicoteknisk virksomhed. Den kommercielle samarbejdspartner kan herefter overtage arbejdet med yderligere produktudvikling, klinisk testning, patentudtagelse samt godkendelse af apparaturet til brug på patienter. Alt dét, der skal være på plads, inden robotten kan sættes i produktion og markedsføres.

### Hjemmesløjd og kyllingebøffer

Rajeeth mener da også, at der vil gå fem år – mindst – før en egentlig prototype overhovedet er klar, og de første frivillige forsøgspersoner kan lægge underarm til en afprøvning.

"Vi er ikke rigtigt begyndt at stikke endnu. Indtil videre koncentrerer vi os om at afprøve forskellige metoder til at finde venerne med," siger han og fremviser et stykke decideret hjemmesløjd til afprøvning af stikketeknik; et træbræt beklædt med styroform, hvorpå en makaroni-tyk staseslange gemmer

sig under et millimetertyndt lag skumgummi.

"Her har vi kopieret ideen bag de gummiattrapper, som bioanalytikerstuderende øver sig på. Senere skal vi nok have fat i nogle kyllingebøffer at teste udstyret på, inden vi kommer så langt, at vi kan begynde at stikke i forsøgspersoner," lyder det beroligende.

Han og andre interesserede studerende på Det Tekniske Fakultet var dog sidste år en tur på KBA i Vejle for at blive oplært af bioanalytikerunderviser Lene Jakobsen i at tage blodprøver på hinanden.

Men som sagt: Foreløbig har man på projektet fortrinsvis arbejdet med forskellige, allerede kendte og velafprøvede, sensorteknologier til lokalisering af vener under huden. De er hver især blevet afprøvet ud fra nøje overvejelser om såvel økonomi som hygiejne og sikkerhed. Der skal desuden være tale om teknologier, der kan spille sammen med næste fase af projektet; at føre en kanyle ind i den rette vene, på det rette sted, i den rette vinkel og med det rette tryk. Inden man kommer så vidt, skal der også laves målinger af hudens elasticitet og computerberegninger for, hvordan henholdsvis væv og blodårer reagerer på tryk.

Pt. er Rajeeth mest overbevist om, at brugen af såkaldt nær-infrarødt lys til detektering af vener, markerer den videre vej frem for projektet. Ved hjælp af et kamera, der kan gennemlyse huden i nogle millimeters dybde, kan forskerne med lysbølger af denne karakter, få armens åretegning til at fremstå klart på et skærbillede. Et computerprogram skal så kunne udregne, ud fra data om årernes beskaffenhed på udvalgte positioner, hvor det er mest hensigtsmæssigt at stikke en kanyle ind.

Rajeeths egen modelopstilling nede i

Parametrizing  
Computer Vision.  
ment using  
Light.

## Den skal se ordentlig ud!

Projektgruppen på RoBlood afholder jævnligt møder med styregruppen bag projektet og deres nærmeste samarbejdspartnere. I det daglige er det dog Klinisk Kemisk Afdeling på Odense Universitetshospital, der er i den anden ende af røret, når forskerne er ved at brænde inde med et spørgsmål om prøvetagningsteknik eller spidsfindighederne bag klinisk biokemi i det hele taget. Projektgruppen har også en tæt kontakt til Designskolen i Kolding, som allerede blev inddraget i visionerne om en bioanalytiker-robot fra starten. Fordi der netop er tale om en overordentlig patientnær teknologi, er det helt afgørende, at udformningen af det endelige produkt vækker tillid.

“Lige nu kører vi det rene teknologi-ræs, men så snart projektet er ved at tage form, skal designerne med ind over igen. Apparatet skal se ordentligt ud. Det er vigtigt! Hvis det ikke gør det, så vil patienterne ikke bruge det, og så kan det hele jo være lige meget,” siger Thiusius Rejeeth Savarimuthu.

### “Lige nu kører vi det rene teknologi-ræs”

Robotlaboratoriets værkstedshal ser stadig noget interimistisk ud, men teknikken fungerer, kan han umiddelbart dokumentere.

#### Alternative sensorteknologier

Brugen af ultralyd og palpation, altså henholdsvis scanning og mekanisk beføling af armen, er også blevet afprøvet, men er foreløbigt blevet dømt ude; disse metoder indebærer, at apparatet skal være i direkte berøring af patienternes hud, med rengøring og slitage som logisk konsekvens. Desuden er ultralydsapparatet bekosteligt, og idéen er at finde en type teknologi, der ikke belaster sundhedsbudgetterne unødigt, lyder rationalet fra Rajeeth. Han vaklede faktisk i sin tid mellem at uddanne sig til læge eller ingeniør og opfatter derfor RoBlood som et vældigt oplagt forskningsprojekt for ham selv.

Selvom udviklingen af et kamerastem med nær-infrarødt lys er udnævnt som favoritten, er projektgruppen dog stadig lidt optaget af at udforske, om termografi – “fotografering” med varmefølsomme kameraer – har noget at byde på. Også den type apparatur er forholdsvis kostbart, men har måske nogle muligheder, som man ikke på forhånd bør afvise.

“Det kan da også godt være, at det endelige blodprøvetagningsapparat kommer til at kombinere forskellige sensorteknologier. Et af de grundlæggende krav er, at det ikke må tage for lang tid at udvælge en blodåre at stikke i,” forklarer den ph.d.-studerende.

Rajeeth bestræber sig på at følge med i udviklingen indenfor alle de teknologier og videnskaber, der er relevan-



Thiusius Rajeeth Savarimuthu viser en af de første modeller, en kopi af ideen bag de gummiattrapper, som de bioanalytikerstuderende øver sig i at stikke på.

te for projektet. Han læser tidsskrifter om optik og kamerateknologi. Og skanner lægefaglige publikationer, der for eksempel bringer det nyeste om kirurgiske instrumenter. For også her kan det være, at der skal tænkes helt nyt. Hvem har sagt, at den type kanyler, der benyttes i øjeblikket, overhovedet er de optimale? Han er også opmærksom på, om der andre steder i verden sker gennembrud indenfor automatisering af blodprøvetagning. Tilbage i 1980'erne forsøgte en engelsk forsker sig, men metoden, som kun blev afprøvet på videnskabsmandens egen arm, havde for stor en fejlprocent. I 2007 blev der til gengæld i USA markedsført et apparatur, der kan lokalisere blodårer netop ved nær-infrarød belysning.

“Nej, det er jeg da ikke spor ærgerlig over. Det betyder jo bare, at vi kan bygge videre på andres opdagelser, og at vi har sparringspartnere, vi kan kontakte overalt på jorden. Hvis vi selv skulle opfinde alt fra bunden, ville det komme til at tage meget, meget lang tid,” siger han.



Læs mere om projektet på  
[www.robocuster.dk/projekter/roblood](http://www.robocuster.dk/projekter/roblood)

På Herlev Hospital har Klinisk Biokemisk afdeling fået opgaven med hørescreening af nyfødte, og alle i afdelingen bliver lært op i, hvordan de undersøger, om et barn hører normalt

Der skal være stille i lokalet under undersøgelsen, og barnet kan sagtens sove imens.

# En dejlig afveksling

DANSKE BIOANALYTIKERE 12 03/08

Gitte Damgaard forklarer forældrene om, hvad det er der sker, når deres barn hørescreens

AF JYTTE KRISTENSEN, REDAKTØR

Den nyfødte dreng sover trygt videre i sin mors favn, mens social- og sundhedsassistent Gitte Damgaard forsigtigt lemper den lille probe ind i hans ene øregang. I toppen af proben sidder en mikrofon, og proben er forbundet med en ledning til det håndholdte apparatur AccuScreen.

Gitte Damgaard venter, mens hun



Foto: Sine Flig

opmærksomt iagttager displayet på apparatet.

"Første probe virker tilsyneladende ikke. Måske er der fejl i proben, eller der kan sidde lidt fosterfedt, som jeg forsigtigt kan fjerne. Årsagen til at testen ikke går igennem første gang kan også være væske i mellemøret, eller at barnet ligger og siger suttelyde. Testen kræver, at der er meget roligt i lokalet," forklarer hun forældrene og skifter til en ny probe.

Nu lykkes det. Efter et minuts tid kommer signalet PASS frem på displayet, og Gitte Damgaard skifter til drengens andet øre. Også her er der PASS.

Forældrene smiler: "Dejligt," udbryder moderen.

Gitte Damgaard forklarer:

"Det har ingen betydning, hvor lang tid der går, før PASS går igennem. Når vi får et PASS betyder det, at barnet ved fødslen sandsynligvis hører bedre





DANSKE SYDMALY HJERNE

end 30 db HL. Det vil sige, at jeres dreng har en normal hørelse.”

### Screeener 10 babyer om dagen

Gitte screener babyerne i et lokale tæt på Klinisk Biokemisk afdeling på Herlev Hospital, hvor laboratoriets personale har fået opgaven med at teste de nyfødtes hørelse. Screeningen foregår samtidig med pku'en, som skal tages inden 10 dage efter fødslen, og de små er typisk mellem 4-10 dage gamle, når de får tjekket deres hørelse.

Efter hørescreeningen tager Gitte Damgaard blod fra til pku. Stikket i hælen får den lille til at klynke, men efter en trøstende tår ved brystet, kan forældrene igen pakke ham ind i flyverdragten og tage afsked.

Gitte Damgaard smider den brugte probe til vask, kigger på listen over dagens babyer og taster næste barns CPR-nummer ind på AccuScreen appa-

ratet. Hun gør en ny probe klar. Det kræver en rolig hånd og præcision at få den lille bitte mikrofon sat på plads.

Derefter lægger hun en ren ble på bymadrassen og er klar til den næste.

”Jeg har normalt 10 babyer på en dag. De kommer med 20 minutters mellemrum, så det kan godt være presset, især hvis forældrene er forsinkede. Men det er så dejligt at arbejde med babyer. Jeg har en helt anden kontakt med forældrene, end når jeg tager blodprøver i ambulatoriet, og så rører jeg mig på en anden måde. Så det er en dejlig afveksling,” fortæller Gitte Damgaard.

Hun har været ansat i Klinisk Biokemisk afdeling siden november 2007 og er blevet oplært i hørescreeninger i januar. Når hun ”kører babyer”, som de kalder det i laboratoriet, sker det i et rum over en uge af gangen.

Inden den første baby dukker op

klokken 10.20, har Gitte været på afdelingerne og tage blodprøver.

### Lydbølger påvirker indre øre

Screeningen af dagens første baby gik som fortalt glat. Hvis denne undersøgelse, som har betegnelsen OAE, Otoakustisk Emission ikke var lykkedes, skulle Gitte også have foretaget den anden af de to typer hørescreeninger, som udføres på Herlev Hospital, nemlig AABR, Automatic Auditory Brainstem Response.

”Ved OAE udsender den lille probe i barnets øre, nogle kliklyde. De påvirker øresneglen (cochlea), som sætter de ydre hårceller i sneglen i bevægelse, og herved produceres lyde, der sendes tilbage gennem mellemøret til øregangen. I øregangen opfanges lyden så af den kombinerede lyd giver og mikrofon i proben,” forklarer Gitte Damgaard.

Hvis hun ikke opnår en reaktion med

OAE, foretager hun AABR, på dansk hjernestammeaudiometri.

Til den undersøgelse får barnet på pande, kind og bag øret anbragt overfladeelektroder, som forbindes til proben og AccuScreen apparatet. Ved hjernestammeaudiometrien registreres den elektriske aktivitet i n. coclearis og dele af hjernestammen efter stimulation med lyd inden for et tidsvindue af 1-10msek.

”Hvis ingen af de to screeningsmetoder giver resultat, sender vi børnene videre til undersøgelse på Audiologisk Ambulatorium på Gentofte Hospital. Selvom vi ikke opnår et PASS, behøver barnet dog ikke have en hørenedsættelse. Hvis der er fosterfedt eller væske i øregangen forplanter lyden sig dårligt,” fortæller Gitte Damgaard, som endnu ikke har oplevet at skulle sende et barn til videre udredning på Gentofte Hospital.

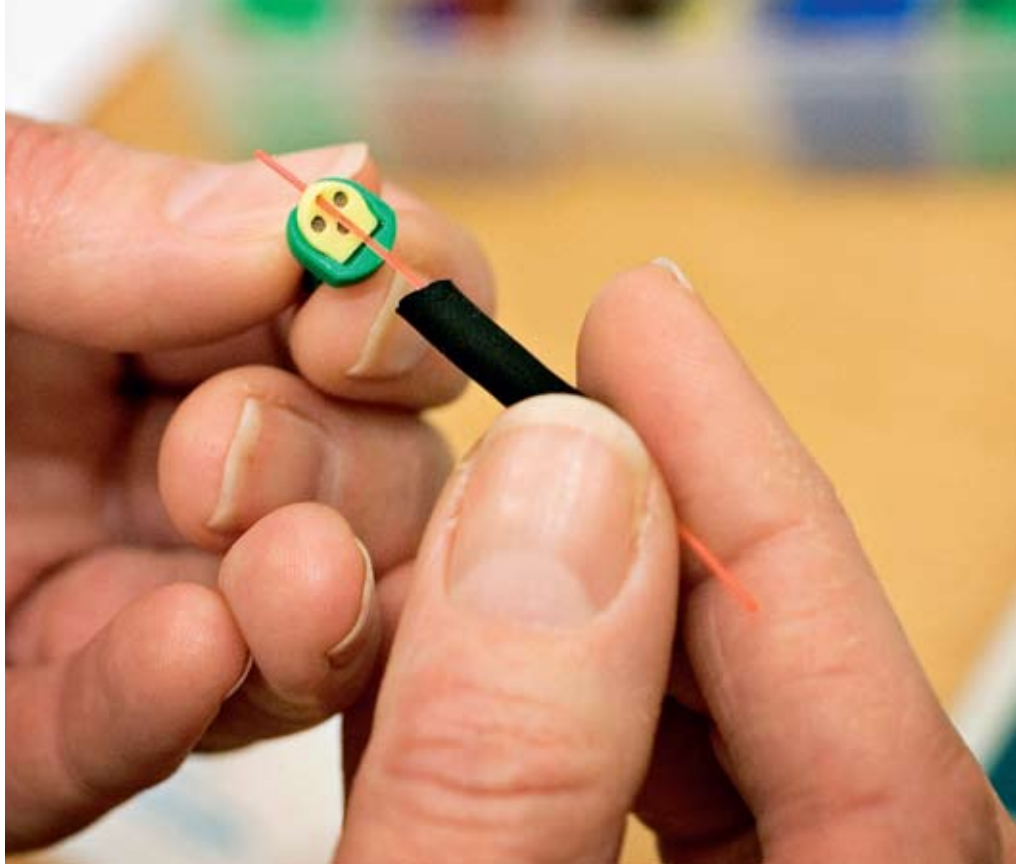
### Screeningen virker

Hørescreening af neonatale blev indført som forsøg for en to-årig periode i 2004 og er nu indført som et permanent tilbud. Formålet er at finde børn med nedsat hørelse så tidligt som muligt. Undersøgelser viser nemlig, at hvis barnet skal kunne udvikle sit sprog og tale optimalt, skal behandlingen af høretab være sat i gang senest, når barnet er seks måneder. Og da der kan gå op til tre måneder med kontrolmålinger og tilpasning af høreapparat m.v. bør børn med medfødt høretab være endeligt diagnosticerede, inden de fylder tre måneder.

I en evalueringsrapport fra maj 2007 konstaterer Sundhedsstyrelsen da også, at screeningen har det ønskede resultat. Varigheden fra tidspunktet for diagnose er faldet markant efter, at den neonatale hørescreening er indført. I år 2000 blev 15% af alle fund af permanent høretab diagnosticeret senest 90 dage efter fødslen. I 2005 var antallet oppe på 69%.

I rapporten beklager Sundhedsstyrelsen imidlertid, at kun 80% af de nyfødtes forældre vælger at deltage i screeningen. Men på Herlev Hospital er tallet langt højere, fortæller afdelingsbioanalytiker Jette Lagoni Carlsen:

”I Herlev Hospitals optageområde fødes der 2700 børn om året, og hovedparten af forældrene siger ja tak til screeningen. Vi har en dækningsprocent på 99% af alle nyfødte.”



En lille kombineret mikrofon og lydgi-ver indsættes i proben, som placeres i barnets øregang under screeningen



Hørescreening tilbydes over hele landet til normale, raske børn. For tidligt fødte, børn af forældre med nedsat hørelse, børn med kromosomfejl og andre risikogrupper undersøges direkte på en audiologisk afdeling.

Antal børn med hørenedsættelse:  
Sundhedsstyrelsens estimat er, at der blandt raske nyfødte vil være 1-2/1000 børn, som har medfødt hørenedsættelse. Hos risikobørnene er estimeret 1/100  
Fødselstallet for DK er ca. 65.000 børn om året.



### FRA DET UHØRLIGE TIL SMERTEGRÆNSEN

DeciBel ( eller dB) –skalaen bruges til at måle lydniveaue

**Lavest er 0**, som er grænsen for, hvad det menneskelige øre kan høre.

**I en stille dagligstue** vil der normalt være omkring 20-30dB støj

**Tale i et normalt leje** foregår med omkring 60 dB.

**Trafikstøj på en travl gade** er omkring 65 dB. **Lastbiler dog helt op på 85-90 dB.**

**Boremaskiner og kraftigt maskineri** kan komme op på 110 dB.

**Fly på en landingsbane** rammer omkring 120 dB, hvilket er meget tæt på **smertegrænsen på 130 dB\***.

\*:Smertegrænsen varierer fra 115-140 dB afhængigt af, hvilket frekvensområde lyden findes i.

Kilde: [www.hoerelse.info.dk](http://www.hoerelse.info.dk)

# Imagine... innovating the science of histopathology

## Dedicated to Histopathology

Sakura Finetek, again, improves the laboratory. By offering products to automate manual procedures and smoothen the workflow, the histotechnologists can easily complete the other activities required and eliminate potential risks. As the innovative company in histopathology, Sakura Finetek is continuously looking for possibilities to improve the laboratory... and succeeds in offering solutions for the problems found in the histopathology laboratory.



 **Tissue-Tek® Xpress® x Series**  
Continuous Rapid Tissue Processors

 **Tissue-Tek® AutoTEC® & Paraform®**  
Automated Embedder & Sectionable Cassette System

### Sakura Finetek offers you:

- **Unmatched** workflow efficiency
- **Higher productivity** resulting in a higher morale
- **Consistent high quality**; sample by sample
- **Improved** health and safety

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



**Sakura Finetek Denmark ApS**  
Lejrvej 29,  
DK-3500 Værløse  
Denmark  
Tel. +45 4448 3342  
Fax. +45 4448 1974  
Denmark@sakura.eu  
www.sakura.eu



AF BIOANALYTIKER EMILIE FRIJS JØRGENSEN  
KLINISK IMMUNOLOGISK AFDELING  
HOSPITAL NORDSJÆLLAND-HILLERØD

BIOANALYTIKER SABINE ERIKSEN  
KLINISK IMMUNOLOGISK AFDELING  
RIGSHOSPITALET

# Fejlcentrifugeret blod behøver ikke kasseres

**Professionsbachelorprojekt viser, at der under en fejlcentrifugering af fuldblod ikke sker nogen uoprettelig skade af de endelige blodprodukters kvalitet.**

**Proceduren, som efterfølger fejlcentrifugering af fuldblod, er forskellig for de forskellige sygehuse. Derfor ønskede vi at finde en fælles procedure til håndtering af fejlcentrifugeret fuldblod.**

Danmark er selvforsynende med blodprodukter takket være en uvurderlig indsats fra det frivillige danske donor-korps. Fuldblodsportioner fra frivillige ubetalte donorer centrifugeres og separeres til tre forskellige blodkomponenter; henholdsvis SAG-M (erythrocytter), plasma og buffy coat, som senere bliver til trombocyt-koncentrat (TK). Produkterne undergår løbende kvalitetskontrol, således at der sikres behørig høj kvalitet til videre brug til patienter i forskellige kliniske situationer.

Udgangspunktet for vores undersøgelse var at finde den mest hensigtsmæssige procedure for håndtering af fejlcentrifugerede fuldblodsportioner med henblik på mulig klinisk anvendelse. Vi undersøgte, hvorvidt de tre forskellige blodprodukter efter opblanding, re-centrifugering samt separation kunne honorere de anbefalinger til kvaliteten, som stilles af Council of Europe [1].

## Udviklede egen metode

Særligt opmærksomme var vi på, om trombocytterne blev yderligere aktiveret af denne ekstra behandling. For at trombocytter er funktionelle, skal de helst være i hvilende tilstand, når de indgives til patienter, da effekten af trombocytter ligger i, at de bliver aktiveret i patienten til gavn for hæmostasen. Når trombocytter aktiveres, aktiveres de først reversibelt og siden til irreversibelt [2]. Ved en ekstra centrifugering er der en vis risiko for, at trombocytterne bliver irreversibelt aktiverede,

og sker dette, kan trombocytterne ikke anvendes klinisk.

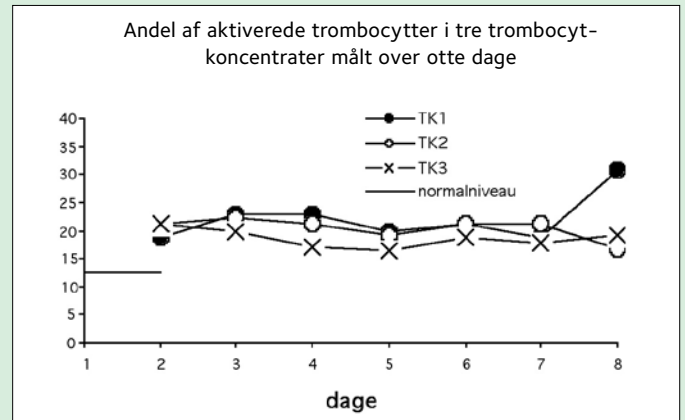
Til undersøgelse af trombocytters irreversible aktivering udviklede vi en metode, hvor vi vha. receptorer på trombocytternes overflade kunne detektere en eventuel irreversibel aktivering. Hermed belyses kvaliteten af blodprodukter fra en fejlcentrifugeret fuldblodsportion, hvilket kan hjælpe til en standardiseret procedure i landets blodbanker.

Projektet viste, at disse fejlcentrifugerede blodprodukter opfyldte de internationale anbefalinger. Dog var der et højt leukocytantal i SAG-M, hvilket antageligt kan afhjælpes med en leukocytfiltrering. Den øgede andel aktiverede trombocytter i TK, som er opstået som følge af de to centrifugeringer, vil ikke komme til udtryk i den endelige TK. Blot skal man sikre sig, at en buffy coat fra en fejlcentrifugeret blodportion puljes med tre rutinefremstillede buffy coats.

## Metode

Tolv fuldblodsportioner blev centrifugeret med bunden opad, hvorefter portionerne blev opblandet og derefter centrifugeret almindeligt. De fejlcentrifugerede fuldblodsportioner blev herefter fraktioneret (separeret) som i rutinen. Efterfølgende fremstilledes tre TK ud fra fire puljede buffy coats af samme ABO- og Rhesus-type, blandet med trombocyttopbevaringsvæsken T-sol. De valgte analyser, som udførtes på de





Figur 1: Aktiverede trombocytter  
Figuren viser det procentvise antal af aktiverede trombocytter i de tre trombocyt-koncentrater (TK) fremstillet ud fra fejlcentrifugerede buffy coats over en tidsperiode på otte dage. Det forventede normalaktiveringsniveau var 12,8 %.

tre forskellige typer produkter, blev valgt således, at resultaterne kunne vurderes op imod kvalitetsanbefalingerne fra Council of Europe.

### Plasma

Antallet af leukocytter og erythrocytter i plasma blev målt vha. flowcytometri (FACS Calibur Becton Dickinson (BD)), og trombocytallet blev målt på Sysmex XE-2100 (Sysmex). Til detektion af leukocytter anvendtes kittet Leuco-Count (BD) efter proceduren beskrevet i indlægssedlen. Til detektion af erythrocytter anvendtes anti-Glycophorin A (Ramcon A/S) efter fremgangsmetoden beskrevet i kittets indlægsseddel. Disse analyser blev kun udført én gang på hvert produkt, da antallet af restceller ikke kan stige under videre opbevaring. På Klinisk Immunologisk afdeling i Hillerød, hvor projektet blev udført, er disse analyser validerede anvendte metoder til kvalitetssikring af blodprodukter.

### SAG-M

Prøvemateriale fra SAG-M-portionerne blev analyseret på Sysmex XE-2100, hvor der blev udført hæmatologiske analyser. I blandt disse analyser var hæmatokritværdi (HCT), hæmoglobin (HB) samt erythrocytantal (RBC). Derudover målte vi hæmolyse i produkterne på fotometeret Plasma/Low Hb Fotometer (Hemocue®). Her fulgte vi den fremgangsmetode, som bruges under kvalitetssikring af SAG-M-produkter i rutineproduktionen. De to analyser blev

udført hvert femte døgn i 37 dage. SAG-M-produkterne blev opbevaret i køleskab ved ca. 4 °C i 37 døgn.

Der blev skabt en referenceramme for de fejlcentrifugerede produkter ud fra data fra rutine-fremstillede produkter fra kvalitetssikring af SAG-M og plasmaproducter fra blodbanken, Nordsjællands Hospital – Hillerød.

### Trombocyt-koncentrat

Den første måledag på TK målt antal af restceller på Sysmex XE-2100; forinden var TK vurderet for swirling. Swirling er et fænomen, der opstår, hvis trombocytterne ikke er irreversibelt aktiveret. Til måling af trombocytaktiviteten anvendtes vores egen udviklede analysemodel. I analysemodellen anvendtes flowcytometri, da det er en anerkendt metode til påvisning af ændringer i måden, membranglykoproteiner udtrykkes på [4, 10], som netop sker ved aktivering af trombocytter. Andel af aktiverede trombocytter blev målt vha. flowcytometri (FACS Calibur, BD).

Analysen blev udført hver dag i syv dage fra dag 2 til dag 8. Resultaterne fra flowcytometeret blev omregnet således, at vi fandt det procentvise antal af hvilende og irreversibelt aktiverede trombocytter.

For at have et sammenligningsgrundlag for TK blev der fremstillet fire TK efter fremgangsmetoden brugt i rutinen. Et teknisk uheld umuliggjorde imidlertid videre analysering på TK'erne,

hvorfor analyserne kun blev udført på andet døgn.

Til statistisk sammenligning af resultaterne blev der anvendt to non-parametriske test. Til sammenligning af de fejlcentrifugerede produkters resultater og kvalitetssikringens resultater blev der udført en Mann Withney test, beregnet vha. computerprogrammet SPSS. Til sammenligning af blodprodukterne over et tidsforløb blev der benyttet Wilcoxon's test.

Til sammenligning af trombocytparametrene blev der udført Lineær regression vha. computerprogrammet STAT-Graphics.

### Resultater

For en række udvalgte parametre sammenlignede vi værdier fra blodprodukter fra fejlcentrifugerede fuldblodportioner med værdier fra den rutinemæssige kvalitetssikring, se tabel 1.

Plasma blev vurderet på mængden af restceller målt dag 1. Der var statistisk signifikant forskel mellem antallet af leukocytter samt trombocytter mellem de to metoder; dog var der ikke statistisk signifikant forskel mellem antallet af erythrocytter. Overordnet sås, at de rutinefremstillede plasmaproducter indeholdt flere restceller end plasmaproducter fra fejlcentrifugerede fuldblodportioner. I alle produkterne var antallet af restcellerne dog inden for den ramme, som Council of Europe anbefaler se tabel 1.

**TABEL 1: SAMMENLIGNING AF RUTINE-FREMSTILLEDE OG FEJL-CENTRIFUGEREDE PORTIONER MED COUNCIL OF EUROPE'S ANBEFALINGER**

Produkt	Parametre	Council of Europe's anbefalinger	Rutine-fremstillede produkter	Fejl-centrifugerede produkter
Plasma	Eryrocytantal	< 6,0 x 10 <sup>9</sup> /L	0,41 x 10 <sup>9</sup> /L	0,20 x 10 <sup>9</sup> /L
	Leukocytantal	< 0,1 x 10 <sup>9</sup> /L	15 x 10 <sup>6</sup> /L	3,34 x 10 <sup>6</sup> /L
	Trombocytantal	< 50 x 10 <sup>9</sup> /L	11,17 x 10 <sup>9</sup> /L	2,17 x 10 <sup>9</sup> /L
SAG-M	Leukocytantal	< 4,14 x 10 <sup>9</sup> /L	2,8 x 10 <sup>9</sup> /L	8,4 x 10 <sup>9</sup> /L
	HCT	0,50-0,70	0,6	0,7
	Hæmoglobin	> 9,2 mmol/L	11,2 mmol/L	14,9
	Hæmolyse	< 0,8 %	< 0,8 %	< 0,8 %
TK	Leukocytantal	< 0,2 x 10 <sup>6</sup> /L	5,0 x 10 <sup>6</sup> /L	0,08 x 10 <sup>6</sup> /L
	pH	6,4 – 7,4	7,0 – 7,1*	6,8 – 7,4

Oversigt for sammenligning af Council of Europe's anbefalinger, rutine-fremstillede og fejlcentrifugerede middelværdier, målt dag 1. De to værdier, der er fremhævet, er værdier, som falder uden for Council of Europe's kvalitetskrav. \*Denne værdi blev kun målt over to dage.

SAG-M-produkterne blev vurderet ud fra de udvalgte hæmatologiske parametre og hæmolyse målt hver femte dag samt antallet af leukocytter og trombocytter målt dag 1.

Der var et væsentligt større antal restleukocytter i de fejlcentrifugerede SAG-M-produkter end i portioner fra den rutinemæssige kvalitetssikring, og de oversteg anbefalingerne fra Council of Europe.

Der var statistisk signifikant fald i HCT-middelværdierne fra de fejlcentrifugerede SAG-M-produkter mellem dag 1 og dag 5 samt mellem dag 1 og dag 37. Værdierne var konstante i perioden dag 5 til dag 37.

Der var endvidere signifikant forskel i HCT-middelværdien mellem de to fremstillingsmetoder på dag 1, uden at disse middelværdier faldt uden for rammerne af Council of Europe's anbefalinger, se tabel 1. To enkelte HCT-målinger fra dag 1 var på 0,8.

Hæmolyseprocenten steg gennem opbevaringsperioden for de fejlcentrifugerede SAG-M produkter, men forblev under hele forløbet < 0,8 %, ligesom kvalitetssikringens hæmolyseresultater. Derfor følger denne parameter Council of Europe's anbefalinger.

De tre TK, fremstillet ud fra buffy coat fra fejlcentrifugerede fuldblodsportioner, blev vurderet ud fra antallet af resterythrocytter og -leukocytter samt andelen af irreversibel aktiverede trombocytter. De rutinefremstillede TK indeholdt ca. seks gange så mange restleukocytter, som TK'erne fremstillet ud fra fejlcentrifugerede fuldportioner, se tabel 1. Antallet af leukocytter i de fejl-

centrifugerede TK fulgte Council of Europe's anbefalinger.

Over det syv dages opbevaringsforløb af TK sås heller ikke nogen væsentlig forskel i pH, og i alle koncentratene sås der swirling.

Første måledag så vi en forskel i den procentvise andel af aktiverede trombocytter mellem de to fremstillingsmetoder. TK fra fejlcentrifugerede fuldblodsportioner indeholdt ca. 1,5 gange flere aktiverede trombocytter end de rutinefremstillede TK. Alle tre koncentrat forblev uændrede de første syv dage, hvorefter det ene koncentrat udviklede en stigning observeret dag 8; se figur 1.

### Diskussion

Vi undersøgte, hvorvidt kvaliteten og holdbarheden af de forskellige blodprodukter blev ændret grundet en yderligere opblanding samt centrifugering af blodportionerne. Processer, som vil være nødvendige, hvis den oprindelige fuldblodsportion var blevet fejlcentrifugeret.

Kvaliteten af plasma blev ikke påvirket i de fejlcentrifugerede plasmaprodukter. De fejlcentrifugerede produkter indeholdt færre restceller i forhold til rutinens. Trods forskellen i antallet af restceller mellem de to metoder kan plasmaet fra begge metoder stadig anvendes klinisk, da værdierne følger Council of Europe's anbefalinger.

Den ekstra centrifugering havde m.h.p. SAG-M-produkterne ikke påvirket kvalitet eller holdbarhed betydeligt. Den

eneste væsentlige forskel var, at antallet af restleukocytter i de fejlcentrifugerede SAG-M-produkter var blevet fordoblet.

Ifølge Council of Europe's anbefalinger skal 90 % af produkterne opfylde kravet om, at SAG-M-produkter skal indeholde < 1,2 x 10<sup>9</sup> restceller/enhed [1]. I vores tilfælde var der kun 25 % procent af vores produkter, som lå inden for Council of Europe's anbefalinger. Vi anbefaler derfor, at SAG-M produkter fra fejlcentrifugerede fuldblodsportioner leukocytfiltreres.

HCT-værdierne på 0,8 for to fejlcentrifugerede SAG-M-produkter på dag 1 falder uden for Council of Europe's anbefalinger. Dette kan skyldes den individuelle variation i HCT-værdien fra de to donorer. HCT-værdierne var dog allerede inden for Council of Europe's anbefalinger på anden måledag; dag 5. Dette tyder på en tidligere fejlmåling, og derfor tager vi ikke højde for disse to afvigelser.

Selvsagt ville det have været ideelt med to fuldblodsportioner fra samme individ, således at begge metoder kunne testes uden at blive påvirket af individuel variation; men dette var ikke praktisk muligt.

Til trods for de to omtalte HCT-værdier, lå alle HCT-middelværdierne inden for de rammer, som Council of Europe anbefaler.

Hæmolysen steg i løbet af opbevaringsperioden på 37 døgn. Dette var at forvente, da erythrocytterne generelt ikke er lige gamle, når de bliver høstet. Det betyder, at de over tid vil gå til grunde, betinget af deres alder i forhold

til en levedygtighed på ca. 120 dage. Hæmolyseprocenten for begge fremstillingsmetoder overskred dog på intet tidspunkt anbefalingerne fra Council of Europe.

TK fremstillet ud fra fejlcentrifugerede fuldblodsportioner indeholdt færre leukocytter end de koncentrat, der var fremstillet ud fra de rutinefremstillede buffy coats. Leukocytantalet fulgte i begge tilfælde Council of Europe's anbefalinger.

Der var ingen forskel i swirling mellem de forskelligt fremstillede TK. I første omgang udelukkede det, at en centrifugering aktiverede flere trombocytter, da det ikke visuelt kunne påvises, at trombocytternes morfologi var blevet ændret.

De fire rutinefremstillede TK havde en aktiverings-middelværdi på 12,8 % på første måledag. Til sammenligning havde de TK, der var fremstillet ud fra buffy coats fra fejlcentrifugerede fuldblodsportioner, en middelværdi på 20,4 %, dog stabile over tid.

Pga. et for lille antal produkter kunne vi ikke udføre en egentlig statistisk test, men en simpel sammenligning af værdierne viste, at trombocyttkoncentrat, fremstillet af buffy coats fra fejlcentrifugerede fuldblodsportioner, indeholdt 1,5 gange flere aktiverede trombocytter.

Hvis man sammenligner med andres fund af andel af aktiverede trombocytter i TK, undersøgt med flowcytometri, er observationerne varierende.

Bagamery et al. fandt en andel af aktiverede trombocytter, dag 1, på 22 % [3], og på 21 % ved et andet forsøg [4]. Wang et al. fandt en andel af aktiverede trombocytter, dag 1, på 12+/-7 % [6]. Disse varierende fund gør det vanskeligt at fremsætte et fast normalniveau for andelen af aktiverede trombocytter i rutinefremstillede TK. Det bliver dermed også vanskeligt at afgøre betydningen af de 1,5 gange flere aktiverede trombocytter fra de fejlcentrifugerede portioner i vores forsøg. En direkte sammenligning kompliceres yderligere af, at forskerne i de omtalte artikler opbevarer trombocytterne i plasma, hvor vi i vores forsøg suspenderede dem i T-sol.

Trods 1,5 gange flere aktiverede trombocytter ved TK fra fejlcentrifugerede fuldblodsportioner mener vi ikke, det vil have den store betydning. Under normale omstændigheder vil det ikke ske, at man ville pulje fire fejlcentrifugerede buffy coats. Skulle risikoen for en sådan situation alligevel opstå, må

man i dette tilfælde være opmærksom på, at to fejlcentrifugerede buffy coats ikke kommer til at indgå i det samme TK. En fejlcentrifugeret buffy coat med eksempelvis 20 % aktiverede trombocytter ville således blive puljet med tre rutinecentrifugerede buffy coats med ca. 13 % aktiverede trombocytter. Hermed ville den samlede andel af aktiverede trombocytter i trombocyttkoncentratet være ca. 15 %, og således ikke betydeligt højere end 13 %.

Over et otte dages tidsinterval fandt vi, at der ikke var sket en betydelig ændring i det procentvise antal af aktiverede trombocytter. Antallet af aktiverede trombocytter holdt sig på omkring 20 % over hele forløbet på nær en enkelt stigning, dag 8 (se figur 1). Wang et al. fandt, at trombocytterne ikke bliver yderligere aktiveret over 5 dage [5]. Turner et al. fandt derimod, at der aktiveres signifikant flere trombocytter over en 7 dages opbevaringsperiode [7]. Matsubayashi et al. fandt, at antallet af aktiverede trombocytter steg indtil dag 3, hvorefter antallet forblev konstant [6].

Vi anvendte i dette forsøg validerede og standardiserede metoder til kvalitets sikring af blodprodukter samt en ny ikke-valideret metode til kvantificering af procentvis antal aktiverede trombocytter.

Antallet af prøver blev valgt på baggrund af etiske overvejelser. Vi fandt det ikke acceptabelt at fremstille rutineprodukter, der udelukkende skulle anvendes som kontrolprøver. Derimod var det acceptabelt at anvende data fra rutinen som sammenligningsgrundlag.

Projektet blev desuden begrænset af overvejelserne af, hvor mange blodportioner vi kunne tillade os at bruge. Derfor skal projektet ikke ses som en større undersøgelse, men blot et mindre studie.

På trods af denne begrænsning mener vi alligevel, at observationerne er entydige og tilstrækkelige som baggrund for vores konklusion; hvor vi mener at kunne anbefale, at man kan anvende en fejlcentrifugeret fuldblodsportion. Dog bør man leukocytfiltrere SAG-M og sikre sig, at én fejlcentrifugeret buffy coat puljes med tre normalcentrifugerede buffy coats.

Læs hele bachelorprojektet på [www.dbio.dk](http://www.dbio.dk) under fagbladet/faglige artikler.

Fejlcentrifugerede blodprodukter behandles forskelligt på landets hospitaler. På Rigshospitalet anvendes alle komponenter, på Gentofte og Odense Universitets Hospital kasseres buffy coat, mens de to andre komponenter anvendes.

På Hospital Nordsjælland - Hillerød blev alle komponenter tidligere kasseret. Nu følges projektets anbefalinger.

Selvom antallet af fejlcentrifugerede fuldblodsportioner ikke er stort, ca. 0,05 % på 12 måneder på Hospital Nordsjælland - Hillerød, er hver eneste blodportion nødvendig, da der på Sjælland er mangel på både blod og blod-donor.

## REFERENCER

- 1) Council of Europe Publishing; Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. 11. Edition, 2005.
- 2) Hoffbrand, Pettit og Moss; Essential haematology, Blackwell Science 4. Edition 2001.
- 3) Bagamery, K. et al.; Are platelets activated after rapid, one-step density gradient centrifugation? Evidence from flow cytometric analysis, Clin. Lab. Haem. 2005, 27, 75-77. Blackwell publishing Ltd.
- 4) Bagamery, K. et al.; Flow cytometric analysis of CD41-labeled platelets isolated by rapid, one-step optiprep method from human blood, Cytometry Part A 65A: 84-87 2005 Wiley-Liss, Inc.
- 5) Wang, C, et al.; Flow cytometric analysis of platelet function in stored platelet concentrates, Pergamon. Transfusion Science 20 1999, 129-139. Elsevier Science Ltd.
- 6) Matsubayashi, H. et al. Platelet membrane early activation markers during prolonged storage, Pergamon. Thrombosis research. 93 1999, 151-160. Elsevier Science Ltd.
- 7) Turner, C. P. et al.; In vitro function of platelets concentrates prepared after filtration of whole blood or buffy coat pools, Vox Sanguinis 2005 88, 164-171. Blackwell publishing Ltd.

# Minister kom under pres for at indføre

# hurtig HPV-vaccine

dbio smed et par lodder i den modsatte vægtskål, da sundheds- og forebyggelsesminister Jakob Axel Nielsen begyndte at hælde uheldigt meget til en langtrukken udsættelse af gratis HPV-vaccine til teenagepiger

AF HELLE BROBERG NIELSEN, JOURNALIST

Er "så hurtigt som muligt" godt nok?

Afgjort nej, mente patientorganisationer og debattører på sundhedsområdet, da det i slutningen af januar stod klart, at sundheds- og forebyggelsesminister Jakob Axel Nielsen ikke havde spor travlt med at få HPV-vaccinen omfattet af det danske børnevaccinationsprogram. Sundhedsstyrelsen indstillede ellers i begyndelsen af oktober til, at man indfører vaccinen som et gratis tilbud til alle piger på 12 år – med et catch up-program, der de første år også omfatter de 13-15-årige.

Vaccinen beskytter mod to typer af Human Papillomavirus, der er ansvarlige for 70 procent af alle tilfælde af livmoderhalskræft.

## dbio: På finansloven nu

Danske Bioanalytikeres formand Anne Lise Madsen blandede sig også i debatten med et indlæg i Jyllands-Posten den 31. januar. Her opfordrede hun ministeren til at få omkostningerne til vaccinen sat på finansloven med det samme. Sagen er faktisk lige netop et spørgsmål om liv eller død, når op imod 175 danske kvinder hvert år dør af livmoderhalskræft, skrev hun:

"Uden at blive alarmistisk, kan jeg blot henvise til den kølige statistik; de unge piger, der i dag, i morgen og i løbet af det næste år bliver smittet med HPV, vil indgå i den kurve over tilfælde

af livmoderhalskræft, vi bør skamme os over de kommende år."

## Minister: Først i 2009

På dette tidspunkt havde ministeren stillet nytår 2009 – "- eller tidligere" i udsigt som deadline for indførelsen. Og han var først til sinds at indlede forhandlinger med de øvrige partier om detaljerne i programmet, efter at dette års finanslov var helt i hus.

Det skal gå rigtigt til; man skal jo passe på med ikke at haste den slags igennem, lød forsvaret fra ministeren og hans pressefolk. Og samme melding lød også fra Sundhedsstyrelsen, som ellers tidligere er blevet kritiseret for ikke at have prioriteret, at få MTV-rapporten færdiggjort hurtigere, end det var tilfældet.

## Lægerne: Vi er klar nu

I mellemtiden havde Den Almindelige Danske Lægeforening imidlertid erklæret, at de kunne være parate med deres praktiske deltagelse i programmet i løbet af kun få måneder. Så var dén hurdle af vejen.

Noget tyder da også på, at bombardementet af gode argumenter og viljer havde en vis effekt. I alt fald synes processen at være blevet fremskyndet nogle dage, for torsdag den 7. februar samlede ministeren partiernes sundhedspolitiske ordførere til de første

## Skæv vinkel

I Berlingske Tidende 7. februar fremstår det som om, at overlæge Kåre Mølbak fra Statens Serum-

er præcis de samme som findes i den MTV som Mølbak og artikl kilde selv har været udarbejde. Senere i fremgår det da også, eneste betænkelighed om registrering af de så der kan følges op på bivirkninger.

Artiklens vinkel er skæv. I sagens natur først langtidsbivirkning lige præcis efter lang tid man følge den logik, så vi fx ikke fået penicillin markedet.

Vi vil derfor endnu en tilslutte os kravet om så som muligt, at gøre vacci gratis for 12-årige.

Anne Lise Madsen  
Formand, Danske Bioanalytikere

SVAR: Artiklen handler om sentlig bekymring i en akt fra to af de læger, der var med skrive den medicinsk-teknologiske vurdering af vaccinen. Og det artiklen opmærksom på. Det forhandlingerne finder sted. nu, den ansvarlige sundhedsminister har lovet en vaccine hurtigst muligt. Derfor er det naturligt at bringe alle faglige spark i debatten.  
Søs Lykke Sloth, journalist

drøftelser. Som dog også efter forhandlinger den følgende dag, endte uden konkrete resultater. Det var selvfølgelig finansieringen, den var gal med. Ministeren havde foreslået en besked, men generel, beskæring af medicintilskuddet for at bekoste såvel indførelse af HPV-vaccine, meningitis-vaccine og NAT-screening af donorblod.

Enhedslisten valgte herefter helt at forlade forhandlingsbordet, mens de øvrige parter har sat hinanden stævne igen onsdag den 20. februar, når alle er tilbage fra vinterferie.

## Kræftens Bekæmpelse: Catch up op til 26 år

Samtlige partier synes trods alt at være helt enige om, at HPV-vaccinen skal være gratis. Men hvordan skal catch up-programmet så lige designes? Det er det spørgsmål, som sundhedsordførerne uden tvivl skal skændes videre om. Og ikke mindst om finansieringen. Samme dag som forhandlingerne startede, meldte Frede Olesen, formand for Kræftens Bekæmpelse, nemlig ud, at foreningen foreslår et catch up-program helt op til 26 år. Det skal omfatte de unge kvinder, der enten ikke har haft deres seksuelle debut endnu, eller som ikke er blevet smittet med HPV.

Ifølge Kræftens Bekæmpelses beregninger vil det koste 700 mio. kr. ekstra, og spare skønsmæssigt 540 dødsfald

# Vaccine på finanslov



Af Anne Lise Madsen, formand for Danske Bioanalytikere, Sankt Annas Plads 30, København K

JEG BLEV rigtigt vred, da jeg erfarede, at Folketinget åbenbart har tænkt sig at overhøre Sundhedsstyrelsens anbefaling om at indføre en velafprøvet vaccine for HPV-virus i det kommende finansår.

Vaccinen er rettet mod helt unge teenagepiger og kan forhindre, at de smittes med den seksuelt overførte, såkaldte human papilloma-virus.

HPV er en forudsætning for at udvikle livmoderhalskræft, sådan som 400 danske kvinder - forholdsvis unge, mange med små børn - gør hvert år. 175 af dem dør.

Jeg kan forstå, at Preben Rudiengaard, (V) embedslæge og formand for Folketingets sundhedsudvalg har udtalt, at den slags ikke skal hastes igennem.

Samt at hvis vi kunne leve uden vaccinen før, så kan vi

vel også gøre det et års tid endnu.

Kynismen i det udsagn er frysende.

Pointen er jo netop, at nogle faktisk ikke lever videre uden. Uden at blive alarmstisk kan jeg blot henvise til den kølige statistik; de unge piger, der i dag, i morgen og i løbet af det næste år bliver smittet med HPV, vil indgå i den kurve over tilfælde af livmoderhalskræft, vi bør skamme os over de kommende år.

## Minister for forebyggelse

Det er mine medlemmer, bioanalytikere, der sidder og vurderer de celleprøver, der afgør dommen. Og selv om vi har et screeningsprogram for livmoderhalskræft, der har til formål at finde celleforandringer, før de udvikler sig til egentlig kræft, så er det ikke ufejlbarligt.

Derfor anbefaler jeg på det kraftigste, at Jakob Axel Nielsen træder i karakter. Prompte.

Hans titel er netop sundheds- og forebyggelsesmini-

ster, og ge let på forholds kr., så er

bernødde økonomi ved alvorli

dom, tal m.m. Det sigtet gevi

at spare de som vac

anslås at ko Jeg ser

hjemmeside Nielsen selv

agedøtre, fød 1994 og 199 målgruppen.

Jeg har ing hvorvidt han

talt for vaccin tre, men jeg ve

ældre har. Det læst om den, h

omsorgen. Undersøgelse

seksuelle adfærd cial slagside. De mest brug for HP

er formentlig den til at vente længs

Få så den vac nansloven, hr. mi

# In Vitro as

Udskiftelig volumenknap. Variabel og fixed volumen.

Behagelig, rengøringsvenlig gummi-overflade



Ergonomisk korrekt facon. Spids-afskyder der ikke belaster tommelfinger

CAPP®

CappAero™ Comfort

Kan autoklaveres!

O-ringe sikrer at alle typer spidser sidder perfekt.

**Få den på prøve.**

*Capp A/S er en 100% dansk producent af pipetter, hvor funktionalitet, ergonomi og kvalitet er sat i højsædet. Capp produkter markedsføres af mere ned 100 forhandlere i 80 lande verden over.*

Forhandles i Danmark af In Vitro as

**Kratbjerg 336  
3480 Fredensborg  
Tlf.: 48 47 50 70  
E-mail: info@in-vitro.dk  
website: www.in-vitro.dk**

og keglesnit for tusindvis af kvinder, hvis programmet også omfatter de 16-26-årige.

## Berlingskes skæve vinkel

Sagen synes derfor klar; nu må vi se at komme i gang med de vaccinationer. Og dog. I Berlingske Tidende havde en journalist lørdag den 9. februar en artikel, hvor toneangivende læger tilsyneladende advarer imod at indføre HPV-vaccinen - "før sikkerheden omkring vaccinen er helt i orden". Langtidsvirkningerne kendes jo ikke, hedder det blandt andet i indledningen.

De to lægefaglige kilder i artiklen var medforfattere på den MTV-rapport, der ligger til grund for Sundhedsstyrelsens indstilling om at tilbyde den gratis vaccine mod livmoderhalskræft. I artiklen påpeger de, ganske rigtigt, at langtidsvirkningerne af vaccinen ikke kendes - det samme som de bemærker i MTV-rapporten. Og det ligger jo i sagens natur, da vaccinen kun er fem år gammel. De opfordrer da også til, at der bliver etableret en systematisk registrering af eventuelle bivirkninger. Ved nærlæsning af artiklen fremgår det da også, at det kun er dét, de mener skal "være i orden" før vaccinen tilbydes. Ikke at der skal være et komplet overblik over, hvad der måtte

være af utilsigtede virkninger.

Også her mente dbio, at der måtte skrides ind. Anne Lise Madsen fik tirsdag den 12. februar optaget et indlæg i Berlingske Tidende, som korrigerer journalistens "skæve vinkel" på historien.

På dbios hjemmeside kan du læse de citerede og andre indlæg fra dbios formand i dagspressen i deres fulde længde. Se på [www.dbio.dk/nyheder/dbio-i-pressen](http://www.dbio.dk/nyheder/dbio-i-pressen)

Læs Sundhedsstyrelsens MTV rapport om HPV-vaccination og deres indstillinger fra oktober 2007

[http://www.sst.dk/publ/Publ2007/MTV/HPV/HPV\\_vaccination.pdf](http://www.sst.dk/publ/Publ2007/MTV/HPV/HPV_vaccination.pdf)

[http://www.sst.dk/upload/nyheder/indstilling\\_hpvvaccine\\_4okt07.pdf](http://www.sst.dk/upload/nyheder/indstilling_hpvvaccine_4okt07.pdf)

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 *Mette Bruun Andersen og Tine Fredsted*.



**Jeg er ansat på et sygehus og er gravid og skal føde til juni 2008. Min egen læge har beregnet terminen til den 20. juni, men en scanning i uge 20 fastsatte tidspunktet til den 11. juni. Jeg vil selvfølgelig gerne gå fra så tidligt som muligt, men hvilken dato skal jeg regne med?**

Som sygehusansat bioanalytiker har du ret til at gå på graviditetsorlov med løn 8 uger før termin.

Ved beregning af 8-ugers-perioden skal den dag, fødslen forventes at finde sted, regnes med i 8-ugers-perioden. Dvs. hvis du har termin på en onsdag, er din sidste arbejdsdag onsdagen 8 uger før.

Hvis der reelt går længere tid end 8 uger, før du føder, får du løn i en tilsvarende længere periode. Hvis der går kortere tid end 8 uger, før du føder, får du løn i en tilsvarende kortere periode.

Din arbejdsgiver får dagpengerefusion fra kommunen fra det tidspunkt, hvor der er 4 uger til din termin.

Hidtil har man ved beregningen af den mest nøjagtige terminsdato og

dermed for fastlæggelsen af 8-ugers-perioden taget udgangspunkt i den praktiserende læges vurdering af det forventede tidspunkt for fødslen.

Imidlertid er Familiestyrelsen på baggrund af en konkret sag i oktober 2007 kommet med en udtalelse, der tillægger resultatet af scanning større betydning end egen læges vurdering. Hvis det af kvindens vandrejournal således fremgår, at der ved en ultralydsscanning foretaget mellem uge 12 og uge 20 er fastsat et andet tidspunkt for forventet fødsel end egen læges vurdering, anvendes dette tidspunkt i stedet, medmindre en samlet lægelig vurdering peger på et andet tidspunkt.

Dette er f.eks. aktuelt i den situation, at der bliver truffet beslutning om,

at din fødsel skal ske ved kejsersnit på en bestemt fastsat dato, der afviger fra det tidligere forventede tidspunkt. Her vil kejsersnitdatoen skulle lægges til grund ved beregning af, hvornår 8-ugers-perioden begynder.

Så svaret på dit spørgsmål er altså, at dit terminstidspunkt må skønnes at være onsdag den 11. juni 2008, og at din sidste arbejdsdag så vil være onsdag den 16. april 2008.

**Af Mette Bruun Andersen  
konsulent i dbio**

**E-mail: [mba@dbio.dk](mailto:mba@dbio.dk)**

**Tlf. 46 95 35 35 lokal 3517**

Vagter skal rotere

» Natteravne trives typisk bedre med nattevagt end morgenmennesker.

# med uret

AF ANETTE LAHN HANSEN, JOURNALIST

Det er vigtigt at finde en balance i vagtarbejdet, så bioanalytikerne kan tage hensyn til både helbred og privatliv

Bioanalytikere er nødvendigvis nødt til at arbejde på alle tider af døgnet, alle årets dage. Det er et grundvilkår i arbejdet at være til stede, når der kommer akutte patienter med blodpropper, meningitis eller alvorlige blødninger.

Mange af bioanalytikernes arbejdstimer ligger, mens solen skinner på den anden side af jorden.

Det er et problem, fordi hyppige nattevagter betyder, at der går kuk i den normale døgnrytme, og at bioanalytikerne får svært ved at synkronisere deres eget indre biologiske ur med Jens Olsens Verdensur.

Bioanalytikerne er ikke ene om at have disse problemer. Alene i sundheds- og socialektoren er der op mod 100.000 ansatte, der arbejder i vagt.

## Nattevagter under én hat

Der er mange måder at arbejde i vagt på, men ifølge seniorforsker Helene

Garde, Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø, er det vigtigt at slå fast, at der ikke er forbundet nogen helbredsmæssig risiko med at arbejde i aftenvagt eller i dagarbejde i weekenderne.

”Selvfølgelig kan den type vagter udgøre et socialt problem for nogle, fordi det hindrer et normalt familieliv, men det påvirker ikke helbredet. Men når det gælder nattevagter, har forskningen vist, at der er en sammenhæng mellem natarbejde og en lang række helbredsgener,” forklarer Helene Garde.

Generne er bl.a. træthed, søvnproblemer, stress, mave-tarmlidelser og en ca. 40 % øget risiko for at udvikle hjerte-kar-sygdomme, og forskerne mener også, at det kan øge risikoen for brystkræft. Desuden har især kvinder, der arbejder som faste nattevagter, en forøget risiko for at føde for tidligt.

”Ud fra en helbredsvinkel er det ikke

muligt at sondre mellem generne fra de forskellige typer vagter, og om man har været på hel- eller deltid. Der mangler ganske enkelt specifikke undersøgelser på området,” forklarer Helene Garde.

Helbredsproblemerne opstår især for personer, der går i fast nattevagt eller treholdsskift, men arbejdsmiljøforskerne kan ikke udelukke, at problemerne også gælder personale, der har bagvagter, enkeltstående 12-timers-vagter eller døgnvagter.

## Vores indre ur

Mennesket har normalt et fysiologisk døgn, der er mellem 24,5 og 25,5 timer dvs. lidt længere end det faktiske døgn. Vores indre ur styrer vores hormonudskillelse, stofskifte og søvn. Vores kropstemperatur er et godt eksempel på, hvordan kroppen er indrettet. Temperaturen topper ved 18-tiden og når sit lavpunkt – nadir – ved 4-tiden

## GODE RÅD FØR VAGTEN

- Skal du i nattevagt, er det vigtigt at spise fiberholdigt og drikke 1½ l vand dagligt – det kan hjælpe med at forebygge maveproblemer.
- Fasthold at spise 3 hovedmåltider om dagen – de to skal gerne ligge fast trods nattevagt.
- Dyrk motion – det giver bedre søvn.
- Sov evt. 1½ time, inden du møder på vagt – det svarer ifølge søvnforskere til en søvncyklus.
- Husk madpakken – hold ikke vagt på vingummi, chokolade og kaffe.



om morgenen. Når man er i natarbejde, vil det typisk være på det tidspunkt, man begynder at fryse og føle sig meget uoplagt.

Det indre ur ligger i mellemhjernen, lige hvor synsbanerne krydser. At de ligger netop dér, er ingen tilfældighed, for vores døgnrytme holdes bl.a. på plads via lysimpulser, og de påvirker udskillelsen af hormonet melatonin, der er ansvarlig for vores søvn/vågen cyklus og for en række andre hormoner.

Hvis vi arbejder om dagen, er der ingen problemer med at justere det indre ur til 24 timer. Det bruger vi normalt sollyset, vores arbejde og vores måltider til, men når vi arbejder om natten, får vi problemer med at justere det biologiske ur, og det er med til at fremkalde en del af de helbredsgener, skift- og natarbejdere oplever.

Som en tommelfingerregel kan man sige, at døgnrytmen rykker sig ca. en time for hver nat, man arbejder.

### Rul med uret

”Skal man arbejde i treholdsskift, er det vigtigt, at der ikke er for mange nattevagter i træk. Med hurtige skift, efter f.eks. 2-3 dage, er det lettere at indhente søvnunderskuddet og fastholde døgnrytmen,” fastslår Helene Garde.

Der har også betydning, hvilken rækkefølge vagterne kommer i. Da kroppens egen døgnrytme er ca. 25 timer, tilpasser kroppen sig hurtigere til vagtarbejdet, når vagterne roterer med uret i rækkefølgen: dag, aften, nat – end hvis de roterer den anden vej.

Det er også en anden god grund til at følge uret. På den måde er man altid

sikret 24 fritimer efter et skift, og det er godt for kroppens restitution.

”Ruller man den anden vej, risikerer man kun at have otte timer mellem to vagter, og det er for lidt tid til, at man kan nå at komme hjem og sove og være udhvilet til en ny vagt,” pointerer Helene Garde.

I praksis vil det også volde problemer på en anden måde. Det vil kræve, at der er indgået en lokalaftale, ellers skal man naturligvis følge 11-timersreglen.

Hvor meget den enkelte bioanalytiker bliver påvirket af natarbejdet, afhænger af alder og af, om han eller hun er A- eller B-menneske. Yngre mennesker kan bedre kapere at vende rundt på nat og dag, måske fordi vi sover dårligere, jo ældre vi bliver. Natteravnene trives typisk bedre med nattevagt end morgenmennesker.

### Søvnmangel

Et af problemerne med nattevagt er, at nattevagten får for lidt søvn. Det er naturstridigt for kroppen at holde sig vågen om natten og sove om dagen, og derfor bliver dagsøvnen efter en nattevagt eller døgnvagt både kortere og af dårligere kvalitet end normal nattesøvn. Typisk får man 1-3 timers mindre søvn.

Det kan stresse kroppen, den frigiver mere kortisol og adrenalin end normalt, og det medfører søvnproblemer. Man er kommet ind i en selvforstærkende ond cirkel.

Hvis man ikke får sovet, bliver korttidshukommelse og kommunikationsevne forringet, og derfor stiger den relative ulykkesrisiko også med antallet af vagter, man har i træk. Natarbejde og

lange vagter giver også større risiko for fejl og utilsigtede hændelser, fordi man er mere søvngig og har været vågen i mange timer. Reaktionstiden bliver også langsommere. Har man været vågen i 17 timer, svarer den til en promille på 0,5 og efter et døgn til 1 promille. Det er vigtigt at være opmærksom på – også når man kører hjem efter en nattevagt.

### Arbejdstid og fritid skal hænge sammen

Set strikt ud fra et helbredssynspunkt er treskiftet vagt med korte rul altså at foretrække, men arbejdsmiljøforskerne pointerer, at det selvfølgelig også betyder noget for den enkelte bioanalytiker, om han eller hun kan få sin arbejdstid og sine vagter til at passe ind i familiens hverdag.

”Når man har skæve vagter eller arbejder i skift, er det vigtigt at kigge på arbejdsmiljøet i forhold til vagterne i et bredere perspektiv. Der skal også være balance mellem arbejdsliv og privatliv. Derfor kan bioanalytikere godt tænkes at være mest tilfredse ved at tænke kortsigtet og tage lange vagter. Der kan være klare familiemæssige fordele forbundet med at få en masse arbejde kørt af og så holde samlet fri bagefter, men man skal gøre sig klart, at det kan betyde noget for helbredet i den sidste ende,” understreger Karen Albertsen.

Derfor anbefaler hun, at bioanalytikere tager deres vagtarbejde op til vurdering med jævne mellemrum og tænker igennem, om den måde, de arbejder på, er o.k. i forhold til deres livssituation. Hvis den ikke er, er det vigtigt

## GODE RÅD

### PÅ NATTEVAGTEN OM KOST OG SØVN

23.00



#### Du møder til vagt

Spis frugt og grønt og brød. Drik vand eller mælk og tænd lys og varme

01.00



#### Tid til pause

Spis brød – gerne groft. Drik nattens sidste kop kaffe, te eller den sidste cola

03.00



#### Tid til pause

Tag en powernap på 20-30 minutter et rart sted med et tæppe



at tage det op med sin arbejdsplads.

”Der er en stigende erkendelse af, at det er vigtigt, at medarbejderne selv har størst mulig indflydelse på tilrettelæggelsen af deres arbejds- og vagt-tid,” forklarer Karen Albertsen.

### Nattempo

Karen Albertsen understreger, at det også er vigtigt for den personlige trivsel på arbejdspladsen at vide i god tid, hvornår man har sine vagter. På afdelinger, hvor man er underbemandede, udgør det et særligt problem, at bioanalytikerne bliver pålagt ekstravagter med kort varsel – også nattevagter.

”Når ens arbejde består i at tage sig af andre menneskers helbred, kan det være meget svært at sige fra. Man vil nødig lade kollegerne og patienterne i stikken, selvom ekstravagter kan være belastende. Det slider på én ikke at kunne sige nej,” konstaterer Karen Albertsen.

Uanset om der er tale om planlagte eller ekstra nattevagter, er arbejdsmiljøforskernes holdning, at man skal minimerer rutinearbejdet mest muligt i nat-tetimerne.

”Hvis der er roligt på en nattevagt, er det vigtigt at bruge tiden til at slappe af og lade op, få lidt at spise og evt. tage en powernap. På den måde er man mere frisk til at tage sig af den næste patient eller prøve. Det er vigtigt, at både bioanalytikerne og arbejdspladsen accepterer, at niveauet ikke er så højt om natten som om dagen,” fastslår Helene Garde.

### POWERNAP

I dag er der mange sygehusafdelinger, der har powernap mellem kl. 3 og 6 som en del af nat-rutinen.

- En powernap kan reducere fysiologisk og subjektiv søvnighed og forbedre præstationsevnen, men det er vigtigt ikke at tænke på naps som erstatning for søvn. De fungerer bedst, hvis der er tale om ekstra sovetid.
- Naps kræver, at man kan få ca. 20-30 minutter i fred og ro, hvor man kan ligge eller sidde behageligt med et tæppe og et vækkeur. Længere skal man ikke sove, for så får man svært ved at vågne.
- Lige når man vågner oven på sin nap, vil man have op til en halv time, hvor man ikke er helt oppe i omdrejninger.

### ANBEFALINGER OM SKIFTARBEJDE

Ud fra helbredsmæssige hensyn er det en god idé, at arbejdspladsen tilrettelægger arbejdet, så man:

- Formindsker fast natarbejde til mindst muligt
- Reducerer antallet af nætter i træk til 2-4
- Roterer med uret
- Tilpasser vagtlængden til arbejdskravene
- Undgår lange vagter
- Undgår korte intervaller mellem to vagter
- Overvejer kortere natskift
- Ikke begynder morgenvagten for tidligt

Ud fra sociale hensyn er det vigtigt, at man kan:

- Holde flest mulige friweekender
- Gøre planlægningen af arbejdstiden fleksibel
- Finde balancen mellem regelmæssighed og fleksibilitet
- Begrænse afvigelser fra det planlagte
- Informere i god tid om vagtplaner og afvigelser

Det er op til den enkelte arbejdsplads at afveje de enkelte hensyn over for hinanden. F.eks. kan det være svært at opfylde både kravet om mange friweekender og at undgå lange vagter.

Kilde BAR-Sosu, Tidsskrift nr. 2. juni 2007: Natarbejde.  
Hvad gør det ved dig - og hvad gør du ved det?

05.00

#### Tid til pause

Spis varm suppe eller groft brød med ost. Drik et stort glas vand.  
Undgå slik og søde sager

07.00

#### Du har fri

Spis brød og drik mælk.  
Brug solbriller på hjemturen.  
Hav faste rutiner, når du kommer hjem

09.00

SENEST

#### Tid til at sove

Undgå store måltider, kaffe, alkohol, sovemedicin og rul rullegardin ned, sluk alt, der kan ringe og forstyrre, tag ørepropper i, og sov i mindst 4, men gerne 6-7 timer.

# Nyt fra Hovedbestyrelsen

## Møde den 28. januar 2008



### OK 08

#### Tilfredshed med delforlig

HB udtrykte tilfredshed med Sundhedskartellet's første delforlig med Danske Regioner. Forliget indebærer bl.a., at alle tillidsrepræsentanter skal have et tillæg for deres arbejde. Nogle var dog bekymrede for, at der i forligsteksten står, at det er en forudsætning for tillægget, at "den enkelte tillidsrepræsentant efter en konkret vurdering varetager" opgaver til gavn for arbejdspladsen.

De var bange for, at nogle tillidsrepræsentanter dermed kunne risikere ikke at få tillæg. dbio's forhandlingschef, Tine Fredsted, beroligede med, at det er der ingen risiko for, idet arbejdsgiverne har tilkendegivet, at de har vanskeligt ved at forestille sig, at tillidsrepræsentanter alene er det af navn og ikke af gavn. HB drøftede desuden den mulige udgang af forhandlingerne den 4. februar og den 14. februar, som forventes at resultere i to yderligere delforlig. (Læs mere her i bladet side 7).

#### HB har udtaget strejkesteder

Alle håber stadig på, at Sundhedskartellet og arbejdsgiverne når et forhandlingsresultat. HB kan imidlertid ikke se bort fra, at en konflikt er mere sandsynlig i år, end den har været længe. HB har derfor udtaget de steder i landet, hvor bioanalytikerne vil iværksætte en strejke. Strejkestederne er fordelt over hele landet.

Strejkestederne offentliggøres først, når strejken er varslet.

#### Sædvanlig løn under konflikt

Medlemmer af dbio vil få udbetalt sædvanlig løn under en eventuel strejke. Det samme gælder, hvis dbio's medlemmer rammes af arbejdsgivernes lockout.

#### Ekstra kontingent ved konflikt

Hvis en eventuel strejke kommer til at vare længere end en uge, vil dbio opkræve et særligt konfliktkontingent. (Læs om konfliktkontingent her i bladet side 6).

#### OK-kommunikation primært på nettet

Kommunikationsafdelingen i dbio har udarbejdet en plan for kommunikationen under OK-forhandlingerne i foråret. Informationen vil primært foregå via dbio's hjemmeside under OK 08 eller som nyheder på forsiden. Fagbladet kan på grund af deadlines og lang produktionstid ikke leve op til det krav om aktualitet, som medlemmerne må ønske sig i forhold til OK-stoffet. I tilfælde af meget vigtig information vil dbio også anvende direkte mails til de medlemmer, som har oplyst deres mail-adresse til dbio.

#### Skiftedag for HB'er i udvalg

Efter vedtægterne skal der sidde mindst et medlem af HB i hvert af dbio's udvalg. Ved generalforsamlingerne i dbio's regioner i april bliver der valgt nye HB-medlemmer, og det betyder, at HB-medlemmerne i de respektive udvalg også skiftes ud. HB besluttede på nærværende møde, at de udpeger nye HB-medlemmer til udvalgene på bestyrelsens møde i maj.

De øvrige medlemmer i udvalgene fortsætter til kongressen i oktober, hvorefter Hovedbestyrelsen nedsætter helt nye udvalg.

#### "Kan du sige bioanalytiker?"

dbio har produceret tre forskellige go-cards, som kan bruges til at profilere faggruppen og foreningen. HB gav carte blanche til, at forretningsudvalget kan lade fremstille flere kort, som fx kan bruges til receptioner af både regionerne og sekretariatet.





### Ingen støtte til handicap-OL

Dansk Handicap Idræts-Forbund har bedt dbio om støtte til deltagelse i de Paralympiske Lege i 2008 i form af en medaljepakke til 4008 kr. HB besluttede imidlertid at sige nej til anmodningen. Ikke af modvilje mod OL for handicappede, men fordi de ønskede en mere generel diskussion om, hvem og hvad foreningen skal give støtte til.

### Fælles jagt på studerende

De tre bioanalytikeruddannelser og dbio forsøger nu at hjælpe hinanden med at rekruttere flere studerende til faget. Baggrunden er den triste, at både skolen i Århus og den i København mangler studerende. Ved studiestart 1. februar måtte skolen i Århus starte med henholdsvis 27 ud af mulige 70 studerende. I København med to ud af tre mulige hold.

Blandt forslagene til en

fælles indsats er en rekrutteringsstrategi via internet. Skolen i København vil lave et oplæg for en fælles rekrutteringsfilm, og skolerne og dbio vil satse på en fælles mediestrategi bl.a. ud fra dbio's professionsidentitetsprojekt.

De tre parter mødes igen inden sommerferien.

Skolen i Århus har i øvrigt netop fremstillet en video om faget og en ny folder om uddannelsen. Begge dele kan ses på [www.biolyt.dk](http://www.biolyt.dk).

### Ledervilkår undersøges

FTF er netop gået i gang med en ny LederPejling-undersøgelse. Denne gang er det ledernes vilkår for uddannelse og trivsel i jobbet, der er i fokus. HB besluttede at bevilge penge til en særskilt analyse af svarene fra de ledende bioanalytikere, som deltager i undersøgelsen.

Næste møde den 31. marts



headhouse

## Her kan du mærke livet

Giv dig selv og din familie en oplevelse der varer hele livet

I **Grønland** er det ikke kun naturen, som er storslået. Dine muligheder for at dyrke en **karriere** med store faglige udfordringer samt faglig og personlig **udvikling** er også i en klasse for sig. Du kan opleve, at du som **bioanalytiker** er med til at gøre en forskel. Du kan også få nye venner og nye rammer for **familiens trivsel**. Frisk luft. Nærhed og storhed. Måske endda også et andet syn på livet; for hvad skal man egentlig med **stress**? OK, det er selvfølgelig ikke kun rosenrødt. Der er også en reel fare for, at du får Grønland i blodet og vælger at blive. Eller at vende tilbage igen og igen. Vil du se og opleve skønheden? Vil du opleve, hvor stor verden er?

Se mere om dine karrieremuligheder i Grønland på [www.nextjobgreenland.gl](http://www.nextjobgreenland.gl) - livet er ikke lutter arbejde.



Det grønlandske sundhedsvæsen er en af landets største arbejdsgivere. I alt beskæftiges ca. 1.400 medarbejdere på hhv. Dr. Ingrid's Hospital og på de hospitaler, sygeplejestationer og tandklinikker. Kystledelsen driver i det øvrige Grønland. Se mere om dine muligheder indenfor bl.a. sundhedsvæsenet på [www.nextjobgreenland.gl](http://www.nextjobgreenland.gl)

## Efterlysning:

### Hello

My name is Kolbrún Káradóttir and I'm a biomedical scientist in a laboratory in a hospital in Selfoss which is a small town about 50 km south from Reykjavik in Iceland. The reason for this email is that in next year we are going to move in to a new laboratory and we are very interested to visit laboratories which are well designed and organized. We are specially interested in solutions that decrease the noise in the laboratory and improve on the atmosphere for us who works there. We haven't decided yet where to go but I was hoping that you could give us some information about laboratories that we could visit. It must be in or nearby Copenhagen and maybe not the biggest laboratories because we are rather small one and would like to see something similar to us. We are working in hematology, clinical chemistry and bacteriology.

With regards  
Kolbrún Káradóttir  
Yfirlífeindafræðingur Rannsókn  
Heilbrigðisstofnun Suðurlands  
v/Árveg 800 Selfoss  
Email: kolbrun@hsu.is  
Telefon: 480-5142 / 847-3448

## Prinser navngiver blodtypemaskiner



Foto: Kim Rasmussen

De to tuschpenne lå klar på en rød pude den 4. februar, hvor Prins Frederik og hans far Prins Henrik kom på officielt besøg i det nye transfusionscenter i Næstved.

”Det var egentlig lidt for sjov, at vores lægelige chef bad Prins Frederik og Prins Henrik om de ville sætte deres signatur på vores to blodtypemaskiner. Men det ville de gerne, så nu har vi en Frederik og en Henrik her hos os,” fortæller bioanalytiker Bitte Skriver, som

uventet kom til at indtage en hovedrolle på dagen for det kongelige besøg.

”Da jeg næste morgen sad i toget og åbnede avisen, var jeg ved at få kaffen galt i halsen, da jeg så mig selv på et stort foto i avisen,” ler hun.

Pressefolkene var mødt talstærkt op til den royale begivenhed, og Bitte Skriver og kollegaen Helle Petersen havnede igen og igen foran de 20 fotografers linser og derfra i aviserne.

Bitte Skriver er ansat som specialist i serologi i det nye centers speciallaboratorium. Som alle ansatte i regionens blodbanker var hun inviteret med til det officielle arrangement, og som specialister blev hun og Helle Petersen spurgt, om de ville vise de to kongelige, hvad det er bioanalytikerne arbejder med i speciallaboratoriet.

”Stemningen var festlig og meget afslappet, og både Frederik og Henrik spurgte interesseret til vores arbejde. ”Prøv at forklare det, så vi kan forstå det”, sagde Frederik, så jeg forklarede dem bl.a. hvordan vi undersøger om patienter, der har fået blodtransfusioner, har dannet antistoffer”, fortæller Bitte Skriver, som flyttede fra en stilling i Roskilde Blodbank til speciallaboratoriet, da transfusionscentret åbnede i januar 2008.

Efter de officielle taler, reception og det ceremonielle klip af røde silkebånd viste transfusionscentrets ledelse, lægelig chef Keld Homburg og ledende bioanalytiker Janna Borgstrup gæsterne rundt i det nye center. En tidligere køkkenbygning er blevet totalt renoveret til formålet, og lokalerne er store, lyse og moderne indrettet. Fremover skal alt blod fra Region Sjælland fraktioneres, screenes og blodtypebestemmes her.

Formålet med prinsernes besøg var dog ikke kun at indvie centret. Ved samme lejlighed fik kronprins Frederik overdraget protektionen for Bloddonorerne i Danmark fra sin far, som i sin tid overtog posten fra Dronning Ingrid. Kronprinsen og småbørnsfaderen sagde:

”Som familiefar er jeg blevet mere opmærksom på, hvor skrøbeligt livet er, og på, hvor hurtigt der kan ske noget – for eksempel en ulykke, hvor en akut blodtransfusion er nødvendig”.

## Velkommen til 249 nye medlemmer

Telefonerne glødede i dbio's medlemsregister, og sekretærerne på området måtte indkalde assistance fra andre afdelinger for at betjene de mange opkald og spørgsmål.

dbio's oplysningskampagne til arbejdspladserne om, at ikke-medlemmer kunne risikere at stå uden konfliktunderstøttelse i tilfælde af lockout under konflikt, gav resultat. Mens dbio på en normal måned modtager ca. 30 nye medlemmer, valgte hele 249 bioanalytikere, laboranter og social- og sundhedsassistenter at melde sig ind i foreningen i perioden fra 15. december til 1. februar.

dbio byder alle nye medlemmer rigtig hjerteligt velkommen.

## HAR DU SVARET?

**Efterlysning:** Horisontalt ISH staining-system. Job i Skotland/UK. Hæve/sænke-briks til blodprøvetagning. Erstatning for Sanz-rør til mikroskoptælling af trombocytter på præmature børn.

På dbio.dks opslagstavle er der kommet nye indlæg. Kan du hjælpe med et godt svar?

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

## Tillykke til de 15 første fra Næstved

Den 11. februar fik 15 nyuddannede bioanalytikere overrakt deres eksamensbeviser sammen med en buket sproglige roser fra Dekan for Fakultetet for Sundhedsuddannelserne i Næstved Kim Petersen.

"Vi er utroligt glade og stolte over, at I har været så energiske, at I har påtaget jer pioneropgaven med at trampe de første stier over ukendt land," sagde han blandt andet til dimittenderne.

Uddannelsen i Næstved startede med første hold i september 2004, og i dag, 3 ½ år efter, er 15 bioanalytikere altså nu parate til at indgå i arbejdsfællesskabet i laboratorierne.

Herfra skal der lyde et stort tillykke og velkommen. Der er hårdt brug for jer.

## Ny sundhedscampus på Nørrebro

Fra august flytter en lang række uddannelser sammen i en nyt sundhedscampus i Sigurdsgade 26 på Nørrebro. Det drejer sig om bioanalytiker-, radiograf-, fysioterapeut-, jordemoder- og laborantuddannelsen, hvis studerende nu får nye store fælles laboratorier, auditorier, bibliotek, studievejledning og studieområde. De nye fælles bygninger giver optimale muligheder for tværfagligt arbejde og øget videndeling mellem uddannelserne. De studerende får også deres eget studentehus på hjørnet af Rådmandsgade og Sigurdsgade. Det nye byggeri kommer til at koste i nærheden af 300 mio. kroner og bliver 14.000 m<sup>2</sup> stort. Sygeplejerskerne er ikke med i første omgang, men sygeplejerskeuddannelsen ligger i gåafstand fra det nye campus, så de vil også kunne bruge mange af de nye faciliteter.

## Årstræf for studerende

Fra den 25.-27. april har du mulighed for at komme til forbryderjagt i Otterup og tilbringe weekenden sammen med 50 andre bioanalytikerstuderende.

Årstræf for studerende 2008 har fokus på bioanalytikernes forbryderjagt på Retsgenetisk Institut, og efterfølgende er det tid til at lære selvforsvar.



Af yderligere oplæg i weekenden kan nævnes:

- Kost og ernæring – Foredrag om sund livsstil
- Diskussion om rekruttering til faget
- dbio's projekt: Professionsidentitet
- Liveband "Mads og Morten" lørdag aften.

Tilmeldingen åbnes tirsdag d. 19. februar kl. 20.00 på [www.dbio.dk](http://www.dbio.dk) under Studenternet. Tilmeldingsfristen er den 14. marts kl. 24.00. Der vil være præmier til dem, der tilmelder sig som nummer 1 – 13 – 28 – 41 – 50. Hele pakken koster kr. 200 og inkluderer transport, mad, oplæg, underholdning og fest.

# DANDIAG

## BIOHIT

Innovating for Health



Vi har mere end 20 års erfaring i salg og service af Biohit Pipetter

Biohit eLINE & mLINE pipetternes priser er; en samlet pris af 1 pipette + 1 gratis eftersyn/år

Proline Plus Pipetter sælges uden gratis service

Se vores ny Web -side  
Se efter nyheder og evt. kampagne

## Proline Plus

Manuelle enkelt- og multikanal pipetter



- Autoklaverbar
- Ergonomisk
- Reduceret pipetterings og spidsafskydning modstand
- UV lys og kemikalieresistens

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

# aktiviteter

## Medlemmer til hæmatologjudviklingsgruppen

- Ønsker du et netværk af kollegaer inden for dit fagområde?
- Er du interesseret i at være på forkant med udviklingen inden for hæmatologi?
- Er du parat til at blive brugt som sparringspartner og dele ud af din viden?
- Vil du være med til at udvikle kurser og temadage inden for hæmatologiområdet?

Så har vi brug for dig i dbio's hæmatologjudviklingsgruppe.

Udviklingsgrupperne udvikler kurser og temadage og er dermed grundstenen i dbio's efteruddannelses-tilbud. dbio's efteruddannelse har til formål at sikre medlemmerne billige kursustilbud af høj kvalitet. Som medlem af en udviklingsgruppe har du mulighed for at udforme nye efteruddannelses-tilbud, så de matcher fremtidens behov.

Gruppen mødes 3-4 gange om året. Mødeudgifter og transport dækkes af dbio, men din arbejdsgiver skal bevilge dig fri med løn i forbindelse med møderne.

Læs på [www.dbio.dk/faget/faglige\\_netvaerk/udviklingsgruppernes\\_haendbog](http://www.dbio.dk/faget/faglige_netvaerk/udviklingsgruppernes_haendbog).

Eller ring på 46953512 for at få mere at vide. Send en ansøgning til efteruddannelseskonsulent Else Marie Klærke, [emk@dbio.dk](mailto:emk@dbio.dk).

**Frist den 1. april 2008.**

## Osteoporoseudviklingsgruppen søger medlemmer

Gruppen henvender sig til bioanalytikere, der arbejder med DEXA-skannere til diagnosticering og forskning inden for knoglemetabolismen.

Målet med gruppen er at støtte hinanden med viden og erfaring om ny teknologi, nye undersøgelsesmetoder og kvalitetssikring samt at formidle denne viden til resten af faggruppen via kurser og temadage.

Har du spørgsmål til gruppens arbejde, er du velkommen til at henvende dig til gruppens kontaktperson Anne Mette Rasmussen, Osteoporose-enheden, Hvidovre Hospital. Tlf. 36322764.

Ansøgning og eventuelle spørgsmål vedrørende gruppens tilknytning til dbio sendes til konsulent Else Marie Klærke på [emk@dbio.dk](mailto:emk@dbio.dk).

**Ansøgning skal være dbio i hænde senest den 1. april 2008.**

## dbio-TEMADAG

**Nr. 19/2008: Det fælles rum – Om samarbejde, pædagogik og kommunikation**

### Bliv gladere i hverdagen

Man taler om omstillingsparathed, forandringskompetence, fleksibilitet osv. Og mange medarbejdere kan af gode grunde have en fornemmelse af, at det går ret stærkt – måske for stærkt. Så mister man engagementet og glæden, som er så vigtig i hverdagen og fællesskabet på afdelingen. Temadagen har til hensigt at standse op og pege på betydningen af at opleve glæde i sit arbejde gennem en ellers travl hverdag.

Der kræves ingen specielle forudsætninger eller praktisk erfaring for at deltage. Det afgørende er lysten til at beskæftige sig med problemer omkring temaet og ønsket om at undersøge, hvordan man kan få det optimale ud af fællesskabets ressourcer. Dagen vil være meget konkret og give realistisk "værktøj" til hverdagen. Du får lejlighed til både at undres, le og inspireres.

### Målgruppe:

Bioanalytikere og andet sundhedspersonale, som interesserer sig for kommunikation.

### Underviser:

Cand.pæd.pæd.Jørn Eskildsen

### Sted og tid:

Torvehallerne, Vejle, torsdag den 15. maj 2008 kl. 10.00-17.00.

### Pris:

Medlem kr. 1.175,-. Medlem, andre forhandlingsberettigede organisationer kr. 1.475,-

### Tilmeldingsfrist:

Den 17. marts 2008.

## Patientsikkerhedskonferencen 2008

Har fysiske rammer betydning for patientsikkerheden? Hvorfor er det svært at sige undskyld til en patient, der har været udsat for en fejl? Hvordan har patientsikkerheden det i vagterne, fx kl. 2 om natten? Og hvordan måler vi, om alt det, vi gør for at forbedre sikkerheden, rent faktisk virker? Få mere at vide på Patientsikkerhedskonferencen 2008 i april.

Ud over oplæg i plenum består konferencen af fire parallelle sessioner:

- A: Hvad gør de bedste bedst?
- B: Ledelsesstrategi for patientsikkerhed – hvordan bliver sikkerhed lige så vigtig som økonomi?
- C: Data, data, data – hvordan måler vi, om det, vi gør, har en effekt?
- D: Fysiske rammer og design – to vigtige aspekter af patientsikkerhed.

**Tid:** Mandag den 21. april 2008.

**Sted:** Hotel Scandic Copenhagen.

**Tilmelding og pris:** 2.000. kr. for medlemmer af Dansk Selskab for Patientsikkerhed. Andre 2.300 kr. Tilmelding via [www.patientsikkerhed.dk](http://www.patientsikkerhed.dk) eller telefon 3632 2171.

Læs hele programmet på [www.patientsikkerhed.dk](http://www.patientsikkerhed.dk).

✓ Bilirubin

✓ Elektrolytter

✓ Metabolitter

✓ Oximetri

✓ Blodgas

✓ **Creatinin**

## Føj creatinin til din parameterliste allerede i dag

Pålidelige resultater ved point-of-care

- ✓ **Hurtigt**  
Resultater på bare 90 sekunder
- ✓ **Nemt**  
Automatiseret prøvehåndtering og -måling
- ✓ **Pålideligt**  
Overlegen måleproces giver præcise resultater

### ABL800 FLEX med creatinin:

Øget klinisk værdi  
ved point-of-care



**RADIOMETER**  
**COPENHAGEN** 

Besøg [www.radiometer.dk/crea](http://www.radiometer.dk/crea) for yderligere information,  
eller ring til Radiometer Danmark på 38 27 28 29  
for at aftale tid til en demonstration.

## Hvidovre Hospital Klinisk Mikrobiologisk Afdeling

# Bioanalytikerunderviser og bioanalytiker

REGION

Ved Klinisk Mikrobiologisk afdeling, Hvidovre Hospital er ovennævnte stillinger til besættelse snarest.

### Vi er:

En stor mikrobiologisk afdeling som lægger vægt på at være fagligt i front, både i udførelsen af vore ydelser til brugerne og i forhold til forskning, udvikling og uddannelse. Arbejdsområdet er bakteriologiske, molekylærbiologiske, serologiske og parasitologiske undersøgelser af patientprøver, under anvendelse af såvel traditionelle bakteriologiske metoder som ny teknologi.

Vi deltager i uddannelsen af bioanalytikere, læger og hygiejnesygeplejersker.

Vi arbejder målrettet med kvalitetssikring og udvikling og lægger derudover vægt på at vi er en serviceafdeling. Vi har en travl hverdag, ofte med nye udfordringer.

### Stilling som bioanalytikerunderviser

Afdelingen har to undervisere hvoraf den ene desværre har valgt at forlade os.

### Vi forventer

- at du har erfaring med undervisning, har diplomuddannelse, er indstillet på at gennemgå den snarest muligt eller har anden relevant uddannelse
- at du som vores nye underviser indgår i teamet af undervisere på tværs af laboratoriespecialerne på Hvidovre Hospital, idet der er et tæt samarbejde mellem disse
- at du sætter dig ind i afdelingens rutiner og i planlagte perioder deltager i afdelingens rutineopgaver.

Hovedvægten lægges på undervisning af bioanalytikerstuderende, men det forventes også at du deltager i uddannelse og oplæring af afdelingens øvrige medarbejdere.

### Stilling som bioanalytiker

Du skal være Uddannet bioanalytiker eller med relevant laboratorieuddannelse indenfor et eller flere af ovennævnte områder.

Du skal have lyst til at deltage i den praktiske undervisning af bioanalytikerstuderende.

Hvidovre Hospital er en spændende arbejdsplads med mange muligheder for uddannelse og faglig udvikling, og hospitalet er et af landets mest forskningsaktive.

Hvert år udskrives 42.000 patienter fra indlæggelse, der er 275.000 ambulante besøg og over 5000 fødsler. Hospitalet er områdehospital i den sydlige del af Region Hovedstaden. Der er godt 2800 fuldtidsstillinger i dag, men det tal bliver større i de kommende år, ligesom hospitalet skal udbygges for at rumme en række nye funktioner og udvidelser. Mangfoldighed er en af Hvidovre Hospitals værdier. Derfor opfordres alle til at søge uanset alder, køn, religion og etnisk tilhørsforhold. Hospitalet er røgfrit.

### Vi kan tilbyde:

- Struktureret introduktion
- Personlig og faglig udvikling
- Tæt tværfagligt samarbejde
- En travl og udfordrende hverdag.

For begge stillinger gælder det, at du skal kunne lide at arbejde målrettet og selvstændigt, være ansvarsbevidst, initiativrig og fleksibel.

Du skal have gode samarbejdsevner og være indstillet på tæt tværfagligt samarbejde med alle afdelingens faggrupper som ud over bioanalytikere og laboranter består af laboratorieassistenter, læger, molekylærbiologer, hygiejnesygeplejersker og laboratoriebetjente.

Den gennemsnitlige ugentlige arbejdstid er 37 timer.

Ønsker du yderligere oplysninger, er du meget velkommen til at kontakte ledende bioanalytiker Inger Lisa Nielsen eller en af vores afdelingsbioanalytikere på telefon 3632 2430 eller 3632 2429.

Løn- og ansættelsesforhold i henhold til gældende overenskomst.

### Ansøgning til

Ledende Bioanalytiker Inger Lisa Nielsen  
Klinisk Mikrobiologisk Afdeling 445  
Hvidovre Hospital  
Kettegård Allé 30  
2650 Hvidovre.

**Ansøgningsfrist** er torsdag den 13. marts.

Klinisk mikrobiologisk Afdeling, Hvidovre Hospital, udfører ca. 400.000 analyser om året for praktiserende læger og hospitalsafdelinger på Hvidovre, Bispebjerg, Frederiksberg, Amager Hospital samt Bornholm og Privathospitalet Hamlet.

## ÅBEN UDDANNELSE

DET HUMANISTISKE FAKULTET  
KØBENHAVNS UNIVERSITET



## Master i Professionsudvikling

– en forskningsbaseret uddannelse på Pædagogik  
Institut for Medier, Erkendelse og Formidling

### INFORMATIONSMØDE

Onsdag den 2. april kl. 17-19  
Sted: Njalsgade 120, 2300 København S  
Lokale 22.1.49

Læs mere på [www.master.hum.ku.dk/professionsudvikling](http://www.master.hum.ku.dk/professionsudvikling)



## Afdelings- bioanalytiker



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

Klinisk Kemisk Afdeling, Sygehus Sønderjylland, søger afdelingsbioanalytiker til Haderslev Sygehus.

Nærmere oplysninger ved henvendelse til ledende bioanalytiker Signe Gad Thuemoes, tlf. 7418 2390 eller 2895 2755.

Se hele annoncen på [www.regionsyddanmark.dk](http://www.regionsyddanmark.dk). RSD nr. 018821.

**Sygehus  
Sønderjylland**

Egelund 10 . 6200 Aabenraa



**midt**  
regionmidtjylland

### Regionshospitalet SAMSØ.

#### Bioanalytiker til solskinsøen Samsø.

Et vikariat på 37 timer pr. uge er ledig fra medio april 2008 til 31. juli 2008, evt. med mulighed for forlængelse.

Regionshospitalet Samsø er en afdeling under Århus Sygehus.

Vi er et lille sygehus med tæt samarbejde til alle faggrupper.

#### Ansøgningsfrist 17. marts 2008.

Yderligere oplysninger om stillingen fås hos bioanalytiker Else Lysgaard telefon 89491121.

Ansøgningen stiles til afd.sygepl. Karen Bendtsen, Regionshospitalet Samsø, Sygehusvej 26, 8305 Samsø.

Oplysninger om Samsø:  
[www.samsø-tilflytterguide.dk](http://www.samsø-tilflytterguide.dk)  
[www.samsø.dk](http://www.samsø.dk)  
[www.samsoliv.dk](http://www.samsoliv.dk)

## STUDIELEDER

### TIL BIOANALYTIKERUDDANNELSEN

Bioanalytikeruddannelsen tilbyder spændende udfordringer til en kompetent leder. Uddannelsen skal færdigudvikles og akkrediteres, teamet skal 'buildes', underviserne skal lektorbedømmes og vi er lige kommet ind i det nye **University College Sjælland**. Du indgår i et ledelsesteam med tværgående ledelsesfunktioner på de fire sundhedsuddannelser i Næstved og du indgår i den samlede studieledelse i Det Sundhedsfaglige Fakultet.

Stillingen er ledig efter omorganisering af teamet, hvor en fagkoordinator-stilling er nedlagt.

#### KVALIFIKATIONER

- relevant grunduddannelse som bioanalytiker eller anden relevant grunduddannelse
- relevant akademisk uddannelse
- lederuddannelse eller ledererfaring
- erfaring med eller indsigt i uddannelsesplanlægning og ressourcestyling
- erfaring med udviklingsarbejde og forskningstilrettelæggelse
- kendskab til sundhedssektoren og de forskellige sundhedsuddannelser
- lyst til og erfaring med tværfagligt samarbejde
- lyst til og erfaring med internationalisering

#### VI SØGER

- studieleder, der kan indgå i den samlede studieledelse med engagement og inspiration
- en studieleder, der har et stort arbejdspotential og som kan prioritere arbejdsopgaver og har en uddelegerende stil
- en studieleder, der kan kombinere en stram ressourcestyling med pædagogiske visioner og pædagogisk udvikling
- en studieleder, der kan styre den fortsatte udvikling af uddannelsen
- en studieleder, der kan agere strategisk i forhold til uddannelsens nye placering i **University College Sjælland**

University College

SJÆLLAND



#### VI TILBYDER

- engagerede og topmotiverede medarbejdere
- udfordrende, inspirerende og livsbekræftende studerende
- et engageret og kompetent lederteam, som til enhver tid støtter, coacher og udfordrer hinanden
- udfordringer på et højt pædagogisk og ledelsesmæssigt niveau
- mulighed for at være med i en uddannelsessektor, der står overfor nye omlægninger på det institutionelle niveau
- mulighed for at præge udviklingen på MVU-området
- humor, glæde og tro på at det nytter

#### ARBEJDSOPGAVER

Studieledelse af bioanalytikeruddannelsen i Næstved, samt tværgående ledelsesopgaver.

#### ANSÆTTELSESFORHOLD

Stillingen er til besættelse snarest eller efter aftale og vil ske i henhold til gældende overenskomst.

Ansøgningsfrist fredag den 14. marts.

#### ANSØGNINGEN SENDES TIL

**University College Sjælland**  
Det Sundhedsfaglige Fakultet  
Slagelsevej 7 • 4180 Sorø  
Att. dekan Kim Petersen

#### YDERLIGERE OPLYSNINGER

Dekan for Det Sundhedsfaglige Fakultet, Kim Petersen, tlf. 7248 1000.

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

## Herlev Hospital Patologifdelingen

### Bioanalytikere

Patologifdelingen Herlev Hospital, afsnit Gentofte og Herlev

Patologifdelingen får stadig flere opgaver og søger derfor fleksible bioanalytikere, der har lyst til at fungere i en spændende afdeling med fokus på kvalitet og udvikling.

Er du bioanalytiker, og har du erfaring eller interesse for at arbejde med histologi eller immun- og molekylærbiologiske analyser, så har vi pr. 1. april 2008 stillinger, der måske netop passer til dig. Ønsker du at arbejde 30-37 timer ugentligt, tilbyder vi fleksible arbejdstider og mulighed for varierede opgaver i flere arbejdsområder.

#### Løn og ansættelsesforhold

i henhold til gældende overenskomst.

Afdelingen og hospitalerne har røgpolitik.

Hvis du vil vide mere, kan du kontakte Områdedejerne Dorte Skriver-Jensen (afsnit Herlev), tlf. 4488 4000 #89150 eller Dorthe Vestergård (afsnit Gentofte), tlf. 3977 3624.

#### Ansøgning med relevante oplysninger

og uddannelsesdokumentation, samt angivelse af eventuelt ønsket ansættelsessted, stiles og sendes til:

Chefbioanalytiker Helle Bernbom Hansen  
Patologifdelingen  
Herlev Hospital, 54L3  
Herlev Ringvej 75  
2730 Herlev  
eller mail hebeha01@heh.regionh.dk

#### Ansøgningsfrist

torsdag d. 13. marts, 2008  
samtaler forventes afholdt i uge 13.

## Psykiatrisk Center Sct. Hans

### Bioanalytiker

Kollega søges til Klinisk Kemisk afdeling.

Vi er et lille velfungerende laboratorium med 5,3 fuldtidsstillinger fordelt på 5 bioanalytikere og en ledende bioanalytiker, der søger en ny kollega pr. 1. maj 2008.

Den ledige stilling er på 31,38 timer pr. uge fordelt på hele arbejdsdage. Stillingen er vagtfri. Arbejdstiden er mandag til torsdag fra kl. 07.30 - 15.00 og fredag fra kl. 07.30 - 14.30.

Arbejdet består af blodprøvetagning og EKG både på afsnittene og i vores ambulatorier, og efterfølgende analysearbejde på laboratoriet. Vi udfører de mest almindelige biokemiske undersøgelser, en del urinscreeninger for medikamenter og CYP-Test, der er en genetisk test baseret på PCR-teknik.

Vi benytter EPJ og Labka II, så du må gerne være skrap både til at tage blodprøver og ved et tastatur.

Vores patienter har en bred vifte af psykiatriske diagnoser, hvilket gør arbejdsdagen både varieret og uforudsigelig. Derfor vil du hos os få brug for:

- Gå-på-mod.
- Humoristisk sans.
- Tålmodighed.
- Intuition og menneskekendskab.
- Selvstændighed.
- Gode samarbejdsevner.

Har du disse egenskaber, får du hos os en arbejdsplads med tætte relationer til både patienter og kolleger, sammenhæng i arbejdsdagen, og stor indflydelse på arbejdets planlægning.

Du kommer til at indgå i en gruppe, hvor vi kender hinanden godt og har glæde af hinanden både fagligt og socialt.

Løn og ansættelsesforhold i henhold til overenskomst mellem Region Hovedstaden og Danske Bioanalytikere.

#### Yderligere oplysninger

Du er meget velkommen til at kontakte ledende bioanalytiker Birte Dinesen på tlf. 4633 4841.

Du kan også læse mere om centeret på [www.scthanshospital.dk](http://www.scthanshospital.dk)

#### Ansøgningsfrist

17. marts 2008 kl. 12.00

Ansættelsessamtaler afholdes i uge 13.

#### Ansøgning

Med dokumentation for uddannelse og tidligere beskæftigelse sendes til:  
Psykiatrisk Center Sct. Hans,  
Klinisk kemisk afdeling,  
Ledende bioanalytiker Birte Dinesen,  
Bygning 121,  
Lindegårdsparken,  
4000 Roskilde.

### ARBEJDE I UDLANDET

Får du problemer, når du tager arbejde i udlandet? Hvordan er arbejdsforholdene de forskellige steder? Bliver ancienniteten godkendt?

Danske Bioanalytikeres sekretariat kan ikke svare på alle disse spørgsmål, men sekretariatet kan som regel hjælpe med en del af spørgsmålene, når bioanalytikere søger job i udlandet.

Måske kan vi henvise til andre bioanalytikere, der tidligere har arbejdet på stedet.

Ring til konsulent Kay Clausen i Danske Bioanalytikere, tlf. 46 95 35 35, lokal 3506, hvis du har spørgsmål om at arbejde i udlandet.

Job

**midt**  
regionmidtjylland

## Afdelingsbioanalytiker til transfusionsmedicinsk afsnit

Ved Klinisk Biokemisk Afdeling, Regionshospitalet Randers er der en stilling som afdelingsbioanalytiker ledig pr. 01.04.08 eller efter aftale.

Den gennemsnitlige arbejdstid er 37 timer pr. uge.

Regionshospitalet Randers udbygges til akuthospital og har et optageområde på 200.000 indbyggere, for hvilke laboratoriet laver analyser.

Transfusionsmedicinsk afsnit driver donortapning i Grenaa og Randers, samt blodbank på Regionshospitalet Randers, som betjener afdelingerne i Randers og Grenaa.

I Randers udføres der ca. 8500 tapninger og i Grenaa ca. 4500. Funktionen er en del af Blodcenter Midt, Blodbank Øst virksomhed. Derfor er der et tæt samarbejde med Klinisk Immunologisk Afdeling, Skejby Sygehus.

Afsnittet har en moderne maskinpark, og analyserne udføres på en Gelstation. Rekvisition/svar foregår elektronisk ved IT-systemet LABKA. Blodbanken anvender IT-systemet "KIA-blod". Der produceres ca. 13000 analyseresvar i blodbanken pr. år.

Klinisk Biokemisk Afdeling er opdelt i to afsnit, med hver to side-stillede afdelingsbioanalytikere. Et blodbank/hæmatologisk afsnit samt et klinisk biokemisk afsnit.

Vi forventer du har en diplomuddannelse eller er villig til at gennemføre en passende uddannelse. Det er en meget udfordrende stilling på en arbejdsplads i rivende udvikling.

### Arbejdsopgaver:

Personaleledelse bl.a. MUS samtaler med ca. 15 bioanalytikere/sygeplejersker.  
Validering af analyser og apparatur.  
Ansvar for Transfusionsmedicinske aktiviteter samt delansvar for koagulation.  
Arbejdstilrettelæggelse.  
Økonomi i afsnittet.

### Vi tilbyder:

En travl og spændende arbejdsplads.  
En arbejdsplads i rivende udvikling.  
Et miljø, som grundlæggende bygger på værdiledelse.  
En akkrediteret arbejdsplads.

### Vi forventer at du:

Har ledelseserfaring eller lyst til ledelse.  
Er samarbejdsvillig og kan arbejde selvstændigt.  
Er serviceorienteret og betragter de kliniske afdelinger som kunder.  
Er udadvendt og har et godt humør.  
Er omstillingsparat.  
Kan efterleve afdelingens værdier:

Respekt  
Faglig stolthed  
Arbejds miljø  
Helhedssyn

Løn- og ansættelsesforhold i henhold til gældende overenskomst mellem Amtsrådsforeningen i Danmark og Danske Bioanalytikere.

Ansøgning med relevante oplysninger, vedlagt ufrankeret adresseret svarkuvert, indsendes til Personaleafdelingen, Regionshospitalet Randers, Skovlyvej 1, 8900 Randers. Att. ledende bioanalytiker Ole B. Kjeldsen. Yderligere oplysninger om stillingerne og om afdelingen kan fås hos samme på tlf. 8910 2392

**Ansøgningsfrist 15.03.2008**

Job

**midt**  
regionmidtjylland

Region Midtjyllands 25.000 medarbejdere arbejder for et sundhedsvæsen på højt internationalt niveau, tryghed og udvikling for de svageste borgere – og dynamisk regional udvikling.

## Bioanalytiker

Århus Universitetshospital, Skejby

Molekylær Diagnostisk Laboratorium.

Bioanalytiker til bl.a High through put DNA ekstraktion på robot, 37 t/uge, 3 år med mulighed for forlængelse, ledig pr 1.april-08 eller senere.

Ansøgningsfrist senest 14.03.2008.

Se annoncen i sin fulde længde [www.jobzonen.dk](http://www.jobzonen.dk) eller [www.sundhed.dk](http://www.sundhed.dk)

## Bioanalytiker

Århus Universitetshospital, Skejby

Nyremedicinsk forskningslaboratorium C søger bioanalytiker til et 6 måneders vikariat 01.05.2008 - 01.11.2008 med mulighed for at søge en fast stilling fra d. 01.11.08.

Stillingen er på 37 timer/uge og er uden vagtforpligtigelser eller weekendarbejde.

Se nærmere på [www.dbio.dk](http://www.dbio.dk)

Yderligere oplysninger fås ved henvendelse til bioanalytikerne:

Lisbeth Holt og Ilse Rasmussen, tlf.: 8949 5722.

Ansøgningsfrist: 12.03.2008

Jobsamtaler afholdes 27.03.2008

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



EFTERUDDANNELSE  
PÅ HØJESTE NIVEAU

KURSER HOS  
SYDDANSK UNIVERSITETS EFTERUDDANNELSE

## ANTISTOFFER OG CELLE-UNDERSØGELSER 2008

Kurserne afholdes på forskningsenheden Immunologi og Mikrobiologi, Syddansk Universitet i Odense.

Kontakt os gerne med ønske om kurser inden for dit fagområde.

Vi udbyder lige nu kurser i:

- ELISA teknikker
- Flowcytometri

Tilmelding og information på [www.sdu.dk/sdue](http://www.sdu.dk/sdue)

E-mail: [info@sdue.sdu.dk](mailto:info@sdue.sdu.dk) . Tlf.: 6550 1075



SYDDANSKUNIVERSITET.DK

# Din elskede

## matcher din DNA-profil

Som ung havde jeg engang et ærinde i den tyske boghandel i København. De trange lokaler var proppet med bøger fra gulv til loft, og jeg gik i gang med min søgen fra en ende af, da mine næsebor ramtes af en særdeles tiltrækkende duft. Men hvor kom den fra?

I butikken var der ikke andre kunder end mig. Bag kassen sad en kvinde og bladrede i en avis, men duften kom ikke fra hende. Jeg lod næsen lede vejen og fandt duftens ophav. Oppe på en stige stod en lille uanselig, bebrillet mand i 40 års alderen og satte bøger på plads. Det var ham, der duftede så sexet.

Hvis jeg dengang havde vidst, at en sådan duftoplevelse angiveligt er et tegn på, at den lille mand og jeg ville udgøre et perfekt match som ægtepar, var jeg måske gået videre med sagen. Det gjorde jeg ikke og får derfor aldrig vished for, om teorien er sand.

Nu er der imidlertid kommet en ny amerikansk datingside, ScientificMatch.com, som netop beskriver dufttiltrækning, som et af flere beviser for, at deres metode med via kemi at finde den rette udkårne er sand, og endog videnskabeligt bevist. Teorien er, at mennesket naturligt vil søge en partner med et immunsystem, der er forskelligt fra dets eget, fordi det vil give parret afkom med endnu mere robuste immunsystemer. Videnskabsfolk har ifølge da-

tingbureauet således godtgjort, at naturen udstyrer personer, der har komplementære immunsystemer med en stærk kemisk tiltrækning, som bl.a. betyder, at en sådan partner lugter mere sexet end andre. Andre fordele ved kemisk matching er angiveligt bedre sex, mindre utroskab, større frugtbarhed og altså sunderne børn.

Selve DNA-datingen foregår ved at man sender en spytpøve ind til datingbureauet. De foretager en DNA-analyse af spyttet, hvorefter de sammenligner din DNA-profil med de øvrige profiler i databasen. Og voila din bedste match dukker op.

At matchende kemiske profiler ikke er lig med ægte kærlighed, tager bureauet dog forbehold for, da det åbenbart også har noget med personlighed at gøre. Så i princippet er der ikke garanti for noget som helst. Det bedste råd er derfor måske at beholde de 10.000 kroner, som et års medlemskab af datingbureauet koster, i egen lomme, og i stedet gå ud i foråret og lade næsen vise vejen til den elskede.

-jk

