

danske
08/15 **bio**
analytikere

Fyringer og færre jobs over hele landet

//side 08

De bedste æg er fotogene. En bioanalytiker og hendes EmbryoScope

//side 25

Snude for kræft

**SPORHUNDE
PÅ VEJ IND I
DIAGNOSTIKKEN**

//side 12



Mikrotomi – blot et tryk herfra

Sakura Finetek bygger videre på succesen og principperne i SMART Automation. Vi introducerer nu det næste skridt i helautomatiseringsprocessen af et laboratorium, Tissue-Tek® AutoSection®.

Tissue-Tek® AutoSection® den første fuldautomatiske og programmerbare mikrotom, der justerer, trimmer og skærer blokke.

AutoAlign™, teknologien bag AutoSection®, orienterer automatisk blokken og reducerer derved risikoen for at miste væv. Hvilket er specielt vigtigt i forbindelse med recuts. Præcise snit og et ensartet resultat hver gang er nu muligt for alle og enhver, med hver eneste blok og hvert eneste væv. Med touchskærm, trådløs fjernbetjening, og skæreprotokoller reduceres de monotone ensidige bevægelser.

AutoSection® sætter standarden:

- Ensarterede snit af høj kvalitet
- Optimal udnyttelse af værdifulde væv
- Velegnet til IHC-recuts
- Et ergonomisk valg til mikrotomi



Sakura Finetek Denmark ApS
autosection.sakura.eu
smartautomation@sakura.eu





”En hund kan skelne 2.000 forskellige dufte på én gang”

Ellen Andersen lagde rottweiler til, da der skulle bruges hvalpe til det første danske projekt med opsporing af kræft ved hjælp af hunde. Screeningsmetoden skal senere testes på Institut for Folkesundhed.

// side 12



Spareplaner presser antallet af stillinger

// side 08



Bog anmeldelser

// side 24

Aktivism, der virker

// side 22



06 Korte nyheder

08 Spareplaner presser antallet af stillinger

Sommerens nye bioanalytikere kan nogle steder i landet få en svær start i faget, fordi flere regioner og sygehuse skærer ned.

12 ”En hund kan skelne 2.000 forskellige dufte på én gang”

Ud over urin, benytter udenlandske forsøg med kræfthunde også afføring, respirationsluft samt blod og væv til at detektere kræft hos symptomfrie personer.

16 Fagligt: Filaggrin-mutation – optimering af en multiplex PCR-analyse

Resultatet af et bachelorprojekt har reduceret tidsforbrug og omkostningerne for FLG-mutationsanalysen på Klinisk Biokemisk Afdeling på Gentofte Hospital.

20 Dansk succes på NML-kongres

Danskere løb med fire nordiske priser ud af fire mulige i Island i juni.

21 Søg penge i Uddannelses- og Forskningsfonden

Fristen er 1. oktober

22 Aktivism, der virker

Stor interesse for at få bioanalytikere ud i hjemmene på årets Folkemøde på Bornholm.

24 Nye kolleger

25 De bedste æg findes via foto

Et EmbryoScope med indbygget kamera er guld værd for bioanalytikerne på Fertilitetsklinikken, Hvidovre Hospital.

26 Nyt fra Hovedbestyrelsen

28 Debat

29 Søg dbio-prisen

30 Lokalnyt og aktiviteter

32 Milliardær på ny type blodtest

dbio NR. 8

31. juli 2015
udgiver
Danske Bioanalytikere
Skindergade 45-47
1159 København K.
Tlf.: 4422 3246
e-mail: bladet@dbio.dk

www.dbio.dk

REDAKTION

Jytte Kristensen,
ansvarshavende redaktør
tlf. 4422 3242

STILLINGSANNONCER

Pia Vinther Christensen,
annoncer@dbio.dk
tlf. 4422 3257

FORSIDE Helle Arensbak

TEKSTSIDEANNONCER

Dansk Mediaforsyning
tlf. 70 22 40 88
dbiotekst@dmfnet.dk

DESIGN, PRODUKTION OG TRYK

Datagraf Communications
Trykt på Miljøpapir

OPLAG 6.800

Udkommer 11 gange årligt

Tilsluttet Dansk Fagpresse forening og Fagpressens Medie Kontrol.

Artikler i ”danske bioanalytikere” dækker ikke nødvendigvis redaktionen/ Danske Bioanalytikeres synspunkter. Eftertryk kun tilladt med kildeangivelse, dog ikke i erhvervs-mæssig sammenhæng.

AFLEVERINGSFRISTER

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

Nr. 9 udkommer

28. august 2015
frist: 11. august 2015

Nr. 10 udkommer

25. september 2015
frist: 8. september 2015

Nr. 11 udkommer

30. oktober 2015
frist: 13. oktober 2015

En stærk kombination til måling af akutparametre

ABL90 FLEX

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



AQT90 FLEX

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



Kluntet besparelsesroderi i alle regioner

// **LEDER**

Jeg ved, at en del af jer gik på sommerferie med en helt urimelig ængstelse for, om der mon lå en fyreseddel med jeres navn, når I vendte tilbage på job i august. Og jeg ved, at der i den kommende tid vil være en udbredt bekymring og uro for den fremtid, I går i møde, med såvel nedlæggelser af hele laboratorier som udvalgte bioanalytikerstillinger.

Som jeg gav udtryk for i juni-lederen her i bladet og senere i et indlæg i Politiken, så kan jeg ikke begribe den måde, hele den ekstraordinære besparelses-tsunami i regionerne er blevet håndteret på. Så hjerteløst, så kluntet, så ekstremt dårligt timet. Uden strategisk ledelse eller bæredygtige prioriteringer, men bare med endnu et voldsomt vrid nedad på det selvsamme slidte håndtag: Medarbejderne.

Som det har været fremme, og som en større artikel i dette nummer omtaler, undskylder regionerne sig med de stærkt forhøjede udgifter til kostbar medicin og anlæg af de såkaldte supersygehuse. Hvor "super" bliver de lige, når sundhedsvæsenets altafgørende ressource bliver stadig færre i antal og mere pressede på absurde effektivitetskrav?

Man vælger at prioritere medicin, mursten og mørtel frem for de medarbejdere, der ellers netop er dem, der skal indfri skiftende regeringers – og regionernes – utallige løfter om ventetidsforkortelser, udredningsgarantier, bedre kræftoverlevelse.

En ting undrer mig i særlig grad: Hvordan kan regionerne ved overenskomstforhandlingerne være så bandsatte på at holde lønmodtageromkostningerne helt nede – SAMTIDIG med at de ikke formår at presse medicinalfirmaerne til at slække på deres prispolitik. Det lykkes ellers i Norge.

Og det samme med de famøse underbudgetteringer/budgetoverskridelser ved de nye sygehusbyggerier. Hvordan i alverden kan det være, at regionerne sagtens kan finde ud af at holde den økonomiske ramme, når det gælder økonomiaftalen med Finansministeriet? Men bliver bløde i knæene, når et byggekonsortium sprænger sin?

Mens vi venter på, at politikere og embedsfolk besinder sig og vender deres fokus i en mere hensigtsmæssig retning, vil jeg sige til alle jer, der lige nu er i klemme: Jeg håber, at I får al den hjælp fra dbio, som I har behov for. Vi skal gøre vort yderste. Det er et løfte! ▣

Af Bert Asbild, formand for Danske Bioanalytikere



MR-SKANNING KAN FINDE DEN FARLIGE PROSTATAKRÆFT

De nuværende metoder til at finde prostatakræft finder ikke de rigtige patienter. Men en særlig type MR-skanning har vist sig at kunne fange disse patienter, og man kan på den måde undgå unødigt behandling. Samtidig kan de mænd, der er i risiko for at blive alvorligt syge, ofte opfanges tidligere, fortæller Bodil Ginnerup Pedersen, der er overlæge på afdelingen Røntgen og Skanning på Aarhus Universitetshospital, til DR.

I modsætning til blodprøvetesten PSA viser MR-skanningerne nemlig kun de alvorlige kræfttyper, mens kræfttyper med mindre risiko ikke vises.

”Lavrisiko-canceren giver meget støj på linjen. Det giver bekymring og anledning til meget kontrol hos nogle patienter, der aldrig kommer til at opleve gener af deres cancer,” siger Birgitte Ginnerup Pedersen.

Michael Borre, der er overlæge og professor i urinvejskirurgi på Aarhus Universitetshospital, mener, at alle mænd, der får målt forhøjet PSA i en blodprøve, bør tilbydes MR-skanningen. I Danmark er der dog kun to hospitaler, der bruger metoden: Herlev Hospital og Aarhus Universitetshospital.

I Danske Regioner, der har ansvaret for de danske sygehuse, vil man tage prostataundersøgelserne op med den nye regering, siger formand Bent Hansen til DR.



KITTEL OG MIKROSKOP ER ØVERST PÅ ØNSKESEDLEN

Kan du huske millionkampagnen Hvid Zone, der skulle få danske unge til at vælge at blive bioanalytiker, radiograf eller sygeplejerske? Sat i værk, fordi de tre uddannelser i flere år tiltrak stadig færre ansøgere.

Om det er kampagnen, der har virket, er uvist, men i hvert fald har bioanalytikeruddannelsen nu vendt kurven eftertrykkeligt, viser tal fra KOT, Den Koordinerede Tilmelding. Bioanalytikeruddannelsen og laborantuddannelsen tegner sig således for den største procentvise vækst i antallet af 1.-prioritetsansøgninger. De to uddannelser er på landsplan steget med hhv. 16 og 21 pct.

På de fem bioanalytikeruddannelser er der da også fremgang i ansøgere, der har valgt bioanalytiker som deres ønskeuddannelse. Stigningen er mindst på VIA i Aarhus, som til gengæld var den eneste af de fem professionshøjskoler, der i 2014 kunne fremvise en stigning i antal ansøgere.

Kampagnen Hvid Zone blev lanceret på Rådhuspladsen i København i forsommeren 2009. I bioanalytikerstuderende fra Metropoli bl. a. regionsformand Bent Hansens blodtryk. Bag kampagnen stod Undervisningsministeriet og Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, Danske Regioner, KL og de tre faglige organisationer.

Ansøgere med bioanalytikeruddannelsen som 1.-prioritet

	2014	2015	Stigning i %
Metropol	243	296	22
UCSJ	83	91	10
UCL	83	112	35
UC Syddanmark	52	71	37
VIA Aarhus	198	199	0,5

SPILD: OP TIL 65 PCT. AF BLODPRØVER VISTE SIG OVERFLØDIGE

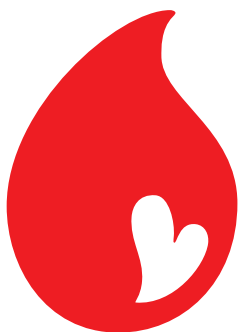
65
— pct —

En britisk læge satte sig for at undersøge, om der også reelt var brug for de mange hundrede blodprøver, der hver måned blev taget i traumeafdelingen og i de ortopædkirurgiske afdelinger på Ninewells Hospital i Dundee. Alastair Faulkner, som lægen hedder, fik til overflod sin mistanke bekræftet. Helt op til to tredjedele af de leverfunktionsprøver, der blev rekvireret, var ganske overflødige, og for hæmatologiprøverne var en tredjedel unødvendige.

”Det er dyrt, ubehageligt for patienterne og tidskrævende for dem, der tager og analyserer prøverne,” siger Alastair Faulkner til avisen The Times.

Han og kollegaen Mike Ready har efterfølgende indført nye guidelines for lægernes rekvirering af blodprøver. Herefter faldt antallet af rekvirerede prøver fra 1.040 til 840 prøver pr. måned, og sygehuset sparer 33 procent i forhold til tidligere.

GIVBLOD-TATOVERINGER DROPPES EFTER KRITIK



Hvor det gode formål og en læskedrik bagefter tidligere var belønning nok for bloddonorer, skal der i dag tilsyneladende mere rabiater midler i brug. Især de unge mænd glimrer ved deres fravær på tappestederne, og GivBlod, organisationen for bloddonorer i Region Hovedstaden, lancerede i marts sammen med PlayStation i Danmark en

kampagne, hvor mænd, der dukkede op på IT Universitetet i København, deltog i konkurrencen om PlayStation-spillet Bloodborne – hvis de altså lige fik tappet en omgang blod. Seneste påhit i juni fra GivBlod har imidlertid udløst så meget kritik, at kampagnen nu er trukket tilbage. Denne gang var det en opfordring til at få en tatovering af en lille bloddråbe, som skulle lokke flere unge mænd til at give blod.

Kritikerne rasede: Kropsudsmykning kan give allergi og varige hudskader. Det er langt fra alle, der kan tåle at blive tatoveret. Og den kritik har altså overbevist GivBlod om, at selvom kampagnen angiveligt fik flere mænd til at blive donorer, var ideen nok ikke helt gennemtænkt. I juni var fordelingen af nye tilmeldinger i Region Hovedstadens blodbank nemlig 47 procent mænd og 53 procent kvinder, mod normalen på 38 procent mænd og 62 procent kvinder.



FARLIGE FTALATER SKAL UDFASES I MEDICINSK UDSTYR

Sundhedsstyrelsen har netop udsendt en ny vejledning til regioner og kommuner med råd til, hvordan de kan reducere deres indkøb af blodposer, dialyseslanget, katetre m.m. med de farlige former for ftalater. I EU er ftalater stadig tilladt i medicinsk udstyr, men Sundhedsstyrelsen gør i deres vejledning opmærksom på, at der udbydes flere og flere produkter uden de klassificerede ftalater på markedet. Ftalater bruges til at blødgøre medicinsk udstyr, og der har hidtil angiveligt ikke eksisteret fuldgode alternativer.

Blodposer og andet udstyr skal desuden mærkes, så brugerne kan se, om produktet indeholder klassificerede ftalater. Udstyret skal både være mærket med et trekanstsymbol og forkortelsen PHT. Ved siden af symbolet skal der desuden stå, hvilke ftalater det indeholder.

Nogle ftalater er klassificeret som kræftfremkaldende, skadelige for arveanlæggene og evnen til at få børn.

Læs vejledningen på
www.sundhedsstyrelsen.dk

LabDays 2015

- ny fagmesse for laboratorietechnik



- Diagnostik
- Forskning
- Bioteknologi
- Kvalitetskontrol
- Laboratorieudstyr
- Fagkonferencer

labdays.dk

Århus 23. - 24. september

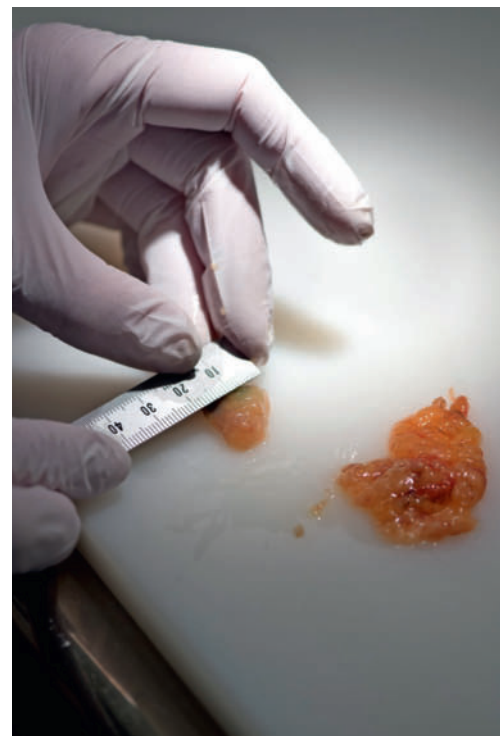
Det få år gamle og dyre patologiske laboratorium i Viborg skal alligevel ikke rømmes. Politikerne har droppet planerne om at flytte bioanalytikerne til Randers.

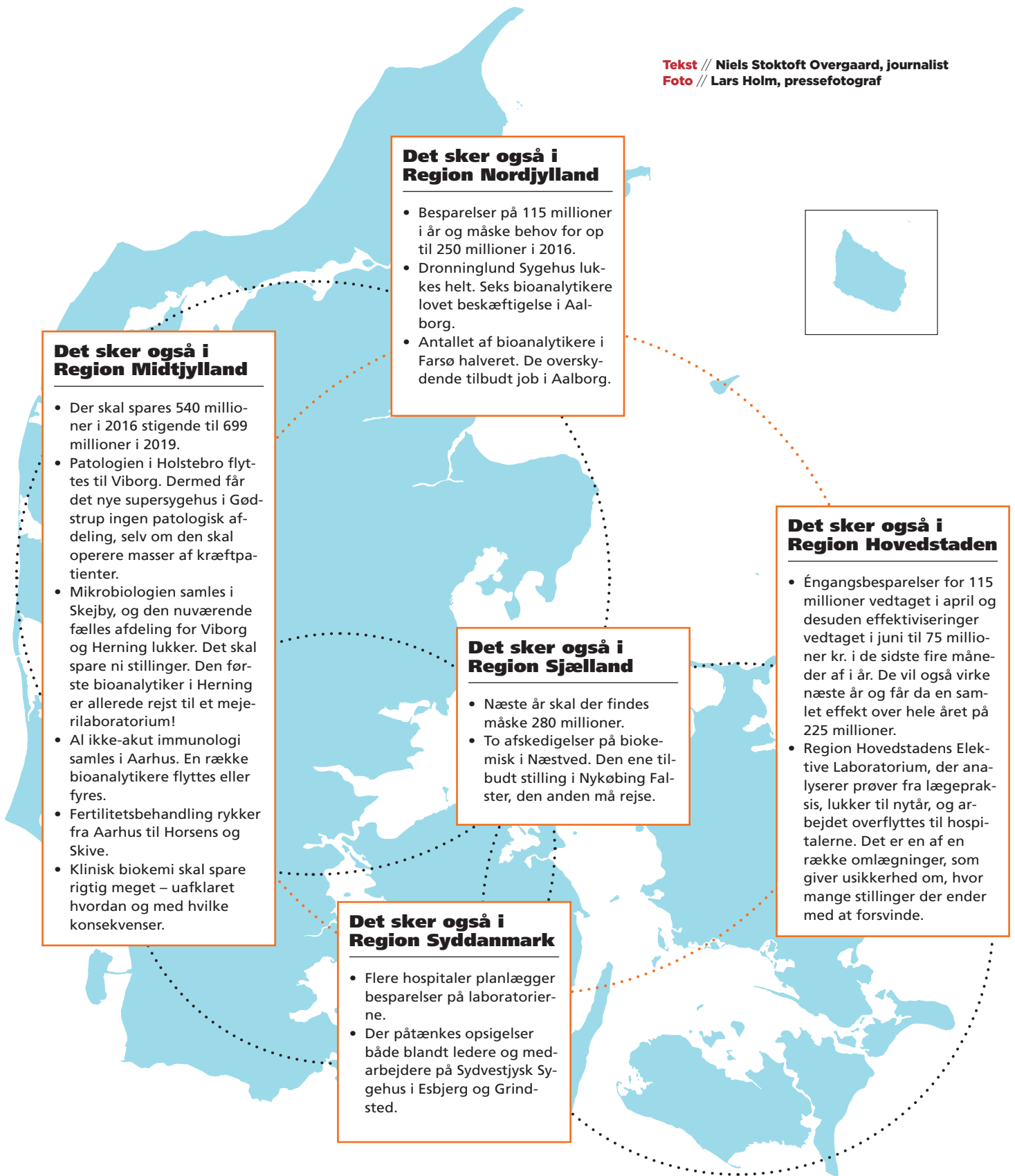


Spareplaner presser antallet af stillinger

Sommerens nye bioanalytikere kan nogle steder i landet få en svær start i faget, fordi flere regioner og sygehuse skærer ned, blandt andet presset af medicinpriser og byggeudgifter

Supersygehus uden patologi. Sådan bliver det i Gødstrup, der ellers skal operere mange kræftpatienter.





Den patologiske afdeling i Viborg overlever. Det er en af de få ændringer, der er sket i Region Midtjyllands meget omfattende spareplan. De endelige beslutninger får stor betydning på laboratorier overalt i landsdelen.

Samtidig begynder andre regioner og hospitaler også at gennemføre eller planlægge besparelser. De snakker alle om, at ny og dyr medicin presser budgetterne. Samtidig koster byggerier dyrt.

På Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg ligger der tanker om, at plejepersonalet på afdelingerne selv skal tage blodprøver-

ne. Også selv om Aarhus Universitetshospital for kort tid siden fandt ud af, at det er en dårlig idé.

De andre regioner

I Region Nordjylland skal der både spares og flyttes bioanalytikere, for eksempel fra Farsø til Aalborg. To har sagt nej til en lang køretur, og så mistede de deres job.

Region Sjælland sparer 160 millioner i år. Det sker uden generelle afskedigelser, men to bioanalytikere i immunologien kan se frem til at miste deres arbejde.

I Region Hovedstaden ventes der her



Den patologiske afdeling i Holstebro skal flytte til Viborg. Det giver mindre kørsel for bioanalytikere, end hvis de skulle have været til Randers, som det var den oprindelige plan.

og nu ikke synderlige afskedigelser, men det er uvist, hvor mange stillinger der bliver nedlagt. Desuden kan omlægning og flytning af mange specialer komme til at påvirke laboratorierne.

Fremgang truet

Flere regioner har i øjeblikket ansættelsesstop. Alt i alt kan det flere steder i landet blive svært for sommerens nyuddannede bioanalytikere at få fodfæste på laboratorierne. I hvert fald i første omgang.

Antallet af bioanalytikerstillinger på de regionale sygehuse er de sidste år steget med 7 procent. Den fremgang kan meget vel bremse op nu. I det mindste i en periode.

Konsekvenserne af spareplanen i Region Midtjylland er stadig usikre. Det anslås, at der forsvinder i alt omkring 60 bioanalytikerstillinger.

Hvis Sydvestjysk Sygehus trods advarsler alligevel gør alvor af at flytte prøvetagningen til plejepersonalet, så kan det også bringe et stort antal stillinger i spil. Måske 15-20.

Forcerede besparelser

Flere steder skaber håndteringen af spareplanerne usikkerhed. Det skyldes, at processen forceres. Politikerne vil have beskåret budgetterne så hurtigt som muligt.

I Syddanmark anfægter dbio processen.

"Vi sætter spørgsmålstegn ved, om man lever op til aftalerne om, hvad der skal ske i sådan en situation", siger dbio's regionsnæstformand, Jesper Rønn.

Bekymret sommerferie

Tidspunktet er også uheldigt. Masser af bioanalytikere tog bekymrede på sommerferie. I Syddanmark havde flere forinden fået varsel om, at der var en fyreseddel på vej.

I Midtjylland har der været forskel på sygehusenes tidsplaner. Nogle udvalgte ansatte til fyring inden sommerferien. Andre venter til august.

"Det er valget mellem pest eller kolera", siger dbio-regionsformand Mette Thomsen.



Mangler bioanalytikere

I Region Hovedstaden har en del af sommerens nyuddannede faktisk fået job. I Nordjylland er der også ansat nyuddannede. Her er der stadig mangel på bioanalytikere.

”Der er flyttet analyseproduktion fra Frederikshavn til Hjørring, og det skyldes delvis mangel på bioanalytikere”, fortæller regionsformand Britta Mølgaard.

I Region Hovedstaden har der også været mangel på bioanalytikere.

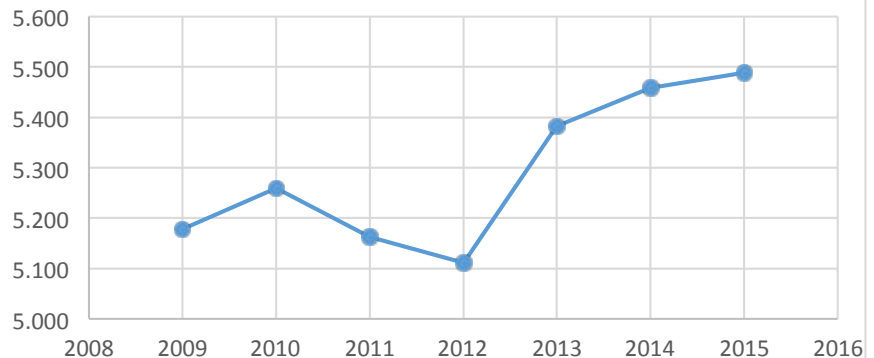
”Derfor frygter vi ikke umiddelbart afskedigelser, men mere, at ledige stillinger ikke genbesættes”, siger regionsformand Birgit Scharff.

Få dispensationer

I Region Sjælland er der ansættelsesstop for alle faggrupper. Der gives kun dispensation i særlige situationer.

”Derfor bliver det umiddelbart svært for de nyuddannede at få job i vores område”, siger regionsformand Anja Lykke Aakeson. □

Flere og flere bioanalytikere ansat i regionerne



Kilde: KRL, Kommunerne og Regionernes løndatakontor

Tallene er for april hvert af årene og omfatter både basispersonale, ledere og undervisere. Deltidsansatte er omregnet til fuldtidsbeskæftigede, så for eksempel to på halv tid tæller for én.



XN-SERIEN ER SYSTEMET FOR DIG, NÅR ...

pålidelige hæmatologi-resultater tæller, effektiv arbejdsgang er vigtig, og det at være forberedt på fremtidige behov gør dig og dit laboratorium til en succes ... HVER DAG.

GIVING EVERYTHING. EVERY DAY.

www.sysmex.dk/xn

Ellen Andersen lagde beredvilligt rottweiler til, da der skulle bruges nyfødte hvalpe til det første danske projekt med opsporing af kræft ved hjælp af hundens helt exceptionelle lugtesans. Den uortodokse screeningsmetode skal senere testes i et forsøg på Institut for Folkesundhed. Resultaterne fra udlandet er overbevisende



”EN HUND KAN SKELNE 2.000 FORSKELLIGE DUFTE PÅ EN GANG”

Der er rigtig mange ting, der optager Ellen Andersen. Men at det skulle blive muligt at synkronisere en livslang lidenskab for hundeopdræt med hendes faglige baggrund, havde hverken hun selv eller ret mange andre set komme. I foråret kunne den fynske bioanalytiker og fritids-kennelejer ikke desto mindre stolt skrive på bioanalytikernes Facebookside, at der nu var kommet ”analyseudstyr i fødekassen”; en af hendes rottweilertæver havde netop bragt et frisk kuld hvalpe til verden. To af dem havde hun på forhånd en aftale om skulle i skarp træning som kræfthunde allerede fra første mælketår hos deres mor. Så snart de blev

gamle nok til at blive vænnet fra, ville de derefter blive overdraget til professionelle hundetrænere, der skulle stå for den videre oplæring, som i dette projekt går ud på at lære hvalpene at sniffe sig frem til prostatakraftceller i urinprøver - i lighed med andre typer sporhunde, som fx bombehunde, narkotikahunde og pengehunde. Udenlandske forsøg med brugen af hunde til at opspore forskellige former for kræft har inden for de seneste 10 år vist sig overordentlig lovende. De danske hundes færdigheder skal da også på et senere tidspunkt testes i et forsøg på Institut for Folkesundhed i Aarhus.

En hundetræner sprang imidlertid fra,

og det blev derfor kun Lille My, som Ellen Andersen under overværelse af et optagehold fra TV 2 lod gå videre ad den noget uortodokse livsvej som firbenet biologisk analyseapparat.

Første fødte kræfthund

Så nøgternt tog hun nu ikke afsked med den lille vimse hjerteknuser dén onsdag i juni:

”Åh, det er altid forfærdeligt at skulle af med en af sine hvalpe. Ja, jeg blev lidt våd i øjenkrogen,” tilstår kennelejeren, der tidligere har været aktiv i Rottweilerklubben gennem 10 år og har haft rottweilerne ”- ja, nærmest hele mit liv.”

Lille My er blevet trænet fra den var nyfødt. Da den skulle die for første gang, lagde Ellen Andersen en beholder med testurin ned i fødekassen



Ellen Andersen

fungerer stadig som hundetræner og føler, at hun har en stor aktie i, hvordan prostatakræftprojektet udvikler sig.

"Der findes allerede hunde i Danmark, der er trænet til opgaven og skal indgå i projektet. Men de er først blevet trænet som ældre hvalpe eller voksne hunde. Det specielle ved min hund er, at den er blevet trænet, fra den var nyfødt. Det er spændende at se, om det gør nogen for-

skel; om den er dygtigere end de andre, når træningen er gennemført om cirka et år,"

forklarer Ellen Andersen.

Til daglig er hun ansat på Klinisk Biokemisk Afdeling på Odense Universitetshospital, hvor hun også er tillidsrepræsentant med en fortid som arbejdsmiljørepræsentant; hun har det med at involvere sig, det kommer hun ikke udenom. Ved siden af det hele har hun også fået fire børn, siddet i skolebestyrelser og menighedsrådet. Tilbuddet om at stå for opdræt og fortræning af Lille My som model-kræfthund i et videnskabeligt eksperiment kunne hun slet ikke sige nej til.

Tidligere har hun faktisk arbejdet meget specifikt med at identificere tumormarkører. Men det var nu ikke netop ad den vej, hun blev inddraget i kræfthundeprojektet, der i alt kommer til at omfatte otte kræftunde af forskellige racer.

200 indsnusninger i minuttet

Hun blev kontaktet af Helene Jørgensen, projektets igangsætter, og chefhundetræner Jan Vestergaard, begge fra firmaet Indicator Dogs; de kendte til en af El-

len Andersens hanhunde fra et tidligere kuld.

"Til et sådant formål er der brug for mentalt sunde hunde, der har haft gode opvækstvilkår, og jeg er kendt i rottweiler-kredse for at opdrætte gode hunde; de er alle blevet mentaltestet. Lille My har de samme forældre som den hund, Jan kendte til, og hun er nu hans første egen kræfthund og skal også være hans familiehund. Han ønskede sig netop en rottweiler på grund af deres rolige, stabile natur og arbejdsiver. Studier har i øvrigt vist, at sorte hunde har den bedste lugtesans. Og tæverne er de dygtigste, sjovt nok," ler Ellen Andersen, der mener, at hendes bioanalytikerbaggrund gør, at hun er gået ind i projektet med en større forståelse for den bagvedliggende biologi og biokemi, end den gennemsnitlige hundeejer formentlig ville have haft. Og hun forklarer gerne:

"Hunde har et meget større antal duftreceptorer i næsen end mennesker, og en hund kan skelne 2.000 forskellige dufte på én gang. Når en hund kan være svær at trække med sig, når man lufter den i en grøftkant, er det, fordi den foretager 200 indsnusninger pr. minut og vil forsøge at få tjek på alle dem, der tidligere har været forbi stedet. Det er nok godt at huske på, når man har travlt," siger hun.

Duften fra kræftcellers stofskifte

Hun startede for-programmet, allerede da hvalpene skulle die første gang. Som hun havde fået anvist, lagde hun en særlig perforeret plastikbeholder med vatrondeller med FORDAMPNING fra testurin ned i fødekassen. Projektet har skaffet kræftpositive urinprøver fra Norge, hvor Indicator Dogs' samarbejdspartner Krefthunder.no i flere år har arbejdet på at udfolde potentialet i hundes evne til at opspore cancer. Rondellerne præpareres ved at blive lagt oven på et opsamlingsglas med urin i tyve minutter, hvorved duften af eventuelle kræftceller bliver overført til vattet.

"Det drejer sig om at få hvalpene til at sammenkoble færtten af de flygtige duftmolekyler, der udskilles i urindampen ved kræftcellers metabolisme, med noget rart. Altså at få mad. Så snart de var færdige med at die, tog jeg beholderen væk. Næste gang lagde jeg en helt anden prøve, fra en anden person, ned i fødekassen. Det er vigtigt, at hvalpene udsættes for positive urinprøver fra forskellige personer, så det ikke er færtten af én enkelt person, de lærer at reagere på, men netop



My blev afhentet af projektets igangsætter Helene Jørgensen og chefhundetræner Jan Vestergaard fra Indicator dogs

prostatakræft. Det er heller ikke meningen, at kræfthundene skal snuse direkte til personer i deres træning,” forklarer Ellen Andersen og får dermed aflivet det lidt bizarre billede, nogle måske kunne fremkalde for deres indre blik.

Studier: næsten 100 procent i plet

For ret kort tid siden havde hun faktisk hverken hørt om eller forestillet sig, at menneskets berømmede bedste ven også kunne gøre tjeneste som diagnostisk sporhund. Siden har hun fået læst på lektien og kan henvise til flere artikler i de mest anerkendte videnskabelige tidsskrifter med resultater, der er svære at afvise.

”Nogle forsøg viser en træfsikkerhed på helt op til 98,5 procent for prostatakræft med hensyn til sensitivitet og 98,6 procent på specificitet. Det er et bedre

resultat end nogen af de non-invasive analysemetoder, vi i dag har til rådighed i laboratoriet, når vi skal diagnosticere prostatakræft,” siger hun.

Men hvad de præcise perspektiver vil blive i en konkret klinisk fremtid, det kan hun kun gætte på. Kan hunde vittelig benyttes som kræftscreenere? Måske. Eller måske bør forskerne satse på at bruge en forhåbentlig bedre forståelse for mekanismerne bag kræftcellers stofskifte til at udvikle teknisk analyseappa-

ratur; noget, der i øvrigt allerede er blevet arbejdet med. Den er hun som hundeeusiast skeptisk overfor.

”Jeg tror ikke på, at man overhovedet kan komme tæt på at efterligne hundes meget sofistikerede lugtesans på en måde, så det er lige så effektivt. Det er lidt som med H.C. Andersens ’Nattergalen’, hvor pointen jo er, at naturen ikke kan overgås med kunstig mekanik”, vurderer Ellen Andersen. ▣



DUFT SOM DIAGNOSTISK PRØVEMATERIALE

Ud over urin benytter udenlandske forsøg med kræfthunde også afføring, respirationsluft samt blod og væv til at detektere kræft hos symptomfrie personer



Plastikbeholder med vat-rondeller, som har fået overført duften af urin fra personer diagnosticeret med prostatakræft

Forestillingen om, at hundes helt særlige sensitive lugtesans kan anvendes i seriøs medicinsk sammenhæng, blev præsenteret i det britiske lægetidsskrift The Lancet i 1989. Blot som en forsigtig observation fra en dermatologisk klinik. Det var først i 2004 og 2006, at to egentlige forsøg blev fremlagt, foretaget på henholdsvis urin og respirationsluft. Det første på indikationen blærekræft, det andet på lungekræft. Siden har flere studier bekræftet tesen om, at hunde er i stand til at opdage kræft på et tidligt tidspunkt og med en ret imponerende træfsikkerhed. De forskellige forsøg har også påvist, at sporhunde, der har fået en længere og mere systematiseret træning, giver en højere træfsikkerhed.

Også hundeforsøg med tidlig detektering af tarm-, bryst- og livmoderhalskræft samt det igangværende danske projekt med prostatakræft viser lovende resultater. Der eksperimenteres med forskellige former for prøvemateriale; ud over urin og respirationsluft også afføring, blod og væv. Eventuelt i en kombination i sideløbende tests.

Forskere indenfor feltet arbejder i disse

MANGE RACER, FLERE SYGDOMME

Det er ikke kun de klassiske politihunderacer, der kan optrænes til at detektere kræft. Det norske firma Krefthunder.no anvender i øjeblikket otte forskellige racer fra schæfere, som er den største gruppe, over cockerspaniels til den diminutive papillon, der er i skarp konkurrence med Paris Hiltons chihuahua som accessories-kæledyr.

Diagnoserepertoiret er også blevet udvidet; udenlandske medier melder om, at hunde også kan oplæres til at advare om for lavt blodsukker og forudsige slagtilfælde. Og på Fyn, i bioanalytiker Ellen Andersens lokale rottweilerklub, er en kvindelig hundeejer gået i gang med at lære sin hund at snuse sig frem til, når hun har et migræneanfald under optræk; det giver hende mulighed for at tage sin medicin forebyggende.

Og ligeledes på Fyn: Det var her, tilbage i 2009, at en kvinde gik til sin læge for at blive henvist til en mammografi; hendes gravhund blev ved med at skubbe og snuse til hendes ene bryst. Og dens diagnostiske evner var åbenbart bedre end den højteknologiske ekspertise. I hvert fald var det først ved kvindens anden mammografi, at der blev fundet en knude. Hun fik siden fjernet sit ene bryst.

år på at identificere præcis de kemiske komponenter, der udløser de duftmolekyler, som hundene sniffer sig frem til. De foreløbige resultater har indtil videre fået videnskabsmænd i Israel, England og Finland til at lancere hvert deres bud på en elektronisk næse, en slags gaschromatograf, der kan indikere henholdsvis lungekræft og blærekræft. Også her er både sensitivitet og specificitet højere end ved de konventionelle screeningsmetoder, skriver Krefthunder.no på sin hjemmeside.

Det norske firma, der træner kræfthunde og samarbejder med den norske prostatakræftforening og en urolog, har imidlertid taget skridtet videre end til blot at studere fænomenet. For lige under 1.000 norske kroner tilbyder de at gennemføre en individuel screening for prostatakræft på privatpersoner, der skal benytte et tilsendt prøvetagningssæt. Mindst tre hunde tester hver prøve, ved tvivlstilfælde flere, og firmaet garanterer en næsten 99 procents sikkerhed for resultatets validitet. ▣

FORMÅLET ER FØRST OG FREMMEST FORSKNING

En fast kræfthund i lægehuset kunne måske være hyggeligt, men klinisk brug af hunde til at detektere prostatakræft ligger ikke lige for, mener Peter Vedsted, professor og forskningsleder på Institut for Folkesundhed. Men han vil gerne være med til at undersøge mekanismer og perspektiver



”Nej, jeg mener slet ikke, at det er underligt eller er udenfor, hvad lægevidenskaben bør beskæftige sig med. På den måde har jeg ingen fordomme, det bør man ikke have som forsker,” fastslår Peter Vedsted.

Han er professor i almen medicin og forskningsleder på Center for Forskning i Cancerdiagnostik i Praksis, CaP, under Institut for Folkesundhed i Aarhus. Hans center har stillet sig til rådighed med rammerne for et egentligt videnskabeligt forsøg med at afprøve specialtrænede hundes evne til at snuse sig frem til prostatakræft i urinprøver. Præcis hvad, hvordan og hvornår er endnu uafklaret; i første omgang venter han på, at hundetrænerne melder til-

bage, at de har tilstrækkeligt mange testhunde, der har gennemgået træningsprogrammet.

”Først når de er kommet så langt, går vi i gang med at opbygge en forsøgsprotokol og knytte folk til projektet,” siger han.

Bedre end PSA?

Professoren har naturligvis læst den internationale litteratur på området og er sådan set ikke i tvivl om, at hunde kan optrænes til at opspore kræft.

”Men jeg kan have mine tvivl om, hvordan den evne kan anvendes i klinisk praksis. Først og fremmest skal resultaterne af et forsøg med kræfthunde skaffe os en grundlæggende viden om, hvad det er i cancer, hundene er i stand til at

finde. Og så skal vi se på, om hundens lugtesans i diagnostisk sammenhæng er de konventionelle analysemetoder overlegen. Og mest interessant; kan hunde finde frem til de cancertyper, patienten bliver syg af?” siger han.

Det er nemlig det altoverskyggende problem med prostatakræft, påpeger Peter Vedsted; den gængse analyse for det prostatakræft-specifikke antigen, PSA, er ikke særlig præcis og fører til overbehandling i et bekymrende omfang af mænd, der ellers aldrig ville være blevet syge. Ligesom biomarkøren ikke er at finde i blodet hos alle, der udvikler prostatakræft.

”Hvis et sådant forsøg med hunde kunne give os viden om, hvem der bliver alvorligt syge af deres prostatacancer, vil det være et epokegørende resultat,” forudsiger han.

Filaggrin-mutation – optimering af en multiplex PCR-analyse

Resultatet af bachelorprojekt har reduceret tidsforbruget samt omkostningerne for udførelsen af FLG-mutationsanalysen på Klinisk Biokemisk Afdeling på Gentofte Hospital

En effektiv hudbarriere sker vha. proteinet filaggrin, der findes i det yderste hudlag, epidermis^[1]. Filaggrin kodes af FLG-genet, og proteinets funktion er at aggregere hudens keratinfibre^[2]. Studier har vist, at loss of function-mutationer vil resultere i delvis eller fuldstændig mangel på FLG i huden og nedsat hudbarriere kendetegnet af en hud, der er præget af tørhed, kløe og inflammation.

Næsten 8 % af den danske befolkning har de tre mest almindelige loss of function-mutationer; R501X, R2447X og 2282del4 og forøget risiko for fx atopisk dermatitis og astma^[3].

I 2009 udviklede Klinisk Biokemisk Afdeling på Gentofte Hospital i forskningsmæssig sammenhæng en analyse, der kan påvise de tre almindeligste FLG-mutationer i den nord-europæiske befolkning. FLG-mutationsanalysen kombinerer tre kendte teknikker:

- Allel-specifik asymmetrisk multiplex polymerase chain reaction (PCR)
- Adresserede (tagged) primere
- Hybridisering af PCR-produkt til individuelt fluorescerende polystyren-kugler^[2].

Den udviklede mutationsanalyse kan samtidig påvise wildtype- samt mutant-regionerne på FLG-genet, idet wildtype refererer til en *ikke*-muteret region på FLG-genet, mens mutant refererer til en muteret region.

Klinisk Biokemisk Afdeling indgik i 2009 et samarbejde med Videncenter for Allergi og dermato-allergologisk afdeling om rutinemæssigt at udføre FLG-mutationsanalysen på DNA fra forskellige patientkategorier og befolkningsgrupper^[4]. Årligt analyseres ca. 1.500 patientprøver og 6.000-7.000 projektpå prøver for de tre filaggrin-mutationer. Mange faktorer (magnesium, primere, deoxynukleotider, enzym, amplifikations-cykler og temperatur) påvirker PCR generelt, men de påvirker især allel-specifikke, asymmetriske og multiplexe PCR-analyser. Den udviklede multiplex-analyse fungerede ikke pga. ændringer i fabrikantens produktion af enzymet polymerase. Det var derfor nødvendigt at udføre én FLG-mutationsanalyse for hver af

de tre mutationer. Dvs. en for R501X, en for R2447X samt en for 2282del4^[5]. Formålet med projektet var derfor at forsøge at genetablere multiplex-analysen, så de tre mutationsregioner kunne detekteres samtidigt, og dermed reducere tidsforbruget samt omkostningerne.

Hver af de tre FLG-mutationsanalyser anvender én biotinyleret reverse- og to allel-specifikke forwardprimere for henholdsvis wildtype og mutant. Forwardprimere har hver sin unikke tagsekvens i 5'-enden. For at sikre enkeltstrenget DNA til den senere hybridisering anvendes de allel-specifikke primere i underskud ift. den biotinylerede reverseprimer, som detekteres. Den indbyrdes koncentration af primere er en særlig kritisk faktor, idet den bestemmer sensitiviteten. Der blev undersøgt, hvilke primerkoncentrationer der for hver af de tre FLG-mutationsanalyser gav optimale signalstøjforhold (rigtig mutationsbestemmelse ift. forkert). Ydermere blev det undersøgt, om det var muligt at anvende de primerkoncentrationer, der gav optimale signaler for de to mutationsregioner R501X og R2447X i én multiplex-analyse.

Analyseprincipper

PCR

DNA-amplifikationen foregik ved allel-specifik asymmetrisk PCR, der udføres vha. følgende tre trin:

- Denaturering (95 °C). Her smelter hydro-genbindingerne mellem nukleotidbaserne, så to enkeltstrengede DNA-stykker fremkommer.
- Hybridisering (66 °C). For hver af mutationerne har de to forwardprimere og en reverseprimer mulighed for at binde til den relevante sekvens på det enkeltstrengede DNA.
- Elongering (66 °C → 95 °C). Den varmestabile DNA-polymerase påsætter deoxynukleotider (Uracil, Adenin, Cytosin, Guanin) i forlængelse af de hybridiserede primere. Nukleotiderne påsættes i retningen 5' → 3'^[5].

På grund af underskud af forwardprimere vil de sidste PCR-cykler danne enkeltstrenget DNA med en tagsekvens i den ene ende og en biotin i den anden. *Se figur 1 for PCR-princippet.*

Detektering

Bio Plex 200 er et dedikeret flowcytometer, som kan måle op til hundrede forskellige fluorescerende polystyren-kugler i blandinger.

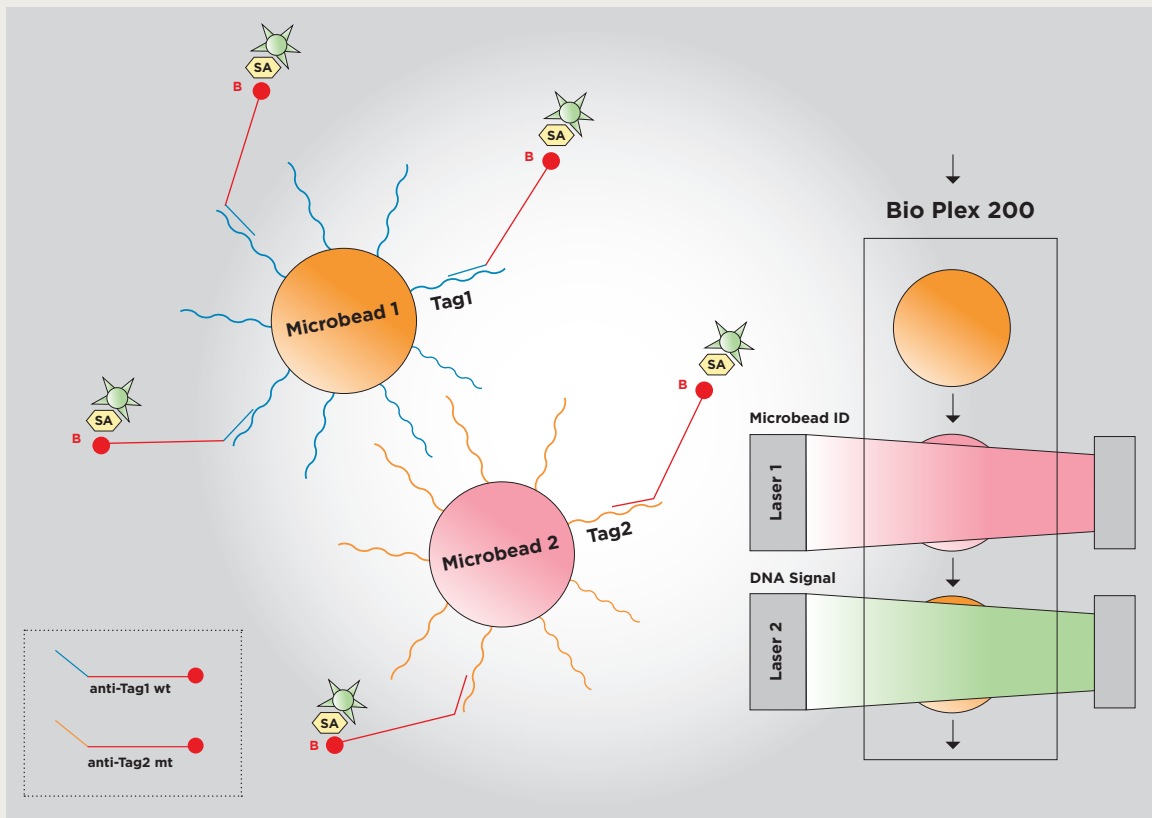
Polystyren-kugler har hver sin farve, opnået ved blanding af to forskellige farvestoffer, så det vha. laserlys er muligt at skelne mellem dem. I dette tilfælde anvendes seks forskellige kugler, hver koblet med en unik DNA-tagsekvens^[2]. Én kugle med tagsekvens er komplementær til én af de seks tags, der sidder



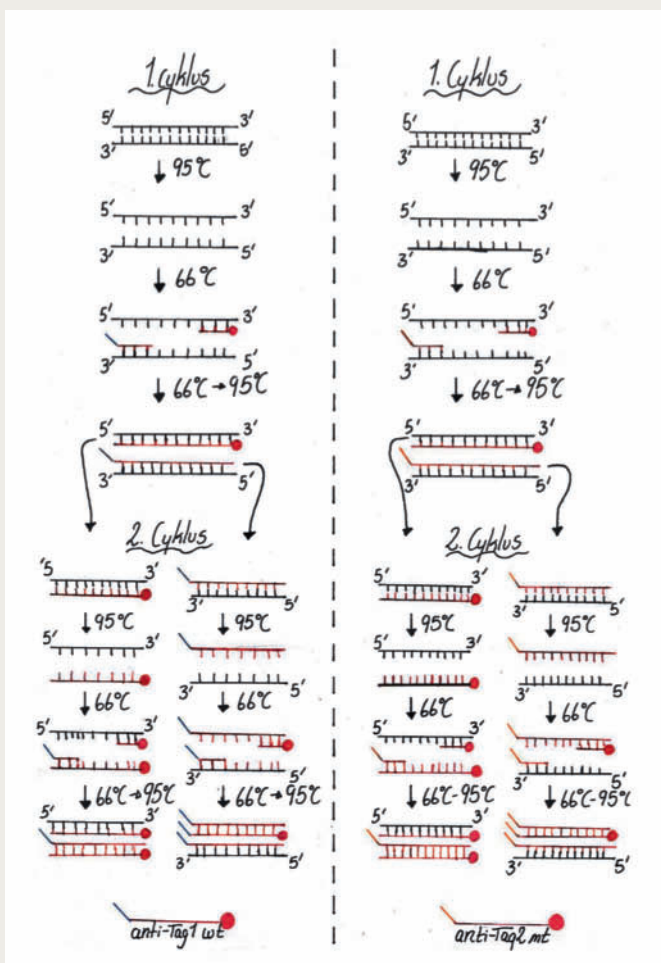
Af bioanalytikerne //
Frederikke Høgh
Maria L. Nielsen
Klinisk Biokemisk
Afdeling Gentofte Hospital

Vejledere:
Bioanalytikerunderviser
Britta Nielsen,
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Gentofte Hospital

Lektor Søren F. Jørgensen
Professionshøjskolen Metropol
København



Figur 2. viser analyseprincippet for detektion. Her ses, at én polystyren-kugle (microbead) med tag hybridiserer til én af de tags, der sidder på det opformerede PCR-produkt, såfremt de er komplementære. Ydermere ses det, at de opformerede PCR-produkter er mærket med biotin (B), så de kan tiltrække det fluorescensmærkede streptavidin (SA). I Bio Plex 200 passerer polystyren-kuglerne vha. laminar flow enkeltvis to laserlys, et rødt og et grønt. Det røde laserlys identificerer kuglerne, mens det grønne laserlys exciterer det fluorescensmærkede streptavidin, så der udsendes lys.



Figur 1.

viser analyseprincippet for PCR. I første cyklus brydes hydrogenbindingerne mellem nukleotidbaserne i det dobbeltstrengede DNA, så to enkeltstrengede DNA-stykker fremkommer. Til de enkeltstrengede DNA-stykker hybridiserer den biotinylerede reverse samt de to forwardprimere, afhængigt af om det er en wildtype (wt) eller mutant (mt), og vha. enzymet DNA-polymerase forlænges primerne med frie deoxynukleotider. Det samme sker i anden cyklus, men her dannes ét biotinyleret PCR-produkt med tag, der senere kan hybridisere til taggede polystyren-kugler. I venstre side af billedet ses DNA-amplifikation af en wildtype, mens der i højre side ses DNA-amplifikation af en mutant.

på det opformerede enkeltstrengede PCR-produkt. De seks tags refererer til hver sin wildtype og mutant: R501X, R2447X og 2282del4. De komplementære tagsekvenser hybridiserer til kuglen, og det fluorescerende streptavidin binder sig til biotin på PCR-produktet^[5].

Reaktionsblandingen med alle kugler opsuges i Bio Plex 200, og via laminar flow passerer kuglerne enkeltvis to laserlys. Via det røde laserlys skelnes mellem de seks forskellige kugler, og via det grønne laserlys registreres signalet fra det fluorescerende biotin-streptavidin-kompleks. Der fremkommer et signal for hver af de tre wildtype- samt mutantregioner på FLG-genet^[6]. Se figur 2 for Bio Plex 200-princippet.

Overvejende signal fra en enkelt type kugle indikerer, at personen er homozygot, idet genotypen enten er wildtype/wildtype (normal) eller mutant/mutant (muteret). Ligeligt fordelt signal mellem to typer kugler indikerer derimod, at personen er heterozygot, idet genotypen er wild type/mutant^[7]. Signalstyrken afhænger af, hvor mange biotinylerede PCR-produkter af hhv. R501X, R2447X og 2282del4 der bindes til hver enkelt type kugle.

Materialer & metode

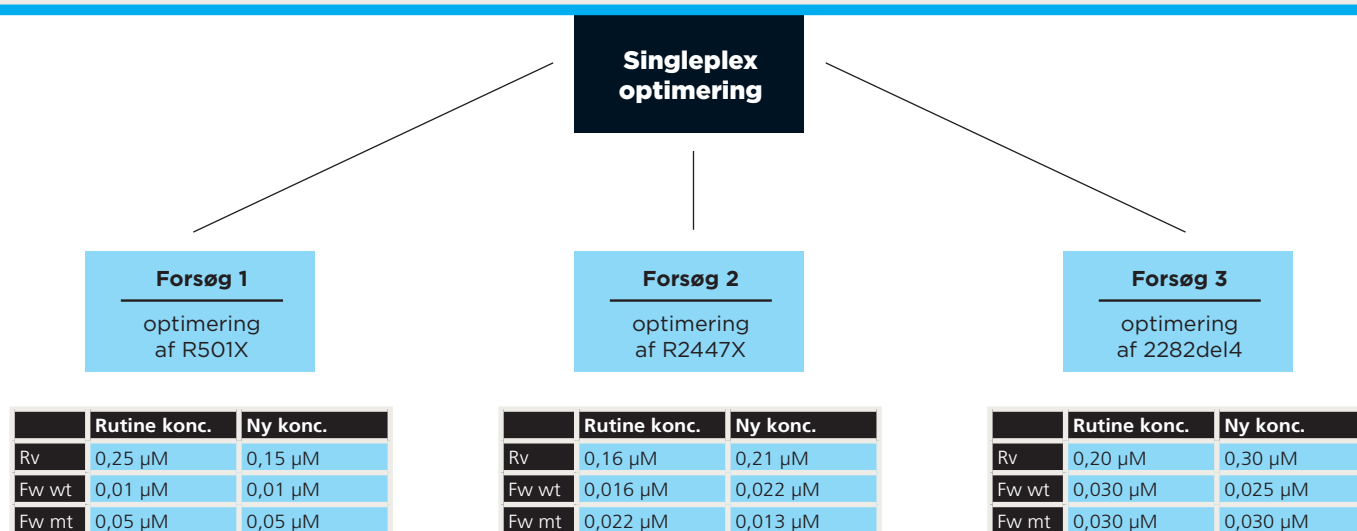
Prøvemateriale

Der blev analyseret på et panel af seks kendte patientprøver. Se tabel 1.

Prøve	R501X	R2447X	2282del4
1	wildtype/wildtype	wildtype/wildtype	wildtype/wildtype
2	wildtype/mutant	wildtype/wildtype	wildtype/wildtype
3	mutant/mutant	wildtype/wildtype	wildtype/wildtype
4	wildtype/wildtype	wildtype/wildtype	wildtype/mutant
5	wildtype/wildtype	wildtype/wildtype	mutant/mutant
6	wildtype/wildtype	wildtype/mutant	wildtype/wildtype

Tabel 1.

viser de seks patientprøver med kendte genotyper for de tre mutationer



Figur 3. viser de primerkoncentrationer, der gav forbedrede signaler for de tre FLG-mutationsanalyser. Ydermere viser figuren, hvilke primerkoncentrationer der blev anvendt rutinemæssigt på Klinisk Biokemisk Afdeling på Gentofte Hospital. Rv refererer til reverseprimerkoncentrationen, Fw wt refererer til forward wildtype primerkoncentrationen, mens Fw mt refererer til forward mutant primerkoncentrationen.

Singleplex-optimering

Der blev udført singleplex-optimering for hver af de tre separate FLG-mutationsanalyser (R501X, R2447X og 2282del4). Primært blev reverse- og forwardprimerkoncentrationerne varieret, men også temperatur og antal amplifikations-cykler.

Multiplex

På grund af de tre singleplex-analyser blev en multiplex-analyse konstrueret for to af mutationerne: R501X og R2447X. Umiddelbart virkede de to singleplex-analyseforhold for R501X og R2447X ikke i en multiplex-analyse. Derfor blev reverse- og forwardprimerkoncentrationerne for R2447X på ny varieret.

Opstillede kriterier

Resultaterne fra hhv. singleplex-optimering og multiplex blev vurderet ud fra følgende kriterier:

- Jo kraftigere signal, jo bedre.

- Jo større forskel der er mellem tilstedeværelse eller fravær af en mutation, jo bedre.
- Mutant- og wildtype-signalerne skal helst være af samme størrelse.
- Den ene mutationsanalyse bør påvirke de andre mutationsanalyser mindst muligt.

Såfremt resultaterne ikke opfyldte ovenstående kriterier, blev der udført yderligere optimering.

Resultater

Singleplex-optimering

Ud fra singleplex-optimeringerne af de tre FLG-mutationsanalyser fremkom resultaterne, der fremgår af figur 3.

Ud fra de nye primerkoncentrationer, der forbedrede detekteringen af de tre FLG-mutationsregioner, blev en multiplex-analyse konstrueret for to af mutationerne: R501X og R2447X.

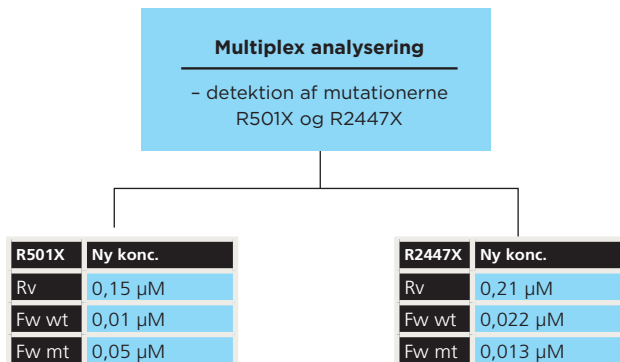
Multiplex

Slutresultatet af optimeringen af multiplex-analysen fremgår af figur 4.

Diskussion

PCR er i sig selv en kompliceret teknik, idet der fremstilles én reaktionsblanding bestående af forskellige komponenter, såsom magnesium, primer, deoxynukleotider og enzym. Små ændringer i koncentrationerne af disse kan ændre DNA-amplifikationen markant. Det samme kan antallet af amplifikations-cykler samt temperatur. Reaktionsblandingskomponenter kan individuelt ændres, i forhold til hvilke koncentrationer, cykler og temperaturer der er mest optimale for en singleplex-amplifikation af én bestemt DNA-sekvens.

Det var svært at genetablere multiplex-analysen på Klinisk Biokemisk Afdeling, idet reaktionsblandingskomponenter af magnesium, deoxynukleotider og enzym skulle gøres fælles. Dvs. at der for multiplex-analysens tre filaggrinmutationer skulle findes fælles koncentrationsoptima for ovenstående



Figur 4. viser de primerkoncentrationer, der gav acceptable signaler for detektionen af mutationsregionerne R501X og R2447X. Rv refererer til reverseprimerkoncentrationen, Fw wt refererer til forward wildtype primerkoncentrationen, mens Fw mt refererer til forward mutant primerkoncentrationen.

de faktorer. Det samme skulle der for antallet af cykler samt temperaturer, og det var derfor kun de tre filaggrin-mutationers primerkoncentrationer, der kunne ændres individuelt.

Asymmetrisk PCR blev opnået ved, at de allel-specifikke primere var i underskud ift. den biotinyleerede reverse-primer, idet enkeltstrengt PCR-produkt til senere hybridisering blev sikret. Dette vanskeliggjorde genetableringen af multiplex-analysen yderligere, da det var svært at finde det forhold mellem primerkoncentrationerne, der under DNA-amplifikationen resulterede i nok enkeltstrengt PCR-produkt til senere detektering.

Ifølge Meldgaard M. et al, 2012 er carry-over-kontaminering et problem i laboratorier, der rutinemæssigt udfører PCR, idet det kan resultere i falsk negative resultater samt mindske troværdigheden af resultaterne^[2]. Carry-over-kontaminering er overførsel af tidligere opformeret DNA til nye prøver, og det blev forsøgt elimineret med enzymet uracil DNA glycosylase. Enzymet genkender og fraspalter uracil, der er et erstatningsnukleotid for thymin. Efter fraspaltningen brydes hydrogenbindingerne mellem baserne i det tidligere opformede DNA, så det ikke kan opformeres^[8].

Litteraturliste:

- 1 Meyer M.W. & Thyssen J.P. Filaggrin-mutationer er hyppige og øger risikoen for hudsygdom. Ugeskr. for Læger. 2011;173/43: 2705-2708.
- 2 Meldgaard M, Szecsi P.B, Carlsen B.C, Thyssen J.P, Johansen J.D, Mené T. et al. A novel multiplex analysis of filaggrin polymorphisms: A universally applicable method for genotyping. Clinica Chimica Acta. 2012;413: 1488-1492.
- 3 Hoffjan S. & Stemmler S. On the role of epi-dermal differentiation complex in ichthyosis vulgaris, atopic dermatitis and psoriasis. Department of Human Genetics. Ruhr-University 2007.
- 4 Filaggrin-mutationsanalyse. København: Klinisk Biokemisk Afdeling (lokaliseret d. 21. april 2015). Tilgængelig på http://www.gentoftehospital.dk/menu/afdelinger/klinisk_biokemisk_afdeling/filaggrin/.
- 5 Rahman MT, Uddin MS, Sultana R, Moue A, Setu M. Polymerase Chain Reaction (PCR): A Short Review. AKMMC J 2013;4(1): 30-36.
- 6 Heinemann F.M. HLA Genotyping and Anti body Characterization Using the Luminex™ Multiplex Technology. Transfus Med Hemother 2009;36: 273-278.
- 7 Hsu H.Y., Joos T. O. & Koga H. Multiplex microsphere-based flow cytometric platforms for protein analysis and their application in clinical proteomics from assays to results. Electrophoresis. 2009;30: 4008-4019.
- 8 Ozaki S., Kato K., Abe Y., Hara H., Kubota H., Kubushiro K. et al. Analytical performance of newly developed multiplex human papillomavirus genotyping assay using Luminex xMAP™ technology (Mebgen™ HPV Kit). Journal of Virological Methods. 2014;204: 73-80.

Selvom der blev taget højde for carry-over-kontaminering samt PCR's sensitivitet, viste det sig, at genetableringen af multiplex-analysen var kompliceret, samt at det kan koste meget tid og mange penge at få afstemt analysen på ny, hvis der sker små ændringer i fabrikant-produktionen.

Konklusion

På baggrund af de fundne resultater kan det konkluderes, at det er muligt at optimere de tre singleplex FLG-mutationsanalyser ved at ændre primerkoncentrationerne. Ydermere kan det konkluderes, at en multiplex-analyse for R501X og R2447X kan genetableres.

Perspektivering

Efter projektets afslutning blev der fulgt op på optimeringsforsøgene, således at det nu er lykkedes at multiplexe alle tre FLG-mutationsanalyser, R501X, R2447X og 2282del4. Dette har yderligere reduceret tidsforbrug samt omkostningerne med to tredjedele for udførelsen af FLG-mutationsanalysen. □



-fordi det er enkelt!

Lukket formalinsystem

- ✓ Steril og enkeltpakket
- ✓ Kan anvendes direkte på operationsbordet

Se mere på hounisen.com eller ring 86 21 08 00

PRISER FRA

4,35 kr.
pr. glas

 SARSTEDT

DANSK SUCCES PÅ NML

Danskere løb med 4 nordiske priser ud af 4 mulige på NML-kongressen i Island i juni



Jesper Larsen og Karen Inge Nielsen

Bedste foredrag

1. pris

Vinder af de frie foredrag blev Karen Inge Nielsen fra patologien fra Roskilde, Region Sjælland.

NML-priskomiteen begrundede bl.a. tildelingen med, at Karen Inge Nielsen ved at have sat spørgsmålstegn ved alt, hun havde lært og gjort, alene fik etableret ny viden og ny praksis på laboratoriet.

Karens foredrag havde titlen: "Dumping – An Easy Way to Handle Underprocessed Tissue".

2. pris

Andenprisen for bedste frie foredrag gik til Kirsten Vikkelsø Madsen fra bioanalytikeruddannelsen, Metropol. Kirsten præsenterede foredraget: "Hypo- and hypernatremia results in Erythrocytes Mean Corpuscular Volume (MCV) measurement in vito, when using Sysmex XE 2100".

Foredraget er blevet til i tæt samarbejde med bioanalytiker Jens Peter Philipsen fra Klinisk Biokemisk Afdeling, Nordsjællands Hospital. Kirsten præsenterede deres fælles arbejde på kongressen.



Kirsten Vikkelsø Madsen



Tanja Würtz, Tina Frederiksen, Marianne Birkekær og Ida Enø

Bedste poster

1. pris

Titlen for bedste poster gik til "Project Butterfly – Branding Clinical Biochemistry", der er et samarbejde mellem de klinisk biokemiske afdelinger på Slagelse, Næstved og Nykøbing F. Sygehus. De tre afdelinger er gået sammen om at styrke indsatsen for at gøre klinisk biokemisk afdeling attraktiv som uddannelsessted. Bag projekt og poster står: Tanja Würtz, Tina Frederiksen, Marianne Birkekær og Ida Enø.

2. pris

Andenprisen for bedste poster gik til Jesper Larsen, også fra patologien i Roskilde, Region Sjælland. Posterens titel: "Introducing SurePath Liquid-Based Cytology for Preparation of Urine". □

BIOANALYTIKERNES UDDANNELSES- OG FORSKNINGSFOND

STÅR DU OVER FOR:

- at etablere eller deltage selvstændigt i et udviklings- eller forskningsprojekt
- en uddannelse med særlig betydning for fagets udvikling
- deltagelse i kongresser, seminarer mv. med selvstændig præsentation
- uddannelsesophold i udlandet som en del af din bioanalytikeruddannelse?

– så har du muligheden for at søge penge i Bioanalytikernes Uddannelses- og Forskningsfond.

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

Særligt ansøgningsskema og retningslinjerne for tildelingen hentes på:

www.dbio.dk/uddannelse-og-karriere/fondpris/

Fonden ledes af en bestyrelse på syv medlemmer.

Der uddeles midler to gange om året med ansøgningsfrist henholdsvis den 1. marts og den 1. oktober.

**ANSØG-
NINGSTRIST**

DEN 1.
OKTOBER
2015

Formand for fondsbestyrelsen:

Næstformand
Martina Jürs
Danske Bioanalytikere

Sekretær for fondsbestyrelsen:

Charlotte Lorentzen
Tlf. 4422 3245
clo@dbio.dk

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

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



dbio's paneldebat om fordele ved at flytte diagnostikken tættere på borgerne trak fulde huse. Tilskuerne kunne give deres mening til kende med skilte, hvor der på den ene side stod et grønt ja og på den anden et rødt nej.

3 ud af 4 vil have bioanalytikerne ud til borgerne

Stor interesse for at få bioanalytikere ud i hjemmene på årets Folkemøde på Bornholm

Der var en ladcykel fyldt med læbepomader og bolsjer og fra en flok bioanalytikere i hvide bluser mange forklaringer om, hvad en bioanalytiker egentlig kan bruges til, da Folkemødet 2015 torsdag blev skudt i gang på Bornholm. Og interessen var stor fra de mange, som passerede forbi Sundhedsparlamentets tempel, især for de medbragte apparater, der både kunne måle urin og blodsukker:

"Folk har været meget interesseret i, at vi med de her apparater kan komme ud til patienterne i deres eget hjem, i stedet for at de skal vente i flere timer på, at Falck bringer dem til læge eller sygehus," siger konsulent i Danske Bioanalytikere Christina Grunwald.

Senere var det for fulde huse i Sundhedsparlamentets tempel, da Danske Bioanalytikere havde arrangeret paneldebat med emnet: Kommunerne som behandler, hvordan sikrer vi den rette behandling tæt på borgerne?

Ud i hjemmene

I anledning af Folkemødet har Danmarks Statistik spurgt danskerne, om ældre og svage skal transportere sig til hospitalet for at få taget blodprøver, eller om sundhedspersonale skal komme

ud til dem for at tage prøverne. Her mente 75 procent af de adspurgte, at sundhedspersonalet skal komme ud i hjemmet.

Formand for Danske Bioanalytikere Bert Asbild slog under den efterfølgende paneldebat til lyd for en diagnostisk autocamper med et team, der kan rykke ud, hvor borgerne er.

"Vi ved, at både patienter og pårørende ønsker, at behandlingen rykker ud. Det har været prøvet og anvendt før, så hvorfor ikke gøre det igen? Bioanalytikere kan sikre kvaliteten og levere grundlaget, og lægen kan træffe afgørelse om medicinen," sagde Bert Asbild.

En anden paneldeltager, Beth Lilja, direktør i Dansk Selskab for Patient-sikkerhed, var enig med bioanalytikernes formand.

"Jeg har ingen betænkeligheder ved et udgående diagnostisk team. Det kan være bekymrende, når ældre kommer på sygehuset. De er langt hjemmefra, og de risikerer at blive smittet med andre sygdomme end den, de er indlagt for," sagde hun.

Sundhedshuse

Ole Glahn, Radikale Venstre og medlem af KL's social- og sundhedsudvalg, foreslog at oprette borgernære sundheds- og akuthuse, hvor ældre borgere kan komme om dagen, og hvor de kan tilses af en praktiserende læge.

"Så undgår de at skulle indlægges på sygehuset," sagde han.

Men det fik praktiserende læge og næstformand i Dansk Selskab for Almen Medicin Gregers Hansen-Nord til at advare mod at producere C-sygehuse:

"Vi må ikke blive så overbevist om egne fortræffeligheder, at vi tænker: Det kan jeg sagtens klare. Jeg selv er ikke specialist i neurologiske lidelser, og jeg siger bare, at der kan være tilfælde, hvor en sygehusindlæggelse er en nødvendighed."

Ifølge paneldeltager og professor Jakob Kjellberg, programleder for Sundhed – KORA, kommer man i hele denne diskussion om det borgernære sundhedsvæsen ikke uden om at se på sygehusenes økonomi.

"Sygehusene er den stærke part. Det er dem, der har ressourcerne, og de må gå foran, når det handler om at udbygge det borgernære sundhedsvæsen. Kommunernes økonomi er håbløs i den forbindelse," anførte han.

Jacob Kjellberg advarede desuden om, at når først den nye sygehusstruktur med supersygehuse træder i kraft, så er der ingen vej udenom.

"Så vil patienterne komme endnu hurtigere ud og hjem i kommunerne. Der vil komme et stort pres på de nye sygehuse, fordi der er meget få sengepladser, og så skal der gøres noget i den primære sektor," sluttede han debatten. □



"Kommer du ikke med over og hører Danske Bioanalytikeres paneldebat om kommunerne som behandlere? Vi har bud på løsninger, som kan være interessante for jer," argumenterede dbio-konsulent Christina Grunwald og faglig chef Jane Fyhn over for regionernes formand, Bent Hansen, som dog selv skulle hen og deltage i en anden debat.



Umiddelbart inden dbio's paneldebat demonstrerede ledende bioanalytiker Kirsten Møller, bioanalytiker Pernille Dehli og Anne Woxholt fra Bornholms Hospital forskellige slags POCT-udstyr. Apparaterne vil fx kunne bruges i en sundhedsbus, et mobilt laboratorium eller til monitorering hjemme hos borgerne.



Næstformand Solveig Dein Kjeldgaard talte varmt for den borgerne bioanalytiker. Her med den tidligere socialdemokratiske minister Pia Gjellerup, som nu er leder af Center for Offentlig Innovation.



Måske er tiden moden til timebank, som vi har stillet krav om ved flere overenskomstforhandlinger, mener formand Bert Asbild efter en paneldebat om worklife-balance på Folkemødet. Hvordan passer vi på dem, der skal passe på os? Det var overskriften på debatten, hvor Danske Bioanalytikere og Ergoterapeutforeningen spurgte aktuelle debattører, hvordan vi får balancen mellem arbejde og fritid til at gå op.



Frokost ved pølsevognen. Fra højre er det næstformand Solveig Dein Kjeldgaard, regionsformand og -næstformand i dbio-Sjælland Anya Aakeson og Jenny Heinrichs, HB-medlem Susan Mathiesen og faglig chef Jane Fyhn, der får sig en hurtig bid mad.

Tillykke til nyuddannede kolleger

I juni dimitterede i alt 91 nye bioanalytikere fra skolerne i Aarhus og København. Tillykke - og velkommen i faget.



VIA, Aarhus

Ahod Taleb Al-Jurani, Ann Kristin Yttrehus, Anna Aaberg, Anne Hopkirk Søndergaard, Anne Oehlenschläger Christensen, Anne Plejdrup, Annette Gudbjart Geerthsen, Bjarne Richard Ryttertoft Rasmussen, Cathrine Bønløkke Toustrup, Charlotte Månsson Eriksen, Dorthe Møller Andersen, Gitte Mejer Holm, Grethe Bæk Møller, Hanne Lund, Helle Højberg Jørgensen, Helle Vrelits Sørensen, Ikraan Hassan Abdillahi, Jan Munk-Pedersen, Janne Juelsgaard Vang, Jannie Munch Sørensen, Kamilla Holdensgaard Madsen, Karin Brøsted Werner, Karina Schou Sørensen, Karina Yde Andersen, Kenneth Duus Hansen, Kristoffer Søndergaard Vinter, Lotte Munkholm Jensen, Mads Anæus Brogaard, Maj Juhl Schacht, Maria Krogh Bætz, Mariam El Sadek, Marie Cecilie Juul, Mette Gundelund Falkner Dalgaard, Mia Brandt Andersen, Michaela Nielsen Mikkelsen, Mikkel Leicht Højgaard, Nathalie Holmer Jensen, Nikoline Gjol Jensen, Piriyanika Arudselvam, Randi Andreassen, Sacha Madeleine Træholt, Salie Kieu Hanh Vo, Samar Abou-Dawoud, Sara Sass Majlund, Sidsel-Marie Tilemann Pedersen, Simone Sjøgaard Hougaard, Zarin Khaled og Zehra Ünsün.



På Metropol er de nyuddannede ikke blevet fotograferet.

Metropol, København

Alaa Taleeb Hacham, Alperen Köse, Amina Muhsen, Adonis Kyriacou Martinsen, Anette Guldbæk Hansen, Anja Rasmussen, Ann-Sofi Rømer London, Armend Salihu, Christoffer Stigaard Sørensen, Denise Lotte Nørskov Mangaard, Dilan Gülen, Dzenita Mahmutovic, Emine Devrim Demir, Hüseyin Ali Osman Özcan, Imran Khan, Ismail Yüksel, Jenny Ong Fridberg, Jens Christian Hejlskov Rølling, Kadriye Kahveci, Katja Sortberg Kvarnø, Katrine Louise Lund, Kristian Fiala, Lars Hvidtfeldt, Lejla Castro Rutkowska, Louise Valdbjørn Rasmussen, Mahmut Ali Gültekin, Mahvish Tayyab, Malene Nelia Petersen, Maria Villadsen, Marijan Milenkovski, Melissa Vetter, Niklas Folland Lauritsen, Rikke Bøggild Hansen, Rikke Uth Rasmussen, Safah Ahmad Al-Wajedi, Sema Comert, Sofia Fjeldsted-Holm Lundsgaard, Sumera Tanwer, Tanpreet Kaur, Trine Glückstadt, Trine Nielsen, Tuan Ngo og Yvette Umotoni.

De bedste æg findes via foto

Et EmbryoScope med indbygget kamera er guld værd for bioanalytiker Marianne Pedersen og hendes kollegaer på Fertilitetsklinikken, Hvidovre Hospital. Det gør dem bedre i stand til at vælge de rigtige æg til kvinderne og dermed øge chancen for graviditet. Samtidig bliver hverdagen mere fleksibel, fordi billederne kan ses igennem, når det passer ind i arbejdsdagen

På Fertilitetsklinikken på Hvidovre Hospital hjælper man barnløse med at opfylde deres ønske om at blive forældre – via insemination, reagensglasbehandling (IVF), mikroinsemination (ICSI) samt nedfrysning og optøning af befrugtede æg. Klinikken varetager årligt ca. 1.000 behandlinger. Dyrkningen af embryoner (æg) foregår i et EmbryoScope (time-lapse inkubator), som har et indbygget kamera. De første EmbryoScoper kom på markedet i 2008, og klinikken har i dag to apparater.

Hvad kan maskinen?

"EmbryoScopet er en inkubator, hvor temperatur og CO₂ er konstant, og ilten er reduceret til 6%. De befrugtede embryoner placeres i slides med plads til 12 embryoner. Hvert 20. minut tages et billede af embryonerne i 11 forskellige plan. Når vi kigger billederne igennem, noterer vi embryonets udvikling. Ud fra vores data får vi en ide om, hvilke embryoner der giver størst chance for graviditet. Vi dyrker embryonerne i EmbryoScopet i to til seks døgn, hvorefter de lægges tilbage i kvindens livmoder eller fryses ned. De frosne embryoner må opbevares i op til fem år. Embryoner er i øvrigt meget sarte. De skal helst være ved en konstant temperatur på 37 grader, og de kan ikke tåle stærke dufte som fx parfume."

Hvordan er maskinen at arbejde med?

"EmbryoScopet er nemt at betjene, både selve maskinen og softwaren."

Hvorfor er du glad for den?

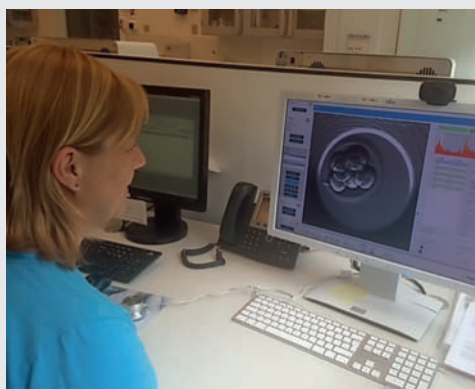
"Tidligere var vi nødt til at tage vores embryoner ud af inkubatorerne flere gange dagligt for at vurdere dem i et mikroskop. Vi kiggede efter befrugtning, og hvordan embryonet delte sig. Ud fra de øjebliksbilleder, vi havde, valgte vi de bedste embryoner. I dag bliver embryonerne uforstyrret i EmbryoScopet, og ud fra alle de billeder, der er taget, vælger vi de bedste embryoner. Vi fanger i højere grad i dag de embryoner, der er forkert befrugtet, og som laver forkert deling; fx deler sig fra én celle til tre celler."

Hvordan letter den din arbejdsdag?

"For vores arbejdsdag betyder det, at vi ikke behøver at kigge på embryonerne på bestemte tidspunkter, men kan kigge billederne igennem, når det passer ind. Vi forventer, at vi kan øge graviditetschancen for patienten."

Hvilken maskine er din næste på "ønskelisten"?

"Vi kunne godt bruge et tredje EmbryoScope, da vi i spidsbelastninger bliver nødt til at dyrke i de gamle inkubatorer." □



**mig
og min
maskine**

mig:

Marianne Pedersen, bioanalytiker, arbejder på Fertilitetsklinikken på Hvidovre Hospital.

maskine:

EmbryoScope (time-lapse inkubator).

EmbryoScope + lab:
Her ses bioanalytiker Marianne Pedersen ved EmbryoScopet. På skærmen kan hun nøje følge æggenes tilstand



Bitten Kaanbjerg Kristensen, dbio-Midtjylland

Martina Jurs, næstformand

Lone Bojesen, næstformand

Britta Mølgaard, regionsformand dbio-Hovedstaden

Dinah Sloth Andersen, regionsformand dbio-Syddanmark

Mette Thomsen, regionsformand dbio-Nordjylland

Camilla Bjerre, næstformand

Solveig Dein Kjeldgaard, dbio-Syddanmark

Merete Dahl Kjeldgaard, dbio-Nordjylland

Susan Mathiasen, dbio-Hovedstaden

Bert Asbild, formand

Birgitte Scharff, regionsformand dbio-Midtjylland

Conni Smith, regionsformand dbio-Hovedstaden

Hanne Nielsen Bonde, regionsformand dbio-Hovedstaden

Anne Sørensen, regionsformand dbio-Midtjylland

Jenny Irene Heinrichs, dbio-Sjælland

Lotte Christensen, dbio-Hovedstaden

STORE BESPARELSER VED BORGERNÆR BIOANALYTIKER

Danske Bioanalytikere har fået udarbejdet en analyse af de samfundsøkonomiske perspektiver ved at flytte prøvetagning og monitorering tættere på borgerne. Analysen er udført af Implement Consulting Group og opstiller tre forskellige scenarier for, hvordan bioanalytikere kan medvirke til at styrke diagnostikken i det borger-nære sundhedsvæsen. Scenarie 1: Mobile laboratorier fx i form af en autocamper udstyret med POCT-udstyr, hvor bioanalytikere kører ud til borgerne og tager prøver og udfører analyser på stedet. Scenarie 2: Mobil prøvetagning, hvor bioanalytikere kører ud og tager prøver, som transporteres til laboratoriet, hvor de analyseres. Modellen eksisterer allerede nogle steder i landet. Scenarie 3: Etablering af prædiagnostiske teams, hvor bioanalytikere, sygeplejersker, fysioterapeuter m.fl. samarbejder om monitorering af patienter, rådgivning m.v.

Alt efter model og omfang vurderer Implement, at en styrkelse af den diagnostiske indsats og monitorering af sygdomme i det borger-nære sundhedsvæsen kan reducere de samlede årlige sundhedsudgifter med 215 til 645 mio. kr. Dertil kommer værdien for den enkelte borger, som ikke behøver at blive transporteret til sygehuset for at få taget prøver.

Modellerne forudsætter, at de bioanalytikere, som arbejder i de mobile ordnin-

ger, er ansat i hospitalslaboratoriet, hvor de kan få faglig sparring, hvor der er backup ved sygdom, og hvor de befinder sig i et fagligt bæredygtigt miljø. Analysen vil senere blive beskrevet her i fagbladet.

KONGRES 2015 FORSLAG TIL KONGRESSEN ER I HUS

Den 15. juni udløb fristen for at indsende forslag til dbio's kongres den 6. og 7. oktober. Udover HB's egne forslag er der indkommet forslag fra dbio's regioner, udvalg og enkeltpersoner. HB skal arbejde videre med forslagene på mødet i august.

BERETNING GODKENDT

I forbindelse med kongressen udsender Hovedbestyrelsen en beretning, som beskriver dbio's aktiviteter og politiske arbejde i perioden fra 2012 til 2015. HB godkendte teksten til beretningen, som offentliggøres på dbio's hjemmeside den 1. september.

VIKARBUREAU FOR STUDERENDE OPGIVET

To projektpraktikanter har undersøgt for dbio, om dbio skal gå videre med et forslag fra Studerendes Udvalg om at etablere et vikarbureau for bioanalytikerstude-

rende i lighed med de lægestuderendes FADL-vagtbureau. De to projektpraktikanter har interviewet studerende og ledelser i hospitalslaboratorier rundt i landet. De studerende er meget interesserede i vikarbejde i laboratorierne, fordi det giver dem studierelevant erfaring, som også kan bruges på CV'et, når de skal ud og søge job. Mange laboratorier har da også allerede bioanalytikerstuderende ansat som vikarer fx i sommerferien, som faste vagter eller som tilkaldvikarer ved behov. Nogle bliver ansat i forlængelse af et praktikforløb, mens andre får tjansen gennem personlige ansøgninger, netværk m.v. Det har dog vist sig, at der ikke er et bredt behov for en helt ny ordning for ansættelse af studerende. HB vurderer, at der ikke er baggrund for at gå videre med forslaget om et decideret vikarbureau for bioanalytikerstuderende. I stedet vil man kigge på, om dbio kan være med til – sammen med skolerne og arbejdspladserne – at facilitere, at de studerende nemmere får studiejob og vikarjob. Fx ved at der udarbejdes materiale til dbio.dk, som kan give de studerende inspiration til, hvordan de får studierelevant arbejde.

NY LEDELSESPOLITIK

dbio's lederråd har udarbejdet en ny ledelsespolitik, som bl.a. beskriver, hvorfor dbio mener, at det er afgørende, at laboratoriernes ledelser også fremover har

professionel baggrund i bioanalytikerfaget. Politikken skildrer Danske Bioanalytikeres mål på ledelsesområdet, og hvordan foreningen vil arbejde for at nå de beskrevne mål. Lederrådet har desuden stået for en opdatering af dbio's lederpjece, som fortæller mere om bioanalytikernes ledelsesfunktion i sundhedsvæsenet.

Ledelsespolitikken kan læses på <http://www.dbio.dk/servicemenu-og-genveje/om-dbio/Det-mener-dbio/Alle-politikpapirer/Sider/side.aspx>.

STUDERENDE MED TIL POCT-KONFERENCE I ZAGREB

EPBS, European Association for Professionals in Biomedical Science, holder en konference i Zagreb den 8. oktober i år. Emnet er Point of Care Testing. I forbindelse med konferencen afholdes et studenterforum med studerende-repræsentanter fra de europæiske medlemslande. HB bevilgede penge til, at en dansk bioanalytikerstuderende fra Studerendes Udvalg deltager i konferencen.

HJÆLPER DOBBELT SÅ MANGE MED ARBEJDSKADESAGER

I juni 2015 offentliggjorde dbio en arbejdsskadestatistik, der er baseret på data indhentet fra Arbejdsskadestyrelsen, og som følger udviklingen i arbejdsskader blandt bioanalytikere i perioden 2007-2014. Materialet fra Arbejdsskadestyrelsen var opgjort efter anmeldelsesår, hvilket gjorde en sammenligning med dbio's egen statistik mulig. Af rapporten fremgår det, at det fortsat er svært at få sager om bevægeapparatsskader anerkendt, dog anmoder stadig flere medlemmer om dbio's assistance i deres arbejdsskadesag. Der er således sket en stigning fra ca. 16 procent i 2010 til ca. 35 procent i 2014, der anmoder om dbio's hjælp. Derudover er der en stigning i anmeldelserne af psykiske gener, herunder stress. Psykiske gener tegner sig for 20 sager ud af det samlede antal anmeldte erhvervs sygdomme i Arbejdsskadestyrelsen, hvilket er en stigning fra 2011, hvor andelen kun var ni sager.

PENGE TIL KANDIDATUNDERSØGELSE

HB bevilgede 80.000 kroner, der bl.a. vil blive brugt til en kortlægning af bioanalytikere, som har taget en kandidatuddannelse. Undersøgelsen skal give dbio overblik over det totale antal kandidater og ph.d'er med bioanalytikerfaglig grunduddannelse. Ligesom der skal indhentes viden om, hvilke kandidatuddannelser de har taget, hvor de er ansat, dimittendledighed og udvikling i antal bioanalytikere, som videreuddanner sig med en kandidatuddannelse. P.t. har dbio kendskab til 37 kandidater, men formodningen er, at antallet er større. dbio's tillidsrepræsentanter vil derfor blive spurgt om, hvem der på deres arbejdsplads er kandidater. De 37 allerede kendte kandidater spørges, om de har kendskab til flere, og endelig vil dbio købe data hos Danmarks Statistik.



MARTINA JÜRS



KATJA WIENMANN BRAMM

Martina og Katja er valgt som næstformænd

Næsten 2000 medlemmer deltog i næstformandsvalget, som blev afgjort den 9. juni. Resultatet af afstemningen er, at Martina Jürs er valgt som 1. næstformand, mens Katja Wienmann Bramm er valgt som 2. næstformand. Katja tiltræder efter dbio's kongres i oktober.

Afstemningsresultat:

Martina Jürs:

1.343 stemmer (75,6 % har stemt på Martina)

Katja Wienmann Bramm:

700 stemmer (39,4 % har stemt på Katja)

Louise Hjortsø Oldenburg:

666 stemmer (37,5 % har stemt på Louise)

- Stemmeprocenten er 32 %.
- Formand Bert Asbild er genvalgt uden modkandidater

Forstår ikke, hvorfor medlemmer ikke må optræde anonymt i fagbladet

Vi talte om, i en større forsamling af repræsentanter fra dbio, at det ville gavne dbio at fortælle medlemmerne om nogle af de sager, som foreningen behandler for medlemmerne.

Sager, hvor medlemmer er blevet hjulpet i diverse henseender. Vi kan godt forstå, at folk ikke vil stå frem med navn, da det er private anliggender, men synes derfor blot, at sagerne

kunne bringes anonyme eller med fiktivt navn. Dette er jo ligegyldigt i henhold til sagens indhold.

Vi fik at vide, at I ikke var interesserede i at bringe beretninger fra anonyme medlemmer. Det er vi meget forstående overfor og vil derfor ytre et stort ønske om, at disse beretninger bliver bragt i bladet, så medlemmerne får en ide om, hvad dbio gør og kan

hjælpe med, og hvad vi rent faktisk opnår.

Håber meget, I vil drøfte dette og give en tilbagemelding.

Venlig Hilsen

Emilie Frijs Jørgensen og Helle Brinch.
TR, blodbanken, Rigshospitalet

Kære Emilie Frijs Jørgensen og Helle Brinch

Mange tak for jeres læserindlæg. Jeg kan godt forstå, at I som tillidsrepræsentanter gerne vil kunne fortælle andre om, hvad dbio gør for sine medlemmer, og i redaktionen er vi altid åbne for historier om, hvordan dbio giver værdi for medlemmerne. Men det er ikke ligegyldigt, om medlemmerne står frem med navn eller ej.

Problemet med brug af anonyme kilder er hensynet til fagbladets og foreningens troværdighed. Hvis bladet bringer artikler, hvor vi beskriver, hvordan dbio har hjulpet et medlem, uden at medlemmet fremtræder med navn, kan redaktionen mistænkes for selv at have opdigtet historien for at stille fagforeningen i et gunstigt lys. Dermed fraviger vi de journalistiske kriterier og nærmer os propaganda. Også selv om vi skriver, at kilden er redaktionen bekendt.

Dertil kommer, at faggruppen er så lille, at vi ville skulle omdigte de aktuelle hæn-

delser i en meget høj grad for at sikre, at ingen kan genkende person og arbejdssted. Og det er for mig som redaktør helt afgørende.

Hvis et medlem ikke har lyst til at træde frem i en artikel om vedkommendes sag, skal det altid respekteres.

Dette også af hensyn til de konsulenter i Danske Bioanalytikere, som tager sig af medlemssagerne. dbio's konsulenter arbejder under en tavsheds klausul, hvor hensynet til medlemmet altid kommer først.

Hvis medlemmer kan opleve at se deres personlige sag beskrevet i fagbladet, uden at de har ønsket at medvirke, kan jeg sagens forestille mig, at lysten til at henvende sig igen forsvinder for at erstattes af mistro.

Danske Bioanalytikere er en helhedsorganisation, hvor både ledere og menige medarbejdere er organiseret. Nogle gange tager dbio's konsulenter sig af sager for en leder. Andre gange for en menig medarbejder. Ikke sjældent er det derfor også et medlem – en leder – der sidder på den

modsatte side af bordet. Hvis fagbladet beskriver sager, hvor menige medlemmer er blevet hjulpet, fx i en sag om uretmæssig fyring, kan modparten således også være et medlem, som kan genkende sig selv i artiklen. Uden at have givet sin tilladelse til at optræde i artiklen.

I ganske særlige tilfælde vil jeg som redaktør fravige kravet om, at kilder skal fremstå med navn. Hvis jeg vurderer, at historien er af en så principiel og vigtig karakter, at andre skal kende til den, samtidig med at kilden kan blive udsat for gene eller repræssalier ved at stå frem, kan jeg vælge at anonymisere kilden. Det valgte jeg i artiklerne om bioanalytikere udsat for vold og trusler fra patienter, hvor kun fornavne og arbejdssted blev nævnt.

Med venlig hilsen
Jytte Kristensen, redaktør



Foto: All Over Press



Lisa Bjørnlund Strandmark
// konsulent i dbio

Spørgsmål:

Hvilke kandidatuddannelser kan jeg vælge?

Jeg er bioanalytiker og vil gerne læse videre til kandidat i medicin og teknik på Danmarks Tekniske Universitet (DTU). Kan jeg det?

Svar:

Kandidatuddannelsen i medicin og teknik er en fusion mellem lægens og ingeniørens kompetencer. Uddannelsen sigter på design af fremtidens diagnose- og behandlingsmetoder og udbydes af DTU i samarbejde med Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet.

Det korte svar er, at en professionsbachelor i bioanalyse ikke i sig selv opfylder adgangskravene til kandidatuddannelsen i medicin og teknik på Danmarks Tekniske Universitet. Det lidt længere svar er, at hvis du har samlet andre relevante forudsætninger end din bacheloreksamen, er det måske alligevel muligt at komme ind på uddannelsen. Men det kræver en motiveret ansøgning og en individuel vurdering.

Så hvis du har set dig varm på en bestemt kandidatuddannelse, der ikke lige p.t. er åben for bioanalytikere, er det altid en god ide at kontakte studievejledningen eller studielederen på den pågældende uddannelse for at høre, hvad du kan gøre for at komme i betragtning til en studieplads.

Andre kandidatuddannelser med adgang for bioanalytikere

Der findes mindst fem andre kandidatuddannelser, som professionsbachelor i bioanalyse kan søge direkte ind på. De to kandidatuddannelser i biomedicinsk teknik – og i medicinsk videnskab og teknologi er beslægtede med uddannelsen i medicin og teknik.

- Sundhedsfaglig kandidat
- Biomedicinsk teknik
- Medicinsk videnskab og teknologi
- Folkesundhedsvidenskab
- Teknoantropolog

Årsagen til, at bioanalytikere ikke har direkte adgang til medicin og teknik, er, ifølge studieleder Jens E. Wilhjerm, at bioanalytikeruddannelsen ikke indeholder tilstrækkeligt med fx matematik, fysik og signaltransduktion.

Indstil en kollega eller dig selv til dbio-prisen

FRIST
DEN 14. SEPT.
2015. KL 12

dbio-prisen skal uddeles på dbio's kongres den 6.-7. oktober 2015, og der indkaldes kandidater nu. Fristen for at indstille kandidater er 14. september klokken 12.00

Formålet med dbio-prisen er at påskønne en eller flere bioanalytikere, der gør en særlig indsats for at forbedre fagets anseelse. Den særlige indsats kan fx bestå i at have taget initiativ til forskning eller udvikling i professionen eller ved at have medvirket til at øge den faglige bevidsthed blandt kollegerne.

Indsatsen skal have en form, der er egnet til vurdering, og som eventuelt kan offentliggøres i "danske bioanalytikere".

Prisen er på 13.500 kr., der skal anvendes til at deltage i en faglig kongres, en studierejse eller lignende efter eget ønske.

Man kan selv søge prisen, og man kan indstille en anden/andre. I begge tilfælde skal det ske på en særlig blanket, der kan downloades på www.dbio.dk/dbioprisen

Blanketten med motiverede forslag sendes til Danske Bioanalytikere, Sankt Annæ Plads 30, Postboks 74, 1003 København K og skal være os i hænde senest tirsdag den 14. september 2015 klokken 12.00.

Forretningsudvalget indstiller prisvinderen til Hovedbestyrelsen, der foretager den endelige udvælgelse. Prisen overrækkes på dbio's kongres 6.-7. oktober 2015.



danske bioanalytikere

Har du spørgsmål vedrørende dbio-prisen, kan du henvende dig til faglig chef Jane Fyhn, tlf. 44223236 eller via e-mail: jfy@dbio.dk

// EFTERUDDANNELSE 2015

PROGRAM FOR TEMADAG NR. 16/15:

Hvad gør vi, når blodtypeserologien ikke rækker til en konklusion?

DALUM LANDBRUGSSKOLE TIRSDAG DEN 17.11.2015

Der lægges op til deltagerinddragelse med plads til spørgsmål og debat gennem hele programmet.

KL.	INDHOLD	KL.	INDHOLD
9.30-9.45	Velkomst v. kursusleder Susanne Lindgren, ledende bioanalytiker, KIA Skejby	13.00-13.35	AB0-uoverensstemmelse – en case Susanne Nørgaard, afdelingsbioanalytiker, KIA Skejby
9.45-10.45	Kort introduktion til flowcytometri HDFN – en case Anne Todsen, bioanalytiker, KIA Rigshospitalet	13.35-14.00	AIHA – en case Susanne Nørgaard, afdelingsbioanalytiker, KIA Skejby
10.45-11.00	Pause	14.00-14.15	Kaffepause
11.00-12.00	Kort introduktion til PCR RhD-immunprofylakse – en case Grethe Risum Krog, bioanalytikerunderviser, KIA Rigshospitalet	14.15-15.15	Aktuelt emne: Fremtiden for klinisk immunologi Bjarne Kuno Møller, ledende overlæge, KIA Skejby og formand for Dansk Selskab for Klinisk Immunologi (DSKI)
12.00-13.00	Frokost	15.15-15.30	Afslutning v. kursusleder Susanne Lindgren, ledende bioanalytiker, KIA Skejby

// LOKALNYT



Sådan er det at arbejde i en fertilitetsklinik

Ulla Britt Nielsen og Stine Ravn fra Fertilitetsklinikken på Holbæk Sygehus fortæller om deres arbejde i fertilitetsklinikken og om, hvordan en dag i laboratoriet forløber. Informationsniveauet er på et plan, hvor bioanalytikere fra alle specialer kan være med. Ulla og Stine vil gennemgå teorien omkring reproduktion og embryologi og fortælle om, hvilke teknikker og metoder de anvender i det daglige.

TID: Tirsdag den 1. september klokken 17.30-20.30

STED: Møllevej 15, 4140 Borup

TILMELDING: Senest den 18. august på www.dbio.dk/Regioner/dbio-sjaelland

// AKTIVITETER

Temadag for Afdelingsbioanalytikere 2015

Afholdes den 25. november
2015 på Severin
Kursuscenter i Middelfart



LSB Temadag og LabDays
Den 23. september 2015
Scandinavian Congress Center Aarhus

Se programmet

Tilmeld dig på www.lsb-bio.dk

Indkaldelse til generalforsamling

Søg LSB's forsknings- og udviklingslegat på 10.000 kr.

Se mere på www.lsb-bio.dk

Programmet er på plads og du kan stadig nå at tilmelde dig

Temaet er "Forskning forstyrrer faget" kom og hør:

Ændringer i transfusionsstrategi på baggrund af nyere forskning og metoder

Kaspar Nielsen, overlæge, Aalborg

Præpareringsmetoders indflydelse på morfologi, immunhistokemi og Fluorescens in situ hybridisering af mammae biopsier

Lone Bojesen, Kvalitetskoordinator/udviklingsbioanalytiker, Patologiafdelingen, Herlev Hospital

Automatisering i klinisk mikrobiologi - Fra håndværk til maskine

Khaled Ghathian, bioanalytikerunderviser, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Hvidovre Hospital

MR skanneren er ikke kun et billeddiagnostisk redskab – Bioanalytikerens funktion og forskning ved MR skanneren

Helle Juhl Simonsen, forskningsbioanalytiker, Enhed for funktionel Billeddiagnostik, Klinik for Klinisk Fysiologi, Nuklearmedicin og PET

Big Data. Analyseprogram med indsamling og lagring af data for misbrugs- og screeningsanalyser

Henrik Jeppesen, bioanalytiker, Klinisk Biokemisk Afd. Sygehus Vendsyssel, Hjørring

Digital patologi – I rutine og forskning

Kristina Lystlund Lauridsen, bioanalytiker, udviklingslaboratoriet, Aarhus Universitetshospital, NBG

Postersession – Med alle tilmeldte posters.

Se LSB's hjemmeside

Behandlingsstrategier for kvinder der går tidligt i overgangsalderen

Mette Wulff, bioanalytiker, cand. Scient.san, phd-stud.

Se temadagens program og dagsorden for generalforsamlingen på LSB's hjemmeside: www.lsb-bio.dk

Tilmeldingsfrist den 15. september 2015.

En anderledes og spændende temadag

LSB's faglige temadag i Scandinavian Congress Center i Aarhus sammen med LabDays, som er en ny laboratoriemesse med 70-75 firmaudstillere der præsenterer det nyeste inden for laboratoriemetoder, -teknik og -udstyr, bliver en meget spændende kombination – I et flot kongrescenter. Alle tilmeldte til LSB's temadag kan frit deltage i begge LabDays som løber at stabelen den 23.-24. september 2015.

Indkaldelse til generalforsamling

Generalforsamlingen afholdes i forlængelse af temadagen kl. 14.50. Se dagsorden på www.lsb-bio.dk

Søg LSB's forsknings- og udviklingslegat på 10.000 kr.

Legatet uddeles i forbindelse med generalforsamlingen på kongressen.

Se mere om ansøgning af legatet på LSB's hjemmeside

Simple blodtest har gjort ung kvinde til milliardær

Som 19-årig droppede Elizabeth Holmes ud af det prestigefyldte universitet Stanford, hvor hun studerede til kemiingeniør, og grundlagde firmaet Theranos. I dag er hun 31 år og god for 27 milliarder, som hun har tjent på at revolutionere det amerikanske marked for blodprøver.



Elizabeth Holmes' firma Theranos tilbyder test af blodprøver op mod 50 procent billigere end de dominerende konkurrenter Quest og Laboratory Corporation of America. Samtlige priser er frit tilgængelige på Theranos hjemmeside. Fx koster Theranos' test for kolesterol 2 dollars og 99 cent, mens den kan løbe op i 50 dollars hos konkurrenterne.

Flere test på samme bloddråbe

Og det er ikke kun prisen, der gør det lettere for amerikanerne at få adgang til viden om deres helbredstilstand. Testsystemet, som Elizabeth Holmes har opfundet og taget patent på, kræver blot et prik i fingeren og en eller to bloddråber opsamlet i en såkaldt nanotainer tube, og der behøves ikke flere forskellige glas til de forskellige test.

Theranos tilbyder utallige analyser – fra kolesterol til cancer – udført på selvsamme bloddråbe. Desuden tages prøverne med minimal manuel håndtering, noget, Elizabeth Holmes selv fremhæver som garanti for et minimum af præanalytiske fejlkilder.

Apoteket tager prøven

Enkelhed og tilgængelighed er i det hele taget Elizabeth Holmes' intentionelle varemærke. Theranos har indgået et samarbejde med den amerikanske apotekskæde Walgreens, som har indrettet særlige wellness-centre i deres butikker. Her kan kunderne hurtigt og uden tidsbestilling få taget blodprøven, som derefter sendes til Theranos' egne laboratorier til analyse. Resultatet foreligger fire timer efter. Indtil videre dog kun i staterne Arizona og Californien.

Prøverne tilhører dig

Hele Elizabeth Holmes' forretningside bygger ifølge hende selv på en demokratisk vision om, at alle borgere har ret til viden om egen helbredstilstand. "Own your health", lyder et af hendes forretningslogos, som måske er et mere opsigtsvækkende statement i en amerikansk kontekst end i en dansk. Med de billige, lettilgængelige test vil hun give amerikanerne adgang til at opdage sygdom i tide og selv være med til at monitorere deres sygdom.

Med mindre ubehagelige og tilgængelige test behøver ingen dø for tidligt af uopdagede lidelser, lyder hendes vision. "We see a world in which no one ever has to say, 'If only I'd known sooner'. A world which no one ever has to say goodbye to soon," forudsiger Holmes det i et foredrag for TEDMED – medicin- og sundhedspendanten til de berømte TED Talks, hvis mål er at udbrede nye ideer.

-jkr

Kilder: *The New Yorker*, www.theranos.com, www.tedmed.com/talks.