

danske 07/2022 bio analytikere

OMICS

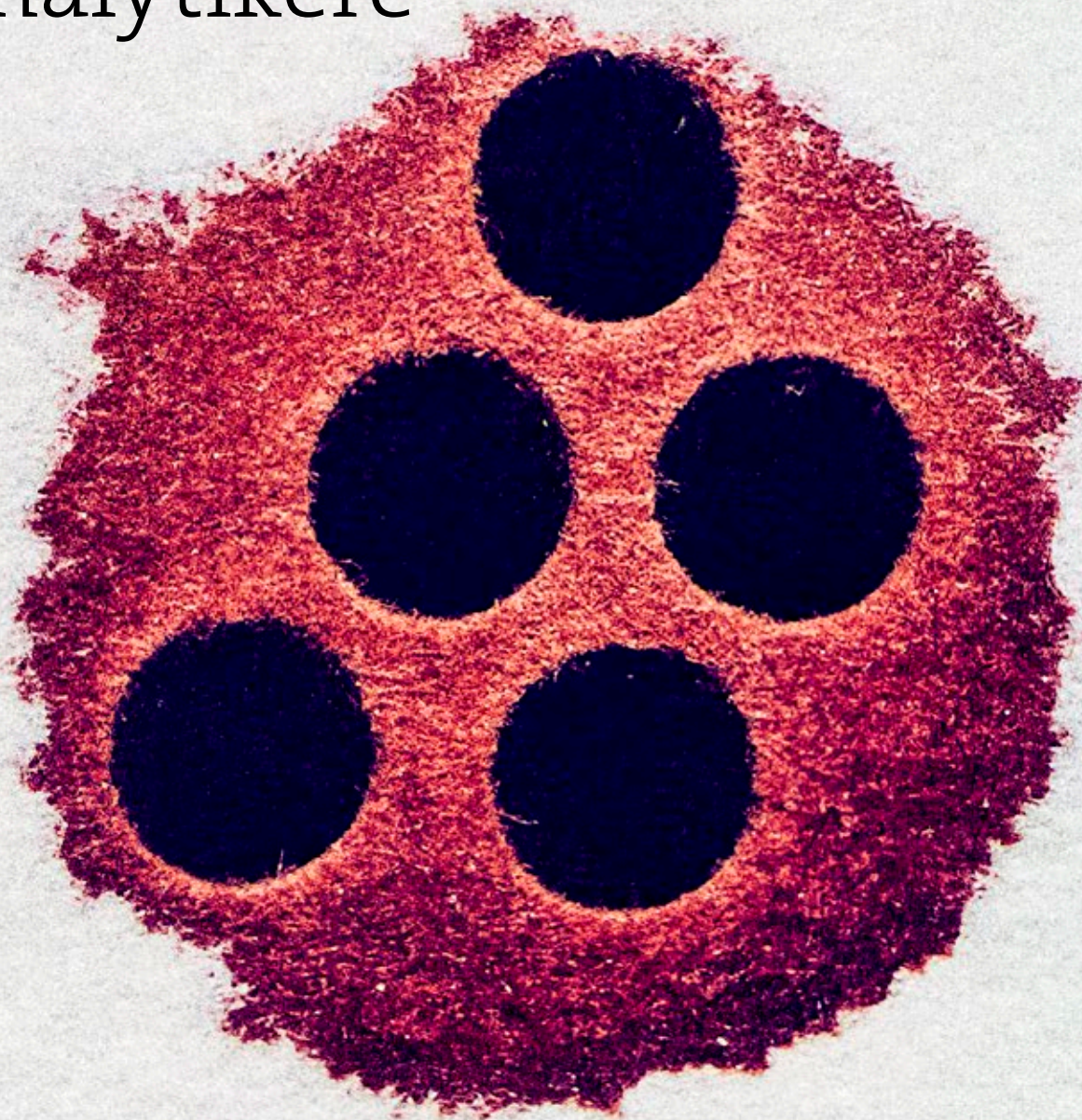
Den hotteste diagnose-teknologi kan i detaljer kortlægge nuværende – og kommende – sygdomme hos en person.

// side 14

Nåleøjjet

Går vi glip af arbejdskraft, når meget få udenlandske bioanalytikere får dansk autorisation?

// side 18



STATENS SERUM INSTITUT SKAL SCREENE PKU-PRØVER FOR MUSKELSVINDSYGDOM

Nyfødte kan undgå varige funktionstab

// side 8



Vi automatiserer jeres prøvemodtagelse på laboratoriet



OKTOBER 2022

06 dbio noter

PKU - ny analyse

08 "Vi er klar til at undersøge PKU-prøven for muskelsvind"

Statens Serum Institut kører SMA som PCR-analyse sammen med analysen for immundefekten SCID.

12 Nyfødte kan undgå varige funktionstab

Mød to familier som kæmper for at screening for muskelsvind indføres i hele landet.

14 Omics løfter blodprøver til nye højder

En hel serie af blodprøver samles til et detaljeret billede af nuværende og kommende sygdomme.

18 Er du uddannet bioanalytiker uden for Danmark?

- kan det være meget svært at opnå dansk autorisation.

22 Mundpipettering var en udbredt, men farlig metode

Pippetens historie - fra 1700 tallet til i dag.

24 Petriskålen

26 Private overenskomster sætter kursen for OK24

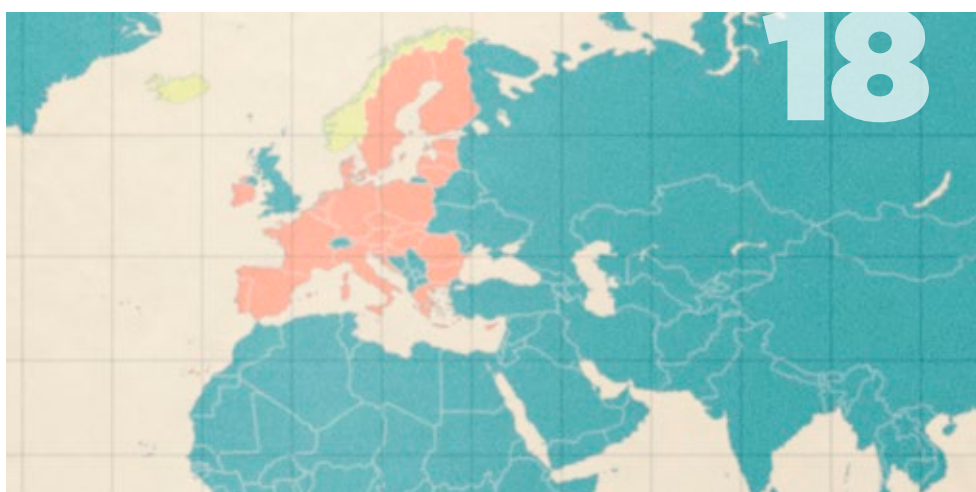
28 Den grønne ide

29 Meld dig til nyt grønt netværk

30 Navne

31 Spørg dbio

31 Søg Udviklings- og Forskningspuljen



dbio nr. 07

21. oktober 2022
Udgiver:
Danske Bioanalytikere,
Peter Bangs Vej 7A, 3,
2000 Frederiksberg
Tlf.: 4422 3246
e-mail: bladet@dbio.dk

dbio.dk

REDAKTION

Jytte Kristensen,
ansvarshavende redaktør
tlf. 4422 3242

STILLINGSANNONCER

Minella Veggerby Fitzsimons,
annoncer@dbio.dk
tlf. 4422 3253

FORSIDE

Thomas Nielsen

TEKSTSIDEANNONCER

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

DESIGN, PRODUKTION OG TRYK

OTW A/S
Trykt på Miljøpapir

KONTROLLERET OPLAG 6.238

Udkommer 8 gange årligt

Tilsluttet Dansk Fagpresse
forening og Fagpressens
Medie Kontrol.

Artikler i "danske bioana-
lytikere" dækker ikke
nødvendigvis redaktionen/
Danske Bioanalytikeres syns-
punkter. Eftertryk kun tilladt
med kildeangivelse, dog ikke i
erhvervs-mæssig sammenhæng.

AFLEVERINGSFRISTER

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

Nr. 8 udkommer

18. november 2022

frist 25. oktober 2022

Nr. 1 udkommer

17. februar 2023

frist 17. januar 2023

Nr. 2 udkommer

24. marts 2023

frist 21. februar 2023

Næsten 2000 flere bioanalytikere! Undskyld – hvor?

Der kom nogle virkelig trælse tal fra Sundhedsministeriet i september. Formentlig som et modsvar på beklagelserne over den udbredte mangel på sundhedspersonale, forlød det, at der fra 2019-22 skam var blevet ansat ikke mindre end 10.000 flere medarbejdere i sundhedssektoren. Hele 1923 af dem skulle være bioanalytikere.

Først gav det et kæmpe kollektivt gib i alle os, der længe har været med til at presse på for at løse faggruppens enorme rekrutteringsproblemer. Dem kender I alt til, ikke mindst derude på de klinisk biokemiske afdelinger. Men også inden for flere andre specialer. Og så måtte vi sukke dybt.

Da vi selv fik set tallene efter, opdagede vi nemlig, at ministeriet har medregnet alle de podere og vaccinatører, der under Covid-19-pandemien blev ansat på Sundhedskartelletts overenskomst i laborant-kategorien til opgaver, bl.a. i det såkaldte samfundsspor – uden for sygehusene. Man behøver ikke nogen doktorgrad i sundhedsplanlægning for at vide, at en stor del af dem for længst er over alle bjerge. Alligevel tæller de af en eller anden grund stadig med i det mærkelige regnestykke, som regering og embedsfolk turnerer med. Bl.a. i forhold til regeringens Robusthedskommission, der lige præcis skal skaffe flere hænder, hoveder, dagsværk, produktivitet – og helst også arbejdsglæde! – i sundhedssektoren.

Derfor er det blevet endnu mere op ad bakke at skulle overbevise de uddannelsesansvarlige om, at vi har brug for flere uddannelsespladser. Eller at forklare de sundhedsansvarlige, at det udgør en kolossal laboratorielogistisk udfordring, at vi som fag på landsplan har en substitutionsprocent på 14. Og på enkelte afdelinger når op mod de 30 procent. Eller mere. Altså ansatte, der ikke er uddannede bioanalytikere og derfor ikke altid kan gå i vagt, varetage alle laboratoriefunktioner eller dække ind for andre uddannede bioanalytikere ved fravær. Og hvad med de uddannede bioanalytikere, der i stigende grad tager job i det private og ofte efterlader vakante stillinger på de offentlige sygehuse?

Jeg skrev til beskæftigelsesminister Peter Hummelgaard den 23. september for at gøre opmærksom på misforståelserne. Vores eftertælling viser, at der er blevet ansat 136 flere bioanalytikere i det danske sundhedsvæsen i perioden. Samt at 971 årsværk af de angiveligt nyansatte bioanalytikere alene i Region Hovedstaden netop var podere. Jeg venter stadig på svar fra ministeren.

Man plejer at sige, at man har ret til sine egne holdninger, men ikke til sine egne fakta. Lige nu har dbio derfor en bunden opgave i at få alle, der har aktier og interesser i danskernes sundhed, til i det mindste at arbejde ud fra de samme tal.

“

Ministeriet har medregnet alle de podere og vaccinatører, der under Covid-19-pandemien blev ansat på Sundhedskartelletts overenskomst i laborant-kategorien til opgaver, bl.a. i det såkaldte samfundsspor – uden for sygehusene.

Af Martina Jürs, formand i Danske Bioanalytikere



FOTO: LISBETH HOLTEN

Prep for the future

Unikt semi-præparativt Supercritical Fluid Chromatography system

Designet i samarbejde med Enabling Technologies Consortium, er det prisvindende Nexera UC Prep SFC den næste generations løsning til en effektiv og robust semi-prep SFC-oprensning i den farmaceutiske, kemiske og fødevarerindustri. Dens fleksible opbygning i et kompakt design giver brugerne mulighed for at optimere deres arbejdsgange, reducere ineffektiviteten og opfylde en lang række oprensingskrav.

Høj genfinding procent

Ved hjælp af den patenterede "LotusStream" gas-væske separerings teknologi

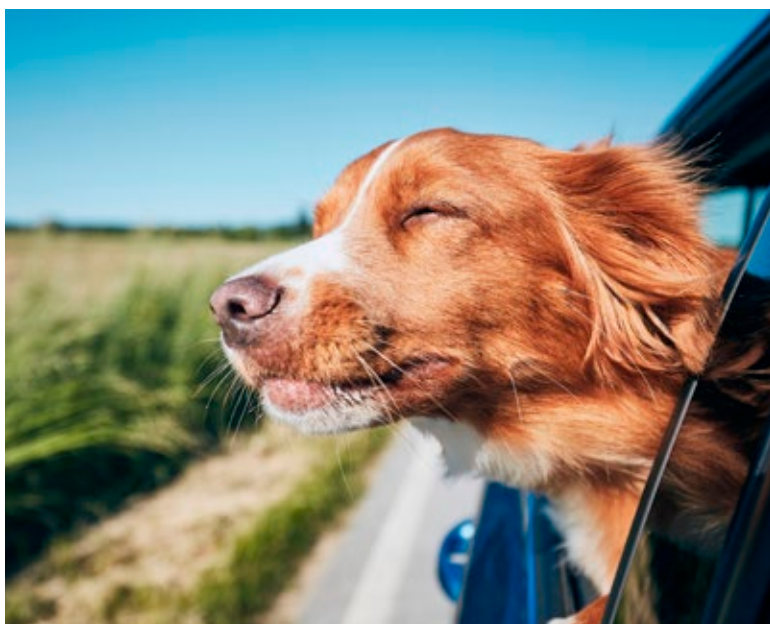
Optimer laboratorie resurserne

med det kompakte design, grøn teknologi og hurtig arbejdsgang

Strømlinede processer

som passer ind i allerede eksisterende arbejdsgange, med den brugervenlige "Prep Solution"-software Streamlined processes





ET HUNDELIV: SEPARATIONSANGST OG ENSOMHED

Den er muligvis mægforkælet og får lov til at fylde meget. Men familiehunden døjer med psykiske problemer, konkluderer en gruppe forskere fra Københavns Universitet i et studie, der er publiceret i tidsskriftet Applied Animal Behaviour Science. Her sammenligner de adfærden hos den moderne familiehund med den såkaldte landsbyhund, der som en form for gadehund strejfer rundt blandt beboerne og eventuelt andre hunde i en landsby uden rigtigt at høre hjemme noget bestemt sted. Hvor familiehunden har høj velfærd, når det gælder sikkerhed, ernæringsrigtig mad og dyrlægehjælp, står det anderledes til, når man studerer hundens mentale tilstand. Hunde knytter sig nemlig i modsætning til fx katte og heste stærkt til deres mennesker og oplever derfor separationsangst og ensomhed, når de lades alene en hel dag. Som når familien tager af sted i skole eller på arbejde. Det kan føre til frustrationer, depression og adfærdsproblemer som fx tisseri på upassende steder i boligen, gnaven i møbler eller aggressivitet over for andre hunde eller ellers velmenende tobenede.

Selv hvis kæledyret ikke udviser åbenlyse tegn på mistrivsel, kan det godt være tilfældet alligevel, påpeger forskerne.

GENTAGER: JO, DU MÅ GERNE SIGE, HVAD DU VED, OG HVAD DU MENER

Nu er offentligt ansattes ytringsfrihed blevet stadfæstet ved lov. Det har et flertal i Folketinget bestemt, efter at det i mange år alene har været en vejledning fra Justitsministeriet og flere udtalelser fra Ombudsmanden, der har understøttet reglerne på området. Lovfæstelsen er, udtaler justitsminister Mattias Tesfaye i en pressemeddelelse, "et klart og tydeligt signal om de offentligt ansattes ret til at gøre brug af deres ytringsfrihed uden frygt for reaktioner fra ledelsen. Det er vigtigt for vores demokrati og den offentlige debat, at de offentligt ansatte bringer deres viden og synspunkter i spil".

Det er regeringspartiet Socialdemokratiet, SF, Radikale Venstre, Enhedslisten og DF, der står bag flertallet.

Bedre overlevelse ved blod- transfusion fra samme køn

Ny forskning fra Rigshospitalet viser, at hvis man i højere grad kan matche køn på bloddonorer og patienter, der har behov for blodtransfusioner, kan det være med til at øge overlevelsen. Professor Pär I. Johansson og ph.d.-studerende Peter Bruun-Rasmussen fra Blodbanken på Rigshospitalet står bag studiet, der er publiceret i tidsskriftet Lancet eClinicalMedicine. Hvis en mandlig patient udelukkende modtager donorblod fra mænd, øges overlevelsen med 1,7-2,0 procentpoint. For kvinder gælder det ligeledes, at flere vil overleve, hvis de udelukkende får blod fra enten kvinder eller mænd. Ifølge forskerne bag studiet viser deres tal, at 650-800 mænd og 200-300 kvinder hvert år kan reddes i Danmark, hvis hospitalerne matcher blodtransfusioner på biologisk køn.

For forskerne er der intet nyt i, at der er forskel på mænds og kvinders blod. Det skelsættende nye er, at man med statistiske metoder nu for første gang kan dokumentere, at kønnet på donorblodet også har betydning for den person, der skal modtage det.

Ca. 40.000 danske patienter modtager hvert år blodtransfusioner. I runde tal bliver 40 % af blodet anvendt til kræftbehandling, 30 % ved fødsler eller operationer og 30 % til behandling af kroniske sygdomme.



FOTO / SHUTTERSTOCK



Tatoveringsblæk kan forstyrre diagnostikken

Det plejer at være infektioner, læger bekymrer sig om i forbindelse med tatoveringer. Men de populære kropsudsmykninger kan også give udfordringer, hvis farvestoffet i huden migrerer til lymfeknuderne og spænder ben for undersøgelser og udredning af en patient. Pigmentforandringer kan nemlig fejldiagnosticeres som malignt melanom, misfortolkes som blåfarvning ved sentinel node-statuering eller kan fremstå som maligne forkalkninger på en mammografi.

Et sådant tilfælde med en fejldiagnose på malignt melanom hos en 31-årig kvinde beskrives i Ugeskrift for Læger. Kvinden blev diagnosticeret med brystkræft efter fund af en cancerknude og valgte efter kemoterapien også at få fjernet bry-

sterne og efterfølgende lavet en rekonstruktion. I forbindelse med sentinel node-dissektionen fandt lægerne en bemærkelsesværdig mørk lymfeknude, som de mistænkte for at kunne være malignt melanom. Lymfeknuden blev sendt til histologisk undersøgelse og viste sig at være fyldt med tatoveringsblæk. Der var imidlertid ingen tegn på metastaser fra malignt melanom eller brystkræften. En meget kraftigt pigmenteret lymfeknude kræver derfor særlig opmærksomhed i forbindelse med mikroskopi, da tatoveringspigment kan kamuflere eventuelle metastaser.

Ifølge Bispebjerg Hospital har ca. 15 procent af den danske befolkning en eller flere tatoveringer.



Højere og tungere

Danske mænd og kvinder har de seneste 34 år lagt flere centimeter og kilo til deres statur. I dag er voksne mænd i gennemsnit 2,8 cm højere og 9,4 kilo tungere end i slutfirserne. Det giver et gennemsnit på 180,2 cm og 86,4 kg. For kvinder er de tilsvarende parametre øget med 1,6 cm og 9,1 kilo, hvilket giver et gennemsnit i dag på 166,7 cm og 71,4 kilo.

Tallene stammer fra to befolkningsundersøgelser, henholdsvis Sundheds- og sygelighedsundersøgelserne og Danskernes Sundhed. Ifølge forskningschef Anne Illemann Christensen skyldes især tilvæksten i højde en bedre ernæring. Surprise!

DET HER GØR HELT SIKKERT ONDT

Ikke fordi vi i disse energikrisetider skal opfordre til umådeholden streaming fra internationale udbydere. Men skal man udvælge en serie, der virkelig er umagen værd – og endda kan tjene til faglig oplysning – så kan "This is going to hurt" på HBO sætte forholdene i det danske sundhedsvæsen i tankevækkende perspektiv. Eller rettere; illustrere, at sundhedsvæsner i alle velfærdssamfund lider under nogenlunde de samme dårligheder.

Serien, der er produceret af BBC og løber over syv el-økonomiske afsnit (hvor mange var det lige, "Game of Thrones" nåede op på?), er baseret på den forhenværende britiske fødselslæge Adam Kays selvbiografi af samme navn. Her beretter han om sin tid i National Health Service, NHS, og det er i særklasse begavet, grotesk og vittigt gjort.

Og helt og aldeles forfærdeligt, når man ved, at det er ganske tæt på den voldsomme virkelighed.

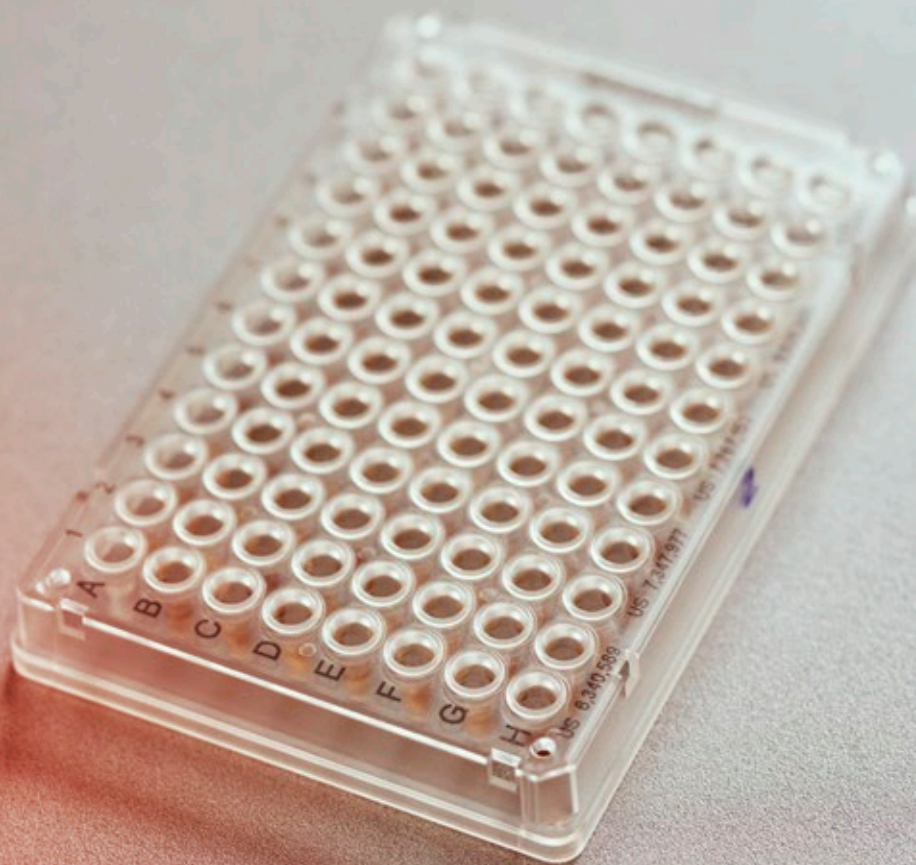
DEFENESTRATION – UTH PÅ RUSSISK?

Ovenstående begreb er – heldigvis – ikke et, der ofte indgår i den daglige samtale herhjemme. Vi har nemlig ikke for vane at smide folk, herunder upopulære magthavere eller besværlige opponenter, ud ad vinduer fra en vis højde. Latin-, fransk- og såmænd også svenskkyndige vil sikkert kunne genkende ordet for netop vindue i glosen, der til gengæld må siges at have fået ny relevans i Rusland. Endda på steder, hvor man ellers opholder sig for at kunne forblive i live. På hospitalerne.

Da formanden for det russiske olieselskab Lukoil, Ravil Maganov, i september afgik ved en brat død, skete det ifølge nyhedsbureauet Reuters således efter et fald fra et vindue på et hospital i Moskva. Og han blev dermed en af flere, der er omkommet på samme mystiske måde. Under coronaepidemien skete det i mindst tre tilfælde for læger på forskellige russiske hospitaler. Og ligesom Maganov, der havde udtalt sig kritisk om invasionen af Ukraine, havde de tre læger på forskellig vis kritiseret håndteringen af pandemien. Myndighederne henviser til, at dødsfaldene skyldes selvmord og hændelige uheld.

“VI ER KLAR TIL AT UNDERSØGE PKU-PRØVEN FOR MUSKELSVIND”

TEKST / JYTTÉ KRISTENSEN, REDAKTØR
FOTO / THOMAS NIELSEN



Statens Serum Institut analyserer samtlige prøver på danske spædbørn for 18 medfødte sygdomme. Den nytilkomne analyse for muskelsvind, SMA skal køres sammen med den eksisterende PCR analyse for immundefekten SCID. Begge sygdomme kan behandles, hvis de opdages tidligt efter fødslen.

Aalborg kommer et lille barn til verden. Senest 48-72 timer efter fødslen tager en jordemoder eller måske en bioanalytiker en blodprøve fra hælen på den nyfødte.

Hun drypper blodet op i fem cirkler på et stykke filterpapir og udfylder PKU-kortet.

Prøven er PKU-prøven, som 99 procent af alle nybagte forældre takker ja til. Prøven analyseres på 18 medfødte sygdomme, og med den nye analyse for muskelsvind, SMA bliver det i alt 19 sygdomme.

Prøven fra barnet i Aalborg hentes af en bil fra Statens Serum Institut. Chaufføren samler dagligt prøver sammen fra alle regionshospitalet på sin vej gennem landet til Serum Institutet i København. Fagbladet har fået lov at komme på besøg på Institutet og se, hvordan den nye analyse for muskelsvind, skal køres.

“Det er meget vigtigt, at vi modtager prøverne så hurtigt som muligt, hvis vi skal nå at fange sygdommen, før neuronerne tager skade. For de kan ikke genoprettes. Mange sygdomme kan debutere meget kort tid efter fødslen”, forklarer Marie Bækvad-Hansen, biokemiker og afsnitsleder i Medfødte Sygdomme / Genetisk screening.

I laboratoriet køres prøven samme dag, som den ankommer, og svaret foreligger dagen efter.

Udstanser seks punch fra hver prøve

I laboratoriet, hvor PKU-prøverne udstanses til videre brug i en avanceret hulleremaskine, viser afsnitsleder i Medfødte Sygdomme / Neonatal Screening, Pia Kiilerich, et PKU-kort frem.

“Det er supervigtigt, at prøven tages ordentligt. Der skal være blod nok på filterpapiret, så den bliver gennemvædet i alle cirkler”, siger Pia Kiilerich

Hun viser et andet kort frem, hvor gennemvædningen er ufuldstændig.

“Men selvom der ikke er nok blod, kører vi prøven alligevel, mens vi venter på at få en ny prøve. Vi bruger det vi kan, selvom svaret måske ikke er retvisende, da tid er en utrolig vigtig faktor, og svaret muligvis ellers kommer for sent. Vi vil hellere have en ufuldstændig prøve end at vente, så de, der tager prøven, skal altid sende den afsted uanset hvad”, forklarer Pia Kiilerich.

Laborant Jakob Pedersen sætter et filterpapir med blod ind i hulleremaskinen. En prøve ad gangen føres ind under puncherhovedet, og der udtages det antal punch, der skal til for at dække alle analyser. Neden under prøven findes en plade for hver af de analyser, der skal køres.

Der tages 6 punch i alt. 1 til massepektrometri, 4 til immunoassay og 1 til SCID. Den nye analyse for SMA vil blive kørt sammen med SCID, som multiplex assay. SCID er en sjælden og arvelig kombineret immundefekt.

Prøven oprenses, og dna'et ekstraheres

Selve analysen for SCID og snart også SMA foregår i et andet laboratorium på Statens Serum Instituts store område.

Her bliver prøven oprenset og dna'et ekstraheret i en Janus G3 robot fra Perkins Elmer. Udstyret kan tage fire plader med hver 96 prøver ad gangen.

Pladen sættes over tidligt om morgenen. Først vaskes de udstansede spots med en vaskebuffer. I maskinen rystes pladerne i syv minutter, og vaskebufferen suges fra igen. Herefter tilsæt-

Sygdomme der indgår i screening af nyfødte

- Fenylketonuri (PKU, Føllings sygdom), (siden 1975)
- Medfødt hypothyreose (CH), (siden 1978)
- Ahornsirup-urin sygdom (MSUD), (siden 2002*)
- Argininravsyreuri (ASL), (siden 2002*)
- Karnitin transporter defekt (CTD), (siden 2002*)
- Mellemkædet acyl-CoA dehydrogenase mangel (MCADD), (siden 2002*)
- Meget langkædet acyl-CoA dehydrogenase mangel (VLCADD), (siden 2002*)
- Langkædet 3-hydroxyacyl-CoA dehydrogenase mangel (LCHADD), (siden 2002*)
- Glutaracidæmi type 1 (GA1), (siden 2002*)
- Metylmalonacidæmi (MMA), (siden 2002*)
- Propionacidæmi (PA), (siden 2002*)
- Holokarboxylase syntase defekt (MCD), (siden 2002*)
- Biotinidase mangel, (siden januar 2009)
- Tyrosinæmi type 1, (siden februar 2009)
- Medfødt adrenal hyperplasi (CAH), (siden februar 2009)
- Isovaleriane acidæmi (IVA), (siden december 2012)
- Cystisk fibrose (CF), (siden maj 2016)
- Svær kombineret immundefekt (SCID), (siden februar 2020)
- Spinal Muskelatrofi (SMA) (fra januar 2023)



Maria Bækvad-Hansen og Pia Kiilerich er leder for hvert sit afsnit inden for Medfødte Sygdomme på Statens Serum Institut. I alt screenes nyfødte for 18 sygdomme. 19 med den nye screening for muskelsvind.



1

I DANMARK FØDES CA. 62.000 BØRN OM
ÅRET. 99 PROCENT AF ALLE FORÆLDRE
TAKKER JA TIL EN PKU-PRØVE.

tes elueringsbuffer ad to omgange. Første gang inkuberes i otte minutter, mens der rystes. Væsken suges fra, og der varmes op til 70 grader. Herefter tilsættes ny elueringsbuffer, og der inkuberes i 30 min. Som afslutning på DNA oprensningen køles pladerne til mindst 35 grader.

“Ekstraheringen tager 1,5 timer, hvis man kører med fuld plade”, fortæller laborant Jakob Pedersen.

IT-program behandler svaret

Det oprensede dna blandes nu med et PCR miks og sættes på realtime pcr udstyret Qant Studio DX fra Thermo Fischer.

“Analysen for SMA er relativt simpel. Hvis der er fravær af exon 7, er prøven positiv. Så der er ikke så meget at være i tvivl om”, forklarer afsnitsleder Marie Bækvad-Hansen.

SCID, den anden genetiske analyse i screeningsprogrammet måler niveauet af bestemte biomarkører.

På en skærm i laboratoriet kan man følge analyserne og kontrollere, at der sker den forventede PCR amplifikation.

Et it program behandler rådata og laver rapporter, hvor positive prøver fremhæves. Samtidig udarbejdes data, som kan føres ind i neonatal screenings generelle it system, hvor alle prøver og kørsler gennemgås og godkendes.

Efter to timer er svaret på PCR-analyserne klar til godkendelse.

“Der er altid to forskellige personer, der godken-



2

1 og 2: I den maskine, hvor der punches, føres 1 prøve ad gangen ind under puncherhovedet. Her tages det antal punch, der skal bruges for at dække alle analyser. Neden under prøven findes en plade for hver af de analyser, der skal køres. Pladerne flyttes rundt mellem hvert punch, der tages af prøven. Det vil sige, at når der tages 6 punch fra en prøve, bliver de fordelt i 6 forskellige analyseplader med det samme og helt automatisk. Når der er taget det nødvendige antal punch fra 1 prøve, finder man den næste prøve frem og gentager proceduren. Puncheren holder styr på hvilke brønde, men er nået til. Hvis prøve 1 er punchet ned i brønd A1 i alle analysepladerne, vil prøve 2 blive punchet ned i brønd position A2 i alle analysepladerne.

der resultatet, og vi gentager alle positive prøver, inden svaret gives ud”, siger Marie Bækvad-Hansen.

Specialister kontaktes ved positive svar

Prøvesvarene overføres digitalt til børnenes journaler, men hvis der er positive prøver, kontakter de, der svarer ud, direkte de relevante specialister.

“Hvem vi kontakter, afhænger af, hvilken sygdom, der er fundet, men vi kontakter altid den behandlende læge eller afdelingen først. På den måde bliver forældrene med det samme mødt af eksperter, og skal ikke stå alene med en viden om, at deres barn har en alvorlig sygdom”, forklarer Marie Bækvad-Hansen.

Hun og laborant Jakob Pedersen er glade for, at testen for SMA nu også bliver en del af screeningsprogrammet for nyfødte.

“I det her tilfælde ligger der en god diagnostisk test, så vi kan fange børnene på det tidspunkt, hvor de kan få allermest ud af behandlingen”, siger Marie Bækvad-Hansen.

Jakob Pedersen nikker:

“Ja, det er godt, at der bliver taget hånd om det. Det giver rigtig meget mening at sætte behandling i gang, før sygdommen udvikler sig”. ▣

ØKONOMI

Screeningsprogrammet for SMA for hele landet estimeres til ca. 1,6 mio. kr. årligt. Sundhedsstyrelsen vurderer, at de økonomiske omkostninger står i rimeligt forhold til det sundhedsmæssige udbytte. Prisen for Spinraza, et middel mod spinal muskeltrofi, er omkring 750.000 kr. pr. dosis. Der gives 4 startdoser i løbet af de første 2 måneder og derefter en dosis hver 4. måned. Screeningen forventes at finde 6-8 børn med SMA om året.

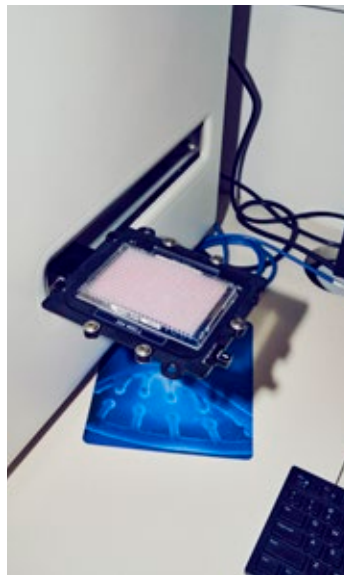
KILDE:
SUNDHEDSSTYRELSENS
INDSTILLING TIL AT DER
INDFØRES SCREENING AF
NYFØDTE FOR SPINAL
MUSKEL ATROFI (SMA)
LLK.DK/861TXM



3



6



7



4



5



8

3: Cirklerne på kortet skal være helt gennemvædede med blod. Her ses kort med ufuldstændig gennemvædning. Uanset hvad køres kortet dog altid, for analysen af prøven kan ikke vente.

4 og 5: Laborant Jakob Pedersen ved udstyret Janus G3 Perkins Elmer, som kan tage fire plader med hver 96 prøver ad gangen. Her ekstraheres DNA'et.

6: Plade med oprenset DNA.

7 og 8: Selve PCR-analysen foregår i Qant Studio DX fra Thermo Fischer. Prøven for SCID og den kommende SMA analyse køres som multiplex assay.

PKU-KORT GEMMES I DEN NEONATALE SCREENINGS BIOBANK (PKU-BIOBANKEN), SOM RUMMER SAMTLIGE PRØVER PÅ SPÆDBØRN TILBAGE FRA 1980ERNE.

NYFØDTE KAN UNDGÅ VARIGE FUNKTIONSTAB

Hvis du bliver født i Region Syddanmark, vil du blive tilbudt en vigtig screening for muskelsvindsygdommen SMA. Men hvis du bliver født i en af landets fire andre regioner, vil den arvelige sygdom ikke blive opdaget, før du får symptomer – og så er skaden sket. Mød to familier, som kæmper for at indføre screeningen på landsplan.



LÆGERNE SAGDE, AT VI
BLOT HAVDE 'ET BLØDT BARN'.
OG MENS VI VENTEDE PÅ,
AT HAN SKULLE BLIVE
STÆRKERE, MISTEDE
DARIO FLERE OG FLERE
FUNKTIONER.

SEBINA NØRGAARD, MOR TIL DARIO

Da Sebina Nørgaard fødte Dario på et sygehus i Region Midtjylland, var han umiddelbart som alle andre babyer. Senere var han måske lidt langsom i sin udvikling, men det havde storesøster også været. Men da han ikke kunne sidde op eller holde sit hoved selv, da han var seks måneder, vidste Sebina, at der var noget galt.

Herefter fulgte et voldsomt og frustrerende forløb for den lille familie. "Lægerne sagde, at vi blot havde 'et blødt barn'. Og mens vi ventede på, at han skulle blive stærkere, mistede Dario flere og flere funktioner," siger Sebina Nørgaard.

Først da Dario var halvandet år gammel, dagen før juleaften 2021, fik han diagnosen SMA2, spinal muskelatrofi type 2.

"Hvis screening havde været indført, da Dario blev født, og havde han fået behandling fra start, så ville han have fulgt en 'normal' udvikling. Han ville måske ikke have været den hurtigste, men han ville ikke have haft svære handicap og brug for hjælp 24/7," siger Sebina Nørgaard.

Endnu en "blød" baby

Et andet sted i Region Midtjylland bor endnu en familie, som i 2019 blev beriget med Tobias. Han var som alle andre nyfødte, men i bagklogskabens klare mikroskop var han mere "sammenkrøllet" og svedte mere end andre nyfødte.

Da Tobias var fire måneder, bemærkede hans mor, Isabella Watson, at han ikke løftede fødderne fra gulvet som andre babyer. Hun fik samme besked som Sebina Nørgaard, at Tobias var en "blød" baby, og at det var typisk for drenge, at de udviklede sig senere. Fra seks måneder gik det

SIDSTE NYT!

24 timer inden dette blad gik i trykken meldte sundhedsminister Magnus Heunicke ud, at alle nyfødte i landet skal fra den 1. januar 2023 skal tilbydes screening for den sjældne muskelsvindsygdom Spinal Muskelatrofi.

KILDE: PRESSEMEDDELELSE FRA
SUNDHEDSMINISTERIET

stærkt, og udredningen blev intensiveret. Da han var ni måneder, kunne han stadig kun ligge på ryggen og løfte hænderne. Tobias fik først medicinsk behandling, da sygdommen blev diagnosticeret.

Hvad havde Tobias mon kunnet i dag?

“Hvis Tobias var blevet screenet og havde fået medicin kort tid efter fødslen, så er vi overbevist om, at han kunne have fulgt en næsten ‘normal’ børneudvikling. I dag er han 3½ år, og han kan gå med støtte. Hvad ville han så ikke have kunnet, hvis han havde fået medicinen tidligere?” spørger Isabella Watson og fortsætter:

“Jeg synes, det er fantastisk, at Region Syddanmark tager sagen i egen hånd og begynder at screene nyfødte for SMA. Men jeg har et indre håb om, at de andre regioner følger med. Alle børn skal have mulighed for at blive tilbudt medicinen. Vi ved godt, at der er forskel på, hvor godt man tager imod behandlingen, men man ved, at effekten bliver bedre, jo tidligere man starter, så screening vil gøre alverden til forskel.”

Region Syddanmark går enegang

Historier, som minder om Dario og Tobias', har gjort så dybt indtryk på politikerne i Region Syddanmark, at de tirsdag den 13. september 2022 indgik et bredt forlig om at indføre screening af SMA for alle nyfødte i regionen fra efteråret 2022. Dermed går de enegang, men skaber også en ulighed i behandlingen.

Regionsrådsformand Stephanie Lose (V) forklarer på sin Facebook-side, hvorfor de har valgt at tage det utraditionelle skridt at gå i gang, når det ikke er en landsdækkende beslutning fra folketingspolitikere. Men de lave omkostninger og den gode effekt har fået regionen til at beslutte at gå i gang med det:

“Jeg fandt ud af, hvor få penge det drejede sig om (24 kroner, red.) (...) Og jeg så, at det stadig heller ikke er med i regeringens udspil til finansloven denne gang. Så tænkte jeg faktisk, at det kunne nytte, at vi gjorde noget i Syddanmark,” skriver hun på sin Facebook-side.

Børnene mister funktioner, mens vi venter

Tilbage i april 2021 anbefalede Sundhedsstyrelsen, at Danmark burde tilføje screening af SMA som et led i det eksisterende screeningsprogram. I dag screener Danmark allerede nyfødte for 18 arvelige sygdomme ved en blodprøve fra hælen kort efter fødslen.

Styrelsen konkluderer i sin anbefaling, at vi ved simple tiltag kan tilføje SMA til landets nuværende screeningsprogram. Det vil koste 1,6 mio. kr. at screene de ca. 62.000 danske babyer, der fødes hvert år.

Sundhedsstyrelsen konkluderer, at screening vil sikre, at børn undgår at miste funktioner, og at de økonomiske omkostninger forbundet med indfø-

relse af SMA i screeningsprogrammet står i rimeligt forhold til det sundhedsmæssige udbytte.

En af dem, der i flere år har kæmpet for at få screening indført, er læge på Rigshospitalets børneafdeling, der behandler børn med SMA:

“Børn, som er født med spinal muskelatrofi, har ofte ingen symptomer ved fødslen. Når de får symptomer, har de allerede mistet mange af deres nerveceller, og dem kan de ikke få tilbage. Når vi behandler børnene med de nye stoffer mod spinal muskelatrofi, kan vi forhindre, at flere nerveceller går til grunde,” siger overlæge Peter Born på Børneneurologisk Ambulatorium på Rigshospitalet.

“Derfor er ventetiden afgørende, da vi kan hjælpe børnene, inden skaderne opstår.”

Men Sundhedsministeriet tøver stadig. Derfor har Region Syddanmark, som den eneste region, besluttet at prioritere screening i sit budget og indfører screening fra efteråret 2022.

Dario får intensiv træning

Da Dario begyndte medicinsk behandling, som kan bremse sygdommens udvikling, var han halvandet år gammel. Siden har han og familien kæmpet med intensiv træning for at mindske de symptomer, som Dario fik af sin SMA, inden han fik behandling. Derfor har Sebina sagt sit job op for at træne med Dario.

“Vi bliver ved med at kæmpe for alle de børn, som fødes i en region, hvor screening ikke tilbydes. Vi ønsker ikke, at andre børn mister funktioner, hvis det kan undgås. Det er uetisk, at der nu er den forskel fra region til region,” siger Sebina Nørgaard. ■

Artiklen har tidligere været publiceret som nyhed på Muskelsvindfondens hjemmeside: llk.dk/wrb8zs

ALLE BØRN SKAL HAVE MULIGHED
FOR AT BLIVE TILBUDT MEDICINEN.
VI VED GODT, AT DER ER FORSKEL
PÅ, HVOR GODT MAN TAGER IMOD
BEHANDLINGEN, MEN MAN VED,
AT EFFEKTEN BLIVER BEDRE, JO
TIDLIGERE MAN STARTER, SÅ
SCREENING VIL GØRE ALVERDEN
TIL FORSKEL

ISABELLA WATSON,
MOR TIL TOBIAS





Omics løfter blodprøver



Blodprøveanalyser er et stærkt værktøj til at undersøge patienternes helbred, men med de såkaldte omics-teknologier bliver mulighederne endnu større. En hel serie af blodprøver skal ligesom brikkerne i et puslespil samles til et detaljeret billede af patientens nuværende og kommende sygdomme



Elizabeth Holmes var en ung amerikansk iværksætter, som i 2003 ville revolutionere sundhedsvæsenet.

Med én dråbe blod og et enkelt analyseapparat på størrelse med en ølkasse ville hun på ganske få minutter foretage 30 forskellige blodprøveanalyser, så lægerne langt hurtigere og mere effektivt kunne udrede patienternes helbred og stille diagnoser. Det var en fantastisk vision, som de følgende ti år fik store firmaer til at investere flere milliarder i foretagendet. Men da det kom til stykket, kunne apparatet ikke foretage en eneste blodprøveanalyse, og det hele viste sig at være et stort svindelnummer.

Nu tyder meget imidlertid på, at virkeligheden er ved at overhale Elizabeth Holmes' visioner. Forskere arbejder nemlig intenst på at udvikle nye metoder, som skal gøre det muligt at få langt mere information ud af blodprøver, end man gør i øjeblikket. I stedet for at lade blodprøverne zoome ind på et enkelt eller nogle få stoffer vil man med de såkaldte omics-teknologier zoome ud og analysere på 10, 20 eller måske 100 forskellige stoffer, der tilsammen kan give et

r til nye højder

Bispebjerg Hospitals fuldauto-
matiserede blodprøvelabo-
ratorium blev indviet i 2020.
Det kan analysere én million
blodprøver om måneden.

langt mere detaljeret billede af patientens
helbredstilstand.

Levertallet ALAT bliver udfordret

Begrebet omics dækker over flere forskellige biologiske forskningsdiscipliner, der alle har den samme endelse. De mest kendte er genomics, transcriptomics, proteomics og metabolomics, der hver især stiller skarpt på analyser af henholdsvis DNA, RNA, proteiner og stofskifteprodukter, som udskilles fra cellerne og cirkulerer rundt i blodet. Med omics-teknologierne kan man opdage mutationer i gener, måle, om et gen er mere eller mindre aktivt end normalt, kontrollere, om de sædvanlige proteiner er til stede i cellerne, og afsløre, om kroppen producerer de forventede stofskifteprodukter.

En meget almindelig blodprøve kan eksempelvis bestemme levertallet ALAT, og den bliver brugt til at afgøre, om man har eller er ved at udvikle skrumpelever eller andre leversygdomme. Men forsøg har vist, at en blodprøve for ALAT i visse tilfælde kun rammer den rigtige diagnose i halvdelen af tilfældene, og så kan lægen i princippet lige så godt slå plat eller krone. For at give både læger og patienter bedre kort på hånden har danske forskere på Novo Nordisk Foundation Center for Protein Research ved Københavns Universitet vendt blikket mod proteomics.

Forskerne startede med at kortlægge alle de proteiner, de kunne finde i blodet på 659 forsøgspersoner, hvoraf 137 var raske kontroller, mens resten havde alkoholrelateret leversygdom i forskellige stadier. De fandt hele 5.515 forskellige proteiner, men alle forsøgspersonerne havde ikke lige store niveauer af disse proteiner. Ved hjælp af kunstig intelligens blev en computer nu sat til at finde et mønster, som kunne beskrive, hvordan en usædvanlig høj eller lav forekomst af udvalgte proteiner passede sammen med patientens helbredstilstand.

Sikrer fast arbejde til bioanalytikere

Det viste sig, at 46 ud af de 5.515 proteiner udgjorde de nødvendige brikker i puslespillet, der kunne samles til et knivskarpt billede af forsøgspersonernes helbred. Hvis disse 46 proteiner forekom i ganske bestemte mængder i forhold til hinanden, så havde personen med stor sandsynlighed fedtlever, et andet mønster var tegn på begyndende inflammation, mens et tredje forhold indikerede skrumpelever. Og hvis der tegnede sig

et fjerde mønster, var personen næsten med garanti rask. Det indbyrdes forhold mellem de 46 proteiner kunne tilmed bruges til at forudsige, hvordan patienternes sygdom ville udvikle sig over de næste fem år. Disse resultater er så gode, at ingen eksisterende kliniske assays kan stille lige så præcise diagnoser og prognoser.

Selv om man altså ved hjælp af proteomics kan gøre blodprøver langt mere effektive, så gør de nye omics-teknologier på ingen måde blodprøver overflødige – snarere tværtimod. Hvis en enkelt blodprøveanalyse for ALAT fremover skal udskiftes med blodprøver til bestemmelse af 46 forskellige proteiner, så vil der fortsat være masser af arbejde til bioanalytikere. Og rundtomkring i Danmark og resten af verden er hospitalernes biokemiske afdelinger da også ved at opruste.

I 2020 indviede Bispebjerg Hospital et nyt højteknologisk laboratorium, som kan analysere én million blodprøver om måneden og dermed er et af Europas største fuldauto-
matiserede blodprøvelaboratorier. Blodprøverne bliver sendt fra afdelingen til laboratoriet med rørpost og er kun to minutter undervejs, før analyserne kan begynde. Og så går der mindre end én time, før resultatet foreligger, og lægen kan træffe en beslutning om den videre behandling.

Særlige RNA-molekyler er tegn på kræft i æggestokkene

Den næste generation af blodprøver handler

PRIMÆRE KILDER

[doi.org](https://doi.org/10.1186/1745-2758-11-1021)
Proteomics, leversygdom
[11k.dk/1fh021](https://doi.org/10.1186/1745-2758-11-1021)

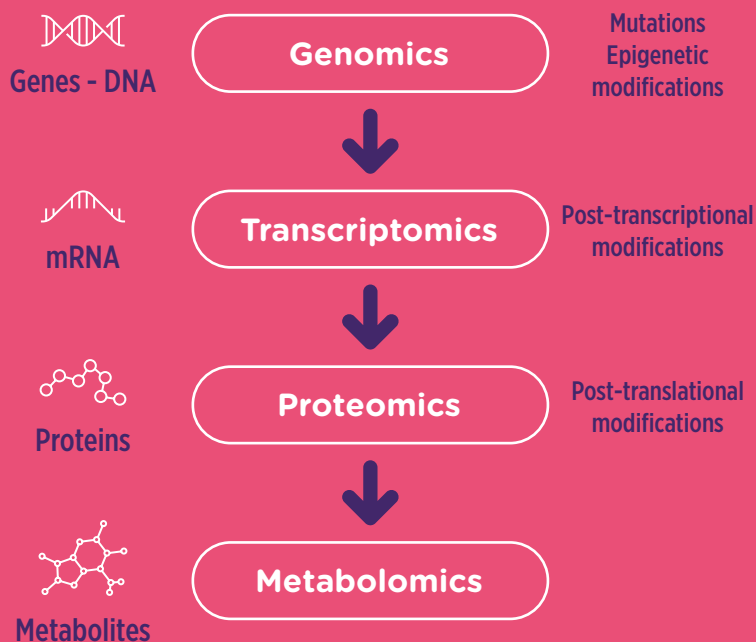
[sciencenews.dk](https://www.sciencenews.dk)
Proteomics af leveren
[11k.dk/65spzz](https://www.sciencenews.dk/65spzz)

[nature.com](https://www.nature.com)
Transcriptomics,
æggestokkekræft
[11k.dk/4jcsen](https://www.nature.com/4jcsen)

[ahajournals.org](https://www.ahajournals.org)
Metabolomics,
hjertesygdom
[11k.dk/qacmpb](https://www.ahajournals.org/11k.dk/qacmpb)

OMICS-TEKNOLOGIER KAN AFSLØRE, OM MAN ER ELLER BLIVER SYG

Celler udskiller eller lækker DNA, RNA, proteiner og andre indholdsstoffer til blodet, hvor de kan identificeres i en blodprøve. Analyser af de mange forskellige biokemiske stoffer kaldes samlet set for omics-teknologier, og det tegner et meget detaljeret billede af, hvad der foregår i kroppens celler. Med omics kan man derfor med stor sikkerhed både diagnosticere og forudsige risikoen for sygdom.



ikke bare om proteiner og proteomics. Det hele startede med genomics, hvor man leder efter sygdomsfremkaldende mutationer i gener, mens man med metabolomics er på jagt efter cellernes mange tusinde forskellige stofskifteprodukter. Der er også stor interesse i at bruge RNA som markør for sygdom, og det kaldes for transcriptomics. RNA er mest kendt i form af mRNA, der transkriberes som en slags kopi af genernes DNA og sørger for at danne proteiner. mRNA kan imidlertid blive forstyrret i deres arbejde af de meget korte miRNA-molekyler, der binder sig til et mRNA-molekyle og derved forhindrer det i at danne protein.

De små miRNA-molekyler kan på den måde regulere mængden af protein, som bliver dannet ud fra et gen, og det udnyttede japanske forskere allerede i 2018. De udviklede en blodprøveanalyse af ti udvalgte miRNA-molekyler, som med ekstrem sikkerhed kan afgøre, om en kvinde har kræft i æggestokkene. Blodprøven er så følsom, at den finder 99 ud af 100 syge kvinder, og den er samtidig så sikker, at den ikke fejldiagnosticerer en eneste kvinde og siger, at hun er syg, selvom hun i virkeligheden er rask.

Med de nye omics-teknologier bliver fremtidens blodprøver sandsynligvis lige så revolutionerende, som iværksætteren Elizabeth Holmes drømte om. Men analyseapparatet bliver væsentligt større end en ølkasse, og der skal en masse bioanalytikere til at håndtere de mange prøver. ■

1. GENOMICS: DNA LAVER RNA

Genomet består af DNA og er vores medfødte arvemasse, som rummer koden for alle vores gener. Mutationer kan være medfødte eller opstå i løbet af livet som følge af tilfældigheder eller miljøpåvirkninger.

Eksempel på sygdomsmarkør: En bestemt mutation i APOE-genet halverer risikoen for at få Alzheimers sygdom, mens en anden mutation i samme gen syvdobler risikoen for Alzheimers.

2. TRANSCRIPTOMICS: RNA LAVER PROTEINER

Transkriptomet består af RNA, der dannes ved at lave en slags kopi af DNA. RNA findes i flere varianter, hvor eksempelvis mRNA er opskriften på proteiner, mens miRNA bestemmer, hvor meget protein der dannes.

Eksempel på sygdomsmarkør: Forekomsten af ti bestemte miRNA-molekyler kan med stor sikkerhed diagnosticere kræft i æggestokkene.

3. PROTEOMICS: PROTEINER BYGGER CELLER OP

Proteomet består af proteiner, der er dannet ved hjælp af RNA. Proteiner kan enten være byggesten i fx muskler, eller de kan være enzymer, dvs. små maskiner, der kan udføre bestemte biokemiske processer.

Eksempel på sygdomsmarkør: Et mønster af 46 proteiner, som enten findes i større eller mindre mængder end normalt, kan både diagnosticere alkoholrelateret leverskade, fastslå, hvor slemt det står til, og forudsige, hvordan sygdommen vil udvikle sig de følgende år.

4. METABOLOMICS: SMÅ MOLEKYLER AFSPJELER CELLENS TILSTAND

Metabolomet består af stofskifteprodukter, som er dannet af cellens enzymer, og stoffer tilført gennem eksempelvis føden. Det er små molekyler - fx fruktose, mælkesyre, kolesterol, koffein og vitamin D - som afspejler, hvad der foregår inde i cellen.

Eksempel på sygdomsmarkør: Forekomsten af 19 vidt forskellige små molekyler kan hver især øge eller sænke risikoen for hjertesygdom, men i et samlet mønster kan de forudsige risikoen 30 år frem i tiden.

Udenlandske bioanalytikere skal gennem et nåleøjeblik for at få dansk autorisation

I de seneste 10 år har blot 10 ud af 129 ansøgere uddannet som bioanalytikere fra lande uden for EU og EØS fået tilkendt dansk autorisation. I Norge hjælper man nu denne gruppe med komplette uddannelse, så de kan komme ud i relevant arbejde så hurtigt som muligt.

TEKST / JYTTE KRISTENSEN, REDAKTØR
FOTO OG ILLUSTRATION / SHUTTERSTOCK

Det er rigtig svært at få tilkendt en dansk autorisation som bioanalytiker, hvis man er uddannet i et land uden for EU eller EØS. Det viser tallene fra Styrelsen for Patientsikkerhed, som udsteder dansk autorisation til sundhedsfaglige.

I perioden 1. januar 2012 til 5. august 2022 har 10 ud af 129 ansøgere opnået dansk autorisation. Og kun i 27 af de 129 tilfælde har styrelsen vurderet, at ansøgenes udenlandske uddannelse var egnet til afprøvning.

Særligt tilbud i Norge

I Norge vurderer man, at netop denne gruppe af udlændinge med en laboratorimedicensk uddannelse kan være med til at afhjælpe den stigende mangel på bioingeniører.

I august startede bioingeniøruddannelsen ved OsloMet et kompletterende studietilbud til denne gruppe af personer fra lande uden for EU-/EØS-landene.

Hensigten er at give ansøgere det faglige

tilskud, så de kan opnå autorisation som bioingeniør og komme ud i relevant arbejde så hurtigt som muligt.

Sikker på, at behovet er der

Inger-Lise F. Neslein er faglig leder for den kompletterende uddannelse for bioingeniører i Oslo, hvor de første studerende er startet i august 2022. Der kom dog kun fem ansøgere til i alt 10 studiepladser plus muligvis en sjette, som er startet på den ordinære bioingeniøruddannelse.

“På nuværende tidspunkt har vi altså flere studiepladser end studerende, men vi er sikre på, at der er behov for dette tilbud. Vores udfordring har nok været, at vi ikke er nået ud til potentielle ansøgere, da det ikke er sikkert, at vores normale informationskanaler når ud til denne gruppe. Vores udfordring er at markedsføre tilbuddet bedre, så flere kan få kompletteret deres uddannelse og komme ud i relevant arbejde. Det er en fordel både for dem selv og for det norske arbejdsmarked, som har et stort behov for bioingeniører,” skriver Inger-Lise F. Neslein i en mail.

Sådan har vi gjort

- ▶ Tal er fremskaffet via Styrelsen for Patientsikkerhed.
- ▶ På Facebook-gruppen for bioanalytikere har fagbladets redaktør efterlyst udenlandske bioanalytikere, som er i gang med at søge om eller har opnået autorisation.
- ▶ Det er ikke lykkedes at få kontakt til bioanalytikere uddannet i lande uden for EU/EØS.



Mørketal i Danmark

Ud over Styrelsen for Patientsikkerheds tal for, hvor mange bioanalytikere fra lande uden for EU og EØS der har ansøgt om autorisation, har fagbladet ikke kunnet finde opgørelser over, hvor mange udenlandsk uddannede bioanalytikere der bor i Danmark.

Styrelsen for Patientsikkerhed oplyser, at det ofte er ansøgernes uddannelse fra hjemlandet, der afgør afslaget:

“Vi har ikke valide data over årsagerne til afslag på ansøgning om autorisation. Men af erfaring ved vi, at afslag ofte skyldes, at ansøger ikke har indsendt den nødvendige dokumentation, eller at ansøgers uddannelse ikke i al væsentlighed svarer til den tilsvarende danske uddannelse. For ansøgere uden for EU/EØS kan det desuden skyldes, at ansøger ikke har opfyldt krav om fx bestået danskprøve eller gennemført evalueringsansættelse inden for den fastsatte periode på tre år.” ▣

“Af erfaring ved vi, at afslag ofte skyldes, at ansøger ikke har indsendt den nødvendige dokumentation, eller at ansøgers uddannelse ikke i al væsentlighed svarer til den tilsvarende danske uddannelse.”

STYRELSEN FOR PATIENTSIKKERHED

Lang ventetid på autorisation i Styrelsen for Patientsikkerhed

På finansloven for 2022 blev der afsat et tocifret millionbeløb til at nedbringe sagspuklerne i Styrelsen for Patientsikkerhed, så eftertragtet sundhedspersonale hurtigere kan få deres danske autorisation.

Udenlandske læger fra lande uden for Norden, EU og EØS venter op til tre år på at få autorisation, forlød det således 23. februar 2022, hvor ombudsmanden gik ind i sagen og kritiserede de lange ventetider.



Fra ansøgning til autorisation for bioanalytikere uddannet uden for EU/EØS

Trin 1 Uddannelsen skal vurderes

Ansøgeren skal allerførst have vurderet, om hans eller hendes uddannelse i det væsentligste svarer til den danske. Han eller hun skal sende dokumentation som fx eksamensbevis, beskrivelse af uddannelsens indhold, CV, Certificate of good standing m.m. til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Hvis styrelsen vurderer, at uddannelsen i det væsentligste svarer til den danske, skal ansøgeren gennem en afprøvning.

Trin 2 Afprøvning skal ske inden for tre år

Ansøgeren skal bestå en sprogprøve i dansk. Han eller hun skal selv finde og gennemføre en evalueringsansættelse på seks måneder på en bioanalytikerarbejdsplads. Fra Styrelsen for Patientsikkerhed vurderer, at ansøgerens uddannelse er egnet til afprøvning, til vedkommende har bestået sprogprøve og evalueringsansættelse, må der maks. gå tre år.

Ansøgninger fra lande uden for EU/EØS behandles i den rækkefølge, de modtages. Aktuelt (september 2022) er Styrelsen for Patientsikkerhed ved at behandle de ansøgninger, man har modtaget i december 2020. Styrelsen har dog startet sagsbehandlingen af alle ansøgninger, hvor en ansøger fra et land uden for EU/EØS har et dansk CPR-nummer og aktiv bopæl i Danmark.

KILDE: STYRELSEN FOR PATIENTSIKKERHED

LÆS MERE: LLK.DK/GT309D

Lande i EØS

Norge, Island og Liechtenstein. Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde (EØS) mellem EU og de tre lande betyder, at de kan være en del af EU's indre marked.

Lande i EU

Tyskland, Frankrig, Italien, Nederlandene, Belgien, Luxembourg, Danmark, Irland, Grækenland, Portugal, Spanien, Finland, Sverige, Østrig, Cypern, Estland, Letland, Litauen, Malta, Polen, Slovakiet, Slovenien, Tjekkiet, Ungarn, Rumænien, Bulgarien og Kroatien.

Samme regler for ansøgere fra Norden, EU og EØS

76 bioanalytikere fra Norden, EU og EØS har opnået dansk autorisation over de seneste 10 år.

Styrelsen for Patientsikkerhed oplyser, at man fra 1. januar 2012 til 5. august 2022 har modtaget 106 ansøgninger om autorisation fra bioanalytikere uddannet i Norden, EU og EØS. Heraf har 76 opnået dansk autorisation.

I 2020 blev den nordiske aftale ændret, så nordiske statsborgere skal ansøge om dansk autorisation på linje med alle andre fra EU. Tidligere fik bioanalytikere med en autorisation fra et andet nordisk land automatisk tilkendt dansk autorisation. For læger, jordemødre, sygeplejersker og tandlæger fra de nordiske lande gælder reglerne om automatisk anerkendelse dog stadig.

Hvor lang tid tager det at få autorisation? Den tilstræbte sagsbehandlingstid for ansøgere fra EU er 4 måneder, men p.t. er målet ikke muligt at opfylde i alle tilfælde, oplyser Styrelsen for Patientsikkerhed.

LÆS MERE: LLK.DK/305XN8

Kontakt Styrelsen for Patientsikkerhed

Konkrete ansøgere har altid mulighed for at kontakte Styrelsen for Patientsikkerhed og spørge til, hvor længe styrelsen forventer, at det vil tage at behandle deres sag, herunder hvilke muligheder der er for at få prioriteret behandlingen af ansøgningen. Det oplyser Styrelsen for Patientsikkerhed.

Tlf. 72 28 66 00 - mandag til fredag 9.30 til 15.00
E-mail: stps@stps.dk

MARION MØLLER, ANSØGER FRA TYSKLAND

Besværligt og langsommeligt at få autorisation

Marion Møller fik sin danske autorisation i 2020 og trives i sit arbejde på Bornholms Hospital, hvor hun har været ansat siden 2019. Indtil autorisationen som laborant.

Marion Møller har en treårig uddannelse som medizinske technische assistent fra Hannover i Tyskland. Hun blev færdig i 1993 og arbejdede derefter 10 år i Tyskland og 12 år i Schweiz.

“Jeg startede med at søge dansk autorisation i september 2019. Jeg havde ikke tænkt, at det ville tage så lang tid. Jeg ventede næsten et helt år,” fortæller hun.

Til sammenligning gik der i Schweiz kun seks-otte uger, før myndighederne havde tjekket det hele og tildelt hende schweizisk autorisation.



Besværlig proces

Styrelsen for Patientsikkerhed, som tilkender autorisation i Danmark, bad om en lang række dokumenter som eksamensbevis og kronologisk beskrivelse af uddannelse og erhvervs erfaring. Marion Møller skulle også indhente Certificate of current professional status/Certificate of good standing, som udstedes af den relevante sundhedsmyndighed i det land, hvor hun senest havde arbejdet. Certifikatet er bl.a. bevis på, at ansøgeren ikke har fået frataget sin autorisation.

“Certifikatet måtte ikke være mere end tre måneder gammelt, og hvis jeg overskred fristen, ville hele processen starte forfra. Det var ret besværligt,” husker hun.

Den skulle desuden være skrevet på dansk, svensk, norsk eller engelsk, så Marion Møller måtte også have hjælp fra en autoriseret translatør.

Højere løn og god fornemmelse

Med autorisationen opnåede Marion Møller titel af bioanalytiker.

“Det gav mig en højere løn og også en bedre fornemmelse, når jeg er i laboratoriet. Jeg føler mig godkendt, men mine opgaver er nøjagtig de samme, som før jeg fik autorisationen,” fortæller hun.

Hun er meget glad for sit arbejde. I Tyskland tager bioanalytikerne slet ikke blodprøver, men er udelukkende i laboratoriet.

“Her er jeg meget mere med i hele processen. Bioanalytikerne deltager fx i traumekald og trombolysekald. Det har jeg aldrig prøvet før. Arbejdet er udfordrende og spændende, og jeg har det rigtig godt med kollegerne,” siger hun.

Bornholm er barndomsdrøm

At det var Bornholm, Marion Møller søgte til, var ingen tilfældighed. Hendes familie holdt i mange år sommerferie på øen, og hun forelskede sig i den danske solskinsø.

“Det var en barndomsdrøm at bo og arbejde på Bornholm,” konstaterer hun.

MONIKA TUSINSKA, ANSØGER FRA POLEN

Først skulle sproget på plads

Monika Tusinska er uddannet bioanalytiker i Warszawa i Polen i 1996.

“Uddannelsen tog dengang to år og var meget intensiv. Nu er er det en 3-årig bachelor plus 2 års kandidatuddannelse”, fortæller hun. Efter uddannelsen arbejdede hun på forskningsinstitutter og på sygehuse indenfor flere laboratoriespecialer i Warszawa. Hun læste desuden videre og bestod en kandidateksamen i biologi fra Lodz Universitet i 2003.



Familielivet satte karrieren på standby

I 2005 fik Monika Tusinska datter nummer to og holdt barsel, indtil datteren var tre år.

I 2005 var der i Polen kun barselsdagpenge i 6 måneder, men mødre havde lov til at holde barsel uden løn indtil barnets 3 år, og det var den løsning Monika valgte. I dag er barselsreglerne i Polen anderledes.

Arbejdsløshed i Polen fik hendes mand til at kigge mod udlandet. Han fik job i Danmark og flyttede hertil i 2008.

“Vi var flyttet fra Warszawa til min hjemby i barselsperioden, og det var svært for mig at finde job i mit fag der. Så jeg besluttede at flytte med til Danmark”, fortæller Monika Tusinska.

Gik to år på sprogskole

For at få job som bioanalytiker i Danmark skulle hun først mestre sproget.

“Jeg gik på sprogskole i to år, men når man, som jeg var 33 år, da jeg begyndte at lære dansk, bliver det aldrig helt prima”, siger hun på et flydende dansk med nogen accent.

I august 2009 sendte hun ansøgning om autorisation til Styrelsen for Patientsikkerhed, og 8 måneder senere fik hun tilkendt den. Styrelsen havde godkendt hendes grunduddannelse og øvrige dokumentation fra Polen.

“Jeg var heldig, at der også dengang var mangel på bioanalytikere i Danmark, så jeg fik ret hurtigt job”, fortæller Monika Tusinska.

Efter 11 år i Klinisk Immunologisk og Biokemisk Afdeling i Vejle er hun nu ansat i Molekylærmedicinsk Afdeling, MOMA i Skejby, hvor hun blandt andet arbejder med DNA og RNA analyser.

“Jeg er meget glad for jobbet”, konstaterer hun.

Verdens første pipette

Opfindelsen af væskehåndtering med pipetter kan næppe dateres, og der er også mere tale om en opdagelse af den enkelt-grenede hævert.

Vores fjerneste forfædre har givetvis fundet ud af at suge vand op gennem rør af pilebark eller tagrør og sikkert også prøvet at lukke toppen af røret med fingeren og løfte det op, så vandet på magisk vis blev inde i hulrummet, indtil man slap med fingeren, og vandet plaskede ud igen.

Det er det grundlæggende princip i en pipette – det franske ord for 'lille rør'.

Descroizilles' burette fra 1891.

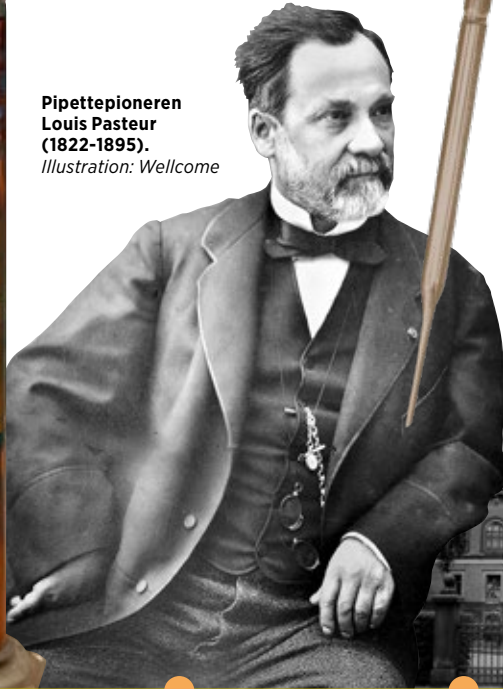


Burette til måling af alkoholprocent i cognac.

Foto: Semhur, CC BY-SA 4.0

Pipettepioneren Louis Pasteur (1822-1895).

Illustration: Wellcome



Pasteurpipetten

Udviklingen af pipetten tog fart med opblomstringen af mikrobiologien i slutningen i 1800-tallet og en af de mest udbredte pipettetypen, der stadig bruges i laboratorier i dag, er pasteurpipetten med en gummibold i toppen. Den er opkaldt efter Louis Pasteur, der var storforbruger af pipetter i sit laboratorium, hvor han grundlagde vores forståelse af vaccination, fermentering, sterilisering og i det hele taget mikroorganismers betydning for hygiejne og sundhed.

Carlsbergs laboratorium i Valby har ydet mange bidrag til videnskaben.

Illustration: Stork, public domain



Carlsberg-mikropipetter.

18. ÅRHUNDREDE

De tidligste videnskabelige pipetter blev udviklet i 1700-tallet, hvor den moderne kemiske videnskab blev grundlagt med Antoine Lavoisiers klassifikation af 33 grundstoffer i et system, der senere blev navngivet 'periodisk'. Langt mindre anerkendt er den franske apoteker og kemiker François-Antoine-Henri Descroizilles, som grundlagde den moderne titrering til bestemmelse af koncentrationen af et stof i en væske.

Descroizilles var en meget produktiv opfinder, der – foruden at have opfundet både filterkaffen og den volumetriske analyse – udviklede den første pipette og den første burette, som er en pipette med aftæpningshane. Han navngav dem henholdsvis alcalimètre og berthollimètre.

19. ÅRHUNDREDE

I 1824 blev Descroizilles' bertholliméter forfinet og fik sit moderne navn, buretten, af endnu en franskmand, kemikeren og lægen Joseph-Louis Gay Lussac, der er mest kendt for at opdage, at vand består af to dele hydrogen og en del ilt.

Hans interesse i buretten skyldtes hans forskning i metoder til måling af alkoholkoncentrationer i vand. I Frankrig angives volumetriske alkoholprocenten i spiritus stadig ofte i Gay-Lussac-grader (°GL).

1930'ERNE

I 1930'erne var Carlsbergs laboratorium et slaraffenland for biokemikere. Kaj Ulrik Linderstrøm-Lang, der blev leder i 1939, skulle til sin forskning bruge analysemetoder, der var fem gange mere følsomme, end tilgængeligt udstyr kunne håndtere. En ung amerikaner, Milton Levy, fik til opgave at nedskalere Kjeldahl-metoden til kvælstofanalyse, opfundet i 1893 af Johan Kjeldahl. Milton Levy arbejdede videre med en metode, som måske allerede var i brug – hvilket gør det mindre uretfærdigt, at resultatet kaldes Carlsbergpipetten og ikke

Levipipetten. Carlsbergpipetterne blev fremstillet ved at varme et tyndt glasrør op over en bunsenbrænder og trække det ud, så der dannes en indsnævring med et kapillærrør, hvis placering afgør volumen. Spidsen skulle bøjes omhyggeligt, og fremstillingen var lidt af et svendestykke for forskerne. Der blev passet godt på de meget skrøbelige pipetter, som med mulighed for at håndtere volumen helt ned til 0,0001 ml hurtigt blev standard i biokemiske laboratorier og egentlig var de første mikropipetter.

TEKNOLOGIHISTORIE ALLE LABORATORIER SKAL FLYTTE VÆSKER

60 år med mikropipetten

I 1961 kom den første mikropipette på markedet, og i dag er det svært at forestille sig et laboratorium uden denne arbejdshest til væskehåndtering.

Mikropipetten blev opfundet af den tyske læge Heinrich Schnitger, der i 1956 blev ansat på det biokemiske institut på universitetet i Marburg, hvor den 31-årige postdoc skulle udføre anionbytnings-kromatografi.

Han havde under sin ph.d. opfundet en bedre metode til måling af blodkoagulation og

mente nok at kunne forbedre den tyngdekraftsdrivne proces, der adskilte nukleotider og metabolitter.

Schnitger udviklede et stempeldrevet pumpesystem, der var hurtigere og gav langt mere præcis styring af kromatografien, og løsningen blev hurtigt adopteret i laboratoriet. Men for Schnitger rejste det så et nyt problem, nemlig opsamling og håndtering af de mange små prøver – mindre end 1 ml – til videre analyse.

Den sædvanlige metode var dengang at bruge munden til at suge væsken op i tynde glasrør – de såkaldte Carlsbergpipetter, der var et stort fremskridt i 1930'erne. Skeløjet holdt man øje med over-

fladen af væsken, så man kunne stoppe ved det rette volumen. Eller i hvert fald inden væsken nåede op til toppen af røret og blev til endnu en anekdote om en forsker, der kom til at suge væske ind i munden under pipettering – hyppigst videreført, hvis væsken var enten giftig, ildsmagende eller indeholdt smitsomme sygdomme.

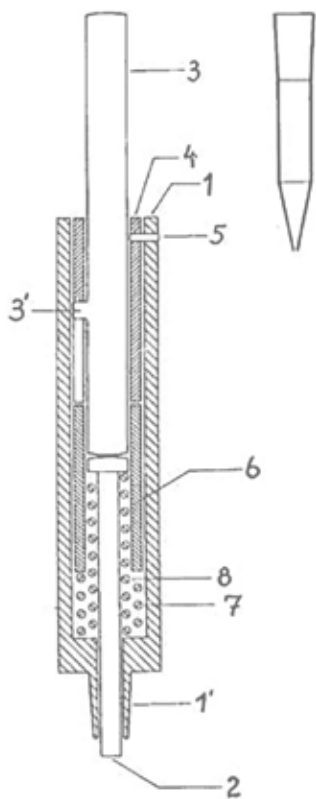
Heinrich Schnitger ville dog udvikle en smartere løsning end mundpipetteringen, og han blev så optaget af sin opfindelse, at han forsvandt fra laboratoriet i flere dage til stor irritation for kollegerne. De indså dog hurtigt storheden i den enhåndbetjente, mekaniske præcisionspipette, han vendte tilbage med.

Schnitger havde tilføjet fjedre og stopstykker til en tuberkulinsprøjte, som kan dosere meget små mængder. Med et enkelt tommelfingertryk kunne han frigive metalstempellet, der vandrede en forudbestemt længde og opsamlede et veldefineret væskevolumen. Med næste tryk vandrede stempellet tilbage og skød væsken ud igen. Et yderligere raffinement var en luftlomme, som forhindrede væsken i at røre ved metallet.

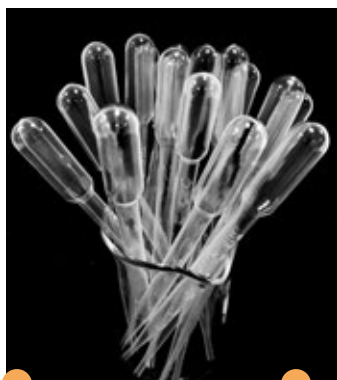
I den oprindelige prototype var dermed alle elementerne til stede til senere kommercielle udgaver af mikropipetten, der på tysk også betegnes 'kolbenhubpipette' eller stempeleslagspipette.

Artiklen har tidligere været bragt i Ingeniøren.





Heinrich Schnitger tildeles patent i 1958 på sin 'Vorrichtung zum schnellen und exakten Pipettieren kleiner Flüssigkeitsmengen' - et apparat til hurtig og nøjagtig pipettering af små væskemængder.



Virksomheden Eppendorf købte eneretten til fremstilling af Schnitgers mikropipetter. Fra venstre mod højre: 50-200 µl, 0,5-10 µl, 100-1.000 µl og 1-20 ml Eppendorf-pipetter.
Foto: Retama, CC BY-SA 4.0

Moderne serumpipetter eller transferpipetter er plastikudgaver af pasteurpipetten, hvor pipettebolden er lavet af blødere plast, som kan trykkes sammen med fingrene.
Foto: Pualuu, CC BY-SA 4.0

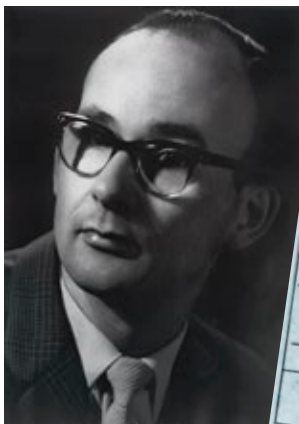


Moderne multikanalspipette.
Foto: CAPP



1950'ERNE OG 1960'ERNE

I 1957 søgte Heinrich Schnitger om tysk patent på sin nye pipette, som han udviklede til produktion i samarbejde med den veltablerede virksomhed Eppendorf, der købte eneretten til fremstilling. I 1961 lancerede virksomheden den første kommercielle udgave af Schnitgers pipette, og Eppendorf er stadig næsten synonymt med mikropipetter. Eppendorfs primære bidrag til mikropipetten var udviklingen af udskiftelige pipettespidser af polyethylen og polypropylen.



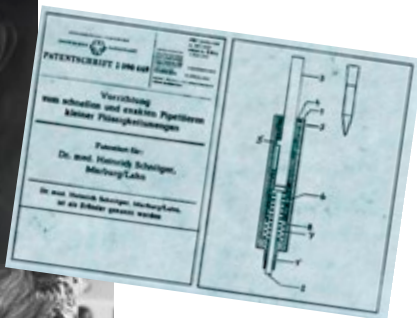
Heinrich Schnitger.

1974

Amerikanske Warren Gilson udviklede videre på den tyske stempepelspipette og patenterede den første mekanisk justerbare pipette med variabel indstilling af volumen. Gilsons 'Pipetman' var meget præcis og opfyldte et voksende behov for håndtering af meget små mængder væske.

1984

Danske Jørgen Cappelen udviklede den første fuldt autoklaverbare multikanalspipette til Syddansk Universitet i Odense. Det var en milepæl for pipetter og startskuddet til international succes for Cappelens laboratorieudstyrsvirksomhed, CAPP. Senere udviklede CAPP en pipette med justerbar volumen-'knop', der hurtigt kunne omstilles fra højre- til venstrehåndsbud.



Schnitgers patent.

Den amerikanske bakteriolog Adah Elizabeth Verder mundpipetterer i sit laboratorium på National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID), hvor hun forskede i stafylokokker og sygdomsfremkaldende organismer i tarmfloraen. Foto: NIH



FARLIG FORSKNING

Længe var det almindelig praksis at pipettere ved at bruge munden til at suge væsken op i tynde glasrør, og i 1893 blev det første tilfælde af laboratoriemitte på grund af denne 'mundpipettering' registreret. Det var en fransk læge, der sugede tyfusbakterier op i munden. **I 1915 viste en rundspørge** blandt 57 amerikanske laboratorier, at ud af 47 smittetilfælde på arbejdspladsen var de 19 forårsaget af mundpipettering.

Et langtidsstudie fra 1893 til 1950 på 921 laboratorier fandt, at 17 procent af smittetilfælde på arbejdspladsen skyldtes »oral indtagelse gennem pipetter eller sprøjt fra cellekulturer ind i munden«. **I dag er det** forbudt i de fleste lande at suge farlige væsker op med munden (når man er på arbejde), men så sent som i 2012 viste en undersøgelse blandt pakistanske laboratorietechniker, at 28,3 procent stadig brugte mundpipettering.



Reklamebillede fra 1960'erne for Eppendorfs 'Mikrolitersystem'.
Illustration: Eppendorf AG

PETRISKÅLEN

Bliv klogere på, hvordan politik, strategi og meninger dannes i Danske Bioanalytikere

HB-mødet
den 30. og 31.
august



FLERE PENGE TIL ÅRSKUR- SUS FOR TIL- LIDSVALGTE

Priserne stiger lodret, og det sætter sig også igennem i dbio's budgetlægning. HB skulle derfor tage stilling til, om man stadig vil satse på det maksimale antal deltagere på årskursus for organisationens tillidsvalgte repræsentanter. Det afsatte beløb rækker ikke længere – heller ikke selvom der indregnes flere forskellige spareforslag som fx fælles transport, flere interne oplægsholdere eller ved at give den betalte aftenunderholdning kniven.

Der var i HB bred opbakning til at bevilge de nødvendige midler.

“Ja, det er – stadig – noget LORT!”

HB-mødet blev første dag indledt med en timelang runde på det hackerangreb, dbio var udsat for i sommer. Formand Martina Jürs gentog i sin optakt den dybe beklagelse over det skete, som hun også havde udtrykt på de to webinarer, der er blevet afviklet: “At – ja, det er noget lort!” HB-medlemmerne bød herefter ind med opklarende spørgsmål til sekretariatet. På mødet blev der desuden forklaret om den videre proces med at sikre medlemmernes data.

Medlemmernes reaktioner på angrebet havde varieret fra region til region: Nogle steder havde der været sure mails og vrede telefonsamtaler, fortalte nogle HB-medlemmer. Andre kunne berette om at have mødt ærgrelse, men

også en vis forståelse. I Facebook-gruppen havde der også været en hel del kritik af dbio.

Der kunne også rapporteres om et mindre antal udmeldelser – bl.a. i Hovedstaden og Syddanmark. Hvor mange der konkret har haft afsæt i hackerangrebet, og hvor mange der skyldes forhøjede leveomkostninger, er dog uvist. Medlemstallet ligger dog p.t. på samme niveau som sidste år, blev det oplyst.

dbio afventer fortsat resultaterne af den videre udredning af forløbet sammen med DataTilsynet, der på den baggrund skal komme med en konklusion. Den afgørelse kan udmunde i enten en eller anden grad af kritik af dbio eller en bøde.



HELE HB TIL OK-FORHANDLINGER I 2024

HB, som tidligere på dagen var blevet orienteret om forberedelserne til overenskomstforhandlingerne i 2024, skulle nu drøfte, hvordan dbio's forhandlingsudvalg skal sammensættes. På det offentlige område har der været tradition for, at dbio's Arbejdsmarkedsudvalg, AMU, på mandat fra HB har fastlagt dbio's konfliktgrundlag og udgjort forhandlingsudvalget. Men burde det ved OK24 være hele HB, der har den opgave? De to muligheder blev drøftet ud fra tidligere erfaringer og HB-medlemmernes mulighed for at være frikøbt og være på standby under forhandlingerne. HB vedtog med et lille flertal, at dbio's forhandlingsudvalg, som bliver tættere inddraget, når det gælder dbio's egne forhandlinger i samarbejde med Sundhedskartellet, vil bestå af samtlige HB-medlemmer.

FOLKEMØDET: “MEN FORSTÅR MEDLEMMERNE, HVAD VI EGENTLIG SKAL DEROVRE?”

HB evaluerede udbyttet af årets Folkemøde på Bornholm og besluttede – foreløbigt – at dbio også næste år skal have en plads i det fælles sundhedstelt.

Der blev næsten hele raden rundt delt gode erfaringer om kontakter, aftaler og fornuftige snakke – med fagfolk, embedsfolk, politikere og menige folkemødedeltagere. Der var enighed om, at man når pænt i mål med hensyn til den synliggørelse og kompetenceudvikling udi det fagpolitiske håndværk og lobbyisme, der er formålet med HB-medlemmernes deltagelse. Ikke alle føler dog, at de har lige god støtte fra deres bagland.

Hanne Nielsen Bonde, formand dbio-Syddanmark:

“Men forstår medlemmerne, hvad vi egentlig skal derovre? Jeg synes, at vi mangler at fortælle om alle de gode historier, som når vi fx opnår konkrete aftaler med politikere.”

HB skal på et senere møde tage stilling til, i hvilket omfang og præcis hvordan dbio skal være repræsenteret på Folkemødet i 2023.

Medl deg på her:

Join us in Oslo for the NML Congress 2023

24-26 April 2023, Clarion Hotel The Hub, Oslo, Norway

The Nordic Congress for Biomedical Laboratory Scientists - NML Congress 2023 - is an important arena for nordic Biomedical Laboratory Scientists.

Abstracts for both oral and poster presentations at the NML Congress will be accepted. The deadline for abstract submission is **1 December 2022**.

More information, scientific programme, poster information, prices and deadlines are to be found at the Congress website www.nito.no/nml2023

NITO
Bioingeniørfaglig
institutt - BFI

BIO
2023
BIOINGENIØRKONGRESS
NML Congress, Oslo

Register here:



Se vores
laboratorie-
løsninger
på stand
nr. **M9980**



VI GLÆDER OS TIL AT SE JER

**Dia
Lab
Xpö**

DIN FORETRUKNE PARTNER INDENFOR SALG, SERVICE OG KALIBRERING AF LABORATORIEUDSTYR

DAND|AG

Private overenskomster sætter kursen for OK24

I foråret 2023 forhandles en række af dbio's private overenskomster, og de store private aftaler sætter også kursen for de offentlige forhandlinger i 2024.

TEKST / TINA GROTH-ANDERSEN,
KONSULENT I DBIO
FOTO / COLOURBOX

Lige efter nytår holder Danske Bioanalytikere sig klar til at forhandle. Så snart de store overenskomster er på plads for industrien og transportområdet, forhandles dbio's private overenskomster med Dansk Industri og Dansk Erhverv for en række fertilitetsklinikker og vikarbureauer.

Gærstrejke eller mere i løn?

De store private forhandlinger begynder i januar 2023, hvor Dansk Industri og CO-industri forhandler de toneangivende overenskomster på industriens område på plads for 230.000 lønmodtagere. Forhandlingerne er hermetisk lukkede, så dbio kender ikke hovedkravene, men en aftale plejer at være i hus en uge inde i februar. Derefter følger forhandlinger, bl.a. på transportområdet, som dbio's overenskomster lægger sig op ad.

Forløber forhandlingerne uden de store vanskeligheder, er de private overenskomster på plads inden udgangen af marts. Lykkes det ikke at nå en aftale, kan næste skridt være en storkonflikt, hvor store dele af arbejdsmarkedet sættes i stå. Det hører dog til sjældenhederne. Sidst vi havde en storkonflikt, var i 1998 – den såkaldte "gærstrejke". Ved overenskomstforhandlingerne i 2020 stemte næsten 90 % af medlemmerne ja til industriens aftale.

dbio forhandler for privatansatte

Med historisk høj inflation og stigende energipriser er mere i løn nok et



HJÆLP TIL LØNFORHANDLING PÅ KONTRAKT

► Hvis du er ansat i en privat virksomhed på kontrakt, er du ikke omfattet af de lønstigninger, som forhandles ved OK23. OK23 omfatter alene forhandlinger for dem, der er omfattet af en overenskomst, som forhandles ved OK23. dbio forhandler også andre private overenskomster efter OK23.

► Men hvis du er ansat på kontrakt, bør din løn også reguleres. Er der ikke aftalt en fast stigning i din kontrakt, reguleres lønnen ikke automatisk, men det skal forhandles mellem dig og din arbejdsgiver. dbio hjælper gerne med råd og vejledning til, hvordan du bedst kan forhandle en højere løn, og om hvordan OK23 kan "oversættes" til en lønstigning for dig.

► Du er altid velkommen til at kontakte din regionsformand for hjælp. Du finder kontaktoplysningerne på www.dbio.dk/kontakt

Fakta

► Danske Bioanalytikere har en række private overenskomster, bl.a. en landsdækkende vikaroverenskomst og Ciconia og Maigaard, som er fertilitetsklinikker, der skal fornyes ved OK23.

hovedkrav, og ikke kun privatansatte holder øje med forhandlingerne. Også de offentlige forhandlere, herunder Danske Bioanalytikere, som har de fleste medlemmer på hospitalerne, holder øje. De offentlige forhandlinger lægger sig nemlig historisk op ad de private:

"Vi er på stikkerne for de privatansatte medlemmer, hvor vi skal forny overenskomsterne, men vi er også spændte på, hvor meget lønnen stiger, for det sætter kursen for de offentlige forhandlinger i 2024," siger Bitten Kaanbjerg Kristensen, næstformand med bl.a. ansvar for de privatansatte medlemmer i Danske Bioanalytikere.

Danske Bioanalytikere indsamler i løbet af efteråret krav fra medlemmerne på de virksomheder, hvor overenskomsterne skal fornyes, og orienterer løbende de berørte medlemmer direkte og via www.dbio.dk.

Så husk at opdatér dine medlemsoplysninger på www.mitdbio.dk, hvis du har skiftet arbejdsplads. På den måde sikrer du, at du får den rigtige information. ▣

HOLOGIC®

READY AND RESILIENT FOR WINTER

Simplify and scale testing capacity



NOW AVAILABLE

Novodiag® RESP-4 assay

Panther Fusion® SARS-CoV-2/Flu A/B/RSV assay

Hologic Molecular Scalable Solutions now offers new multiplex, on-demand assays detecting SARS-CoV-2, Flu A, Flu B and RSV for both high-throughput and unitary testing, helping you to act quickly and at scale, to diagnose and deliver results this respiratory viral season.

Scan below to learn more or visit
[Hologic.com/ReadyForWinter](https://www.hologic.com/ReadyForWinter)



Hologic BV, Da Vincilaan 5, 1930 Zaventem, Belgium.

EC REP details wherever applicable

ADS-03734-EUR-EN Rev 001. Hologic Inc. 2022 All rights reserved. Hologic, Novodiag, Panther Fusion and associated logos are trademarks and/or registered trademarks of Hologic, Inc., and/or its subsidiaries in the United States and/or other countries. This information is intended for medical professionals and is not intended as a product solicitation or promotion where such activities are prohibited. Because Hologic materials are distributed through websites, eBroadcasts and tradeshows, it is not always possible to control where such materials appear. For specific information on what products are available for sale in a particular country, please contact your local Hologic representative or write to euinfo@hologic.com





Grøn omstilling kræver en god ven i teknisk afdeling

Anne Hagh fra Vejle Sygehus har været engageret i klima- og miljøspørgsmål siden, hun gik på gymnasiet. Nu er den grønne omstilling kommet til hospitalerne, og det har fået Anne i gang med at udbrede de grønne ideer på afdelingen.

TEKST / NIELS C. JENSEN, DIGITAL REDAKTØR OG JOURNALIST

af regionens klimabelastning stammer fra disse indkøb, og derfor har regionen skarpt fokus på at styrke grønne indkøb,” skriver Region Syddanmark.

Allieret med klimakonsulenten

Nogle af tiltagene fra 2013 bestod i f.eks. at genbruge staseslager ved at sende dem i opvaskemaskinen, spare på adaptere og skære ned på forskellige typer af plastutensilier. Og mange af tiltagene lykkedes, f.eks. har man sparet i omegnen af 16.000 kr. årligt ved at genbruge staseslanger, forklarer Anne Hagh.

- Annes spørgsmål til kollegerne. Kan vi i 2022?
- Bruge staseslangen en hel dag og tørre af/ikke tørre af mellem hver patient?
- Trække Furix op i den sprøjte vi lige har brugt til NaCl?
- Være bedre til lige at ryste kanyleboksene lidt, før vi skifter?
- Genbruge papir til notespapir?
- Skifte kontrastleverandør til én, der genanvender?

Hun har nu en ny række spareforslag med til kollegerne, som hun ved vil få en blandet modtagelse. Hun ved dog også, at de allerfleste med tiden tager tiltagene til sig, og måske endda selv kommer med nye forslag.

“Der kan være en del modstand i starten, derfor har jeg også haft stor glæde af, at der er blevet ansat en klimakonsulent i teknisk afdeling på Sygehus Lillebælt. Hun er en god sparringspartner for mig og har været på besøg på vores afdeling og er kommet med ideer til, hvad vi kan gøre,” siger Anne Hagh, der netop nu sætter gang i sortering af madaffald på afdelingen.

På god bioanalytikermanér er sorteringen sat i system og struktureret:

“Når dagen er omme eller næste morgen, vejes affaldet, resultatet noteres i skemaet, og posen sættes ud ved vinduet i gavlen sammen med overskuddet af sandwich. Portøren tager det med retur til køkkenet.” ▣

“**K**an vi affaldssortere plastikkrus? Kan vi bruge færre engangsprøjter? Kan vi finde en leverandør, der indsamler rester af kontrastvæske til genanvendelse?”

Spørgsmålene kommer fra Anne Hagh, der arbejder som bioanalytiker på Nuklearmedicinsk Afdeling på Vejle Sygehus. Annes kolleger og familie ved, at hun er meget engageret i miljø og bæredygtighed, og at hun dagligt forsøger at påvirke sine medmennesker til at tænke og handle mere rationelt og klimavenligt.

“Vi kom først rigtigt i gang med affaldssortering for et halvt års tid siden, men nu er det noget, de allerfleste tager meget alvorligt og gør noget ud af. Senest har jeg sørget for, at nogle store plastikkrus, som patienterne skal drikke vand af, bliver sendt til genanvendelse som hård plast, i stedet for bare at blive smidt ud og sendt til forbrændingen,” siger Anne Hagh.

Indkøb er den største klimasynder

Og det er kun ét eksempel på, hvordan man kan agere mere grønt i et sygehuslaboratorium, forklarer Anne, som også holder oplæg for kollegerne og sender nyhedsmails om, hvordan den grønne omstilling kan sættes i værk på afdelingen.

Tilbage i 2013 holdt Anne Hagh et oplæg for kollegerne, bioanalytikere og radiografer om, hvordan afdelingen kunne spare penge, ressourcer og miljøbelastning ved at nedsætte afdelingens forbrug af forskellige utensilier. Et oplæg hun har opdateret og afholdt igen i 2022 i forbindelse med Region Syddanmarks strategi om grønne indkøb.

“I 2021 købte regionen ind for ca. 10 mia. kr. fordelt på ca. 100.000 varer. Det vurderes, at 75 pct.



Artikelserie med konkrete ideer og tiltag til, hvordan bioanalytikere og laboranter kan være med til at gøre verden lidt mere grøn eller i hvert fald lidt mindre sort. Skriv til journalist Niels C. Jensen, ncj@dbio.dk, hvis du har en grøn ide. De allerbedste ideer er konkrete lavpraktiske tiltag, som andre kan lære af og bruge på deres egen arbejdsplads.

“Vores arbejde er en kæmpe klimasynder. Det er en branche, der er umulig at gøre grøn. Og vi får smidt det i hovedet hver dag i mit arbejde. Plastik, flamingokasser, engangs-anvendeligt udstyr, kemikalier osv. Mange af de her ting er jo nødvendige for, at vi kan levere et stykke arbejde af høj analytisk eller diagnostisk kvalitet. Men måske er der nogle steder, hvor vi kunne gøre vores arbejde grønnere?” siger Filis Cramer Necip.

Filis Cramer Necip er en af initiativtagerne til et nyt grønt netværk for bioanalytikere og laboranter. Til daglig arbejder hun som bioanalytikerunderviser på Afdeling for Patologi, Rigshospitalet



“Vores arbejde er en kæmpe klimasynder!”

FILIS CRAMER NECIP OG KATHRINE OVERGAARD FOSS JENSEN STÅR BAG ET NYT GRØNT NETVÆRK FOR BIOANALYTIKERE OG LABORANTER, DER HAR INTERESSE I AT FINDE OG DELE BÆREDYGTIGE LØSNINGER. NETVÆRKET ER FOR FOLK FRA HELE LANDET OG FRA ALLE SPECIALER

TEKST / NIELS C. JENSEN, DIGITAL REDAKTØR OG JOURNALIST

og studerer en master i scienceundervisning på Københavns Universitet.

Den anden initiativtager er Kathrine Overgaard Foss Jensen, der netop er startet i en nyoprettet stilling som bæredygtighedskonsulent i Center for Ejendomme i Region Hovedstaden. Hun er uddannet bioanalytiker i 2007 og har primært arbejdet inden for klinisk biokemi, senest som bioanalytikerunderviser på Rigshospitalet 2013-2022.

“Vi er trods alt dem, der ved mest om vores arbejdsgange”

“Vi har brug for et netværk, hvor vi kan tale med ligesindede. Nogle, der genkender ens dagligdag, sidder med samme tanker og udfordringer. Man oplever ofte, at når det gælder grøn omstilling, bliver der talt hen over hovedet på en. Eller at det der med grøn omstilling bliver for uoverskueligt og virker så uforeneligt med vores arbejde i laboratorierne,” siger de to initiativtagere.

Og selvom politikerne har et ansvar for rammerne, er det lige så vigtigt, at der kommer initiativer nedefra og op.

“Grøn omstilling er helt klart en opgave for politikerne på et strategisk niveau. Udviklingen skal ske top-down, men også bottom-up. Vi er trods alt dem, der ved mest om vores arbejdsgange. Det er medarbejderne, der kan udføre den grønne omstilling, og politikerne, der skal prioritere grøn omstilling og i høj grad økonomi.”

Netværket har plads til alle

“Jeg håber, netværket vil skabe et fortroligt og uformelt forum, hvor der er plads til alle til at stille de ‘dumme’ spørgsmål, tale åbent om udfordringer og forhindringer, men som forhåbentlig kan udløse initiativer hos vores kolleger og studerende, så det mindset tidligt vokser – også hos de nye generationer af bioanalytikere,” siger Filis Cramer Necip. ■

Vil du være med, så kontakt:

Kathrine Overgaard Foss Jensen (tv på foto)
kathrine.overgaard.foss.jensen.01@regionh.dk

Filis Cramer Necip (th på foto)
filis.necip@regionh.dk

navne



HUN VED, HVORDAN ROBOTTER KAN AFLASTE SUNDHEDSPERSONALET

Tina Beith er primo august ansat som "Product Owner" af den intelligente forsendelseskasse hos den nordjyske robotvirksomhed LT Automation A/S, der udvikler automationsløsninger til sundhedssektoren. Tina Beith har indgående kendskab til sygehusområdet, et kæmpe netværk og et solidt indblik i robotverdenen, hvor hun har været medlem af DIRA – Dansk Robotnetværks prisuddelende komité – i en årrække.

Tina Beith er uddannet bioanalytiker og har i tidens løb varetaget en bred vifte af opgaver på nordjyske hospitaler fra Skagen til Aalborg. Senest som driftschef for test- og vaccinationscentret i Region Nordjylland. I sin nye stilling bliver hendes primære opgave at udbrede automationsløsninger til endnu flere dele af sundhedssektoren.

Tina Beith har mange jern i ilden også ved siden af karrieren, hvor der både er familie, håndbold, løb og styrketræning på programmet. Frivilligt arbejde er også en indgroet del af tilværelsen, og hun var bl.a. med til at arrangere fotosession, da Barack Obama for knap fire år siden gæstede Kolding.



NY ETISK AMBASSADØR I DBIO-SJÆLLAND

Asmaa Dallal er nyvalgt etisk ambassadør i dbio-Sjælland. Hun er uddannet bioanalytiker i 2015 og har været ansat på Klinisk Biokemisk Afdeling på Slagelse Sygehus. Asmaa Dallal præsenterer sig selv på dbio-Sjællands hjemmeside (uddrag):

"Igennem mit arbejde på en klinisk biokemisk afdeling, i mere end 7 år, har jeg haft enormt meget patientkontakt med alle patientgrupper både i somatikken, herunder børneafdelingen, og i psykiatrien. Som bioanalytiker står man ofte i svære etiske situationer, både i det direkte og indirekte møde med patienten. Her opleves det ofte vanskeligt at tilgodese flere etiske værdier på en og samme tid. Bioanalytikeren er nødsaget til at træffe et vanskeligt valg ved at ræsonnere over, hvilket eller hvilke hensyn der har størst vægt, alt imens der skal navigeres i tid, ressourcer og følelserne. Den eneste måde, vi som sundhedsfaglige kan blive bedre rustet til at håndtere de etiske dilemmaer på og generelt blive klogere på etik, er at tale højt/diskuterende og vedvarende om det." Danske Bioanalytikere har i alt fem etiske ambassadører.

**SAKURA FINETEK
SCANDINAVIA**
is looking for an Application
Specialist IHC.

MORE INFO: [DBIO.DK/NYHEDER/APPLICATION-SPECIALIST-IHC-SCANDINAVIA](https://dbio.dk/nyheder/application-specialist-ihc-scandinavia)

QUESTIONS? CONTACT JETTE ELKJÆR PÅ J.ELKJAER@SAKURA.EU



spørg dbio

SARA BECK JOCHUMSEN
KONSULENT I DBIO



Spørgsmål:

Jeg har hørt, at nu kan alle ansatte få omsorgsdage – kan det virkelig passe?

Svar:

Ja, det kan det godt. Men det er en anden slags omsorgsdage end dem, du kender fra overenskomsten, hvis du har børn. Helt præcis hedder det også "omsorgslov" og ikke "omsorgsdage."

Der er – som udgangspunkt – ingen ret til betaling under fravær

Efter loven er der ikke ret til løn eller anden ydelse under omsorgsloven. Din arbejdsgiver kan dog altid vælge at stille dig bedre.

Hvor kommer retten fra?

Retten til omsorgslov stammer fra det såkaldte "orlovsdirektiv" fra EU, der også indeholder ret til øremærket barsel, og den trådte i kraft den 2. august 2022.

Hvad har du ret til?

Fra 2. august 2022 fik alle lønmodtagere ret til at holde fem dages omsorgslov hvert kalenderår. Dog har du fra 2.8.2022 frem til 1.1.2023 kun ret til 2 dages omsorgslov.

Omsorgsloven skal bruges til at yde personlig omsorg eller støtte til et familiemedlem – det vil sige egne børn, forældre, ægtefælle eller partner eller en person, der bor i samme husstand som dig, der har behov for væsentlig omsorg eller støtte på grund af en alvorlig helbredsmæssig tilstand.

Hvornår det vil være tilfældet, vil være en konkret og lægelig vurdering. Men det kan fx være for at ledsage en pårørende, der skal til demensudredning eller udredning for anden alvorlig sygdom som fx kræft.

Det kan også være for at ledsage en pårørende, der lider af Alzheimers eller anden alvorlig fysisk eller psykisk helbredsmæssig tilstand, til fx et læge- eller tandlægebesøg.

Derudover kan det være situationer, hvor omsorgen eller støtten ydes til en døende person, en syg person, der er hospitalsindlagt, på hospice, plejehjem eller lignende.

Der vil derimod ikke være ret til at ledsage en pårørende til et almindeligt lægebesøg, medmindre den pårørende i øvrigt har behov for væsentlig støtte og omsorg.

Fraværet kan afholdes som enkelte dage eller i en samlet periode, men ubrugte omsorgslovsdage bortfalder ved kalenderårets udgang, og du kan derfor ikke overføre dem.

Arbejdsgiver kan bede om dokumentation

Din arbejdsgiver kan kræve, at du dokumenterer, at der er et lægeligt behov for væsentlig omsorg eller støtte på grund af en alvorlig helbredsmæssig tilstand.

Det kan fx være en indkaldelse til behandling. Det er dit ansvar at fremskaffe og eventuelt betale for den relevante dokumentation. Det er ikke forudsat, at dokumentationen skal udleveres til arbejdsgiver, den skal blot fremvises.

Vil du vide mere?

Du er altid velkommen til at kontakte din tillidsrepræsentant på afdelingen. Du finder kontaktoplysningerne på www.dbio.dk/kontakt. Du kan også læse mere på dbio.dk under "Ny lov Barsels- og omsorgslov".

Tænk bredt, kreativt og innovativt

Udviklings- og Forskningspuljen har millionerne, hvis du har ideen til et projekt. OK21-puljen har netop åbnet for ansøgninger, og det er håbet, at bioanalytikere vil benytte chancen for at få penge til deres udviklings- og forskningsprojekter. I år er der 8 mio. i puljen, som medlemmer af organisationerne i Sundhedskartellet, herunder dbio, kan søge.

Temaerne er:

- Sammenhængende og helhedsorienterede patientforløb
- Digitalisering og teknologi

I begge temaer er der projektmuligheder for bioanalytikere, enten som selvstændige projekter eller i samarbejde med andre sundhedsprofessioner, som er tilknyttet Sundhedskartellet.

NOGLE EMNER LIGGER LIGEFOR

Temaet, der har fokus på det sammenhængende patientforløb, kunne kalde på projekter, der styrker bioana-

lytikerens som diagnostisk samarbejdspartner.

Temaet om digitalisering og teknologi taler lige ind i bioanalytikernes daglige virke. Udvikling af analyser er nødvendigt, hvis man skal være med i den digitale og teknologiske omstilling, som kræves i fremtidens diagnostik. Og det uanset om man som bioanalytiker arbejder med det helt store tekniske udstyr som fx scannere, eller om grundlaget for fremtidens diagnostik skal findes i de molekylærbiologiske analyser.

PROJEKTER SKAL GAVNE

Puljen støtter projekter, med fokus på:

- udvikling af ny viden eller implementering af eksisterende viden
- forbedring af kvaliteten i ydelserne
- styrkelse af de fagprofessionelles faglige udvikling i forhold til sundhedsvæsenets udvikling
- styrkelse af videndeling.



Projekterne skal være til gavn for både sundhedsprofessionelle og sygehuse.

- På Danske Regioners hjemmeside kan du læse meget mere om temaerne: llk.dk/u2pnq8
- Tidligere uddelinger til bioanalytikerprojekter: llk.dk/5bpyp2

Danske Bioanalytikere, Peter Bangs Vej 7A, 3, 2000 Frederiksberg

NY CLIA TEKNOLOGI!

*Vi introducerer VirClia Lotus til
serologisk analyse af infektionssygdomme.
Systemet er baseret på ny, mere følsom og mere stabil teknologi.*



VirClia Lotus har:

- **Fulldautomatisk brugerflade**
- **Random access**
- **Continuos load**
- **STAT-funktion til kritiske tests**
- **Første resultat på en time, derefter nye resultater hvert 30. sekund**
- **Mere end 90 forskellige immunoanalyser (VirClia Monotest) på et og samme system**

Diagen Danmark
Syrenhaven 5 | 6040 Egtved
Tlf: +45 40 22 80 60 | Fax: +45 43 45 80 60
Email: post@diagen.dk | Web: www.diagen.dk

