

0,5-2 % af os

Minitema om
transpersoner,
referenceintervaller
og cpr-numre.

// side 12

Julekonkurrence

Gavekort til de
virkelig vakse.

// side 20

INGEN BIOANALYTIKER INTET SUNDHEDSVÆSEN *

Deltag i dbio's synligheds-
fremstød. Del, del, del!

// side 22





Vi automatiserer jeres prøvemodtagelse på laboratoriet



NOVEMBER 2022

06 dbio noter

08 Tænketanken 3T skaber arbejdslyst og trivsel

Vinderen af dbio's arbejdsmiljøpris 2022 er Rigshospitalet - Laboratoriet i Afdeling for Patologi. Bioanalytikerne bruger ord som "glæde", "lykke", "sjov" og "kendskab", når de fortæller, hvordan sådan en Tænk tank fungerer.

20 Julekonkurrence

22 Ingen bioanalytiker - ingen ...

dbio-kampagne sætter fokus på bioanalytikernes ofte usynlige, men helt afgørende bidrag til, at patienter og borgere hver dag kan blive undersøgt og behandlet.

24 Fagligt: Monitorering af transplanterede organer ved hjælp af cellefrit DNA

Udvikling, validering og implementering af Droplet Digital PCR-analyse til test af cellefrit DNA.

28 Fagligt: Metode-sammenligning og kvalitetssikring af tre ctDNA oprensninger

Studerendes bachelorprojekt har ført til, at anvendelsen af CPP1 som kvalitetssikring er blevet implementeret på Afdeling for Genomisk Medicin, Rigshospitalet.

32 En grøn idé

33 Spørg dbio

34 Navne

34 Mindeord

35 Bachelorprisen

Tema: Transkønnede og laboratiemedicin

12 En borgergruppe i stærk vækst

13 "Jeg oplever kønseufori, når jeg fremtræder som mand"

Bioanalytiker Charlie Hess opfatter sig selv som queer og befinder sig i en kønstransition, hvis endemål endnu er ukendt. Indtil videre er skiftet juridisk og hormonelt.

16 "Vi risikerer at tabe patienter på gulvet, hvis lægen overser betydningen af det biologiske køn"

Det må være lægen, der har styr på sin patients fødselskøn, når et analysesvar skal tolkes, siger Henrik Y. Rasmussen fra dbio's udviklingsgruppe i klinisk biokemi.

18 "Vigtigt, at lægen ved, hvad det er for en anatomi, patienten kommer med."

Transkønnede bør selv være med til at skabe et fortroligt forhold til deres læge, mener Jette Clemmensen fra foreningen Transpersoner i Danmark.

19 LGBT+ Danmark: Vi bør have helt et kønsneutralt cpr-register

Om en læge eller andre sundhedsprofessionelle bør kende en persons fødselskøn, afhænger alene af relevansen. Så vidt Susanne Branner Jespersen, forperson i LGBT+.

dbio nr. 8
18. november 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
Büro Jantzen

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

**DESIGN, PRODUKTION
OG TRYK**
OTW A/S
Trykt på Miljøpapir

OPLAG 6.800
Udkommer 8 gange årligt

Tilsluttet Dansk Fagpresse
forening og Fagpressens
Medie Kontrol.

Artikler i "danske bioanalytikere" dækker ikke nødvendigvis redaktionen's 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. 1 udkommer 17. februar 2023
frist 17. januar 2023
Nr. 2 udkommer 24. marts 2023
frist 21. februar 2023
Nr. 3 udkommer 12. maj 2023
frist 5. april 2023

Del, del, del – skriv, skriv, skriv

Ingen børn, ingen bryster, ingen operationer. Eller stort set nogen anden form for diagnostik og behandling.

Som I måske allerede har set i jeres Facebook-feed, har Danske Bioanalytikere de seneste tre uger haft gang i en SoMe-kampagne, der skal rette spotlyset mod vores faggruppe. Det er tiltrængt. Mildest talt. Som de fleste af jer har oplevet igen og igen, har mange politikere – og danskerne generelt - umådeligt svært ved at forstå, at der rent faktisk findes en anden vigtig profession i sundhedsvæsenet. En profession, hvis bidrag er en forudsætning for virkelig mange af de aktiviteter, som de langt mere synlige sosu'er, sygeplejersker og læger dagligt udfører. I ved, hvem jeg taler om. I ved, hvad jeg taler om.

Vi har netop overstået et folketingsvalg, og hvad enten en ny spændende regering allerede er på plads – eller forhandlingerne stadig er undervejs – er rekruttering, fastholdelse og honorering af offentligt ansatte, ikke mindst sundhedsprofessionelle, en af de presserende opgaver for politikere på alle niveauer.

Det er her vores kampagne kommer ind; under valgkampen blev de samme to-tre-fem faggrupper nævnt, som dem, der først og fremmest skal have opmærksomhed, og ja, i en eller anden version – flere lønkroner. Jeg hørte ikke bioanalytikere og vores lønfterslæb eller rekrutteringsproblemer nævnt andet end et par gange. En gang af en sundhedsprofessor, en anden gang af en tidligere hospitalsdirektør.

Vi har derfor et fælles ansvar for at få budskabet om vores faggruppe ud i en bredere offentlighed. Så del, del, del! Her i begyndelsen af november er det allerede sket mere end tusind gange og ikke færre end 107.711 personer har set kampagnen. Mange tak for det!

Og tak for det glimt i øjet, det alternative kampagnebillede med mandebrysterne på Instagram er afsendt med.

Og så har to bioanalytikere skrevet åbne breve til politikerne og fået dem optaget i henholdsvis i Aarhus Stiftstidende og Randes Amtsavis. Heri fortæller de om vores fag, dets nødvendighed og dets udfordringer – som travlhed, underbemanning og afvandring til det private erhvervsliv. Og om, hvorfor man ikke får et velfungerende sundsvæsen, hvis man overser de mindre specialfagligheder som fx vores. Fedt, hvis flere af jer gjorde det samme, for den slags udmeldinger understøtter dbio's arbejde, og sammen er vi stærkest.

Jeg vil derfor gerne toppe kampagnens slogans med et "Ingen bioanalytiker – intet sundhedsvæsen".

“

Vi har derfor et fælles ansvar for at få budskabet om vores faggruppe ud i en bredere offentlighed. Så del, del, del!

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 oprensningskrav.

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





POLIO STIKKER HOVEDET FREM IGEN

Der er for nylig blevet fundet spor af polio i spildevandet i henholdsvis London og Israel. Der er desuden blevet konstateret egentlige poliotilfælde i bl.a. Tadsjikistan og Ukraine, og i juni blev en smittet person indlagt med lammelser på et hospital i New York. Analyser fra det smittetilfælde viste, at der var en genetisk forbindelse til de poliospor, der var fundet i England og Israel.

Det er den danske PolioForeningen, der giver denne update i Sundhedspolitisk Tidsskrift.

Det er ellers tyve år siden, at den frygtede sygdom blev erklæret udryddet ved en stor konference i København. Herhjemme kostede en voldsom polioepidemi i 1940'erne og 1950'erne 350 børn livet, og mange tusinder fik livslange lammelser; i dag lever 5.000-6.000 danskere stadig med eftervirkninger efter lammelser i barndommen. I Danmark begyndte man i 1955 som blot det andet land efter USA at vaccinere mod polio.

“I USA tjener en anæstesi-sygeplejerske 127.000 kr. om måneden. Her bestemmer markedet lønningerne og ikke gamle bureaukratiske lønmodeller, som vi kalder den danske arbejdsmarkedsmodel – der er ikke meget marked i den model for offentlige velfærdsmedarbejdere.”

JES SØGAARD, PROFESSOR I SUNDHEDS-ØKONOMI VED SYDDANSK UNIVERSITET, I BERLINGSKE DEN 22.10.2022.

Pseudonymisering – snart kan hospitalsansatte skjule deres navne

Balancen mellem åbenhed og gennemsigtighed for patienter og pårørende på den ene side – og på den anden tryghed for personalet; den øvelse har været på dagsordenen i det offentlige sundhedsvæsen et stykke tid. Nu arbejder Danske Regioner på en it-løsning, der skal være med til at sikre de ansatte mod vold, trusler og andre ubehageligheder fra utilfredse borgere. Det skriver onlinemediet Sundhedsmonitor.

Det nye system indebærer, at udsatte medarbejders navne kan pseudonymiseres i journalerne, lige-

som det bliver muligt at lukke for, at patienten kan se ansattes navne på sundhed.dk og appen MinSundhed. I dag har alle patienter elektronisk adgang til samtlige oplysninger om deres egen behandling, herunder også navnene på de medarbejdere, der har behandlet dem. Eller har logget ind og set deres oplysninger på fx sundhed.dk.

Ifølge Danske Regioner vil det nye system være operativt i 2024 og vil blive fulgt op med et regelsæt, en vejledning til pseudonymisering og retningslinjer for klageadgang.



CORONA I Flere babyer født i Danmark i 2021

Et forskerhold i Schweiz har undersøgt, hvordan det egentlig gik med europæernes lyst til at formere sig fra 2020 til 2021. Altså under pandemien – den 100-årsbegivenhed, der kostede sygdom, død, social isolation og økonomiske kæmperegninger. Konklusionen er næsten entydig; i de 24 lande tilsammen faldt fødselstallet fra 2018 og 2019 med hele 14,1 procent, målt i januar 2021 – ni måneder efter at pandemien toppede. Det skriver Jyllands-Posten. MEN. Især ét land skilte sig ud. Danmark.

Her fødtes 1,9 procent FLERE børn. Finland kunne, som det eneste andet land, også opvise en mindre opgang på 0,5 procent.

Forskerne peger på, at de to lande havde de korteste lockdownperioder – henholdsvis 31 dage i Danmark og 20 dage i Finland – og at den omstændighed kan have spillet ind. Ligesom det generelt højere indkomstniveau i de to skandinaviske lande kan have sikret de kommende forældre en større tryghed og fremtidsro.

SKAM DIG! NED PÅ LABORATORIET!



En sygeplejerske på det daværende Rudolph Berghs Hospital i København havde i al hemmelighed været gift i flere år, da det blev opdaget. Vi skriver mellemkrigsårene, og der blev ikke set med overbærenhed på, at de hvidkitlede omsorgspersoner havde et liv ved siden af deres – nej, ikke profession, men kald.

Kvinden, der er omtalt i Susanne Malchau Dietz' fagbog "Køn, kald og kompetencer" om plejefagenes opkomst og udvikling, blev prompte forflyttet til laboratoriet, gik ned i løn og mistede retten til pension. Så kunne hun og hendes giftelystne kolleger lære det! Og de ansatte på laboratoriet kunne forstå,

at deres arbejdsplads stod meget lavt i sygehushierarkiet.

I 1930 vedtog man i København et decideret forbud mod, at sygeplejersker giftede sig. Den holdt dog ikke længe; i 1933 blev sygeplejerskeuddannelsen statsautoriseret, og i 1937 fik sygeplejerskerne ret til at indgå ægteskab og endda flytte fra hospitalet, når det skete. Langt de fleste opgav dog at arbejde, når de ændrede status fra frøken til fru.

Malchau Dietz er forskningsleder, ph.d. og lektor på Diakonissestiftelsen.

HC And-blodprøver nu også på engelsk, tysk og arabisk

I 17 år har en lille hvid and ved navn HC And været med til at mindske utrygheden hos børn på H.C. Andersen Børne- og Ungehospital i Odense. H.C. And er udviklet til børn i alderen 3-7 år, og børnene kan på tablet eller telefon se små animerede universer, der fortæller om generelle undersøgelser, behandlinger og udvalgte diagnoser.

Blodprøver er naturligvis med i serien. HC And Blodprøve blev udviklet i 2005 og findes nu også på engelsk, tysk og arabisk. Et forskningsforsøg undersøgte for et par år siden, om det ville nedbringe behovet for bedøvelse, hvis børn inden en MR-scanning forberedte sig med HC And om MR. Samtlige børn i studiet gennemførte scanningen uden bedøvelse.

Kilde: Pediatric MRI Without Anesthesia: The Effect of Application-Supported Communication to Prepare the Child, Journal of Radiology Nursing, 2020.



Fanø renser alt drikkevand for PFAS

Fundet af giftrester i grundvandet har bekymret vandværker og borgere overalt i landet, ikke mindst forekomsten af det såkaldte evighedskemikalium PFAS. Det stammer især fra tidligere brandøvelsespladser, sådan som vi også tidligere har fortalt om her i fagbladet. Nu begynder Fanø som den første kommune at rense hele øens drikkevand – i første omgang ved hjælp af kulfiltreringsanlæg. Det skriver Jyllands-Posten.

Da indholdet af PFAS overskrider grænseværdierne, må den lille økommune i Vesterhavet formentlig blive ved med at rense drikkevandet i al fremtid, lyder det fra borgmester Frank Jensen. Alternativet er at importere rent vand fra det jyske fastland.

CORONA II Flere danskere døde i 2021

I Danmark blev den forventede middellevealder reduceret med 0,4 måneder fra 2019 til 2021. Altså i det år, hvor coronaepidemien peakede. Det viser en opgørelse fra Life Expectancy Changes since Covid-19, der bringes i Berlingske, og som Syddansk Universitet har bidraget til. I 2020, det første år under pandemien, var vores nationale middellevealder ellers gået op.

I modstrid med hvad de fleste måske formoder, havde Sverige fra 2019 til 2021 kun en tilbagegang i middellevealder på 0,1 måned; trods den massive kritik af den svenske coronahåndtering. I Norge gik det helt anderledes. Her blev den forventede middel-

levealder i samme periode FORLÆNGET med 1,7 måneder.

Bulgarien klarede sig ifølge databasen dårligst med hele 43 minusmåneder – altså 3 år og 7 måneder. Efterfulgt af USA med minus 28 måneder, Polen med 27, Tjekkiet med 22 og England og Wales med 9 måneder.

I artiklen henviser Viggo Andreassen, matematiker ved Roskilde Universitetscenter og en kendt kilde i coronadebatten, til, at Danmark oplevede en større epidemi af RS-virus i efteråret 2021. Selvom den regnes som en alvorlig sygdom hos børn, kan den være dødelig for ældre personer og kan måske forklare overdødeligheden i Danmark.



“Jeg synes, jeg har fået en stemme gennem 3T, en direkte stemme til ledelsen. For når ens ide straks får reaktioner og resultater, så gør man gerne en ekstra indsats,” siger Alaa Ahmad, fagansvarlig bioanalytiker på Rigshospitalet



Tænk tanken

Trivsels-Tænke-Tanken har været en succes, som kan læses i ansigterne på de bioanalytikere, som har deltaget. De bruger ord som "glæde", "lykke", "sjov" og "kendskab", når de skal fortælle, hvordan sådan en Tænk tank fungerer. Her laborant Lumnije Rustemi og bioanalytikerne Anne Solhøj, Elin Dahms Kønig og Alaa Ahmad.

3T

skaber arbejdslyst og trivsel

TEKST / IBEN DANIELSEN
FOTO / LIZETTE KABRÉ

Den sidste tirsdag i måneden er der lagt op til Trivsels-Tænke-Tank på fjerde sal i Teilumbygningen, Rigshospitalets Afdeling for Patologi. Det er bioanalytikere og laboranter fra de 5 team, som mødes med deres arbejdsmiljørepræsentanter for at sætte nye tanker om trivsel i gang. Hver deltager har en solskinshistorie med fra sin afdeling. Sammen skal de på mødet prioritere to nye trivselsideer, realistiske og ambitiøse ideer, som præsenteres for ledelsen. Ledelsen har så forpligtet sig til at reagere og komme med begrundet svar på ideerne inden for to dage.

Sådan har det været siden maj 2022, og det har været en succes, som kan læses i ansigterne på de bioanalytikere, der har deltaget i Trivsels-Tænke-Tanken. De bruger ord som "glæde", "lykke", "sjov" og "kendskab", når de fortæller, hvordan sådan en tænketank fungerer.

"Det er fantastisk at høre på, hvad det har sat i gang. Vi har jo ligesom så mange andre rygende travlt i hverdagen. Vi er under tidspres. Der er en stærk risiko for, at det hele bliver drift. For at sikre arbejdslyst skal der altså også arbejdes med trivsel, det faglige og det sociale. Det her projekt er en investering, som vi prioriterer sammen med andre udviklingstiltag. Det handler i sidste ende også om at styrke relationer og udvikle kompetencer i et fag, der hele tiden udvikler sig. Vi har også fokus på forskningsmuligheder i vores eget fagområde. Tænk tanken styrker både faglighed og det sociale ved at gå på arbejde," fortæller chefbioanalytiker og en af initiativtagerne til Trivsels-Tænke-Tanken Majbritt Wagner-Eckert.

Anerkendelse og kendskab

En solskinhistorie kan være umiddelbart lille og handle om smil, latter, vidensdeling eller en god kollega. Solskinshistorien kan også være en anerkendende mail fra en læge, som roser de prøver, han har modtaget til sin diagnostik fra laboratoriet.

Og så er det boblet op med ideer ved Trivsels-Tænke-Tankens andet hovedpunkt. En af de første ideer, som kom frem, var behovet for at få sat ord på og forstå den indsats, som hver af afdelingens godt 120 bioanalytikere og laboranter leverer. Der var behov for en bredere forståelse for analysernes bidrag til diagnoser.

“Vi fik blandt andet indblik i en case om en kvindelig patient. Hun var 69 år og skulle udredes for kræft i livmoderen. Lægen fortalte, hvorfor de havde bedt os om ekstra analyse, og hvordan vores analyseresultat havde betydning for den endelige diagnose. Normalt ved vi end ikke, hvilken kræftform prøverne eventuelt indeholder, når vi udfører vores analyser. Vi fik også en god dialog om makrokassetter, som nogle gange kan opleves som besværlige i laboratoriet. Med den case fik vi indblik i, hvor godt et redskab lægerne synes, de fik fra vores makrokassetter, og hvordan det kunne fremme deres diagnostik,” fortæller bioanalytiker Elin Dahms Kønig.

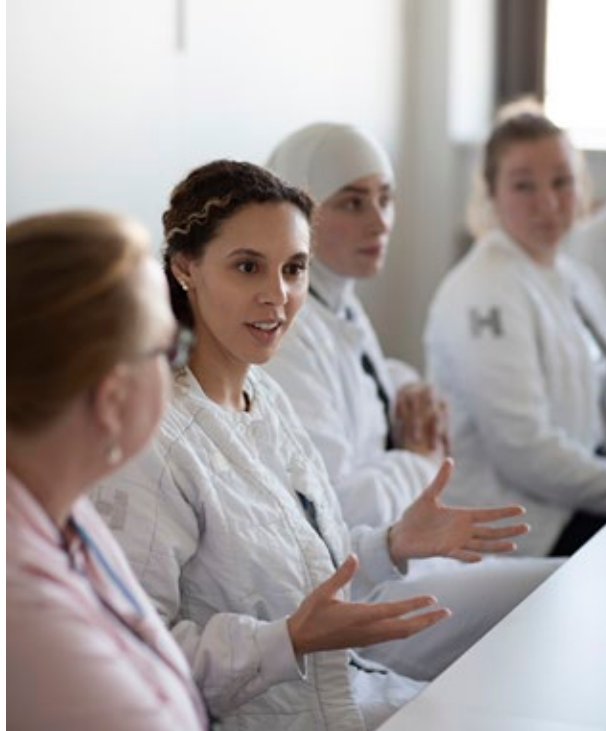
Ønsket om jobswop

Majbritt Wagner-Eckert tilføjer:

“Vi arbejder jo med mange sjældne sygdomme her på Rigshospitalet. Vi er højt specialiserede og kan noget unikt, og vi udfordres fagligt. Men til forskel fra en del andre arbejdspladser her, så har vi normalt ikke kontakt med de kliniske læger. Jeg har nu aftaler med hver af de 11 lægeteam og molekylærteamet, som vi leverer analyser til. De vil på skift hver måned fremlægge cases for laboratoriet. De første sager, vi har fået fremlagt, har bidraget til dette. Det handler jo om at styrke vores faglige stolthed og om at levere et godt stykke arbejde, der gør en forskel.”

Lige nu glæder de første Trivsels-Tænke-Tank-deltagere sig til 2023, hvor der etableres jobswop, som er en anden trivselside fra tænketanken. Ledelsen vil sammen med 3T-deltagerne og tillidsvalgte udstykke rammerne for jobswop.

“Det kunne være så fedt at kende mere til, hvad de andre team arbejder med. Vi lærer hinanden bedre at kende og er



Arbejds miljørepræsentant og bioanalytiker Mona Ali arbejder for at få jobswot mellem laboratorierne: “Vi lærer hinanden bedre at kende og er interesserede i at følge kollegaer i deres arbejde og måske samarbejde med andre team på udvalgte opgaver.”

interesserede i at følge kollegaer i deres arbejde og måske samarbejde med andre team på udvalgte opgaver,” siger arbejdsmiljørepræsentant og bioanalytiker Mona Ali.

Idebank for bedre trivsel

“Vi havde også en ide om at få nye stole i kaffestuen. De nye møbler er sat på budgettet for 2023. Det har allerede resulteret i, at flere har gjort en indsats for at holde kaffestuen ren og i orden, så man gider være der. Det har også gjort meget for vores team på tværs,” siger laborant Lumnije Rustemi.

Endnu en ide, som blev fremlagt for ledelsen fra Trivsels-Tænke-Tanken, var behovet for massage på arbejdspladsen.

“Der var gode argumenter for at få knyttet en massør til vores afdeling. Vi har stillesiddende job og mange gentagne bevægelser. Der er behov for at løsne op for skuldre og arme med massage. Jeg har kontaktet andre virksomheder for at høre deres erfaringer. Vi er ved at finde rammerne for en forsøgsperiode. For vi kan lægge arbejdstid til, men de enkelte må selv betale for massagen. Vi skal have et sikkert system, som vil fungere og forpligte både ansatte og massøren,” siger Majbritt Wagner-Eckert.

Det er en luksus at være med

Der er kommet flere ideer frem. De tillidsvalgte, der er tovholdere på møderne, har samlet dem i en lille sort bog. Arbejds miljørepræsentant Camilla Borring Lentz har siddet med ved møderne i 3T og glæder sig til at se flere ideer udmønte sig til nye tiltag.

“Jeg tror, en af fordelene er, at det er et lille forum, så alle kan komme til orde. Og de tager ansvaret på sig og vender tilbage til deres team for at præsentere, hvad der

kom frem ved møderne.”

Anne Solhøj er fagansvarlig bioanalytiker:

“Mange af os har det sådan, at det er en luksus at være med her. Tænk, vi sidder og snakker på tværs om det faglige, ja, om alt det andet, der skal til for at forstå og få glæde af hinanden. Vi har stadig travlt, men på en anden måde.”

“Jeg synes, jeg har fået en stemme gennem 3T, en direkte stemme til ledelsen. For når ens ide straks får reaktioner og resultater, så gør man gerne en ekstra indsats,” siger Alaa Ahmad, fagansvarlig bioanalytiker.

Solskin, trivsel og succes historier. Der er naturligvis medarbejdere på Afdelingen for Patologi, som synes, at det er noget pjat med en Trivsels-Tænke-Tank.

“Det er helt fint. Der skal også være plads til dem, der synes, at de passer deres arbejde og ikke har lyst til at engagere sig yderligere. Men det sociale smitter nu af på de fleste,” siger Majbritt Wagner-Eckert.

På arbejdslyst-summit

For Majbritt Wagner-Eckert begyndte det hele i Covid-sommeren hjemme foran computeren. Det var et orange banner med en smiley-mund og titlen “Arbejdslyst Alliancen”, der fangede hende. Og så handlede det om det, som stod hende nært på arbejdspladsen; arbejdslyst og trivsel over for alt for kendte begreber som arbejdspress, stress og underbemanding. Alliancen indbød modige ledere til et summit om arbejdsglæde.

“Jeg ringede op til min kollega, chef-læge Jane Preuss Hasselby, og spurgte hende, om ikke hun mente, at vi var de modige, og der var ingen tvivl. Efter summit meldte vi os til den efterfølgende Arbejdslyst-arena. Her deltog overbio-

OG VINDEREN ER ...

Vinderen af dbio's Arbejdsmiljøpris 2022 er: Rigshospitalet – Laboratoriet i Afdeling for Patologi med Trivsels-Tænke-Tanken 3T. Her arbejder godt 120 bioanalytikere og enkelte laboranter fordelt på fem team.

analytikerne Mette Koefoed Bertelsen og Sanni Pedersen og jeg. Det var os tre, der fødte Trivsels-Tænke-Tanken,” siger Majbritt Wagner-Eckert.

Ny og bedre onboarding

“Arbejdslyst Alliancens arena, som bygger på store virksomhedsledererfaringer og faciliteres af Next Step, var fantastisk og faciliteres af Next Step, var fantastisk. Alt syntes muligt. Alle tanker blev vendt og drejet med fantastisk sparring til følge. Da vi var igennem første arena, havde vi allerede et projekt klar, nemlig den store arbejdsmiljø- og ledelsesopgave, onboarding på en ny måde,” siger overbioanalytiker Sanni Pedersen.

Det, afdelingen hidtil havde sloges med, var genopretning af underbemanding og dermed hele tiden nye medarbejdere, som blev rekrutteret. Inden for det seneste år var der kommet tyve nye bioanalytikere.

“Vi udbyggede vores mentorordning for at sikre et godt arbejdsmiljø. Vi fik åbnet for yderligere sparring med erfarne kollegaer med to trivselsambassadører i hvert team. Det har introduceret vores arbejdsplads på en god måde,” siger Sanni Pedersen.

“Det med trivselsambassadører var supergodt. Jeg har været her i et år og blev mødt af mentorordningen. Nu har jeg selv meldt mig som trivselsambassadør. Det betyder, at jeg kan bidrage socialt og fagligt i forhold til mine nye kollegaer. Jeg elsker det her projektkoncept,” siger laborant Lumnije Rustemi.

Ved afslutningen af Arbejdslyst-arenaens forløb med masser af sparring og tanker var det tid til next step, og det blev Trivsels-Tænke-Tanken. Et koncept, som nu modtager dbio's Arbejdsmiljøpris.

Det sætter sig spor

“Det er på bare et år blevet en anderledes arbejdsplads, en mere samlende og kommunikerende arbejdsplads. På Kulturmatte i år blev en række af de ansatte her



Majbritt Wagner-Eckert, Chefbioanalytiker og medinitiativtager til Trivsels-Tænke-Tanken her sammen med kollega Camilla Borring Lentz: “ Vi arbejder jo med mange sjældne sygdomme her på Rigshospitalet. Normalt har vi ikke kontakt med de kliniske læger, der bruger vores resultater. Med case-undervisningen får vi sat fokus på den hele patient.



“Det med trivselsambassadører var supergodt. Nu har jeg selv meldt mig. Det betyder at jeg kan bidrage socialt og fagligt til mine nye kolleger. Jeg elsker det her projektkoncept,” siger laborant Lumnije Rustemi.

og viste rundt. Det var helt frivilligt. De har også taget initiativ til kreadage med strikkesøj efter arbejdstid, og der har for nylig været filmaften i mødelokalet med 'Riget' på skærmen og popcorn. Jeg er som leder glad, når jeg går på arbejde. Vores fokus på at skabe arbejdslyst oplever jeg sætter sig spor så mange steder,” siger chefbioanalytiker og medinitiativtager til Trivsels-Tænke-Tanken Majbritt Wagner-Eckert. □

arbejdslystalliancen.com

En borgergruppe i stærk vækst

– sådan har vi gjort

A
 M
 H
 E

Transpersoner strømmer i disse år til de nu tre centre for kønsidentitet, der står for udredning af tilstanden kønsdysfori og – måske/ måske ikke – tilbyder hormonel og kirurgisk kønsmodificering. Siden 2014 har der desuden været nogenlunde fri adgang til at foretage et rent juridisk kønsskifte uafhængigt af eventuel videre behandling i offentligt regi. Transpersoner på venteliste til de tre centre, eller som allerede har fået afslag på behandling, vælger ifølge vores kilder i mange tilfælde at selvmedicinere sig med hormoner indkøbt på nettet eller via kønsklinikker i udlandet.

Antallet af borgere med et cpr-nummer, der ikke afspejler deres fødselskøn, og som er i varierende grader af behandling med kønshormoner, er dermed i kraftig stigning.

Artiklerne på disse sider udsprang bl.a. af en lyst til at undersøge, hvordan en transpersons prøvetal skal

tolkes, når patienten ikke tilhører et af de to biologiske køn, man traditionelt opererer med inden for laboratoriemedicin.

At det er et uudforsket område, blev hurtigt åbenlyst; hverken Lægeforeningen, Dansk Selskab for Almen Medicin eller Sundhedsstyrelsen kunne – trods anerkendelse af, at emnet er relevant – stille med lægefaglige kilder, der kunne bidrage til vores research. Hverken om biokemi eller om, hvordan tidligere journaloplysninger håndteres, når en transperson skifter cpr-nummer og eventuelt ønsker at lægge sit fødselskøn helt bag sig. Men stadig har æggestokke, en livmoder – eller prostatakirtler.

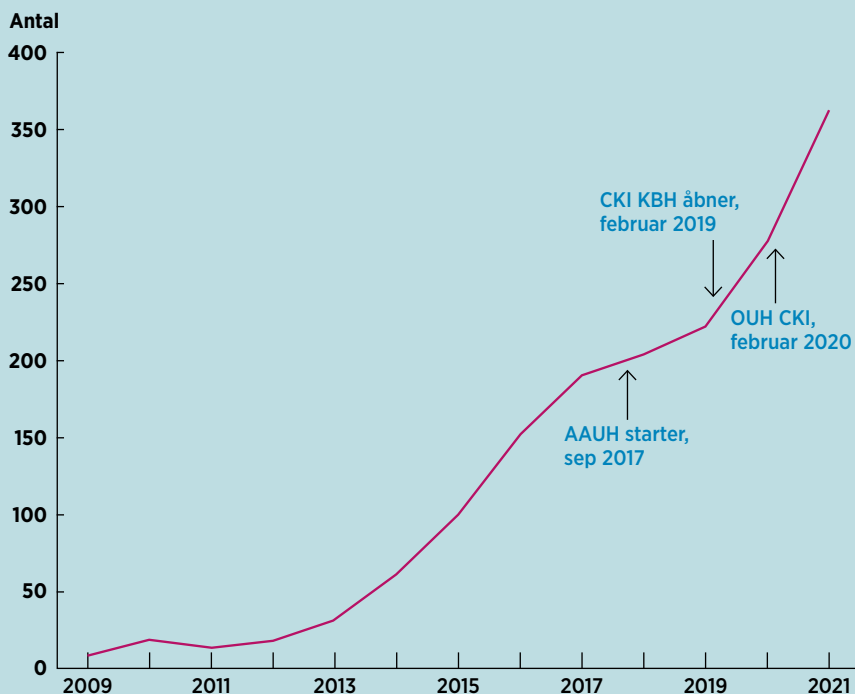
Dette tema er derfor ikke en fyldestgørende udlægning, men et forsøg på at indkredse, hvordan sundhedsvæsenet forholder sig til en borgergruppe, der både er blevet mere synlig og anerkendt, men som stadig er omgærdet af uvidenhed. ▣

TEKST / HELLE BROBERG NIELSEN

Patienter henvist til hormonbehandling i København

Grafikken herunder viser, hvor mange patienter der er henvist med henblik på hormonbehandling på Rigshospitalet. Tallene skal dog tages med forbehold, idet opgørelsesmetoden er ændret fra 2018 til 2019. Til og med 2018 vises antal patienter, der er henvist, udredt og tilbudt behandling med opstart af hormoner, mens der fra og med 2019 vises antal patienter, der er henvist til behandling. En mindre del af de henviste vil, efter de er blevet udredt, ikke blive tilbudt behandling.

KILDE: CKI - CENTER FOR KØNSIDENTITET PÅ RIGSHOSPITALET



FØRSTE I VERDEN

– FRA PSYKE TIL SOMATIK

I 2017 valgte man i Danmark, som det første land i verden, at flytte behandlingen af kønsdysfori – eller kønsinkongruens – fra psykiatrien til somatikken.

Behandlingen, som er multidisciplinær, foregår i dag ved Center for Kønsidentitet på Aalborg Universitetshospital, som åbnede som det første i 2018. I 2019 kom Center for Kønsidentitet på Rigshospitalet, hvor Sexologisk Klinik indtil da havde landsspecialen inden for behandling af transpersoner. Og i 2020 åbnede centret på Odense Universitetshospital.

Forventningen var, at etableringen af tre centre fordelt over hele landet ville tage presset fra Rigshospitalet. Det har vist sig ikke at holde stik; ifølge Ugeskrift for Læger modtager centret i Aalborg eksempelvis fire gange så mange henvisninger fra praktiserende læger som ventet. 350 om året mod de 75, som kapaciteten oprindeligt var til.

Også til de øvrige to centre er der massiv tilstrømning og ventelister.

Der vurderes at være mellem 0,5 til 2 % transkønnede i den danske befolkning.

0,5 til 2 procent af danskerne er transkønnede. Charlie fik selv sat navn på sin formodning for ca. fire år siden.

TEKST /
HELLE BROBERG
NIELSEN
FOTO /
THOMAS NIELSEN

“Jeg oplever kønseufori, når jeg fremtræder som mand”

Charlie Hess opfatter sig selv som queer og befinder sig i en kønstransition, hvis endemål endnu er ukendt. Indtil videre er skiftet juridisk og hormonelt, og de patienter, der møder den 27-årige bioanalytiker i ambulatoriet, vil nok stadig se en kvinde for sig, vurderer han. Sundhedsvæsenet har ikke altid været 100 procent på hans side, føler han. Men socialt møder han hverken fordomme eller stigmatisering

Det var en studievejleder ved bioanalytikeruddannelsen på Absalon i Næstved, der blev den første, der fik det at vide: At hendes studerende, der på det tidspunkt havde et andet fornavn og et personnummer med lige endetal, gik og overvejede at smyge sig ud af sit biologiske køn og hen imod en mere maskulin fremtoning.

“Jeg har aldrig været typisk feminin og var omkring 2018 begyndt at orientere mig på de sociale medier og fandt ud af, at dét, jeg nok altid havde fornemmet, men ikke før havde sat ord på, faktisk havde et navn. At jeg er nonbinær – eller

queer – og ikke identificerer mig i særlig høj grad med mit fødselskøn. Min underviser opfordrede mig til at prøve mit nye fornavn og maskuline pronomener af, da jeg alligevel skulle i praktik og møde nye kolleger,” forklarer Charlie Hess, der blev færdiguddannet i 2021 og i dag er ansat på Klinisk Biokemisk Afdeling på Næstved Sygehus.

Han har i hele forløbet været åben om dét, han stadig kalder et eksperiment, og som dybest set handler om at være i en løbende proces med at aktivere sine maskuline køns- og karaktertræk. Indtil videre er han kun blevet mødt med interesse og venlighed. Praktikvejlederen tog nemlig over, hvor

studievejlederen slap. Kom til mig, hvis nogen siger "noget", lød det. På det helt lavpraktiske plan valgte Charlie først at klæde om sammen med sine kvindelige kolleger, indtil det føltes underligt, og man fandt et separat hjørne til formålet. Nogen tid efter tog han endnu et skridt, da han valgte at skifte cpr-nummer.

En dag ad gangen

"Der er ingen, der har grint eller nedgjort mig, men mine kolleger har sommetider stillet spørgsmål, jeg ikke engang selv kender svarene på. Så for at jeg ikke skulle tage samtalerne konstant, sådan 1:1, foreslog min nærmeste leder, dér, hvor jeg arbejder i dag, at jeg holdt et oplæg på et personalemøde," siger han. PowerPoint-præsentationen, som naturligvis blev lanceret under overskriften "Spørg Charlie", kom da også omkring de fleste stadier i hans transition. Bl.a. det spørgsmål, som Charlie selv tog i opløbet: "Hvad siger Thomas?" Charlie, der bekender sig som biseksuel, har nemlig stadigvæk sin mandlige kæreste, som han har købt andelsbolig sammen med.

Og svaret?

"Thomas er en meget rummelig mand og har støttet mig hele vejen. Ligesom jeg selv og alle andre skulle han lige værne sig til det. Men han siger, at det er mig, han er vild med, og så tager vi resten derfra – én dag ad gangen."

Fordomme, modstand, og hvad han har oplevet som diskrimination, er kommet fra en anden og noget uventet kant: Charlie har haft svært ved at overbevise det danske sundhedsvæsen om, at han er berettiget til lægefaglig hjælp i sin proces. Hans daværende praktiserende læge var fx meget skeptisk og påpegede, at når man ikke så mere maskulin ud – og endda bar en trøje i en lyserød nuance, som hun nævnte som en slags bevis – var en henvisning til udredning hos Center for Kønsidentitet, CKI, måske ikke så påtrængende. Modstræbende endte hun dog med at skrive henvisningen, så de indledende psykologsamtaler hos CKI i København kunne gå i gang.

"De første fire samtaler gik fint; vi fik talt om, hvad mine mål med transitionen var, og hvor længe jeg havde overvejet det. Jeg følte, at jeg blev taget alvorligt. Derefter skulle jeg igennem undersøgelser på gynækologisk afdeling, hvor de skulle vurdere, om jeg kunne begynde at tage testosteron. Her var afgørelsen, på baggrund af min vægt, at det kunne jeg ikke. Ikke medmindre jeg tabte mig 15-20 kilo. Så kunne jeg komme tilbage igen. Det var som at få en lussing, og jeg gik ud på toilettet og græd lidt," siger Charlie, der først bagefter fik overskud til at tænke modargumenterne igennem.

BMI og tykfobi

"Jeg fik overhovedet ingen forklaring om de helbredsmæssige bivirkninger ved hormonbehandling. Ingenting; jeg måtte selv gætte mig frem. Det

Nogle gange tager nye kolleger eller nye patienter fejl af Charlies kønsidentitet. Det tager han ikke så tungt.



kom bag på mig, og jeg følte mig udsat for tykfobi – reduceret til et tal. Mit BMI. Vi har jo begrebet 'informeret samtykke' i sundhedsvæsenet, så man selv får mulighed for at forholde sig til risikoen ved en behandling. Jeg er selvfølgelig klar over, at overvægt indebærer visse helbredsrisici, men sammenhængen mellem overvægt og testosteron fik jeg aldrig. Og på det tidspunkt følte jeg mig bare så lille, at jeg ikke orkede at give mig til at diskutere med lægerne. Og jeg følte ikke, at CKI greb mig i den situation."

Charlie vendte derfor tilbage til sit udgangspunkt: de sociale medier. Her fik han kontaktdata på en klinik i England, der over nettet påtager sig at vurdere blodprøvesvar og udstede recepter på testosteron. I løbet af en måned gik behandlingen i gang. Det er i dag ca. 2½ år siden.

"Jeg har stadig ikke udviklet mange særlige maskuline træk, fx har jeg kun fået meget lidt skægvekst og har stadig en lys stemme. Jeg er også sikker på, at patienterne i ambulatoriet, hvor jeg arbejder, ser mig som kvinde. Jeg ved heller ikke, hvor langt jeg kommer til at gå. Om jeg fx skal have topkirurgi. Det har jeg overvejet, men på grund af min vægt kan jeg sikkert heller ikke få den operation i det offentlige sundhedsvæsen herhjemme. Og det koster mange penge at få fjernet brysterne i fx Sverige eller Tyskland. Sommetider går jeg med en "binder", der gør brystkassen flad, men ikke så tit, da den hæmmer mine bevægelser og vejrtrækning. Nedre kirurgi kan jeg slet ikke forestille mig. Det er en meget kompliceret operation, men heller ikke noget, jeg overhovedet overvejer," forklarer han.

Kønsdysfori, kønseufori – og en lejlighedsvis kjole

Det er ikke hver dag, Charlie har energi til at møde verden som transmand i sin proces. Navnekortet med det kønstvetydige fornavn får så lov til at hænge nede ved hoften, så det ikke inviterer til nysgerrige spørgsmål.

"Man må såmænd gerne spørge, men nogle dage orker jeg det mindre end



LIVMODERHALS-SMEARS OG TRANSMÆND

Det er tidligere hændt, at en screeningsprøve for livmoderhalskræft, mærket med cpr-nummer med et lige endetal, er blevet kasseret eller returneret til den rekvirende læge. Ud fra formodningen om at der er tale om en mærkningsfejl eller en forbytning af prøver.

På patologiafdelingen på Amager Hvidovre Hospital, som håndterer screeningsprøver for livmoderhalskræft i Region Hovedstaden, reagerer systemet med en pop-op-besked, når det aflæser et mandligt cpr-nummer.

Det fortæller konstitueret chef læge Reza Serizawa. Herefter tjekker man om der på rekvisitionen er angivet, om prøven er fra en borger, der har foretaget juridiske kønsskifte. Det er jævnlige tilfældet. Er det ikke noteret, kontakter afdelingen den pågældende læge på telefon for at sikre sig korrekt identifikation. Kan man ikke få fat i lægen efter flere forsøg, returneres prøven og der oprettes en UTH på sagen.

I forbindelse med udvikling af et nyt indkaldelsessystem arbejdes der med en mulighed for at tilmelde et mandligt cpr-nummer til automatisk indkaldelse, så også transmænd med en livmoder rutinemæssigt kan blive screenet.

“Jeg har ikke som mange andre transkønnede en udtalt grad af kønsdysfori – altså at jeg oplever det som meget træls at have det køn, jeg er født med.”

være tilbageholdende med at udskrive hormoner til fysisk raske mennesker og især gøre det uden overblik over eventuelle langtidsbivirkninger, lyder svaret:

“Ja, jeg er jo bioanalytiker og ved naturligvis, at hormoner påvirker kroppen. Men jeg får målt mine værdier hver tredje måned, så der bliver holdt øje med mit helbred. Jeg har fået nogle mindre bivirkninger som lidt bumser, hedeure og humørsvingninger – som en slags overgangsalder. Det tager jeg ikke så tungt. Men mit HbA1c er steget, og da vi har diabetes 1 i den nærmeste familie, er det noget, jeg skal være opmærksom på. På den anden side er der også masser af evidens for, at transpersoner i højere grad end andre har dårligere psykisk helbred, får depressioner, er selvmordstruede og ofte bliver indlagt i den forbindelse. Det er derfor heller ikke uden helbredsmæssige konsekvenser, når sundhedsvæsenet ikke vil hjælpe os.” □

andre. Generelt bliver jeg nu ikke fornærmet, hvis patienter eller kolleger miskønner mig. Jeg har ikke som mange andre transkønnede en udtalt grad af kønsdysfori – altså at jeg oplever det som meget træls at have det køn, jeg er født med. Det er mere, at jeg oplever kønseufori, når jeg fremtræder som mand. Men graden kan svinge. Nogle morgener vælger jeg faktisk at tage en kjole på. Jeg har stadig sådan nogle løse nogle, jeg kan finde på at gå i, når jeg slapper af.”

Charlie har siden episoden med sin modvillige praktiserende læge fået sig en ny – og en mere forstående og samarbejdsvillig en. Med en ADHD-diagnose har han desuden et fortroligt forhold til sin psykiater, de to sundhedsprofessionelle er blevet forbindelseslinjerne til det offentlige danske sundhedsvæsen, som endnu ikke rigtig har en strategi for, hvordan det skal rumme transpersoner. Når cpr-nummeret fx ikke længere udløser rutinemæssige indkaldelser til livmoderhalscreening – og senere mammografiscreeninger – må Charlie selv være obs på at få booket tid. Det blev han gjort opmærksom på i det informationsmateriale, der blev udleveret på Center for Kønsidentitet.

Kønsskifte og mental trivsel

“Her får man også at vide, at det kan være relevant at oplyse sit juridiske kønsskifte i sundhedsfaglige sammenhænge, da der ellers er risiko for alvorlige fejl eller mangler i behandlingen. Der bliver dog ikke oplyst eksempler på, hvornår det kan være relevant. Det er et lidt interessant dilemma. Personligt har jeg ikke lyst til at fortælle det til hver eneste sundhedsperson, jeg kommer i kontakt med. Min egen læge og psykiater ved det naturligvis og følger min behandling. Da jeg blev tilset af en paramediciner herhjemme for vejrtrækningsbesvær, var det ikke noget, jeg nævnte. Men jeg ved faktisk ikke, om det var relevant,” indrømmer han.

På spørgsmålet om, hvorvidt Charlie kan forstå, at sundhedsvæsenet kan



Charlie har grønlandske rødder, og tegnene på hånden er mandens ravnemærker, men tatoveret dér, hvor grønlandske kvinder ellers har linjer, der hylder Havets Moder. Meget passende for en transkønnet, mener han.



“Vi risikerer at tabe patienter på gulvet, hvis lægen overser betydningen af det biologiske køn”

Bioanalytikere forholder sig alene til cpr-numre og de referenceintervaller, der gælder for de to biologiske køn. Det må derfor være lægen, der har styr på sin patients fødselskøn, når et analysesvar skal tolkes, siger Henrik Y. Rasmussen fra dbio's udviklingsgruppe i klinisk biokemi. Og selv far til en 11-årig transdreng



TEKST / HELLE BROBERG NIELSEN
FOTO / PRIVAT

Hvordan bør sundhedsprofessionelle agere, når de ikke længere kan gå ud fra, at en patients personnummer angiver det køn og den biologi, vedkommende blev født med?

Med den efterhånden udbredte accept af flydende kønsbegreber, hvor såvel juridisk som medicinsk og kirurgisk kønsskifte kan sløre det kliniske billede, står sundhedsvæsenet med en voksende udfordring. Det gælder fx med hensyn til blodprøvesvar, hvor man ofte opererer ud fra kønsspecifikke referenceintervaller. Men indkaldelser til screeningsprogrammer vil også ramme forbi for personer, der stadig har en livmoderhals, brystvæv eller en prostata, men har foretaget et juridisk kønsskifte. Laboratoriet kan i øvrigt – som der har været tilfælde af, når transpersoner på eget initiativ får foretaget et livmoderhalsskrab – kassere eller returnere prøven som ukorrekt mærket, hvis den er udstyret med et cpr-nummer med ulige endetal. Endelig – viser helt frisk forskning fra Klinisk Immunologisk Afdeling på Rigshospitalet – vil det også være hensigtsmæssigt at kende en patients underliggende køn i forbindelse med blodtransfusioner, hvor det korrekte kønsmatch mellem donor og patient forøger overlevelsen målbart.

Lægen bør kende køn

“Ja, det er jo blevet supervigtige spørgsmål at forholde sig til, i takt med at flere skifter køn, i alt fald i juridisk forstand ved at skifte cpr-nummer. Som bioanalytikere behandler vi teknisk set alle blodprøver ens og forholder os alene til det referenceinterval, som et cpr-nummer og dermed et biologisk køn fastsætter. Det er derfor den rekvirerende læge, der må sørge for ikke at overse sin patients fødselskøn i de tilfælde, hvor det har betydning, og det er

UKLARE REFERENCE- INTERVALLER FOR TRANSKØNNEDE I HORMONBEHANDLING

King's College Hospital under britiske NHS har netop afsluttet inklusionen af 240 transpersoner i et studie med henblik på at kunne fastlægge referenceintervaller for 27 rutineanalyser. Resultatet er endnu ikke fremlagt, men udgangspunktet for undersøgelsen er, at transkønnede i henholdsvis østrogen- eller testosteronbehandling vil have en blanding af mandlige og kvindelige køns-karakteristika, hvorfor de gængse kønsbaserede referenceintervaller må forventes ikke at gælde.

De 240 raske transkønnede, der har været i stabil hormonbehandling og er tilknyttet hospitalets center for udredning og behandling af transpersoner, har afleveret blod- og urinprøver samt udfyldt et spørgeskema.

Netværket ENIGI (European Network for the Investigation of Gender Incongruence) har ligeledes siden 2010 undersøgt forskellige former for helbredsparemetre for transkønnede, herunder også visse biokemiske prøveværdier.

ret mange, vil jeg tro. Ellers risikerer vi at tabe patienter på gulvet. Sundhedsstyrelsen eller PLO (Praktiserende Lægers Organisation, red.) bør finde ud af, hvordan de praktiserende læger imødekommer og informerer denne patientgruppe, så ingen går under radaren,” siger Henrik Ydemann Rasmussen, der er uddannelsesansvarlig bioanalytikerunderviser på Klinisk Biokemisk Afdeling på Sjællands Universitetshospital. Han sidder desuden i dbio's udviklingsgruppe for klinisk biokemi og er ydermere selv far til en transdrenge på 11 år, der indtil videre har skiftet fornavn, pronominer – og skole; det er ikke alle vegne, man møder rummelighed over for et identitetssøgende barn, der ikke er som alle andre.

Selvmedicinering

Umiddelbart nævner Henrik Y. Rasmussen hæmoglobin, hvor et lavt resultat hos en patient med et cpr-nummer med ulige endetal – almindeligvis en person født som mand – som bekendt kan pege i retning af en behandlingskrævende tilstand. Mens den tilsvarende værdi ligger inden for normalområdet for en kvinde. Men der kan også være tale om en transperson, der måske ikke i alle sundhedsfaglige situationer føler trang til at opgive det fødselskøn, vedkommende måske blot ønsker at fortrænge. Selvom tidligere journaloplysninger kobles til det nye cpr-nummer, er det ikke nødvendigvis informationer, lægen kender, medmindre vedkommende har læst ned i journalen. Det er derfor nærliggende at antage, at fejltolkninger af analysesvar kan lede til misforståelser og enten forsinkede eller forkerte diagnoser og behandlinger. I særdeleshed hvis patienten har skiftet juridisk køn, men ikke har fået en kønsmodificerende behandling gennem det offentlige sundhedsvæsen via en

eventuel henvisning fra samme læge. Nogle vælger, ofte efter et nej til behandling på et af de tre centre for kønsidentitet, selv at skaffe hormoner eller søger hjælp på udenlandske klinikker.

Mangler viden

“Køn betyder i høj grad noget i både medicinsk og laboratoriemedicinsk sammenhæng. De danske akutafdelinger er fx i øjeblikket ved at indføre kønsspecifikke referenceintervaller for Tropopnin I, der anvendes ved eventuelle myokardieskader. Her er den øvre grænserference betydeligt højere for biologiske mænd end for biologiske kvinder. Så også her vil det være nyttigt at have viden om et eventuelt underliggende køn hos en patient, der bliver bragt ind på hospitalet,” siger Henrik Y. Rasmussen.

I Ugeskrift for Læger beskrev en læge for et par år siden et tilfælde, hvor en transkvinde havde en hæmoglobinværdi, der var unormalt lav. Hun var ny patient hos den praktiserende læge, kom fra et andet land og oplyste ikke, at hun havde skiftet køn. Der blev bestilt flere blodprøver til videre udredning, bl.a. til bestemmelse af hæmoglobintypegruppe. Inden de kom tilbage, opdagede lægen, at patienten havde et cpr-nummer med ulige endetal, og sendte hende til Borgerservice for at få rettet, hvad han troede var en fejl.

Da svaret på prøven skulle returneres til laboratoriesystemet, opdagede man, at der var afgivet et mandereferenceinterval på 8,3-10,5 mmol/l i stedet for et kvindereferenceinterval på 7,3-9,5 mmol/l. Transkvinden ville således have fået en normal hæmoglobinværdi, hvis personnummeret havde været i overensstemmelse med hendes fødselskøn.

Hvordan langvarig hormonbehandling påvirker de biokemiske parametre, er et område, der bør have større opmærksomhed, pointerer Henrik Y. Rasmussen:

“Mange transkønnede tager hormoner netop for at ændre kroppens biologi til det køn, de identificerer sig med. Men mig bekendt er der ikke foretaget større undersøgelser af, hvordan de kønsspecifikke analyseparametre ændrer sig hos den enkelte person i en sådan proces, selvom jeg har læst artikler, hvor problematikken omtales. Jeg kan forestille mig, at der vil være en stor variation fra person til person, alt efter hvor i en sådan transition vedkommende befinder sig, og hvor store doser hormoner der er tale om. Derfor kan man kun opfordre til, at transkønnede er åbne over for deres praktiserende læger – også hvis de tager hormoner uden for det etablerede sundhedsvæsen – så misforståelser kan tages i opløbet.” □



LGBT+ Danmark: Vi bør have et helt kønsneutralt cpr-register

Om en læge eller andre sundhedsprofessionelle bør kende en persons fødselskøn, afhænger alene af relevansen. Så vidt Susanne Branner Jespersen, forperson i foreningen, der taler på vegne af homoseksuelle, biseksuelle, transkønnede og personer med en flydende kønsidentitet

TEKST / HELLE BROBERG NIELSEN

Nej, ellers tak; LGBT+ Danmark ønsker ikke et cpr-register, der indeholder oplysninger om en persons fødselskøn efter et juridisk – eller hormonelt eller kirurgisk – kønsskifte. Heller ikke selvom det kunne afværge problemer i forbindelse med fx blodprøveværdier, screeningsindkaldelser eller blodtransfusion.

”Det er ikke alle transkønnede, der ønsker, at den slags oplysninger skal stå i et offentligt register. Det er meget sårbart, og transpersoner er i forvejen udsat for stigmatisering,” siger Susanne Branner Jespersen, forperson i foreningen.

Bør transkønnede så altid selv sørge for at oplyse sine behandlere eller andre sundhedsprofessionelle om fødselskøn?

”Nej, det bør de ikke altid. Det afhænger vel af, om det er relevant i sammenhængen, og det kommer an på en konkret vurdering. Jeg tænker, at man – som vi også har gjort i vores eget oplysningsmateriale – kan opstille nogle situationer, hvor det er hensigtsmæssigt.”

“Det er meget sårbart, og transpersoner er i forvejen udsat for stigmatisering.”

STYRELSER ADVARER MOD KØNSNEUTRALE CPR-NUMRE

Både Sundhedsstyrelsen og Sundhedsdatastyrelsen har advaret mod at indføre kønsneutrale cpr-numre, som der “umiddelbart ingen direkte sundhedsfaglige fordele” er ved, lød det i en udtalelse fra Sundhedsstyrelsen i december 2020. Der findes derimod en kode i sundhedssystemerne, der bruges til kvinder, der har fået fjernet livmoderen inklusive livmoderhalsen, så de netop ikke indkaldes til screeninger for livmoderhalskræft. En tilsvarende kode kan evt. anvendes til transmænd, der gerne vil indkaldes rutinemæssigt.



I jeres materiale står der ikke noget om, at fx blodprøveværdier ofte afhænger af fødselskøn. Eller at hormonbehandling kan have indflydelse på de referenceintervaller, man arbejder ud fra i laboratoriediagnostik. Eller at kønsmatch ved blodtransfusion er hensigtsmæssigt.

”Jeg er ikke læge, og det er ny viden for mig, at fx køn betyder noget i forbindelse med en blodtransfusion. Eller med hensyn til blodprøver. Det er muligt, at vi skal opdatere vores informationsmateriale. Og så i øvrigt sørge for, at der kommer mere oplysning, så transkønnede også selv er klar over disse ting.”

I ønsker ikke et såkaldt binært cpr-system – altså opdelt i to biologiske køn. Men det har jo visse fordele. Både med hensyn til at kende referenceintervaller, og når det gælder indkaldelser til screeningsprogrammer.

”Vi bør have et helt kønsneutralt cpr-register. Med fortløbende numre og med afkrydsningsbokse, så man kan angive, om man har en livmoder. Kvinder, der har fået fjernet livmoderen, skal jo heller ikke indkaldes. Jeg har hørt, at man gør sådan noget i Region Syddanmark. Det må jo kunne lade sig gøre.” □

“Vigtigt, at lægen ved, hvad det er for en anatomi, patienten kommer med”

Transkønnede bør selv være med til at skabe et fortroligt forhold til deres læge, mener Jette Clemmensen fra foreningen Transpersoner i Danmark. Hun har selv foretaget juridisk kønsskifte og ved, at tidligere journaloplysninger ikke pr. automatik popper op sammen med det nye cpr-nr.; men det er jo netop heller ikke meningen

TEKST / HELLE BROBERG NIELSEN

Som en selverklæret gammel rotte i transmiljøet, “65 somre ung, høj som et hus og med en skostørrelse nummeret lige før langrendsski”, som hendes egen muntre karakteristik lyder, gør Jette Clemmensen sig ingen forestillinger om, at hun falder i med det ciskønnede, heteronormative tapet. Slet ikke når man som hun ydermere holder af høje hæle og ditto hår.

Som talsperson for foreningen Transpersoner i Danmark, TiD, har hun jævnligt personer i røret, der grædende fortæller, at de ikke er sluppet gennem filteret hos Center for Kønsidentitet, CKI, som nu findes i København, Odense og Aalborg. Det vil sige, at de ikke via det officielle sundhedsvæsen kan få adgang til såkaldt kønsmodificerende behandling. Hormoner og/eller kirurgi i varierende grad.

Der har ellers været et massivt run på de tre centre de seneste år, og Sundhedsstyrelsen har udsendt nogle mindre restriktive retningslinjer. Men du mener, at mange alligevel bliver afvist.

“Ja, de henvender sig jo her af samme grund. Ligesom alle dem, der i udgangspunktet bare ikke orker de ydmygelser, de ved, de skal igennem i form af psykologsamtaler og undersøgelser. Jeg skyder på, at 60 procent af de transkønnede i Danmark findes uden for det system. Mange af dem vælger derfor at selvmedicinere sig med hormoner, de enten har købt på det sorte marked eller med hjælp fra udlandet. Det er kompliceret, fordi det kan være svært at få taget blodprøver privat herhjemme, så deres doser kan overvåges. Jeg tager ikke selv hormoner; jeg anser det for hamrende farligt og anbefaler det heller aldrig til andre.”

Er det problematisk, at en transpersons tidligere journaloplysninger, fx også om et kønsskifte, kan blive overset af en – evt. ny eller travl – læge, der ikke lige har fået læst ned i journalen?

“Med al respekt, så tror jeg, at de færreste transkønnede går under radaren hos lægen. Jeg mener; jeg er selv 185 cm høj – 193 på hæle. Jeg vil

OPGØRELSE VEDRØRENDE SAGER OM JURIDISK KØNSSKIFTE

Ved lov nr. 752 af 25. juni 2014 om ændring af lov om Det Centrale Personregister, der trådte i kraft den 1. september 2014, blev det muligt at tildele nyt personnummer til personer, der oplever sig som tilhørende det andet køn.

Indenrigs- og Boligministeriet har i perioden fra den 1. september 2014 til og med den 31. august 2022 modtaget i alt 2423 ansøgninger om juridisk kønsskifte og har i samme periode tildelt nyt personnummer i i alt 1920 sager.

Periode	Ansøgninger	Tildelinger
1. september 2014 til 31. august 2015	391	263
1. september 2015 til 31. august 2016	183	162
1. september 2016 til 31. august 2017	171	151
1. september 2017 til 31. august 2018	235	186
1. september 2018 til 31. august 2019	269	187
1. september 2019 til 31. august 2020	326	280
1. september 2020 til 31. august 2021	423	321
1. september 2021 til 31. august 2022	425	370
I alt	2.423	1.920

Opgørelserne er baseret på ministeriets elektroniske sagsystem for antal modtagne ansøgninger og afgørelser. Dermed er opgørelsen baseret på manuel sagsbehandling i forbindelse med oprettelse af akter m.v. Det vil derfor kunne forekomme, at der i forhold til tidligere offentliggjorte opgørelser er enkelte korrektioner som følge af rettelse af fejl eller justeringer.

KILDE: INDENRIGS- OG BOLIGMINISTERIET

tro, at man ofte godt kan få en vis mistanke. Men det er jo netop heller ikke idéen, når man skifter køn, juridisk, som jeg selv har gjort, eller medicinsk eller kirurgisk, at det fremover skal fremgå som noget af det første i ens journal.”

Men der vil jo stadig være medicinske forhold – fx i forbindelse med blodprøveværdier – hvor det underliggende køn kan spille en rolle. Hvad enten man er i stabil og langvarig hormonbehandling i CKI's regi eller selvmedicinerer.

“Jamen jeg mener da, at det er vigtigt, at lægen ved, hvad det er for en anatomi, patienten kommer med. Det er min personlige holdning, men jeg ved, at andre transpersoner ikke har det på samme måde. Men det handler vel om, at man får skabt et fortroligt forhold til sin læge, så man tør være åben om sin kønsidentitet.”

LGBT+ Danmark ønsker et helt kønsneutralt cpr-register. Er det en god idé?

“Nej. Det ser jeg ingen grund til.” □

Julekonkurrence

Mosegårdens museum

Oppe A Udstilling: Guide: Særlig genstand:	Udsigten	Oppe B Udstilling: Guide: Særlig genstand:	
Forhal	Café	Bibliotek Udstilling: Guide: Særlig genstand:	Drivhus Udstilling: Guide: Særlig genstand:
Nede A Udstilling: Guide: Særlig genstand:	Under trappen Udstilling: Guide: Særlig genstand:	Nede B Udstilling: Guide: Særlig genstand:	

Billetterne er købt, og vi er på vej ind for at se denne vinters udstillinger på Mosegårdens Museum. Skal vi begynde med at se Stumstaven, som for første gang udstilles i Danmark, skal vi gå i drivhuset for at se "Inkaens forvandling", eller skal vi følge den fascinerende rundvisning af Inge Egtved, som fortæller om ... ja, det har jeg ikke helt styr på endnu. Men heldigvis er der hjælp at hente på hjemmesiden:

- På grund af pladsmangel har **Inkaens mumie** og **Kommandantens bunker** byttet plads. Bunken - en lille model - står derfor i drivhuset, og **Inkaens mumie** er havnet i udstillingen om "Kommandantens hemmeligheder", hvor rundviseren hedder Fie Tolund, der for øvrigt er rundviser på samme etage som Magrethe Borremose.
- Rane Ærtebølle står klar til at vise **Stumstaven** frem, dog ikke i biblioteket og ikke som en del af udstillingen "Åens løb".
- Inge Egtved står klar i en af B-udstillingerne.
- Den blå Lotus** udstilles i sin specialdesignede montre på øverste etage, Andreas Gundestrup står klar til at vise rundt i stueetagen, og i underetagen kan man se den spændende udstilling "Gravhunde og gravheste", dog ikke under trappen.
- Udstillingen "Sten og støj" og museumsguiden Lone Grau-Balle befinder sig på øverste etage, men ikke i samme udstillingslokalet.
- Man kan få lov til at kigge i **Mikroskopet** i den udstilling, som befinder sig lige under udstillingen "Stum i rummet".
- Det er ikke Lars Bredmose, der står klar i underetagen for at præsentere udstillingen "Åens løb", og **Krystalføleren** indgår heller ikke i hans program.
- Hovedattraktion i A-udstillingen "DNA'ens farver" er den smukke **Regnbue**.

Spørgsmål:
Hvor kan man se Stumstaven, hvor viser Inge Egtved rundt, og hvem har styr på "Inkaens forvandling"?

Ovenfor står tre spørgsmål. Det er **svaret** på **de spørgsmål**, du skal sende ind til os for at deltage i lodtrækningen om to gavekort a 250,00 kr.

Send dine svar til Redaktionen, Danske Bioanalytikere, pr. mail på adressen **bladet@dbio.dk**

Vi skal have svaret **SENEST fredag den 9. december 2022**.

Vindernes navne offentliggøres i "danske bioanalytikere" nr. 1, der udkommer den 17. februar 2023.

God fornøjelse og glædelig jul fra redaktionen



Har du en professionsbachelor?

Så byg ovenpå med en kandidat fra SDU!

#bygviderepåindkarriere

På SDU har vi en række kandidatuddannelser, der er rettet til professionsbachelor fra sundhedsområdet, det sociale område eller undervisningssektoren.

Kandidat:

Idræt og sundhed
Folkesundhedsvidenskab
Folkesundhedsvidenskab, intervention og evaluering
Den sundhedsfaglige kandidatuddannelse
Fysioterapi
Jordemodervidenskab
Ergoterapi
Klinisk sygepleje

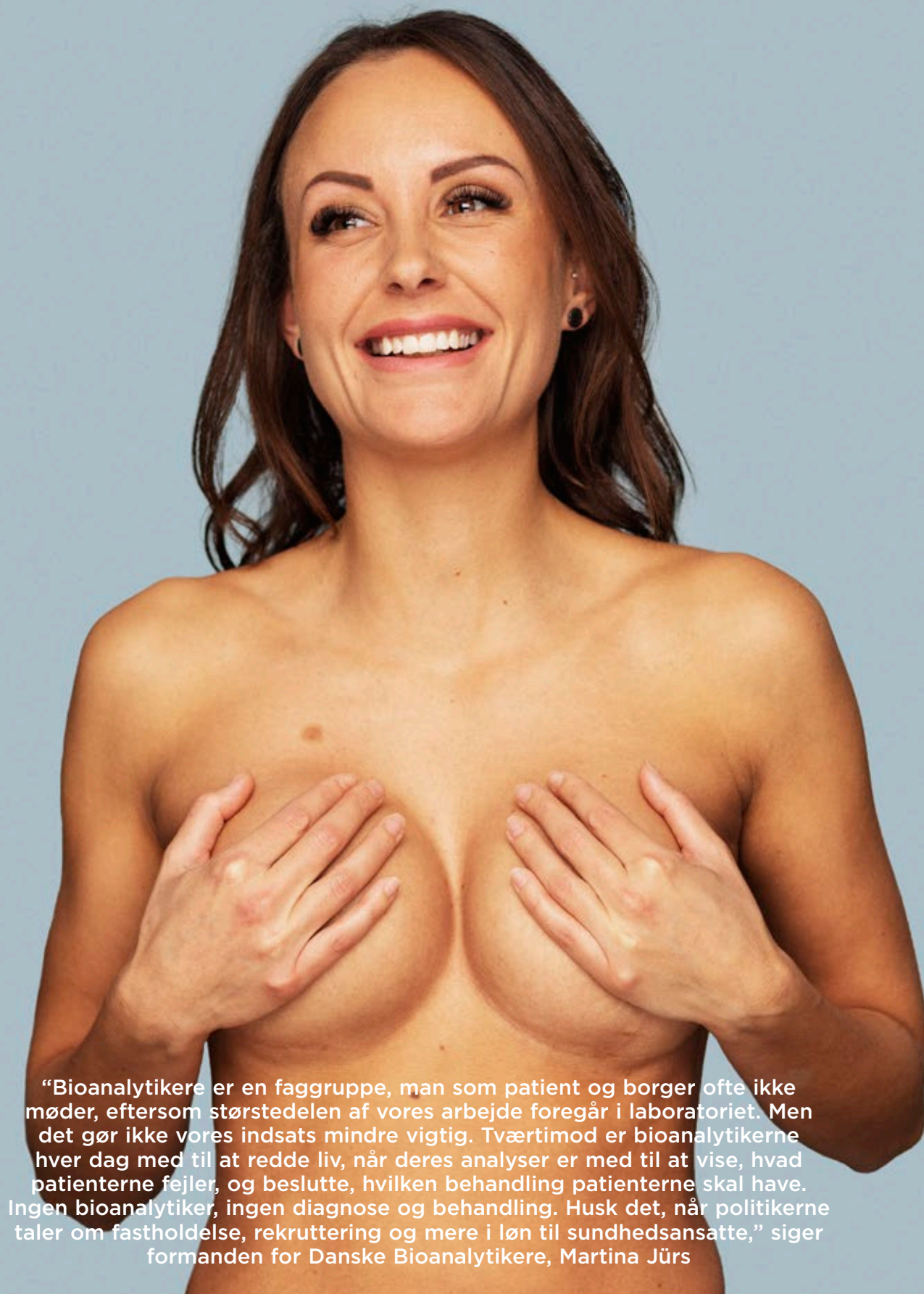
Erhvervskandidat (4-årig, hvor du kan arbejde samtidig med, at du læser):

Klinisk sygepleje
Ergoterapi
Den sundhedsfaglige kandidatuddannelse
Jordemodervidenskab
Fysioterapi

**Kom til Åbent hus
8. februar 2023, kl. 12-16
på Syddansk Universitet
i Odense.**



INGEN BIOANALYTIKER INGEN BRYSTER *

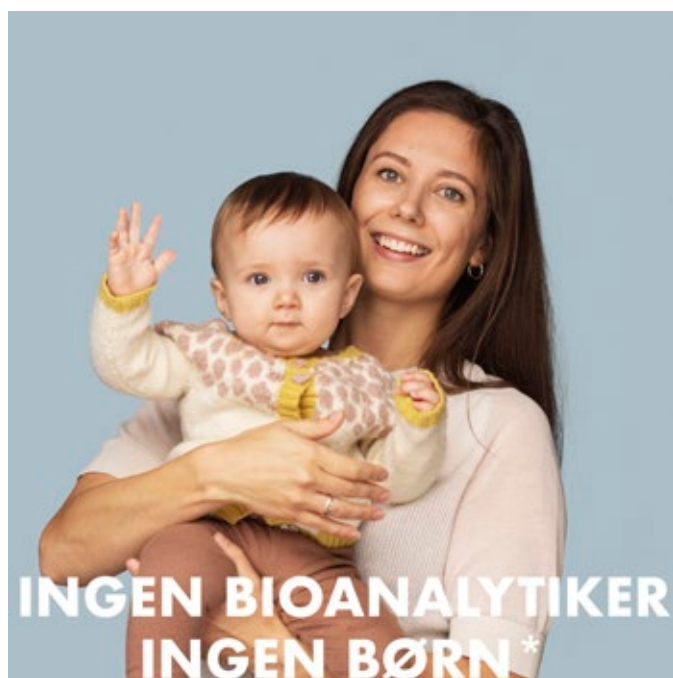


“Bioanalytikere er en faggruppe, man som patient og borger ofte ikke møder, eftersom størstedelen af vores arbejde foregår i laboratoriet. Men det gør ikke vores indsats mindre vigtig. Tværtimod er bioanalytikerne hver dag med til at redde liv, når deres analyser er med til at vise, hvad patienterne fejler, og beslutte, hvilken behandling patienterne skal have. Ingen bioanalytiker, ingen diagnose og behandling. Husk det, når politikerne taler om fastholdelse, rekruttering og mere i løn til sundhedsansatte,” siger formanden for Danske Bioanalytikere, Martina Jürs

TEKST / NIELS C. JENSEN, DIGITAL REDAKTØR OG JOURNALIST FOTO / BÜRO JANTZEN

I ugen op til valget den 1. november kørte dbio en kampagne, som sætter fokus på bioanalytikernes ofte usynlige, men helt afgørende bidrag til, at patienter og borgere hver dag kan blive undersøgt og behandlet i sundhedsvæsenet. Allerede 1. dag blev kampagnen delt på Facebook mere end 600 gange og nåede dermed ud til mere end 35.000 personer. Derudover blev kampagnen delt på Twitter og Instagram, hvor der blev delt mellem politikere og andre interessenter.

Kampagnens formål er at gøre det klart for politikere og danskere generelt, at der er mange forskellige faggrupper i spil, når man som borger og patient møder det danske sundhedsvæsen. ▣



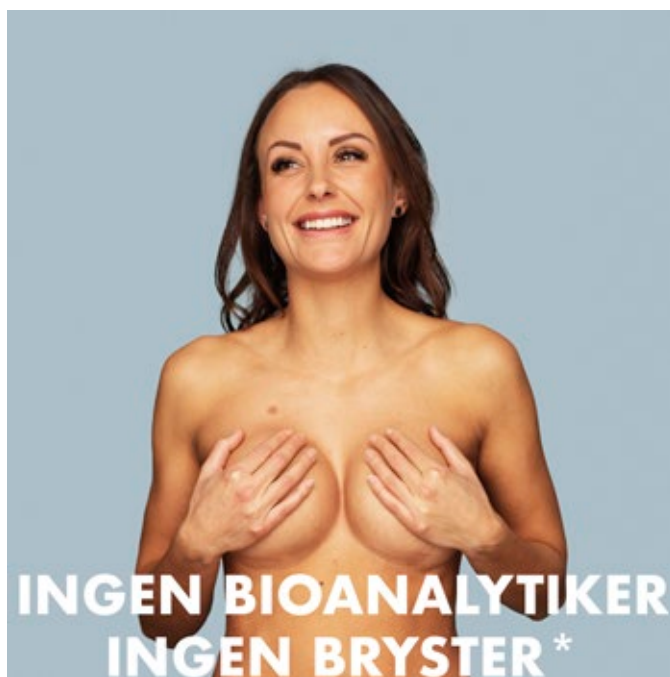
Bioanalytikere passer på og sikrer æg og sædceller i fertilitetsbehandling de helt rigtige forhold, lige indtil det befrugtede æg skal tilbage til moren, og et barn kommer til verden.



Bioanalytikere sørger for svar, så patienter med mistanke om corona kan undgå at smitte andre, når de kommer i behandling i sundhedsvæsenet. Bioanalytikere analyserer coronaprøver i laboratoriet.



Bioanalytikere tager og analyserer blodprøver, så der er blod klar til transfusion under operationer hvis nødvendigt. Helt afgørende for en vellykket operation.



Bioanalytikere analyserer væv fra kræftknuder. Ud fra bioanalytikernes analyser fastslår man typen af brystkræft og beslutter, hvilken behandling patienten skal have, og hvor meget af brystet der kan bevares.

Monitorering af transplanterede organer ved hjælp af cellefrit DNA

Udvikling, validering og implementering af Droplet Digital PCR-analyse til test af cellefrit DNA

AF:
KRISTINE MATHILDE
CLARA LUND
JØRGENSEN



Bioanalytiker, Afdeling for Klinisk Immunologi, Blodbanken, Rigshospitalet, & bioanalytikeruddannelsen, Københavns Professionshøjskole

LASSE WITT WARDIL



Bioanalytiker, Afdeling for Klinisk Immunologi, Blodbanken, Rigshospitalet, & bioanalytikeruddannelsen, Københavns Professionshøjskole

LEIF KOFOED NIELSEN



Docent, cand.scient., ph.d., bioanalytikeruddannelsen, Københavns Professionshøjskole

I februar 2021 blev vi af Københavns Professionshøjskole (KP) tilbudt et Forsknings- og Udviklingsforløb (FoU-forløb) i forbindelse med vores bachelorprojekt på bioanalytikeruddannelsen. FoU-forløbet førte til et samarbejde med Afdelingen for Klinisk Immunologi, Blodbanken, på Rigshospitalet, hvor vi har været med til at udvikle og validere en blodprøvebaseret analyse til monitorering af transplanterede organer. Den anvendte metode, Droplet Digital PCR (ddPCR), kvantificerer cellefrit DNA (cfDNA) oprenset fra plasma fra en recipientblodprøve. Analysen er i skrivende stund færdigvalideret og klar til implementering i rutinen.

Transplanterede organer og cfDNA

Ved organtransplantation er det vigtigt med effektiv monitorering af det transplanterede organ. Monitoreringen muliggør en effektiv immunsuppressiv behandling, som mindsker risikoen for afstødning. Transplanterede organer monitoreres i dag primært ved hjælp af biopsier, som er en invasiv diagnostisk procedure, der kan være til stor gene for patienten [1]. Ved at anvende en blodprøvebaseret analyse til monitorering af organtransplantatet kommer vi bort fra en procedure, der skaber ubehag for patienten, og som i sjældne tilfælde giver svære komplikationer. En blodprøvebaseret analyse giver også mulighed for en mere detaljeret monitorering, da der er mulighed for at tage en blodprøve oftere end en biopsi [2,3].

Transplanterede organer frigiver cfDNA til recipientens blodbane, som kaldes donor-deriveret cellefrit DNA (dd-cfDNA). dd-cfDNA kan anvendes som en biomarkør til monitorering af transplantatets tilstand, hvor en stigende fraktion af dd-cfDNA i forhold til recipientens totale cfDNA kan indikere organskade eller begyndende afstødning. Denne blodprøvebaserede analyse har potentiale til at give en tidlig indikation af organskade, og dermed vil det være muligt for klinikerne at justere den immunsuppressive behandling tidligere.

I første omgang har metoden potentiale som screeningsmetode, hvilket vil være til gavn for alle patienter, der lever med et transplanteret organ [2,3].

Droplet Digital PCR

Analyseprincippet for *quantitative real-time PCR* (qPCR) og ddPCR er overordnet det samme, dog med én væsentlig forskel; ddPCR kan bestemme koncentrationen af en given *Single Nucleotide Polymorphism* (SNP) uden brug af standarddrækker. Ved ddPCR fordeles reaktionsmixet i op til 20.000 droplets før PCR-opformeringen. De droplets, der indeholder en eller flere targetsekvenser, vil fluorescere og dermed betegnes positive. De droplets, der ikke indeholder targetsekvenser, vil ikke fluorescere og dermed betegnes negative (figur 1).

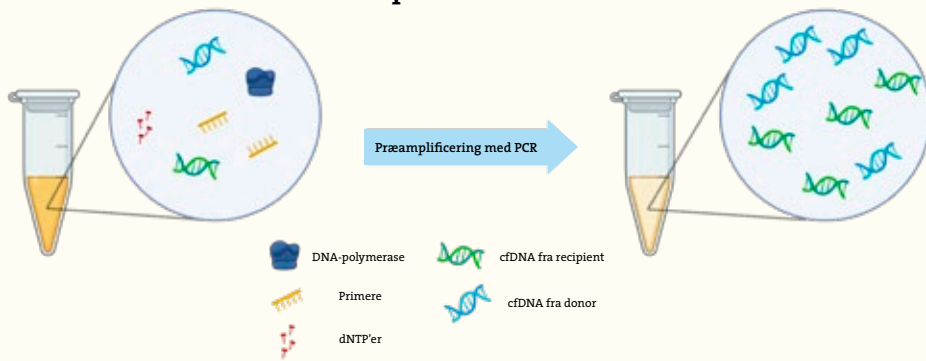
Proportionen af de negative droplets i forhold til antallet af positive droplets benyttes til at udregne koncentrationen af targets ved hjælp af Poisson statistik i softwareprogrammet QX-Manager, som er en del af Bio-Rads ddPCR-system. Den tilfældige fordeling af targets i droplets gør det muligt at opnå en langt større kvantitativ præcision med ddPCR end med qPCR – særligt i tilfælde, hvor der skal påvises lave koncentrationer af cfDNA [3,4].

Udvikling af analysedesign

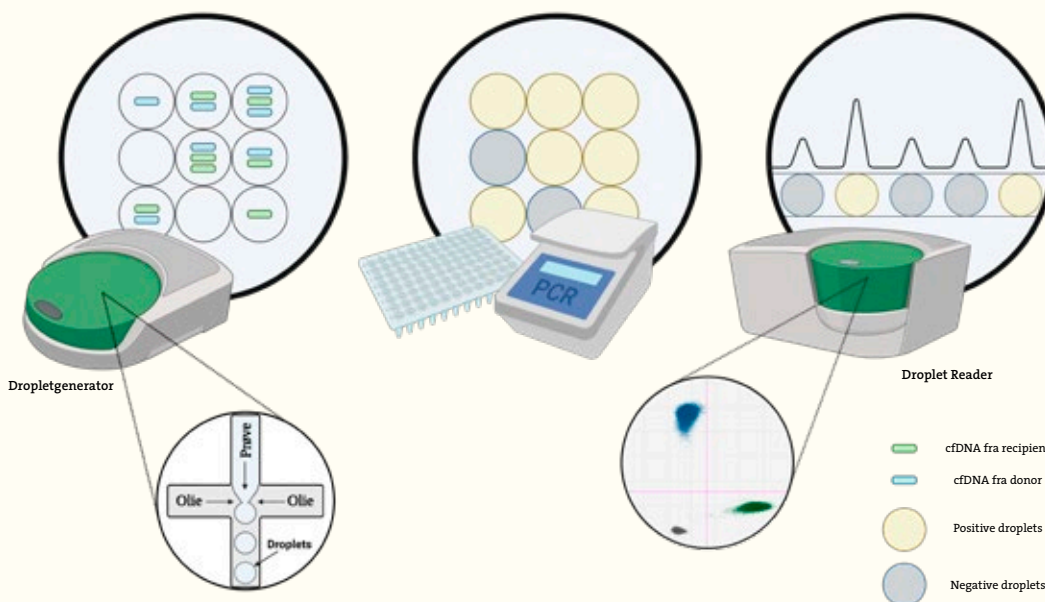
Vi har taget udgangspunkt i et analysedesign fra Beck et al. [2,3,5], som anvender ddPCR til at monitorere mængden af dd-cfDNA i recipientens blodbane i forhold til mængden af recipientens cfDNA. Det er vist, at analysen kan forudsige organskade i forbindelse med alle organtyper [4].

For at skelne mellem dd-cfDNA og recipientens cfDNA anvendes der 40 PCR-assays bestående af hver deres primerpar og to tilhørende prober. Primerne targeterer området omkring en specifik benign SNP, og de to prober detekterer hver sin allel af SNP'en, som har en *Minor Allele Frequency* (MAF) så tæt på 0,5 som muligt. Ved at anvende 40 assays sikres det, at der statistisk set vil være

Præamplifikation af cfDNA



Generering og aflæsning af droplets



ca. fem assays, hvor det vil være muligt at skelne mellem dd-cfDNA og recipientens cfDNA [2,5]. Hvis der medtages færre assays, vil der være en høj risiko for, at der ikke kan skelnes mellem cfDNA fra donor og recipient.

Da ikke alle assays fra Beck et al. [5] levede op til vores krav, designede vi også vores egne assays. Vi lagde vægt på, at primerne og proberne ikke kunne opformere andre ampliconer end de tilsigtede. Vores primere og prober måtte ikke være længere end 30 basepar (bp), og det endelige PCR-amplicon skulle være så kort som muligt (gennemsnitlig længde på 82 bp), da vi arbejdede med cfDNA, som er relativt korte DNA-fragmenter. Derudover havde vi under designprocessen også øje for GC-procenter, smeltetemperaturer, primer-/probedimers og hairpins. Vi designede i alt 28 primer-/probeapar, der i teorien vil kunne fungere som assays i vores setup. Disse blev afprøvet i praksis i laboratoriet.

Ved afprøvningen oprensede vi cfDNA fra 4 mL plasma fra i alt 30 pseudonymiserede donorer. Da cfDNA findes i meget lave koncentrationer i blodbanen, præamplificerede vi derefter det oprensede cfDNA. Præamplificeringen gør det så-

ledes muligt at opnå en kvantificerbar koncentration (figur 1). Afprøvningen af de enkelte assays foregik ved, at cfDNA fra to af donorerne blev blandet, så de imiterede en organtransplanteret recipientprøve, hvor recipienten er homozygot for den ene SNP i høj koncentration, og organ-donoren er homozygot for den anden SNP i lav koncentration (figur 2). Vi endte samlet ud med 40 assays, hvoraf 22 er designet af os, og 18 er fra Beck et al.s analysedesign [5].

ddPCR som en del af rutinen

Med afsæt i Beck et al.s analysedesign [2,3,5] samt adskillige videnskabelige artikler om krav til ddPCR og de tilhørende reagenser fandt vi det mest optimale setup for vores analyse og udarbejdede en udførlig instruks til brug i laboratoriet. For yderligere at validere metoden testede vi metodens detektionsgrænse ved at undersøge, hvor lille en fraktion af dd-cfDNA vi kunne måle i en bestemt baggrund af cfDNA. Detektionsgrænsen blev bestemt til tre cfDNA-kopier per analysereaktion i en baggrund på 130.000 cfDNA-kopier.

Når transplantatet er i en stabil fase, vil frak-

Fig. 1
Illustration af ddPCR-analysedesign. Oprenset cfDNA præamplificeres med PCR for at opnå en kvantificerbar koncentration. Reaktionsmixet fordeles dernæst tilfældigt i ca. 20.000 droplets i dropletgeneratoren, hvorefter der sker en amplificering ved PCR. Afslutningsvis vil dropletreaderen registrere de positive og negative droplets og plote dem ind i et 2D-amplitudeplot. Illustrationen er udarbejdet med Biorender.com.

FAKTA

PCR: Polymerase Chain Reaction er en molekylærbiologisk teknik, hvor DNA opformeres i en række gentagne cykli.

ddPCR: Droplet Digital PCR er en metode til at udføre digital PCR baseret på en vand-i-olie droplet emulsions-teknologi. Prøvematerialet fordeles tilfældigt i 20.000 droplets, hvor den efterfølgende PCR-amplifikation sker i hver enkelt droplet.

cfDNA: Cellerfrit DNA er korte nedbrudte DNA-fragmenter, der frigives til plasma ved celledød.

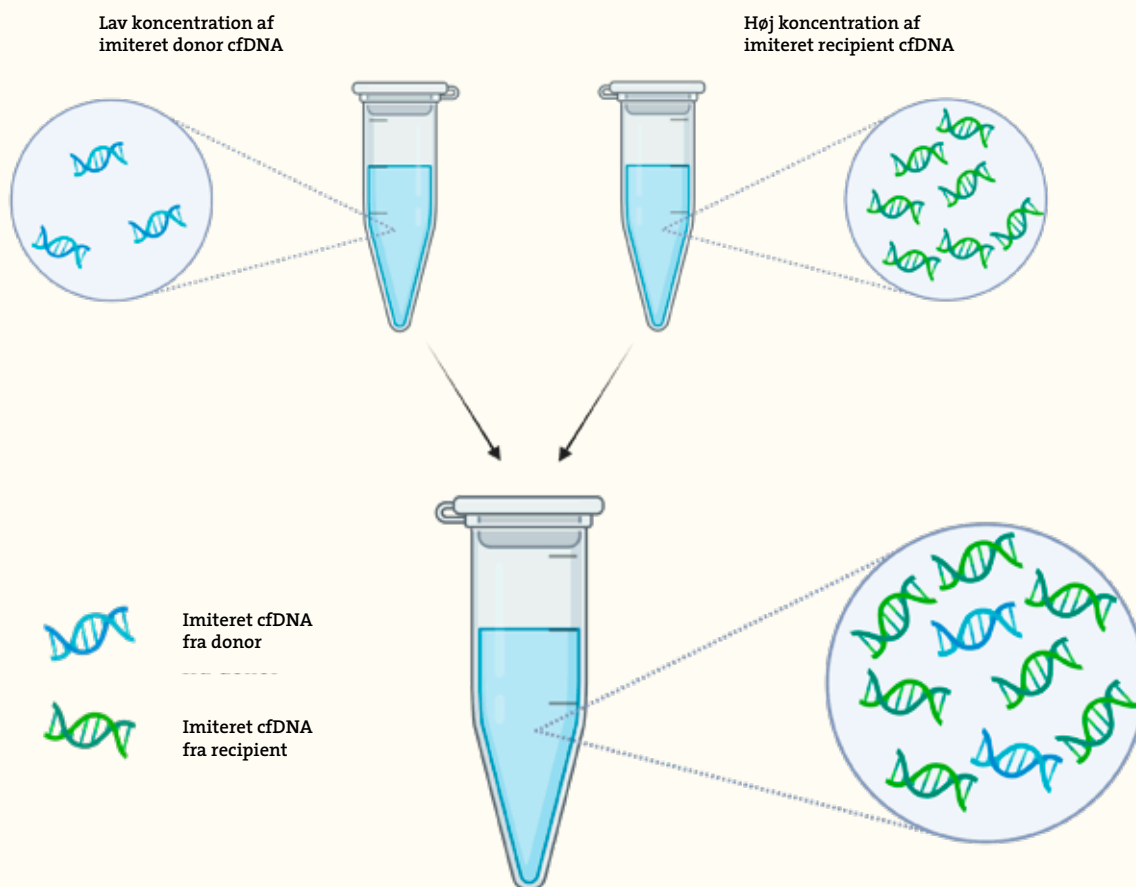
dd-cfDNA: Donor-deriveret cellerfrit DNA er cfDNA fra donororganet, som findes i plasma hos patienter med et transplanteret organ.

SNP: Single Nucleotide Polymorphism er en enkeltbasevariation i DNA'et, hvor den enkelte base findes i flere variationer. Disse SNP's targeteres ved hjælp af prober, der kan binde sig specifikt til hver basevariation, så disse kan differentieres og kvantificeres.

MAF: Minor Allele Frequency er proportionen af den næstmest almindelige af to (nogle gange tre) alleler på et genetisk locus i en population, som spænder fra <1% til <50%.

Præamplifikation: En targeteret amplificering af oprenset cfDNA ved hjælp af PCR.

Imiteret organtransplanteret recipientprøve



tionen af dd-cfDNA i forhold til recipientens totale cfDNA være omtrent 10 % for levertransplantater, 1 % for nyretransplantater og 0,5 % for hjerte-transplantater [2,3]. Derfor var det for os et krav, at metoden skal kunne måle og differentiere dd-cfDNA-koncentrationer svarende til 0,5 % af det totale cfDNA.

Vi har vist, at vi med metoden kan måle og differentiere koncentrationer helt ned til 0,04 %. På den baggrund er analysen nu klar til afprøvning med kliniske prøver, og implementeringen til rutinebrug er igangsat. Den kliniske værdi af monitoreringen af dd-cfDNA hos transplanterede patienter kræver yderligere erfaring, som nu skal opbygges hos klinikerne. Fremtidige studier skal give indsigt i, hvordan klinikerne kan integrere bestemmelsen af dd-cfDNA-niveaue i den generelle monitorering af transplanterede patienter.

Professionsudvikling og samarbejde

Vores FoU-forløb på bioanalytikeruddannelsen har ført til, at vi blev en del af dette spændende forskningsprojekt på Afdeling for Klinisk Immunologi, hvor vi efter endt uddannelse blev tilbudt fastansættelse. For os har FoU-forløbet været en unik mulighed for at afprøve forskningsmiljøet på et tidligt stadie i vores karriere. For afdelingen har FoU-forløbet blandt andet betydet, at de fik rådighed over to fuldtidsstuderende, der kunne indgå i forsknings-teamet både til praktisk arbejde og som sparringspartnere.

Det har været en berigende oplevelse, og i den forbindelse vil vi gerne takke KP og Rigshospitalets Afdeling for Klinisk Immunologi, Blodbanken og særligt bioanalytikerunderviser Grethe Risum Krog og seniorforsker Frederik Banch Clausen. Det har været en enestående mulighed og et fantastisk godt samarbejde.

Vi afsluttede vores bachelor i januar 2022, hvor vi vandt KP's formidlingspris og dbio's 1.-pris for bachelorprojekter, hvilket vi er meget bærede over. Vi har fortsat projektarbejdet sideløbende med vores arbejde og kommer til at være medforfattere på en metodeartikel omhandlende projektet. ■

Fig. 2

Illustration af en imiteret organtransplanteret recipientprøve. Her blandes en lav koncentration af imiteret cfDNA fra donor, som er homozygot for den ene SNP, med en høj koncentration af imiteret cfDNA fra recipienten, som er homozygot for den anden SNP. Illustrationen er udarbejdet med Biorender.com.

KILDER

1. Snyder T, Khush K, Valentine H, Quake S. Universal noninvasive detection of solid organ transplant rejection. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2011;108(15):6229-6234.
2. Beck J, Bierau S, Balzer S, Andag R, Kanzow P, Schmitz J et al. Digital Droplet PCR for Rapid Quantification of Donor DNA in the Circulation of Transplant Recipients as a Potential Universal Biomarker of Graft Injury. Clinical Chemistry. 2013;59(12):1732-1741.
3. Beck J, Oellerich M, Schulz U, Schauerte V, Reinhard L, Fuchs U et al. Donor-Derived Cell-Free DNA Is a Novel Universal Biomarker for Allograft Rejection in Solid Organ Transplantation. Transplantation Proceedings. 2015;47(8):2400-2403.
4. Stawski R, Stec-Martyna E, Chmielecki A, Nowak D, Perdas E. Current Trends in Cell-Free DNA Applications. Scoping Review of Clinical Trials. Biology. 2021;10(9):906.
5. Beck J, Oellerich M, Schütz E. A Universal Droplet Digital PCR Approach for Monitoring of Graft Health After Transplantation Using a Preselected SNP Set. Methods in Molecular Biology. 2018;335-348.



TOSOH



HbA_{1c}
solutions
for all



Small, medium, or large? Regardless of your lab size or sample volumes, we can meet your HbA_{1c} analysis needs to help improve patient management and productivity in your lab.

Discover more at www.sysmex.dk/hba1c

TOSOH HLC-723GX® Analyser and TOSOH HLC-723 G11 Analyser are manufactured by Tosoh Corporation (Japan) · www.tosohbioscience.eu

KP

KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE

NY VIDEN OG NYE KOMPETENCER?

Fordyb dig inden for et specifikt bioanalytisk fag- eller specialområde, og få nye kompetencer.

Fx om:

- Molekylærgenetiske data
- Histologisk mikroskopi og fortolkning
- Identifikation af bakterier

Læs mere på kp.dk/bio

FAGLIG

**BACHELORPROJEKT
AF:**
CECILIE KONGSDAL
KUZON



Færdiguddannet bioanalytiker i januar 2022

**HERBORG
ZACHARIASSEN**



Færdiguddannet bioanalytiker i januar 2022

**SALLY PABST
SØRENSEN**



Færdiguddannet bioanalytiker i januar 2022

Dette bachelorprojekt blev udarbejdet på Afdeling for Genomisk Medicin, Rigshospitalet, med hjælp fra vejlederne Louise Larnkjær Lassen, bioanalytikerundersøger, Afdeling for Genomisk Medicin, Rigshospitalet, og Kirsten Vikkelsø Madsen, lektor, ph.d., Københavns Professionshøjskole. I forbindelse med bachelorprojektet vandt forfatterne i 2022 Københavns Professionshøjskoles formidlingspris.

Metodesammenligning og kvalitetssikring af tre ctDNA-oprensninger

Bachelorprojekt har ført til implementering af CPP1 som kvalitetssikring på Rigshospitalets Afdeling for Genomisk Medicin

Afdeling for Genomisk Medicin, Rigshospitalet, oprensner cirkulerende tumor-DNA (ctDNA) fra plasma. Det er dermed interessant at undersøge, hvilken af de allerede tilgængelige oprensningemetoder der er på afdelingen, der bedst muligt afspejler den sande mængde af ctDNA i en prøve.

Ved at tilsætte en kendt mængde af et non-humant DNA-fragment (CPP1) til prøverne inden oprensning vil det være muligt at genfinde de tilsatte fragmenter. Genfindingen er dermed et udtryk for, hvor godt oprensningen er forløbet. I projektet er der undersøgt følgende tre ctDNA-oprensningemetoder:

- QIAasymphony DSP Circulation DNA-kit (fuld-automatisk), Qiagen, Hilden, Tyskland.
- Maxwell RSC Large Volume Circulating Cell Free DNA Purification (semiautomatisk), Promega, Madison, Wisconsin, USA.
- QIAamp MiniElute ccfDNA (manuel), Qiagen, Hilden, Tyskland.

Ved metodesammenligningen af de tre oprensningemetoder ses det, at resultaterne for QIAasymphony og den manuelle oprensning er sammenlignelige.

ctDNA som biomarkør

Langt de fleste celler indeholder DNA, som frigives til blodbanen, når cellerne undergår apoptose og nekrose. Pga. den højere tendens til celledød ved cancerceller udskilles der en større mængde frit cirkulerende DNA (cfDNA) fra tumorer og metastaser. cfDNA kan derfor detekteres i blodet hos både raske og syge individer, figur 1. Ud af den samlede mængde cfDNA i blodet udgør ctDNA hos cancerpatienter kun en andel.

Tumorer og metastaser udskiller ctDNA. Et stigende antal af studier beskriver et potentiale i brugen af ctDNA fra blodet, og hvilke anvendelsesmuligheder ctDNA kan have i kliniske felter. Når tumor vokser sig større, vil mængden

af ctDNA i blodet stige. Det vil derfor være muligt at detektere ctDNA hos patienter, som endnu ikke udviser symptomer. Analyser af ctDNA i blodet kan potentielt set redde liv og kan dermed være med til at sikre en mere tryk og sikker behandling ved et cancerforløb. Ved at tage blodprøver kan niveauet af ctDNA monitoreres gennem hele cancerforløbet. ctDNA kan derudover detekteres tidligt i cancerforløbet, hvilket gør det muligt at tilrettelægge en targeteret behandling, hvormed patienterne kan tilbydes et personligt behandlingsforløb.

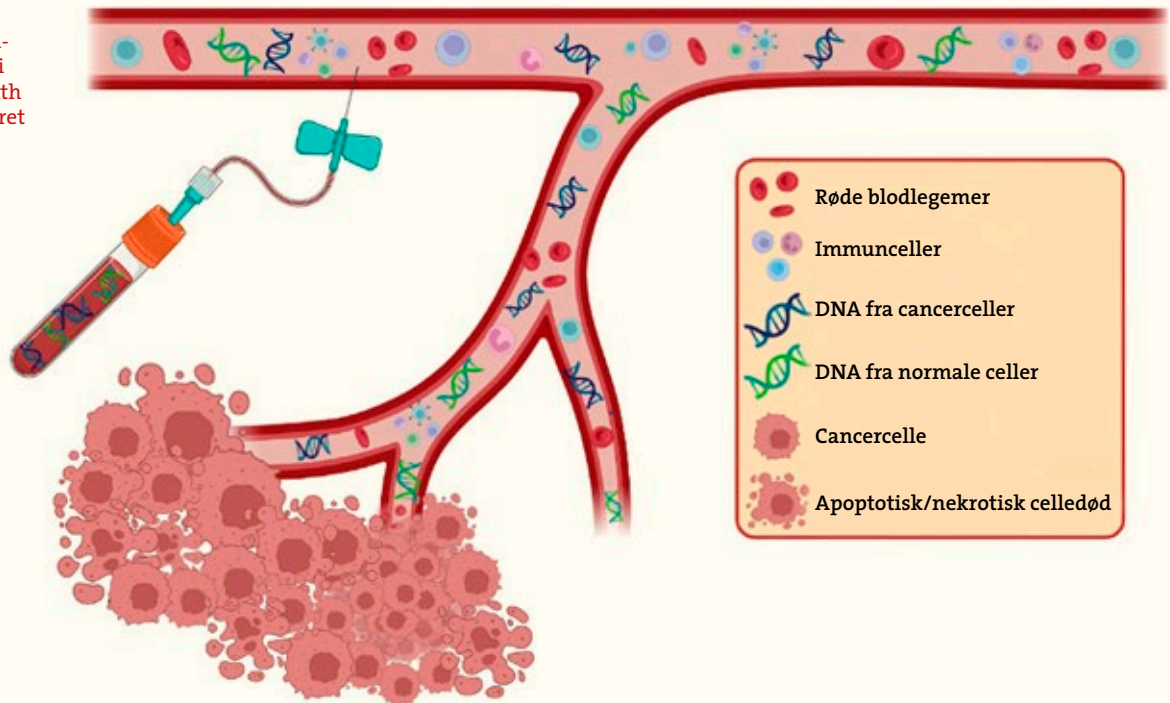
Blodprøven vil også kunne ændre på, at patienterne i mindre grad skal udsættes for invasive biopsier, hvilke kan være vanskelige at udtage grundet tumors placering. Derudover er det ikke altid muligt at verificere tumor og metastaser ved billeddiagnostik, før tumor har en detekterbar størrelse, figur 2.

ctDNA-niveauet stiger ved påbegyndende cancer, og niveauet kan detekteres, før patienten udviser symptomer. På figur 2 ses det, hvordan ctDNA-detektionsniveauet opstår, før det er muligt at diagnosticere tumor vha. billeddiagnostik. Ved grafens første peak foretages kirurgi, hvorefter ctDNA-niveauet falder. Ved et tilbagefald stiger ctDNA-niveauet igen, og behandling kan påbegyndes hos patienten. Her kan ctDNA anvendes som monitoreringsværktøj, da man vil kunne detektere ctDNA i blodet, før tumor kan opdages billeddiagnostisk.

Personlig medicin

Personlig medicin gør det muligt at tilbyde targeteret behandling til bl.a. cancerpatienter. Behandlingerne i Danmark er i dag præget af "one size fits all"-strategier, men ved detektion af ctDNA i blodet kan det være en ny potentiel måde, hvorpå cancerpatienter kan monitoreres. Derudover kan ctDNA bruges til at analysere tilstedeværelsen af patogene varianter og kan dermed være med til

Fig. 1
Oversigt over frit cirkulerende komponenter i blodbanen. Created with BioRender.com, revideret ud fra kilde [1].



at forebygge og behandle cancer. ctDNA forekommer ofte i lave koncentrationer i blodet, og derfor er det vigtigt, at der ved oprensningen opnås et repræsentativt udbytte af ctDNA. Kvaliteten af udbyttet danner grundlag for, at man senere hen kan analysere, sekventere og svarudgive pålidelige resultater.

For at teste ctDNA-oprensningmetoderne blev der tilsat det non-humane DNA-fragment CPP1. Fragmentet for CPP1 er syntetisk fremstillet og er 191 basepar langt. Ved at bruge et non-humant fragment sikres det, at der kan differentieres mellem patienternes DNA og CPP1. Baseparlængden

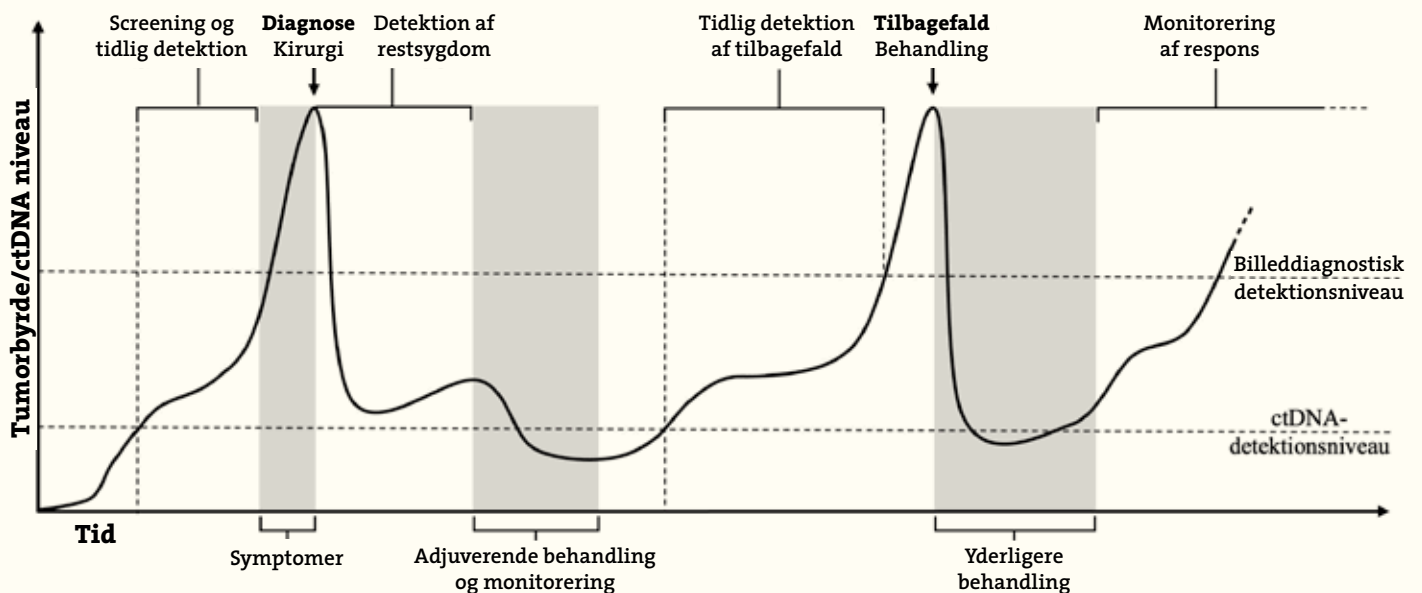
for CPP1 har ca. samme længde som det humane og ligner dermed det humane ctDNA. CPP1 vil derfor agere som ctDNA ved oprensningen [3].

Kvalitetssikring

På Afdeling for Genomisk Medicin, Rigshospitalet, oprensnes ctDNA på apparatet QIA Symphony med kittet QIA Symphony DSP Circulation DNA, som er en fuldautomatisk oprensningmetode.

Til at kvalitetssikre det oprensede ctDNA anvendes metoden Digital Polymerase Chain Reaction (ddPCR, Bio-Rad QX200). Her undersøges det, hvilken oprensningmetode der genfinder mest

Fig. 2
Grafen viser et cancerforløb over tid. Figuren er revideret ud fra kilderne [1] og [2].



FAGLIG

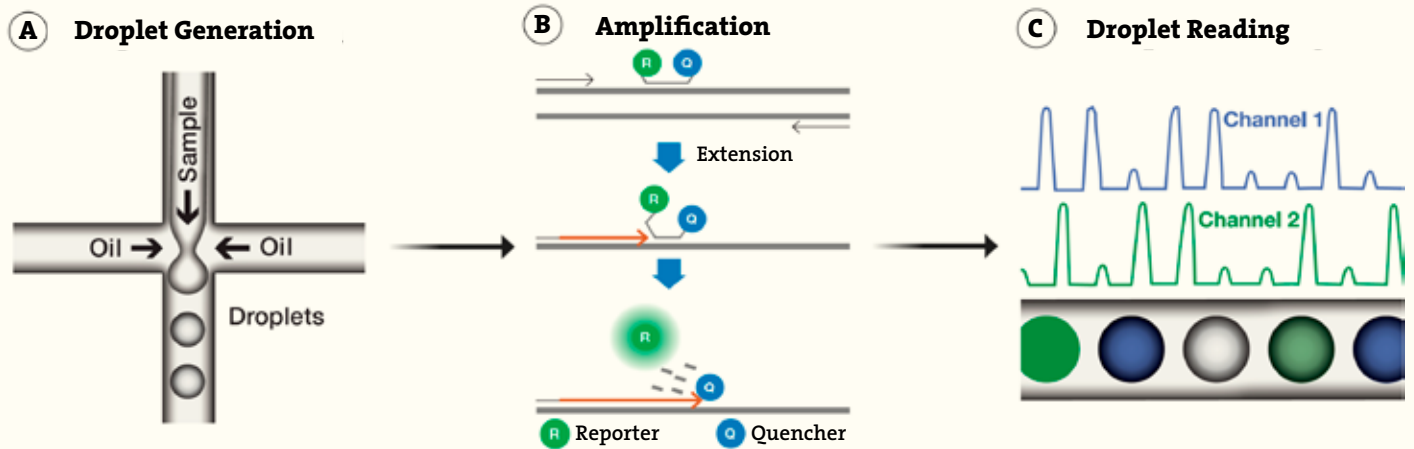


Fig. 3
Workflow for Bio-Rad
QX200 ddPCR system [4].

CPP1 efter oprensning. ddPCR foretager en absolut kvantificering af CPP1, som opgives i kopier/ μL , ved brug af specifikke primere og prober. Den angivne koncentration bruges til at beregne, hvor mange kopier af CPP1 der bliver genfundet efter oprensning sammenlignet med antallet af tilsatte CPP1-kopier inden oprensning. Genfindingen af CPP1 vil derfor være et udtryk for, hvor vellykket ctDNA-oprensningen er forløbet.

ddPCR

Inden oprensning blev der tilsat 5,5 μL CPP1 svarende til 10.049 kopier til hver prøve.

Præcisionen og sensitiviteten ved ddPCR gør det muligt at beregne tabet af CPP1-fragmenter efter oprensning. Der kan drages konklusion om, hvilken af de tre oprensningsmetoder der bedst genfinder mængden af CPP1. ddPCR er en end-point-måling, hvor der foretages en absolut kvantificering af target-DNA.

QX200 ddPCR-systemet består af tre overordnede trin: droplet generation, amplificering med PCR og droplet reading. En oversigt over metoden ses i figur 3.

Droplet generation

Under droplet generation deles prøvematerialet i ca. 20.000 vand-i-olie-dropletter. Prøvematerialet indeholdende target-DNA vil tilfældigt deles i dropletterne. Det vil sige, at nogle dropletter indeholder ét target-DNA-fragment og nogle to target-DNA-fragmenter osv. Således vil der også være dropletter, som ikke indeholder target-DNA.

Amplificering

I hver enkelt droplet, uafhængigt af hinanden, sker

en Polymerase Chain Reaction (PCR), hvor der foretages en amplificering af et specifikt DNA-fragment. Amplificeringen kan opdeles i tre trin:

- Denaturering – DNA'et går fra dobbeltstreng til enkeltstreng.
- Binding af primere.
- Elongering – dannelse af den komplementære streng.

Droplet reading

Efter amplificering analyserer QX200 Droplet Reader hver enkelt droplet med et tofarvet detektionssystem. Der anvendes prober mærket med fluorescens, som er specifikke for CPP1. Ved brug af hydrodynamisk fokusering passerer hver droplet enkeltvis en kanal, som detekterer probens fluorescens. Dropletter indeholdende target-DNA vil dermed detekteres ift. til den udsendte fluorescens, og disse vil betegnes som positive dropletter. Derimod vil dropletter, der ikke indeholder target-DNA og dermed ikke udsender fluorescens, betegnes som negative dropletter. I tilhørende software skelnes der mellem positive og negative dropletter, og efterfølgende udregnes en koncentration i kopier/ μL , som medtages til resultatbejdningen.

Metodesammenligning

I forbindelse med resultatbehandlingen blev procenten af genfundne CPP1-kopier beregnet for hver af de tre metoder, som sammenholdes mod hinanden. Resultaterne ses i tabel 1.

Det ses, at QIASymphony og QIAamp har en højere genfindingsprocent af CPP1 end Maxwell. En manuel oprensning kræver tid og mange afpipeteringer, hvilket kan have ergonomiske konsekven-

	QIASymphony DSP Circulation DNA-kit	Maxwell RSC Large Volume Circulating Cell Free DNA Purification	QIAamp MiniElute ccfDNA
Genfindingsprocent	73,55 %	55,96 %	73,26 %

Tabel 1
Genfindingsprocent af CPP1 for de tre oprensingsmetoder.

	Antal prøver pr. kit	Pris pr. kit	Holdbarhed pr. kit	Pris pr. prøve
QIASymphony	192 prøver	33.000 kr.	6 uger	171,88 kr.
Maxwell	50 prøver	8.000 kr.	12 måneder	160 kr.

Tabel 2
Oversigt over pris pr. prøve for QIASymphony og Maxwell og holdbarhed. Priserne er fra september 2022.

ser for medarbejderne på afdelingen. Derudover kan det være tidskrævende at anvende en manuel oprensning, og det kan betyde, at der formodentlig skal ansættes mere arbejdskraft for at kunne klare de andre opgaver i laboratoriet. Det er derfor ikke realistisk at implementere en manuel oprensning i rutinearbejdet på Genomisk Medicin.

Det er at foretrække at anvende den af de to andre oprensingsmetoder, som har den højeste genfindingsprocent af det tilsatte antal af CPP1-kopier. Dog kan der være andre faktorer, som spiller ind, og som kan være afgørende for, hvilken metode den enkelte afdeling vælger at anvende til ctDNA-oprensninger. Her kan både pris og holdbarhed være relevante faktorer, som taler for eller imod valg af en specifik metode. QIASymphony DSP Circulation DNA-kit indeholder reagens til at oprense 192 prøver. Kittet fra Qiagen koster omkring 33.000 kr., og når kittet er åbent, kan det holde sig i 6 uger. Promegas ctDNA-oprensningsskit, Maxwell RSC Large Volume Circulating Cell Free DNA Purification, kan oprense 50 prøver, og kittet koster omkring 8.000 kr. Kittet har en holdbarhed på 12 måneder fra åbningsdato. Prisen pr. prøve for de to kit ses i tabel 2.

Her ses det, at QIASymphony er billigere end Maxwell. Dog skal dette også sammenlignes med, hvor mange ctDNA-prøver afdelingen oprenser. Hvis der eksempelvis er et lavt antal af prøver, og det dermed ikke er muligt at opbruge et helt kit fra Qiagen før datoudløb, vil dette påvirke den enkelte prøves pris og dermed blive dyrere.

Det er vigtigt at overveje, om økonomi kan opveje kvalitet, og valg af oprensingsmetode bør ikke ske udelukkende ud fra et økonomisk perspektiv. Går man ned i kvalitet i forhold til oprensings-

metode, kan det muligvis have konsekvenser for patienten, hvis oprensningen ikke afspejler den repræsentative mængde af ctDNA i prøven. Dette kan resultere i, at patogene varianter bliver overset i forbindelse med cancerdiagnostik.

I projektet ses der sammenlignelige resultater for genfindingsprocenten af CPP1 ved oprensning på den fuldautomatiske oprensning, QIASymphony, og den manuelle oprensning, QIAamp. Resultaterne viser en genfindingsprocent på omkring 73 for begge metoder.

Ved oprensning på Maxwell er der fundet en lavere genfindingsprocent af det non-humane CPP1 i forhold til de øvrige, her er der fundet ca. 56 % af det tilsatte CPP1. Der ses derfor en betydelig forskel mellem oprensingsmetodernes evne til at genfinde de tilsatte CPP1-kopier.

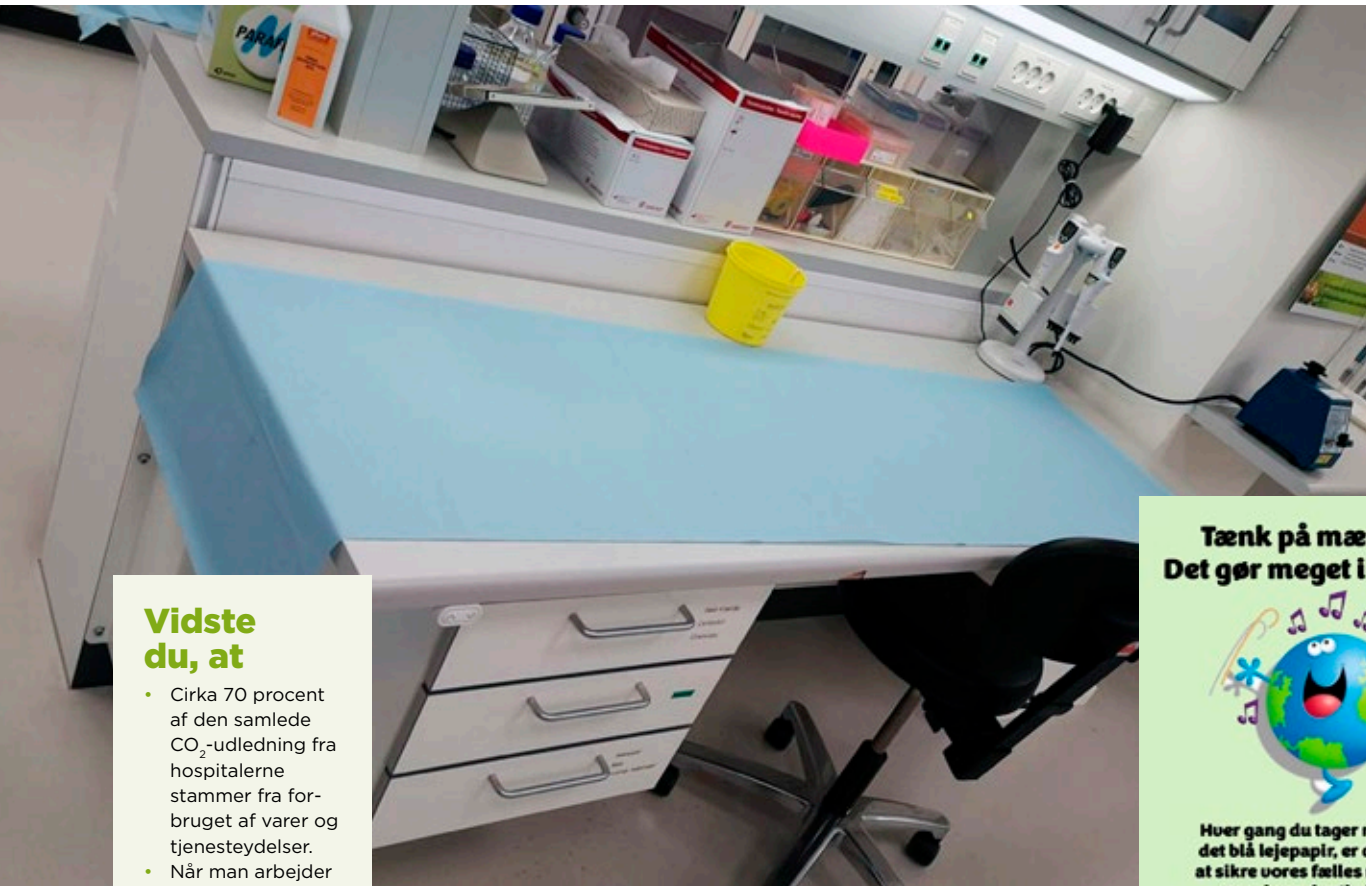
Implementering på GM

Vores projekt har ført til, at anvendelsen af CPP1 som kvalitetssikring er blevet implementeret på Afdeling for Genomisk Medicin, Rigshospitalet. For hver oprensning medtages en kontrolplasma-prøve, hvor der er blevet tilsat et kendt antal CPP1-kopier.

Med brugen af ddPCR kvalitetssikres det, hvor vellykket den pågældende ctDNA-oprensning er, ved at beregne tabet af CPP1-fragmenter. Der er derudover implementeret et godkendelsessystem. Den pågældende oprensning kan dermed blive godkendt eller forkastet, afhængigt af hvor mange CPP1-kopier der er gået tabt. Indførelsen af dette kvalitetssikringsstep er med til at sikre kvaliteten af prøvemateriale, inden videre analyse igangsættes, og at resultaterne efter sekventering er af høj kvalitet. ■

KILDER

1. Iden CR, Frydendahl Bøll Johansen A, Øgaard N, Boutrup Kongsfelt I, Egebjerg K, Lindbjerg Andersen C, m.fl. Cirkulerende tumor-DNA ved behandling af kræft. Ugeskr Læger [Internet]. 2021;1-8. Tilgængelig hos: https://ugeskriftet.dk/files/scientific_article_files/2021-07/v02210154_web.pdf
2. Dasari A, Morris VK, Allegra CJ, Atreya C, Benson AB, Boland P, m.fl. ctDNA applications and integration in colorectal cancer: an NCI Colon and Rectal-Anal Task Forces whitepaper. Nat Rev Clin Oncol [Internet]. 2020;17(12):757-70. Tilgængelig hos: <http://dx.doi.org/10.1038/s41571-020-0392-0>
3. Pallisgaard N, Spindler KLG, Andersen RF, Brandslund I, Jakobsen A. Controls to validate plasma samples for cell free DNA quantification. Clin Chim Acta [Internet]. 2015;446:141-6. Tilgængelig hos: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2015.04.015>
4. BioRad. Droplet Digital TM PCR Applications Guide [Internet]. Biorad. 2018. Tilgængelig hos: http://www.biorad.com/webroot/web/pdf/lsr/literature/Bulletin_6407.pdf



Vidste du, at

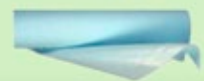
- Cirka 70 procent af den samlede CO₂-udledning fra hospitalerne stammer fra forbruget af varer og tjenesteydelser.
- Når man arbejder med et lukket system, er der ikke behov for blå papir som underlag.
- En rulle blå papir har et CO₂-aftryk på 3,5 kg. Det svarer ca. til en biltur på 30 km.
- Hvis det blå papir fjernes fra prøvefordelingsbordet, kan man spare en hel rulle blå papir på 6 uger.

KILDE: UDVIKLINGSPROJEKT OM BLÅT PAPIR, AUH

Tænk på mængden
Det gør meget i længden



Hver gang du tager mindre af
det blå lejepapir, er du med til
at sikre vores fælles mål for en
mere bæredygtig fremtid



Studieprojekt: Spar på det blå papir, og bliv mere bæredygtig

Hvordan kan man nedsætte forbruget af blå lejepapir i laboratoriet? Det spørgsmål har en gruppe bioanalytikerstuderende sat sig for at besvare i forbindelse med et udviklingsprojekt

TEKST / NIELS C. JENSEN, DIGITAL REDAKTØR OG JOURNALIST

Hver dag inden bioanalytikerne i laboratoriet på Blodprøver og Biokemi på Aarhus Universitetshospital går i gang med deres analysearbejde, dækkes alle borde med blå lejepapir for at undgå spild og kontaminering.

Men ifølge en gruppe studerende fra bioanalytikeruddannelsen på VIA kan man nedsætte brugen af blå papir ganske betragteligt, uden at det går ud over patientsikkerheden og arbejdsmiljøet.

“Det blå papir bliver brugt hver dag i laboratoriet, og eftersom det er et blandingsprodukt, kan det ikke affaldssorteres. Det er ikke bæredygtigt i længden. Og hvis der er tale om et overforbrug af blå papir, så er det endnu mere problematisk,” skriver studiegruppen.

Ikke altid nødvendigt

Brugen af blå lejepapir kan ifølge gruppens rapport nedsættes, fordi papiret i dag anvendes

steder, hvor det ikke er nødvendigt, for eksempel under prøver med prop på og som notespapir.

Ifølge gruppens beregninger, som er foretaget på baggrund af tal fra Center for Bæredygtige Hospitaler i Region Midt, vil man næsten kunne halvere den undersøgte afdelings forbrug af blå lejepapir fra i dag 42 ark til 23 ark dagligt. På et år bruger afdelingen i dag 10.920 ark blå papir til afdækning, det vil man kunne reducere til omkring 5.980 ark om året ifølge gruppens udregninger.

På den baggrund har gruppen udformet en kampagne med sloganet “Tænk på mængden – Det gør meget i længden”, som skal få den enkelte bioanalytiker til at overveje, om han/hun kan bruge mindre blå lejepapir.

Gruppen består af Bente Brøndum, Emil Moltrup Hansen, Laura Herrstedt Hammelev og Sara Zachariasen Askholm. Projektet er gennemført i laboratoriet ved Multi2-sektionen på Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital. ▣

EN
GRØN
IDÉ



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.

spørg dbio

HELENE HØJGAARD
KONSULENT I DBIO



Spørgsmål:

Vi går den kolde tid i møde, og mine kollegaer og jeg har talt om sne og isglatte veje.

Er der ikke noget med, at arbejdsgiver skal sørge for, at der er ryddet og saltet, så vi ikke risikerer at falde på vej til eller fra arbejde? Og hvad skal man gøre, hvis uheldet sker?

Svar:

Det er helt korrekt, at din arbejdsgiver skal sørge for, at der er foretaget glatførebekæmpelse på dennes matrikel, så du og dine kollegaer kan færdes uden risiko for at falde og komme til skade på vej til eller fra arbejde.

Anmeldelse

Skulle uheldet alligevel være ude, og du falder og kommer til skade, skal skaden anmeldes både som en arbejdsskade og som en erstatningsansvarssag.

For det første skal ulykken anmeldes som en arbejdsskade til Arbejdsmarkedets Erhvervssikring. De vil herefter indhente oplysninger i sagen og vurdere, om den kan anerkendes, samt om der kan tilkendes godtgørelse for varigt mén og eventuel erstatning for fremtidigt tab af erhvervsevnen.

Det er din arbejdsgiver, ofte din arbejdsmiljørepræsentant, der skal anmelde sagen til arbejdsgivers forsikringselskab. Forsikringselskabet sender derefter sagen videre til vurdering hos Arbejdsmarkedets Erhvervssikring.

For det andet skal ulykken også anmeldes som en erstatningssag mod arbejdsgiver efter erstatningsansvarsloven, hvis man mener, at arbejdsgiver har forsømt at glatførebekæmpe på parkeringspladsen. Arbejdsgiver har nemlig pligt til at sikre et sikkert og forsvarligt arbejdsmiljø, hvilket også indebærer, at man som medarbejder skal kunne komme til og fra arbejdsplads uden at komme til skade.

I begge tilfælde er udgangspunktet naturligvis, at uheldet sker på arbejdspladsens område/matrikel – der kan fx være tale om parkeringspladsen, stisystemet mellem bygninger, trapper mv., og derudover skal der være lidt et "tab", som man kan søge godtgørelse/erstatning for.

Kontakt dbio

Hvis du er i tvivl om, hvorvidt din skade er en arbejdsskade, eller hvis du ønsker vores råd og vejledning i forbindelse med arbejdsskadesagen, er du velkommen til at kontakte Danske Bioanalytikeres konsulent for arbejdsskader på tlf. 44 22 32 41.

Kursuskataloget udkommer sammen med dette blad

Har du ikke modtaget kursuskataloget, kan du kontakte Janne Felby på jfe@dbio.dk.

Læs mere om dbio's efteruddannelseskurser på www.dbio.dk/uddannelse-karriere



Bioanalytiker-kongressen i Oslo

Kunstig intelligens, blodprøvetagning på børn, digital patologi, smitterobot. Det overordnede tema er bæredygtighed, etik og forskning, men det fyldige program for NML-kongressen i Oslo den **24.-26. april 2023** rummer noget for enhver smag og speciale.

Tilmelder du dig inden 15. december 2022, får du kongressen til reduceret pris. NML står for Nordisk Medicinsk Laboriegruppe. NML afholder bioanalytikerfaglig kongres hvert andet år på skift mellem de nordiske lande.

Læs – MEGET – mere på www.nito.no/bioingeniorkongressen-2023

NITO
Bioingeniørfaglig
institutt - BFI

BIO
2023

BIOINGENIØRKONGRESS
NML Congress, Oslo

navne

BIOANALYTIKER NOMINERET TIL ÅRETS UDDANNELSESMENTOR



Ketty er så fagligt dygtig, og så er hun helt ekstraordinært omsorgsfuld over for sine studerende,” fortæller Malou Simone Mathæussen Madsen. En omsorg, som hjalp hende selv gennem uddannelsen i en personligt meget svær periode.

Malou Simone Mathæussen Madsen har indstillet sin tidligere underviser, uddannelsesansvarlig bioanalytikerunderviser Ketty Bruun fra Blodbank og Immunologi, AUH, til prisen som årets uddannelsesmentor. For Ketty har haft en helt særlig betydning for den unge bioanalytiker.

Da Malou skulle i klinikforløb i Blodbank og Immunologi, blev hun syg med svangerskabsforgiftning. Ketty Bruun støttede hende hele vejen frem til hendes sygemelding, og da hun efter barsel vendte tilbage til afdelingen, var Ketty på pletten. ”Hun kunne huske mig og kom mig

i møde med åbne arme,” fortæller Malou Simone Mathæussen Madsen.

Da Malous far blev alvorligt syg, og hun i en længere periode pendlede frem og tilbage til København og måtte forsømme uddannelsen, rakte Ketty igen en hjælpende hånd.

”Jeg ville jo gerne fortsætte min uddannelse, og Ketty var rigtig god til at lytte, respektere min situation og tage de hensyn, jeg havde brug for. Jeg går meget op i kvaliteten af mit arbejde, og når jeg kom i tidsnød, gav Ketty mig fx en ekstra dag, så jeg kunne gøre mit arbejde ordentligt. Eller ekstra tid til en opgave,” siger hun.

Malou blev ansat umiddelbart efter sin eksamen i Blodbank og Immunologi på AUH.

Prisen til årets uddannelsesmentor er indstiftet af mediet A4 og HK i Hovedstaden og uddeles den 17. november ved et arrangement i DR's koncertsal. Ud over Ketty Bruun er der to andre nominerede.

ARBEJDSMILJØPRIS FOR KLAR TALE OG STYRKET SAMARBEJDE

Rigshospitalets årlige arbejdsmiljøpris gik til bioanalytiker og arbejdsmiljørepræsentant Camilla Borring Lentz, der har styrket kommunikation og feedback på tværs af faggrupperne i Afdeling for Patologi.

Færre negative konflikter, flere medarbejdere, der roser hinanden, og et klima, hvor man i højere grad får sagt til hinanden, hvad der ikke fungerer, så



det ikke vokser til store konflikter. Det er nogle af resultaterne af den indsats, Camilla Borring Lentz har stået i spidsen for på Afdeling for Patologi.

Priskomiteen begrundede blandt andet valget med, at Camilla Borring Lentz har undervist alle afdelingens mere end 230 tilknyttede medarbejdere i feedbackværktøjet ”Klar Tale”, og at hendes indsats har medvirket til at styrke arbejdsmiljøet, samarbejdet og fagligheden i afdelingen.

Afdelingen har færre negative konflikter, flere medarbejdere indgår i de faglige drøftelser, og der er en større lyst til sociale aktiviteter. Derudover er antallet af stik- og skæreskader faldet markant i afdelingen.

mindeord

OLE NIELSEN SATTE SIT PRÆG PÅ VIDENSKABEN

Projektkoordinator, bioanalytiker Ole Nielsen, Afdeling for Klinisk Patologi, Odense Universitetshospital, døde i april i år, 66 år gammel.

Han blev uddannet histolaborant fra Hospitalslaborantskolen i København i 1979 og var de første år ansat på Patologisk Institut, Frederiksberg Hospital.

I 1982 blev han instruktionslaborant på Patologisk Institut, OUH. Det var på et tidspunkt, hvor anvendelsen af immunhistokemiske metoder i forbindelse med rutinediagnostikken endnu var i sin spæde begyndelse.

Farvemetoderne voldte ikke sjældent problemer, og Ole Nielsen involverede sig i et imponerende grundigt og systematisk forsknings- og udviklingsarbejde for at fastlægge betingelserne for optimale og reproducerbare farvningsresultater.

Hans erfaringer kom i første omgang afdelingen til gode, men fra slutningen af 1980'erne påbegyndte han en omfattende ekstern undervisningsaktivitet og holdt de følgende mange år både nationalt og internationalt talrige kurser såvel postgraduat for bioanalytikere som for læger under uddannelse og andre faggrupper.

I 1990 initierede han med firmaet Dako som sponsor opbygningen af en dansk immunhistokemisk ERFA-gruppe, der i

første omgang omfattede de histopatologiske laboratorier vest for Storebælt, men senere blev landsdækkende.

Det udviklede sig til et utroligt nyttigt og udbytterigt forum for erfaringsudveksling laboratorierne imellem. Da det internationalt anerkendte kvalitetssikringsorgan NordiQC blev etableret i 2003, blev resultaterne fra undersøgelserne herfra præsenteret ved de årlige ERFA-møder. Ole Nielsen var gennem alle årene en imponerende stædig og energisk indpisker og tovholder.

Da Kræftens Bekæmpelse i 1992 tildelte de onkologiske afdelinger i landet en ekstraordinær bevilling, blev beløbet på OUH anvendt til en række tværfaglige forskningsprojekter med deltagelse af de kliniske afdelinger, Klinisk Kemisk Afdeling og Afdeling for Klinisk Patologi.

Det faldt helt naturligt, at Ole Nielsen blev udnævnt til projektkoordinator. Adskillige ph.d.-projekter kom i de følgende decennier til at drage fordel af hans omfattende viden.

De sidste par år satte svær sygdom en hindring for hans aktiviteter.

Ole Nielsen har haft kolossal betydning for det høje kvalitetsniveau, der generelt har karakteriseret produktionen af immunhistokemiske farvninger på de danske histopatologiske laboratorier, og han vil blive dybt savnet.

Mest smerteligt er tabet naturligvis for Birte, døtrene Line og Emma og de tre børnebørn.

Professor Per Prætorius Clausen på vegne af personalet i Klinisk Patologi, Odense Universitetshospital



Fra venstre: Eva Krogh, Rune Kjeldsen, Thu Anh Troung og Jeanne Mejneche. Midtfor: Berit Nørregaard og Louise Larsen.

Fra venstre: Karen Koefoed Rasmussen, Olivia Rose Williams, Sofie Eriksen og Louise Larnkjær Lassen.



Bachelorpris august 2022

1.-prisen

Eva Krogh, Jeanne Mejneche, Rune Kjeldsen og Thu Anh Troung
Klinisk Immunologisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital, og UC VIA (Århus).

Titel: Referenceområde til in vitro T-celle proliferationsanalyse med CellTrace Violet.

Vejledere: Bioanalytikerundervisere Berit Nørregaard og Louise Larsen samt lektor Jonas Thorsen, VIA.

dbio's begrundelse (uddrag):

“Jeres projekt har fokus på udredning af patienter, hvor der er mistanke om primære immundefekter. Det er en ret lille patientgruppe, så analyserne gennemføres ikke så tit. Til gengæld har de stor betydning for patienterne, og det er derfor helt afgørende, at vi har styr på både analyser og kvalitet. Opgaven med at udvikle og beskrive referenceintervaller er vanskelig, og den har krævet et kæmpe arbejde af jer. I har på et meget højt niveau forholdt jer kritisk til fejlkilder og perspektiveret brugbarheden af jeres resultater. Her demonstrerer I bioanalytikernes kernefaglighed. I har skabt resultater, som i dag kan forbedre vurderingen af patienters T-celleproliferationsevne, men I giver samtidig konkrete anbefalinger til, hvordan man fremover kan arbejde videre med at underbygge referenceintervallerne.”

Læs om øvrige indstillede og projektrapporter på dbio.dk/uddannelse-karriere/dbios-bachelorpris/bachelorpris-august-2022

2.-prisen

Olivia Rose Williams og Sofie Eriksen

Kennedy Centret, Afdeling for Genomisk Medicin, Rigshospitalet, og Københavns Professionshøjskole.

Titel: Enkeltcelle RNA-sekventering af brysttumorer.

Vejledere: Bioanalytikerunderviser Louise Larnkjær Lassen og lektor Karen Koefoed Rasmussen, Københavns Professionshøjskole.

dbio's begrundelse (uddrag):

“Jeres projekt viser på bedste vis, hvad bioanalytikere kan udrette – og hvad man som studerende kan opnå, hvis man kommer ind i det rette miljø. I har arbejdet ud fra et meget klart formål, og jeres resultater kan få direkte konsekvens for mange patienter, som står over for en alvorlig diagnose. I har været meget ambitiøse. I har også nået sindssygt meget – med en høj kvalitet i udførelsen i alle led. Gennem projektperioden har I arbejdet med forskellige teknologier, der stadig er forholdsvis nye, og I har bevæget jer ind på nye områder og opgaver som fx bioinformatik, der ligger i periferen af vores fag. Det er spændende perspektiver, I rejser.”

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:

- Fuldautomatisk brugerflade
- Random access
- Continuous 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