

Bioingeniøren

NUMMER 4 • 2019 • ÅRGANG 54

TIDSSKRIFT FOR NITO BIOINGENIØRFAGLIG INSTITUTT



SØVN og skiftarbeid

• 12-15

Kommunebioingeniør:
En sjelden vare • 18-22

Renessanse for
fullblodet? • 24-25

FAG: Studenter ved OsloMet
verver blodgivere • 26-29

Med kvalitet i over 50 år



Vi treffes på Bioingeniørkongressen
i Tromsø 22-24 mai.

Vi leverer Microbank™



Sikker oppbevaring og gjenvinning av bak-
terie- og soppkulturer.



VACUETTE® TROMBIN-RØR



- Hurtigkoagulerende
- Klar for analysering etter 10-15 min
- Reduserer den preanalytiske tiden
- Raskere analysesvar
- Leveres i to størrelser, 3,5 ml og 5 ml

PRØVETAKINGSTRALLER

Vi har utviklet mange ulike
modeller slik at du kan velge en tralle som
passer deg.

Kontakt oss for testing av produkter

Bioingeniøren

Utgiver
NITO • Bioingeniørfaglig institutt

Abonnement | Adresseforandringer
NITO • Telefon: 22 05 35 00
E-post: epost@nito.no

Henvendelser | Redaksjonelt stoff
og stillingsannonser
Ansvarlig redaktør Grete Hansen
Støperigata 1,
Postboks 1636 Vikka, 0119 Oslo
Telefon: 997 43 151
bioing@nito.no

Journalist/nettredaktør:
Svein A. Liljebakk
Telefon: 905 22 107
svein.a.liljebakk@nito.no

Vitenskapelige redaktører:
Kirsti Berg
Telefon: 408 70 766
kirsti.berg@nito.no
Anne Katrine Kvissel
Telefon: 984 83 963
anne.katrine.kvissel@nito.no

Redaksjonskomité
Grethe Brobakk
Ermira Deva
Rita von der Fehr
Aud Valle Hansen
Hege Smith Tunsjø

Forretningsannonser
HS Media, Nina J. Øvre-Kristiansen
Postboks 80, 2260 Kirkenær.
Tlf. + 47 62 94 10 38 / 477 10 812
E-post: nok@hsmedia.no

Abonnement kr. 600,- per år
Utlandet kr. 750,-
Sendes gratis til medlemmer.

Neste nummer kommer 21.06
Deadline for redaksjonelt stoff er
27.05.19
Frist for stillingsannonser er 11.06.19

Utkommer med ni nummer per år.
ISSN (trykk): 0801-6828.
ISSN (nett): 1890-1875.

Bioingeniøren redigeres etter
Redaktørplakaten og Vær Varsom-
plakatens regler for god presseskikk.

Bioingeniøren forbeholder seg retten
til å lagre og utgi alt stoff som
publiseres i bladet i elektronisk form.

Forside: iStockphoto
Design: Ketill Berger, Film & Form
Trykk: 07 Gruppen AS

Fagpressen 

Medlem i den norske fagpresses
forening



Aktuelt

- 7 Fornøyde studenter
- 10 Følger opp pasienter via nettbrett
- 12 Skiftarbeid og den forjettede søvnen
- 16 «Sommerjobb» på Zanzibar
- 18 Sjelden vare i kommune-Norge
- 23 Bioingeniørdagen 2019

Fag

- 24 Aktuelt | Fra fullblod til komponenter - og tilbake igjen?
- 26 Fag i praksis | Bioingeniørstudenter ved OsloMet verver blodgivere
- 30 Prøvesvaret | Unormalt lav urinsyre hos kreftpasient

Faste spalter

- 5 Fra redaksjonen | Bruk stemmeretten, still til valg!
Den pedagogiske verktøykassen blir stadig mer omfangsrik
- 6 Fag og forskning
- 8 Nytt om navn
- 9 Lab-Liv
- 31 Ytring | Ei historie om ein pasient, ein pårørende og ein blodprøve
- 32 Debatt | Prøvetakingsstol og dårlig ergonomi
- 33 Kryssord
- 33 Bioingeniøren for 25 år siden
- 34 Tett på | Trude Steinsvik
- 36 BFI Etikk | På tide å synliggjøre etikken
- 37 BFI Fagstyret mener | Nasjonal helse-
og sykehusplan 2019
- 38 Kunngjøringer





Gjør en forskjell i kampen mot sepsis

Møt oss på Bioingeniørkongressen 22 – 24 mai 2019 i Tromsø, for å finne ut hvordan BD løsninger kan bidra til å forebygge preanalytiske feil, forbedre prøvekvaliteten, arbeidsprosedyre og kliniske resultater.

BD gir ett fullspektret tilbud for alle faser av testing, fra blodprøvetagning til diagnostikk og informatikkløsninger.

- Preanalytiske fase
- Analytisk fase
- Postanalytisk fase



bdnorge@bd.com, Tlf: +47 64009900

bd.com

© 2019 BD. BD og BD Logo er varemerket tilhørende Becton Dickinson and Company



Bruk stemmeretten, still til valg!

BFI ER ET demokrati og til høsten er det valg igjen. Vet du som er medlem hvor stor mulighet du faktisk har til å påvirke organisasjonen og hvem som skal styre den?

PARTIER, LAG og foreninger har gjerne en valgkomité som innstiller kandidater. Så avgjør delegatene på et landsmøte eller årsmøte hvem som blir valgt.

NÅR BFI-medlemmene velger nytt fagstyre og nytt yrkesetisk råd, skjer det i en helt flat struktur. Hvem som helst kan stille til valg, og alle medlemmene kan stemme ved valget.

Veien til makt og innflytelse i organisasjonen kan være kort. Likevel er det gjerne få kandidater og relativt lav valgdeltakelse. Hvorfor?

FAGSTYRET er BFIs øverste organ. Hvis du har meninger om helse- og sykehuspolitikk, bioingeniørens

plass i helse-Norge og hvordan BFI best mulig kan jobbe til yrkesgruppens beste, er fagstyret en plattform hvor du kan gjøre en forskjell. Når NITO gir innspill til regjeringens helsepolitikk, er fagstyret én av premissleverandørene.

YRKESETISK RÅD planlegger og gjennomfører etikkurs, behandler spørsmål fra medlemmene og skriver den faste etikkspalten i Bioingeniøren. Rådet er navet i det hjulet som er bioingeniørens yrkesetikk.



Et levende demokrati krever deltakelse.

ET LEVENDE organisasjonsdemokrati krever deltakelse: Bruk stemmeretten ved høstens valg! Har du saker og meninger du brenner for? Da oppfordrer vi deg til å stille som kandidat. Det blir ikke et velfungerende demokrati hvis ikke velgerne har flere alternativer å velge blant. ■



SVEIN A. LILJEBAKK

journalist/
nettredaktør

Den pedagogiske verktøykassen blir stadig mer omfangsrik

JEG ER NOK over gjennomsnittet interessert i bioingeniørutdanning, siden jeg kombinerer min bistilling som vitenskapelig redaktør i Bioingeniøren med jobb som førsteamanuensis på bioingeniørutdanningen ved Universitetet i Agder. Det blir ofte til at jeg reflekterer over mine egne studiedager på det glade 90-tallet, når jeg nå står foran dagens studenter.

MINE ERINDRINGER fra studietiden dreier seg mye om å være passiv mottaker av informasjon fra underviserne. Vi hadde selvfølgelig mye labundervisning og praksis, men den teoretiske undervisningen var stort sett i form av «tavleundervisning».

I DAG benyttes studentaktive læringsformer i mye større grad i den teoretiske delen av undervisningen. Det betyr at den som underviser tar i bruk varierte læringsmetoder der studentene tar mer aktivt del. Eksempler på slike metoder kan være forskjellige vari-

anter av gruppearbeid, diskusjoner, problembasert læring med caser, rollespill/simulering av autentiske situasjoner, digitale quizer og større tverrfaglige og tverrprofesjonelle prosjekter.

TANKEN BAK er å bygge en dypere faglig forståelse og at studentene selv skal se sammenhenger og samle tråder. I tillegg vil fokuset på samarbeid gi et bedre sosialt læringsmiljø hvor studentene i større grad hjelper hverandre å lære.

ET GODT EKSEMPEL på en studentaktiv læringsform finner dere i dette nummeret, hvor undervisere fra OsloMet presenterer et spennende opplegg der studentene verver blodgivere.

JEG TØR PÅSTÅ at dagens undervisere er utstyrt med en mer omfangsrik pedagogisk verktøykasse. Og mange av oss kan nok bli enda flinkere til å bruke den. ■



ANNE KATRINE
KVISSELE

vitenskapelig redaktør



Foto: Svein Lunde, SUS

Feiring av stipendet på mikrobiologiavdelingen. Fra venstre: Kvalitetskoordinator Christina Matheson Mæland, spesialbioingeniør Anita Løvås Brekken og avdelings-sjef Audhild Aarhus.

Raskere prøvesvar ga pasientsikkerhetsstipend

■ Avdeling for medisinsk mikrobiologi ved Stavanger universitetssykehus har fått ett av sykehusets pasientsikkerhetsstipend for 2018. Etter å ha utvidet åpningstiden gir avdelingen hurtigere prøvesvar.

Det er gjort organisatoriske endringer, flere medarbeidere er lært opp til å gå vakt og avdelingen har fått to nye stillinger. Det har blant annet gitt disse resultatene:

■ De fleste prøvene fra innlagte pasienter blir påbegynt den dagen de blir tatt.

■ Avdelingen utfører flere hurtigtester, slik at pasientene slipper å være smitteisoleret unødvendig lenge.

■ Prøvesvarene kommer raskere til klinikerne, noe som igjen påvirker pasientbehandlingen – spesielt i forbindelse med antibiotikabehandling.

Kilde: helse-stavanger.no (Slik gir mikrobiologen raskere prøvesvar)

Nok en pasient skal være hiv-fri etter stamcelletransplantasjon

■ En tysk pasient kan vise seg å være den tredje personen som er blitt hiv-fri som følge av kreftbehandling.

Det første tilfellet fant sted i 2007. Da ble en amerikaner kvitt viruset etter å ha fått stamcelletransplantasjon fra en donor med en mutasjon i CCR5-genet. Mutasjonen fører til at en reseptor som hiv-viruset binder seg til er ødelagt. Da blir det mye vanskeligere for viruset å trenge inn i cellene.

Nylig ble det kjent at en britisk mann har vært hiv-fri i 18 måneder etter transplantasjon med celler med samme type mutasjon, og kort tid etter fortalte forskere om en tredje pasient som opplevde det samme. Så langt har imidlertid denne pasienten bare vært medisinfri og tilsynelatende virusfri i tre måneder, så det er for tidlig å trekke konklusjoner.

Selv om tre pasienter kan være kurert gjennom stamcelletransplantasjon med celler med den spesielle mutasjonen, kan man ikke bruke denne kreftbehandlingen som en generell kur mot hiv. Til det er den alt for risikabel. Det er også mye forskerne ennå ikke vet om hvorfor noen pasienter tilsynelatende blir frie for hiv. Men disse pasienthistoriene gir inspirasjon til å utforske nye mulige behandlingsmetoder.

Kilde: videnskab.dk (En tredje HIV-pasient kan være kurert etter kreftbehandling, mener forskerne bag, Nyt spor i gåden om manden, der blev kurert for HIV)

Ny studie kobler nattarbeid til risiko for spontanabort

■ Danske forskere har kommet frem til at gravide som jobber to eller flere nattskift i en uke, kan ha over 30 prosent økt risiko for spontanabort den påfølgende uken. Studien inkluderer 22 744 gravide og er gjennomført ved at forskerne koblet lønnsstatistikk mot nasjonalt fødselsregister og ankomstregister til sykehus.

I avisa Dagens Medisin roser gynekologiprofessor Ole-Erik Iversen ved Universitetet i Bergen studien, men minner samtidig om at det er flere faktorer enn nattarbeid som spiller inn på risikoen for spontanabort:

– Kromosomfeil utgjør en stor del av spontanabortene og vil ikke bli påvirket av at man slutter med nattarbeid.

Kilde: dagensmedisin.no (BMJ-studie: Nattskift førte til større risiko for spontanabort)



Illustrasjonsfoto: iStockphoto



Bioingeniørstudenter flest er fornøyd med utdanningen sin. Mange av dem drømmer om en karriere utenfor sykehus, og de er forberedt på å jobbe til de er 70

Det er noen konklusjoner man kan trekke av NITOs årlige medlemsundersøkelse blant studentene. 157 bioingeniørstudenter svarte på undersøkelsen.

Av Svein A. Liljebakk

JOURNALIST

Studentene har et godt totalinntrykk av kvaliteten på utdanningen de tar. På en skala fra én til fem gir 18 prosent toppscore og 58 prosent nest høyeste vurdering. 20 prosent synes kvaliteten er «midt på treet».

Men når det gjelder digitalisering og robotisering mener 45 prosent av studentene at innholdet i utdanningen ikke er oppdatert i tråd med utviklingen. 22 prosent svarer «vet ikke» på dette spørsmålet.

Vil at kjemi skal være obligatorisk

Nesten to av tre opplever at medstudentene sliter hvis de ikke har tatt kjemi på

videregående. Enda litt flere mener at det bør være krav om kjemi for å komme inn på bioingeniørutdanningen. Per i dag er det krav om fordypning i enten fysikk, kjemi eller biologi.

45 prosent mener biologi også bør være et opptakskrav.

Vet ikke om de kan delta i forskning

21 prosent av studentene sier de har mulighet til å delta i forskningsarbeidet ved utdanningsstedet de tilhører. Hele 43 prosent svarer at de ikke vet om de har en slik mulighet.

63 prosent er ikke interessert i å dra på utvekslingsopphold i utlandet, 23 prosent vil gjøre det.

80 prosent av studentene vil ut i jobb etter å ha fullført bachelorgraden. De øvrige ønsker å gå direkte videre til mastergrad.

Medisinsk genetikk frister mange

Interesse for fagområdet og gode muligheter for å få jobb er de viktigste grunnene til at studentene valgte bioingeniørutdanning.

Kun halvparten vil helst jobbe på sykehus. 26 prosent ønsker aller helst å jobbe innenfor forskning, og 15 prosent vil helst arbeide innen privat virksomhet.

Medisinsk genetikk er den mest populære laboratoriespesialiteten. 25 prosent vil helst arbeide der, mens bare 20 prosent helst vil til medisinsk biokjemi.

Forventer langt yrkesliv og lav startlønn

Sju av ti studenter ser for seg at de skal være i jobb til fylte 67 år eller lengre. Hele 40 prosent tror de skal jobbe til de er 70 eller eldre.

Én av fire ser for seg en begynnerlønn på mellom 380 000 og 410 000 kroner når de går ut i yrkeslivet. 34 prosent forventer lavere lønn enn 380 000, cirka 40 prosent forventer at den vil være høyere enn 410 000.

Ifølge NITOs lønnsstatistikk er snittlønnen for nyutdannede bioingeniører på offentlig sykehus cirka 420 000 kroner. ■

Svarprosenten blant bioingeniørstudentene var cirka 33.

NYTT OM NAVN

Ny jobb, nytt verv eller fullført doktorgrad? Vunnet en pris? Fått et stipend? I denne spalten vil vi fortelle om det. Men da trenger vi også innspill fra leserne.
TIPS OSS: svein.a.liljebakk@nito.no

Foto: NITO

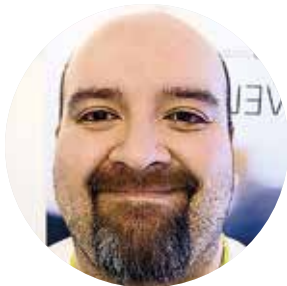


Foto: Bioingeniøren



Jonathan Faundez tok 1. mars over vervet som foretakstillitsvalgt for NITO ved Oslo universitetssykehus. Faundez erstatter **Julie Dybvik**, som ikke stilte til gjenvalg. Dybvik var foretakstillitsvalgt i fire år.

Faundez har bakgrunn fra medisinsk biokjemi og lang erfaring som hovedtillitsvalgt i Klinikk for laboratoriemedisin. Han skal nå representere over 1100 NITO-tilknyttede ingeniører og teknologer i Oslo universitetssykehus.

Foto: Geir Mogen



Marit Næss begynte 1. mars i stillingen som biobankleder ved HUNT forsknings-senter. HUNT står for Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag og Næss kom fra stillingen som laboratorieleder samme sted. Hun er bioingeniør og PhD-stipendiat i samfunnsmedisin, og disputerer i vår ved NTNU med avhandlingen «Intergenerational transmission of overweight and obesity in HUNT families».

Foto: Privat



Martin Petersen, seksjonsleder ved Avdeling for medisinsk mikrobiologi, St. Olavs hospital, leder et prosjekt som har fått inn-ovasjonsmidler fra Helse Midt-Norge.

Prosjektets mål er å lage «et nyskapende forskningsbasert digitalt hjelpemiddel for helsepersonell som rekvirerer laboratorietjenester». Det skal redusere både unødvendig ressursbruk og bruken av antibiotika. Bakgrunnen for prosjektet er et ønske om rasjonalisering av arbeidet med urinprøver. Per i dag mangler 20 prosent av prøvene kliniske opplysninger.

Foto: Pingvinvisa



Gisle Iversen, bioingeniør ved PET-senteret i Nukleærmedisinsk seksjon ved Universitetssykehuset Nord-Norge, er kåret til årets kollega i Helse Nord. «Han fortjener denne tittelen fordi han alltid sprer positivitet, og han er aldri sur», skrev en av Iversens kolleger i nominasjonsteksten.

Formålet med prisen er å sette fokus på hvor viktig gode kolleger er for arbeidsmiljø og pasientsikkerhet. Vinneren ble offentliggjort på den regionale pasientsikkerhetskonferansen i midten av februar.

Foto: NTNU



Kristin Solum Steinsbekk ble 29. mars utnevnt til nestleder i Bioteknologirådet. Steinsbekk er førsteamanuensis ved Institutt for bioingeniørfag ved NTNU i Trondheim. Hun er utdannet sivilingeniør med PhD innen medisinsk teknologi og etikk.

Steinsbekk er oppnevnt til Bioteknologirådet for perioden 2019 – 2023.

Foto: Privat



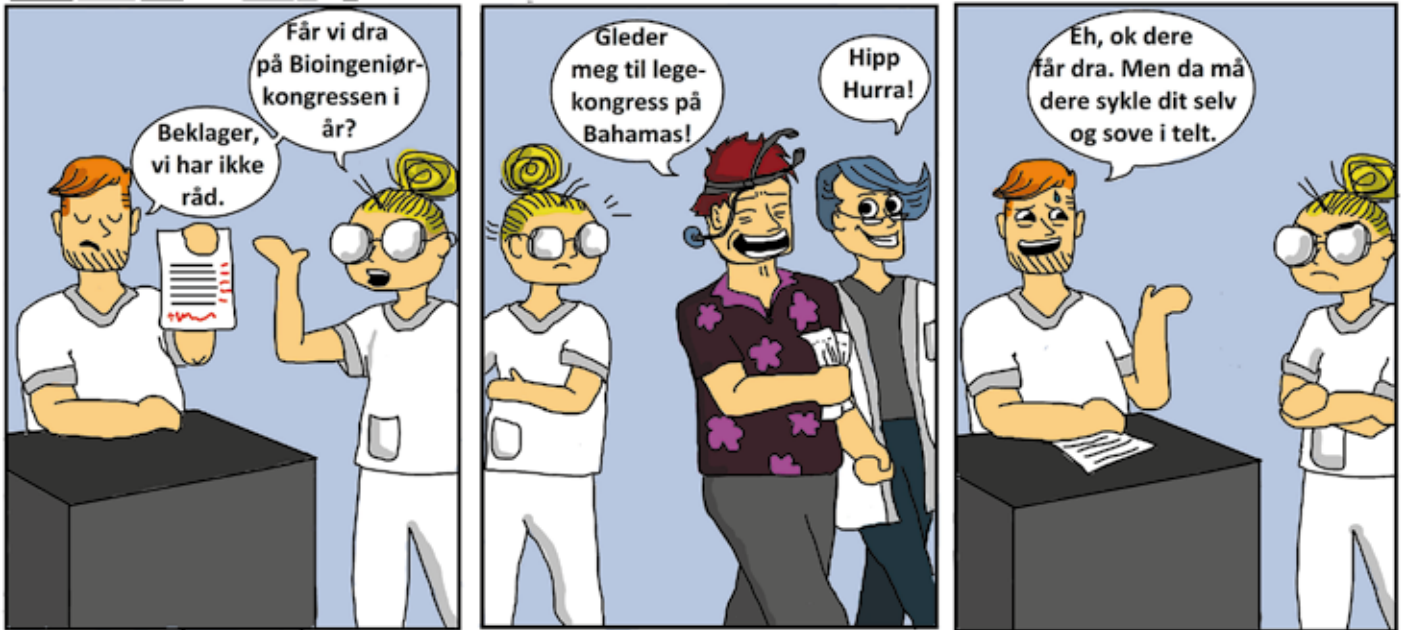
Anne Steffensen ble nylig ansatt som spesialrådgiver og koordinator i det tverrfaglige forskningsnettverket TTA (Turning the Tide of Antimicrobial Resistance) ved Oslo universitetssykehus (OUS). Hun er også avdelingsingeniør ved Universitetet i Oslo, medisinsk fakultet, og har tidligere jobbet som fagbioingeniør ved mikrobiologisk avdeling på OUS Rikshospitalet.

Foto: Grete Hansen



Mona Pedersen Unnerud er oppnevnt til Sykehuset Østfolds kliniske etikk-komité. Unnerud er leder for BFIs yrkesetiske råd, og jobber som fagansvarlig bioingeniør i blodbanken ved Sykehuset Østfold. Klinisk etikk-komité er et tverrfaglig, rådgivende organ hvor vanskelige etiske dilemmaer kan drøftes.

LAB-LIV



thermoscientific

Safely reduce antibiotic exposure

Thermo Scientific™ B·R·A·H·M·S PCT™ (Procalcitonin):
An effective tool for antibiotic stewardship

Find out more at thermoscientific.com/procalcitonin

Not all products are CE marked or have 510(k) clearance for sale in the U.S. Availability of products in each country depends on local regulatory marketing authorization status.
© 2019 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. B·R·A·H·M·S PCT and all other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.



ThermoFisher
SCIENTIFIC



NETTBRETT: Måleinstrumentene har sensorer og resultatene registreres automatisk på nettbrettet alle pasientene får. Derfra sendes resultatene videre til bydelens oppfølgingscenter.

Følger opp pasienter via nettbrett

Kronisk syke pasienter i bydel Grünerløkka i Oslo får utstyr og nettbrett slik at de selv kan ta og registrere målinger i eget hjem. Nå testes avstandsoppfølging av pasienter flere steder i landet.

Tekst og foto: Frøy Lode Wiig

FRILANSJOURNALIST

En tenkt pasient, «Ola», er 65 år gammel og har både kols og hjertesykdom. Med to kroniske sykdommer er han storforbruker av helsetjenester: De siste årene er han blitt innlagt på sykehus flere ganger, han får oppfølging av hjemmetjenesten og han er ofte hos fastlegen.

«Ola» bor på Grünerløkka i Oslo, én av seks kommuner som prøver ut medisinsk avstandsoppfølging av pasienter (se faktaboks). Dermed får «Ola» opplæring i hvordan han skal måle blodtrykk og oksygenmetning, og får utdelt utstyr og nettbrett slik at han kan ta målinger og registrere resultatene hjemme i egen stue. Resultatene overføres digitalt til oppfølgingscenteret i bydelen. Hvis «Olas» målinger tyder på forverring, tar de ansatte på senteret kontakt.

Per i dag blir rundt 70 pasienter i bydel Grünerløkka fulgt opp på avstand, forteller prosjektleder Hanne Eggen. Den yngste er 30, den eldste 95 år. Tilbakemeldingene er overveiende positive.

– Brukerne kan selv følge utviklingen i målingene og lære seg å kjenne igjen varseltegn. De opplever at de får mer innsikt i sykdommen, og det gir dem mer kontroll over egen helse, sier Eggen.

Skal gi trygghet

Det er nettopp økt trygghet, innsikt og mestring som er målet, understreker Siw Helene Myhrer, prosjektleder for medisinsk avstandsoppfølging i Helsedirektoratet. En evaluering som er gjort viser at prosjektet lykkes med å gi pasientene økt oppfølging og kontroll over egen helse. Derimot ga evalueringen ikke sikre svar på om oppfølging på avstand fører til endring i bruk av helsetjenester, som

også er en viktig målsetting.

– I årene som kommer blir vi flere som lever lenger med kroniske sykdommer. Vi ønsker å undersøke hvordan vi kan bruke teknologi på nye måter blant annet for å sikre at vi bruker ressursene i helsetjenestene best mulig, forklarer Myhrer.

Avstandsoppfølging retter seg særlig mot kronisk syke pasienter. Hvilke målinger som skal tas, avhenger av sykdomsbildet og varierer fra person til person. Diabetikere, for eksempel, måler blodsukkeret, mens pasienter med hjertesvikt må følge nøye med på vekten. Hvis vekten øker, kan det være tegn på at man har for mye væske i kroppen og at man trenger mer medisiner.

Spørsmål om helsetilstand

I tillegg til målinger, skal pasientene som følges opp på avstand svare på noen spørsmål på nettbrettet. For «Ola» og



UTSTYR: Prosjektleder Hanne Eggen i bydel Grünerløkka viser frem noe av utstyret pasientene kan bruke hjemme. Noen pasienter måler blodtrykk, andre oksygenmetning, atter andre vekt.

FAKTA |

Medisinsk avstandsoppfølging

■ Avstandsoppfølging er bruk av teknologisk løsninger som gjør at pasienten kan følges opp av helse- og omsorgstjenesten hjemme. Målgruppen er særlig pasienter med kroniske sykdommer som kols, diabetes eller hjerte- og karsykdommer.

■ I perioden 2016-2018 (runde 1) prøvde Nasjonalt velferdsteknologi-program ut avstandsoppfølging av pasienter i fire kommuner: Trondheim, Sarpsborg, Stavanger og Oslo.

■ En evaluering av runde 1 viste at pasientene opplevde økt trygghet og kontroll over egen helse. Men forskningen ga ikke sikre svar på om pasientene har færre døgn på sykehus, besøk hos fastlegen eller av hjemmesykepleien.

■ I perioden 2018-2021 gjennomføres runde 2 av utprøvingen i kommunene Bodø, Eid, Kristiansand, Kvam, Ullensaker og Oslo (bydelene Sagene, Gamle Oslo, St. Hanshaugen og Grünerløkka). Til sammen 80 fastleger i de seks kommunene har forpliktet seg til å delta, og målet er at 600 pasienter skal være med i utprøvingen.

■ Nasjonalt velferdsteknologi-program er et samarbeid mellom KS, Direktoratet for e-helse og Helsedirektoratet og skal bidra til at flere kommuner tar i bruk velferdsteknologi.

Kilde: Helsedirektoratet

andre med kols, kan spørsmålene være: «Er du mer kortpustet enn vanlig?», «Har du mer slim enn vanlig?» Spørsmålene er utarbeidet av «Ola» selv i samarbeid med fastlegen og ansatte i oppfølgings-senteret.

– Vi tar utgangspunkt i hva som er viktig for brukeren, understreker Hanne Eggen, prosjektleder i bydel Grünerløkka.

«Ola», for eksempel, vil gjerne mosjonere mer. Derfor er et av spørsmålene: «Har du gått en tur i dag?». For andre pasienter kan det være viktig å få i seg nok næring. Da kan spørsmålene være: «Har du spist frokost i dag?» eller «Har du tatt en ekstra spiseskje olje i grøten i dag?».

Ett spørsmål er felles for alle: «Ønsker du at vi skal ta kontakt med deg?». Selv om pasientene følges opp på avstand, skal de vite at hjelpen kun er en telefon-samtale unna. ■



FØLGER MED: Hjelpepleier Heidi Børresen har ansvar for medisinsk avstandsoppfølging av pasienter i bydel Grünerløkka. På skjermene foran seg kan hun følge med på målinger som pasientene tar på egen hånd hjemme hos seg selv. Datasystemet sier fra dersom målingene avviker fra normalverdiene. Lyser det gult, er det grunn til en ekstra sjekk. Lyser det rødt, kan det være fare på ferde.

Skiftarbeid og den forjettede søvnen

Mennesker er skapt for å være aktive på dagtid og sove om natten. Men selv om turnusarbeid er en kamp mot biologien, så fins det tiltak for å sikre god søvn.

Tekst og foto: Frøy Lode Wiig

FRILANSJOURNALIST

– Når nattevakten er over, rusler jeg hjem fra jobb, stuper i seng og sovner med en gang. Men jeg våkner igjen etter fire-fem timer og får ikke sove mer, sier fagbioingeniør Lill S. Fuglesang ved seksjon for medi-

sinsk biokjemi på Kongsberg sykehus.

Det nikkes gjenkjennende blant hennes kollegaer. De har tatt seg en pause fra laboratoriet for å snakke om nattarbeid, turnus og søvn. Eller, retttere, det er *mangel på søvn* som er det store samtaletemaet. Å sove mer enn fire-fem timer, eller lengre enn til klokken 12.00 etter

nattevakt, er det nesten ingen som klarer.

– Det er slitsomt å jobbe natt, særlig siden vi bare er én person på jobb. Når jeg jobber natt, føler jeg meg som en zombie både på jobb og hjemme, sier overbioingeniør Bente Helgesen.

Nesten alle de 16 bioingeniørene som er ansatt på laboratoriet går tredelt tur-



UBEGRENSET: Fagbioingeniør Lill S. Fuglesang (til venstre) og overbioingeniør Bente Helgesen har ingen begrensninger på koffeininntaket når de jobber kvelds- og nattevakter. Sofaen på vaktrommet er et populært tilholdssted.



HJERNETRIM: Å løse kryssord er bioingeniør Synnøve Krøvel Dalbakks oppskrift på å holde seg våken på nattevakt.



nus. I løpet av en 16-ukers turnusperiode, jobber de syv netter. Det vil si at mer enn 20 ganger i løpet av ett år går bioingeniørene i Kongsberg til kamp mot biologien. For menneskekroppen er skapt for å være aktiv på dagtid og sove om natten. Grunnen til at man ikke klarer å sove lenger utover dagen er at den naturlige døgnrytmen motvirker søvn på dagtid. Nattarbeidere forsøker å sove på oppadgående døgnrytme, og som de fleste nattarbeidere har erfart: Døgnrytmen vinner, søvnen forsvinner.

Naturstridig nattarbeid

Nattarbeid er naturstridig, men også vanlig. Rundt 800 000 nordmenn har uregelmessig arbeidstid. Skiftarbeid er vanligst blant kvinner og yngre arbeidstakere. Tusenvis av forskertimer har gått med til å dokumentere at skiftarbeid kan gå utover fysisk og psykisk helse og familieliv.

Helserisikoen til tross, de aller fleste skiftarbeidere er friske, understreker pro- ➤



FRITATT: Fagbioingeniør Yvonne Mogensen er 57 år og har jobbet turnus siden hun var i 20-årene. Nå er hun fritatt fra nattevakter. – Jeg er blitt eldre og sover ikke så mye lengre. Nattevaktene ble rett og slett for tøffe, sier hun.



fessor Bjørn Bjorvatn. Han er Norges fremste søvnforsker og har nylig utgitt boka *Skiftarbeid og søvn*, hvor han gir en rekke råd om hvordan skiftarbeidere kan sove godt (se boks).

Bjørn Bjorvatn

Fagbioingeniør Lill Fuglesang i Kongsberg,

for eksempel, er 67 år, frisk og rask, i full jobb og går fremdeles turnus, inkludert nattevakter. Det har hun gjort i alle sine 40 år ved laboratoriet. Til sommeren skal hun pensjonere seg, og det blir slutt på skiftarbeidet, uten at dét nødvendigvis er så viktig.

– Hvis jeg er våken en natt på grunn av jobb – eller bare sover dårlig – så vet jeg at det kommer nye netter. Jeg blir jo trøtt, men nattarbeid har aldri plaget meg noe særlig. Og skiftarbeid har fordeler: Jeg liker å ha variasjon i arbeidstiden og en fridag innimellom, sier Fuglesang.

Døgnrytmen endres

Forsker Bjorvatn mener folk som Fuglesang er en gåte. At bioingeniøren tåler nattarbeid like godt når hun er 67 som hun gjorde da hun var 25, er stikk i strid med sentrale funn i søvnforskning. Mange kan med forundring tenke tilbake

TILPASSER: Seksjonsleder Grete Førli ved sykehuset i Kongsberg forsøker å etterkomme ønsker om arbeidstid og vakter så godt hun kan, men understreker at i utgangspunktet må alle som jobber ved laboratoriet kunne gå nattevakter. Skiftarbeid er en del av yrket.



på en ungdomstid hvor de kunne sove til langt på dag; den B-menneske tilværelsen er ugjenkallelig forbi. Jo eldre man blir, jo mer A-menneske blir man.

I tillegg er det slik at mengden dyp søvn reduseres med økende alder. Det er et naturlig aldringstegn, og ingenting å gjøre noe med, understreker Bjorvatn. Endret døgnrytme og dårligere søvnkvalitet forklarer hvorfor skiftarbeid oppleves tyngre med alderen for de aller fleste.

– Vi bruker masse tid på å forske på søvnproblemer, kanskje vi skulle se mer på de som kan jobbe netter gjennom et helt yrkesliv uten problemer. Hvorfor tåler de det? undrer Bjorvatn.

Sannsynligvis fins forklaringen i en kombinasjon av gener og personlighetstrekk. Som på alle andre områder i livet har mennesker ulik tålegrense. Fagbioingeniør Yvonne Mogensen (57) er blant de som synes nattevaktene er blitt tyngre med årene.

– Jeg sover ikke så mye lengre, våkner lett og klarer ikke å sove på dagtid. Og vi har et yrke hvor vi ikke kan tillate oss å være helt i ørska på jobb, påpeker hun.

Ansatte som er over 55 år ved Kongsberg sykehus kan få tilrettelegging; det er nedfelt i avtale med NITO. Etter et yrkesliv med full turnus, er Mogensen nå fritatt fra nattevakter. Søvnforsker Bjorvatn er tydelig på at hvis man er under 40 og allerede sliter med å jobbe natt, bør man

tenke på alternativer. Nattarbeid blir ikke bedre med årene.

Sover for lite

Den største utfordringen med skiftarbeid er at man sover for lite. De fleste voksne mennesker trenger syv-åtte timer søvn hver dag, men også her er variasjonen stor. Noen få klarer seg med mindre enn seks timer, andre må ha mer enn ni timer. Søvnbehovet er relativt stabilt fra 20-årsalderen.

Lite søvn etter nattevakt er velkjent, men søvnforsker Bjorvatn er minst like opptatt av skiftordninger med såkalte «quick returns», hvor man går vakter med mindre enn 11 timers mellomrom. Bioingeniørene i Kongsberg har slik turnus: Kveldsvakter (slutt klokken 22) etterfølges av dagvakter (start klokken 07). Det er nærmest umulig å få nok søvn imellomtiden, og derfor frarådes denne skiftordningen internasjonalt og av alle søvneksperter. Likevel er den svært vanlig på norske sykehus.

– Jeg ser ikke helt hvordan vi ellers skulle fått turnusen og bemanningen til å gå i hop, sukker seksjonsleder Grete Førli.

Lite søvn, dårlig kvalitet

Forskning har entydig slått fast at mangel på søvn reduserer arbeidskvaliteten. Man husker dårligere, er mindre kreativ, reagerer saktere, er mer irritabel og

Slik jobber bioingeniørene ved Kongsberg sykehus:

- Dagvakt: Kl. 07.00–15.00. Mellom 7-10 bioingeniører på jobb.
- Ettermiddagsvakt: Kl. 15.00–22.00. 2 bioingeniører på jobb.
- Nattevakt: Kl. 22.00–07.00. 1 bioingeniør på jobb.
- Turnusen løper over 16 uker.
- Bioingeniørene jobber hver fjerde helg. I helgene er man stort sett alene på laboratoriet.
- De aller fleste jobber to og tre nattevakter i strekk.
- En nattevakt er alltid fulgt av en kveldsvakt neste dag. Det vil si at hvis man jobber nattevakt mandag og tirsdag, har man kveldsvakt torsdag.
- Kveldsvakt (slutt kl. 22.00), blir som regel fulgt av en dagvakt (start kl. 07.00). Det er sjelden mer enn én kveldsvakt per uke.
- Turnusen ligger fast, men ansatte kan endre og bytte ved behov.

Gode søvnråd for skiftarbeidere

Ta vare på døgnrytmen

- Stå opp til omtrent samme tid hver dag, også i helger.
- Få minst en halv time med dagslys daglig, helst innen to timer etter at du har stått opp.
- Hvis du våkner i løpet av natten, unngå sterkt lys.
- Mosjoner regelmessig, men avslutt minst tre timer før sengetid.
- Unngå å sove på dagtid når du jobber dag- og kveldsvakter (en høneblund på under 20 minutter er lov).

Reduser aktiviteten før leggetid

- Ta et varmt bad eller dusj.
- Unngå koffein minst seks timer før sengetid.
- Unngå nikotin.
- Unngå kraftig mosjon de siste timene før sengetid.
- Unngå å være sulten eller innta tunge måltider.
- Unngå å bruke mobil og nettbrett i sengen.
- Unngå å se på klokken dersom du plages av oppvåkninger.
- Sørg for ro og mørke på soverommet. Hvis du må sove på dagtid, anbefales blendingsgardiner, eventuelt sovemaske.

Kilde: Bjørn Bjorvatn *Skiftarbeid og søvn – Slik mestrer du nattarbeid og uregelmessig arbeidstid*, Fagbokforlaget, 2019

gjør oftere feil. En svensk studie har vist at prestasjonsevnen hos personer som hadde gått 24 timer uten søvn, var lik den hos personer med 1,0 i promille.

Den beste medisinen mot mangel på søvn er, naturlig nok, å sove mer. Fagbioingeniør Fuglesang sverger til å sove på ettermiddagen eller tidlig kveld før en nattevakt, og får full støtte av søvnforsker Bjorvatn.

– For mange kan det være vanskelig å sove om kvelden, blant annet fordi det ofte er høy aktivitet i hjemmet. Men å legge seg og hvile før man går på nattevakt vil redusere søvntrykket betraktelig, understreker forskeren.

Han anbefaler også høneblunder på maks 20 minutter i løpet av vekten, vel og merke hvis det er flere på jobb og arbeidsgiver tillater det. Sover man lenger, er det

fare for at man går inn i dyp søvn. Da er man vanskeligere å vekke og man fungerer dårlig etter oppvåkning.

Aller viktigst for å mestre skiftarbeid er å sove godt og lenge nok i hverdagen. Rådene for å sove godt er til forveksling like rådene for god helse: Regelmessig mosjon, rikelig med dagslys og et sunt kosthold. Se faktaboks for flere søvntips. ■



Nyfødtintensiven på Mnazi Mmoja trengte nytt apparat for måling av Hb, og flere av stolene på laboratoriet var helt utslitt. Ved hjelp av penger fra kolleger i Norge fikk Ulla-Maj Sundstrøm kjøpt inn både nytt Hb-apparat og nye stoler (bildet til høyre). – Når man er frivillig er det vanlig å gi noe til stedet man jobber – i tillegg til arbeidsinnsatsen, forteller hun.



Haji Bakari Haji har jobbet på Mnazi Mmoja i over 30 år og var Ulla-Maj Sundstrøms nærmeste kollega under oppholdet.



Ulla-Maj Sundstrøm bodde i et eget hus for frivillige. – En «husfrue» ryddet og vasket og lagde god frokost og middag til oss fem dager i uka, forteller hun.



Laboratoriebygget på Mnazi Mmoja.



Moderne utstyr på hematologilaben ...



... men samtidig kunne det være mangel på en enkel ting som teip på prøvetakingsrommet.

Alle foto: Privat.



«Sommerjobb» på Zanzibar

Ulla-Maj Sundstrøm (54) jobbet fem uker som frivillig på Mnazi Mmoja Hospital.

Av Svein A. Liljebakk

JOURNALIST

Som flere andre ble Sundstrøm, som til daglig er bioingeniør på Oslo universitetssykehus Rikshospitalet, i første omgang kjent med ferieparadiset Zanzibar. Etter å ha tilbrakt avslappende dager på stranda høsten 2017, tenkte hun at hun gjerne ville tilbake. Men da måtte hun ha noe å gjøre.

Mnazi Mmoja er øyas største sykehus, med nærmere 600 senger. Sundstrøm kom over en artikkel om en norsk sykepleier som hadde jobbet der. Det viste seg at sykehuset også trenger frivillige bioingeniører. I august i fjor dro hun tilbake, i regi av en norsk organisasjon som driver med utvekslingsopphold.

Språkbarriere på laboratoriet

Sundstrøm så for seg at hun kunne bidra både som prøvetaker og med hematologianalyser. Hun håpet også å lære mer om malariapreparater. Men etter å ha fått brynt seg på språklige utfordringer bestemte hun seg for å konsentrere seg om prøvetakingen. Å jobbe på en hematologilab der det primært ble snakket swahili var vanskelig.

Slik ble Haji Bakari Haji Sundstrøms nærmeste kollega under oppholdet. Han er en eldre mann som har tatt blodprøver på sykehuset i over 30 år. Hun lurte til å begynne med på hvordan dette skulle gå, når det nå kom ei dame fra Norge og begynte å blande seg opp i ting på hans enemerker.

– Men det viste seg at vi stortrivdes sammen, sier Sundstrøm.

Noe er likt ...

Inntrykkene hun sitter igjen med etter oppholdet, er at det både er likheter og enorme forskjeller mellom arbeidsplassen hennes i Norge og laboratoriet på Zanzibar.

– Akkurat som her hjemme, var mobiltelefon-

bruk også der en tidstyp og et irritasjonsmoment kolleger imellom. Organiseringen av laboratoriene og oppdelingen i avdelinger og seksjoner var også ganske lik, forteller hun.

– Sykehuset hadde forbausende mye instrumenter og utstyr, for eksempel et nytt kjemiinstrument, men de slet med å få utstyret opp å gå. Etikettskriveren deres hadde ikke virket på et år. De trenger frivillige bioingeniører som kan hjelpe til i rutinen, men de kunne også trengt noen som kan hjelpe til med tekniske ting som å fikse skriveren, forteller Sundstrøm.

... andre ting helt forskjellig

En frivillig skal ikke brase inn og begynne å fortelle de hun skal hjelpe hvordan sykehuset skal drives. Sundstrøm forteller at hun passet på å ikke oppføre seg som en bedreviter, men hun så potensial for bedre logistikk og prøveflyt.

– Vi måtte skrive pasientenes navn for hånd på glassene. På avdelingene tok sykepleierne blodprøver, gikk til laboratoriet med dem og kom tilbake noen timer senere og spurte etter svaret. Det var nemlig ikke telefoner på laboratoriet, forteller Sundstrøm.

For en norsk bioingeniør var det også uvant å måtte vaske sitt eget arbeidstøy og oppleve mangel på enkle ting som pipetter, bomullsdotter, teip og penner.

Avslappet og uformelt

– Du er blitt glad i Zanzibar. Hva er det med stedet som tiltrekker deg?

– Tidligere har jeg reist og jobbet både i Vest-Afrika og arabiske land. På Zanzibar er menneskene mindre pågående enn på de mest typiske turiststedene. Ting er ikke så kommersielt, og det er en uformell stemning. Det er en liten øy, så man kan fort bli godt kjent. Jeg følte det var trygt å gå alene på dagtid, men om kvelden tok jeg taxi. ■

Ulla-Maj Sundstrøm håper flere bioingeniører vil bli inspirert til å reise ut som frivillige. Vil du gjøre som henne og dra til Zanzibar, men lurer på hvordan du bør gå frem? Da kan du spørre henne om råd: ullsunds@hotmail.com

FAKTA | Zanzibar

■ Delvis selvstyrt øygruppe utenfor kysten av Tanzania. Hovedstaden, Zanzibar by, hadde cirka 600 000 innbyggere i 2012. I alt bor det over 1,3 millioner mennesker på øyene, som er blant de tettest befolkede områdene i Afrika.

■ På 17- og 1800-tallet ble Zanzibar styrt av arabiske sultaner og var et viktig handelssentrum. Islam er den dominerende religionen.

Kilde: Store norske leksikon



Sjelden vare i kommune-Norge

Sandnes har noe svært få andre har – en kommunebioingeniør. Jannecke Peersen administrerer laboratoriearbeidet på byens helsesenter – og åtte sykehjem.

Tekst og foto: Grete Hansen

ANSVARLIG REDAKTØR

Jannecke Peersen tar blidt imot Bioingeniøren en tidlig morgen i mars. Turen fra jernbanestasjonen til Sandnes helsesenter, der hun har sitt daglige virke, blir gjort til fots på ti minutter. Nesten framme stopper vi og beundrer det vakre, hvite funksisbygget fra 30-tallet som huser både korttidsavdeling og avdelinger for etterbehandling og rehabilitering.

– Den eldste delen av huset er faktisk over hundre år. Resten er fra 1930-tallet, men alt er nylig pusset opp, forteller Peersen.

Kommunebioingeniør er ikke den formelle tittelen hennes, men det er det hun kaller seg.

– Fordi det er det jeg er! Jeg sørger for at kommunen har et godt, kvalitetssikret system rundt prøvetakingen og de pasientnære analysene.

Utviklet stillingen selv

Peersen har jobbet i Sandnes i fire og et halvt år. Etter fem år på mikrobiologisk avdeling og 27 på medisinsk biokjemi ved sykehuset i Stavanger var hun lysten på noe nytt. Hun hadde nylig fylt 60 og det var ingen selvfølge at hun skulle få ny jobb på første forsøk, men det gjorde hun. I dag pendler hun de 13 minuttene mellom Rogalands hovedstad og Sandnes med tog. Det var en sykepleier som ansatte henne. Han var sikker i sin sak, han ville ha en bioingeniør til kommunen.

– Arbeidsoppgavene var ikke klarlagt da, de måtte jeg stort sett utvikle underveis, forteller Peersen. Hun startet med å reise rundt til de åtte sykehjemmene i kommunen (Sandnes har døpt sykehjemmene sine for bo- og aktivitetssentre, men Peersen bruker den gamle betegnelsen) for å presentere seg selv og bli kjent.

– Sykepleierne tar stort sett blodprøvene selv, og flere av sykehjemmene har utstyr for CRP, Hb, glukose og INR, men det hender jeg må hjelpe til.

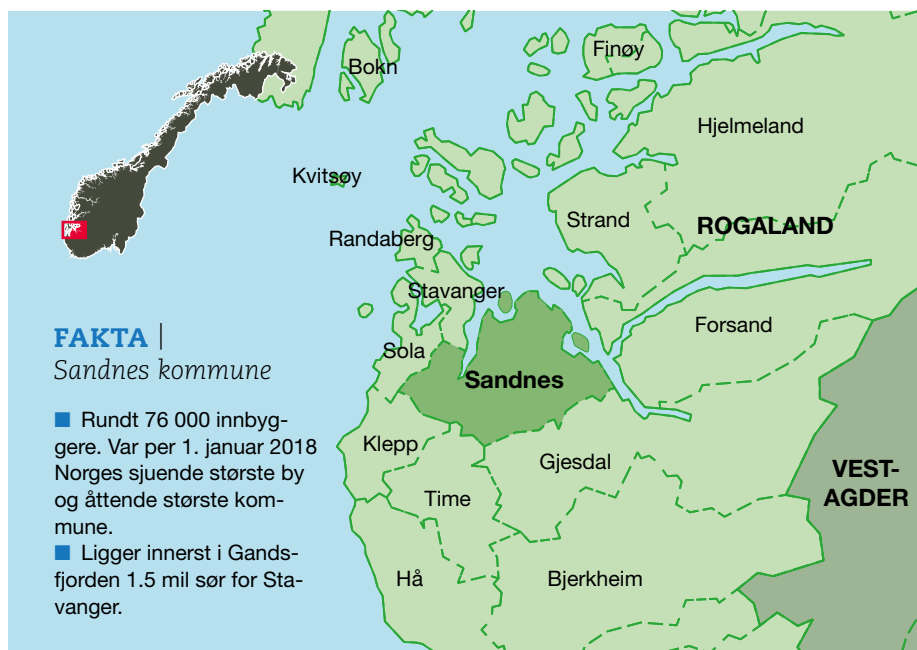
Vindusløs lab

Peersens eget laboratorium ligger i underetasjen i helsesenteret. Et stort rom med masse benk- og gulvplass, men helt uten vinduer.

– Den første reaksjonen min var at jeg



OPPFORDRING TIL BFI. *Gå på hver enkelt kommune og informer om hva bioingeniører kan bidra med. Det er Jannecke Peersens oppfordring til BFI.*



Hovedinngang

DAGENS FØRSTE SYKEHJEMS-
BESØK. Jannecke Peersen på vei inn på
Rovika bo- og aktivitetssenter.





NYOPPUSSET. Sandnes helsesenter ble renoverert i 2014. Nå huser det korttidsavdeling, avdeling for opptrening og rehabilitering – og laboratorium.

måtte sørge for å få et nytt rom, men det har gått seg til. Jeg trives her nå, sier hun og ser seg fornøyd rundt.

På en av benkene er det plassert en celleteller, på en annen en autoklav (Peersen steriliserer utstyr til hele helsesenteret). En forholdsvis ny sentrifuge står ved siden av autoklaven, og på hyllene er det tett i tett med rør, reagenser og annet laboratorieutstyr.

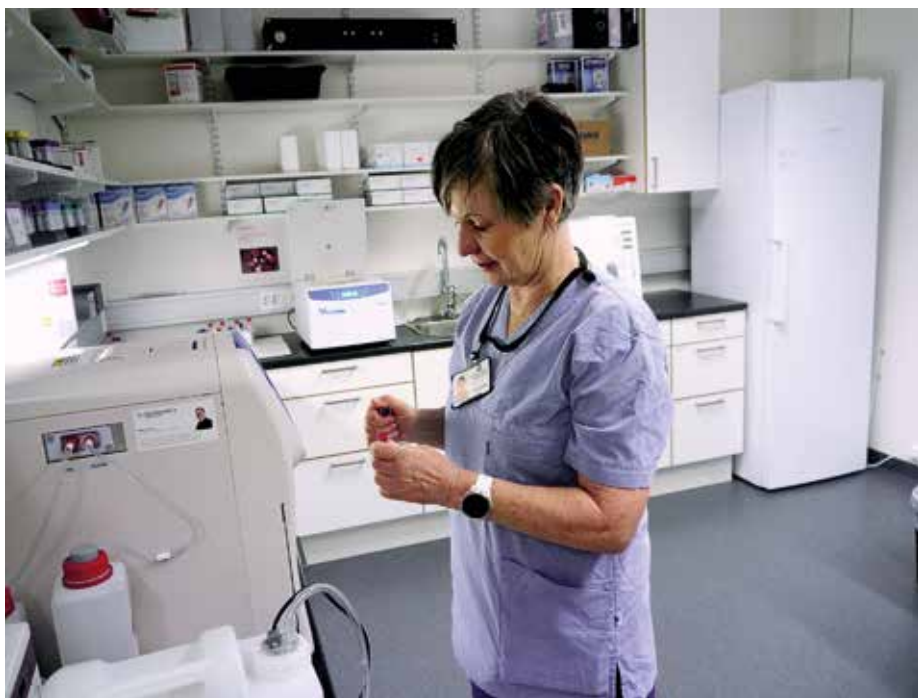
– Da jeg begynte her fant jeg mye utstyr rundt om på huset som var gått ut på dato. Jeg har derfor sentralisert lageret hit, forklarer hun.

En helt vanlig dag

Peersen har satt seg ned ved pc-en nå, det er der hun oppholder seg mest når hun er på laboratoriet.

– Beskriv en helt vanlig arbeidsdag!

– Da kan jeg ha tre sykehjem som skal besøkes – akkurat som i dag. Av og til henter jeg bare prøver som de selv har tatt – andre ganger hjelper jeg til med pasienter som det er vanskelig å stikke. På morgen og ettermiddag er det kontortid – da skal e-post besvares og telefoner tas. Prøvene skal dessuten sentrifugeres og sendes videre med bud, sier Peersen.



Jannecke Peersens arbeidsplass er helt uten vinduer.

– Du kunne brukt et bud de dagene sykehjemmene tar prøvene selv?

– Ja, men jeg vil innom. Det er en god måte å holde kontakten, og det dukker alltid opp spørsmål og temaer som er fint å få belyst.

I disse dager bruker Peersen mye kontortid på å innføre elektroniske laboratorieresvar. I flere måneder har hun sjekket svarene dobbelt for å teste den digitale løsningen. Det har vært noen problemer

med å få alle Hb-svarene med i den elektroniske versjonen, men hun samarbeider godt med en IT-konsulent i kommunen og har stor tro på at de snart er i mål.

Litt ensomt

Det er rolig denne morgenen på Sandnes helsesenter. Ingen prøver som skal tas – eller analyseres. Vi forlater laboratoriet og går gjennom en tom gang. Ikke et menneske å se.

– Er det ensomt å jobbe her?

– Jeg er en del alene, ja, men det er ok. Jeg liker det. Jeg spiser lunsj sammen med folk fra frisklivscentralen, renhold og hverdagsrehabilitering. Vi er en fin gjeng og sammen med dem får jeg det sosiale jeg trenger.

Vi har beveget oss oppover etasjene og i 2. etasje banker Peersen på døra til sjefen sin. Hun er avdelingssykepleier på to av avdelingene på helsesenteret og Peersen har allerede snakket om at det er en litt rar organisering, at det kanskje hadde vært mer naturlig at hun var organisert under kommuneoverlegen. Men det fungerer, derfor har hun ikke tenkt å gjøre noe med det.

Å ansette bioingeniør var et kvalitetstiltak

Signe Hagen har vært avdelingssykepleier på huset side 2013 og hun ser et klart behov for bioingeniørkompetanse i kommunen, ikke minst fordi det er blitt flere syke pasienter etter samhandlingsreformen.

– Jeg ser det som et kvalitetstiltak å ha bioingeniør ansatt. En av hovedoppgavene hennes er å sørge for at alle sykepleierne kan ta blodprøver og at de vet hvordan de unngår preanalytiske feil. Vi hadde dessuten ikke klart å innføre elektroniske labsvar uten henne, sier Hagen. Hun forteller at Peersen gjerne kunne hatt enda flere oppgaver – for eksempel ved innføring av nye rutiner.

– Det blir i hvert fall ikke mindre behov for bioingeniør i framtida. Jeg skulle ønske at flere av nabokommunene tenkte som oss og ansatte bioingeniører. Da kunne vi hatt et samarbeid på tvers av kommunegrensene, sier Hagen – og tilføyer:

– Jeg vet at hun sliter med kommunikasjonen, for eksempel med legene. Hun bør delta på flere ledermøter i framtida.

Kommunikasjonen kunne vært bedre

Peersen bekrefter at kommunikasjonen ikke alltid fungerer som den burde. Kommuneoverlegen ser hun bare én gang i året – legen som er faglig ansvarlig for alle sykehjemmene noe oftere. Det er ikke helt enkelt å kommunisere med sykepleierne heller.

– Fordi de har det så travelt. De har så mange ting i hodet samtidig at de ikke alltid klarer å ta imot beskjedene mine.



SAMMEN MED SJEFEN. Avdelingssykepleier Signe Hagen skulle gjerne hatt flere bioingeniører ansatt.

Det kan derfor være vanskelig å endre rutiner og rette opp uvaner, sier Peersen – og legger raskt til:

– Først og fremst er sykepleierne veldig positive. De er glade når jeg kommer og vi har en god tone.

Startet med opplæring i venøs prøvetaking

Det er tid for dagens første sykehjemsbesøk. Peersen pakker utstyret hun skal ha med; en kurv i plast innkjøpt på Clas Ohlson med et grønt og hvitt trekk som en niese har sydd – og en kjølebag til de prøvene som skulle trenge det. Bilen «hennes» står parkert like utenfor helsesenteret. Slik har det ikke alltid vært.

– Jeg jobbet her i to år før fikk jeg en egen bil. Det var tungvint, sier hun.

Så suser vi av gårde. Ut av Sandnes sentrum, nordover langs Gandsfjorden.

Peersen kjører med kjentmannsmine og forteller samtidig om den første tida, da hun skulle gjøre seg kjent på sykehjemmene.

– Jeg ville jo ikke komme helt ny inn og forlange store endringer med en gang, så jeg bestemte meg for å starte med opplæring i venøs prøvetaking. For å gjøre det så trygt som mulig kurser jeg fem – seks av gangen. Mange er livredde – redde for å ikke treffe åren eller for å treffe en sene, sier hun – og legger til:

– De tar jo ikke SÅ mange prøver og de får derfor ikke mye trening. De gamle på sykehjemmene er dessuten ikke verdens enkleste å ta prøver av.

Det er umulig for Peersen å ha oversikt over alle sykepleierne som til enhver tid skal ha opplæring, for de kommer og går, forteller hun. Derfor er det ledelsen på hvert enkelt sykehjem som har fått det ansvaret. For alle SKAL på kurs.

– Dessverre tror jeg likevel at det er mange som tar prøver uten å ha fått opplæring.

På tilbudssiden

Så er vi framme. Rovik bo- og aktivitets-senter, som ligger vakkert til i skogkanten, har tre avdelinger. Vi går først inn på «Rød». Inne på et lager, der det også er plassert en blodprøvetralle og diverse utstyr, treffer vi avdelingssykepleier Gøril Monsen. Hun kan forteller at det er rekvi-rert prøver på to pasienter. De er allerede tatt, så Peersens jobb i dag er å være bud.

– Vi var veldig spente da vi fikk høre at vi skulle ta prøvene selv og at vi skulle få hjelp av en bioingeniør. Tidligere tok et legesenter i nærheten den jobben. Men det har gått fint, Jannecke er veldig på tilbudssiden. Det er bare å sende en mail, så får vi den hjelpen vi trenger, sier Monsen. Så kommer hun på noe:

– Vi skulle tatt en nasopharynx av en ►

pasient, men vi har ikke utstyr.

– Jeg tror jeg har noe liggende på laboratoriet. Jeg kommer innom, sier Peersen.

Vi fortsetter til Grønn avdeling (demente). Der er det ingen prøver. Så til Blå (skjermet avdeling). Her skal det tas en prøve og en av sykepleierne låser oss inn. En del av pasientene kan være urolige og derfor vanskelige å stikke, og Peersen må ofte hjelpe til. Men ikke i dag. Alt står ferdig og klart for henting.

Trenger en halv stilling til

På hjemveien forteller hun at selv om det kanskje ikke så slik ut nå i formiddag, tar hun en del prøver. På lindrende enhet, for eksempel, der pasientene er svært syke. Hun drar også hjem til en del kreftpasienter.

– Det er en service vi burde kunne gi mer av. Det er nok mange flere enn de jeg tar prøver av per i dag som har behov for det. Hadde vi hatt en halv bioingeniørstilling til er det mye vi kunne fått til, sier Peersen ettertenksomt.

Hun forteller at hun har laget en liste over ting hun skal ha gjort og innført før hun går av med pensjon om et par år. Noe av det viktigste er å få sykehjemmene til å kjøre kontroller slik de skal. Hun har ikke fått dyttet det under huden på sykepleierne ennå, slik hun vil. Hvis hun spør om hvorfor kontrollene ikke er kjørt, kan hun få til svar at «hun som pleier å gjøre det har ferie».

– Å få endret holdninger tar tid, konkluderer hun.



VEILEDEREN. Avdelingssykepleier Gøril Monsen (i midten) og sykepleier Arleen Harrington på Rovik måtte lære seg å ta blodprøver selv. Jannecke Peersen hjalp dem.

Budskap til BFI

Vi er tilbake utenfor det hvite funkisbygget i Sandnes sentrum. Peersen skal inn og spise lunsj sammen med gjengen sin i underetasjen, etterpå har hun enda et par sykehjem som venter på besøk. Men først har hun et budskap:

– Alle kommuner bør ha en bioingeniør. Om ikke sin egen så i hvert fall en

de deler med andre kommuner. BFI bør gå direkte på hver enkelt kommune og informere om hva bioingeniører kan bidra med. Fortell om preanalytiske feil og hva det kan føre til. Få fram hvor viktig arbeidet vårt er – også utenfor sykehus. ■

Kommuneoverlegen er fornøyd!

– **Behovet for kommunebioingeniør kommer bare til å bli større framover, så dette er en stilling som er kommet for å bli, sier Hans Petter Torvik, kommuneoverlege i Sandnes.**

Torvik forteller at stillingen først og fremst ble opprettet for å serve det nye helsesenteret som åpnet i 2014.

– På grunn av samhandlingsreformen hadde vi behov for sengeplasser til etterbehandling av alvorlig syke som nylig var skrevet ut fra sykehus. Dermed trengte vi også et mer avansert laboratorietilbud med muligheter for å gi akutte prøvesvar.



Hans Petter Torvik

Legene var dessuten misfornøyd med servicen på enkelte av sykehjemmene i kommunen. Det tok lang å få svar på prøver. De lurte også på om de kunne stole på svarene. Derfor var det svært velkomment med en bioingeniør som kunne gi opplæring, hjelpe til med prøvetaking og kvalitetssikre svarene.

– Vi ser dessuten at folk bor lenger hjemme selv om de er alvorlig syke. Jannecke drar hjem til en del av dem og tar prøver, men det er sannsynligvis mange flere som kunne fått en slik service.

– *Har kvaliteten på laboratorietjenestene blitt bedre etter at Peersen ble ansatt?*

– Ja, helt klart. Både gjennom praksisveiledning og undervisning.

– *Burde kommunebioingeniør vært obligatorisk i alle kommuner?*

– I hvert fall i større kommuner. For mindre kommuner er det vel mer aktuelt med interkommunalt samarbeid, sier Torvik.

Han er klar på at bioingeniørstillingen er kommet for å bli, i hvert fall så lenge han er kommuneoverlege.

– Og hvis vi skal gjøre alvor av å ta flere prøver i hjemmene, er det mulig vi trenger en halv stilling til, sier han. ■



Sykehuset Østfold: Bioingeniørdagen ble feiret både på hovedsykehuset på Kalnes og alle utestasjonene. Bioingeniører med pasientkontakt brukte buttons med teksten «Jeg er bioingeniør».

Bioingeniørdagen 2019

Glimt fra årets feiring av den internasjonale bioingeniørdagen.



Diakonhjemmet, Avdeling for medisinsk biokjemi: Bioingeniørene feiret dagen sammen med de ansatte i akuttmottaket. Diakonhjemmet har innført diagnostisk samarbeidspartner i akuttmottaket og brukte bioingeniørdagen til å markere dette nye samarbeidet.



Haukeland universitetssjukehus, Kvinneklippen lab: Dagen ble markert med lunsj med kake og foredrag. Bioingeniørene delte ut sjokolade til ansatte og pasienter.



Hammerfest sykehus, Enhet for medisinsk biokjemi og blodbank: Bioingeniørene markerte dagen ved å verve blodgivere.

St. Olavs hospital, Avdeling for klinisk farmakologi: Bioingeniørene inviterte alle yrkesgruppene ved avdelingen til markeringen. 83 leger, kjemikere, helsesekretærer, IKT-personale, stab og bioingeniører var samlet til lunsj og et foredrag ved en av avdelingens leger.



Fra fullblod til komponenter – og tilbake igjen?

Transfusjon var lenge synonymt med overføring av fullblod. Nå mener flere i blodbankmiljøet at «ekte vare» bør komme til heder og verdighet igjen.

Av Svein A. Liljebakk

JOURNALIST

– Pasienten blør fullblod, så hvorfor ikke gi fullblod?

Svært forenklet kan tankegangen bak fullblodtransfusjon oppsummeres slik, forklarer overlege Aurora Espinosa ved blodbanken på St. Olavs hospital.

Sykehuset skal nå gjennomføre et prosjekt hvor de prøver ut bruk av fullblod. Og på bioingeniørkongressen i Tromsø i mai vil Espinosa tale fullblodets sak i en paneldebatt om temaet. For det er delte meninger i fagmiljøet om transfusjon med fullblod er den rette veien å gå.

Basert på krigserfaringer

I Norge er det Haukeland universitetssjukehus som har gått i bresjen for bruk av leukocyttiltrert fullblod til pasienter

med store blødninger. I Bergen har luftambulansen med slikt blod når de flyr ut på oppdrag. Og på sykehuset er det brukt 350 enheter fullblod siden oppstarten i desember 2017, forteller Geir Strandenes, forsker og lege med bakgrunn fra Forsvarets sanitet.

Kriger og konflikter har opp gjennom historien hatt stor påvirkning på den medisinske utviklingen, og bakgrunnen for den nye interessen for fullblod finner man på slagmarkene i Irak og Afghanistan. Som lege for norske marinejegere var Strandenes sentral i utviklingen av en ny doktrine for akuttbehandling av skadde soldater: I stedet for å gi saltvann og komponenter, skal soldater som mister mye blod få fullblod så raskt som mulig.

– Når det er behov for massiv transfusjon bør pasienten få fullblod. Vi erstatter blodtapet med akkurat det samme som er gått tapt, sier Strandenes.

Bruk av ferskt fullblod skal ha ført til bedret overlevelseshastighet blant skadde soldater, sammenlignet med de som kun fikk komponentblod (røde blodceller). Strandenes mener de gode erfaringene med fullblod i krigssoner kan overføres til sivil akuttmedisin.

Skeptisk

Det er ikke overlege Mirjana Arsenovic ved blodbanken på Universitetssykehuset Nord-Norge overbevist om. Hun stiller også til debatt på bioingeniørkongressen og etterlyser dokumentasjon på at fullblod egner seg til sivil bruk. Hun minner om at utvalget av pasienter i en krigssituasjon er svært skjevt.

– Vi snakker om unge, fysisk sterke menn og massive skader. Jeg mener det er prematurt å overføre disse erfaringene til sivil medisin.

Arsenovic er også bekymret for ressursbruken.

– Hvor ofte har vi faktisk bruk for fullblod? Massivt blødende pasienter er sjeldne og varsler ikke sin ankomst på forhånd. Hvis vi skal ha fullblod i beredskap, frykter jeg at vi ender opp med å måtte kaste en god del blod som blir for gammelt. Dette kan innebære å snu opp ned på tjenesten og beredskapen, av hensyn til en liten gruppe pasienter.

Verdt å prøve

Bruk av fullblod bør prøves ut, sier Aurora Espinosa.

Fullblod har vært det eneste alternativet gjennom mesteparten av transfusjonsmedisinens historie. På 1970-tallet begynte overgangen fra fullblod til komponenter.

Innen 1990 var komponenter nærmest enerådende ved traume kirurgi, ifølge en artikkel fra amerikanske Mayo Clinic.

Å dele opp blodet i plasma, blodplater og røde blodceller har mange fordeler. Komponentene har lengre holdbarhet, bidrar til lavere blodforbruk og gjør at behandling kan skreddersys.

Men fullblodtilhengerne mener at



Aurora Espinosa.

Skriv FAG resymé!

- Kjenner du noen som har publisert en interessant fagartikkel i et annet tidsskrift enn Bioingeniøren? Har du kanskje selv gjort det? Da burde du skrive et FAG resymé for Bioingeniøren – et kort sammendrag av artikkelen.
- Et FAG resymé skal bestå av en tittel, kort ingress, selve sammendraget som kort redegjør for bakgrunn, metoder, resultater og hva de kan bety for gjeldende praksis. Omfanget skal ikke overskride 4000 tegn (inkludert mellomrom). Det kan gjerne følge med en illustrasjon.

Les mer i Bioingeniørens retningslinjer på www.bioingenioren.no.

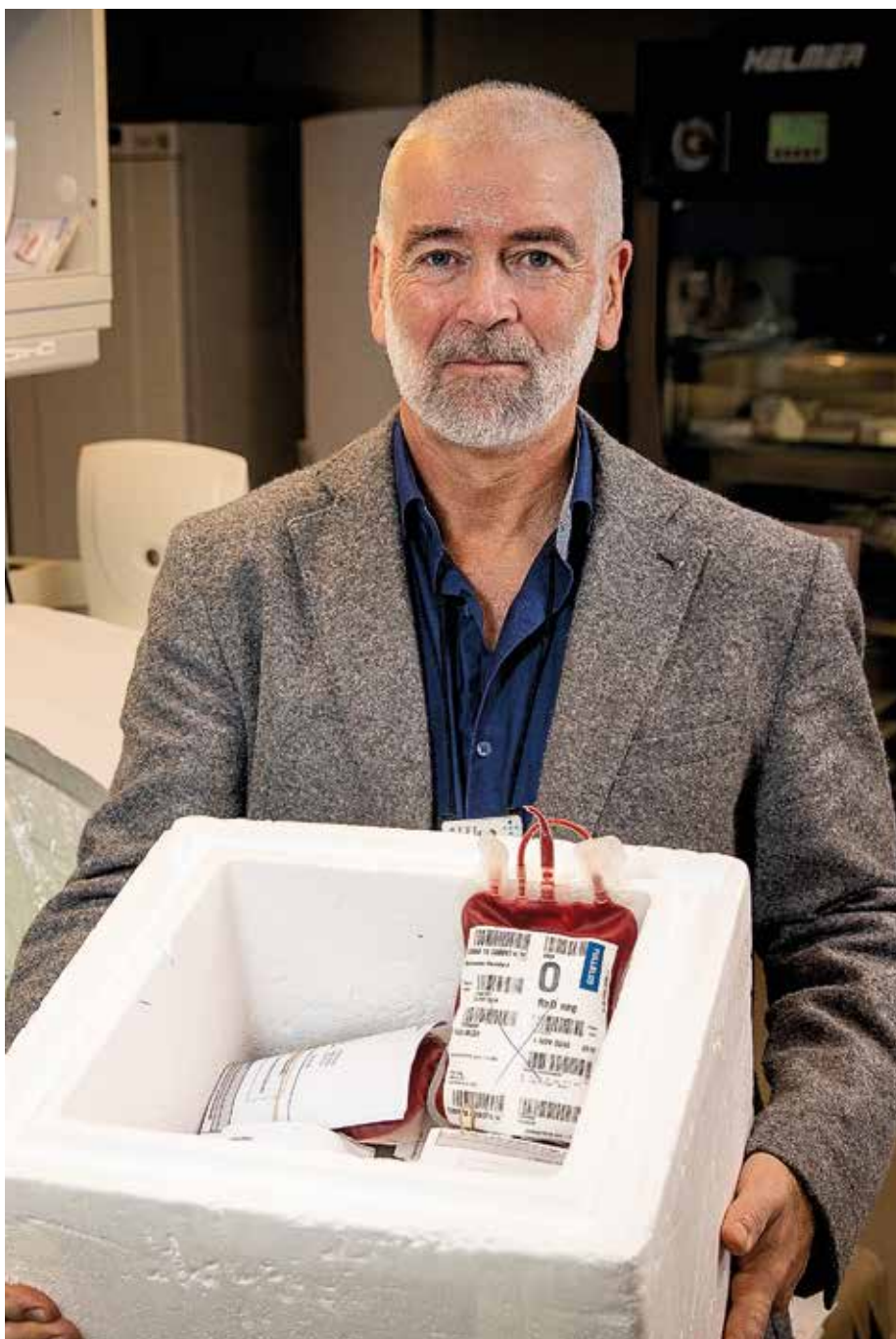


Foto: Bjørn Erik Larsen / Bergens Tidende

Geir Strandenes, forsker og lege med bakgrunn fra Forsvaret, har gått i bresjen for bruken av fullblod ved Haukeland universitetssjukehus.

komponenter ikke er optimalt for de pasientene som rett og slett er i ferd med å blø i hjel.

Espinosa påpeker at en transfusjonspakke ved massiv blødning faktisk forsøker å etterligne sammensetningen av blodet i pasientens årer. Forholdet mellom plasma, blodplater og røde blodceller er det samme som i fullblod. Men det blir likevel ikke likt.

– Det følger mye ekstra væske med alle posene med komponenter. Det kan være en fordel å minimere denne væskemengden, mener hun.

Når pasienten blør voldsomt, vil man ikke tynne ut blodet og gjøre koagulasjonen dårligere. Da er ikke nødvendigvis mer væske svaret.

– Logistikken rundt fullblodprosjektet vil være en utfordring, sier Espinosa.

Det må alltid være fullblod tilgjengelig og det må brukes innen to uker for å sikre best mulig holdbarhet på blodplatene.

For å unngå reaksjoner hos mottakeren vil det bare bli brukt type O lavtitret blod.

– Vi starter med fullblod på luftambulansen og høster erfaring derfra i første omgang, sier Espinosa.

Hun understreker at man ikke er nødt til å kaste blodet når det er gått 14 dager. Det går an å lage erytrocyttkonsentrat av det.

Venter på forskningsresultater

– Det vil komme mer dokumentasjon på resultatene av bruk av fullblod, i første omgang fra USA, sier Strandenes.

Han forteller at fullblod er innført på 22 traumesykehus i USA, mer enn 30 helikoptre og ambulansene i to byer.

I en artikkel fra Mayo Clinic blir ikke bare fullblod – men varmt fullblod rett fra givener – fremhevet som det helt optimale å gi til en pasient med massiv blødning. Dette er også basert på erfaringene fra de senere årenes kriger. Men da rekker man ikke å smitteteste blodet før overføring.

I militære enheter gjør man slik blodoverføring så trygg som mulig ved å etablere såkalte vandrende blodbanker: Soldater som er typet og testet før de drar på oppdrag. Ved behov er de klare til å gi blod umiddelbart.

Haukeland har en vandrende blodbank – typede og testede givere som kan kalles inn på kort varsel. Sommeren 2018 trengte et akutttilfelle så mye blod at det ble tomt for blodplater. Da ble givere fra den vandrende blodbanken kalt inn for å gi fullblod, forteller Strandenes.

– Hvilke ulemper ser du ved bruk av fullblod?

– Blodplatefunksjonen blir dårligere jo lengre man lagrer blodet, sier Strandenes.

Hvis forskning skulle konkludere med at det ikke er noen påviselige fordeler knyttet til overlevelse ved å gi fullblod, mener han at det uansett har logistiske fordeler.

– I en akutsituasjon er det lettere å gi én pose med fullblod enn flere poser med komponenter, mener han. ■

Kilder: Bergens Tidende, mayoclinic.org, tamingthesru.com, traumatologi.no

Aktiv læring som fremmer samarbeid med praksisfeltet: Bioingeniørstudenter ved OsloMet verver blodgivere

Kunnskap om hvem som kan være blodgivere og hvordan utvelgelsen forgår er et av læringsutbyttene for bioingeniørstudentene ved OsloMet. Vi benytter blant annet en studentaktiv læringsform der studentene må forberede, organisere og gjennomføre en stand for verving av nye blodgivere. I løpet av tre år har de vervet omkring 2000 potensielt nye blodgivere.

Av Vivi Volden og May Tove Furusest

Universitetslektorer, Oslo Metropolitan University
– Storbymetropolitan

Da planleggingen av emnet «Transfusjonsmedisin og transplantasjonsimmunologi» startet i 2006 var arbeidstittellen «fra donor til pasient». Ideen var at innholdet i emnet skulle favne alt som kan doneres til en pasient, som ulike blodkomponenter, organer og spermier. Emnet har et omfang på 10 studiepoeng.

Hovedfokus er kunnskap om bioingeniørens sentrale rolle i transfusjonsmedisin, med ansvar for å gi riktige og trygge blodprodukter til pasientene til riktig tid. Innholdet i undervisningen omfatter blant annet kunnskap og mestring i trygg blodgivning, blodkomponentfremstilling, immunhematologi og hemoterapi. Det meste av undervisningen gjennomføres i OsloMets laboratorier i form av ferdighetsøvelser. Her gjennomgås sentral teori og praktiske øvelser blir utført av studentene i grupper eller individuelt. Studentene har også en femdagers praksis ved blodbank. Her skal de delta på intervju, utføre tapping

av blodgivere og delta i produksjon og kvalitetskontroll av blodkomponenter. Studentene skal også ha kunnskap om verving av blodgivere.

I denne artikkelen ønsker vi å presentere et undervisningsopplegg der studentene skal verve blodgivere for å oppnå



Blodig kake som lokkemat.

noen av læringsutbyttene i emnet (se ramme). Studenten må tilegne seg innsikt i hvem som kan være blodgivere i Norge og hvordan utvelgelsen av blodgivere forgår. I tillegg omfatter denne læringsformen en relasjonsdimensjon, der samarbeid og kommunikasjon både med medstudenter og aktuelle blodgivere er sentral. Gruppearbeid ansees som en god læringsform som både er sosial og hvor kunnskap distribueres mellom studentene i et fellesskap (1).

Hvorfor verver studentene blodgivere?

Transfusjonstjenesten i Norge må til enhver tid ha tilgjengelige blodprodukter for å yte god service til helsetjenesten. Tilstrekkelig produksjon av blodprodukter er avhengig av tilgang til nok blodgivere, og verving av blodgivere er derfor vesentlig for å opprettholde dagens blodgiverkorps. Det er et økende behov for blodgivere da en relativt lav andel av den norske befolkningen gir blod (2). Det er kjent at flere blodgivere blir avregistrert enn antall nye som kommer til. Det er flere årsaker til at vi i Norge har mangel på blodgivere. Hvert år faller mellom 16 og 20 prosent av blodgiverne fra på grunn av alder, flytting, reisevirksomhet, medisnbruk, sykdom og liknende (3). Et annet aspekt er at blodgivning i Norge er basert på frivillige ubetalte blodgivere. Blodgivning skal være altruistisk og idealistisk begrunnet, blant annet for å hindre smitteoverføring ved transfusjon (4).

Foto: May Tove Furusest



Foto: Vivi Volden

Blide studenter som verver blodgivere. Fra venstre: Thea, Kjersti, Jon Nicolas, Maren Louise og Kristian.

Verveaktivitet er derfor en viktig arbeidsoppgave ved Norges blodbanker og Røde Kors. Vi håper at campus som arena for verving vil motivere både studentene som verver og medstudenter til å hjelpe andre mennesker ved å gi blod. Halvparten av Norges befolkning vil i løpet av livet ha behov for blod eller produkter laget av blod (5), med andre ord trenger Norge flere blodgivere og mange studenter er friske unge mennesker som kan gi blod i mange år fremover.

Hvordan verver studentene blodgivere?

Vervingen er en gruppeaktivitet som foregår på stand ved campus, OsloMet. Studentene lager en plakatt med fengende slagord og budskap som skal tiltrekke seg oppmerksomhet. Studentene bruker røde «Gi Blod» t-skjorter som gjør dem lett synlige og de har løpesedler og «gi-bort-ting» til utdeling. Studentene står fritt i valg av innhold og utforming av standen innenfor temaet blodgivning.

Hvert år blir vi lærere overrasket av studentenes kreative løsninger. Ikke sjelden er det en spirende konditor blant studentene som tryller frem en «blodig» kake.

For å sikre en oppdatert og god kvalitet på vervingen, har vi et tett samarbeid med fagmiljøet. En ansvarlig for verving fra Blodbanken i Oslo (BiO) eller Røde Kors holder en forelesning i forkant av aktiviteten. Der blir det lagt vekt på hvorfor det er viktig å verve nye blodgivere, og at den som verver må ha tilstrekkelig kompetanse for å unngå feilaktig budskap. Studentene får også noen enkle tips om hvordan de skal gå frem når de verver. Det blir presisert at det ikke er antall nye blodgivere som er målet, men at det verves personer som virkelig ønsker å bli blodgivere.

Før verving skal studenten sette seg inn i de viktigste kriteriene for blodgivning, slik som alder, vekt, krav til å beherske norsk skriftlig og muntlig og at det er krav om å ha norsk personnummer. For å tilegne seg denne kunnskapen

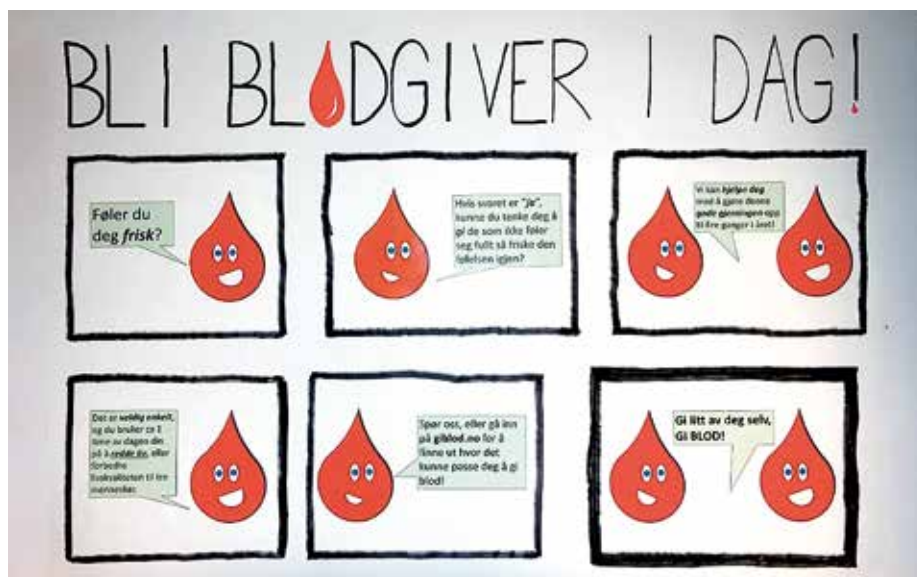
må studentene aktivt bruke *Veileder for transfusjonstjenesten* i Norge (6). Dette er et oppslagsverk utgitt av Helsedirektoratet, som sammen med Blodforskriften (4) bidrar til god og enhetlig praksis for transfusjonstjenesten. Den er ment som et hjelpemiddel for å oppnå forsvarlig praksis og god kvalitet i blodbankene og den inneholder blant annet et eget kapittel som tar for seg utvelgelse av blodgivere. Dette må studentene jobbe aktivt med i planleggingsfasen slik at de stiller godt forberedt. Det er av betydning at de som verver har kunnskap om minimumskriteriene som må oppfylles for å bli blodgiver, slik at man i størst mulig grad unngår å verve personer som ikke kan godkjennes.

Studentene må selv søke kunnskap

Målet med opplegget er å legge til rette for gode erfaringer som gjør at studenten selv søker kunnskap som er relevant. Her får de muligheten til å anvende kunnskapen i autentiske situasjoner, samti-



Foto: Vivi Volden



Eksempler på plakater som studenter fra kull 2015 har laget.

dig som de høster egne erfaringer. Det vil være individuelle forskjeller på typer situasjoner studentene opplever under vervingen. Siden sikkerhet for pasienten har høyest prioritering i transfusjonstjenesten vil enkelte av kriteriene for hvem som kan være blodgivere i Norge være omdiskutert. Det er derfor viktig for oss å presisere ovenfor studentene, før de skal ut å verve, at de IKKE skal delta i diskusjoner eller ta stilling til vedtatte kriterier i forbindelse med blodgivning. I en slik situasjon skal studenten be vedkommende om å ta kontakt med blodbanken. Flere av studentene har opplevd å bli spurt om hvorfor menn som har sex med menn ikke kan gi blod. Det har også nylig vært en sak i Diskrimineringsnemda, der det ble stilt spørsmål om hvorfor døve ikke kan gi blod. Diskrimineringsnemda vil ikke overprøve Blodbankens helsefaglige vurdering som mener mangelen på et felles språk i blodgiversamtalen er en risikofaktor (7). Dette er eksempler på saker studenter som verver blodgivere kan bli konfrontert med.

Hva mener studentene om læringsformen?

Studentene skal skrive et refleksjonsnotat som en oppsummering etter vervingen. Dette er et nyttig verktøy for kritisk tekning og bearbeiding av erfaringer.

Her skal de reflektere over hvordan de forberedte vervingen, gjennomførte den, hva de lærte og eventuelt hva de ville ha gjort annerledes.

Studentene skriver blant annet:

«Alt i alt er vi fornøyde med innsatsen da vi fikk vervet blodgivere og alle som skrev seg på er gull verdt for det norske samfunnet som helhet».

«Det var ingen som kom bort til oss på begynnelsen, så vi bestemte oss for at vi måtte gå til folk selv for å få noen respons. Noen av oss var usikre på hvordan dette ville gå og hvordan folk ville reagere på oss. Men folk flest var imøtekommende og ville gjerne prate med oss, og det var en positiv overraskelse».

«Vi har fått en opplevelse hvordan det er å prøve å verve folk til å gi blod. Dette er noe som flere ønsker å gjøre, men som de fleste vet lite om. Vi har lært betingelsene for blodgivning og formidlet dette videre. Vi har prøvd å fremme budskapet på en oversiktlig måte. Vi lagde en plakat som vi selv mener er enkel og oversiktig. Hele gruppen har samarbeidet godt og hadde en positiv opplevelse av vervingen. Vi vervet 39 blodgivere og er fornøyd med egen innsats».

«Et spørsmål vi stilte oss var om vi har vervet mange som ikke kunne gi blod. Vi diskuterte i ettertid om det var meningen at vi skulle informere alle om at det finnes karantener for ulike ting, og gi dem liste over

de vanligste, slik at man unngår intervju med mange som ikke kan gi. Vi konkluderte med at vi ikke kan nok om det, og at det er dette intervjuet skal finne ut. Vår oppgave var å gi informasjon om blodgivning, og gi dem muligheten til å realisere det å gi blod for de som har tenkt på det, men ikke fått ut finger'n!!».

Det ser ut som om studentene synes det er positivt å få en oppgave som er konkret og der de ser resultatet umiddelbart. Dette har kanskje sammenheng med at de er ute i praksis der de møter og tapper blodgivere og derfor ser hvor nødvendig det er å rekruttere nye blodgivere. De ser i løpet av praksisperioden at det er flere som kommer til blodbanken for å gi blod som blir avregistrert eller ikke kan gi blod den aktuelle dagen.

Til tross for gode tilbakemeldinger i refleksjonsnotatene er studentene ifølge emneevalueringene middels fornøyde med denne delen av undervisningsopplegget. Som årsak til dette oppgir mange av studentene at de ikke liker å stoppe folk på gaten fordi de her må ut av sin komfortsone.

De er ellers meget godt fornøyde med resten av emnet, spesielt laboratorieundervisningen ved utdanningen der de skal løse ulike caser. De skal utføre pretransfusjonsundersøkelser av «pasienter» og på bakgrunn av resultatene skal

studentene være i stand til å velge riktig blod til dem. Disse ferdighetsøvelsene gjenspeiler godt reelle arbeidssituasjoner ved blodbankene.

Hvilke erfaringer har lærerne?

Vår opplevelse av studentenes verving er at det oppstår gode diskusjoner i forkant og etterkant av vervingen innad i gruppen. Her kan en aktuell hendelse/situasjon diskuteres videre og ofte kan det nettopp være selve utvelgelsen som er bakgrunnen for diskusjon. Dette skaper refleksjon og kritisk tenking i temaer knyttet til blodgivning. Vi opplever at studentene etter gjennomført verving har større forståelse for regler og kriterier knyttet til blodgivning. Studentene har også blitt bedre kjent med det viktige oppslagsverket Veileder for transfusjonstjenesten i Norge. Vi ønsker derfor å fortsette med denne undervisningsformen for å oppnå læringsutbyttet «kunnskap om hvem som kan være blodgiver i Norge og hvordan utvelgelsen av blodgivere forgår i blodbanken». I tillegg fremmer

dette et tett og godt samarbeid med praksisfeltet.

Tanker og ønsker videre er å gjennomføre en studie der man ser på effekten av studentenes verveaktivitet. Det hadde vært interessant å undersøke hvor mange av de vervede som blir faste blodgivere over tid. ■

Takk til

En stor takk til Vibeke Svenningsen, Torill Aae og Susanne Ross fra BiO og Tor Ole Bergan i Røde Kors som har hatt forelesninger og vært behjelpelige med anskaffelse av vervemateriell.

Takk til studentene fra kull 2015 og 2016 for bruk av bilder og refleksjonsnotater. Det er ingen sammenheng mellom studentene på bildet og refleksjonsnotatene.

Referanser

1. Dyseth Olga. Dialog, samspel og læring. Oslo: Abstrakt forlag. 2001:42-48.
2. Knutsen TR, Hermundstad B, Mousavi SA, Frøyland E-MK, Liohn AH. Årsak til at blodgivere ikke

møter opp til avtalt tid. Bioingeniøren. 2015;50(2):17-21.

3. Røde Kors. Feirer verdensdagen for blodgivere med rekordmange nye blodgivere i 2017: <https://www.rodekors.no/om-rode-kors/aktuelt/feirer-verdensdagen-for-blodgivere-med-rekordmange-nye-blodgivere-i-2017/> (21.03.2019).

4. Blodforskriften. 2005. Forskrift om tapping, testing, prosessering, oppbevaring, distribusjon og utlevering av humant blod og blodkomponenter og behandling av helseopplysninger i blodgiverregister: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-02-04-80> (21.03.2019).

5. Oslo universitetssykehus. Seksjon for blodgivning: <https://oslo-universitetssykehus.no/avdelinger/klinikk-for-laboratoriemedisin/avdeling-for-immunologi-og-transfusjonsmedisin/seksjon-for-blodgivning/seksjon-for-blodgivning#blodbanken-skal-sikre-tilgang-p%C3%A5-blod-til-produksjon-av-de-blodprodukter-sykehusene-i-oslo-til-enhver-tid-har-behov-for> (21.03.2019).

6. Helsedirektoratet. Veileder for transfusjonstjenesten i Norge: <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/veileder-for-transfusjonstjenesten-i-norge> (21.03.2019).

7. Liljebakk SA. Diskrimineringsnemnda: Det er lov å nekte døde å gi blod: <https://bioingenioren.no/aktuelt/2019/diskrimineringsnemnda-det-er-lov-a-nekte-dove-a-gi-blod/> (21.03.2019).

LÆRINGSUTBYTTE – Transfusjonsmedisin og transplantasjonsimmunologi

Etter å ha gjennomført emnet skal studentene kunne det grunnleggende blodbankarbeidet som er nødvendig for å skaffe trygge blodprodukter til pasientbehandling. De skal også ha tilegnet seg innsikt i metoder og problematikk knyttet til transplantasjon, stamcellebehandling, sædbank og in vitro-fertilisering. Etter fullført emne har studentene følgende læringsutbytte definert i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskap

- Forklare hvem som kan være blodgiver i Norge og hvordan utvelgelsen av blodgivere foregår i blodbanken.
- Beskrive hvordan blodbanken fremstiller, kontrollerer og lagrer blodprodukter som erytrocyttkonsentrat, trombocyttkonsentrat og plasma.

- Beskrive hvordan ulike blodprodukter brukes i pasientbehandling.
- Forklare hvilke blodtypesystemer, blodtyper og blodtypeantistoffer som er viktige i transfusjonssammenheng og ved hemolytisk sykdom hos nyfødte.
- Forklare prinsippene for grunnleggende blodtypeserologiske laboratorieundersøkelser.
- Beskrive årsaksmekanismer for sykdom hos foster og nyfødt grunnet blodtypeantistoff og trombocytantistoff.
- Beskrive komplikasjoner som kan oppstå etter transfusjon.
- Forklare årsaksmekanismer ved hemolytiske transfusjonsreaksjoner.
- Vise kjennskap til laboratorieanalyser som utføres ved transplantasjon og stamcellebehandling.
- Vise kjennskap til metoder og lover knyttet til sæddonasjon, eggdonasjon

og in vitro-fertilisering.

Ferdigheter

- Utføre utvelgelse og tapping av blodgivere under veiledning.
- Mestres grunnleggende blodtypeserologiske laboratorieundersøkelser og vurdere analyseresultatenes betydning.

Generell kompetanse

- Identifisere og drøfte etiske problemstillinger innen fagfeltene transfusjons- og transplantasjonsmedisin og in vitro-fertilisering.
- Vise omsorg og respekt for pasient/blodgiver.
- Samarbeide med medstudenter, kollegaer og pasienter/blodgivere uavhengig av etnisk, religiøs og kulturell bakgrunn.

Unormalt lav urinsyre hos kreftpasient

Av Astrid Lied

Bioingeniør ved Medisinsk biokjemi, Ålesund sjukehus

VED ANALYSERING av prøver tatt på morgonrunde reagerte ein bioingeniør på eit svært lavt urinsyreresultat. Prøva var av ein eldre pasient innlagt på kreftavdelinga. Resultatet vart ikkje autovalidert fordi det var under grensa for dette. Førrige svar var gitt ut som 17 umol/L. Dagens prøve kom ut med 10 umol/L. Desse resultatane var for så vidt nokså like, men ingen av oss hadde sett eit så lavt resultat før, i alle fall ikkje på ein vaksen pasient.

I cITm (mellomvareløysinga til Cobas) fann vi at det førrige resultatet hadde blitt reanalyserast for kontroll. Første analyseing hadde blitt 28 umol/L, mens andre hadde blitt 17. Dette svaret var utgitt. Vi reagerte på at det var så pass stor forskjell på resultatane. Vår første tanke var derfor om det kunne vere interferens som påverkar analysa?

Ved sjekk i laboratedatasystemet

fann vi ut at pasienten jamt over hadde hatt høge resultat på urinsyre, svarta hadde variert mellom 400 og 700 umol/L siste året (stort sett 500-600). Gårsdagens prøve på 17 var tatt om ettermiddagen. Same morgon var det også tatt prøve, og det resultatet var 404 umol/L, altså ein ekstrem nedgang på få timar. Under kliniske opplysningar var det oppgitt at prøva var tatt etter cytostatikakur. Dette vil vanlegvis kunne føre til auka verdiar. Det var ingen opplysningar om medikament. I håp om å kome til botn i dette, spurte eg vår laboratoriespesialist om hjelp.

Etter kort tid kom han tilbake og kunne fortelle at pasienten hadde fått eit medikament, Rasburicase. Pasientar som får tumorlyseterapi (cytostatikaterapi) får ofte samtidig Rasburicase (Fasturtec) som bryt ned urinsyre for å hindre akkumulering i nyrene. Pasientar med høg urinsyre får normale eller lave urinsyrekonentrasjonar etter oppstart med Rasburicase alt etter fire timar. Nedbryting av urinsyre

skjer også ex vivo, og blodprøva for monitorering av urinsyre ved Raburicase-inntak må difor tas under spesielle forhold. Urinsyreresultatet i vår prøve skulle altså vere lavt, men sidan urinsyre vart brote ned også etter prøvetaking, vart det raskt unormalt lavt og vi fekk fallande resultat ved reanalysering.

Konklusjonen vart at når vi skal ta urinsyre på slike pasientar, må vi ha særskilt prøvetakingsrutine. Prøva må takast på litiumheparin/heparin-plasma. Røret må kjølast ned før prøvetaking og settast på is rett etter prøvetaking. Prøva sentrifugerast i kjølesentrifuge og settast på is igjen for analyseing. Prøva må analyserast innan fire timar. Hos oss er det rekvirenten sitt ansvar å gi beskjed i disse tilfella.

Moralen må difor vere (og det gjeld alle analysar): Ikkje godkjenn denne type unormale svar, sjølv om du har kontrollert analysen med reanalysering. Det kan mellom anna skuldast medikament som påverkar, som i dette tilfellet, andre interferensar eller feil ved prøvetaking. ■



MØT MEDIQ PÅ BIOINGENIØRKONGRESSEN

Tromsø 22.-24. mai 2019

Kom og se noen av våre innovative produkter på standen

- Blodgass - **GEM™ Premier 5000**
- Kvalitetskontroll - **Technopath**
- Koagulasjon - **ACL Top Family**
- Autoimmunitet - **Inova Aptiva**

Våre produktspecialister står klare for en prat. Velkommen!



Fem skribenter bytter på å skrive i Bioingeniørens faste spalte «Ytring»:



Ida Folvik Adem
(27), bioingeniør ved Martina Hansens hospital i Bærum



Frode Askildsen
(43), fagbioingeniør ved Sørlandet sykehus Arendal



Kirsti Hokland
(62), studiekoordinator ved Bioingeniørutdanninga, Universitetet i Tromsø



Marit Steinsund
(58), bioingeniør og laboratoriekonsulent Noklus, Sogn og Fjordane



Marianne Synnes
(48), bioingeniør, molekylærbiolog og stortingsrepresentant for Høyre

Vi har nyleg feira den internasjonale bioingeniørdagen; kanskje kan målet neste år vere å inkludere bioingeniørar når det er snakk om tverrfagleg samarbeid - også i omsorgstenesta?

Ei historie om ein pasient, ein pårørende og ein blodprøve

EIN HEIMEBUANDE MANN i 80-åra hadde vore inn og ut av sjukehus for undersøkingar og inngrep. I samband med dette blei marevanbehandling seponert, men etter heimkomst vart den starta opp att. Vanlegvis møter pasienten på legekantoret for prøvetaking, men han var sliten og orka ikkje reise meir. Pasienten vart difor følgt opp av tilsette i heimetenesta som ofte var innom for sårstell. No var det bestilt INR-prøve og heimetenesta skulle ta venøs prøve i heimen, for så å levere denne til fastlegekontor for analysing.

NESTE DAG var ein pårørende på besøk då heimetenesta kom. Resultat på INR-prøven vart etter-

spurt, og det kom fram at prøven ikkje var tatt. Tilsette i heimetenesta hadde prøvd å venepunktare, men etter mange forsøk var resultatet store hematom, så då ville dei ikkje stikke meir.

BRUKARANE av omsorgstenestene får no meir behandling i heimen. Dette sparar samfunnet for helsekroner sidan institusjonsplass er mykje dyrare. Regjeringa følgjer opp samhandlingsreforma med eldrereforma «Leve hele livet». Målet er at alle eldre skal få betre hjelp og støtte til å meistre livet. «Leve hele livet» handlar om dei grunnleggande tinga som oftast sviktar i tilbodet til eldre; mat, aktivitet og fellesskap, helsehjelp og samanheng i tenestene.

LEVE HELE LIVET vert omtala som ei kvalitetsreform innan omsorg. Krava til reforma er mange og NHO legg press på regjeringa for å få dei til å innføre nye kvalitetsmålingar. Nyleg var det medieoppslag om at administrerande direktør i NHO service og handel, Anne Cecilie Kaltenborn, vil at alle institusjonar som driv med omsorg skal fingranskast med tanke på kvalitet. «Pasientar, brukarar og pårørende har veldig liten moglegheit til å vite om den institusjonen dei er avhengige av, faktisk leverer på det nivået dei skal», seier Kaltenborn. I følge henne er det i dag få norske kommunar som i detalj målar kvaliteten på tenestene.

UNDER UTARBEIDING av «Leve hele livet» fekk Senter for alders- og sykehjemsmedisin i oppdrag å undersøkje helsehjelp som vert tilbydd heimebuande og sjukeheimpasientar. Leiar for senteret, Bettina S. Husebø, skriv: «Det finnes ingen enkel løs-

ning for de sammensatte utfordringene i eldreomsorgen. Tverrfaglig samarbeid og tverrprofesjonell læring er ubrukte ressurser, og for eksempel utplassering av studenter med ulik bakgrunn (medisin, farmasi, odontologi, ernæring, rettsvitenskap o.a.) på sykehjem og i hjemmetjenester kan føre til økt gjensidig forståelse og kompetanse, stimulere til lønsningsorientert samarbeid og øke rekruttering».

VI HAR NYLEG feira den internasjonale bioingeniørdagen; kanskje kan målet neste år vere at også bioingeniørar skal med når det er snakk om tverrfagleg samarbeid? Tenk om vi kan synleggjere bioingeniørkompetansen for helsebyråkratar og lokalpolitikarar, slik at dei forstår at det laboratoriefaglege må utførast av tilsette med laboratoriefagleg kompetanse. Og at når kvaliteten på omsorgstenestene målast, må også kvaliteten på laboratorietenestene målast.

OG KORLEIS ENDA historia som innleia denne ytringa; fekk pasienten målt INR? Tilfeldigvis var den pårørende bioingeniør, og denne tilbydde seg å ta prøve dersom heimetenesta hadde med utstyr. Neste dag var det rekvirert både CRP og INR, og for ein trenna bioingeniør var det enkelt å fylle prøverøra. Eg reknar med at det kunne blitt eit alternativ at lege eller tilsette ved legekontor etter kvart kom på heimebesøk og tok prøven.

FOR DET KAN JO IKKJE vere slik at nødvendige prøvar ikkje vert tekne om det ikkje tilfeldigvis er innom ein pårørende som er bioingeniør? ■



Av Marit Steinsund

Dessverre har jeg inntrykk av at mange bare godtar dårlig ergonomi ved prøvetaking som et nødvendig onde. Det er på tide at vi får gjort noe med det. Aller mest av hensyn til pasientene.

Prøvetakingsstol og dårlig ergonomi

Av Sonja Skaar

Bioingeniør ved Oslo universitetssykehus, Ullevål

Sommeren 2018 skrev Bioingeniøren om nye prøvetakingsstoler med friske farger i Tromsø. Jeg har sett på bildene flere ganger og tenkt at det er positivt med litt produktutvikling på dette feltet. Fine farger er bra, men det er mye mer enn fargene som trenger oppgradering. Det meste jeg har sett eller prøvd av ulike prøvetakingsstoler er preget av dårlig ergonomi for prøvetakeren. I løpet av de førte årene jeg har vært aktiv i yrket har jeg ikke sett noe nytenking på dette området.

Viktig for både prøvetaker og pasient

Venepunksjon er presisjonsarbeid. Av omsorg for pasienten er det viktig at vi har best mulig kontroll over det vi gjør. Ergonomien kan være avgjørende for om vi treffer eller ikke eller om vi lager hematom på en som sitter litt urolig. Dessuten har ergonomien stor betydning for om prøvetakeren får plager med vondt i nakke og skuldre. Jeg har lagt merke til at de som klager mest over smerter i nakke og skuldre ofte er de samme som ikke er bevisste på ergonomi. Ofte brukes prøvetakingssett med slange for å kompensere for dårlig ergonomi. Det hadde vært mye bedre å sette seg nærmere pasienten.

Forskjellige firma, designere, produktutviklere, ergoterapeuter, fysioterapeuter og markedsførere kan sikkert mye på sine felt. Men det er bioingeniører, helsesekretærer og andre prøvetakere som vet best hvor skoen trykker. Jeg ønsker alle disse på banen for å komme frem til bedre løsninger.



Skjermdump av sak fra bioingeniøren.no
1.07.2018

En godt polstret hvilestol

En perfekt prøvetakingsstol er sikkert ikke mulig å lage. Jeg har imidlertid noen klare tanker om hvilke egenskaper som er ønskelig. Det er lettest å jobbe med en pasient som sitter godt og avslappet. En godt polstret hvilestol er et godt utgangspunkt, og det er særlig viktig at setet kan tippes bakover slik at tyngdekraften er

med på å stabilisere pasienten. Det er ikke tilstrekkelig å bare kunne legge ned ryggen. Det bør være mulig å ta prøvene med pasienten i nesten liggende stilling. Ofte er det dårlig plass der man skal ta prøver, så det er en fordel om stolen er så liten, lett og flyttbar som mulig. Stolen må kunne svinges rundt og helst kunne reguleres i høyden. Den må også være lett å holde ren/desinfisere.

Armbrett fungerer ikke

Stolen fra Tromsø er av en type som har vært dominerende på markedet i svært mange år. Det ser ut som om designerne har vært inspirert av gynekologstol, tannlegestol og operasjonsbord. Resultatet er ikke innbydende og er som regel ikke komfortabelt. Armbrett fungerer sikkert greit på et operasjonsbord, men på en prøvetakingsstol fungerer det ikke. Jeg har i hvert fall ikke sett noen som har fungert bra. De må ofte reguleres mellom hver pasient for å tilpasses den enkelte. Reguleringsmekanismen er vanligvis tungvint å betjene og går lett i stykker. Her om dagen prøvesatt jeg en stol der det var lettere å slenge bena opp i armbrettene, som i en gynekologstol, enn å stille dem inn til venepunksjon.

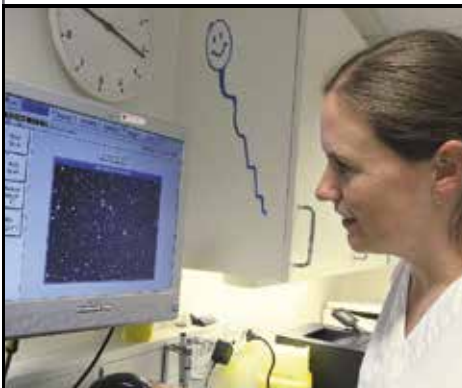
Et nødvendig onde?

Det er helt sikkert mange meninger blant prøvetakere om hvordan den perfekte pasientstolen helst skulle ha vært utformet. Dessverre har jeg inntrykk av at mange bare godtar dårlig ergonomi ved prøvetaking som et nødvendig onde. Det er på tide at vi får gjort noe med det. Aller mest av hensyn til pasientene. ■

Vinn en kake til fredagskaffen på laben!

Løs kryssord sammen med kollegene og vinn kake!
Send løsningen (hele kryssordet) til Bioingeniøren, pb. 1636 Vika, 0119 Oslo, sammen med navn, epostadresse og mobilnummer. Du kan også scanne eller fotogra-

tere løsningen og sende den på epost til bioing@nito.no. Svarene må være hos oss 19. mai.
Løsningen og navnet på vinneren blir lagt ut på bioingeniøren.no. Lykke til!

		XORD .NO	KAN SPIKER VÆRE	2150	VAR MED	INN-SETTE MED BEK	FIBER	DRILLET	FARKOST	BORT BALJE	
		→		→		↓	EN SPELLMANN				
		↻		UT-FØRSEL LÆRING							EN OSVOLD
		IKKE UT MEKANISMEN									
		UTLØPET				MYNT			PAR		
FYRVERKERI-ARTIKKEL DA SÅ	FASE AVKOK	RADIO-BØLGE SVIKERE	LETT SØVN JAMMER			OKKUPERT				
							ETTERSKRIFT				
KONFLIKT								KAN KONTROLL-ORGAN			
AVTA			LØVTRE	VILTER INDIANER		SNUTER				SPEIDE	
						LITT AV HVERT					
IKKE		BRINGE	?				BRUS			STIRRER	
							HÅNDLAG				
SURE	VERSUS UKOKT		VASKET PLAS- SERING (fork.)		ELV BJELKE		STRIDS-VOGN				
							BIBEL-NAVN				
				BOLIG					FREDS-FUGL		
KRYPER				LABBE			SPISE-RED- SKAPER				

Bioingeniøren

FOR 25 ÅR SIDEN

«Fisk er sunt – men det påvirker ikke kolesterolnivået»

En av artiklene i Bioingeniørens mai-nummer i 1994 handler om tran og for-høyet kolesterol:

«Virker små mengder fiskefett senkende på kolesterolnivået? Og er det i tilfelle noen forskjell mellom vanlig fett, tran og selfett? Dette er et av spørsmålene som bioingeniør Kirsten Olaussen i Hammerfest har forsøkt å svare på i løpet av de siste to-tre årene. Og svaret er nei. En spiseskje tran eller selolje om dagen har ingen virkning på kolesterolnivået.

– Men fortsett for all del å ta tran likevel. I tillegg til at det inneholder viktige

vitaminer, kan det ha en gunstig virkning mot åreforkalkning og på triglyceridnivået, sier Kirsten Olaussen. I to og et halvt år har hun vært engasjert i prosjektet «Selolje, tran og hyperkolesterolemi». Forsøket, som er finansiert av prosjektet «Medisinsk forskning i Finnmark» er ledet av dr. med. Jan Brox».

Senere i artikkelen spør journalisten om hvilke ekstra kvaliteter de ventet å finne i selfettet. Olaussen svarer: «Eskimoene spiser mengder av kjøtt og fett av sel, men får så å si aldri hjerteinfarkt. Vi ønsket å undersøke om det var forbindelse mellom selfettet og denne friskheten. I tillegg er det en kjent sak at selfett



har spesielle egenskaper. Det kan ligge i kjøleskapet et år uten å bli harskt. Olaussen og Brox fant altså ikke sammenhengene de var ute etter. De vet heller ikke mer om selfettets evne til å ikke harskne, bortsett fra at det inneholder mye antioksydanter. Det er imidlertid noe som er godt kjent».

Lableder og valgmedarbeider

Trude Steinsvik oppfordrer Bent Høie til å prioritere sykehuslaboratoriene høyere. Selv prioriterer hun fornøyde ansatte – og valget i BFI!

Tekst og foto: Grete Hansen

ANSVARLIG REDAKTØR

I tillegg til å være opptatt av lederoppgavene sine i Vestre Viken (hun leder cirka 300 ansatte) er Trude Steinsvik svært så engasjert i BFI for tiden. Sammen med tre andre bioingeniører utgjør hun rekrutteringskomiteen som skal sørge for at BFI har nytt fagstyre og yrkesetisk råd fra årsskiftet.

– Hvorfor ble akkurat du bedt om å delta i den jobben?

– Jeg regner med at det er fordi jeg har et stort kontaktnett i laboratorie-Norge. Ikke bare her i Vestre Viken, men over hele landet. Det er mye samarbeid mellom sykehusene.

– Hvordan går arbeidet? Mange gode kandidater?

– Joda, en del kandidater har vi, men vi trenger enda flere. Så jeg oppfordrer folk til å melde seg! Men de må gjøre det innen 23. juni.

– Du har en sterk faglig bakgrunn med både master- og doktorgrad. Det hadde kanskje vært mer naturlig at du hadde satset på en akademisk karriere?

– Jo kanskje det, men jeg trives godt som leder. Det startet med en deltidsjobb på laboratoriet på Ringerike sykehus (Hønefoss, red.anm.). Etter hvert ble jeg oppfordret om å søke en lederstilling der – og så har det ene tatt det andre. Jeg har hatt flere lederstillinger etter det. Det som motiverer meg er å få til forbedringer – og at de ansatte trives og får videreutvikle seg. Jeg ønsker å gjøre en forskjell!

– Og nå er du leder for laboratoriene på fire sykehus?

– Åtte laboratorier på fire sykehus! Blod-

NAVN: Trude Steinsvik

ALDER: 51 år

ARBEID: Avdelingssjef for laboratoriemedisin, Vestre Viken HF.

AKTUELL FORDI: Det er snart valg i BFI. Trude Steinsvik er en av fire medlemmer i rekrutteringskomiteen.

bank, medisinsk biokjemi og medisinsk mikrobiologi i Bærum og Drammen – i tillegg til én lab i Kongsberg og én på Ringerike, den siste omfatter også Hallingdal sjukestugu.

– Står det bra til i Vestre Viken eller sliter dere med dårlig økonomi som mange andre?

– Vestre Viken er faktisk det mest kostnads-effektive helseforetaket i Norge – og det har vi vært i flere år. Nå bygger vi nytt sykehus i Drammen, samtidig som de andre sykehusene skal rustes opp, så vi har mer enn nok å bruke penger på i årene fremover.

– Skjer det ellers noe spennende hos dere?

– Vi jobber med kontinuerlig forbedring – forbedring satt i system, noe jeg er veldig opptatt av. Fagartikkelen i forrige nummer av Bioingeniøren om hvordan man kan oppnå redusert svartid med enkle grep, er eksempel på slik forbedring satt i system.

– Hva ville du gjort hvis du ikke var bioingeniør?

– Nå er jo ikke jeg utdannet bioingeniør. Jeg tok en master i bioteknologi og en doktorgrad i immunologi – og så ble det etter hvert jobb på laboratoriet på Ringerike. Da søkte jeg om autorisasjon som bioingeniør og fikk det. Jeg trives veldig bra! Skulle jeg valgt på nytt ville jeg tatt bioingeniørutdanning først og eventuelt master og doktorgrad etterpå. Jeg ville uansett ikke ha valgt en annen retning.

– Hvordan tror du studiekameratene husker deg?

– Jeg visste at jeg ville få det spørsmålet, så jeg spurte en av dem. Hun svarte sporty, positiv, uhøytidelig og morsom å være sammen med.

– Hva arbeider du med akkurat nå?

– I formiddag har jeg fordypet meg i papirer om det nye sykehuset som skal bygges i Drammen. Jeg har snakket med både tillitsvalgte og kolleger. Vi er fornøyd med plasseringen av laboratoriene, midt i sykehusets hjerte, men det er mye som må følges opp videre før sykehuset står klart. Jeg har også hatt møte med medisinsk avdeling i forbindelse med forbedret arbeidsflyt i akuttinntak. Og tidligere i dag – klokka åtte – var jeg sammen med en gjeng bioingeniører på frokostmøte i regi av NITO Buskerud om arbeidsglede. Det var energigivende!

– Du får ti minutter med helseministeren, hva ville du sagt?

– Først ville jeg sagt takk for sist! Bent Høie var her da vi åpnet automasjonslinjen på Bærum sykehus i 2015. Han var både kunnskapsrik og engasjert. Etter det ville jeg bedt ham om å sørge for økt oppmerksomheten rundt sykehuslaboratoriene og bedt ham prioritere dem. Jeg ville også fortalt at vi trenger mer handlekraft slik at vi kan få tatt i bruk nye løsninger innen IKT og medisinsk teknisk utstyr – og jeg ville poengtert at det trengs flere bioingeniører. Ikke minst bioingeniører med nyttige mastere innen medisinsk biokjemi, medisinsk mikrobiologi og blodbank.

– Hva gleder du deg mest til akkurat nå?

– Til å jobbe videre med program for kontinuerlig forbedring i Vestre Viken. Vi starter opp for alvor nå i april.

– Det høres litt tørt ut. Er det virkelig noe av det du gleder deg mest til?

– Ja! Jeg synes det er kjempemorsomt å jobbe med forbedring! I kveld skal jeg forresten i Drammen teater sammen med resten av ledergruppa. Vi skal se Vestre Vikens årlige sykehusrevy. En av bioingeniørene på Drammen sykehus er med – så jeg gleder meg til det også! ■



Tillitsvalgte passer på at tariffavtalens krav oppfylles. – Verneombudet ser til at arbeidsplassen ikke bryter med arbeidsmiljøloven. Men hvem tar ansvaret for at de etiske retningslinjene implementeres og følges opp?

På tide å synliggjøre etikken



KJETIL JENSEN

BFIs observatør i YER

FOR Å KUNNE yte gode helsetjenester, er vi avhengige av tillit og et positivt omdømme. En forutsetning for å oppnå denne tilliten er at vi har gode og dekkende etiske retningslinjer for virksomheten. Med tanke på hvor viktig dette er, er det merkelig at ikke arbeidsgiver har større fokus på temaet etikk.

Ulike etiske retningslinjer og krav til deg

Som BFI-medlem må du forholde deg til de yrkesetiske retningslinjene som er utarbeidet av vårt eget yrkesetiske råd (YER). Som ansatt må du forholde deg til de etiske retningslinjene som gjelder for ditt foretak. Vår egen profesjonsetikk vil ha retningslinjer som vi bioingeniører mener er viktig for vår profesjon. Arbeidsgiver vil ha mer generelle retningslinjer. Det er selvfølgelig forventet at du har satt deg inn i begge – for disse skal følges.

Arbeidsgiver setter gjerne krav til deg om at du skal utøve ditt arbeid i samsvar med høy etisk standard som understøtter virksomhetens verdigrunnlag. For å nå dette målet, kreves det både at de etiske retningslinjene er kjent av den enkelte og at man er seg bevisst verdigrunnlaget på arbeidsplassen. Jeg tror de fleste er enig i at denne oppmerksomheten kunne vært større.

En til dels stor andel av pasientenes klager til pasientombud går ikke direkte på helsepersonellens mangel på faglighet eller forsvarlighet. Klagene går derimot ofte på hvordan pasienten blir møtt eller behandlet som medmenneske. Kan



Som BFI-medlem må du forholde deg til de yrkesetiske retningslinjene som er utarbeidet av BFIs yrkesetiske råd.

vi stole på at utdanningsinstitusjonene gir adekvat opplæring i dette? Det må vi kunne forlange. Samtidig er det viktig at dette også blir en del av den kontinuerlige opplæringen av den yrkesaktive.



... etikk bør ikke bare være et selvstudium. Etikken må synliggjøres gjennom samtaler og etisk refleksjon på arbeidsplassene

Tenker du at ettersom du ikke omgås pasienter, så behøver du ikke å bry deg med etikken? Da tar du feil. De etiske retningslinjene kan også si noe om ditt ansvar for et godt arbeidsmiljø, handel, respekt for andre, bruk av sosiale medier og om forventet lojalitet mot din arbeidsgiver. Etiske retningslinjer og verdigrunnlag må derfor *alle* forholde seg til.

Synliggjør etikken!

Arbeidsgiver må ta ansvar for implementering og oppfølging av sine egne etiske retningslinjer. Det henvises ofte til nettsider, linker, e-læringsprogram og brosjyrer, men etikk bør ikke bare være et selvstudium. Etikken må synliggjøres

gjennom samtaler og etisk refleksjon på arbeidsplassene. Da vil man kunne utvikle en felles etisk plattform som i større grad sikrer at retningslinjene blir fulgt. Det må derfor legges til rette for dette i hverdagen.

I år kom boka «Profesjonsetikk for bioingeniører og radiografer». Etikkinteresserte bioingeniører kjøper selvfølgelig den, men i tillegg bør den være en del av faglitteraturen på arbeidsplassen. Boka kan da bli en katalysator for økt interesse for etikk og medvirke til at dette blir et naturlig tema.

KEK

Alle helseforetak skal ha en klinisk etisk komitee (KEK). Aktuelle etiske problemstillinger skal her gis en grundig og systematisk håndtering. På den måten kan ulike aspekter ved vanskelige saker få en bred og god behandling. Komiteen kan bidra til å øke forståelsen for hvorfor etikk både er vanskelig og viktig, og kan gi råd når man står ovenfor vanskelige avgjørelser. Informer om KEK – og inviter dem gjerne til arbeidsplassen. Kanskje bør man jobbe for å få med en bioingeniør i KEK?

Vi trenger gode etiske veiledere

Arbeidsgiver må ha en god etisk veileder som sier noe om hva som er forventet av de ansatte. Her informerer arbeidsgiver om sine tanker og føringer om temaet etikk og verdigrunnlag. Det er ingen tvil om at enkelte foretak har lagt ned mer arbeid i dette enn andre. En god etisk veileder er et godt redskap for å introdusere nyansatte inn i virksomhetens kjerneverdier og etiske retningslinjer på et tidlig tidspunkt. For å sikre kontinuitet i dette arbeidet bør det være tema også i den årlige medarbeidersamtalen.

Lederne har nøkkelen til større oppmerksomhet om etikk på arbeidsplassene. Er det tvil om hvordan retningslinjene skal forstås, eller ved brudd på disse, er det nærmeste leder som skal kontaktes. Det er ikke sikkert alle ledere føler seg kompetente til det. Derfor bør også ledere være skolert for å gi råd og veilede i etikk. Alternativet er å skolere egne bioingeniører til dette. Vi er avhengig av tillit. Da er økt oppmerksomhet om etikk en forutsetning. ■

Nasjonal helse- og sykehusplan 2019



RITA VON DER FEHR

Leder BFI's fagstyre

ARBEIDET ER I gang med en ny nasjonal helse- og sykehusplan. Bent Høies mål er «å videreutvikle pasientens helsetjeneste for å møte fremtidens utfordringer». Planen skal være ferdig høsten 2019 og vil gjelde for perioden 2020-2023.

Planen bygges opp rundt fire hovedtemaer: kompetanse, teknologi, samhandling og psykisk helse. De fire helse-regionene har ansvar for hvert sitt tema: Helse Vest for kompetanse, Helse Midt for samhandling, Helse Nord for psykisk helse og Helse Sør-Øst for teknologi. Hensikten er bred involvering, og fagorganisasjonene er invitert til å komme med innspill. Det er opprettet ekspertgrupper der NITO har en representant.

Pasienten skal bli hørt i alle deler av tjenesten, bli møtt med kunnskap og respekt og delta som partner i utvikling av eget helsetilbud. Det er lett å applaudere Høies ambisjoner, men hva skal til for å realisere dem?

Koordinering og gode pasientforløp

Mange eldre, kronisk syke eller funksjonshemmede trenger oppfølging etter sykehusopphold. Her må koordinering av tjenester innenfor og mellom de ulike nivåer i spesialisthelsetjenesten, og mellom spesialisthelsetjenesten og de kommunale helse- og omsorgstjenestene, bli bedre for å sikre gode pasientforløp.

Fem prosent av befolkningen er gjengangere i helsetjenesten og utgjør vel 50 prosent av forbruket av helse- og omsorgstjenester. Ved å fokusere på denne gruppens behov og legge til rette for sømløse overganger, kan vi oppnå

økt kvalitet og kostnadseffektivitet som kommer alle pasienter til gode.

Én innbygger – én journal

Arbeidet med å utvikle en felles journal-løsning for hele helse- og omsorgssektoren har pågått lenge. Det er viktig at dette arbeidet fullføres slik at nødvendige helseopplysninger kan følge pasienten gjennom hele pasientforløpet. Slik sikres pasientene sammenhengende tjenester av god kvalitet.

Bruk teknologien

I årets sykehustale understreket Bent Høie at vi må ta i bruk teknologi for å yte helsehjelp på nye måter, og det gjøres endringer i finansieringsordningene for digitale verktøy. Helseforetakene skal sørge for at infrastrukturen i sykehusene for molekylære tester og genpaneler – som er grunnlaget for persontilpasset diagnostikk og behandling – er på plass. Samtidig ønsker Høie å utrede et bedre system for håndtering av persontilpasset medisin, tilpasset små pasientgrupper og enkeltpasienter.

Pasientene kan bli delaktige i egen behandling og oppleve en større mestingsfølelse ved hjelp av teknologiske løsninger og tilgang til sine egne laboratorieresvar.

Hva mener NITO?

NITO er opptatt av kompetanse og teknologi, samt utdanning og lønn, som virkemidler for rekruttering av ingeniører og teknologer til sykehusene. Behovet for ingeniører og teknologer vil øke i takt med innføringen av ny teknologi. Det er allerede mangel på bioingeniører. Dette går ut over effektiviteten i pasientbehandlingen, da det er en klar sammenheng mellom analysesvar fra laboratoriet, og rask og effektiv diagnose og behandling av pasientene. ■

Valg i BFI

Til høsten er det valg i BFI. Hvis du er medlem i BFI kan du sammen med et annet BFI-medlem fremme forslag på kandidater til de ulike vervene. Det er lov å foreslå flere kandidater. Ønsker du å stille til valg, må du sørge for å bli foreslått som kandidat innen søndag 23. juni 2019.

Valgperioden er tre år fra 1. januar 2020 til 31. desember 2022.

Fagstyret

Det skal velges leder, nestleder og fire medlemmer til fagstyret, samt to suppleanter. Hensikten med suppleantene er å sikre kontinuitet dersom det oppstår varig forfall av fagstyremedlemmer i løpet av valgperioden.

Yrkesetisk råd

Det skal velges leder og tre medlemmer til Yrkesetisk råd, samt ett varamedlem.

Nominasjonen

- Still som kandidat eller foreslå kandidater. Det må være to forslagsstillere for hver kandidat, men man kan foreslå så mange kandidater man vil.
- Kandidaten som foreslås må være forespurt.
- Forslag til kandidater sendes fortrinnsvis per e-post til bfi@nito.no
- Fristen for å sende inn forslag er søndag 23. juni 2019.
- Alle medlemmer i BFI kan stille til valg eller foreslå kandidater.

Ønsker du selv å stille til valg og har spørsmål knyttet til dette, kan du også kontakte et av medlemmene i BFIs rekrutteringskomité:

Teresa Knutsen: teresa.knutsen@ahus.no, tlf. 918 54 595

Grethe Mortensen Brobakk: gmb@nlsh.no, tlf. 952 85 426

Marie Nora Roald: marie.nora.roald@helse-mr.no, tlf. 415 70 968

Trude Steinsvik: tste@vestreviken.no, tlf. 906 57 900

Les mer om valget og hva vervene innebærer på

www.nito.no/bfi

Det er medlemmene selv som må ta ansvar for at det er kandidater til alle vervene i BFI!

Vi minner om kurs fra BFI

Lederdagene 2019

Deltakerne vil få kunnskap om utvikling og nyheter innen ledelse, og gis anledning til å møte ledende bioingeniører fra andre arbeidssteder for erfaringsutveksling og diskusjon. Tid og sted: Bergen, 16.-17. oktober, Scandic Bergen City
Målgruppe: Avdelingsledere, seksjonsledere og andre med lederfunksjoner i medisinske laboratorier.

Nettverkstreff for kvalitetsarbeid og workshops

Deltakerne vil få kunnskap om kvalitetsarbeid i medisinske laboratorier og muligheter for erfaringsutveksling og diskusjon. I tillegg tilbys parallelle workshops i aktuelle tema innen kvalitetssikring av medisinske laboratorier. Tid og sted: Oslo, 4.-5. november, Thon Hotel Vika Atrium
Målgruppe: Bioingeniører og andre som arbeider med og/eller har interesse for kvalitetsutvikling i medisinske laboratorier.

Mer informasjon og påmelding kommer på: www.nito.no/bfikurs

OX-600
Stand Alone O2
Deficiency Monitor

M2A
Stand Alone
Transmitter

Series 6000
Single channel
Wall mount Controller

Gas Detection Solutions for Laboratories and Gas Storage





Tlf: (47) 55 51 07 70 - Switch Board Cell: (47) 930 22 485
e-mail: post@instrumentservices.no www.instrumentservices.no

Education conference

25-26 September – Quality Grand Hotel Borås, Sweden

NML Conference 2019

Recruiting and retention of students

Trends in health care and technologies – impact on BLS education

Nordisk Medisinsk Laboratorieggruppe, IBL and Vårdförbundet invites you to a 2-day conference on Biomedical Laboratory Science education.

Register at www.ibl-inst.se/nml-conference-2019

Uten redaktør



Med redaktør



Du mottar mange hundre budskap hver dag. Det er viktigere enn noen gang å kunne stole på at det du leser og ser i mediene er faktabasert og pålitelig. Redaktørens rolle er å være uavhengig, og å sikre en balansert dekning av ditt fagfelt. Den jobben gjør vi på vegne av deg.

Leser du et av Fagpressens blader eller nettsteder – slik du gjør akkurat nå – kan du være trygg på at innholdet som er viktig for deg er vurdert og ivaretatt av en grundig redaksjon.

Returadresse:
NITO,
postboks 1636 Vika,
0119 Oslo

Xpert® Xpress Flu/RSV



CE IVD In Vitro Diagnostic Medical Device

Svar i løpet av 20 min*



Hurtig diagnostikk når det betyr som mest

* For positive resultat med kun Flu eller kun RSV test

Diagen AS
Kontakt oss på:
Tlf: +47 69 29 40 50 | Faks: +47 69 29 40 51
Epost: post@diagen.no | Web: www.diagen.no

