



ILL.: COLOURBOX

Rosa sløyfe gir 20 millioner til forskning

Midlene som ble delt ut 19. januar, er inntektene fra Rosa sløyfe-aksjonen i 2015. Da var hovedtema «Å leve med uhelbredelig kreft». Totalt fire forskningsprosjekter får støtte. To av dem skal se på metoder som kan gjøre behandlingen mer effektiv for dem som ikke kan bli friske av brystkreft. De to forskningsprosjektene retter seg mot immunterapi og brystkreft med spredning til hjernen.

FOLKEHELSEINSTITUTTET

Koalisjon for epidemi- og pandemiforebygging

Folkehelseinstituttet skal huse den globale organisasjonen CEPI, som skal jobbe med forebygging av epidemier og pandemier. CEPI-sekretariatet blir en egen, uavhengig organisasjon i Folkehelseinstituttets lokaler, men med avdelinger i London og Delhi.

Organisasjonen er et partnerskap av offentlige, private og humanitære organisasjoner som skal stimulere, koordinere og finansiere utvikling av vaksiner mot utvalgte sykdommer, særlig der denne utviklingen ikke skjer gjennom markedsinsentiver.

Fagdirektør John-Arne Røttingen ved Folkehelseinstituttet sier at CEPI bygger på lærdommen fra ebola-epidemien i Vest-Afrika 2014–15, som fikk fryktelige konsekvenser for de landene som ble rammet.

HELSEFORSKNING

Gym hver dag ga bedre karakterer

En ny, omfattende studie fra Lunds universitet viser at grunnskoleelever fra Malmö som hadde gym hver dag, hadde bedre fysisk utvikling enn elever som ikke hadde det. Guttene hadde dessuten bedre karakterer da de gikk ut av grunnskolen.

I studien inngikk avgangskarakterene til drøyt 630 elever i perioden 2003–2012, mens elevene i kontrollgruppen besto av likeverdige Malmö-skoler samt niendeklassinger i resten av landet. Dette tilsvarer cirka 1,1 millioner elever. Elevene i forsøksgruppen hadde gym daglig fra første til niende klasse, drøye tre timer i uken.

– Motargumentene for ikke å ha daglig gym i skolen, eksisterer ikke lenger, sier doktorgradsstipendiat Jesper Fritz ved Lunds universitet.

OSLO OG AKERSHUS

Sykepleiere mest fornøyd med jobben

Sykepleiere trives bedre i jobben enn andre yrkesgrupper med samme utdanningsnivå, viser en studie gjennomført ved Høgskolen i Oslo og Akershus.

– De føler at jobben de gjør, blir verdsatt av pasienter og pårørende, og kanskje kan nærheten til sykdom, sorg og død gi dem et mer positivt perspektiv på eget liv, mener Thomas Hansen, en av forskerne bak studien. Dette er faktorer som igjen kan virke inn på tilfredsheten. Både yngre og eldre sykepleiere er like fornøyd med jobben.

Forskerne har analysert data fra Den norske studien av livsløp, aldring og generasjon (NorLAG). Studien omfatter 478 sykepleiere og en sammenligningsgruppe med 3714 ikke-sykepleiere som har samme utdanningsnivå.

Det er ikke et ønske at maskiner skal ta over for den menneskelige kontakten, men teknologien kan frigjøre helsepersonell fra en del oppgaver

Ilangko Balasingham, sivilingeniør ved OUS og professor II ved NTNU

► Ilangko Balasingham, sivilingeniør ved OUS og professor II ved NTNU, tror det vil bli færre leger og flere teknologer i hel-sevesenet.

► – I løpet av de neste ti årene vil vi oppleve et drastisk skifte i hvordan pasienter håndteres og behandles, spår hjertekirurg Jacob Bergsland.

– Teknologien fører med seg store omveltninger i helsevesenet. Det gjør at ingeniører har en helt sentral plass i medisinfaget fremover, sier Ilangko Balasingham, sivilingeniør med doktorgrad i signalbehandling/trådløs kommunikasjon. Han er professor II innen elektronikk ved Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk (IME) ved NTNU, men sitt hovedvirke har han ved Intervensjonssenteret på Oslo universitetssykehus (OUS).

Balasingham er på ingen måte alene. Et økende antall ingeniører og teknologer arbeider nå innenfor helsesektoren, i takt med at anvendelsen av teknologi øker.

– Fremtidens medisin skapes i skjæringspunktet mellom teknologi, biologi og medisin. Behovet for teknologiske løsninger innen helsesektoren er veldig stort, og som ingeniør synes jeg det er spennende å bruke kunnskapen min innen helse, sier han.

Piller som ser og behandler

Nye metoder for diagnostikk og behandling av pasienter er noe av det som oppstår i møtet mellom teknologi og medisin.

I EU-prosjektet «Trådløs helse – WiBEC» jobber Ilangko Balasingham blant annet med metoder for å monitorere og behandle hjertet hos pasienter med ulike typer hjertesykdommer, hjemme hos dem selv. Gjennom sensorer plassert inne i kroppen, eller i møblene i huset, skal man kunne følge med på om pasienten er i bevegelse og fungerer normalt. 16 doktorgradsstudenter er tilknyttet prosjektet.

Et annet prosjekt Balasingham jobber med, MELODY, er tilknyttet tarmkreft. 15 prosent av alle kvinner og menn over 50 år er disponert for tarmkreft, som er én av de vanligste kreftformene i Norge. Diagnose stilles vanligvis ikke før sykdomsforløpet har kommet så langt at kreften er et faktum. Balasingham leder et doktorgradsprosjekt sammen med et amerikansk selskap fra Silicon Valley for å forbedre teknologien, slik at diagnose kan stilles på et tidligere stadium.

FOTO: KAI DRAGLAND



FREMTIDENS METODER: St. Olavs Hospital og Intervensjonssenteret ved OUS har felles teknologiprojekter for å utvikle fremtidens minimal-invasive behandlingsmetoder, forteller Ilangko Balasingham, som viser frem en kamerapille.

– Ved hjelp av bildene fra en forbedret kamerapille som pasienten svelger, kan legene undersøke pasienten enkelt og smertefritt, og stille diagnoser før sykdommen har utviklet seg til kreft. Vi jobber også med dataprogrammer slik at datamaskinen selv kan gjennomgå og analysere filmen fra kamerapillen og finne frem til polypper som kan utvikle seg til kreft. I et lengre perspektiv ønsker vi også at kamerapillen kan ta med seg medisiner på turen gjennom tarmen slik at pasienten får diagnose og behandling i samme pille, sier Balasingham.

Dette er bare noen eksempler på de mange innovative løsningene som nå utvikles via tverrfaglig samarbeid. Slike løsninger endrer helsevesenet i stadig hurtigere tempo.

Store omveltninger venter

Jacob Bergsland er hjertekirurg og kollega av Balasingham ved Intervensjonssenteret på OUS og medisinsk direktør ved BH Heart Centre i Tuzla, Bosnia og Hercegovina. Han tror vi i løpet av de neste ti årene kommer til å oppleve et drastisk skifte i hvordan helsevesenet drives i forhold til behandling og håndtering av pasienter. Han støtter også Balasinghams syn på at det vil bli færre leger og flere teknologer innen helsevesenet.

– Teknologien utvider behandlingsmulighetene, og mange av oppgavene som medisiner har i dag, vil forsvinne eller overtas av andre yrkesgrupper. Vi kommer fortsatt til å trenge noen som har overblikk og legene vil ha en viktig rolle i så måte, men legenes rolle vil endre seg. Dette må vi medisi-

Samler Haukelands sykehushistorie

Historiker Morten Hammerborg ved Uni Research Rokkansenteret skal skrive bok om historien til Haukeland universitetssjukehus. En del av boken blir viet Sentralblokken, som med sine 125.000

kvadratmeter var landets største bygning da den sto klar i 1983. Sentralblokken la grunnlaget for Haukelands utvikling de siste tiårene, og det er nå bestemt at den skal pusses opp.

Høy rollekonflikt største årsak til sykefravær

Forskere ved Universitetet i Oslo har undersøkt de psykososiale årsakene til legemeldt sykefravær. De fant at de mest robuste risikofaktorene for legemeldt sykefravær i 40 dager eller mer, var høy rollekonflikt, lite støttende lederskap og høye emosjonelle krav. Disse faktorene bidrar til å forklare om lag 15 prosent

av sykefraværet målt i studien. Blant kvinner i helse- og sosialyrker var vold, og trusler om vold, den mest betydningsfulle risikofaktoren. Kvinner i helse- og sosialyrker har om lag 40 prosent høyere risiko for et legemeldt sykefravær i 21 dager eller mer, sammenlignet med kvinner i øvrig yrkespopulasjon.

frigjøre medisinerere



nere ta inn over oss, mener Bergsland.

Digitale fremskritt

Bergsland fremholder at det alltid har vært teknologien og farmakologien som har drevet medisinen fremover.

– Som leger er vi avhengige av andre disipliner for å gjøre det vi gjør, sier Bergsland. Han poengterer at hjertekirurgi som fag har opplevd enorme teknologiske fremskritt etter andre verdenskrig, spesielt når det gjelder kirurgisk behandling av kompliserte hjertelidelser. Slik behandling var ikke mulig før en effektiv hjertelungemaskin ble utviklet rett etter den andre verdenskrigen.

– Som kirurger har vi jobbet med åpen kirurgi i et par hundre år, men de åpne operasjonene blir nå, i stor grad, erstattet av kikk-

hullsoperasjoner og kateterbaserte inngrep. En hovedtrend nå er den voldsomme utviklingen på det digitale området. Mikro- og nanoteknologi gjør at vi kan lage veldig små sensorer som kan plasseres inne i kroppen og kommunisere med omverdenen via mobiltelefon. I tillegg har teknologien gitt oss en voldsom forbedring i bildene av det som foregår inni kroppen. Slike bilder er av avgjørende betydning for diagnose og behandling, sier Bergsland.

Spesialister føler seg truet

Bergsland mener det er en utfordring at leger og helsepersonell er veldig komfortable i sine posisjoner. Han mener de som regel er positive til gradvise fremskritt, som å ta i bruk en ny pille eller en forbedret utgave av medisinsk utstyr, men at de ikke er forberedt

på det skiftet helsevesenet nå står overfor.

– Såkalt «disruptive innovation», der ny teknologi eller behandlingsmåte totalt endrer faget og fører til at nye grupper av leger eller helsearbeidere tar over det som har vært andre spesialisters område, tror jeg på ingen måte de fleste medisinerere er klare for. Innenfor mitt eget fag husker jeg godt den store motstanden på 1960-tallet, da røntgen- og hjerteleger begynte å stikke inn katetere og sette inn stenter for å behandle koronarsykdom. Mange hjertekirurger har ikke kunnet tolerere overgangen til mindre invasive metoder. De ser sin spesialitet truet og har ofte reagert på en reaksjonær måte istedenfor å åpne øynene, sier Bergsland, som tilføyer:

– Teknologiske fremskritt fører ofte med seg store organisasjons-



Legenes rolle vil endre seg. Dette må vi medisinerere ta inn over oss

Jacob Bergsland, hjertekirurg ved OUS og medisinsk direktør ved BH Heart Centre, Tuzla

messige endringer, og med mikro- og nanoteknologi står vi nå ovenfor nye paradigmeskifter.

«Teknologien gir tilbake»

At teknologien tvinger frem endringer i alle ledd av helsevesenet, er tett knyttet til at befolkningen stadig blir eldre med et økende behov for helsetjenester. Ifølge Statistisk Sentralbyrå (SSB) vil det i 2030 mangle 55.000 ansatte i pleie- og omsorgssektoren hvis dagens driftsmodell videreføres. Også i spesialisthelsetjenesten øker trykket betraktelig.

– Helsevesenet er helt avhengig av nye løsninger. I dag bruker Norge tolv prosent av brutto nasjonalprodukt på helsevesenet, og dette er i ferd med å øke til atten prosent. Det er ikke et ønske at maskiner skal ta over for den menneskelige kontakten, men teknologien kan være med på å frigjøre helsepersonell fra en del oppgaver, poengterer Ilangko Balasingham, som legger til:

– Som ingeniør er det givende å finne frem til gode tekniske løsninger som kan hjelpe pasienter som i dag ikke får den hjelpen de trenger. Slik gir teknologien noe tilbake til samfunnet.

Unni Skoglund
redaksjonen@dagensmedisin.no

FAKTA

Den nye teknologien

► **Big data:** Ved å mate superdatamaskiner med store mengder informasjon, kunstig intelligens og maskinlæring, kan en god del tilstander diagnostiseres så å si automatisk. Dette vil føre til at en god del leger kan frigjøres for oppgaver og erstattes av datamaskiner. Og pasienter i utkantstrøk kan oppleve større trygghet ved at de får samme kvalitet på diagnostiseringen, kanskje også på behandlingen, som pasienter ved universitetssykehusene.

► **Miniatyrising:** Den teknologiske utviklingen har gjort det mulig å plassere mikroskopiske sensorer inni eller utenpå kroppen – og som kan kommunisere med omverdenen via en smarttelefon. Slik kan biologiske parametere monitoreres fra hvor som helst, og sensorene gjør det mulig å følge med på eksempelvis glukosenivå og blodtrykk.

► **Syntetisk biologi:** Forskerne er ikke bare i stand til å fremstille DNA-molekyler kunstig – og lage celler med nye og nyttige egenskaper. Nanoteknologien gjør også at vi nå kan begynne å legge elektroniske chips inni enkeltceller og få cellenes egen energi til å drive dem.