

A close-up photograph of a woman's face, focusing on her eyes and forehead. She is wearing a medical device with white sensors and green circular components on her forehead. The background is softly blurred, showing another person's face.

Forskning og innovasjon til pasientens beste

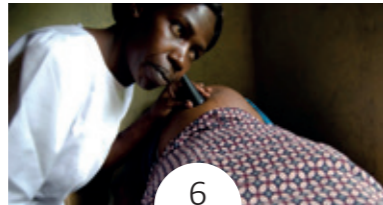
| Fellesrapport fra spesialisthelsetjenesten 2013 |

Botox mot selvmordshodepine



4

Den dødelige fødselsdagen



6

Argumentet for lever



8

Et puslespill med mange brikker



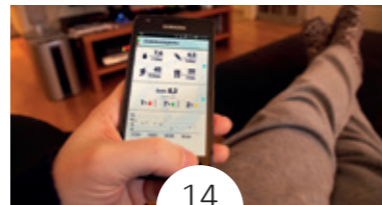
10

Utviklet superlaken for fødesenger



12

Diabeteskontroll i lomma



14

Skrin for psykologisk førstehjelp



16

Ny behandling knuser lymfekreftceller innenifra



18

Langt bedre liv for mennesker med leddgikt



20

Bedre for pasientene, billigere for samfunnet



22

Leter etter kreftcellenes fingeravtrykk



24

Beinmargkreftens Sherlock Holmes



26

Har funnet oppskriften på kortere ventetider



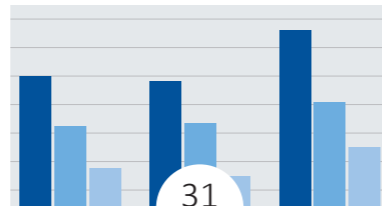
28

Hvis pasienten fikk bestemme



30

Nasjonale nøkkeltall



31

Forskning og innovasjon til pasientens beste

Denne rapporten er utarbeidet i fellesskap av de fire regionale helseforetakene under ledelse av Helse Sør- Øst RHF. I henhold til Oppdragsdokument 2013 til Helse Sør-Øst, skal det utarbeides en felles årlig rapport som gir en beskrivelse av forskningens og innovasjonsaktivitetenes resultater og implikasjoner for tjenesten. De regionale helseforetakene har valgt å vinkle rapporten mot forskning og innovasjon til pasientens beste.

Helseforetakene i Norge har en omfattende, mangfoldig og pasientnær forskning, som i 2012 utgjorde 2,8 milliarder kroner. Forskingen i helseforetakene i Norge er lovpålagt, hvilket både skaper forpliktelser og et solid fundament for å generere ny kunnskap som er av avgjørende betydning for god pasientbehandling. I Norge har vi noen av verdens beste forskermiljøer på enkelte områder, og våre sykehus er i verdenstoppen i å yte god kvalitativ behandling til pasientene. For å sikre en effektiv helsetjeneste med høy faglig kvalitet må forskningen være integrert i den kliniske virkeligheten.

Forskningen er en forutsetning for at Norge kan ha en omfattende vekselvirkning med den internasjonale forskningen på helse og et nært samarbeid med norsk og internasjonal industri. Høy kvalitet på forskningen er en forutsetning for å være en attraktiv samarbeidspartner for næringslivet.

Gjennom oppdragsdokument og offentlige meldinger har de regionale helseforetakene også fått klare føringer om å satse på innovasjon og næringsutvikling. Hovedfokus har så langt vært på forskningsbaserte innovasjonsprosesser. Imidlertid er den brukerdrevne innovasjonsvirksomheten under utforming og forventes å få større betydning både for organisering og drift av helsetjenesten. Det er erklært politisk målsetting å utnytte det store uforløste innovasjonspotensialet i helseregionene for å oppnå både kvalitetsforbedring i helsetjenesten og styrket næringsutvikling.

Vi har i denne rapporten valgt å illustrere nytten av forskning og innovasjon gjennom å fortelle gode og spennende historier. Her har vi lagt vekt på å dokumentere bredden i aktivitetene - både geografisk og faglig - og gjennom å vise nye løsninger i form av både metoder, tjenester og produkter.

Oslo, 14. mars, 2014

Arbeidsgruppen som har utarbeidet rapporten, har bestått av:

- Kjetil Storvik, Helse Sør-Øst, prosjektleder
- Pål Bakke, Helse Sør-Øst
- Stein Kvaløy, Helse Sør-Øst
- Tore K. Kvien / Kåre Birger Hagen, Helse Sør-Øst
- Tove Klæboe Nilsen / Elin Evensen, Helse Nord
- Tove Aminda Hanssen, Helse Nord
- May Britt Kjelsaas, Helse Midt-Norge
- Erik Solligård, Helse Midt-Norge
- Sølvi Lerfald, Helse Vest
- Katrine Brække Norheim, Helse Vest
- Arne K. Solerød, Brukerepresentant

Sekretariat og redaksjonskomité:

- Øystein Krüger, Helse Sør-Øst
- Randi Vad, Helse Sør-Øst
- Frank Roar Byenstuen, Helse Sør-Øst
- Camilla Shalchian-Tabrizi, Sykehusapotekene

Layout og trykk:

Konsis – www.konsis.no

Botox mot selvmordshodepine

Selvmordshodepine beskrives som den mest intense smerte et menneske kan oppleve. Forskere ved NTNU og St. Olavs Hospital har utviklet et våpen som skal gi disse pasientene et bedre liv. Ammunisjonen består av Botox.

Tekst: Anne Steenstrup-Duch

Foto: Mentz Indergaard

Pasienter med selvmordshodepine, eller klasehodepine, lever et liv der de hele tiden frykter neste anfall. De har så store smerter at noen slår hodet i veggene eller tar tommelen i en knipetang for å avlede smertene. De fleste får det i 20- og 30-årene og forblir uføre resten av livet, og smertene kan ha stor påvirkning på familie- og sosialt liv.

Det er vanskelig å behandle selvmordshodepine med medisiner. Derfor har forskere ved NTNU og St. Olavs Hospital tenkt nytt.

Reddes av Botox?

- Heldigvis er det anslagsvis bare 1 promille av befolkningen som lider av klasehodepine. Men det betyr likevel at det finnes omtrent 5 000 nordmenn og 7 millioner mennesker på verdensbasis som lider av denne tilstanden, forteller overlege og forsker Erling Tronvik ved St. Olavs Hospital og NTNU. Han har sammen med kollegaer utviklet «Multiguident». Multiguident ligner til forveksling en pistol med veldig tynt løp, og er et verktøy som gjør at man gjennom nesen kan nå opp bak øyet.

Med instrumentet kan man lamme en nerveknute bak nesebihulene med Botox. Ja, Botox. Mest kjent for å fjerne rynker i pannen fra de rike og berømte.

- En av fordelene med Multiguident er at den gjør det mulig å finne nerveknuten med nevronavigasjon, dvs. navigering ved hjelp av billedata. Man kan her se på en skjerm nøyaktig hvor spissen på nålen er til enhver tid og dermed vite nøyaktig hvor man skal sette Botox, sier Tronvik.

Anvendelig apparat

- Men Multiguident kan ikke bare skyte ting inn. Den kan også brukes til å punktere cyster eller ta vevsprøver, (biopsiprøver) på vanskelig tilgjengelige steder, forteller Tronvik.

- I første omgang tester vi ut Multiguident på personer med klasehodepine. På sikt vil vi også undersøke pasienter med migrene. 12 % av befolkningen lider av migrene, så om vi kan hjelpe denne pasientgruppen, så vil det ha store konsekvenser for mange mennesker.

Forskerne ønsker også å utvikle instrumentet til å kunne foreta innsprøytning via kinnet, slik at apparatet også blir gjort tilgjengelig for flere leger og pasienter.

Helt patent

Helse Midt-Norge ga støtte til prosjektet januar 2013. Allerede nå har midlene gitt effekt. Prototypen var klar på høsten, og første pasient ble operert i oktober samme år.

Forskerne er i en prosess med å søke internasjonal patent på Multiguident, med bistand fra NTNU Technology Transfer Office (TTO). De er også i gang med å søke EU-midler.

- Midlene fra Helse Midt-Norge har vært utløsende for å få støtte fra andre instanser også. Det er åpenbart at dette har gjort oss i stand til å søke patent, sier Tronvik.

- Studien er allerede godt i gang. Vi tror at vi allerede høsten 2014 har konkrete forskningsfunn å rapportere.

Fakta om Botox

- Botox er en gift (toksin) som dannes av en bakterie
- I kosmetisk sammenheng brukes Botox i små og fortynnede doser for å glatte ut rynker i ansiktet.
- Behandlingen består i at toksinet sprøytes inn i utvalgte muskler, slik at nerverne signalene til musklene blokkeres og hindrer at musklene trekker seg sammen.
- Behandlingen varer i 3-5 måneder og må deretter gjentas.

Kilde: Store Norske Leksikon



Med dette verktøyet kan lege og stipendiat Daniel Bratbak lamme en nerveknute bak øyet med Botox.

Den dødelige fødselsdagen



Gjennom Helping Babies Breathe har jordmødre i Tanzania lært enkle grep for å redde nyfødte som ikke puster selv. Her er en av jordmødrene ved Haydom Lutheran Hospital.



– HBB viser at det er mulig å gjøre store endringer med få ressurser. FNs tusenårsmål om «kun» 5 millioner døde barn (under fem år) i 2015 er oppnåelig, hvis fødselsdagen og nyfødtperioden får mer oppmerksomhet, mener Hege Erdsdal.

Omkring 9000 barn dør hver dag i forbindelse med sin egen fødsel. Med Helping Babies Breathe (HBB) er nyfødt dødeligheten i Tanzania nesten halvert i løpet av to år. Og forskerne har fått ny og viktig kunnskap om enkle tiltak som redder liv, og om læring og læringsstrategier.

Tekst: Linn Herredsvela
Foto: Karoline Linde/Lærdal Global Health

Antall barn under fem år som dør på verdensbasis er redusert fra 12 millioner i 1990 til 7-8 millioner i 2011. Dette er gledelig, men dessverre er det mye arbeid som gjenstår og da særlig hos nyfødte. Estimater tyder på at nesten 45 prosent av de 7-8 millioner barn som dør innen fylte fem år, dør like etter fødsel. Det er derfor behov for større oppmerksomhet på nyfødt dødelighet. Mange helsepolitikere tror det er svært ressurskrevende å redusere nyfødt dødeligheten. Hege Erdsdal, overlege ved anestesivdelingen ved Stavanger universitetssjukehus (SUS), har i samarbeid

med helsedepartementet i Tanzania og Lærdal Global Health motbevist dette. Gjennom opplæringsprogrammet Helping Babies Breathe (HBB) har de vist at man med enkle tiltak kan redde tusenvis av barn fra å dø på sin egen fødselsdag.

Det enkle er ofte det beste

Tiltakene i HBB er enkle: tørk barnet med en gang, og hold det varmt. De barna som ikke starter å puste selv, må raskt stimuleres langs ryggen. Dersom barnet fortsatt ikke puster selv, begynner man med bag/maske-ventilering.

HBB er et simuleringsbasert treningsprogram, og opplæringen kan gjennomføres hvor som helst i løpet av én dag, også uten strøm. Kurspakken, som er

utviklet av Den Amerikanske Barnelegeforeningen og Lærdal Global Health, består av enkelt læringsmaterieell, dukke for simuleringstrening, stetoskop, maske/bag og sug. Alt utstyret legges igjen etter kursdagen.

– Det er viktig å praktisk simulere det man skal gjøre i en klinisk situasjon. Man kommer fort til kort hvis man bare har lest eller hørt teorien, sier Erdsdal.

Trener seg selv

Helsedepartementet i Tanzania hadde erkjent at de hadde et stort problem med nyfødt dødelighet i landet. De bestemte seg for å gjøre noe, og i 2009 ble HBB implementert ved åtte ulike sykehus. 13 000 sykepleiere og jordmødre skulle



Haydom Lutheran Hospital i Tanzania er ett av sykehusene i Tanzania som har vært med i HBB-prosjektet. Hege Erdsdal fra Stavanger universitetssjukehus har drevet en observasjonsstudie her for å evaluere effekten av implementeringen av HBB.

gjennom opplæringsprogrammet for å heve den faglige kompetansen.

– Jeg var med som HBB-instruktør på det første «master-trener-kurset» i september 2009. Dette var i regi av helsedepartementet og det var de som hadde plukket ut deltagerne. «Master-trenerne» dro så hjem til sine sykehus for å trene lokale HBB-trenere og helsearbeidere. De har ansvaret for å fortsette med jevnlige, korte HBB-treninger, sier Erdsdal.

Kunnskap går begge veier

Samtidig med opplæringen av helsepersonell, planla Erdsdal og det tanzanianske helsedepartementet et forskningsprosjekt som skulle følge implementeringen av HBB-programmet og evaluere effektene. Ved syv av de åtte sykehusene har jordmødrene selv registrert relevant informasjon på et enkelt skjema etter hver fødsel. Ved Haydom Lutheran Hospital startet Erdsdal en observasjonsstudie i fødestuene. Der fant de ut at:

- Friske nyfødte starter å puste selv innen ca. 5 sekunder.
- 16 % av alle nyfødte trenger hjelp til å begynne å puste.
- De fleste starter å puste selv når de blir stimulert langs ryggen.
- 8 % trenger kortvarig maske/bag-ventilering.
- For hvert halve minutt etter fødsel der barnet ikke puster selv eller blir maske/bag-ventilert, øker sannsynligheten for død eller sykdom med 16 % i opptil 6 minutter etter fødsel.

– Dette er første gang noen tallfester hvor viktig det er å få luft i et nyfødt barn som ikke klarer å puste selv, sier Erdsdal som har hatt hovedansvaret for dette arbeidet.

Gjennom HBB-prosjektet har de etablert ny kunnskap om læring og læringsstrategier som forskere ikke har klart å dokumentere på samme måte i rike land.

– Helsesystemene er så avanserte og komplekse at det er vanskelig å følge en dose/effekt-linje. Men selv om settingene er ulike, er vi nokså like når det gjelder omsetning av ny kunnskap til praksis.

I januar tok Erdsdal og hennes forsknings-team førsteprisen for beste abstract under verdens største kongress i medisinsk simulering som ble arrangert i USA (International Meeting on Simulation in Healthcare). HBB vant fordi de har klart å dokumentere atferdsendring og påvirkning hos pasientene etter hyppig simuleringstrening.

– Kunnskapsoverføringen fra SUS/Lærdal Global Health til Tanzania og tilbake er en vinn-vinn-situasjon, sier Erdsdal.

Lokal suksess

Etter to år og nesten 80 000 fødsler kunne Erdsdal og hennes forskningskolleger konstatere en 47 prosent reduksjon i nyfødt dødelighet de første 24 timene.

– Nå, tre år etter prosjektets oppstart, har vi registrert rundt 120 000 fødsler, og det ser ut til at dødeligheten vedvarer å synke, sier Erdsdal. Hun peker på ulike grunner til at de har lykket med prosjektet.

– Det skyldes i all hovedsak en målrettet innsats fra helsedepartementet i Tanzania. Lokalt eierskap, lederskap og motivasjon gjør dessuten at arbeidet blir bærekraftig og etiske problemstillinger blir bedre ivaretatt. Alle i prosjektet har i tillegg hatt en felles forståelse av hva som kan fungere over lang tid, ut i fra de

tilgjengelige ressursene og den lokale kulturen. Det tredje suksesskriteriet er tett, forutsigbart, respektfullt og tillitsbasert samarbeid for å utveksle kompetanse og lære av hverandre. Og til slutt så har vi etablert effektive og klare prosesser og prosedyrer for alt arbeid for å sikre korrekt gjennomføring, også når enkeltpersoner uteblir.

HBB videreføres

Fase to av HBB startet i 2012 som en forlengelse av prosjektet. Metoden er den samme, men jordmødrene registrerer i tillegg informasjon om fosterlyd og ulike fødselstiltak.

– Nå prøver vi å finne ut hva som kan forbedres for å unngå at noen barn er så dårlige når de fødes at de enkle HBB-tiltakene ikke er nok, sier Erdsdal.

Helping Babies Breathe (HBB)

- Treningsprogram der målet er å redusere nyfødt dødeligheten.
- Samarbeid mellom Stavanger universitetssjukehus, Helsedepartementet i Tanzania og HBB-alliansen inkl. Lærdal Global Health.
- HBB ble introdusert i Tanzania i 2009 og implementeres nå i hele landet.
- HBB rulles nå ut i mer enn 60 utviklingsland.
- Etter to år og nesten 80 000 fødsler er nyfødt dødeligheten redusert med 47 % innen de første 24 timene.

Argumentet for lever



Blikk for lever. Transplantasjonskirurg Aksel Foss argumenterer for levertransplantasjon når kreften har spredd seg til leveren.

Levertransplantasjon kan bli behandlingen for tykk- eller endetarmskreft som har spredd seg til leveren. Metoden er totalt overlegen sammenlignet med standard cellegiftbehandling, viser forskning gjennomført ved Oslo universitetssykehus.

Tekst og bilder: Ram Gupta, kommunikasjonsrådgiver OUS.

Halvparten av alle nordmenn som har kreft i tykk- eller endetarmen får spredning til andre organer, flesteparten til leveren. Som oftest er spredningen til leveren så omfattende at den ikke kan opereres bort. Svaret er cellegift.

Den harde behandlingen gir mange bivirkninger og svekket livskvalitet. Forventet overlevelse er skremmende lav. I snitt er det bare fem prosent som lever fem år senere.

Levertransplantasjon er et stort inngrep. En vellykket transplantasjon har likevel få bivirkninger. Overlevelsen er over ti ganger høyere enn ved cellegiftbehandling og prisen i kroner og øre er omtrent den samme.

Hvorfor ikke erstatte cellegift med transplantasjon, vil mange spørre. Det samme spørsmålet stilte transplantasjonskirurg Aksel Foss og kollegene seg en dag i 2004.

Motargumentet var en vedtatt medisinsk sannhet som sier at kreft og transplantasjon ikke hører sammen. Paradokset er at en sykdom som skriker etter transplantasjon i seg selv er en kontraindikasjon for transplantasjon.

Men de erfarne transplantasjonskirurgene ville ikke slippe ideen. Med de siste årenes medisinske og tekniske fremskritt, burde det ikke kunne det gå?

En sprø ide

- Jeg bestemte meg for å diskutere ideen med britten Sir Roy Calne, en pioner innenfor levertransplantasjon. Jeg sporet han opp på en konferanse i Arizona og

kastet meg på et fly, forteller Foss.

- Kan det gå? spurte jeg. "En sprø ide! But I fully support it", svarte britten.

Som sagt, så gjort. I 2006 ble verdens første studie av levertransplantasjon ved spredning fra tykktarmkreft født, SECA-studien.

Vi tar et skritt tilbake i historien. Frem til midten av 90-tallet ble det gjort en del forsøk med levertransplantasjon mot denne kreftformen. En tredjedel av pasientene kom seg knapt ut av operasjonsstuen før de døde av komplikasjoner. Under 20 prosent levde etter fem år. Resultatene var begredelige og metoden ble forlatt.

- En kreftpasient trenger all den hjelpen han kan få fra immunforsvaret, forklarer Foss.



En kreftskadet lever tas ut av pasienten. Personer fra venstre: Transplantasjonskirurg Aksel Foss, operasjonssykepleier Eva Sødermann, transplantasjonskirurg Trygve Thorsen.



Den nye leveren fylles opp med blod når den kobles til blodårene hos mottageren. Den får en frisk, levende rødfarge.

- De immundempende midlene vi bruker for å hindre avstøtning av et transplantert organ, de svekker også kroppens øvrige immunforsvar. Under legeutdanningen lærte vi derfor at immundempende midler ikke må gis til kreftpasienter.

Argumentet for lever

Men mye har skjedd siden midten av 90-tallet. I dag er dødeligheten etter levertransplantasjon svært lav. Viktige fremskritt har gjort at den tredjedelen som tidligere døde nå kan overleve.

Hvis denne tredjedelen ble pluss på de 20 prosent som langtidsoverlevde den gang, skulle det være mulig å komme opp i 50 prosent overlevelse.

I teorien burde dødeligheten kunne reduseres enda mer på grunn av den nye medisinen sirolimus som både virker immundempende ved transplantasjon og motvirker kreft.

Slik argumenterte Aksel Foss.

- Vi bestemte oss for å sette i gang en liten serie med transplantasjoner for å prøve ut metoden. Den første pasienten ble transplantert i 2006 og vedkommende levde nesten 8 år etter transplantasjonen, forteller Foss.

- I løpet av studien transplanterte vi 21 pasienter. Resultatene var oppsiktsvekkende gode. Fem års overlevelse har vist seg å være hele 60 prosent, godt over målet vi hadde satt. Det er dramatisk mye bedre enn normen for cellegiftbehandling, som er fem prosents overlevelse etter fem år.

Eksploderer ikke

- Det viser seg også at de immundempende midlene ikke fører til at kreften eksploderer, slik den vedtatte sannheten skulle tilsi. Frykten er at det finnes små, uoppdagede tilløp til kreft andre steder i kroppen og at de skal vokse. Det skjer altså ikke i det omfanget man kunne frykte. Vi tror dette henger sammen med at immunforsvaret er såpass sammensatt at en enkeltfaktor som immundempende medisin ikke gjør det store utslaget.

- Onkologisk sett er dette meget interessant, fastslår Foss.

- I Norge regner vi med at fra 50 til 100 pasienter i året kan passe til denne metoden. Heldigvis har vi en god donor-situasjon i Norge, slik at vi har håp om å kunne tilby slik behandling til mange av de som trenger det.

SECA-studien ved Oslo universitetssykehus

- Utprøvende studie 2006-2011, publisert i *Annals of Surgery*, et prestisjetungt kirurgisk tidsskrift.
- Hensikt: Undersøke overlevelse etter levertransplantasjon ved spredning til leveren fra tykktarmkreft.
- Metode: 21 pasienter med ikke-opererbar leverkreft ble transplantert.
- Resultater: 60 % overlevelse etter fem år. Med tradisjonell kjemoterapi (cellegift), er forventet overlevelse 5 %.
- Finansiering: Helse Sør-Øst og Oslo universitetssykehus støtter videreføring av prosjektet frem til 2018.

Mer fra Det medisinske fakultet, UiO: <http://www.med.uio.no/klinmed/forskning/grupper/eksperimentell-transplantasjon/>

En modig studie

Etter at SECA-studien startet i 2006, har prosjektet stimulert ny forskning innen gensekvensering, immunologi, tumorbiologi og radiologiske observasjonsmetoder.

Allerede har det kommet to forskningsartikler ut fra prosjektet, og i løpet av året kommer den første disputasen og ytterligere en forskningsartikkel. Prosjektet har fått finansiering frem til 2018.

Foss understreker behovet for flere studier før transplantasjon kan gå fra å være en eksperimentell metode til et behandlingstilbud. Til dette formålet har forskergruppen hans startet en ny studie, og i tillegg planlegges en multisenterstudie i samarbeid med 20 sentre i Europa.

- SECA-studien var temmelig modig. Vi utfordret en vedtatt medisinsk sannhet og viste at den ikke stemmer, sier Foss.

Så langt forskeren. Hva sier legen?

- Det er fantastisk tilfredsstillende å kunne hjelpe mennesker som bokstavelig talt er døden nær tilbake til et godt og fullverdig liv, sier han.

Et puslespill med mange brikker

Hvilken cocktail av gener, oppvekst og sosiale forhold er det som gjør at noen utvikler alvorlige psykiske lidelser? Ved Oslo universitetssykehus samarbeider leger, psykologer, biologer og statistikere om å finne svaret.

*Tekst: Synnøve Bolstad
Foto: Øystein H. Horgmo, UiO*

Siden antikken har menneskene kjent til symptomene på schizofreni og bipolare lidelser og visst at de ofte går i arv. Likevel finnes det i dag ingen pålitelige biologiske markører for disse alvorlige psykiske lidelsene. Nå leter forskerne etter hvilke gener eller kombinasjon av gener eller andre faktorer som er utslagsgivende. Ved Norsk senter for forskning på mentale lidelser, NORMENT – K.G. Jepsen, jobber hjerneforskere, psykologer, biologer, genetikere og statistikere og leger sammen i tverrfaglige team for å finne nye brikker i puslespillet.

Så mange som 40 000 nordmenn har i dag diagnosen schizofreni eller bipolar lidelse. Mange er unge når de blir syke. Schizofreni er betegnelsen på en psykisk lidelse preget av vrangforestillinger og hallusinasjoner. Bipolare lidelser er episoder med unormalt høyt energinivå etterfulgt av perioder med dype depresjoner. Psykiske lidelser er et stort samfunnsproblem - og et problem som bare øker i omfang. Sykdommene fører til store personlige lidelser og er kostbare for samfunnet.

Arv og miljø i komplisert samspill

Hvordan psykiske lidelser oppstår, regnes som en av de største gåtene i moderne biomedisin. Vi vet lite om hvordan den friske hjernen fungerer – og enda mindre om den syke. Det viktigste målet for forskningen ved senteret er derfor å finne ut mer om årsakene. Hva er det som gjør at noen får sansebedrag, vrangforestillinger, dype depresjoner eller oppstemte maniske faser?

- Det er sannsynligvis ikke ett gen, men mange gener involvert. Og de henger sammen med miljøfaktorer og andre sosiale forhold i et komplisert samspill, sier professor Ole A. Andreassen, som leder senteret. Ved å bruke moderne gen-teknologi og nye statistiske metoder, har

forskerne ved senteret nylig identifisert over 100 gener som kan være knyttet til schizofreni og bipolar lidelse. Vi ser at noen mennesker med bipolar lidelse eller schizofreni har høyere forekomst av noen typer genvarianter, og at de er mer sårbare enn andre for å utvikle schizofreni eller en bipolar lidelse. En slik medfødt disposisjon trenger ikke å bety at vedkommende utvikler schizofreni, forklarer professoren videre.

- Men han eller hun er kanskje ekstra sårbar for de negative hendelsene livet byr på. Derfor forsker vi mye på hvordan barndomstraumer, vanskelig ungdomstid og rusbruk kan medvirke til økt risiko for å utvikle alvorlig psykisk lidelse hvis man allerede er sårbar.

Tidlig diagnose og bedre behandling

Et viktig mål for forskerne ved senteret er å finne ut hvordan miksen av gener og miljøfaktorer gjør at noen er spesielt sårbare og har større risiko for å utvikle schizofreni. Er det mulig å fange opp utsatte personer tidlig og forebygge? Og hvordan utvikler sykdommen seg over tid? Forskningen ved senteret har allerede bidratt til at utredningen av pasienter med alvorlige psykiske lidelser er blitt bedre, og til bedre diagnostikk. Det langsiktige målet er å tilby bedre behandling – for eksempel tilpasset hvor sårbar pasienten er og hvilke symptomer han eller hun har. Mer kunnskap om dette vil også avdekke hvem som kan ha mest nytte av å behandles uten bruk av medikamenter, tror Andreassen.

- Vi håper dessuten at mer kunnskap om årsaken til psykiske lidelser vil fjerne det stigmaet og den skammen som ofte er forbundet med disse lidelsene, sier han.

Satser ikke på én hest

Senteret samler fageksperter fra flere felt under ett tak med ett felles mål for øye: Å få frem mer kunnskap om alvorlig mentale lidelser. Tradisjonelle barrierer

mellom faggruppene bygges ned, ideene flyter fritt og man lærer av hverandre. Slik kommer de nyskapende ideene og forskningsgjennombruddene.

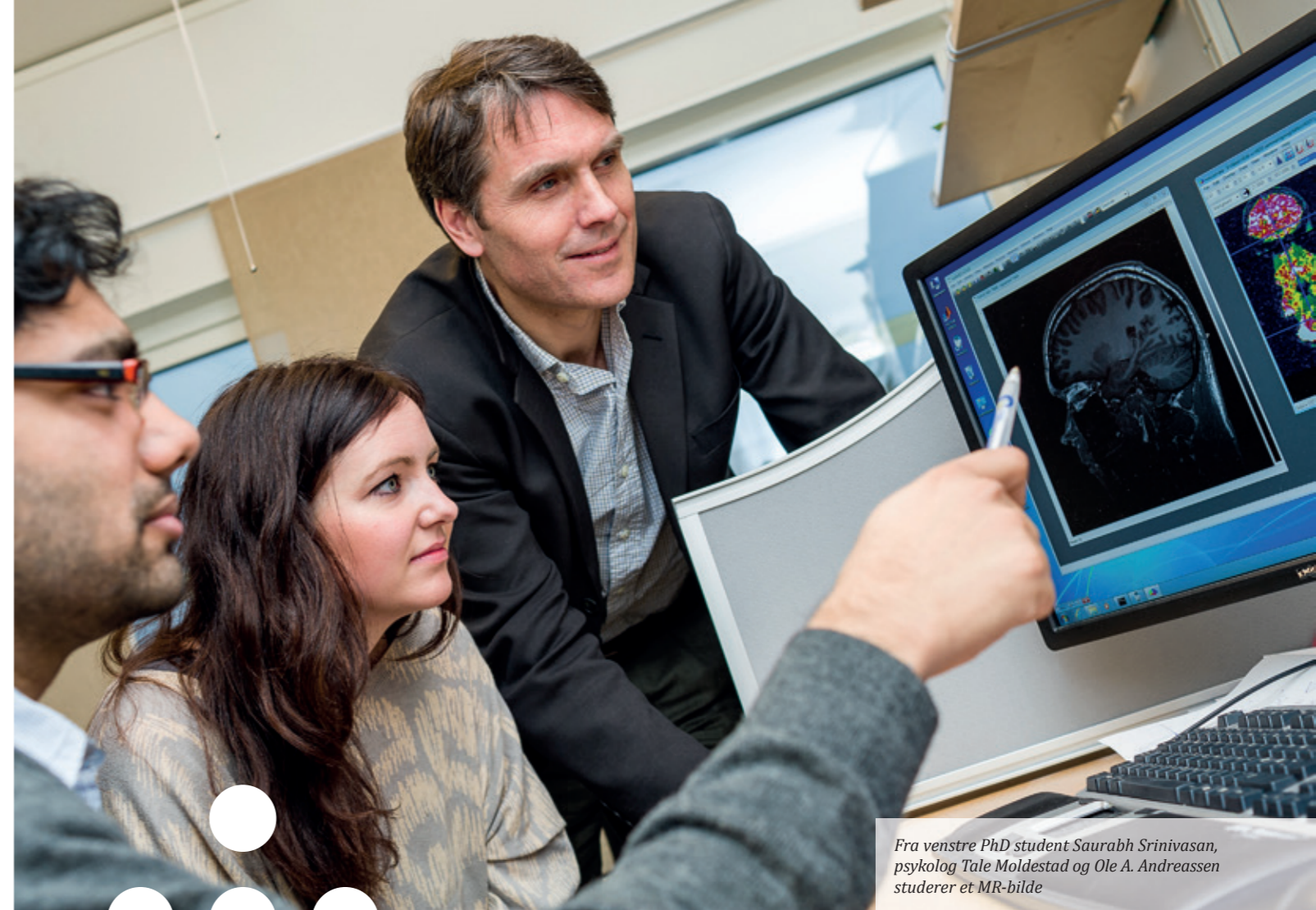
- I dag er det ikke mulig for en person å være god på alt som kreves for å studere psykiske lidelser. Vi trenger leger og psykologer som er flinke til å snakke med pasientene, gode bilder av hjernen, koblet med genetiske analyser, koblet med tester, koblet med data fra pasientregistrene. Ved å organisere forskningen i et senter får vi med oss alle disse perspektivene inn i forskningen. Vi satser ikke bare på én hest – for eksempel å løse gåten ved bare å studere bilder av hjernen – men har et helt lag av veddeløpshester i sving, sier Andreassen.

Plass til forskning i travel klinikk

Samarbeidet med Oslo universitetssykehus har vært helt avgjørende for forskningen ved senteret, understreker Andreassen. Senteret samarbeider tett med sykehusets helsepersonell som finner tid til å samarbeide med forskerne i en travel sykehushverdag.

- Psykiske lidelser kan bare studeres i mennesker. Dyr får ikke vrangforestillinger eller hallusinasjoner! Derfor kan vi ikke bruke dyremodeller til å finne sykdomsmekanismer, men er helt avhengig av et godt samarbeid med sykehuset for å komme i kontakt med pasienter og følge dem.

Forskningen kommer også sykehuset til gode. Forskerne har for eksempel utviklet nye teknikker for å ta bilder av hjernen. I dag er disse teknikkene i praktisk bruk. Forskerne har dessuten kartlagt flere viktige kliniske faktorer som er nyttige i behandlingen, slik som risikofaktorer for selvmord blant dem som lider av schizofreni og bipolare lidelser. Dermed kan helsepersonellet være ekstra oppmerksomme på pasienter i risikozonen og gripe inn tidligere.



Fra venstre PhD student Saurabh Srinivasan, psykolog Tale Moldestad og Ole A. Andreassen studerer et MR-bilde



Forskning i verdensklasse

Norsk senter for forskning på mentale lidelser, NORMENT, ble opprettet våren 2013 som et senter for fremragende forskning (SFF), integrert med K.G. Jepsen senter for psykoseforskning.

Senteret organiserer det fremste forskningsmiljøet i Norge på psykiske lidelser. Forskningen ved senteret er på høyt internasjonalt nivå. Undervisnings- og opplysningsvirksomheten er omfattende. Partnerne i senteret er Universitetet i Oslo, Universitetet i Bergen og Oslo universitetssykehus.

Senteret består i dag av 10 seniorforskere, 38 doktorgradsstipendiater og 15 postdoktorer. I 2013 ble det ved senteret produsert 10 doktorgrader og 70 vitenskapelige artikler.

Gründer Astrid Skreosen viser stolt frem sitt egenutviklede, superabsorberende laken
Foto: Asgeir Nilsen.


asap
N O R W A Y



FAKTA:

- Produktet er et millimetertynt oppdekkingslaken av polymermateriale som har helt spesielle egenskaper tilpasset fødesenger.
- Lakenet har lav vekt og er lett å tilpasse senger med ukurante mål.
- Lakenet bidrar til mindre søl og lekkasjer og reduserer arbeidsbelastningen, samtidig som det reduserer faren for smitte og infeksjoner.

Utviklet superlaken for fødesenger

Et 0,7 millimeter tynt og superabsorberende laken skal gi de fødende bedre forhold og spare tid og penger på fødestua. Bak produktet står en tidligere hjelpepleier som var lei av væskesøl i senger og på gulv.

Tekst: Frank Roar Byenstuen

Opprydding etter en travel nattevakt med fem fødsler fikk det til å flomme over for hjelpepleier Astrid Skreosen ved Sykehuset Telemark. På fødestuene var det fostervann og blod som måtte tørkes opp og vaskes vekk. Samme natt ble hun svanger med ideen om å utvikle et superabsorberende laken.

10 år senere er Astrid Skreosens baby sakte, men sikkert på vei inn i norske sykehus. Gjennom selskapet ASAP Norway AS produserer Astrid Skreosen innovative oppdekkingslaken som er spesialtilpasset fødesenger. Produktet har en unik patentert utforming. Lakenene er bare 0,7 millimeter tykke og absorberer minimum 5 liter væske per kvadratmeter. De er utformet slik at de kan lages om til en pose for å forhindre søl.

Lakenet er også utstyrt med selvklebende tape som festes til fødesengen for å forhindre at det flytter seg under bruk. Lakenet leveres i et sett med tre deler som gir komplett tildekking av fødesengen.

- På fødestuene brukes ofte det en har for hånden til underlag i sengene. Det være seg laken, håndklær eller søppelsekker. Vårt fødelaken erstatter ofte åtte-ti elementer som brukes for å forhindre søl. Urolige fødende og ustabil underlag skaper problemer for alle, sier gründeren.

Lang ferd mot produkt

Det har vært en lang vei å gå fra nattevakt i 50 prosent stilling til å skulle utvikle et nytt produkt. Astrid Skreosen måtte lære seg forretningsdrift og skaffe seg kunnskap om virkemiddelapparatet. I 2007 etablerte hun og et familiemedlem et aksjeselskap. Da startet jobben med å skaffe kapital for å kunne utvikle en prototyp.

Etter uttallige telefoner endte hun til slutt opp med å ringe sentralbordet til SINTEF for å høre om noen der kunne være i stand til å hjelpe henne videre. Der ble hun satt i kontakt med forskningsleder Per Martin Stenstad ved avdeling for materialer og kjemi. Telefonen var starten på et fruktbart samarbeid som endte med utarbeidelse av en prototyp.

En norsk maskinleverandør tilbød seg manuelt å lage 100 laken. Et OFU-tilskudd gjorde det mulig å teste lakenene ved fødeavdelingen på Ulleval sykehus under ledelse av Linkmedical Research. På bakgrunn av denne testen ble produktet ferdigutviklet og gjort klart for volumproduksjon.

På veien mot produksjon har ASAP Norway AS fått innvilget ulike lån, stipend og støtte fra Innovasjon Norge, lokale banker, stiftelser og andre aktører. Flere private investorer er inne på eiersiden i virksomheten. Produksjonen er lagt til hjembyen Skien. Der har ASAP Norway AS etablert en ny fabrikk med egen maskin og produksjonslinje.

Endelig en storkontrakt

Etter halvannet år i markedet er lakenet nå distribuert i Danmark, Finland, Nederland, England og Sveits. Den største avtalen kom på plass 18. november i fjor. Da inngikk ASAP Norway AS en rammesavtale med Helse Sør-Øst gjennom en s.k. innovativ, offentlig anskaffelse. Astrid jobber nå mot sykehusene i regionen for å få de til å ta fødelakenene i bruk.

- Det nye fødelakenet påvirker både arbeidsforholdene på føden, hygiene, renhold, transport og miljø, men det er ikke så lett for sykehusene å implementere fødelakenet. Først og fremst fordi besparelsene kommer på et budsjett og utgiftene på et annet.

- Du kan godt si at vår største innovasjonsutfordring er at det ikke finnes en linje som heter fødelaken i excel-arkene til de som sitter på budsjettene, ler Astrid Skreosen.

Drømmer om det amerikanske markedet

I dag har ASAP Norway AS tre ansatte. Produksjonskapasiteten er høy og maskinen kan levere laken til hele fødemarkedet i Europa.

- Vi vet at produktet har et veldig stort potensial og passer inn i hele den vestlige verden. Selvsagt drømmer jeg om det amerikanske markedet, men vekst krever mye kapital. Akkurat nå, er vi ikke der, sier hun.

ASAP Norway AS har så langt utviklet fire produkter og jobber også mot andre markeder enn fødeavdelinger ved sykehusene. Nylig ble det avsluttet en stor test ved to sykehjem i Skien.

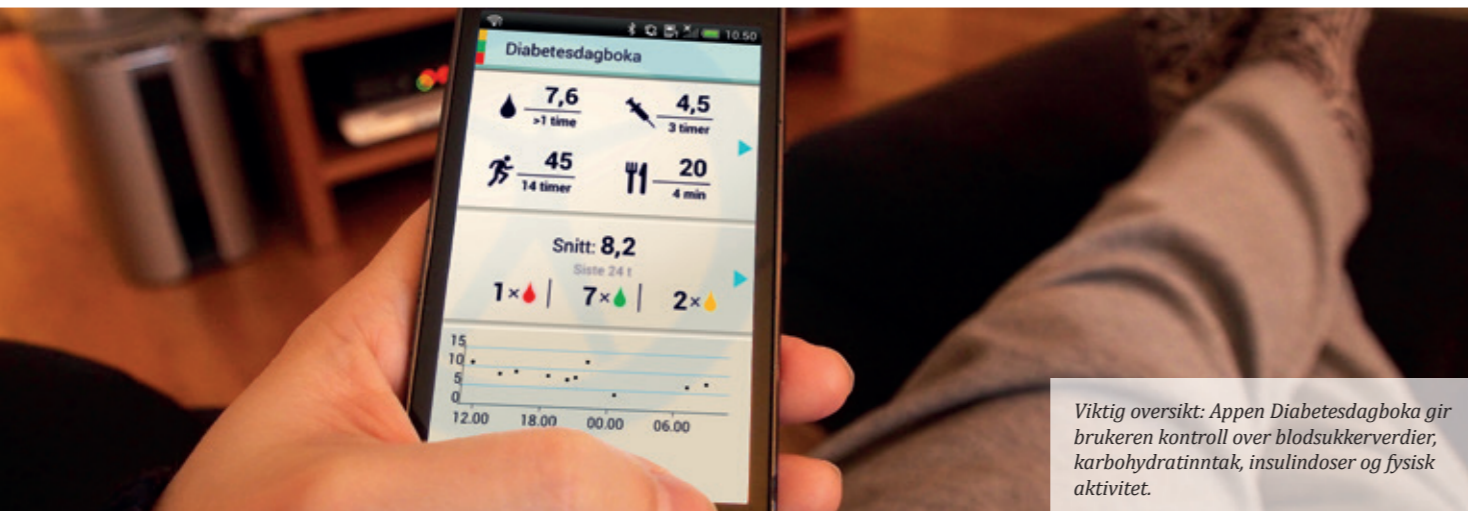
- De var veldig begeistret. Dette handler om tjenesteinnovasjon hvor fokuset ligger på å redusere antall skritt, enklere prosedyrer og lavere skiftfrekvens. I tillegg jobber vi mot begravessektoren og bruker bandasjistbransjen for å komme ut i privatmarkedet, sier hun.

- Og pengene strømmer inn?
- Hvis du spør om vi har omsetning, er svaret ja, ler Astrid.

2013 kom ikke ut med overskudd på bunnlinja, og hun tror ikke selskapet klarer overskudd i 2014 heller. Men det har begynt å rulle, selv om det fortsatt ruller litt langsomt. Lokfører Astrid Skreosen har bygget stein på stein og har på ingen måte mistet troen.

- Alt i alt går det veldig bra, sier hun.

Diabeteskontroll i lomma



Blodsukkerverdier, insulin doser og karbohydrater. Folk med diabetes har mye å holde styr på i hverdagen. God oversikt gir bedre livskvalitet, færre symptomer og mindre risiko for komplikasjoner på sikt. Men hvordan få kontroll?

Tekst: Annelill Bruun Flaamo, Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin (NST) UNN HF

Foto: Jarl-Stian Olsen, Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin (NST) UNN HF

Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin (NST) Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN HF) har forsket på selvhjelps løsninger for folk med diabetes siden 2001 – alltid med brukeren i sentrum.

Viktig forskning på nyttig verktøy

Seks tusen nordmenn får diagnosen diabetes hvert år. Sykdommen øker internasjonalt med epidemisk hastighet, ifølge Verdens helseorganisasjon. Diabetes kan ha alvorlige komplikasjoner som hjertesvikt, nyresykdom og diabetiske sår. Årlig foretas det 400 - 500 fotamputasjoner på grunn av diabetes - mange kunne vært unngått med forebyggende tiltak og god egenmestring.

Diabetesforbundet anslår at sykdommen koster samfunnet ti milliarder årlig.

Den økte forekomsten av diabetes og utfordringen med færre helsearbeidere per pasient, gjør at helsetjenesten

trenger gode, gjennomforskede verktøy for pasienters egenmestring og selvhjelp. Dette prosjektet er relevant for å kunne møte dette behovet.

Kunnskap om hva som fungerer

God egenmestring er en bærebjelke i behandlingen av diabetes. Oversikt og kontroll minsker faren for alvorlige komplikasjoner og øker pasientens livskvalitet betydelig. Forskning tyder på at jo mer man engasjerer seg i egen helse, desto bedre håndterer man hverdagen med sykdommen.

Forskergruppen på NST har opparbeidet seg stor kunnskap om hva som fungerer av digitale selvhjelps løsninger på diabetesområdet. De har sett på teknologi, brukerbehov, brukeropplevelse og mulige helsefordeler for personer med diabetes type 1 og type 2.

- Gjennom mer enn tjuen ulike forskningsprosjekter har vi samlet data fra over 200 pasienter og lært mye om deres ulike hverdager, utfordringer, behov og preferanser. Sammen med pasientene har vi prøvd å omsette denne lærdommen i realistiske og konkrete løsninger, sier

Eirik Årsand, seniorforsker ved NST. Forskergruppen har også jobbet i nær kontakt med diabetesleger og diabetes-sykepleiere på Universitetssykehuset i Nord-Norge HF (UNN).

Må følge brukeren

Forskergruppen skjønnte tidlig at et godt selvhjelpsverktøy må følge brukeren. Mobile teknologier, spesielt sensorer, trådløs kommunikasjon og mobiltelefon, har derfor spilt en viktig rolle i arbeidet.

- Mobiltelefonen har man med seg overalt, og denne teknologien har modnet de siste årene. Smarttelefonene er intuitive i bruk, sier Årsand.

Appen Diabetesdagboka er validert i en rekke forskningsprosjekter. I appen loggføres blodsukkerverdier, insulin doser, karbohydratinntak og aktivitet. Det lagres statistikk og vises grafer over måleverdiene. Det har vist seg at denne oversikten hjelper brukeren med å senke sitt langtidsblodsukker (HbA1c). Diabetesdagboka har fått svært gode tilbakemeldinger fra brukerne. Flere melder at de har fått mer stabile blodsukkerverdier og lever bedre med



Diabetesdagboka utvikles kontinuerlig og kan lett kobles til ny teknologi. Smartklokker, aktivitetsarmbånd og annen kroppsbåren teknologi spås å øke med over 600 prosent de neste fire årene. (Kilde: Berg Insight)

Diabetesdagboka

Mobilapplikasjon som gjør det enklere å holde oversikt over blodsukkerverdier, insulinbruk, karbohydratinntak og fysisk aktivitet. Man kan se sine verdier grafisk, søke i egne notater og slå opp i Matvaretabellen for å finne karbohydratinnhold i mat. I forskningsprosjektene får brukerne et adapter som laster ned blodsukkermålingene trådløst via Bluetooth.

sykdommen sin. Deltakerne rapporterer at de er blitt mer motivert til å mestre egen sykdom på daglig basis. Mange har fortsatt å bruke Diabetesdagboka etter endt forskningsperiode.

- Vi forsker på hva som gjør at et selvhjelpsverktøy fungerer. Vi har valgt å legge en gratisversjon av Diabetesdagboka til nedlasting på Google Play, sier Årsand. En versjon for iPhone er rett rundt hjørnet.

Til nå er Diabetesdagboka lastet ned av over tusen brukere. Diabetesdagboka er den eneste norske forskningsbaserte appen av sitt slag.

Avansert, men enkel å bruke

Teknologien bak Diabetesdagboka er avansert. Det er blant annet utviklet flere algoritmer (komplekse regnestykker) for beregninger i appen. To statistikkprosjekter har ledet til variablene. En av beregningene ligger bak Diabetesdagbokas insulin doseforslag. En av de største utfordringene for folk med diabetes er å dosere insulin riktig. Dette skal mange gjøre selv på daglig basis.

Appbruker Dag Solberg fikk diabetes type 1 i voksen alder. Han mener Diabetesdagboka er til stor hjelp.

- Diabetesdagboka foreslår doser i forhold til lignende situasjoner jeg har loggført tidligere. Da teller blodsukkernivå,

karbohydratinntak og målinger etter satt insulin. Jeg bruker denne funksjonen mye og opplever at de foreslåtte dosene ofte stemmer godt. Det gjør livet mitt enklere, sier Solberg. Solberg har tidligere hatt perioder med ustabil blodsukker. Med Diabetesdagboka har han fått bedre kontroll og mer stabile måleverdier.

- Diabetesdagboka er enkel å bruke, sier Solberg, som har en blodsukkermåler som sender data via bluetooth til appen, noe som gjør loggføringen rask.

- Verktøyet skal være så enkelt å bruke at det faktisk blir brukt, sier Årsand. Sensorteknologi og trådløs kommunikasjon brukes der det er mulig. Per i dag må brukeren stikke seg i fingeren for å måle blodsukker verdien, men det jobbes med å finne en sikker løsning der man slipper dette.

Mer måledata

Når brukere av Diabetesdagboka er inne til kontroll, har de sine målinger lett tilgjengelig på telefonen.

- Vi har fått tilbakemeldinger fra helsepersonell på at de får fler og mer nøyaktige måledata fra brukere av Diabetesdagboka. Diabetesbehandler kan gå igjennom kurver i Diabetesdagboka sammen med brukeren og kanskje bedre se sammenhenger, sier Årsand.

Det forskes på hvordan Diabetesdagboka kan

integreres med helsevesenet i større grad.

- Det arbeides med løsninger som gjør det mulig å overføre måledata direkte fra Diabetesdagboka til pasientens journal, sier Årsand.

Per i dag må helsepersonell skrive inn måledata manuelt, noe som kan ta mye tid. Fokuset for forskergruppen bak Diabetesdagboka er trygg overføring av data direkte til elektronisk pasientjournal. Diabetesdagboka er med i et stort EU-prosjekt på fremtidens helseløsninger med denne forskningen.

Barn og ungdom

Kun 18 prosent av norske barn med diabetes når behandlingsmålene sine. I en pilotstudie av en tidlig versjon av Diabetesdagboka ble ungdom bedt om å loggføre måltider og måleverdier med bilder. Resultatet viste bedre forståelse og mer engasjement i mestring av egen sykdom.

- Vi har utviklet en prototype til et lek og lær-spill på smarttelefon for barn og yngre ungdom, sier Årsand. Spillteknologi gir helt nye muligheter til opplæring og egenmestring av diabetes og kan bli et bra supplement til den tradisjonelle opplæringen av barn med diabetes type 1. Spillet skal kobles til Diabetesdagboka, slik at barnet bruker egne måleverdier og får en tilpasset læring.

Skrin for psykologisk førstehjelp



- Her lærer man om røde tanker som gjør oss sinte, redde og triste, og om hvordan man kan arbeide frem grønne tanker for å bli trygg og glad, forklarer psykologspesialist Solfrid Raknes i Helse Bergen.

Tekst: Anne Christine F. Olsen
Illustrasjoner: Per Finne
Foto: Eivind Senneset

Solfrid Raknes snakker om Psykologisk Førstehjelp (PF) som hun er opphavskvinnen til.

Det er laget som selvhjelpsmateriell, slik at barn og unge på en enkel måte kan få hjelp til å håndtere eller forebygge psykiske vansker.

Røde og grønne tanker

- Vi snakker med oss selv hele tiden, og har en rekke tanker vi kan la oss styre av. Grovt sett kan vi dele tankene inn i to hovedgrupper: De røde og de grønne tankene. De røde gjør vondt verre og skaper trøbbel i situasjonen, de gjør at vi blir mer sinte, lei oss og redde. De grønne tankene er konstruktive og kan hjelpe oss i vanskelige situasjoner – de gjør at vi tør mer og kjenner oss tryggere, utdypes Raknes.

Den psykologiske førstehjelpen er tilpasset to ulike målgrupper og utformet som et skrin for barn (8-12 år) og skrin for ungdom (12-18 år).

I skrinet finner man en bok med korte tekster og fargerike illustrasjoner, en rød og en grønn figur og et hefte med "hjelpenhender". Skrinene kan enten brukes alene eller sammen med jevnaldrende eller voksne. Ved hjelp av innholdet i de to skrinene skal brukeren kunne forebygge psykiske helseproblemer, men det kan også være til hjelp for å redusere eller bli kvitt problemer en allerede har.

Skrinene hjelper barn og unge til å oppdage hvordan tanker påvirker følelser.

- Jeg hadde en jente til behandling som var redd for å lese høyt foran de andre i klassen. Hun fikk røde tanker som "Jeg leser bare feil" og "De ler av meg" når hun sto foran klassen. Ved hjelp av førstehjelpsskrinet og særlig figurene og hjelpehånden, fikk vi fokuset over på de gode, grønne tankene, som "Jeg leser godt" og "Øving gjør mester". Underveis i samtalen ble den røde figuren lagt vekk fra bordet og vi satt igjen med den grønne. Jenta leser høyt foran de andre elevene den dag i dag, sier Raknes for å illustrere hvordan figurene kan bidra til at vanskelige situasjoner blir lettere å

takle, og at tunge temaer blir enklere for barn og unge å snakke om.

- Det er så lett å tenke at "det er bare meg det er noe i veien med". I noen tilfeller kan det være nyttig å øve på å se på tankene våre som noe utenfor oss selv. De røde og grønne figurene i skrinet er gode virkemidler for å få dette til hos barn og unge, forklarer psykologspesialisten.

Sett ord på følelser

- Det dreier seg mye om tanke- og følelsesbevissthet, og om å få satt ord på hva man tenker. Ved å få satt ord på hva man føler og ved å finne frem til konstruktive, «grønne» tanker klarer man lettere å se ulike handlingsalternativer. Man kan bruke det som samtaleverktøy for å få sortert i eget hode, eller det kan være del av behandling for psykiske helsevansker innen ulike områder, sier Raknes.

Det kan brukes av barn og ungdom hjemme, sammen med foreldre eller sammen med hjelpere som for eksempel helsesøstre, lærere, terapeuter og barnevernstilsatte.

Fakta

Psykologisk Førstehjelp (PF) er selvhjelpsmateriell laget for barn og unge, i hovedsak utviklet av psykologspesialist Solfrid Raknes i Helse Bergen. Illustrasjoner og design er ved industridesigner Per Finne. Bergen Teknologioverføring (BTO) har deltatt i utviklingen av ideen fra starten i 2007. Gyldendal Akademisk står for distribusjon og spredning av materiell. Voksne for Barn tilbyr en nasjonal implementering av opplæring til hjelpere i bruk av PF. Finansielle bidragsytere: Voss Sjukehus (BUP), Helse Bergens innovasjonsavdeling, Norsk Forening for Kognitiv Terapi (NFKT), BTO og Regionalt Kunnskapssenter for Barn og Unge psykisk helse og barnevern (RKBV Vest), Helsedirektoratet, RBUP Øst og Sør og Extrastiftelsen. Implementering og effektevaluering pågår.



- Foreldre, men også helsepersonell i alle sektorer, kan ta førstehjelpsskrinet i bruk når de skal hjelpe barn og unge med å forebygge psykiske vansker. Skrinene kan for eksempel være nyttige i samtaler der barn er syke, og der barn er pårørende. Og selvsagt som del av et tilbud der det blir gitt kognitiv terapi for psykiske vansker, sier Raknes.

Seks trinn mot løsningen

Med hjelpehånden følger man seks trinn for å få hjelp til å takle vanskelige situasjoner. Hver finger representerer et trinn i prosessen frem mot en løsning på hvordan man kan håndtere problemet eller den vanskelige situasjonen.

- For mange unge kan det være mye prestasjonsangst knyttet til det å presentere noe for de andre i klassen, eller at man kvier seg for å ha en prøve eller prestere i sport eller musikk. Ved å bruke hjelpehånden kan man få hjelp til å sette ord på det som skaper vanskelige følelser og komme seg litt videre i hvordan man kan håndtere det på en god måte, sier Raknes.

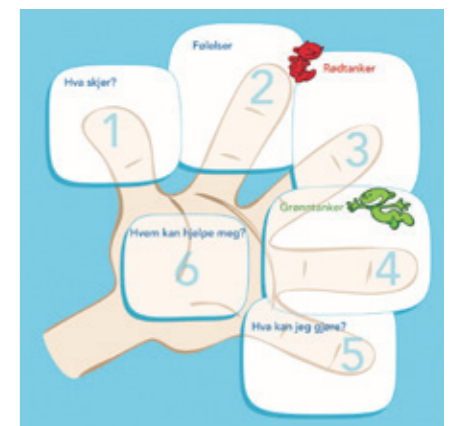
Så langt har omtrent 5000 hjelpere fått opplæring i PF, og skrinet blir brukt nasjonalt av mange skolehelsetjenester, på skoler og i barnevernstjenesten. Mange gir tilbakemelding om at skrinet er nyttig og brukes ofte. Også utenfor Norge er det

interesse for PF som også er blitt oversatt og distribuert i Sverige og Danmark. Deler av materialet finnes nå også fritt tilgjengelig som film og appen Hjelpemanda som gratis kan lastes ned på iPad.

Norges forskningsråd har også gitt finansiering til en RCT-studie, der effekten av PF for engstelig ungdom sammenlignes med effekten av standard kognitive atferdsterapeutiske prinsipper (KAT). Studien startet opp i oktober 2013.

Innovasjonsprosjektet ble igangsatt fordi psykiske lidelser rammer mange. Man antar at ca. 20 prosent av norsk ungdom opplever psykisk uhelse. Får man ikke hjelp, kan det gi alvorlig sykdomsbelastning. Til tross for at behandling bygd på kognitiv atferdsterapeutiske prinsipper (KAT) har vist seg å gi god effekt både som forebygging og som symptomreduksjon for barn og unge med begynnende psykiske helseproblemer, er det få barn og unge som får slike tiltak.

- Med dette førstehjelpsskrinet ønsker jeg å få tydelig frem at alle barn og unge kan ha nytte av å lære seg å bruke positive selvinstruksjoner tidlig i livet. Materialet kan relativt enkelt spres til mange, og drømmen er at alle barn og unge kan få denne lille hjelpen til å tenke grønne tanker, oppsummerer Raknes.



Ny behandling knuser lymfekreftceller innenifra

For 16 år siden fant forskere frem til en ny behandling mot brystkreft og prostatakreft. Denne forskningen førte etter hvert til etableringen av selskapet Algeta ASA, som i 2013 ble solgt til Bayer for 17,6 milliarder kroner. Nå har de samme forskerne utviklet en lovende medisin mot lymfekreft, som kommersialiseres gjennom biotekselskapet Nordic Nanovector.

Tekst: Yngve Vogt/Kjetil Storvik

Hvert år får rundt 200.000 mennesker i verden lymfekreft, og mer en halvparten dør. I Norge rammes ca. 900 personer av lymfekreft årlig. De fleste pasienter behandles med cellegift, strålebehandling eller immunterapi, der et målsøkende antistoff angriper lymfekreftcellen.

– Svakheten med vanlig strålebehandling er at vi ikke vet hvor alle svulstene er. Dessuten skades mye av det friske vevet,

forklarer professor Øyvind Bruland ved Klinikk for kreft, kirurgi og transplantasjon, Oslo universitetssykehus og Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo. Dagens behandling virker en stund, men etter hvert blir kreftcellene motstandsdyktige. 40 prosent får tilbake sykdommen med dagens behandling.

Bruland har sammen med strålebiologen Jostein Dahle og en tidligere kollega, kjemikeren Roy Larsen, økt våpenarsenalet mot lymfekreft og patentert en ny type

behandling som bestråler kreftcellene innenifra. Den nye medisinen, Betalutin, kommersialiseres gjennom biotekselskapet Nordic Nanovector.

Radioaktive antistoffer oppsøker kreftcellene

Medisinen består av et målsøkende antistoff som er festet til et radioaktivt atom ved hjelp av en spesiell, kjemisk klo.

Antistoffet binder seg til overflaten på lymfekreftcellene. Så trenger den radio-

aktive strålingen inn i selve kreftcellen og skader kreftcellen innenfra. Stoffet injiseres intravenøst og fordeles med blodet. En betydelig del vil binde seg til kreftcellene.

– Halveringstiden er mellom seks og sju dager. Det betyr at cellene blir kontinuerlig bestrålt over flere uker. I motsetning til vanlig stålebehandling blir strålingen konsentrert i svulstene, forteller Jostein Dahle, som nå er forskningsdirektør i Nordic Nanovector.

Overraskende bra

I de første museforsøkene fikk vi tydelige indikasjoner på at vi kunne behandle lymfekreft langt bedre enn med dagens behandling, forteller Roy Larsen. Eksperimentene våre viste at utviklingen av lymfekreften stopper opp.

Nordic Nanovector er nå midt i Fase I/II av de kliniske studiene, der planen er å teste Betalutin på 40 pasienter.

Doktor Arne Kolstad ved Oslo universitetssykehus, Radiumhospitalet, som er ansvarlig for de kliniske studiene, sier at resultatene så langt er svært lovende. Sammenlignet med cellegift gir Betalutin få bivirkninger, og de fleste kan leve et tilnærmet normalt liv med medisinen.

Høy innsats - høy potensiell gevinst

Han regner med at de kanskje klarer seg med 300 pasienter i den store sluttesten. Det blir likevel dyrt. Det kan koste bortimot en halv milliard kroner før medisinen mot lymfekreft er klar for markedet.

Forutsatt gode resultater i de kliniske studiene, kan produktet være på markedet om noen år. Markedet for produkter for denne typen behandling var i 2012 USD 5,8 milliarder og er forventet å vokse til mer enn USD 7 milliarder i 2017.

Hovedkonkurrenten Rituximab har 80 prosent av verdensmarkedet. I dag selges lymfekreftmedisin for USD 6 milliarder i året. Nordic Nanovector håper å ta en stor del av dette markedet.

Norske antistoffer

Biotekselskapet DIATEC Monoclonals i Forskningsparken i Oslo produserer antistoffet, som ble utviklet ved Radiumhospitalet i 1985, av professorene Erlend Smeland og Steinar Funderud. Smeland er i dag direktør for forskning, innovasjon og utdanning ved Oslo universitetssykehus. Det radioaktive stoffet, radioisotopen lutetium-177, finnes allerede på markedet.

Investorene

Nordic Nanovector ble den første tiden hovedsakelig finansiert av Inven2, gründ-

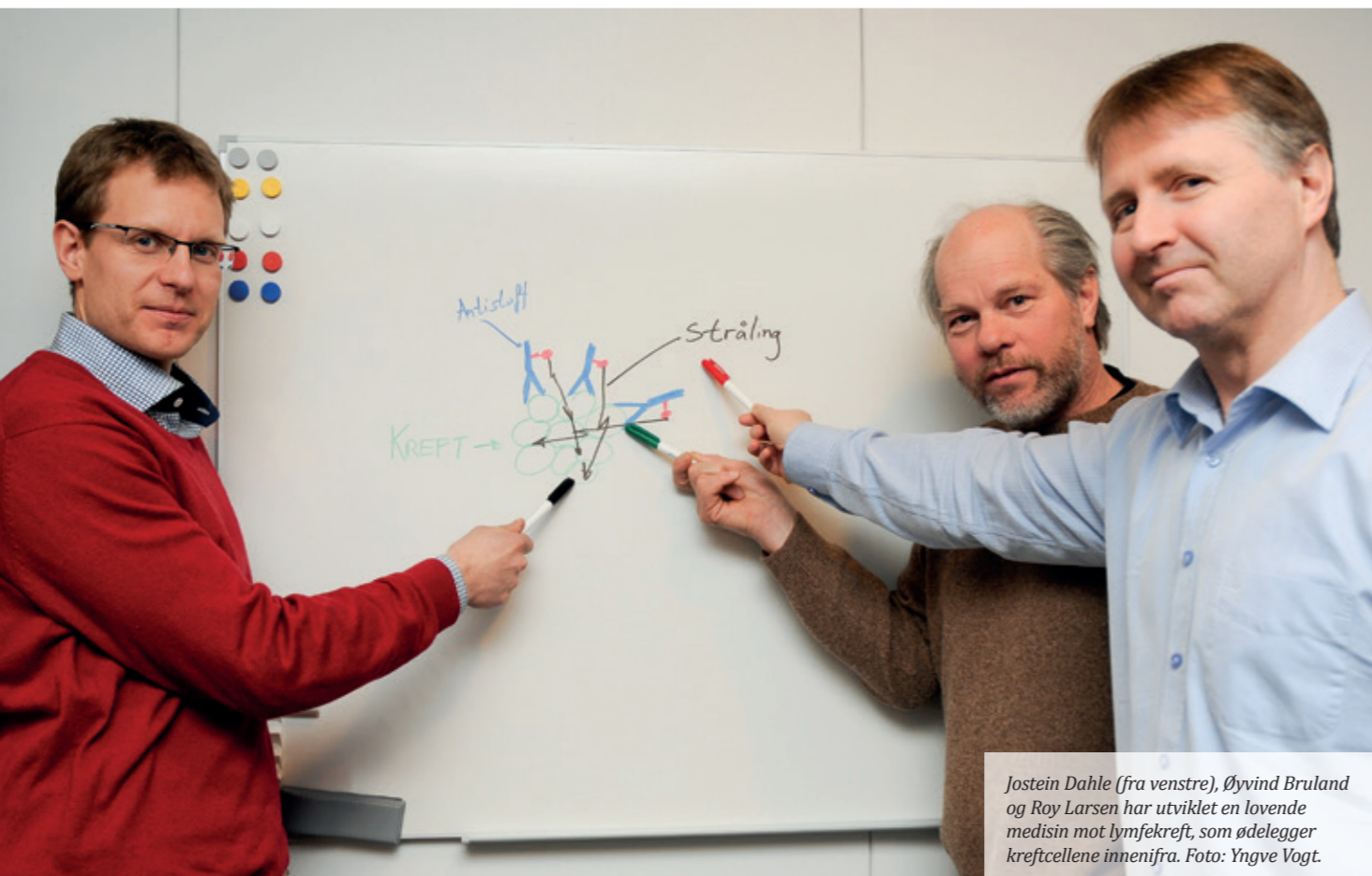
erne, Radiumhospitalets forskningsstiftelse, Innovasjon Norge og Helse Sør-Øst. Senere har en rekke private investorer og flere ventureselskaper bidratt med betydelig kapital. Høsten 2013 gikk venturefondet HealthCap inn med NOK 50 mill, og pr 31.12.2013 har selskapet hentet inn mer enn NOK 140 mill.

Faser i kliniske undersøkelser

Fase I er første utprøving av en substans på mennesker. Den foretas hovedsakelig på et lite antall friske, frivillige, unge voksne. Hovedhensikten er å undersøke hvor godt substansen tolereres.

Fase II-studier utføres på små pasientgrupper som en tror vil ha hjelp av den aktuelle behandlingen. Her ønsker en å finne frem til en dose som de fleste brukerne har effekt av uten å få for plagsomme bivirkninger.

Noen studier dekker mer enn en fase. En typisk Fase I/II-studie kan både undersøke hva som er høyeste sikre dosering og hvor godt denne doseringen virker.



Jostein Dahle (fra venstre), Øyvind Bruland og Roy Larsen har utviklet en lovende medisin mot lymfekreft, som ødelegger kreftcellene innenifra. Foto: Yngve Vogt.



Algeta ASA

For 16 år siden stiftet Bruland og Larsen biotekselskapet Algeta. Den gang fant de opp en ny og mer moderne medisin, Xofigo (opprinnelig kalt Alpharadin), for pasienter med bryst- og prostatakreft med spredning til skjelettet. Xofigo dreper kreftceller ved hjelp av radioaktiv stråling. I 2009 ble Algeta ASA notert på Oslo Børs, og det ble inngått en eksklusiv salgs- og markedsføringsavtale med Bayer AG.

I mai, 2013 kunne Algeta rapportere at Xofigo var godkjent av US Food and Drug Administration (FDA) for behandling av pasienter. Kort tid etter gjennomførte Bayer sitt første kommersielle salg, hvilket trigget en betaling til Algeta på EUR 50 millioner.

Senere på året aksepterte styret og aksjonærene å selge selskapet til Bayer for NOK 17,6 milliarder.

Langt bedre liv for mennesker med leddgikt



Pasienter med leddgikt har fått en langt bedre funksjon og livskvalitet enn tidligere. (Illustrasjonsfoto. Diakonhjemmet Sykehus/Nicolas Turrenc)

Mennesker med leddgikt har mye bedre helse nå enn for 10-15 år siden. Gjennom samarbeid med primærhelsetjenesten får pasienter nå diagnose og behandling kort tid etter sykdomsstart. Tidlig behandling med sykdomsmodifiserende legemidler gir langt bedre resultater.

Tekst: Pernille Lønne Mørkhagen

Dette er historien om tre kliniske forskningsprosjekter som viser effekter av moderne behandlingsprogrammer for mennesker med leddgikt og som viser at man har lyktes i å måle at helsen deres er blitt mye bedre enn tidligere. I Norge rammes omkring 1 prosent av befolkningen av leddgikt og beslektede sykdommer.

- Forskningsresultatene er viktige fordi de belyser at investeringer i gode behandlingsprogrammer og nye legemidler virkelig gir store helsegevinster for en stor gruppe mennesker med en alvorlig sykdom, forteller Tore Kristian Kvien. Han er professor og avdelingssjef ved Revmatologisk avdeling på Diakonhjemmet Sykehus og leder av forskningsvirksomheten ved avdelingen.

Kronisk sykdom med store smerter

- Leddgikt er en kronisk sykdom som karakteriseres av leddbetennelse som underbehandlet fører til smerter, stivhet og funksjonsproblemer, og etter hvert til varige skader på ben og brus. Det er tre ganger så mange kvinner som rammes

av leddgikt som menn. Vi har gjennom de siste 15-20 årene igangsatt ulike typer av forskningsprosjekter hvor målet har vært å innføre og undersøke effekten av moderne behandlingsstrategier, forklarer forskningsleder Kvien.

Samarbeid mellom primær- og spesialisthelsetjeneste

I "Tidlig artrittklinik-prosjektet" etablerte man i 2004 samarbeid med primærhelsetjenesten for å kunne undersøke og behandle mennesker med nyoppstått leddbetennelse på et veldig tidlig tidspunkt. Man ville også følge disse pasientene over tid for å identifisere faktorer som forutsier ulike typer sykdomsforløp og sykdomsutfall. Prosjektet ble gjennomført ved alle revmatologiske avdelinger i tidligere Helse Øst, og er siden 2010 utvidet til alle avdelinger i Helse Sør-Øst.

- Vi inviterte leger i primærhelsetjenesten til å komme hit til Diakonhjemmet Sykehus og få undervisning i praktisk undersøkelse av ledd hos pasienter. Målet var at legene skulle få kunnskap og ferdigheter slik at de kunne henvise tidlig til revmatolog. For pasienter med

nyoppstått leddbetennelse, garanterte de revmatologiske avdelingene at pasientene ville bli undersøkt innen maksimalt to uker.

- Omtrent halvparten av de ca 1200 pasientene var uten leddbetennelse etter ett år! Vi påviste også at pasienter med betennelse i små ledd og med antistoffer i blodet hadde økt sannsynlighet for et kronisk sykdomsforløp. Denne type resultater har gjort det mulig å individualisere pasientbehandlingen slik at de med høyest risiko for alvorligst sykdomsforløp også får den mest «aggressive» behandlingen, sier Kvien.

Effekt av behandling

I det andre store forskningsprosjektet, kalt «NOR-DMARD», har man undersøkt effekten av ulike typer sykdomsmodifiserende legemidler hos ca 12 000 pasienter med leddgikt og beslektede sykdommer. Disse pasientene ble også fulgt over tid for å kunne dokumentere effekt av behandling. Dette prosjektet ble startet i 2000 og pågår fortsatt som et samarbeid mellom revmatologiske avdelinger i Tromsø, Trondheim, Lillehammer, Drammen og Oslo.



Overlege og stipendiat Anna-Birgitte Aga ved Revmatologisk avdeling på Diakonhjemmet Sykehus bruker ultralyd for å kartlegge betennelse. (Foto: Diakonhjemmet Sykehus/Nicolas Turrenc)

- NOR-DMARD-prosjektet har vist at pasienter behandlet de senere årene får tidligere og mer aggressiv behandling enn de som startet behandling for 10-12 år siden. Dette har resultert i bedre behandlingsresultater. Ca. halvparten av pasientene som starter sykdomsmodifiserende behandling oppnår remisjon (lav eller ingen sykdomsaktivitet) etter 6 måneder, mens andelen for 12 år siden bare var ca. 20 prosent, sier Kvien.

Nytten av tidlig behandling hos pasienter med moderat sykdomsaktivitet ble vist både for mild cellegiftbehandling og for kostbare biologiske sykdomsmodifiserende legemidler som kalles TNF-hemmere.

Endring av helsestanden over år

I det tredje store prosjektet ble det samlet inn data hos ca. 1000 pasienter i 1994, 1996, 2001, 2004 og i 2009. - Det vi fant var at fram til 2001 var helsestanden nokså konstant. Resultatene viste også at kvinner hadde mer smerter og andre helseproblemer enn menn. I datainnsamlingen i 2004 og i 2009 fant man at helsestanden hos pasientene var langt bedre enn tidligere og at det også var en stor forbedring fra 2004 til 2009. Dessuten fant man at forskjellen i redusert helse mellom kvinner og menn var mindre enn tidligere. Dette gjaldt både for funksjon, smerte og helserelatert livskvalitet, forteller Kvien.

Betydning for individ og samfunn

- Resultatene fra disse tre forskningsprosjektene viser at samarbeid med primærhelsetjenesten er viktig for å oppnå tidlig diagnostikk og behandling ved leddgikt. Fremskrittene, både når det gjelder behandlingsstrategi og tilfang av nye legemidler, fører til langt bedre helse for mennesker med leddgikt nå enn for 15-20 år siden. Gjennomføringen av disse prosjektene har overføringsverdi til andre revmatologiske avdelinger i og utenfor Norge og reflekterer betydningen av samarbeid mellom nivåer i helsevesenet, sier Kvien.

Han legger til at det har vært en fantastisk faglig reise å arbeide i revmatologien i snart 30 år. De siste 20 årenes forskning har fremskaffet metoder for bedre diagnostikk og oppfølging av pasientene og gitt ny kunnskap som har resultert i langt bedre behandlingsstrategier og nye effektive legemidler.

- De siste seks årene har det til sammen vært over 20 doktorgradsarbeider som har utgått fra forskningsmiljøet ved Revmatologisk avdeling på Diakonhjemmet Sykehus. Det har vært travle, meningsfulle og inspirerende dager å være forskningsleder i en slik tidsperiode. Vår felles innsats har gitt veldig mange pasienter et veldig mye bedre liv, sier Tore K. Kvien.



Tore K. Kvien, professor og avdelingssjef ved Revmatologisk avdeling på Diakonhjemmet Sykehus har ledet forskningssatsingen i over 20 år. (Foto: Diakonhjemmet Sykehus)

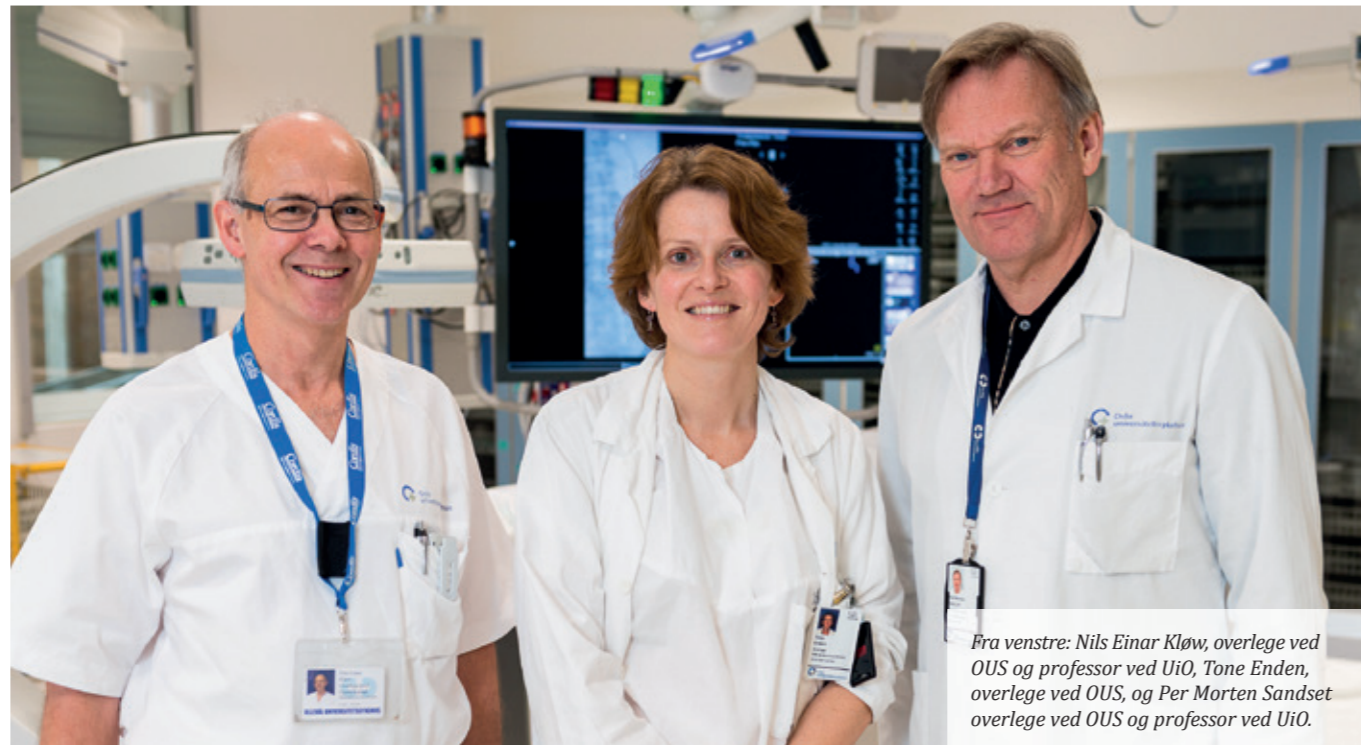
Tre leddgiktprosjekter

- Tidlig artrittklinik-prosjektet: Revmatologiske avdelinger i Helse Sør-Øst. Prosjektleder Tore K. Kvien og postdoc Maria Dahl Mjaavatten.
- NOR-DMARD: Revmatologiske avdelinger i Tromsø, Trondheim, Lillehammer, Drammen, Diakonhjemmet Sykehus. PhD-stipendiat Anna-Birgitte Aga, veileder postdoc Espen A Haavardsholm, prosjektleder Tore K. Kvien og postdoc Elisabeth Lie.
- Leddgiktregisteret i Oslo: Diakonhjemmet Sykehus. PhD-stipendiat Cathrine Austad, veileder professor Till Uhlig, prosjekteleder Till Uhlig og Tore K. Kvien.

Hva er leddgikt?

- Leddgikt er en kronisk sykdom som rammer 0,5 prosent av befolkningen og som er tre ganger vanligere hos kvinner enn menn
- Leddbetennelse fører til smerter, stivhet og funksjonsproblemer
- Leddbetennelsen kan gi varige skader på ben og brus
- Tidlig behandling med sykdomsmodifiserende legemidler gir bedre effekt
- Ved tidlig og målstyrt behandling kan leddskade og funksjonsproblemer forebygges

Bedre for pasientene, billigere for samfunnet



Fra venstre: Nils Einar Kløw, overlege ved OUS og professor ved UiO, Tone Enden, overlege ved OUS, og Per Morten Sandset, overlege ved OUS og professor ved UiO.



Nils Einar Kløw, Per Morten Sandset og Tone Enden diskuterer et angiogram, som er et røntgenbilde av en blodåre.



Maskinen på bildet er et kombinert røntgenapparat og operasjonsbord. Du kan ta angiogrammer, dvs. røntgenbilder, av blodårer samtidig som legene opererer på pasienten.

Dette er blodpropp

En blodpropp – også kalt trombe – er blod som levrer seg i blodårene. Av og til kan slike blodpropper reise rundt i kroppen med blodet til de møter en trangere blodåre, slik at de ikke kan passere. Dermed blokkerer de blodåren. Dette kalles et infarkt. Hjerterinfarkt er kanskje den mest kjente typen infarkt, men man kan få infarkt flere steder i kroppen. Blodpropper som dannes i de store samleblodårene i bena, kalles dype venetromboser. Slike blodpropper vil stenge blodtilførselen fra bena til hjertet.

Det kan være mange årsaker til at man får blodpropp. Ofte er det arvelig. Men også store kirurgiske inngrep, langvarig sengeleie, kreftsykdom, p-piller og svangerskap kan øke risikoen for å få blodpropp.

En ny behandling av blodpropp i bena gir færre senskader for pasientene og sparer samfunnet for store beløp. Samtlige sykehus i Helse Sør-Øst deltok i den banebrytende studien som førte til at behandlingsregimet for blodpropp-pasienter ble endret.

Tekst: Synnøve Bolstad
Foto: Øystein H. Horgmo, UiO

Blodpropp i bena - såkalt dyp venetrombose - behandles vanligvis med blodfortynnende medisiner. Rundt halvparten av dem som får blodpropp i bena, opplever imidlertid varige senskader. Smerte, hevelse, kløe, eksem og sårdannelse er typiske symptomer. En studie gjennomført av forskere ved Oslo universitetssykehus var den første som dokumenterte at å tilføre blodfortynnende medisiner rett til blodproppen ved hjelp av et kateter - i tillegg til vanlig behandling - reduserte antallet pasienter som fikk senskader betraktelig. Behandlingsmåten kalles kateterassistert trombolyse.

Da resultatene fra studien ble presentert i det prestisjetunge tidsskriftet The Lancet i januar 2012, konkluderte tidsskriftet

på lederplass med at resultatene burde føre til at metoden ble tatt i bruk på alle pasienter med alvorlig blodpropp.

Pasienter fra alle sykehus i Helse Sør-Øst

Den norske studien, som går under navnet CaVenT, inkluderte 209 pasienter fra alle sykehusene i Helse Sør-Øst. Rundt halvparten av pasientene ble tilfeldig utvalgt til å få standardbehandling med blodfortynnende medisin. Den andre halvparten fikk i tillegg et medikament tilført rett til blodproppen gjennom et kateter, slik at blodproppen løstes raskere opp.

– Vi har vært avhengig av de andre sykehusene for å få inkludert mange nok pasienter til at dette ble en såpass stor og statistisk sett pålitelig studie. Samarbeidet mellom sykehusene i Helse Sør-Øst var avgjørende for at studien kunne gjennom-

føres, sier Per Morten Sandset, overlege ved Oslo universitetssykehus og professor ved Universitetet i Oslo, som ledet studien sammen med professor Nils-Einar Kløw og de tidligere doktorgradstipendiatene, nå overleger i radiologi, Tone Enden og Ylva Haig.

Tilleggsbehandlingen ble utført ved ulike avdelinger ved Oslo universitetssykehus og Sykehuset Østfold. Gruppen som fikk vanlig behandling, ble behandlet ved sitt lokale sykehus, men ble evaluert sentralt på samme måte som pasientene som fikk tilleggsbehandling.

Hindret senskader hos 14 prosent

Etter to år hadde 55 prosent av pasientene som fikk vanlig behandling fått senskader i form av smerter, hevelse eller sårdannelse. Blant dem som fikk tilleggsbehandling, hadde bare

41 prosent utviklet senskader.

– Tilleggsbehandlingen har med andre ord hindret senskader hos 14 prosent av pasientene. Og forskjellen blir trolig enda større når pasienten følges opp på nytt etter fem år, tror Sandset.

Forskerne sammenlignet også hvor åpne venene til pasientene var etter vanlig behandling og etter tilleggsbehandling. Blant pasientene som kun hadde fått vanlig behandling via kateter hadde bare 47 prosent av pasientene åpne vener etter to år. Blant dem som hadde fått tilleggsbehandling hadde hele 66 prosent åpne vener to år etter operasjonen.

– Raskere åpning av blodårene fører til bedre sirkulasjon i de store blodårene i bena, og redder sannsynligvis flere veneklaffer, tror forskerne.

De 209 pasientene i studien ble fulgt opp etter seks måneder og to år, og skal følges opp på nytt etter fem år. Slik skal forskerne dokumentere langtidseffekten av metoden.

Dyrt, men lønnsomt

I Norge har man brukt metoden med kateterassistert trombolyse siden midten av 90-tallet, men ikke systematisk. Siden behandlingen var relativt kostbar, det var lite forskning på temaet og ingen dokumentert effekt, har mange sykehus vært avventende. Med CaVenT-studien ble effekten dokumentert for første gang.

I en oppfølgingsstudie dokumenterte forskerne at metoden også var kostnadseffektiv for helseforetakene. Ved hjelp av en spesiell helseøkonomisk modell vurderte forskerne kostnadene ved behandlingen opp mot pasientens livskvalitet, målt i såkalt kvalitetsjusterte leveår (et leveår med plager, sykdom eller funksjonshemninger har redusert kvalitet i forhold til et leveår uten slike plager). I modellen kan for eksempel et leveår uten smerter gis verdien 1, mens et leveår med mange senplager etter blodpropp gis verdien 0,7. Tallverdiene baserer seg på pasientenes egen rapportering.

Studien viste også at andelen som

mottok sykemelding var noe lavere etter kateterbasert behandling, sammenlignet med standardbehandlingen.

Nye behandlingsrutiner i Norge

Tilleggsbehandlingen, som kalles kateterbasert trombolyse, har til en viss grad vært brukt i Norge siden begynnelsen av 1990-tallet. Men siden behandlingen er dyr og effekten inntil ganske nylig ikke dokumentert, har bruken i Norge variert fra sykehus til sykehus.

I dag er tilleggsbehandling med blodfortynnende medisin gitt via kateter rett inn i blodproppen standard behandling av blodpropp i Norge. Og verden er i ferd med å følge etter.

– Generelt har denne metoden for å behandle blodpropp vært underbrukt. Heldigvis er det i ferd med å snu – mye takket være den solide dokumentasjonen av de positive effektene av metoden vi kunne fremskaffe i denne kliniske studien med pasienter og leger, helsepersonell og andre bidragsytere fra alle sykehusene i helse Sør-Øst, sier Per Morten Sandset.



Prosjektledere ved CCBIO: Fra venstre: Bjørn Tore Gjertsen, Karl Henning Kalland, Anne Christine Johannessen, Lars A. Akslen, Helga B. Salvesen, Oddbjørn Straume og Donald Gullberg. James Lorens og Rolf Reed var ikke tilstede da bildet ble tatt. Foto: Jan M. Lillebø, Bergens Tidende.

Leter etter kreftcellenes fingeravtrykk

Biomarkører er kreftcellenes fingeravtrykk, forklarer professor Lars A. Akslen ved Centre for Cancer Biomarkers (CCBIO) i Bergen. – Jobben vår er å lete etter og finne disse, slik at vi kan bli flinkere til å diagnostisere kreft og tilpasse behandlingen best mulig til hver enkelt pasient.

Tekst: Aleksander Valestrand

Våren 2013 ble CCBIO i Bergen et av to nye sentre for fremdragende forskning ved universitetet i byen. Professor Akslen leder senteret som leter i mikromiljøet i kreftsvulster i jakten på biomarkører som kan hjelpe leger til å velge riktig behandling for kreftsyke mennesker.

Biomarkører kan beskrives som «fingeravtrykk» som kan identifisere ulike typer kreftsvulster.

– Ondsinne svulster er veldig avanserte miljøer, med mange ulike cellyper. Å se på dette miljøet og finne biomarkører som kan fortelle oss mer om det er ekstremt viktig. Kanskje kan vi og lære

fra svulster hvordan de kan begrense seg selv, sier Akslen.

CCBIO har som mål å skaffe mer kunnskap om miljøet i og rundt kreftsvulster. En vevsprøve eller blodprøve kan inneholde molekylære biomarkører som indikerer at pasienten lider av kreft, og hvor alvorlig tilstanden er. Biomarkørene kan være

styrende for valg av behandling til den enkelte kreftpasient. Forskerne leter primært etter markører ved å studere svulstens mikromiljø: kreftcellene og deres nærmeste omgivelser.

Mange prosjekter

Forskningsprogrammet med ulike delprosjekter har pågått siden 1995 og har nå altså smeltet sammen til CCBIO. Senteret har i dag prosjekter innen biomedisinsk forskning, etikk, økonomi, og innovasjon. I tillegg driver senteret en ny forskerskole for kreft.

Senteret har mange delprosjekter – noen pågår og andre er gjennomført. Blant annet har man sett på biomarkører i sammenheng med målrettet behandling av føyflekkekreft. Her har man kartlagt nye biomarkører for dannelse av blodkar i svulster, og det er gjennomført utprøvede behandling av denne aggressive kreftformen der blodkar blokkeres. Arbeidet har ført til svært gode resultater og det er funnet markører som bidrar til å velge ut rett pasient til rett behandling.

CCBIO har også sett på biomarkører for celledeling ved brystkreft. Studier er i gang som gir direkte informasjon om hvem som bør behandles med cellegift mot brystkreft. Studiene har allerede bidratt til endring av rutiner for behandling i Norge. Nye resultater som kan bidra til bedret behandling ventes innen 2-3 år.

Et tredje hovedprosjekt har vært biomarkører og genforandringer ved gynekologisk kreft. Prosjektet har vist nye markører som bedrer klassifisering av livmorkreft og livmorhalskreft og peker mot nye behandlingsmuligheter. To nye biomarkører (Stathmin og phospho-Stathmin) er allerede patentert og lisensiert i et innovasjonsprosjekt i samarbeid med Ovogene i California) og Bergen teknologioverføring (BTO). Stathmin er godkjent for salg som diagnostisk markør på det amerikanske markedet og utvikles nå kommersielt.

Stor nytteverdi

CCBIOs arbeid har nytteverdi innenfor flere områder. Nye biomarkører blir hele tiden identifisert og dette gjør det mulig

å målrette kreftbehandlingen mye bedre enn før. For pasienten gir forskningen en mer presis og effektiv behandling og for samfunnet gir dette igjen en mer kostnads-effektiv behandling og bedre utnyttelse av helsekronene.

Fakta CCBIO

- Opprettet i 2013, ledes av professor Lars A. Akslen
- Samarbeider blant annet med forskere fra Harvard Medical School, Lawrence Berkeley National Laboratory, London School of Hygiene & Tropical Medicine og Karolinska Institutet
- Prosjektene er finansiert av Norges Forskningsråd, Universitetet i Bergen, Haukeland universitetssjukehus, Helse Vest RHF og Kreftforeningen

Beinmargkreftens Sherlock Holmes

En fryser med 35 000 serumprøver og 400 celleprøver ved St. Olavs Hospital i Trondheim er et viktig våpen i kampen mot beinmargskreft. Detektivarbeid på prøvene kan gi bedre medisiner.

Tekst: Hanne Strypet
Foto: Geir Mogen

I dag finnes ikke medisiner som kan kurere beinmargskreft, men nye medisiner de siste årene har doblet gjennomsnittlig levealder fra tre til nærmere seks år i dag.

Fryseren har siden 2003 vært Norges nasjonale biobank for myelomatose (beinmargskreft). Samling av prøver i biobanken har pågått i over 20 år og inneholder ca 35 000 serumprøver og celleprøver fra rundt 400 pasienter.

Forskning for bedre medisiner

Biobanken har vært og vil bli en viktig ressurs i forskningen. Prøvene som ligger samlet her inneholder spor som kan lede forskerne i retning av å finne nye medisiner og behandlingsmåter.

- Ved å samle slike prøver fra pasienter og samle prøver på ulike tidspunkt i sykdomsforløpet, har vi god mulighet til å studere sykdommen og sykdomsutviklingen. Det er fortsatt en stor gåte hvorfor pasientene får myelomatose, sier Anders Waage, sjef for Avdeling for blodsykdommer ved St. Olavs Hospital og professor ved NTNU.

Målet med å samle på disse prøvene er å finne medisiner som kan gi lengre overlevelse og en gang i fremtiden kunne kurere sykdommen. Internasjonalt er det stor etterspørsel etter slike prøver å forske på, og materialet i biobanken er tilgjengelig for alle forskere som ønsker å forske på prøvene.

Nye metoder innen genforskning har de siste årene gjort det mulig for forskerne

å se hele genomet – arvematerialet – til kreftcellene. Dermed kan de sammenligne kreftcellens arvemateriale med arvematerialet til de friske cellene.

- Ved å studere kreftcellenes arvemateriale har vi mulighet til å komme på sporet av årsaken til at noen får beinmargskreft. Da vil det være mulig å lage medisiner som er direkte rettet mot hver enkelt pasient for å ta knekken på den spesifikke krefttypen, forklarer Waage.

Pasientnær forskning

I Norge er det mellom 350-380 personer som blir diagnostisert med myelomatose hvert år. St. Olavs Hospital behandler 120 myelompasienter årlig og er det sykehuset i Norge som har spesialisert seg på sykdommen.

Vegg i vegg med sengetunet der pasientene behandles, sitter forskere ved K.G. Jebsen-senter for myelomforskning ved NTNU. Her pågår det nå et forskningsprosjekt som skal teste ut medikamenter på kreftceller som hentes fra den enkelte pasient og dyrkes i cellekulturskåler. Dette vil gi en pekepinn på hvilke medisiner som virker best hos ulike pasientgrupper.

Forskerne ved myelomatosegruppen ved NTNU og legene ved Avdeling for blodsykdommer ved St. Olavs Hospital har samarbeidet tett i over 20 år. Det tette samarbeidet gir utvilsomt en fordel for pasientene.


- Den kliniske forskningen fører til at vi raskere får tilgang til nye medikamenter

som kan testes ut på våre myelomatosepasienter, sier Waage. I 2010 var han og flere av kollegaene med på en større internasjonal klinisk studie som har bidratt til at thalidomid har blitt en etablert behandling ved myelomatose verden over. Forskerne i Trondheim skal nå starte opp en studie der de tester et nytt medikament på pasienter som har kommet langt i sykdomsforløpet og blitt resistente mot andre medisiner.

Avdelingen og forskningscenteret

Avdeling for blodsykdommer har 16 senger og en poliklinikk med 5000 konsultasjoner årlig. 750 av disse er myelomatosekonsultasjoner. Avdelingen behandler både lokale og regionale myelomatosepasienter. I tillegg kommer en del pasienter fra hele landet til avdelingen for å få en ny vurdering. Legene ved avdelingen gir råd til leger ved andre sykehus i behandling av myelomatosepasienter.

Senteret er en del av norsk kreftgenomikk-konsortium. Helse Midt-Norge RHF har bidratt med finansiering av biobanken og til ph.d.-prosjekt. Kreftforeningen og deres givere er også en stor støttespiller for forskningsmiljøet. Biobanken ble opprettet i 1995 og har siden 2003 vært en nasjonal biobank. I 2012 fikk myelomgruppa ved NTNU og St. Olavs Hospital tildelt status som K.G. Jebsen-senter. Senteret har ca. 20 forskere.




Foruten selve fryseren, er en stor del av biobanken for myelomatose selve infrastrukturen med systematikken og menneskene som jobber ved laboratoriet. Bioingeniørene Lill Anny G. Grøseth og Solveig Kvam isolerer myelomceller fra beinmarg.

Behandling av myelomatose

Personer over 65 år behandles med tabletter og sprøyter. Pasienter under 65 år starter behandlingen ved at legene «høster» stamceller fra pasientens blod tidlig i sykdomsforløpet. Etter en sterk cellegiftkur får pasientene stamcellene tilbake igjen. Denne prosedyren kan gjentas ved tilbakefall. Deretter får de annen behandling.

Møtested for kreftpasienter

Sykepleiergruppen ved avdeling for blodsykdommer arrangerer jevnlig samlinger for myelompasienter og deres pårørende. Møtene foregår på Vardesenteret som er en åpen møteplass for kreftrammede og deres pårørende.



Anders Waage, sjef for Avdeling for blodsykdommer ved St. Olavs Hospital og professor ved NTNU.

Har funnet oppskriften på kortere ventetider



Det gikk tre uker fra Halvor Idrupsen (t.v.) fikk tatt røntgenbilde til han var operert. Dette takket være lungepakken som avdelingsoverlege Ulf Aasebø har vært sterkt delaktig i å innføre. – Jeg er glad for at det gikk så fort, sier Idrupsen. Foto: Jan Fredrik Frantzen, UNN HF.

LEAN-metodikk fungerer når sykehus skal kutte i ventetidene. – Jeg hadde ikke forventet at det gikk så fort, sier Halvor Idrupsen. Han ble operert for lungekreft bare tre uker etter at det ble tatt røntgenbilde av lungene.

Tekst: Anne May Knudsen, Helse Nord RHF

Lungekreftpasienter ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) venter mye kortere tid etter at pasientforløpet ble strømlinjeformet i den såkalte «lungepakken», ved hjelp av LEAN (se faktaboks).

– Jeg hadde ikke forventet så kort ventetid. Man hører jo over alt at sykehusene har lange ventetider. I mitt tilfelle gikk det fort, og det er jeg glad for, sier Halvor Idrupsen.

Karlsøy mannen ventet i tre uker fra røntgenbildet av lungene ble tatt, det ble oppdaget kreft, og til han var operert. I dag går han jevnlig til kontroll.

Helt andre ventetider

I 2009 ventet lungekreftpasienter i UNN i snitt 64 dager, noen så lenge som 107 dager. Nå er det helt andre tider. Idrupsen kan takke målrettet LEAN-arbeid for de store forbedringene i ventetidene.

I 2012 ventet pasientene ved UNN i snitt 16 dager før de var ferdig utredet og 28 dager for behandling.

Det viktigste i LEAN-arbeidet er at alle aktuelle fagfolk deltar sammen i forbedringsarbeidet. Gjennom arbeid i fokusgrupper er det sykehusets egne fagfolk som sammen forbedrer pasientforløpene og dermed får et solid eierskap til det arbeidet som gjøres.

Forskningsverdi

Resultatene av forbedringsarbeidet i UNN er publisert i The Clinical Respiratory Journal, hvor hovedkonklusjonen er at LEAN som metode fungerer for å forbedre pasientforløp. Denne helse-tjenesteforskningen på pasientforløp er høyaktuell i tiden, hvor sykehus er på leting etter nye metoder for å forbedre sin organisering. UNNs kunnskap om arbeidsmetoden og de resultat som er oppnådd, vil komme andre pasientgrupper til gode i tillegg til å vise vei for andre helseforetak.

Kuttet unødige mellomledd

UNN har bevisst brukt LEAN-metodikk for å forbedre sine pasientforløp, og derigjennom også korte ned ventetidene.

– Da jeg først hørte om LEAN tenkte jeg: «Er det nødvendig? Vi gjør jo så godt vi kan i dag.» Men vi fant fort ut at det var ikke så rosenrødt som jeg trodde. Det var mulig å forbedre, sier avdelingsoverlege ved UNN, Ulf Aasebø.

Endringen lungepakken innførte med størst betydning for ventetida, var å kutte fastlegene som mellomledd. Tidligere ble pasienter med mistanke om lunge-sykdom/svulst sendt fra fastlege til røntgen. Ved mistanke om sykdom, ble resultatet sendt tilbake til fastlegen som så skulle henvise pasienten til CT.

– Den viktigste suksessen for å korte ventetida i lungepakken er at røntgenlegen ringer direkte til vakthavende lungelege i sykehuset, som bestiller CT. Det fungerer knirkefritt. Omveien om fastlegen er borte, sier Aasebø.

Andre elementer i lungepakken er blant annet forbedret henvisningsskjema for fastlegene og standardiserte prosedyrer.

Mange tannhjul

Pasientforløpet for lungekreft er et komplekst bilde, med mange faktorer som skal spille sammen. Da er det svært viktig med god kommunikasjon og koordinering i sykehuset. Det er mange disipliner involvert i utredning og behandling av lungekreftpasienter (allmennlege, lungelege, onkolog, thoraxkirurg, radiolog og patolog).

– Dette pasientforløpet må også koordineres mot andre pasientgrupper i sykehuset. Det er komplekst å få alle tannhjulene til å fungere, sier Aasebø.

En annen faktor som påvirker ventetida er den økende køen for PET-undersøkelser¹. PET er blitt en viktig del av utredning og behandlingsplanlegging for lungekreftpasienter, og når pasientene må stå i kø går dagene fort.

Krever oppfølging

I 2013 hadde 46 prosent av pasientene startet behandling innen 20 dager (nasjonalt krav er 80 prosent innen 20 dager). 71 prosent hadde startet behandling innen 30 dager, og for 29 prosent tok det mer enn 30 dager. Målet om behandling for flere innen 20 virkedager kan være mulig, men mangel på PET er nå en av de viktigste flaskehalsene.

– Vi har erfart at selv om vi har oppskriften på hvordan ventetidene blir lave, går det ikke av seg selv. Det krever kontinuerlig oppfølging, sier avdelingsoverlege Ulf Aasebø.

Fagfolkene eierskap til forbedringsarbeidet er med på å opprettholde fokus på et slankt pasientforløp over tid i en travel sykehushverdag. Bruk av LEAN-metodikk og slanke forløp er fortsatt noe det arbeides med, nå også for andre pasientgrupper ved UNN.

¹ Positronemisjonstomografi - tredimensjonal bilde-diagnostikk

Fakta

Lean betyr «slank». Lean er metodisk forbedringsarbeid gjennom fire grunnregler:

1. Jobbe likt
2. Samhandle
3. Skape jevn flyt gjennom prosessen
4. Kontinuerlig forbedring

I pasientforløpsarbeidet er fokuset hva som har verdi for pasienten. De fire grunnreglene handler her om de fem prinsippene:

1. Ha fokus på verdiskapning – hva har verdi for pasientene?
2. Identifiser verdikjeden – verdistrømskartlegging
3. Skap flyt i prosessene – fjern de ikke-verdiskapende aktivitetene
4. Innfør nye styringsprinsipper – gjør de riktige ting, på riktig tidspunkt og i rett mengde
5. Kontinuerlig forbedring – ha fokus på små forbedringer, hele tiden

Kilde for faktaboks:

«Lean – implementering i danske virksomheter» - Christensen, T.B., Ahrengot, N., Leck, M. Børsens Forlag 2008.

Referanse til artikkel:

Aasebø U, Strøm HH, Postmyr M. *The Lean method as a clinical pathway facilitator in patients with lung cancer.* Clin Respir J. 2012 Jul;6(3):169-74. doi: 10.1111/j.1752-699X.2011.00271.x



Verdistrømskartlegging i fokusgruppen for pasientforløp lungekreft. De som er på bildet er fra venstre: sosisonom Anny Mortensen, stråleterapeut Mona Korsberg, avdelingssykepleier Lungemedisinsk avdeling, Kjell Ivar Bøe, helsesekretær Lungemedisinsk avdeling, Tove L. Nilsen, assistentlege Lungemedisinsk avdeling, Monica Vold. Foto: Merete Postmyr, UNN HF.

Hvis pasienten fikk bestemme



Foto: Designit



Foto: Per Tomas Govertsen

Oslo universitetssykehus startet et ambisiøst prosjekt for å legge om utredningen ved mistanke om brystkreft – basert på pasientenes egne ønsker. Deres svar var klart: ventetiden er verst. I dag er køen og uvissheten borte. Suksessoppskriften er ingen dyr helse-reform, men derimot et innovasjonsprosjekt ledet av designere som fikk fagmiljøene til å trekke i samme retning. Det trenger ikke koste skjorta å oppnå radikale forbedringer i helsesektoren!

Tekst: Kjetil Storvik

Grensesprengende innovasjonsprosjekt

Tidligere kunne det ta opptil 12 uker fra pasienten fikk påvist kul i brystet hos fastlegen, til mistanken om kreft ble bekreftet eller avkreftet ved Oslo universitetssykehus (OUS). For mange kvinner ble denne ventetiden en stor ekstrabelastning i tillegg til sykdommen. Nå får alle pasienter tildelt time i løpet av få dager og alle utredes i løpet av 1-2 uker. Æren tilskrives et grensesprengende, og i sykehussammenheng unikt, innovasjonsprosjekt.

I 2012 fikk OUS midler fra Designrevet innovasjonsprogram (DIP) for å gå i gang med pilotprosjektet «Hvis pasienten fikk bestemme – utredning og behandling ved mistanke om brystkreft». Pengene støttet idéfasen og sørget for at designmetodikk gikk som en rød tråd gjennom hele prosjektet.

Store samfunnsgevinster

Det var nettopp designere som fikk ledelsen og fagfolkene ved OUS til å se skriften på veggen, bokstavelig talt. Det forteller Andreas Moan, prosjektdirektør og dr. med. ved OUS.

– Designerne innhentet helt ny kunnskap gjennom å stille alle de dumme spørsmålene vi trodde vi visste svarene på og derfor har sluttet å stille selv. Deretter illustrerte de problemstillingene slik at alle ved sykehuset fikk en felles forståelse for hvilken vei vi skulle gå, sier Moan.

Han er sikker på at resultatene fra brystkreftprosjektet ved OUS kan gjenskapes ved andre avdelinger og sykehus.

– Det er nok mange av de samme problemene som fører til flaskehals og dårlig flyt i pasientreisen ved behandlingssteder over hele landet, sier Moan.

Pasienten er eksperten

Designerne snudde fokuset og satte pasientenes opplevelser i sentrum for prosjektet. Pasientene fortalte at når de første hadde fått kreftdiagnosen, var "alt bra" - det var ventetiden og all usikkerheten frem til diagnose som var verst. Frykten for å bli glemt og usikkerheten om "hva skal skje når" gjorde at de stadig ringte til sykehuset.

Gjennom dybdeintervjuer med pasienter og helsepersonell, observasjoner og en gjennomgang av rutiner, ansvarsfordeling og kommunikasjon, ble både

behov og utfordringer kartlagt. Dette ble presentert på en måte som gjorde at alle forsto utfordringene og veien til målet.

Nå-situasjonen

OUS har nå endret utredningsforløpet slik at:

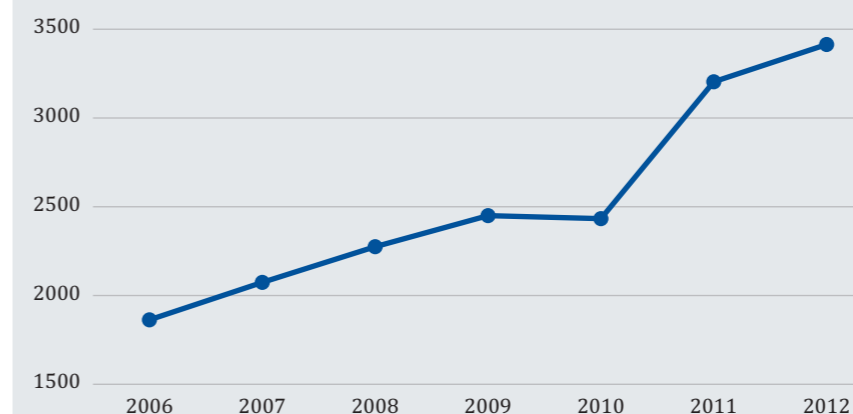
- OUS tar ansvaret for, og er kontakt for, pasienten fra hun forlater fastlegens kontor.
- OUS ringer pasienten med time innen tre dager.
- Alle pasienter utredes i løpet av 1-2 uker – og raskere ved behov.
- All utredning skjer på én dag og svaret gis i de fleste tilfeller der og da.
- Videre tverrfaglig vurdering gjøres i løpet av én dag når dette er nødvendig.

Dessuten er det inngått avtaler med private aktører som sikrer at offentlig kapasitet utnyttes fullt ut. Når kapasitet overstiges, henvises pasienten til en av to private aktører, Unilab eller Aleris, slik at kø ikke oppstår.

-Jeg håper resultatene fra dette prosjektet kan være til inspirasjon for andre. Vi må aldri slutte å tenke nytt i helsesektoren, sier Moan.

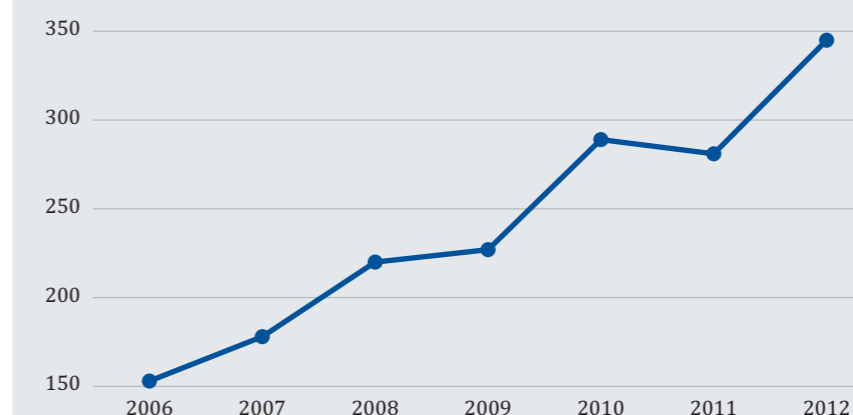
Nasjonale nøkkeltall

Antall publiserte artikler - totalt for alle regioner

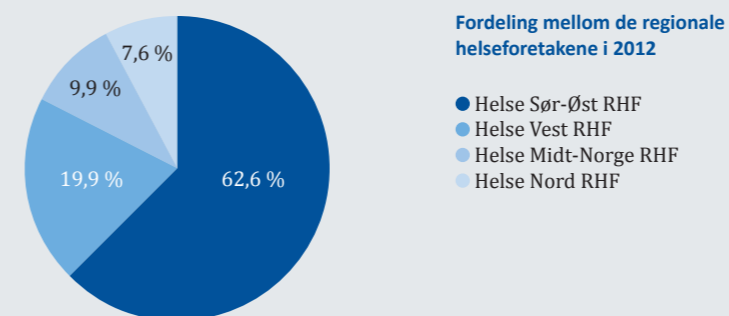


Kilde for figurene på denne siden er Nasjonalt system for måling av forskningsaktivitet i helseforetakene, som forvaltes av Helse- og omsorgsdepartementet. Målesystemet er basert på helseforetakenes rapportering av vitenskapelige publikasjoner i CRISTin, samt avlagte doktorgrader til NIFU (Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning).

Antall doktorgrader - totalt for alle regioner



Publikasjonspoeng



Beregning av publikasjonspoeng er kjernen i Nasjonalt system for måling av forskningsaktiviteten i helseforetakene. Publikasjonspoeng er summen av artikkelpoeng og doktorgradspoeng. Artikkelpoeng er bl.a. helseforetakets andel av forfatterskapet bak en publisert artikkel multiplisert med betydningen av tidsskriftet som publiserer artikkelen. Én doktorgrad gir 3 poeng.



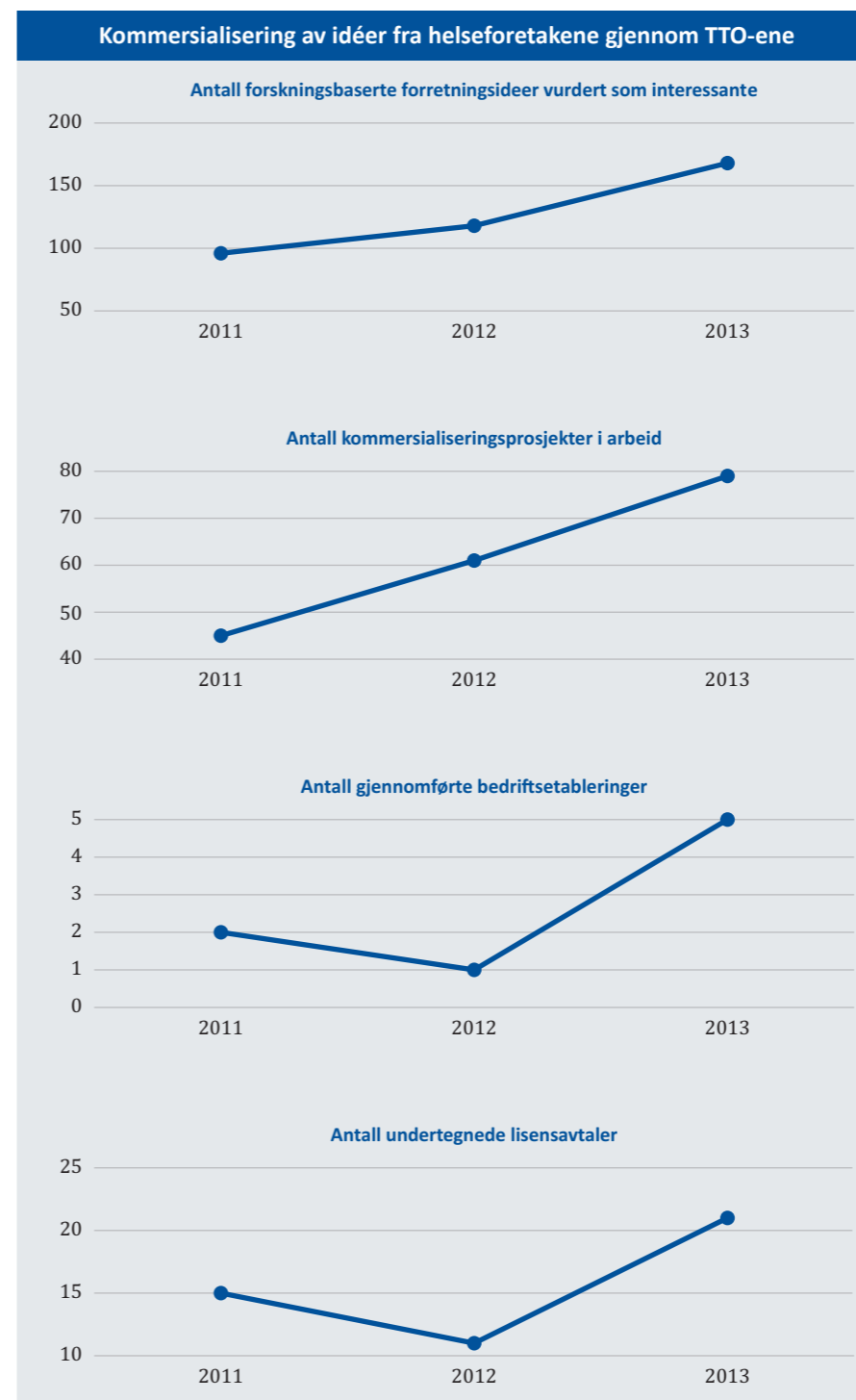
Klassifisering av tildelte forskningsmidler ved hjelp av "Health Research Classification System" (HRCS)

HRCS er et internasjonalt klassifiseringssystem for helseforskning. Oversikten viser tildelte regionale forskningsmidler for 2012 samlet sett for alle de regionale helseforetakene fordelt på ulike fagområder. Tallene er basert på opplysninger fra eRapport, som alle de regionale helseforetakene benytter for faglig rapportering av forskningsprosjekter. De regionale forskningsmidlene som rapporteres gjennom eRapport svarer til ca. 1/5 av den totale ressursbruken til forskning i helseforetakene.



Nasjonale strategier og satsninger

Oversikten viser tildelte regionale forskningsmidler for 2012 samlet sett for alle de regionale helseforetakene til nasjonale strategier og satsninger utpekt av Helse- og omsorgsdepartementet. Dette er nasjonalt prioriterte fagområder og pasientgrupper hvor spesialisthelsetjenesten har et særskilt ansvar for å bidra til styrket kompetanse. Det kan være samhandlingsprosjekter som er registrert under andre strategier og vise versa. Tallene er basert på opplysninger fra eRapport, som alle de regionale helseforetakene benytter for faglig rapportering av forskningsprosjekter. De regionale forskningsmidlene som rapporteres gjennom eRapport svarer til ca. 1/5 av den totale ressursbruken til forskning i helseforetakene.

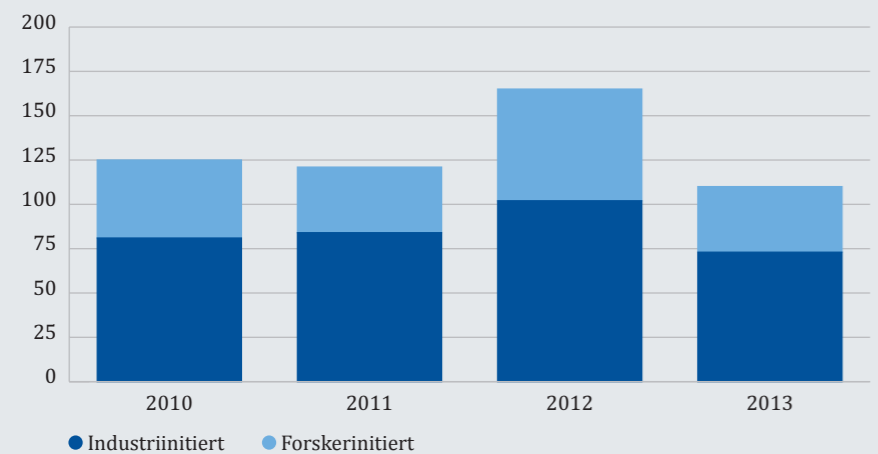


"Antall forskningsbaserte forretningsidéer vurdert som interessante" er konkret formulerte idéer som i løpet av perioden blir registrert i institusjonens system. Man antar at kommersielt potensial er betydelig, men den endelige vurderingen av kommersielt potensial er ikke gjort. Beslutningen om idéen skal kommersialiseres er derfor ennå ikke tatt.

"Antall kommersialiseringssjaker i arbeid" er kommersialiseringssjaker som det arbeides med for å bringe ideer med stort kommersielt potensial frem til bedriftsetablering eller lisensiering (det er altså besluttet at kommersialisering skal gjennomføres, og man er i gang med arbeidet). Dette inkluderer etableringer i arbeid, lisensieringer i arbeid og prosjekter i arbeid der man ennå ikke har bestemt om etablering eller lisensiering er beste strategi. Tallene skal gi et øyeblikksbilde ved slutten av rapporteringsperioden, dvs. pr. 31. desember.

TTO (Technology Transfer Office) er en betegnelse på institusjoner som bistår bl.a. universiteter og helseforetak med kommersialisering av forskningsresultater og andre idéer. Følgende TTO-er har bidratt med data til denne oversikten: Norinova Technology Transfer, NTNU Technology Transfer, Sinvent, Bergen Teknologioverføring, Prekubator TTO, Coventure, Inven2 og Kjeller Innovasjon.

Antall søknader om gjennomføring av kliniske studier. Tall fra Legemiddelverket.

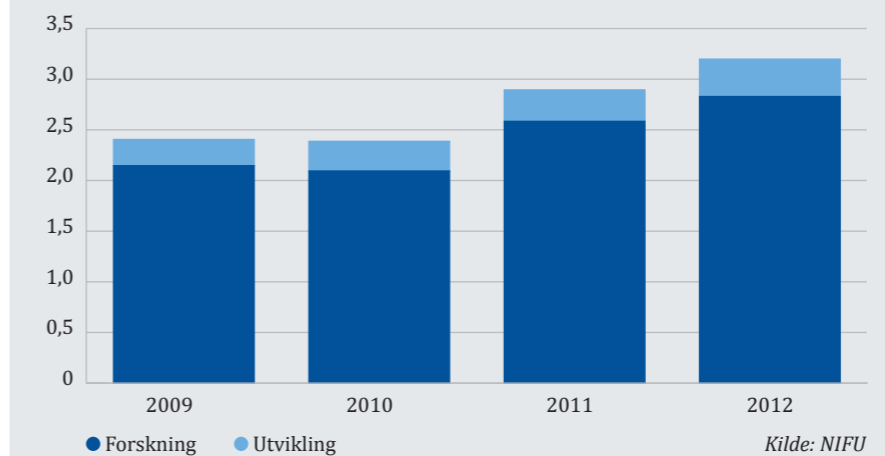


Legemiddelverket skal vurdere og godkjenne legemiddelutprøvinger før de kan starte

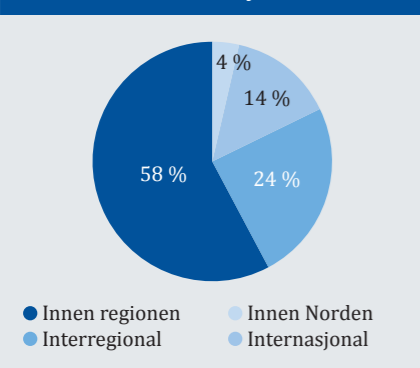
Legemiddelverket skal vurdere kliniske utprøvinger av legemidler til mennesker der hensikten er å undersøke eller etterprøve kunnskap om legemidlenes

- effekter eller påvirkning av fysiologisk funksjon
- interaksjoner
- bivirkninger
- opptak, fordeling, metabolisme og utskillelse
- terapeutiske verdi

Kostnader for FoU i helseforetak og private, ideelle sykehus (inkl. eksternt finansiert FoU og avskrivninger; tall i milliarder kroner)



Kliniske intervensjonsstudier



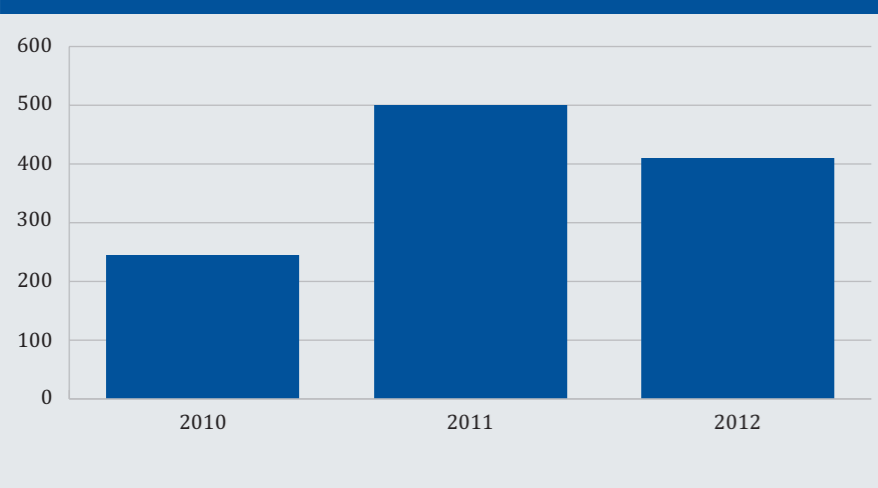
Forskningsprosjekter som omfatter kliniske intervensjonsstudier

Oversikten viser tildelte regionale forskningsmidler for 2012 samlet sett for alle de regionale helseforetakene til prosjekter som omfatter kliniske intervensjonsstudier. Dette er alle typer forsøk der deltagerne utsettes for en eller annen påvirkning. De samlede kostnadene beløp seg til 120 MNOK i 2012.

En klinisk intervensjonsstudie er klassifisert kun som én av kategoriene som er vist i figuren. F.eks. – en studie som er gjennomført i flere regioner med deltagelse fra Sverige og Tyskland, er kun registrert som "Internasjonal".

Tallene er basert på opplysninger fra eRapport, som alle de regionale helseforetakene benytter for faglig rapportering for forskningsprosjekter. De regionale forskningsmidlene som rapporteres gjennom eRapport svarer til ca. 1/5 av den totale ressursbruken til forskning i helseforetakene.

Legemiddelindustriens eksterne kostnader til FoU (tall i millioner kroner)



Eksterne FoU-kostnader hos medlemsbedriftene i Legemiddelindustriforeningen (LMI) er hovedsakelig utgifter til sykehus og studieteam for gjennomføring av kliniske studier i Norge.



Helse Vest RHF

Postboks 303 Forus
4066 Stavanger
www.helse-vest.no

Helse Midt-Norge RHF

Postboks 464
7501 Stjørdal
www.helse-midt.no

Helse Nord RHF

8038 Bodø
www.helse-nord.no

Helse Sør-Øst RHF

Postboks 404
2303 Hamar
www.helse-sorost.no

