

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

Helse Vest RHF
Postboks 303 Forus
4066 Stavanger
www.helse-vest.no



Forskning og innovasjon til pasientens beste

| Nasjonal rapport fra spesialisthelsetjenesten 2014 |

<p>Knekte koden for lymfekreftbehandling</p>  <p>4</p>	<p>Bli kvitt angsten – på 4 dager!</p>  <p>6</p>	<p>For å forhindre demens, må vi begynne før pasienten er dement!</p>  <p>8</p>
<p>Kan kroppen selv kurere kreft?</p>  <p>10</p>	<p>Mindre farlig enn vi trodde</p>  <p>12</p>	<p>Ny ernæringspumpe endret hverdagen til Mattias (13)</p>  <p>14</p>
<p>Å komme hjertesykdom i forkjøpet</p>  <p>16</p>	<p>Mange får hjerneskade etter hjertestans</p>  <p>18</p>	<p>Sjekkliste som redder liv</p>  <p>20</p>
<p>Internettstøtte gir helseeffekt hos brystkreftpasienter</p>  <p>22</p>	<p>Bedre behandling for hoftebruddpasienter</p>  <p>24</p>	<p>Barnet og badevannet</p>  <p>26</p>
<p>Trening for schizofreni = økt livskvalitet</p>  <p>28</p>	<p>Kampen mot barnefedme</p>  <p>30</p>	<p>Nasjonale nøkkeltall</p>  <p>31</p>

Forskning og innovasjon til pasientens beste

Forskning er en av hovedoppgavene til helseforetakene i Norge, og integrert i den kliniske hverdagen bidrar den til helsetjenester av høy kvalitet. Det kommer pasientene til gode at helsepersonell får økt kompetanse og at sykehusene kan tilby en kunnskapsbasert praksis. Forskning bidrar til å bedre pasientomsorgen i hele behandlingsskjeden: med ny kunnskap om diagnostikk, pleie, behandling og rehabilitering. Forskning kan bidra til bruk av ny teknologi som kan spare pasientene for plager og komplikasjoner. Etablering av tidligdiagnostikk og sykdomsforebyggende tiltak blir også stadig mer aktuelt. I tillegg bidrar forskning til å utvikle behandling som ikke virker godt nok.

Norske sykehus tilbyr pasientbehandling på høyt internasjonalt nivå. Forskning og innovasjon er en forutsetning for at norske sykehus skal være i stand til å vurdere nye prinsipper som etableres i utlandet og dermed kunne videreføre den høye kvaliteten.

De fire regionale helseforetakene har i fellesskap utarbeidet denne rapporten som synliggjør eksempler på hvordan resultater fra forskning og innovasjon bidrar til forbedret klinisk praksis. Oppdraget er gitt av Helse- og omsorgsdepartementet. En takk rettes til medlemmene av arbeidsgruppen, til pasienter og pårørende som har latt seg intervjuet og avbilde - og til alle andre som har bidratt med sin kompetanse i arbeidet med rapporten.

Historiene som fortelles her er valgt for å vise frem faglig bredde og geografisk spredning i forskningen. De viser også at viktig forskning foregår både ved universitetssykehusene og andre sykehus/institusjoner. Eksempelene illustrerer nytteverdi for pasienten, og at forskning og innovasjon bidrar til å skape et moderne helsevesen der pasienten står i sentrum.

Oslo, 23. februar 2015



Daniel Haga
Administrerende direktør (konst.)
Helse Midt-Norge RHF



Lars H. Vorland
Administrerende direktør
Helse Nord RHF



Cathrine M. Lofthus
Administrerende direktør
Helse Sør-Øst RHF



Herlof Nilssen
Administrerende direktør
Helse Vest RHF

Arbeidsgruppen som har utarbeidet rapporten:

- Tanja Katrine Schiøtz Wigley, Helse Sør-Øst, prosjektleder
- May Britt Kjelsaas, Helse Midt-Norge
- Erik Solligård, Helse Midt-Norge
- Tove Aminda Hanssen, Helse Nord
- Tove Klæboe Nilsen, Helse Nord
- Stein Kvaløy / Pål Bakke, Helse Sør-Øst
- Tore K. Kvien, Helse Sør-Øst
- Sølvi Lørfald, Helse Vest
- Katrine Brække Norheim, Helse Vest
- Øistein Winje, Brukerrepresentant

Arbeidsgruppen som har utarbeidet kapittelet om nasjonale nøkkeltall:

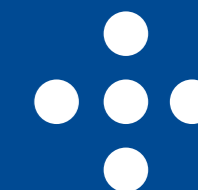
- May Britt Kjelsaas, Helse Midt-Norge
- Vidar Anderssen, Helse Nord
- Tove Klæboe Nilsen, Helse Nord
- Randi Vad, Helse Sør-Øst
- Berit Merete Øien, Helse Sør-Øst
- Sølvi Lørfald, Helse Vest
- Reidar Thorstensen, Helse Vest

Layout og trykk:

- WJ Business Partner AS - www.wj.no

Redaksjonskomité og sekretariat:

- Øystein Krüger, Helse Sør-Øst
- Kjetil Storvik, Helse Sør-Øst
- Bjørn Svensen, Helse Sør-Øst



Knekte koden for lymfekreftbehandling

Det startet som et forskningsprosjekt der en forskergruppe ved Radiumhospitalet, Oslo universitetssykehus, tok for seg pasienter med undergrupper av lymfekreft. Den nye behandlingmåten har bedret overlevelsen, og i dag er seks av ti pasienter som har fått behandlingen, friske og tilbake i jobb.

Tekst: Ingvild Hafstad

Foto: Per Marius Didriksen

Lymfekreft utgjør cirka fire prosent av all kreft og er en heterogen krefttype med mange undergrupper. Hovedgruppene er Hodgkin lymfom med cirka 130 nye tilfelle per år og non-Hodgkin lymfom med cirka 1 000 nye tilfelle per år (økning på 3-4 prosent per år). Non Hodgkin lymfom deles opp i rundt 60 undergrupper.

Forskningsprosjektet som skulle endre livet til så mange, så sin spede start på Radiumhospitalet i mars 1987, da første pasient ble behandlet.

- Det vi gjorde var å høste blodstamceller fra pasientens egen benmarg, for så å gi pasienten strålebehandling mot hele kroppen sammen med en real dose cellegiftbehandling. Benmargsfunksjonen ble "reddet" ved at pasienten fikk tilbake sine egne stamceller, som da var "renset" for kreftceller, sier fag- og forskningsansvarlig lymfomoverlege dr.med. Harald

Holte ved Kreft-, kirurgi- og transplantasjonsklinikken ved Oslo universitetssykehus.

Behandling ga resultater

Den første tiden konsentrerte forskergruppen seg om yngre lymfompasienter med dårlig prognose ved konvensjonell behandling. Det gikk ikke lang tid før behandlingen viste god effekt og stadig flere pasienter kunne friskmeldes.

- Lovende resultater og økt tilfang av pasienter til behandlingen, bidro til at Helstilsynet den gang ga en nasjonal faggruppe i oppdrag å utrede indikasjonene for "høydosebehandling med autolog stamcellestøtte (HMAS) ved kreft" og hvilke pasienter som skulle prioriteres for denne behandlingen, forteller Holte.

Utredningen forelå i 1995 med bl.a. forslag om øremerket finansiering og å regionalisere behandlingen. Det ble iverksatt året etter.

Bedre overlevelse

I dag anses høydosebehandling som standardbehandling for over 200 pasienter på årlig basis, for det meste pasienter med malignt lymfom og myelomatose.

Gjennom resultater fra 14 kliniske studier har forskergruppen ved Radiumhospitalet gjennom de siste 25 årene vist god effekt av HMAS ved en rekke ulike undergrupper av maligne lymfomer.

- Resultatene viser fem års overlevelse på 65 prosent og det er bedre enn vi turde anslå den gangen vi startet prosjektet. Hvis man er i live etter fem år er overlevelsen tilnærmet lik overlevelsen for en alders- og kjønnsmatchet del av normalbefolkningen, sier professor Stein Kvaløy, forskningssjef for Kreft-, kirurgi- og transplantasjonsklinikken ved Oslo universitetssykehus, tidligere leder av lymfomprogrammet.

Livskvalitet etter behandling

Livskvalitet hos langtidsoverlevende etter kreftbehandling har fått økende oppmerksomhet i senere år. I dag er forskerne i gang med en landsomfattende etterundersøkelse for å kartlegge livskvalitet og ettersykdommer på de rundt 700 pasientene som har fått høydosebehandling fra 1987 til 2008.

- Den første delen av prosjektet var å helbrede flest mulig av pasientene, og for å "slutte sirkelen" gjør vi nå en stor undersøkelse der vi ser vi på flere aspekter av langtidsbivirkninger etter HMAS, som hjerte-lungefunksjon, hormonelle forstyrrelser, livskvalitet og psykiske problemer, forteller overlege dr.med. Cecilie Kiserud, som jobber med å analysere resultatene.

- Det gjenstår å analysere dataene, men vårt inntrykk etter klinisk undersøkelse av pasientene er gjennomgående positive når det gjelder langtidsbivirkninger, avslutter Kvaløy.



Noen av representantene som er ansvarlige for HMAS behandlingen:

F.v: Harald Holte, overlege, Eldbjørn Vorkinn, seksjonsleder, Eva Baggerød, HMAS koordinator, Stein Kvaløy, forskningsleder, Grete Fossum Lauritzsen, overlege, Cecilie Kiserud, overlege, Gunnar Kvalheim, overlege (ikke til stede da bildet ble tatt).



Julen 2008 startet Simone HMAS-behandlingen som reddet livet hennes. Her får hun tilbake sine egne stamceller etter de har vært rensset. (Privat bilde).

- HMAS-behandlingen reddet livet mitt

I 2008 fikk Simone Kienlin (26) diagnosen lymfekreft. En svulst i brysthulen bak brystbeinet hadde vokst seg stor i over to år, før hun ble sendt til Radiumhospitalet. Etter fem måneder med cellegift, fikk hun tilbakefall, og redningen ble HMAS-behandling.

Det er lite som tilsier at Simone for få år siden var dødssyk. Hun forteller om en travel, men spennende hverdag som prosjektkoordinator i regionsfunksjonen for kunnskapsstøtte i Helse Sør-Øst. Hun studerer til mastergrad i Helse og empowerment, er brennende engasjert i brukermedvirkning, samvalg (shared decision making) og er aktiv på ski i fritiden. Likevel kunne historien til Simone fort ha blitt en helt annen. I over to år slet hun med store plager mens en svulst bak brystbeinet fikk vokse i fred.

- Jeg gikk kraftig ned i vekt og var plaget av kløe, sterk hoste og nattesvette og jeg hadde store søvnproblemer. Jeg prøvde all slags behandling, uten at noen skjønnte hva som feilte meg. Mot slutten var det så ille at jeg stadig brakk meg, fordi svulsten hadde vokst seg så stor og presset på luftveiene, forteller Simone.

Får endelig hjelp

Det er til slutt moren til Simone som tar affære. Hun sørger for at Simone får time til røntgen og trygler legene om å fremskynde avtalen. Røntgenbildene er



Simone Kienlin (26) er et levende eksempel på viktigheten av helseforskning.

krystallklare. Etter en rask CT-undersøkelse, blir Simone sendt til Radiumhospitalet for biopsi, som bekrefter at hun har lymfekreft.

- Svulsten var massiv, så det var kritisk å komme i gang med behandling. Jeg ble forespeilet et forløp på et halvt år - med ABVD-kurer (cellegift) og kanskje stråling etterpå, men sånn ble det ikke, sier Simone.

Etter et halvt år viser det seg at svulsten ikke responderer på cellegiften som den

skal. Den har begynt å vokse igjen, altså tilbakefall.

Julen 2008 får Simone tilbud om behandlingen som skulle redde livet hennes. - Jeg fikk tilbud om HMAS-behandling og for meg var det ikke noe alternativ. Jeg ville leve, sier Simone.

Det hele blir en tøff runde for Simone. - Jeg lå på isolat i tre uker mens jeg fikk høydosebehandling og var virkelig dårlig. Jeg levde på en teskje havregrot om dagen, litt te og kosttilskudd.

Viktig forskning

Behandlingen er vellykket og Simone kommer sakte, men sikkert til kreftene igjen våren 2009. Allerede høsten samme år er hun i stand til å begynne å studere til å bli sykepleier.

Hun får ikke rost teamet på Radiumhospitalet nok. - De har reddet mitt og mange andre pasienters liv. Det er i seg selv en kjempegrunn til å støtte denne type forskning og at det tilføres mer ressurser til helseforskning i Norge.

- Jeg kan jobbe, har fullført studiene og jobber nå med mastergraden min. Jeg har det godt, avslutter Simone og gjør seg klar til å løpe til toget hjem til Hamar. For rekker hun toget, er sjansene store for en kveldstur på ski før sengetid, og da er dagen komplett.

Bli kvitt angsten – på 4 dager!

Et nytt konsept løser utfordringer i psykiatrien: Konsentrasjon av ressurser og spisskompetanse har ført til utvikling av en ny måte å levere behandling. På bare fire dager får pasienter med alvorlige angstlidelser et nytt liv.

*Tekst: Gerd Kvale
Foto: Helga Maria Sulen Sund*

De fleste av disse pasientene har prøvd ulike behandlinger tidligere, og mange har andre tilleggslidelser der depresjon er den vanligste. Det er praktisk talt ikke frafall og nesten 80 prosent er ute av diagnosen seks måneder etter avsluttet behandling. Depresjon er dramatisk redusert og arbeidsevne økt. Pasienter og pårørende er svært fornøyde med den fleksible og skreddersydde måten behandlingen gis på.

Hva er nøkkelen?

Fokus i den nye tilnærmingen er å gi pasienten nye erfaringer i møte med angsten og ferdigheter i å håndtere ubehaget på en ny måte. Mengde og lengdetrening gir ikke i seg selv endring dersom pasientene ikke har lært nye teknikker i møte med

angsten. Det er teknikk, mengde og øvelse i angstrelevante hverdags situasjoner som sammen gir resultater.

I løpet av de to eksponeringsdagene gis pasienten konkret eksponeringsveiledning i et vell av ulike situasjoner som alle har som formål å hente frem skredersydd angst og ubehag. I de mange og ulike eksponeringssituasjonene lærer pasientene å gjenkjenne typiske mer eller mindre automatiserte atferds- og tankemønstre, og får hjelp til å «lene seg inn i angsten» i stedet for å holde tilbake. Angsten og ubehaget defineres ikke som en bivirkning, men som råmaterialet for forandring. Ved å gi pasienten tilbud om lange økter og assistert trening i relevante hverdags situasjoner, får de i løpet av behandlingen omfattende ny erfaringsbasert læring. Vi rekker mye på to lange dager.

Tvangslidelser

15–20 prosent av befolkningen er rammet av en angstlidelse. I Norge er det snakk om 750 000. De aller fleste rammes før de har fylt 25, angst er de unges lidelse.

Tvangslidelse kjennetegnes av at pasienten får sterkt ubehag og angst av urovekkende tanker, mentale bilder eller forestillinger. Angsten og ubehaget forsøkes nøytralisert ved ulike ritualer. Fordi lidelsen som oftest blir kronisk uten behandling har den vært rangert av Verdens Helseorganisasjon som en av de ti mest invaliderende sykdommene eller helseproblemene.

Virksom behandling innebærer at pasienten får hjelp til å utsette seg for det som vekker ubehag, uten å gjennomføre ritualene. Typisk gis behandlingen ukentlig i 90 eller 120 minutters sesjoner i tre-fire måneder.

Forskerne møtte disse motforestillingene:

- Det er ikke mulig – innen rammen av det offentlige å gi sammenhengende poliklinisk behandling over fire dager – og slett ikke i gruppe
- Pasientene vil verken like eller gå med på så intensiv behandling
- Terapeutene vil ikke akseptere å jobbe så tett innpå pasienten, og slett ikke være med dem hjem eller på andre steder enn kontoret
- Det vil ikke være mulig å etablere gode nok terapeutiske relasjoner til pasienter på så kort tid med så mange terapeuter involvert. Dermed får man ikke endring
- Takstsystemene og refusjonsordningene i psykiatrien lar seg ikke forene med denne måten å jobbe på. Det er et rent tapsprosjekt
- Det er verken ønskelig eller mulig å jobbe så konsentrert med én lidelse om gangen
- Pasientene vil ikke tåle denne behandlingen
- Om det hjelper vil det være overflattisk, ubetydelig endring. Det er rett og slett ikke mulig å få til viktig endring på så kort tid.



- Det er tankevekkende at en så konsentrert behandling kan gjøre en så enorm endring, sier Erik Olsen.



OCD-teamet i Helse Bergen, fra venstre: Maren Sjøvolden, Anne Littlekalsøy, Bjarne Hansen, Espen Øvrehus, Anneli Martinsen, Gerd Kvale og Tore Børtveit.

- Jeg har fått livet tilbake

- Jeg har rett og slett fått et nytt liv, sier Erik Olsen. Bergenserer slet med tvangslidelser helt til han gikk igjennom det nye behandlingsprogrammet til OCD-teamet i Bergen. Etter ti-år med angst er han nå helt frisk – etter kun fire dagers behandling.

Tekst: Aleksander Valestrand

- Jeg hadde vært plaget med tvangslidelse i alle år, forteller Erik som til daglig er lege ved Haukeland universitetssjukehus. Tidligere hadde jeg prøvd ordinær samtalebehandling og medisiner, uten at det hjalp nevneverdig.

- Jeg visste jeg trengte hjelp og jeg søkte på nettet om ulike behandlinger da jeg kom over tilbudet fra OCD-teamet i Bergen, forteller han.

Erik kom raskt i kontakt med tjenesten og fikk plass til utredning og etter hvert behandling. Det hele startet med innledende samtaler om behandlingen – om hans egen motivasjon og egne muligheter.

- Først fikk jeg vite om opplegget for behandlingen og om hvordan selve behandlingsperioden skulle fungere. Jeg ble behandlet utrolig godt helt fra starten, det hele var profesjonelt, trygt og behagelig, forteller han.

Veiledet gjennom utfordringer som gir endring

Behandlingen går over fire dager - fire dager med eksponering for det man er aller mest redd for. Spør du Erik, så snakker vi om fire intense dager.

- Spesielt den første behandlingsdagen var tøff - ubeskrivelig tøff. Det var tøft fordi man helt fra starten blir oppfordret til å eksponere seg for de tingene man frykter aller, aller mest uten å gjøre

ritualer. Behandlingen foregikk i mange ulike situasjoner, og selv om det hele tiden vekslet med «small talk», spising og normale gjøremål, opplevdes det på sett og vis å være sammenhengende eksponering, sier Erik.

- Var du forberedt på at det skulle være så tøft?

- Nei det var jeg ikke. Det er vanskelig å forberede seg, man må oppleve situasjonen. Jeg var helt utmattet etter første dag. Noe av det spesielle er at man hele tiden har terapeuten med seg som veileder, og at mesteparten av behandlingen foregår i de settingene der tvangen utspiller seg. Det hele er svært forskjellig fra det en forbinder med behandling i psykiatrien.

Ønsket å gjøre noe med situasjonen

Erik forteller at han begynte på behandlingen fordi han hadde et klart ønske om å gjøre noe med situasjonen – han hadde klare ønsker om å komme ut av problemene. Han møtte til behandlingen med en viss skepsis, han visste lite om metoden og var usikker på om det lot seg gjøre å bli frisk på den korte tiden. Tross den heftige starten gikk det bedre allerede den første dagen, men kun i glimt. - Etterhvert kunne jeg gjøre mer og mer alene uten hjelp fra behandlerne. Den siste eksponeringen er kun hyggelig, sier han smilende.

- Hva tenkte du på slutten da det gikk så bra?

- Det var en veldig god følelse. Jeg fikk en

slik selvtillit som ikke kan beskrives. Man får et nytt liv, dagene etter behandlingen var som å gå på en sky.

Nyter trivielle ting som var umulig

- Hvordan har du det nå i dag?

- Jeg har et godt liv. Jeg har lært at dette er mulig å gjøre noe med, jeg er optimistisk på hva man kan få til. Jeg lever helt normalt. Jeg nyter trivielle ting som var umulig tidligere – Nå kan jeg gå på en kafé og slappe av og bare nyte det å være på kafé. Og jeg gjør mange nye og spennende ting – blant annet har jeg tatt fallskjerm-sertifikat, og jeg reiser mye.

- Jeg har gått fra å fungere dårlig i jobben min til å bli en helt normal arbeidstaker. Jeg har levd et liv der tankesettet har vært unormalt. Men nå tenker jeg normalt rundt helt vanlige, praktiske ting i hverdagen. Jeg har blitt en mye mer effektiv person fordi jeg ikke har alle disse tingene å tenke på. Det er tankevekkende at en så konsentrert behandling kan gjøre så enorm endring. Ti-år med tvangslidelse og fire dagers behandling.

- Hvordan vil du beskrive behandlingen du har vært igjennom?

- Det hadde vært helt umulig for meg å gjøre noe sånt alene. Behandlerne og måten dette gjennomføres på har hatt alt å si. Jeg har vært helt avhengig av å ha noen som kjenner sykdommen og som detaljert kan styre meg igjennom dagen og på rett vei.



Illustrasjonsbilde fra Scandinavian Stockphoto

For å forhindre demens, må vi begynne før pasienten er dement!

Vi lever lenger, men demens og andre hjernesykdommer rammer like tidlig som før. Hvordan kan vi bidra til at hjernen holder like lenge som resten av kroppen?

Tekst og foto: Geir Lindhjem

Alzheimers sykdom er den suverent viktigste årsaken til demens, og rammer stadig flere, slik at antallet personer med demens vil bli mer enn doblet de neste 20 årene. Når pasienten er dement er det vanskelig å tilby effektiv behandling. Ny forskning, der bla. professor Tormod Fladbys gruppe ved Akershus universitetssykehus har bidratt, påviser hjerneforandringer så mye som 20 år før demens. Gruppen har også utviklet teknikker som kan bidra til å avdekke dette.

Store muligheter for forebygging

- Denne fasen, før pasienten er dement gir faktisk store muligheter for forebygging og intervensjon før pasienten har fått en hjerneskade som ikke lar seg reversere, sier professor dr. med Tormod Fladby ved Ahus, som leder dette forskningsprosjektet.

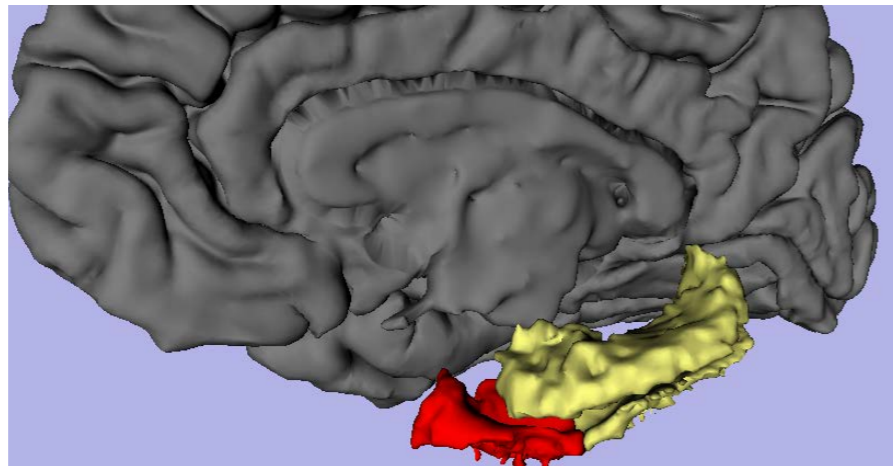
- Hvorfor ble dette forsknings-/innovasjonsprosjektet igangsatt?

- Vi så behov for økt kunnskap og forbedret praksis for tidlig diagnostikk av demenssykdommer. Demens gir irreversible hjerneskade og akselererende funksjonstap, og er et stort og økende folkehelseproblem i Norge. Sykdomsprosessen har imidlertid pågått i tiår før demens utvikles. Intervensjon for å forebygge demens vil kun være mulig dersom disse prosessene påvises tidlig.

Nasjonalt samarbeid

- Hvordan ble prosjektet gjennomført?

- Det ble satt i gang etablering av større pre-demens pasientkohorter. Videre ble det opprettet et nasjonalt samarbeid for samkjøring av prosedyrer for tidlig utredning av mulig demenssykdom, slik



Dette MRI-bildet av hjernen er tatt opp ved intervensjonssenteret, OUS og viser et lengdesnitt gjennom tinningelappen. Ved etterbehandling av dataene i bildet kan strukturene skilles ut, og komponenter i hukommelsessenteret (hippokampus) er markert med gul og grønn farge. Disse delene av hjernen er spesielt utsatt for atrofi (svinn) tidlig i utviklingen av demenssykdommer.

at pasientgrunnlag på tvers av helseregionene kan brukes til felles formål. Samarbeidet omfatter nå forskningsmiljø ved alle de norske helseregionene. Vi startet utvikling og utprøving av nye diagnostiske metoder basert på MR-teknikker,

Effekter av demens

- Massiv økning av sykkelighet, gjennom 5-10 års overlevelse etter demensdiagnose
- Stort og økende pleiebehov
- Ekstrem pårørendebelastning, engstelse og uro
- Deretter økt sykkelighet også hos nære pårørende

Deltagere ved Ahus

Erik Hessen, Krisztina Johansen, Ane Løvli Stav, Eirik Auning, Carl F. Eliassen, Erna Utne, Ina S. Almdahl, Lisa F. Kalheim, Lisbeth Johnsen, Magnus Røgeberg, Marianne Wettergreen, Per Selnes, Børje Bjelke, Anders Skinningsrud, Ramune Grambaite, Sigrid Blom

PET-teknikker, spinalvæskeanalyser, blodprøver og nevropsykologiske tester, sier Fladby.

- Det er også viktig å trekke frem innovasjonsstøtte og prosjektstøtte fra Helse Sør-Øst RHF og forskningsrådet, samarbeid fra og med kolleger innen HSØ (og senere NFR), spesielt ved Intervensjonssenteret ved Rikshospitalet (Atle Bjørnerud) og Sahlgrenska.

- Samarbeid med kolleger ved alle de norske universitetssykehusene, Karolinska Institutet i Stockholm, Aarhus, Island, Tsjekkia og England (som ledd i et EU/JPND-prosjekt etablert med utgangspunkt i det nasjonale prosjektet), må også trekkes frem, sier han videre.

Stor samfunnsnytte

- Hva var de viktigste resultatene?

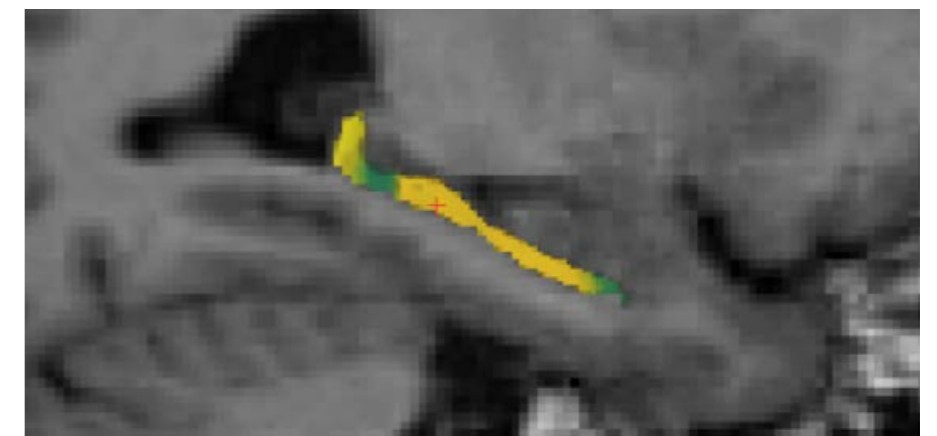
- Sykdomsdiagnostikk før demens identifiserer behandlingsbare tilstander, som er avgjørende for en lang rekke pasienter. Å forhindre eller utsette utvikling av demens vil ha svært stor samfunnsnytte, et stort potensiale gjenstår her, selv om noe er blitt realisert i perioden.



Fra venstre: Postdoc Magnus Røgeberg, overingeniør Lisbeth Johnsen, professor og forskningsleder Tormod Fladby, studiesukepleier og koordinator Erna Utne, psykolog Ramune Grambaite og avdelingsingeniør Marianne Wettergren.

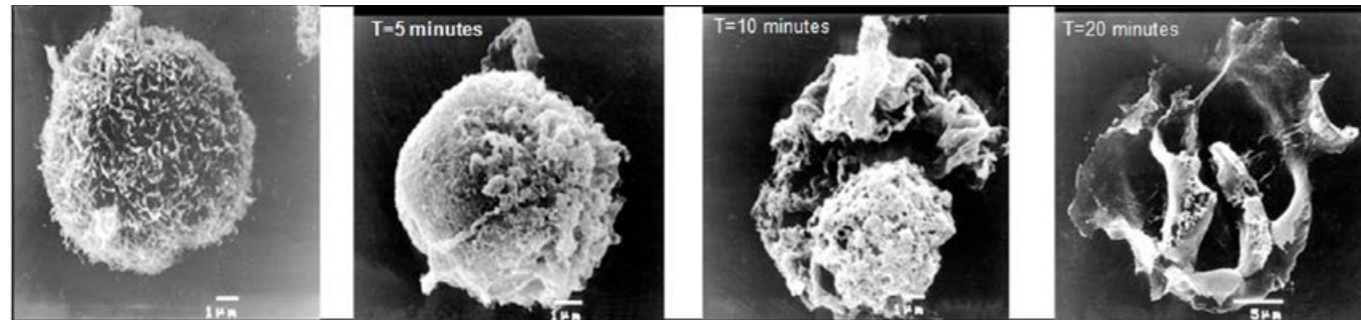


Bildet illustrerer spinalpunksjon som gjøres for å få tilgang til væsken som ligger rundt hjernen. En tynn nål settes inn i væskerommet nederst i ryggen. Væsken her gjenspeiler metabolisme i hjernen og er ofte nødvendig for sykdomsdiagnostikk. Undersøkelsen er ufarlig, kan følges av hodepine men gir sjelden plager hos pasienter i denne aldersgruppen.



Dette MRI-bildet av hjernen er tatt ved intervensjonssenteret på Oslo universitetssykehus og viser et lengdesnitt gjennom tinningelappen. Ved etterbehandling av dataene i bildet kan strukturene skilles ut, og komponenter i hukommelsessenteret (hippokampus) er markert med gul og grønn farge. Disse delene av hjernen er spesielt utsatt for atrofi (svinn) tidlig i utviklingen av demenssykdommer.

Kan kroppen selv kurere kreft?



Bildene er tatt med elektron mikroskopi, som viser hvordan LTX-315 angriper cellemembranen, noe som fører til total kollaps og celledød i løpet av 20 minutter. Foto: L.T. Eliassen, Universitetet i Tromsø

Tenk deg at det finnes et stoff som dreper kreftceller, reduserer svulster og samtidig får kroppens eget immunforsvar til å bekjempe kreften. Det høres helt utrolig ut, men et slikt legemiddel testes nå ut på mennesker i Norge, Belgia og England.

Tekst: Anne May Knudsen

I 1994 gikk to forskere til dyrelaboratoriet i kjelleren ved Universitetet i Tromsø (UiT). Med seg hadde de et stoff de håpet kunne virke mot kreft.

Kreften forsvant

Etter å ha sprøytet stoffet i kreftsvulster på mus, kunne forskerne etter kort tid se forbløffende resultater: Etter noen dagers behandling var kreftsvulstene helt borte. Da de forsøkte å gi dyrene kreft igjen en måned senere kom den ikke tilbake. Stoffet ga en slags vaksineeffekt.

Øystein Rekdal var en av de to forskerne som for 21 år siden utførte de første forsøkene på mus. Det han da ikke visste var at han var med på å starte et langvarig forskningssamarbeid mellom Universitetssykehuset Nord-Norge og Universitetet i Tromsø, støttet med forskningspenger blant annet fra Helse Nord RHF.

Forskningssamarbeidet og finansieringen er nå utvidet både nasjonalt og internasjonalt. I dag er Rekdal forskningsdirektør i firmaet Lytix Biopharma. Han leder all forskningen på kreftlegemiddelet som har fått navnet LTX-315.

– Utvikling av legemidler tar lang tid, det er komplekst og koster mye penger. Samtidig har kunnskapen om kreft utviklet seg enormt. Det er først de siste årene

man har forstått og dokumentert at kroppens immunsystem kan påvirkes til selv å bekjempe kreften. Vi jobber nå for å vise at legemiddelet fungerer på mennesker ved at det dreper kreftceller, reduserer svulster og vekker immunforsvaret, sier Rekdal.

Kjemisk tilnærming

Legemiddelet LTX-315 er et kjemisk modifisert peptid (kjede av aminosyrer), avledet av det naturlige proteinet lactoferrin. Lactoferrin finnes blant annet i råmelk. LTX-315 består av ni aminosyrer. «Kjemisk modifisert» betyr at forskerne har funnet ut at ved å tilføre en kjemisk framstilt aminosyre, gir det peptidet helt unike egenskaper.

– Det som var forskjellen mellom oss og andre miljøer, var at vi prøvde å forstå kjemien i stoffene først. Vi fant ut hvordan vi kunne lage mer effektive molekyler, mens resten av verden oppdaget nye biologiske virkninger, sier Rekdal.

Oppdagelsene er patentert, noe som gjør Lytix Biopharma fremst i verden i å lage legemiddelmolekyler fra denne naturlige gruppen proteiner.

«Too good to be true»

– Resultatene fra forsøkene vi gjør er så gode at når vi presenterer dem i utlandet blir vi møtt med at det er «too good to be true», sier Rekdal.

Et eksempel på utvikling av legemidler

- Baldur Sveinbjørnsson og Øystein Rekdal var de to forskerne i Tromsø som i 1994 først testet ut lactoferrin på kreft.

- Forskingen ble videreført av Universitetet i Tromsø og Universitetssykehuset Nord-Norge.

- Oppdagelsene ble patentert, før firmaet Lytix Biopharma ble etablert i 2003.

- Samarbeidet ble utvidet nasjonalt med Rikshospitalet og Radiumhospitalet.

- Internasjonalt samarbeider Lytix Biopharma nå blant annet med det franske Institut Gustave Roussy, et av verdens ledende kreftforskningsinstitutter.

- I årenes løp har forskningen vært finansiert både av offentlige midler og private investorer.

- Milepælen nå er å vise at virkningen påvist i dyreforsøk også gjelder hos mennesker.

Legemiddelet påvirker immunsystemet til å drepe kreftcellene på en unik måte: Når kreftcellene drepes, frigjøres spesifikke kreftmolekyler slik at immunsystemet selv kan overta og drepe dem. En annen virkning er at ved å sprøyte legemiddelet inn i én svulst, viser dyreforsøk at svulster også andre steder i kroppen går tilbake.

Tester på mennesker

Det viktigste skillet LTX-315 nå står overfor er å vise at legemiddelet også har effekt på mennesker. Det er gjennomført en fase 1-studie på Radiumhospitalet. Denne studien har vist at mennesker tåler legemiddelet og forskerne har fått prøve ut hvor store doser pasientene kan

få. Effekter har ikke vært i fokus, men studien viser tegn til at kreftceller drepes, svulster blir mindre og immunsystemet vekkes.

Akkurat nå er en fase 1b-studie i gang. Den skal vise effekter. Utfordringen er å få tak i pasienter. – Dette er utprøvede behandling, og pasienter vi kan teste på er de som har vært igjennom all annen etablert behandling. Det er langt fra ideelt å prøve å vekke et immunsystem hos så syke pasienter. Vi må få vist nok effekter til at vi kan få prøve på litt friskere pasienter, sier Rekdal.

Samtidig med dette pågående kliniske studiet, skal det i 2015 settes i gang flere

andre kliniske studier hvor LTX-315 testes i kombinasjon med andre kreftlegemidler.

Internasjonalt samarbeid

Nasjonalt er det samarbeid også med Rikshospitalet og Radiumhospitalet. Internasjonalt har Lytix Biopharma blant annet fått med det franske Institut Gustave Roussy. Dette er et av verdens fremste kreftforskningsinstitutter.

– Det er en stor anerkjennelse at framtidende internasjonale kreftforskere som Laurence Zitvogel og Guido Kroemer nå samarbeider med oss, avslutter Rekdal.



Øystein Rekdal (midten) presenterte lovende resultater på American Association for Cancer Research (AACR) i San Diego i april 2014. Konferansen er en av verdens største kreftkonferanser. Foto: Igor Snapkov, Universitetet i Tromsø

Mindre farlig enn vi trodde

Polypper i tarmen er ikke ensbetydende med kreftfare, har forskere ved Oslo universitetssykehus funnet ut.

*Tekst: Ram Gupta
Foto: Kristin Ellefsen*

- Vi har nyansert risikobildet for pasienter som har fjernet polypper i tarmen. Dette er en stor pasientgruppe som blir tett fulgt opp fordi vi har ment at de har stor risiko for å få kreft. Nå viser vår forskning at risikoen er mindre enn vi har trodd.

Professor og gastroenterolog Michael Bretthauer forteller fra verdens største studie sitt slag.

Risikoen er lavere enn vi har trodd

Data fra mer enn 40 000 nordmenn som har fått fjernet polypper i perioden 1993-2007 er gjennomgått og pasientene er fulgt over lengre tid enn noen gang før.

Forskerne konkluderer med at behovet for koloskopikontroller kan være lavere enn vi har trodd. Det er nemlig bare noen av de som har fjernet polypper som har økt risiko for å få tarmkreft, i følge studien som i fjor ble publisert i prestisjetidsskriftet *New England Journal of Medicine*.

- Vi trenger ikke så hyppige kontroller som de nåværende nasjonale retningslinjene legger opp til, mener Bretthauer, medlem av Forskningsgruppen klinisk effektforskning ved Oslo universitetssykehus og Universitetet i Oslo.

Persontilpasset medisin

- Først og fremst er dette godt for individet. Belastningen med unødvendige kontroller blir mindre. Vi reduserer også frykten for å være syk. Det er et bidrag til livskvalitet, sier lege og forsker Mette Kalager, prosjektleder for denne studien og leder av samme forskningsgruppe.

Lege Magnus Løberg, studiens første-forfatter, forklarer at målet går lenger enn til å redusere hyppigheten av kontroller. Målet er å gå fra å kontrollere alle og til å kontrollere kun de med størst risiko.

- Helseressurser kan frigjøres og styres dit behovet er størst. Dette blir også et bidrag til persontilpasset medisin, sier Løberg, som på nyåret ble slått til doktor i medisin ved Universitetet i Oslo.

Samfunnsøkonomisk gevinst

Færre kontroller gir store samfunnsøkonomiske gevinster. Bretthauer forklarer matematikken: - Det er vi gastroenterologer som utfører koloskopier. Det er rundt 400 av oss i Norge, så vi er en begrenset ressurs. Nå utfører vi 50 000 undersøkelser i året. De strengere nasjonale retningslinjene som ble innført i 2010, vil sammen med en forventet innføring av tarmkreftscreening medføre at vi årlig må utføre dobbelt så mange undersøkelser. Men tallet på gastroenterologer kommer ikke til å øke nevneverdig og allerede er ventelistene lange, påpeker Bretthauer.

- Men hvis vi kan lempe på retningslinjene, gå tilbake til de vi hadde før, trenger

vi kanskje bare å øke til 60 000 undersøkelser i året.

Tarmkreft er for øvrig økende i Norge og utgjør et stort folkehelseproblem.

Forskningsgruppen er nå i gang med en oppfølgingsstudie som skal svare på hva som er optimal hyppighet for kontroll. Den nye studien vil inkludere 30 000 pasienter fra Norge og andre europeiske land.

Reflekterer

- Hvorfor skal ikke rike Norge ha råd til at alle kan få koloskopi så ofte som de vil?

- Vi lever i en tid med sterkt fokus på risiko. Det skal sjekkes og sjekkes. Da er det fint når forskningen for en gangs skyld viser at noe ikke er så farlig som vi trodde, svarer Kalager, og reflekterer videre:

- Medisinen er ikke det eneste som har bidratt til at vi lever så lenge i Norge. Faktisk har andre forhold også bidratt, forhold som samfunnsvitenskapen kan fortelle om. Men folk har stor tro på medisinen.

Surveillance after Adenoma Removal (SAR)

Koordinert fra Oslo universitetssykehus og Universitetet i Oslo. Førsteforfatter er Magnus Løberg og Mette Kalager, leger ved Oslo universitetssykehus og Sykehuset Telemark. Sisteforfatter er Michael Bretthauer, overlege ved Oslo universitetssykehus og professor ved Universitetet i Oslo.

Viktigste funn

- Sammenhengen mellom kreft og tarmpolypper er svakere enn vi har trodd
- Pasienter med polypper i tarmen innkalles til unødvendige kontroller

Nytteverdien

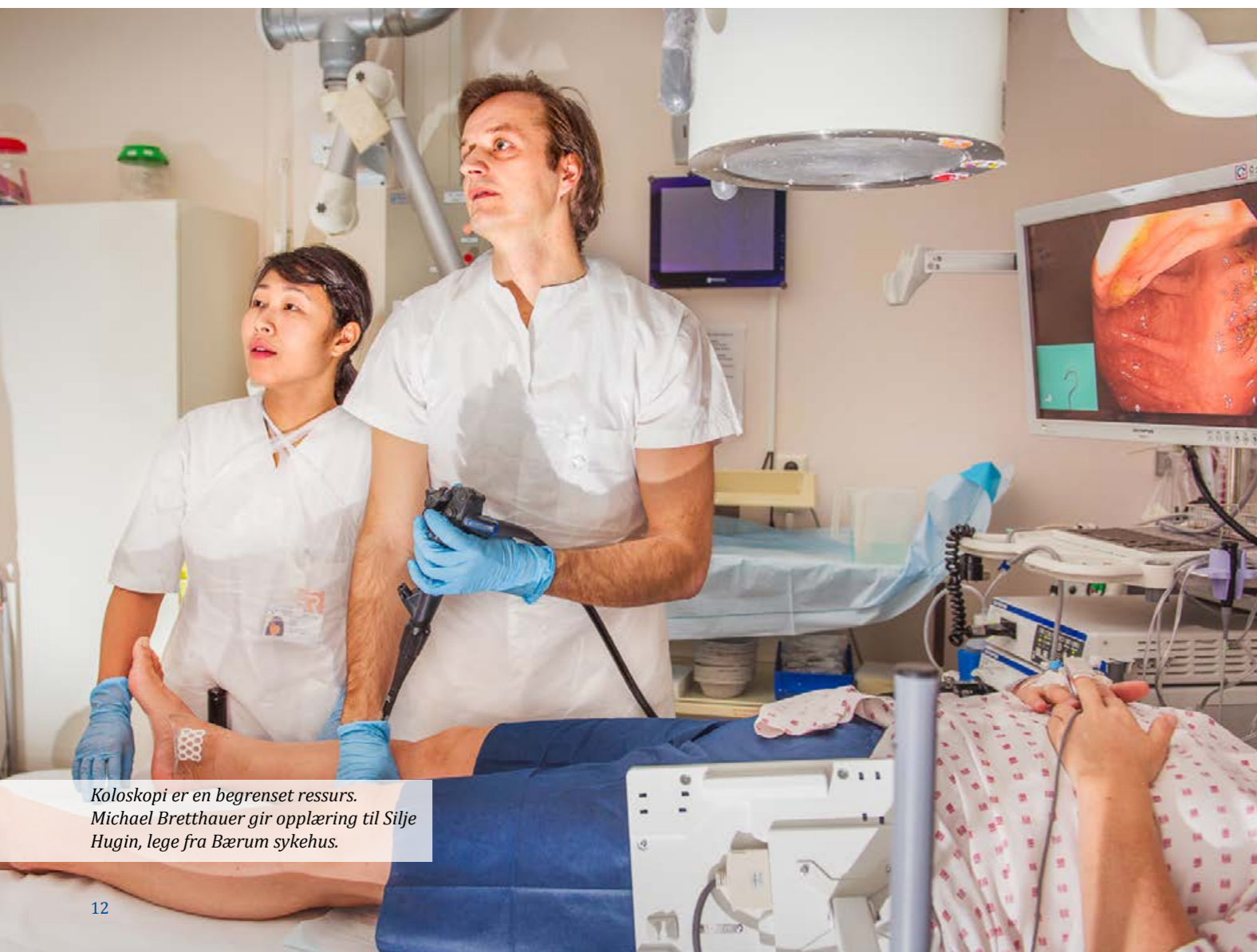
- Den enkelte trenger ikke være så redd for å få kreft
- Færre kontroller gir besparelse for samfunnet og lettelse for den enkelte pasient
- Resultatene ventes å føre til bedre retningslinjer for oppfølging av pasientgruppen

Om studien

- Studien ble gjennomført i 2013. Undersøkte risikoen for kreft hos norske pasienter som hadde fått fjernet polypper i tarmen
- Registerdata fra 40 826 personer i perioden 1993-2007 ble analysert. Personene ble fulgt i median 7,7 år
- Studien er verdens største i sitt slag og har fulgt pasienter over lengre tid enn tidligere, tilsvarende studier
- Publisert i prestisjetidsskriftet *New England Journal of Medicine* (2014)
- Finansiering: Forskningsrådet og Helse Sør-Øst RHF

Samarbeidspartnere

Oslo universitetssykehus, Universitetet i Oslo, Sykehuset Telemark, Kreftregisteret, Harvard School of Public Health, Karolinska Institutet



Koloskopi er en begrenset ressurs. Michael Bretthauer gir opplæring til Silje Hugin, lege fra Bærum sykehus.



Myteknusere: Faren for kreft ved polypper i tarmen er mye lavere enn man har trodd, viser forskningen til Magnus Løberg, Mette Kalager og Michael Bretthauer.

Ny ernæringspumpe endret hverdagen til Mattias (13)

Pasienter med ernæringssonde kan nå få naturlig moset mat gjennom en nyutviklet ernæringspumpe. Det har endret hverdagen til Mattias (13) og familien hans.

Tekst og foto: Anja Jasinski Kandal-Wright

- Det hele startet med at Mattias reagerte kraftig på sondematen han fikk. Han fikk forstoppelse og kastet opp etter hvert måltid. Vi måtte sitte med en bolle foran ham hver gang han fikk mat, forteller mamma Peichi og pappa Bjørnar Sjørnsen.

Mattias har cerebral parese og får mat gjennom gastrostomi. Ved et kirurgisk inngrep under narkose lages det et hull inn til magesekken. I dette hullet plasseres en gastrostomiport, også kalt knapp.

- Siden Mattias ble så dårlig av den syntetiske sondematen, kom vi inn på tanken om å gi ham vanlig mat. Vi startet med havregrynsgrøt som vi trappet opp med i en måned, og tilsvarende trappet vi ned den fabrikkproduserte ernæringen, forklarer Sjørnsen. Og etter hvert som Mattias fikk flere og flere måltider med naturlig mat, forsvant problemene. Mattias kastet ikke lenger opp maten, og han fikk orden på fordøyelsen. Men nye utfordringer oppsto.

Lang prosess

- Vi begynte å merke hvordan langvarig bruk av engangsprøyter påvirket oss helsemessig. Vi kunne bruke opptil 23 sprøyter hver dag for å få mat til fem måltider gjennom sonden. Det ble etter hvert ganske tungt. Dessuten er det svært tidkrevende.

Tidkrevende skulle også prosessen med å finne en løsning vise seg å bli. Derfor er gleden ekstra stor når Sjørnsen nå kan vise frem den nyutviklede ernæringspumpen – ni år etter at de begynte å eksperimentere med vanlig mat hjemme i Horten.

- Det har vært en lang prosess. Men det har ikke vært vanskelig å holde ut når man hver dag blir minnet på viktigheten av å få det til. Vi ser hva det betyr for Mattias og tenker på at andre sondebrukere også kan få mulighet til å få naturlig mat, med hensiktsmessig utstyr. Vi tenker også på alle dem som ikke har mulighet til å si

hvordan de har det, sier han.

Den nyutviklede ernæringspumpen administrerer den på forhånd ferdig mosete maten gjennom sonden og inn i magesekken via knappen på magen.

Kan revolusjonere sondebruken

- Vi får stadig spørsmål om når pumpen kommer på markedet, sier overlege ved Sykehuset i Vestfold, Svend Andersen.

Han var ikke sen om å si ja til å bli med på prosjektet da Bjørnar Sjørnsen tok kontakt for å få hjelp til å teste ut pumpen.

- Dette er et svært spennende prosjekt som kan revolusjonere sondebruken i hele verden. Ikke bare kan det få store økonomiske konsekvenser for samfunnet fordi man slipper å kjøpe dyr, kommersiell sondemat, det betyr også at mange pasienter kan få en betydelig bedre hverdag, sier han.

50 måltider

I november 2013 ble prosjektgruppen ved Sykehuset i Vestfold opprettet, bestående av lege i spesialisering Thorleif Hoff, diabetessykepleier Signe Aasnæs Kjær, pediatrik sykepleier Hilde Holmsen og overlege Svend Andersen. Den kliniske uttestingen startet i 2014. Siden den gang har ni voksne brukere testet 50 måltider hver med pumpen. Halvveis i uttestingen er resultatene lovende.

- Det viser seg at flere av brukerne tåler vanlig moset mat mye bedre enn sondemat. Noen opplever også at de føler seg mer våkne, andre mener de har fått bedre farge i ansiktet, sier Andersen. Brukerne som har testet pumpen forteller dessuten om en helt annen opplevelse av måltidet.

- Kulturen rundt måltidet blir annerledes. Ernæringspumpen gjør det mulig for brukerne å spise den samme maten som resten av familien gjør, og man kan sitte sammen rundt bordet i stedet for å få maten hengt opp på et stativ. Det gjør at man tenker annerledes om måltidet,

og man kan glede seg til mat når man kjenner matlukten. Dessuten trenger man ikke ta med seg mat hvis man skal på besøk eller ut på reise. Det handler om å normalisere livet til mennesker med et handikap.

Ny forskning

Erfaringene fra testpersonene og helsepersonell skal nå brukes til å videreutvikle pumpen. Den må optimaliseres og godkjennes før den kan industrialiseres.

- Dette er kostnadskrevende, og vi trenger betydelige midler til dette. Derfor er Mattias AS ute etter en industriell eller finansiell partner, noe det arbeides med. Vi skal få pumpen til å fungere optimalt før vi setter i gang produksjonen, forklarer Bjørnar Sjørnsen.

Hvis alt går etter planen kommer pumpen på markedet i løpet av 2015-16.

-Det er en utfordring at sondemat, sondeutstyr og ernæringspumper finansieres forskjellige steder. Vi håper at myndighetene kan se helheten og de store samfunnsbesparelsene pumpen fører til ved at brukerne spiser og betaler sin egen mat. I tillegg er det store miljøfordeler, ved at man produserer mye mindre søppel, sier Sjørnsen.

Utviklingen av pumpen åpner også for ny og spennende forskning.

- Resultatene så langt er lovende, men vi må gjennomføre flere studier for å vite mer om forskjellene på ulike typer mat, sier overlege Svend Andersen.

Men viktigst av alt – pumpen har ført til at Mattias og andre sondebrukere kan få en ny og bedre hverdag.

Nyutviklet ernæringspumpe

- Mange sondebrukere sliter med dårlig toleranse av syntetisk sondemat.
- Dagens pris på sondeernæring er på 100-200 000 kroner per bruker per år, men kan komme opp i over 400 000 kroner ved spesialdieter.
- Per i dag finnes det ingen ernæringspumpe for moset mat på markedet.
- Den nyutviklede pumpen er blitt til i samarbeid mellom Mattias AS, Sykehuset i Vestfold og en produktutvikler.
- Prosjektet har blant annet motatt støtte fra Helse Sør-Øst og Innovasjon Norge.

Mattias (13) har fått et bedre liv etter at han begynte å spise vanlig mat. Pappa Bjørnar Sjørnsen håper den nyutviklede ernæringspumpen etter hvert kan komme på markedet og hjelpe andre sondebrukere også.



Overlege Svend Andersen, diabetessykepleier Signe Aasnæs Kjær (til venstre) og pediatrik sykepleier Hilde Holmsen har fått gode tilbakemeldinger fra brukerne som har testet den nyutviklede ernæringspumpen. – Det handler om å normalisere livet til mennesker med et handikap, sier Andersen.



Overlege Svend Andersen var ikke sen om å si ja da Bjørnar Sjørnsen tok kontakt for å få hjelp til å teste ut pumpen. – Vi ser at Mattias og andre sondebrukere tåler vanlig moset mat mye bedre enn syntetisk sondemat. Det betyr at pumpen kan føre til at mange pasienter får en betydelig bedre hverdag, sier Andersen.

Å komme hjertesykdom i forkjøpet

Hva skjer med kroppen til friske personer som presser seg selv til det ytterste? Deltakere i idrettskonkurranser kan ha alvorlig hjertesykdom uten å være klar over det. Foreløpige analyser tyder på at en blodprøve tatt etter fysisk belastning kan bidra til å identifisere - og redde - disse.

Tekst: Caroline Aspelund

Foto: Øyvind Ellingsen og Svein Lunde

Idrettskonkurranser blant mosjonister blir stadig mer trendy. Økt kunnskap om hva som skjer med kroppen til antatt friske personer som deltar i mosjonskonkurranser danner grunnlaget for forskningsprosjektet NEEDED (The North Sea Race Endurance Exercise Study).

Mangler livsviktig data

Dagens kunnskap om helseeffektene av mosjonskonkurranser er mangelfull på flere områder. Siden 2013 har man i NEEDED-prosjektet drevet med systematisk innsamling av blodprøver for å finne

biomarkører som kan øke vår forståelse av helseeffektene ved denne type intensiv fysisk aktivitet.

En pilotstudie ble gjennomført i 2013 på 97 deltakere i Nordsjørittet – et 91 kilometer langt mountainbike-ritt.

Sommeren 2014 ble 1 008 deltakere i Nordsjørittet 2014 (200 kvinner og 800 menn i alderen 20 til 70 år) inkludert i hovedstudien. Noen av disse hadde også deltatt i pilotrunden.

I hovedstudien ble deltakerne undersøkt 24 timer før, samt tre timer og 24 timer etter fullført sykkelritt. Blant deltakerne

var søstrene Elisabeth Hagen og Anette Garvik fra Sandnes.

I flere år har Hagen og Garvik deltatt i Nordsjørittet som hobbymosjonister. Da spørsmålet om deltakelse i forskningsprosjektet dukket opp, var ingen av dem i tvil. De måtte være med - om ikke for seg selv, så for andre.

– Farmor døde av hjerteinfarkt og far ble hjerteoperert. Det var helt tilfeldig at han fant ut at noe var galt, sier Hagen.

Nå håper søstrene at resultatene fra studien kan bidra til å forebygge hjertesykdom. Samtidig er de begge spente på om forskningen kan gi svar på om vanlig mosjonstrening er godt nok, eller hva som eventuelt må til for å ivareta både liv og helse.

Omfattende innsamling

Studien har i første omgang som mål å se på positive og negative effekter av intensiv fysisk belastning på kjente risikomarkører for hjertemuskelskade (troponin), kolesterol, blodsukker, EKG (måling av hjertets elektriske aktivitet) og risikoen for koronarsykdom (blokkeringer og/eller innsnevninger i hjertets årer som kan føre til hjertekramper og hjerteinfarkt) - både på kort og lang sikt. I tillegg er det gjort en omfattende innsamling av data om treningstilstand og fysisk aktivitet for alle personene som deltok i studien.

De foreløpige resultatene

Blodprøvene som ble tatt etter Nordsjørittet 2014 resulterte i at 79 personer ble innkalt til en utvidet undersøkelse av hjerteårene med CT koronar angiografi. Garvik var én av dem.

– Det er selvsagt aldri hyggelig å lete etter om noe er galt, men i denne sammenhengen var det betryggende. Enten ble mulig sykdom oppdaget tidlig - eller så var jeg

frisk. Jeg ville uansett få svar, sier Garvik.

Basert på CT-undersøkelsene ble det påvist koronarsykdom hos 20 individer. Av disse hadde sju personer meget alvorlig hjertesykdom som måtte opereres med kirurgi eller utblokkning. Ingen av disse hadde symptomer på hjertesykdom verken før, under eller etter konkurransen. Garvik på sin side ble friskmeldt.

– Denne undersøkelsen viser at noen av deltakerne i denne type idrettskonkurranser har alvorlig hjertesykdom uten å være klar over det. Foreløpige analyser tyder på at en blodprøve tatt etter fysisk belastning kan bidra til å identifisere disse personene på en enkel og praktisk måte, sier prosjektleder for forskningsstudien og overlege, Stein Ørn.

NEEDED

- Verdens største studie av biomarkører på personer som deltar i mosjonskonkurranser
- Samarbeidsprosjekt mellom Nordsjørittet og Helse Stavanger HF - Stavanger universitetssjukehus
- Tre pågående doktorgrader samt flere nye doktorgradsprosjekter og mastergrader er basert på data hentet fra studien
- Finansierte gjennom Helse Stavanger HF, Nordsjørittet og Abbott Diagnostics
- De første resultatene fra hovedstudien offentliggjøres høsten 2015



Søstrene Elisabeth Hagen og Anette Garvik var blant deltakerne under Nordsjørittet 2014. De bidrar begge til at forskningsstudien kan innhente livsviktig data om gevinst og risiko ved intensiv fysisk aktivitet.

Forebyggende behandling hos pasienter med koronarsykdom gir færre dødsfall, færre nye hjerteinfarkt og færre andre komplikasjoner - og er mye av kjernen i NEEDED-studien.

De neste 20 årene

Ørn forteller at forskningen blant annet vil kunne vise om det er kjønnsforskjeller i kroppens respons på mosjonskonkurranser - og hvordan ulike personer som trener reagerer på denne type belastning. Foreløpige analyser viser en gunstig effekt av fysisk aktivitet på betennelsesreaksjonen i kroppen og reduserte kolesterolverdier.

Deltakerne i studien har gitt tillatelse til at prosjektleder kan hente ut data om fremtidig hjertesykdom fra offentlige

registre i opptil 20 år. Dette for å kunne kartlegge sammenhengen mellom målte risikomarkører i dag og sykdomsutvikling i framtiden.

Frivillighet

Forskningsprosjektet er basert på dugnadsinnsats fra deltakere og frivillige fagfolk. Studien ble gjennomført ved hjelp av 300 dagsverk utført av frivillige ansatte ved Stavanger universitetssjukehus.

Hagen og Garvik forteller om fantastisk stemning blant syklistene, og roser måten de frivillige tok i mot dem. De to søstrene gjør seg nå klare til neste års Nordsjøritt - tryggere på sin egen helse - takket være muligheten til å komme hjertesykdom i forkjøpet.



Elisabeth Hagen var én av mange som gjennomførte Nordsjørittet 2014, og hun var også én av mer enn 1 000 frivillige forskningspersoner som ble med på forskningsprosjektet NEEDED.



Bare timer etter målgang lå Elisabeth Hagen på benken for å gjennomføre aktuelle tester.

Mange får hjerneskade etter hjertestans

I gleden over å ha overlevd en hjertestans og at hjertet blir reparert, kan andre skader etter hjertestansen bli oversett. Forskere har funnet at flere enn ventet får en hjerneskade etter en hjertestans. Disse pasientene mangler systematisk oppfølging.

Tekst: Anne May Knudsen
Foto: Jan Fredrik Frantzen

1. september 2012 vil for alltid være en spesiell dag for John Werner Larsen fra Tromsø. Det vil si, han husker ikke noe av det, han har et svart hull i hukommelsen.

— Det jeg nå forteller deg, er ting jeg har blitt fortalt. Det er et svart hull i livet mitt på litt over ei uke fra denne tida. Denne dagen ringte jeg en kamerat og spurte litt på fleip om vi ikke skulle starte et nytt og bedre liv. Det var lenge siden vi hadde gått trinturer, sier John Werner Larsen.

Ute i turløypa ramler han plutselig om. I 3 minutter og 40 sekunder er hjertet stoppet. Takket være kameratens hjerte-lunge-redning, starter hjertet å slå igjen. I all hast blir han kjørt til sykehus.

— Kameraten min reddet livet mitt, sier Larsen.

Forventes å leve som før

De fleste som får hjertestans utenfor sykehus er ikke like heldige som John Werner Larsen. De fleste dør. Men takket være blant annet befolkningens kunnskap om hjerte-lunge-redning og sykehusenes gode behandling, overlever mange uten

synlige mén. De skrives ut fra sykehuset og forventes å leve som før.

På samme tid som Larsen overlevde hjertestansen, hadde forskere ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) og Universitetet i Tromsø (UiT) startet et prosjekt. Helsepersonell har observert at ikke alle pasienter som overlever en hjertestans klarer seg like bra etterpå, selv om hjertet er fysisk friskt.

— Vi har undersøkt hjernen til de pasientene som tilsynelatende er friske uten åpenbare tegn på hjerneskade, og vi finner at flere strever med «usynlige»

vansker, sier stipendiat og nevropsykolog ved UNN, Marte Ørbo.

Kognitive vansker

— De usynlige vanskene er skader som ikke ses ved første øyekast. Det er ofte problemer med hukommelse, læring, konsentrasjon og tretthet. Forandringer i følelseslivet som irritasjon er også vanlig, sier Ørbo.

Slike vansker kan gjøre det problematisk å fungere som før i dagliglivet og sosialt, og ikke minst kunne fortsette i jobb.

— Kognitive vansker gjør pasienter sårbare for psykiske tilleggsplager. Det rammer ikke bare pasienten, men også familiemedlemmer. Denne kunnskapen er såpass ny at det ikke er etablert noe behandlingstilbud for denne gruppen, sier førsteamanuensis og overlege i rehabiliteringsmedisin, Audny Anke.

Både hjerte- og hjernepasient

I prosjektets første artikkel, som er publisert i det anerkjente tidsskriftet Resuscitation, beskrives funn fra 45 pasienter som hadde overlevd hjertestans utenfor sykehus. Disse gjennomgikk en nevropsykologisk undersøkelse. En hoveddel av undersøkelsen består av at pasienten utfører standardiserte oppgaver hvor man kartlegger kognitivt funksjonsnivå.

Resultatene viste at 56 prosent ikke hadde nedsatte kognitive evner. Også dette er et viktig funn.

Men resten hadde altså kognitive skader, og sammenliknet med en tilsvarende frisk gruppe personer, var det 30 prosent som scoret lavere på funksjonsnivå enn det man kan forvente.

— Dette viser at kognitive vansker forekommer mye hyppigere hos pasienter som har overlevd hjertestans. Disse er ikke bare hjertepasienter, men også hjerneskadepasienter, sier førsteamanuensis ved UiT, Per Aslaksen.

Forskerne hadde gjerne sett at det kom på plass en systematisk nevropsykologisk screening av alle som har overlevd hjertestans.

— Vi ser at det har en samfunnsøkonomisk nytte og ikke minst nytte for sykehusene. Gjorde vi rehabiliteringen ordentlig og godt med en gang, slipper vi å få pasientene tilbake med større problemer senere, sier Aslaksen.

— Fantastisk oppfølging

I mangel av ressurser til å innføre en systematisk screening, har UNN likevel forbedret rehabiliteringstilbudet til pasientene som har overlevd hjertestans.

Alle henvises nå fast til rehabiliteringsklinikken. Som et prøveprosjekt blir alle oppringt for å forsøke å kartlegge om det er et rehabiliteringsbehov også for større eller mindre hjerneskader.

— Jeg har fått en fantastisk oppfølging, både av hjertet og hjernen. Helt i starten sa jeg til kona at «de på sykehuset tror jeg er helt tulle». Det var så barnslige oppgaver jeg skulle utføre, men da jeg ble presentert resultatene og utviklinga mi ett år senere, var det stor forbedring. Dette er en oppfølging jeg mener alle som har overlevd hjertestans bør få, sier John Werner Larsen. I dag er han frisk og tilbake i jobb.

PhD-prosjekt

Forskningen er Marte Ørbos pågående PhD-prosjekt «Kognitive følger etter hjertestans». Audny Anke er hovedveileder. Biveileder er Torgil Vangberg. Prosjektleder er Per Aslaksen. Følgende metoder benyttes: Nevropsykologisk metodikk, MR cerebrum og spørreskjema. Finansieringen kommer fra EkstraStiftelsen, Helse Nord og UiT.

Det publiseres tre artikler. Den første ble publisert i Resuscitation i januar 2014. De to neste vil omhandle funn fra MR av hjernen og helserelatert livskvalitet.



— Jeg betaler min skatt med glede på grunn av den fantastiske oppfølgingen jeg har fått etter hjertestansen, både fysisk og psykisk, sier John Werner Larsen (i midten). Til høyre for ham står nevropsykolog og PhD, Marte Ørbo. I Ørbos PhD-prosjekt er Per Aslaksen (t.h.) prosjektleder, Audny Anke hovedveileder og Torgil Vangberg biveileder.

Sjekkliste som redder liv

Når operasjonsteamet bruker sjekkliste, blir det langt færre komplikasjoner for pasientene. Det viser forskning fra Haukeland universitetssjukehus og Helse Førde.

Tekst: Anette Hellstrøm og Anne Christine F. Olsen.

Forskningsresultatene viser at bruk av sjekklister gir en nedgang på hele 42 prosent i snitt på alle typer komplikasjoner som kan oppstå i forbindelse med operasjoner.

– Dette er et svært godt resultat, og viser at systematisk bruk av sjekkliste før, under og etter et kirurgisk inngrep reduserer avvik fra de etablerte prosedyrene. Studien viser tydelig nedgang i påfølgende skader og komplikasjoner, sier fagsjef sjukepleier Arvid S. Haugen. Han jobber i Kirurgisk serviceklinikk ved

Haukeland universitetssjukehus i Bergen, og har stått i spissen for gruppen med forskere som har sett nærmere på bruken av kirurgisk sjekkliste.

Sjekklister siden 2009

Haukeland universitetssjukehus tok sjekkliste i bruk i 2009. Gjennom ny forskning er det nå kommet frem resultater som både støtter opp under det man allerede visste, og også har gitt ny og verdifull kunnskap om denne tematikken.

– Etter innføring av sjekkliste ser vi at komplikasjoner som er knyttet til blant annet hjerte (hjertesvikt, infarkt), lunge (pneumoni, respirasjonssvikt), infeksjo-

ner, blødninger, operasjonssår og ikke planlagte re-operasjoner, er blitt redusert fra 19,9 til 11,5 prosent. Vi ser også at den gjennomsnittlige oppholdstiden på sykehuset etter operasjon, er redusert med nærmere ett døgn, sier Haugen.

Tre faser

Den kirurgisk sjekklisten består av 20 punkter som er delt inn i tre faser: Før pasienten får bedøvelse, like før inngrepet starter og før operasjonsteamet går ut av operasjonsstuen.

I den første fasen sjekker operasjonsteamet identiteten til pasienten og at de har planlagt riktig inngrep og korrekt



Haukeland universitetssjukehus tok i bruk sjekkliste i forbindelse med operasjoner i 2009. Ny forskning viser at denne type sjekklister gir stor nedgang på alle typer komplikasjoner som kan oppstå i forbindelse med operasjoner. (Foto: Helga Maria Sulen Sund)

operasjonsfelt. Risikofaktorer blir sjekket før bedøvelsen gis. Rett før operasjonsstart går teamet gjennom risikofaktorer ved prosedyren og infeksjonsforebyggende tiltak. I avslutningsfasen er det viktig å kontrollere antall operasjonsinstrumenter og kompresser, merke prøvemateriale og sørge for at beskjed om videre behandling blir gitt til de som har oppfølgingen i etterkant av operasjonen.

– Gjennom denne studien har vi også vist at man får størst effekt og best resultat dersom man benytter alle de tre fasene som sjekklisten består av, sier Haugen.

Internasjonal dugnad

Sjekklisten som sykehusene bruker, er satt sammen på bakgrunn av innspill fra medisinsk personell og pasienter i flere land. Listen er enkel og skal sikre at sikkerhetstiltak med dokumentert effekt, i praksis blir gjennomført under hver eneste operasjon.

– Sjekklisten sikrer også god kommunikasjon i operasjonsteamet, slik at man blir fokusert og svært bevisst på inngrepet som skal utføres. Med sjekklisten får vi etablert felles mål og felles ansvar – noe som kommer både pasienten og oss som er på jobb til gode. Sjekklisten bidrar til at allerede gode rutiner blir enda bedre, forklarer Haugen.

Trygger pasientene

Haugen mener sjekklisten er en sikkerhet for begge parter, både kirurgen og pasienten. – Den bidrar til at rett pasient blir operert, at riktig inngrep blir utført – og at det skjer på rett sted og korrekt side, at anestesen er trygg og at man gjør tiltak for å unngå postoperative infeksjoner.

Professor og leder for seksjon for pasientsikkerhet ved Haukeland universitetssjukehus, Stig Harthug, forteller at ingen andre tiltak for å få ned antall komplikasjoner under kirurgiske inngrep har hatt større effekt enn bruk av kirurgisk sjekkliste.

– Det eneste jeg kan komme på som kan måle seg med disse resultatene, er da kirurgene begynte å vaske hendene før operasjon, sier Harthug.

Forskningsresultatene ble tidligere i år publisert i det medisinske tidsskriftet «Annals of Surgery».

Hva er Trygg kirurgi?

Sjekklisten for Trygg kirurgi er utarbeidet av Verdens helseorganisasjon (WHO) og heter på originalspråket «Safe Surgery Saves Lives». Innføringen av sjekkliste har vært del av et stort kvalitetsprosjekt i hele Helse Vest, og målet er å bedre pasientsikkerheten på en standardisert måte som er enkel å gjennomføre i praksis.

En forskningsgruppe ved Haukeland universitetssjukehus har arbeidet med utforming og innføring av den norske utgaven i samarbeid med flere institusjoner og enkeltpersoner både lokalt, regionalt og nasjonalt.

Forskningsgruppen har i tillegg til daglig ansvarlig Arvid S. Haugen, bestått av prosjektleder og veileder Eirik Søfteland som er seksjons-overlege i anestesi ved Kirurgisk serviceklinikk ved Haukeland. Professor Monica W. Nortvedt, leder for senter for kunnskapsbasert praksis ved Høgskolen i Bergen, har vært veileder. Professor og leder for pasientsikkerhetsavdelingen ved Haukeland Stig Harthug, har vært hovedveileder. Kirurg Stian Kreken Almeland i Helse Førde og professor/kirurg Barthold Vonen, nå medisinsk direktør ved Nordlandssykehuset, har bidratt til forskningen.

Forskningsgruppen har også nært samarbeid med tilsvarende forskningsmiljøer i England og Nederland. Nærmere 5 300 pasienter har inngått i studien, som er en såkalt stegvis grupperandomisert studie.

Hvorfor trenger vi sjekkliste?

Hvert år blir det utført rundt 230 millioner kirurgiske inngrep rundt om i hele verden. Kirurgi kan bidra til å redde liv, men det er alltid en viss risiko for at pasienter kan få komplikasjoner. Risikoen er i forskjellige studier beregnet til å være mellom 3 og 16 prosent.

Sjekklister har vært i bruk i blant annet olje- og flyindustrien for å sikre kvalitet i mange år. Også helsevesenet har nå tatt i bruk sjekklister for å bedre kvaliteten på tjenestene og ivareta pasientsikkerheten. I det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet er sjekklisten for Trygg kirurgi ett av flere innsatsområder.



Gjennomgang av sjekkliste for Trygg kirurgi, ortopedisk seksjon på Haukeland Universitetssykehus. (Foto: Arvid Haugen)

Internettstøtte gir helseeffekt hos brystkreftpasienter

Symptomer, helseplager, angst og depresjon er problemstillinger for mange kreftpasienter. Tidligere studier har vist at internett kan nå pasienter direkte med helsehjelp. Men gir dette også helseeffekt? Og hvor mye og hvilken type støtte gir effekt? En fersk norsk studie har svaret.

Tekst: A. Stella Kyed Johnsen

Foto: Øystein H. Horgmo

Kreftpasienter får ofte mange plagsomme symptomer og helseproblemer. Mellom og etter behandling må pasientene selv håndtere plagene. Og med begrenset tilgang til profesjonell hjelp har mange pasienter ubesvarte spørsmål og bekymringer.

Cornelia M. Ruland, forskningssjef og professor ved Senter for pasientmedvirkning og samhandlingsforskning ved Oslo universitetssykehus HF har nylig avsluttet en randomisert studie som viser at internettstøtte for brystkreftpasienter medfører signifikant mindre symptomer, helseplager, angst og depresjon.

Pasienten er sin egen omsorgsperson

Ruland har hele sitt liv hatt et brennende engasjement for sårbare grupper og mennesker med alvorlig eller kronisk sykdom som har det vanskelig.

– Jeg er opptatt av at pasientene er herre i sitt eget liv og har det best mulig. I rollen som syk tar ofte andre mennesker over og bestemmer hva som er „best“ for pasienten. De glemmer gjerne at det er pasienten som er den primære omsorgsgiveren for seg selv i det daglige. Vårt mål er å styrke pasientens egne og ressurser til å håndtere utfordringer med sykdommen, tilpasset til hver enkelt.

Ruland forklarer at tanken bak internettstøtte er at pasientene får den kunn-

skapen og støtten de trenger hvor de er og når de måtte trenge det for å ta best mulig vare på seg selv.

– At internettstøtte er nyttig har mange tidligere studier vist. Men gir dette også helseeffekt? Og hvor mye og hvilken type internettstøtte gir effekt? Disse spørsmålene ville Cornelia Ruland og doktorgradskandidat Elin Børøsund som nettopp leverte sin doktorgradsavhandling ha svar på.

Effekten av internettstøtte

– I denne randomiserte studien testet vi effekten av internettstøtte i en enklere og en mer omfattende variant: Connect (også kjent under navnet Webchoice) inneholder flere støttefunksjoner. Pasientene som deltok i studien kunne registrere og overvåke egne symptomer og problemer samt få pålitelige forslag til tiltak som kan hjelpe. I tillegg kunne de få en lenkesamling som peker til pålitelige kilder om kreftsykdommen og behandlingen samt motta tips om pasienters muligheter og rettigheter.

– Pasientene kunne også delta i et diskusjonsforum for å dele tanker og erfaringer med hverandre. Deltakerne i studien kunne føre dagbok, blogge, og fikk tilbud om en spørsmål- og svartjeneste der de kunne få råd fra sykepleier eller lege ved behandlende institusjon eller en sosionom fra HELFO, forteller Ruland.

I den enklere varianten fikk pasientene kun tilgang til spørsmål- og svartjenesten. I kontrollgruppen fikk pasientene standardbehandlingen ved sitt sykehus.

200 pasienter som ble behandlet for brystkreft ved Sørlandet sykehus (Kristiansand), Sykehuset i Vestfold (Tønsberg) og Universitetssykehuset Nord-Norge (Tromsø) ble tilfeldig trukket ut til en av de to internett- eller kontrollgruppene og ble fulgt med gjentatte effektmålinger

i seks måneder. 24 helsearbeidere (sykepleiere, leger, sosionomer) svarte på spørsmål i de to internettgruppene.

Studien som ble finansiert av Helse Sør-Øst RHF, startet i 2009 og ble nettopp avsluttet.

Bedre helseresultater

En begeistret forskningssjef forteller at pasientene som ble randomisert til Connect med alle støttefunksjoner hadde bedre helseresultater over seks måneder enn de som fikk standard behandling.

– De hadde signifikant mindre symptomer og helseplager, mindre angst og depresjon og håndterte også sykdommen bedre, forteller Ruland.

Men også de pasientene som bare fikk tilgang til spørsmål- og svartjenesten hadde signifikant mindre depresjon enn pasienter med standardbehandling, til tross for at bare 40 prosent i denne gruppen benyttet seg av denne tjenesten.

– Det siste er spesielt interessant. Det ser ut som at bare det å ha muligheten til å stille spørsmål til en fagperson, uten nødvendigvis å gjøre det, gir trygghet og en følelse av å ikke være alene. Dette gjør det åpenbart lettere å håndtere sykdommen, utdypes Ruland.

I denne studien kunne de fleste spørsmålene besvares av en sykepleier som var den primære kontaktpersonen i svartjenesten.

– Våre funn avkrefter også myten om at det flommer over av e-post til helsepersonell hvis pasientene slippes til, sier forskningssjefen.

Nyttig for pasienter, ansatte og samfunnet

– Studien gir svært oppløst funn. Den viser at internettstøtte kan gi betydelig



Forskerne har funnet ut at bruk av internettstøtte gir helseeffekt hos brystkreftpasienter.

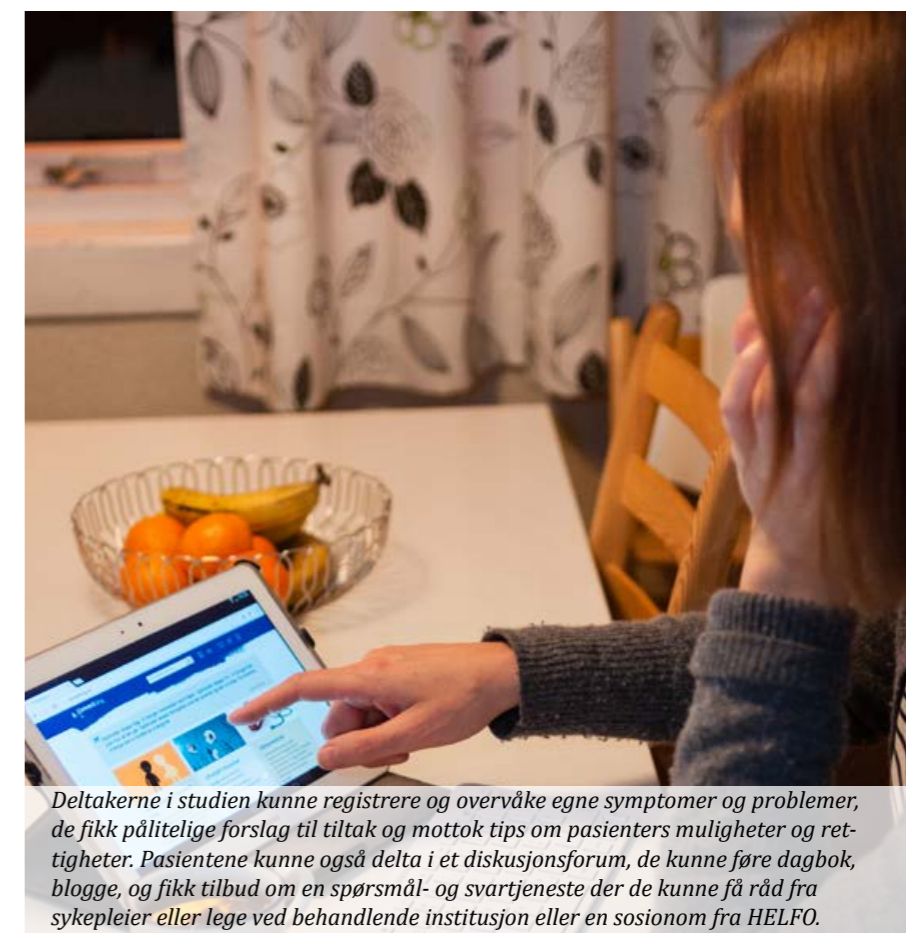
helsehjelp og helsegevinster uten at pasientene fysisk må oppsøke helsevesenet. Det setter pasientene i stand til å ta et aktivt grep om sin egen sykdom. Slik kan de håndtere mange problemer på egen hånd når de oppstår. Dette kan bidra til å redusere komplikasjoner og rehabiliteringstid, forteller Ruland fornøyd.

For helsevesenet og samfunnet er dette gode nyheter. – Internettstøtte som komplementær helsehjelp kan avlaste helsevesenet og gi bedre helse til mindre kostnader. I en tid med stadig flere personer med langvarig sykdom bør systemer som Connect nå ut til langt flere brukere

enn i dag, påpeker Ruland.

Når det gjelder Connect er dette fullt ut mulig. Verktøyet er veltestet i flere studier med ulike pasientgrupper med gode resultater. Verktøyet har også blitt videreutviklet til en mobil løsning som kan integreres mot pasientjournalen.

– Connect har lyktes i å ta skrittet fra forskning til kommersiell løsning og det er inngått en avtale med e-helse selskapet Checkware som kan levere og drifte Connect på høyeste sikkerhetsnivå i det norske og europeiske markedet, avslutter professor Ruland.



Deltakerne i studien kunne registrere og overvåke egne symptomer og problemer, de fikk pålitelige forslag til tiltak og mottok tips om pasienters muligheter og rettigheter. Pasientene kunne også delta i et diskusjonsforum, de kunne føre dagbok, blogge, og fikk tilbud om en spørsmål- og svartjeneste der de kunne få råd fra sykepleier eller lege ved behandlende institusjon eller en sosionom fra HELFO.



Forskingssjef Cornelia M. Ruland (t.h.) og prosjektarbeider Elin Børøsund ved Senter for pasientmedvirkning og samhandlingsforskning ved Oslo universitetssykehus har nylig avsluttet en randomisert studie som viser at internettstøtte for brystkreftpasienter medfører signifikant mindre symptomer, helseplager, angst og depresjon.

Bedre behandling for hoftebruddpasienter



Lars Gunnar Johnsen opererer etter Fast-track-modellen, som reduserer ventetiden for eldre pasienter med hoftebrudd.

Ny behandling ved hoftebrudd gir mer mobile pasienter, færre døgn på sykehjem og millioner av sparte helsekroner. Framtidsutsiktene for pasienter med hoftebrudd er lysere, viser en studie gjennomført av forskere ved St. Olavs Hospital og NTNU.

Tekst: Hanne Sterten og Jørn Fremstad
Foto: Jørn Fremstad

– Det startet for syv år siden da geriater og ortopedier ble enige om å prøve ut en ny modell for behandling av pasienter med hoftebrudd. Kunne man oppnå en tilleggsgjavn til vanlig behandling ved å ha et tettere samarbeid? Ideen ble å behandle pasienter ved en geriatrisk sengepost i stedet for ved ortopedisk avdeling. Ortopeden skulle operere hoftebruddet som før, men resten av

behandlingen skulle foregå i en geriatrisk avdeling utført av et tverrfaglig team etter en såkalt ortogeriatrisk modell, sier prosjektleder Olav Sletvold, avdelingssjef ved St. Olavs Hospital og professor ved NTNU.

Prosjektet

I perioden 2008- 2012 ble 1 077 hoftebruddpasienter innlagt ved St. Olavs Hospital. Alle pasientene ble vurdert for deltakelse i prosjektet. Sykehjems-pasienter, pasienter som ikke kunne gå, og pasienter yngre enn 70 år var blant

de som ble ekskludert. Årsaken var at forskerne ønsket å kartlegge gangfunksjonen til pasientene det første året etter operasjonen, i tillegg til å undersøke bruk av helsetjenester som opphold i sykehjem og rehabiliteringsinstitusjoner.

Totalt 397 hoftebruddpasienter kunne delta og ble tilfeldig fordelt i to grupper. De som ble behandlet i en geriatrisk avdeling, kalt ortogeriatrigruppa, viste seg å bli atskillig mer mobile både fire og tolv måneder etter operasjonen i forhold



Denne kvartetten er sentral i arbeidet med ortogeriatreri. Fra v.: Anders Prestmo, Ingvild Saltvedt, Lars Gunnar Johnsen og prosjektleder Olav Sletvold.

til de som fikk tradisjonell behandling, kalt kontrollgruppa. Pasienter i ortogeriatrigruppa lå i snitt 1,7 døgn lengre på sykehus den første tiden etter hofteoperasjonen, men dette ble mer enn utlignet året etter da de hadde 2,6 færre døgn på sykehus, sammenlignet med kontrollgruppa.

I tillegg kunne over dobbelt så mange i ortogeriatrigruppa reise direkte hjem fra sykehuset sammenlignet med pasientene som fikk tradisjonell behandling. De hadde i gjennomsnitt 18 færre dager i sykehjem og rehabiliteringsinstitusjoner året etter operasjonen, sammenlignet med kontrollgruppa.

Samarbeid er nøkkelen

Pasienter med hoftebrudd betraktes som geriatriske fordi de vanligvis er eldre, de er ofte skrøpelige og funksjonssvekket og med en rekke geriatriske problemstillinger. Når pasienten i tillegg til bruddet har andre alvorlige sykdommer øker risikoen for komplikasjoner og behovet for videre utredning. Opptreningen blir også vanskelig.

– Kompetanse i geriatri er en forutsetning for å kunne utrede og behandle multisyke hoftebruddpasienter. Den geriatriske arbeidsmåten kjennetegnes av et tett tverrfaglig samarbeid. Det er like viktig at sykepleiere, fysio- og ergoterapeuter har kompetanse i geriatri, som at legen har det, sier prosjektleder Olav Sletvold.

Hensikten er at man raskt skal kunne kartlegge, utrede, behandle og mobilisere pasienten, og samtidig planlegge rehabiliteringen med tanke på skreddersydd utreise og videre opptrening.

– Internasjonalt er det økende erkjennelse for at et optimalt behandlingsforløp

er avhengig av at geriater og ortopedier samarbeider. Flere studier viser gevinster på kort sikt, men langtidseffektene har vært temmelig usikre og sprikende. Ortogeriatrisprosjektet ved St. Olavs Hospital har vist at et slikt pasientforløp er nyttig både for pasienten, helsevesenet og samfunnet, sier lege Anders Prestmo som tar sin doktorgrad på dette prosjektet.

Kan spare 130 millioner i året

– Denne studien viser at den nye modellen det første året etter hoftebruddet gir en innsparing på om lag 40 000 kroner for hver behandlet pasient. Hvis samme modell kan benyttes til å behandle en tredjedel av alle pasienter med hoftebrudd, kan det i Norge gi en årlig innsparing på vel 130 millioner kroner. Sannsynligvis kan en enda større andel av hoftebruddpasientene ha nytte av denne arbeidsmåten, sier Olav Sletvold.

Neste steg ved St. Olavs Hospital er å integrere geriatrisk og ortopedisk behandling gjennom en Fast-track-modell for hoftebruddpasienter. Fast-track er en mer effektiv måte å organisere logistikken rundt pasienten på.

– Det har stor betydning at eldre pasienter med hoftebrudd slipper å vente lenge på å bli operert. Med Fast-track er ventetiden for denne pasientgruppa redusert fra 32 til 22 timer, sier Lars Gunnar Johnsen, ortoped og overlege ved St. Olavs Hospital, og førsteamanuensis ved NTNU.

Kunnskapen skal nå benyttes til å lage et enda bedre pasientforløp. Det er Ingvild Saltvedt, overlege ved St. Olavs Hospital og førsteamanuensis ved NTNU som skal lede dette arbeidet videre.

Deltakere i prosjektet og The Lancet

Forskningsgruppe for geriatri ved NTNU og St. Olavs Hospital er ansvarlige for gjennomføringen av «The Trondheim Hip Fracture Trial». I tillegg har det kommet viktige bidrag fra Clinical Trials Unit i Warwick/Oxford, deler av forskningsmiljøet ved Ortopedisk avdeling, helsetjenesteforskningsmiljøet ved NTNU samt kliniske miljøer både ved Avdeling for geriatri, Ortopedisk avdeling og Akuttmotaket ved St. Olavs Hospital. Studien er nå publisert i det prestisjetunge tidsskriftet The Lancet.

Hoftebrudd

- Hvert år opereres rundt 9000 pasienter for hoftebrudd i Norge.
- De fleste er eldre kvinner, og gjennomsnittsalderen er 81 år.
- Pasientene har dårlig prognose, både på kort og lang sikt, og om lag en firedel dør i løpet av det første året.
- Etter et hoftebrudd øker behovet for langtidsplass i sykehjem, og nesten halvparten er ikke lenger i stand til å bevege seg utendørs.

Barnet og badevannet



Ny medisin virker bedre: Professor Karin C. Lødrup Carlsen og stipendiat Håvard Ove Skjerven undersøker et spedbarn med bronkiolitt.

Nye funn har ført til en total omlegging i behandlingen av bronkiolitt hos spebarn.

Tekst: Ram Gupta
Foto: Øystein H. Horgmo

Nå er det slutt på at barna skal inhalere adrenalin med faste mellomrom, slik man har gjort i flere tiår. Isteden får barna bivirkningsfritt saltvann, og bare når de trenger det. Barna stresses mindre og de får den hvilen de trenger. Barna trenger mindre pustehjelp og mindre oksygentilskudd. Og aller viktigst: Tiden på sykehuset kortes ned.

Utfordrer etablerte tradisjoner

Studien har resultert i forenklete rutiner som kommer både pasienter og sykehuset til gode. Effekten er størst hos barn under tre måneder, den største og mest sårbare pasientgruppen, viser studien

som er utført ved åtte barneavdelinger i Helse Sør-Øst.

- Vi har vist at det nytter å utfordre en veletablert behandlingstradisjon, sier Håvard Ove Skjerven, som koordinerte og gjennomførte studien. Skjerven er stipendiat og barnelege ved Oslo universitetssykehus.

Vanligste årsak til innleggelse

Bronkiolitt skyldes en virusinfeksjon som gir slimdannelse og hevelse i de små luftveiene i lungene hos spedbarn slik at de får pustebesvær. Tilstanden er den vanligste årsaken til akutt innleggelse ved barneavdelinger, og fører til rundt 2 000 innleggelse årlig i Norge.

Behandlingen har vært å la barnet inhalere adrenalin med faste intervaller. Adrenalinet reduserer hevelse i slimhinne og får musklene rundt luftveiene til å slappe av slik at de ikke strammer

omkring luftveiene. Tanken er at det skal bli lettere å puste.

Internasjonalt er metoden vanlig og har vært standardbehandling i Norge de siste 20-30 årene.

Ut med den gamle metoden

Studien som Skjerven ledet sammenlignet effekten av adrenalin- og saltvannsinhaleringer i kombinasjon med frekvens – altså om behandlingen ble gitt etter et fast skjema eller når barna trengte det. Vel 400 barn ble inkludert i studien som pågikk i 2010 og 2011.

Det gjorde ingen forskjell om babyen fikk adrenalin eller saltvann å inhalere, viste det seg.

Det viste seg også at å gi behandling etter behov reduserte antall inhalasjoner med en tredjedel, reduserte liggetid og reduserte behov for både oksygentilskudd og



Barnesenteret ved Ullevål sykehus: Professor Karin C. Lødrup Carlsen ledet studien og stipendiat Håvard Ove Skjerven sto for gjennomføringen.

annen intensivbehandling.

Babyene får inhalasjonene ved hjelp av en pustemaske som festes over ansiktet. Men de små kan bli stresset av masken som holdes over nesen og munnen.

- Mange av dem begynner å skrike, og de er åpenbart ikke komfortable med å ha den festet rundt ansiktet, forklarer barnelege Skjerven.

Pustemasken er likevel ikke hovedproblemet her. Skjerven forklarer: - I den etablerte behandlingen får barna inhalasjoner etter et fast skjema. I studien vår, derimot, fikk barna inhalasjoner etter behov. Det førte til færre behandlinger og lengre tid mellom hver gang de fikk inhalasjoner. Slik fikk barna også sove lenger og uten unødvendige avbrudd.

Studien bekrefter et viktig prinsipp - nemlig målet om å foreta færrest mulig inngrep hos akutt syke spedbarn.

Stor anerkjennelse

Funnene har fått stor internasjonal anerkjennelse. Barnelege Skjerven og prosjektleder Karin C. Lødrup Carlsen gleder seg over at studien ble publisert i det høyt rangerte New England Journal of Medicine. Carlsen er også barnelege ved samme universitetssykehus. I tillegg er hun professor ved Universitetet i Oslo.

Studien har fått ytterligere anerkjennelse ved at både Norge og USA nylig tok fun-

nene inn i sine nasjonale retningslinjer for behandling av akutt bronkiolitt.

- Forskningen deres har kastet en etablert behandling ut med badevannet. Kommenter?

- Ja, det er like viktig å utfordre etablerte behandlinger som å utvikle nye, mener Skjerven. - Særlig for barn finnes det ofte lite og dårlig dokumentasjon på behandlingsmetoder som brukes. Problemet er verre jo mindre barna er. Mye går under radaren. Vi må derfor tørre å stille de enkle og dumme spørsmålene.

- Hvordan oppleves det når forskningen får gjennomslag i USA? Spørsmålet går til Skjervens veileder, professor Karin C. Lødrup Carlsen.

- Det er klart vi synes det er gøy, det styrker oss i troen på viktigheten og riktigheten i det vi gjør. Men internasjonal anerkjennelse er ikke drivkraften. Det som driver oss er best mulig behandling for pasientene, svarer hun.

Samfunnsøkonomisk nytte

Professoren forklarer at legemiddelinindustrien sjelden gjør studier av etablert behandling. I stedet prioriteres utvikling av nye legemidler. Studier av eksisterende rutiner har imidlertid stor nytte, samfunnsøkonomisk og potensielt for pasienten, understreker hun.

Ved hjelp av en miljøstøtte fra helseregi-

Bronchiolitis ALL-SE NORWAY Study

Koordinert fra Oslo universitetssykehus, forskningsgruppen ORAACLE. I 2013 fikk studien sykehusets pris for fremragende forskningsartikkel. Hovedutprøver er Håvard Ove Skjerven, stipendiat og barnelege ved Oslo universitetssykehus. Prosjektleder er Karin C. L. Carlsen, barnelege ved Oslo universitetssykehus og professor ved Universitetet i Oslo.

Om studien

- En studie av behandlingsmetodene for spedbarn som er innlagt med akutt bronkiolitt

- Ført til nye, nasjonale behandlingsretningslinjer i blant annet Norge og USA

- Verdens største studie i sitt slag

- Publisert i prestisjetidsskriftet New England Journal of Medicine (2013)

Viktigste funn

- Den tradisjonelle behandlingen med adrenalin er ikke bedre enn saltvann

- Å behandle ved behov, istedenfor faste intervaller, gir betydelig bedre resultater

Barneavdelingene ved disse sykehusene deltok i studien: Oslo universitetssykehus, Sykehuset Innlandet Elverum, Sykehuset Innlandet Lillehammer, Sykehuset i Vestfold Tønsberg, Sykehuset Østfold, Sykehuset Telemark Skien, Sørlandet sykehus, Vestre Viken Drammen sykehus.

onen klarte professor Carlsen med kollegene i forskningsgruppen ORAACLE å sammen et forskningsnettverk i regionen. De deltagende barneavdelingene gikk sammen om å finne svar på spørsmålet alle hadde: Er den etablerte behandlingen for akutt bronkiolitt riktig?

Dugnadsinnsatsen fra hundrevis av helsepersonell, inklusive leger, sykepleiere og bioingeniører bidro til at studien ble gjennomført. - Studien viser at forskning som utfordrer eksisterende behandlinger best gjøres av helseforetakene, argumenterer professoren.

Trening for schizofreni = økt livskvalitet

Trening bedrer livskvaliteten til pasienter med schizofreni, og kan spare samfunnet for milliardbeløp. Det mener en gruppe forskere ved St. Olavs Hospital og NTNU som jobber med en ny studie.

Tekst: Hanne Sterten

- Schizofrene har en overhyppighet av kroppslige sykdommer og har ofte 15-20 år kortere levetid enn resten av befolkningen. Dette prosjektet har vist at noe som var en utenkelig innblanding i den etablerte psykiatrien er mulig å gjennomføre. Helsevesenet kan i stor grad tilrettelegge for at mennesker med alvorlig psykisk lidelse aktivt kan forbedre sin egen helse. Dette kan bidra til å spare samfunnet for mange milliarder kroner, sier Jørn Heggelund som er forsker, idrettsfysiolog og PhD ved St. Olavs Hospital og NTNU i Trondheim.

Det begynte i det små, i kjelleren på Østmarka ved St. Olavs Hospital med tre tredemøller. Pasienter med schizofreni fikk muligheten til å trene. Treningen fikk en så positiv effekt at forskerne ville at flere av de innlagte skulle få treningsmuligheter. De fikk satt opp en liten treningsklinikk som etter hvert ble rehabilitert og bygd om til et fullverdig treningslokale med støtte fra St. Olavs Hospital og Stiftelsen Helse- og Rehabilitering.

En risikogruppe

Før treningen og prosjektet hadde begynt hadde menn med lidelsen schizofreni 26 prosent dårligere utholdenhet enn gjennomsnittet i befolkningen for øvrig. Forskjellen tilsvarer nærmere 30 år med aldring. Kvinner med samme lidelse hadde 11 prosent dårligere utholdenhet enn resten av befolkningen. Redusert utholdenhet er den faktoren som gir høyest risiko for hjertekarsykdommer.

Schizofreni

- Schizofreni er en alvorlig psykisk lidelse som rammer omlag en prosent av verdens befolkning.
- I Norge rammes 600-800 mennesker hvert år, dvs. at det til enhver tid er 12 000-16 000 personer med denne diagnosen.
- Schizofreni er en psykose der kontakten med realiteten er forstyrret, og som medfører store personlige belastninger for pasienter og pårørende.
- Symptomer: Apati, manglende evne til å føle glede, unormal eller bisarr atferd, tankeforstyrrelser, svekket oppmerksomhet, vrangforestillinger, passivitet og mangel på initiativ og interesser, sosial tilbaketrekning og isolasjon.

Kilde: Folkehelseinstituttet

Pasientgruppen er med andre ord sårbar for blant annet hjertekarsykdommer. Det ønsket forskerne å gjøre noe med.

Mennesker med schizofreni har også svekket gangfunksjon. Det vil si at symptomene knyttes til bevegelser og omfavner et bredt spekter. Noen av de

vanligste symptomene er ufrivillige bevegelser, parkinsonlignende bevegelser og nevrologiske tegn. Mange av symptomene er synlige, stigmatiserende og påvirker derfor pasientens livskvalitet og sosiale funksjoner.

Forskerne ville se om trening kunne gi en mer effektiv gange og øke det maksimale oksygenopptaket. På sitt beste påviste de at pasientens mekaniske nytteeffekt, også kalt arbeidsøkonomi, nesten ble normalisert og mer lik resten av befolkningen.

Resultatene av prosjektet er svært gode og viser at god fysisk funksjon, generell helse, vitalitet og sosial funksjon øker med økende utholdenhet og styrke i pasientgruppen. Målet for videreføring av prosjektet er å øke livskvaliteten betraktelig for pasientene.

Utholdenhet og styrke

- Pasientene som var med i prosjektet, trente åtte uker med intensiv aerob intervalltrening. I løpet av de åtte ukene økte de utholdenheten med 12 prosent og den mekaniske nytteeffekten for gange med 12 prosent sammenlignet med effekten i kontrollgruppen, forklarer Heggelund.

Kontrollgruppen trente like mye, tre ganger i uken, med dataspillet Tetris. De ble motivert på samme måte som de som trente fysisk trening og skulle få en følelse av mestring, sosial kontakt og faste avtaler.

Heggelund fortsetter: - Hos pasientene som trente maksimal styrketrening i åtte

uker, økte maksimal styrke med hele 38 prosent og den mekaniske nytteeffekten med 20 prosent sammenlignet med ingen effekt i kontrollgruppen.

Resultatene av forskningen er så gode at prosjektet videreføres nå i et samarbeid med Trondheim kommune for å undersøke langtidseffekten av fysisk trening hos mennesker med alvorlig psykisk lidelse.

Mange uføretrygdede

- Mennesker med lidelsen schizofreni utvikler ofte en risikabel livsstil som preges av inaktivitet, røyking, usunt kosthold og misbruk av rusmidler. Det er tre og en halv gang mer vanlig at mennesker i denne pasientgruppen er inaktive, enn det er i resten av befolkningen. Derfor vil pasientene få store helsegevinster ved å komme i aktivitet, sier Heggelund.

Om lag 10 prosent av alle uføretrygdede i Norge har schizofreni. Lidelsen debuterer i ung alder. De fleste schizofrene blir arbeidsuføre og mottar livslang hjelp fra helsevesenet. Beregninger fra Helsedirektoratet viser at samfunnet kan spare 1,5 milliarder kroner årlig hvis behandlingen resulterer i kortere fravær fra arbeidslivet og reduserer behovet for støtte fra samfunnet.

Deltakere i prosjektet og finansiering

Prosjektet er gjennomført av psykiater og professor Gunnar Morken ved St. Olavs Hospital og NTNU, professor Jan Hoff ved NTNU, professor Jan Helgerud ved NTNU, psykiater Geir Nilsberg ved St. Olavs Hospital, og PhD/idrettsfysiolog Jørn Heggelund ved St. Olavs Hospital og NTNU.

Prosjektet ble egenfinansiert av St. Olavs Hospital, Psykisk Helsevern (Avdeling For Forskning og Utvikling (AFFU) og avdeling Østmarka) og NTNU (Det Medisinske Fakultet, Institutt for Nevromedisin).



Jørn Heggelund følger opp pasientene nøye under treningen. (Foto: Håvard Kallestad)

God fysisk funksjon, generell helse, vitalitet og sosial funksjon øker med økende utholdenhet og styrke i pasientgruppen. (Foto: Geir Mogen)

Kampen mot barnefedme

Kan et opphold på rehabiliteringssenter være et godt og effektivt behandlingsalternativ for barn og familier med fedme? Lars Martin (14) tok med foreldrene på sommerleir for å finne svaret.



Lars Martin (midten), Arvid og Hege Sørensen syns to uker på Evjeklinikken var en god start på en ny hverdag med sunn mat og fysisk aktivitet.

Tekst og foto: Anja Jasinski Kandal-Wright

Stadig flere barn og unge sliter med overvekt og fedme. Disse barna har også økt risiko for å utvikle overvekt eller fedme i voksen alder, noe som igjen gir økt risiko for å utvikle alvorlige følgesykdommer.

- Det er svært viktig at vi vet hvilken behandling som gir best effekt. Forebygging og effektiv behandling i ung alder kan gi store gevinster, både samfunnsøkonomisk og for enkeltindividets helse, sier professor og leder ved Senter for sykkelig overvekt (SSO) ved Sykehuset i Vestfold, Jøran Hjelmesæth.

To ukers sommerleir

Derfor inviterte FamiliY-studien 76 familier med på to forskjellige behandlingsopplegg.

- Vi ønsket å sammenligne to ulike familiebaserte behandlingsopplegg ved å måle effekten på vekt, fysisk og psykisk helse og fysisk kapasitet, forklarer lege og stipendiat ved SSO, Beate Benestad.

En gruppe ble sendt på toukers familieleir med fire repetisjonshelger, mens den andre gruppen deltok på en fire dagers livsstilsskole. Begge gruppene fikk i tillegg oppfølging i to år gjennom et samarbeid mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten.

Lars Martin, Hege og Arvid Sørensen trakk loddet som sendte trioen på to ukers sommerleir ved Evjeklinikken. - Vi er veldig glade for at vi fikk være med på studien. To uker på Evjeklinikken var en utrolig bra start, sier pappa Arvid Sørensen.

Under oppholdet lærte de blant annet om forskjellige typer mat, porsjonsstørrelser og hva som skjer i kroppen når man er i fysisk aktivitet.

- Det var veldig positivt at hele familien var med, dette er noe vi må gjøre sammen. Det er viktig at foreldre engasjerer seg, og på Evjeklinikken møtte vi andre i samme situasjon, forteller mamma Hege Sørensen.

God effekt av behandlingen

Resultatene av studien viser at begge gruppene hadde god effekt av behandlingen. Familiene som deltok på sommerleir hadde imidlertid enda bedre resultater enn familiene som deltok på fire dagers livsstilsskole.

- Foreløpige resultater viser at barna i familiene som deltok i gruppen med sommerleir gikk opp tre kilo mindre i gjennomsnitt enn dem som deltok på livsstilsskole. De har også en sunnere sammensetning av fettstoffer i blodet, og har bedre fysisk kapasitet. Dette er viktig kunnskap som kan ha stor betydning for helsen til overvektige barn, forklarer Benestad.

For familien Sørensen ble oppholdet på Evjeklinikken starten på en ny hverdag.

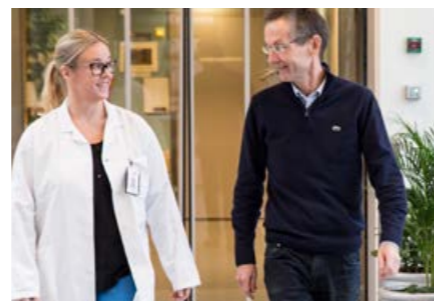
- Hverdagen vår er annerledes nå enn før. Vi bruker det vi har lært om et sunt kosthold og viktigheten av hverdagsaktivitet. Men å endre livsstil tar tid, og krever oppfølging over flere år, sier de.

Fakta FamiliY

Deltakerne består av familier med barn mellom 7 og 12 år, som er over fedmegrensen for alder og kjønn. I tillegg er det et krav om at minst en forelder har fedme.

Prosjektet ledes av Senter for sykkelig overvekt i Helse Sør-Øst, Sykehuset i Vestfold (SSO) og er et samarbeid mellom SSO, Helse Midt-Norge (St. Olavs Hospital), Evjeklinikken og Røros rehabiliteringssenter.

FamiliY har fått finansiell støtte fra ExtraStiftelsen, Gjensidigestiftelsen og Regjeringen (samhandlingsmidler 2009). Stipendiat Beate Benestad lønnes av forskningsmidler fra Helse Sør-Øst RHF.



Lege og stipendiat Beate Benestad og professor Jøran Hjelmesæth ved Senter for sykkelig overvekt ved Sykehuset i Vestfold, forsker på hvordan man best kan bekjempe barnefedme.

Nasjonale nøkkeltall

Forskningsresultatene i helseforetakene måles i et nasjonalt system basert på tre indikatorer: antall vitenskapelige publikasjoner, antall avlagte doktorgrader og uttelling for tildeling av ekstern finansiering. Disse parameterne telles ikke opp direkte, men gjennom et poengsystem som blant annet tar hensyn til faktorer som vitenskapelig kvalitet samt nasjonalt og internasjonalt forskingssamarbeid for de vitenskapelige artiklene.

I løpet av de siste årene har antall avlagte doktorgrader og vitenskapelige publikasjoner stort sett steget jevnt i helseforetakene i Norge. I 2013 ble det registrert 3 255 vitenskapelige artikler og avlagt 340 doktorgrader i helseforetakene. I forhold til rekordåret 2012 viser tallene for 2013 en liten nedgang.

Vel 4 500 publiserende forskere

Helseforetakene rapporterer inn data vedrørende vitenskapelige publikasjoner til CRISTin (Current Research Information System In Norway). Avlagte doktorgrader med opplysninger om blant annet kandidatens kjønn og fagbakgrunn rapporterer til NIFU (Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning). Tall innhentet fra CRISTin viser at det i 2013 var 4 562 publiserende forskere med forskning utført ved et helseforetak/sykehus. (Begrepet publiserende forskere benyttes i denne sammenheng for å betegne forskere som har vært forfatter på minst én vitenskapelig publikasjon i en godkjent publikasjonskanal i løpet av 2013. Hver forsker telles kun én gang).

Omtrent halvparten av forskerne publiserte artikler med adresse til både

helseforetak/sykehus og en institusjon i universitets- og høyskolesektoren. Forskning i helseforetakene utføres i stor grad på en felles arena mellom sektorene, med en betydelig grad av ansatte med kombinerte stillinger og tett samarbeid om prosjekter. I tillegg forsterkes samarbeidet gjennom forskermobilitet i forbindelse med doktor- og postdoktorstipend.

Gjennomsnittsalderen på helseforskerne i 2013 var 47,5 år (median 46 år). Den yngste forskeren var 22 år (kvinne) og den eldste 88 år (mann).

Stor bredde

De regionale helseforetakene benytter samme elektroniske forskningsadministrative søknads- og rapporteringssystem ved håndteringen av forskningsmidler. Sammenlignbare opplysninger kan innhentes fra alle regioner ved at det legges inn felles valgalternativer. Ved faglig rapportering blir alle prosjektledere bedt om å klassifisere sine forskningsprosjekter ut fra det internasjonale klassifiseringssystemet Health Research Classification System (HRCS). Denne klassifiseringen viser at det er stor faglig bredde innen helseforskningen. Det er gitt støtte til

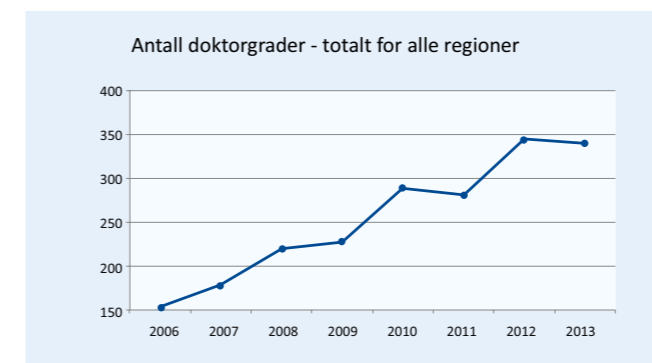
samtlig fagområder som inngår i HRCS, og for eksempel står forskning innen psykisk helse sterkt siden alle regioner har satset på dette fagfeltet.

Prosjektlederne angir også hvorvidt prosjektet er et klinisk intervensjonsprosjekt (alle typer forsøk der deltagerne utsettes for en eller annen påvirkning). Ofte vil slike studier fordele forsøkspersoner i behandlings- og kontrollgrupper for å undersøke et årsaks- og virkningsforhold. I tillegg innhentes det informasjon om prosjektenes bruk av helseopplysninger.

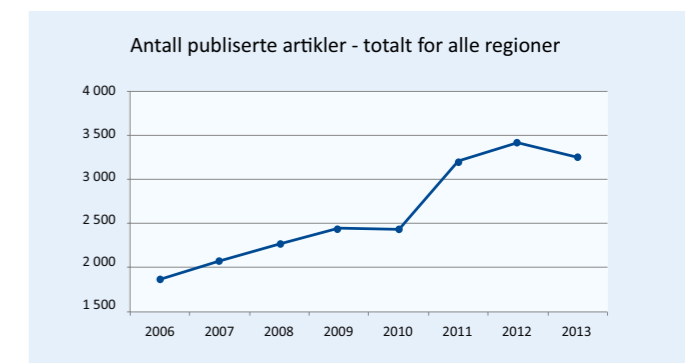
3,1 milliarder kroner til forskning

I 2013 ble det rapportert for over 1 000 forskningsprosjekter gjennom de regionale rapporteringssystemene. Disse prosjektene fikk samlet tildelt 870 millioner kroner. Prosjekter med intern finansiering fra helseforetak eller ekstern finansiering (EU, NFR mv), samt forskningsinfrastruktur og -støttefunksjoner inngår ikke i det regionale systemet for rapportering.

Totalt brukte de regionale helseforetakene 3,1 milliarder kroner til forskning i 2013.



Figur 1. Antall avlagte doktorgrader totalt for alle helseregioner i perioden 2006-2013



Figur 2. Antall publiserte vitenskapelige artikler totalt for alle helseregioner i perioden 2006-2013

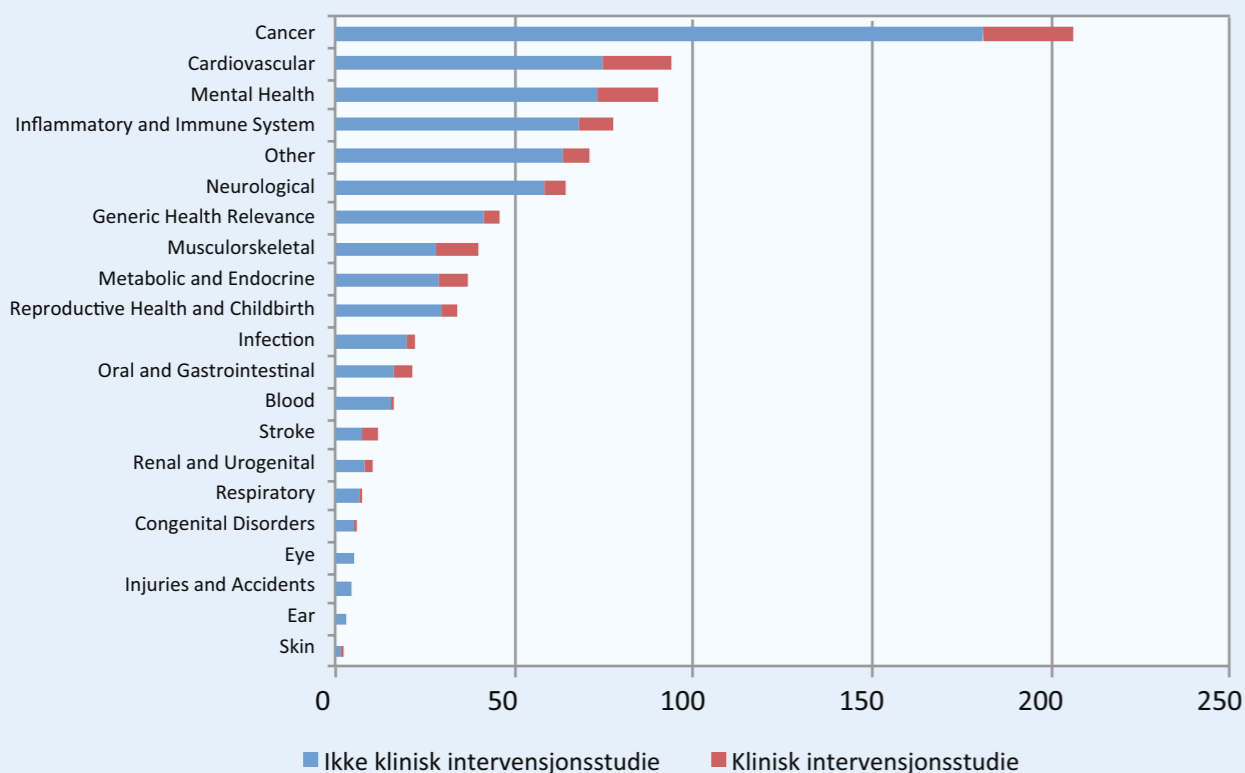
Stipendiatenes faglige bakgrunn	Antall	Andel
Medisin	183	53,0 %
Naturvitenskap	84	24,3 %
Psykologi	28	8,1 %
Helsefag	23	6,7 %
Farmasi	9	2,6 %
Samfunnsvitenskap	7	2,0 %
Sivilingeniør	5	1,4 %
Annet	6	1,7 %
Totalsum	345	

Tabell 1. Faglig bakgrunn til stipendiater som avla doktorgrad i helseforetakene i 2013 (tall fra NIFU)

Stipendiatenes kjønnsfordeling	Antall
Kvinne	56,81 %
Mann	43,19 %
Total	100,00 %

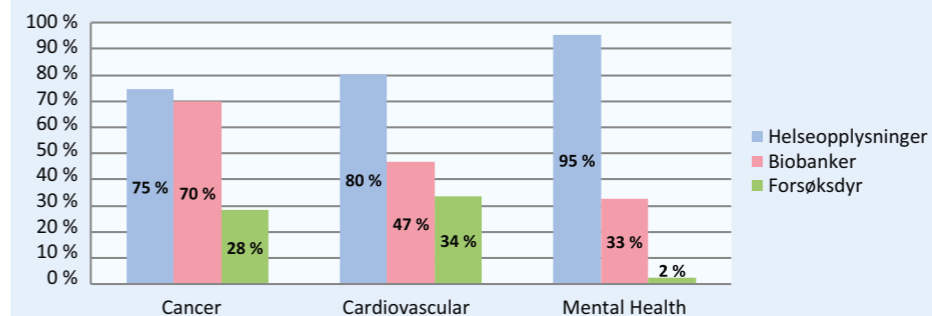
Tabell 2. Kjønnsfordeling blant stipendiater som avla doktorgrad i helseforetakene i 2013 (tall fra NIFU)

Forskningsmidler fordelt på helsekategorier



Figur 3. Forskningsmidler 2013 fordelt på helsekategorier (millioner kroner). Figuren viser også midler til kliniske intervensjonsstudier innen hver kategori i rødt (data fra eRapport)

Bruk av helseopplysninger, biobanker og forsøksdyr for de tre største helsekategoriene

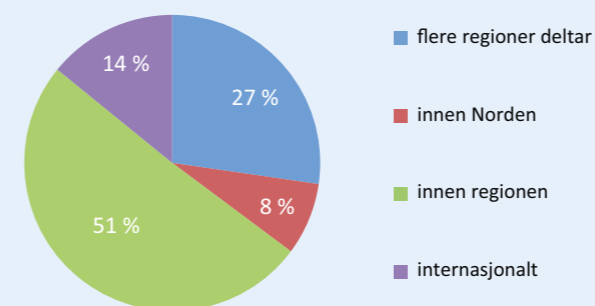


Figur 4. Bruk av helseopplysninger, biobanker og forsøksdyr for de tre største helsekategoriene (data fra eRapport)

Forskning på mennesker eller helseopplysninger	Antall
Forskning på mennesker eller helseopplysninger (helseforskningsloven)	77 %
Andre forsknings- og kvalitetssikringsprosjekter (personopplysningsloven)	5 %
Prosjekter som ikke innebærer forskning på mennesker eller helseopplysninger	18 %

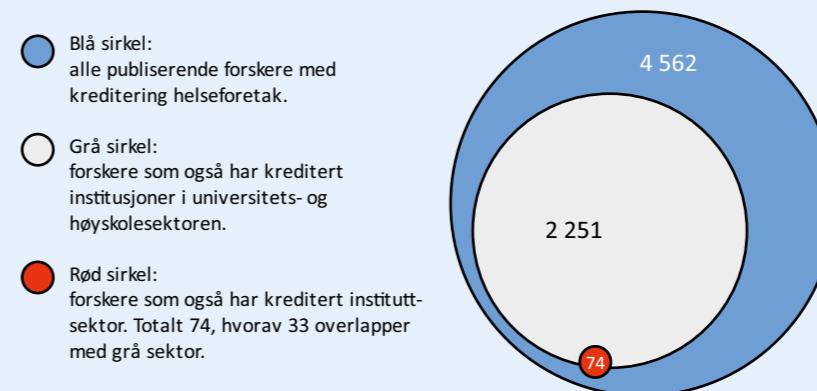
Tabell 3. Forskning på mennesker eller helseopplysninger totalt sett for alle helsekategorier (data fra eRapport)

Klinisk intervensjonsstudie



Figur 5. Forskningsprosjekter som omfatter kliniske intervensjonsstudier (data fra eRapport)

Publiserende forskeres kreditering



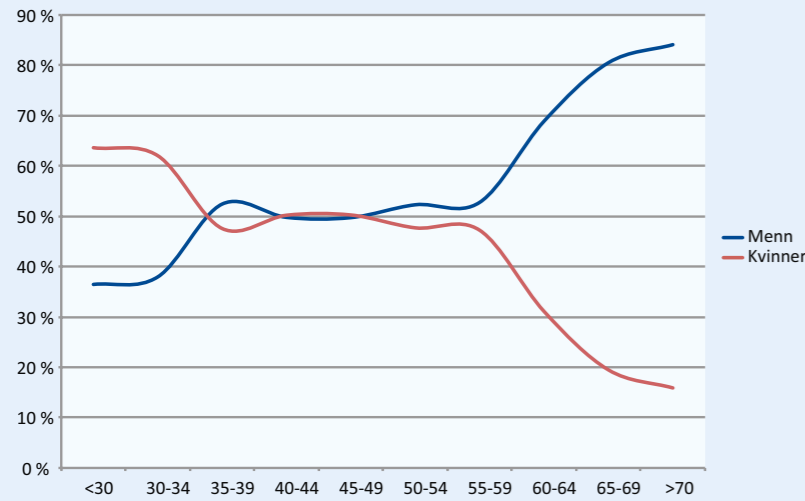
Figur 6.

Blå sirkel: Antall publiserende forskere med kreditering av vitenskapelige publikasjoner til helseforetak

Grå sirkel: forskere i helseforetak som i tillegg har kreditert institusjoner i universitets- og høyskolesektoren

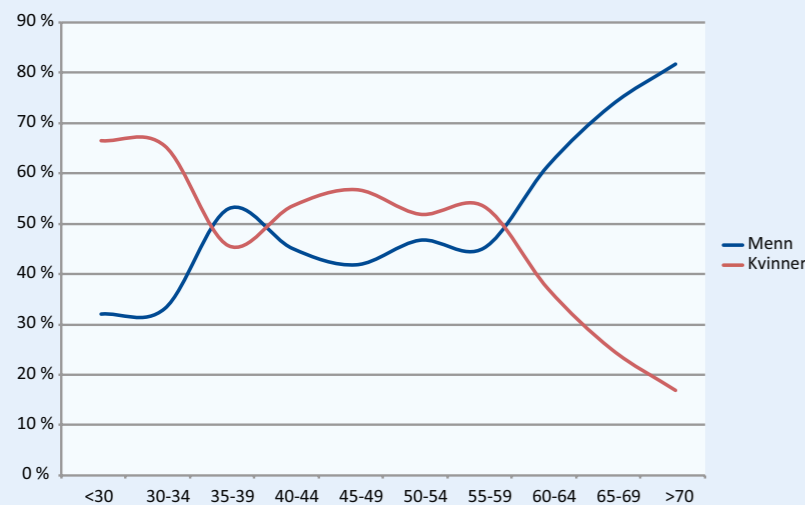
Rød sirkel: forskere i helseforetak som også har kreditert instituttsektor. Totalt 74, hvorav 33 overlapper med grå sektor.

Publiserende forskere 2013 - kjønnsfordeling



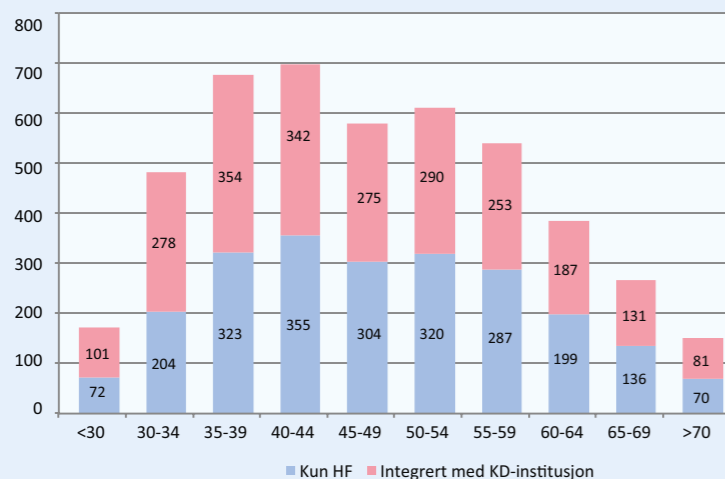
Figur 7. Alle publiserende forskere i helseforetakene – andel kvinner og menn innen hver alderskategori (data fra CRISTin)

Publiserende forskere som kun har kreditert helseforetak - andel kvinner og menn innen hver alderskategori



Figur 8. Publiserende forskere som kun har kreditert helseforetak - andel kvinner og menn innen hver alderskategori (data fra CRISTin)

Antall publiserende forskere 2013 - integrering med universitets- og høyskolesektoren

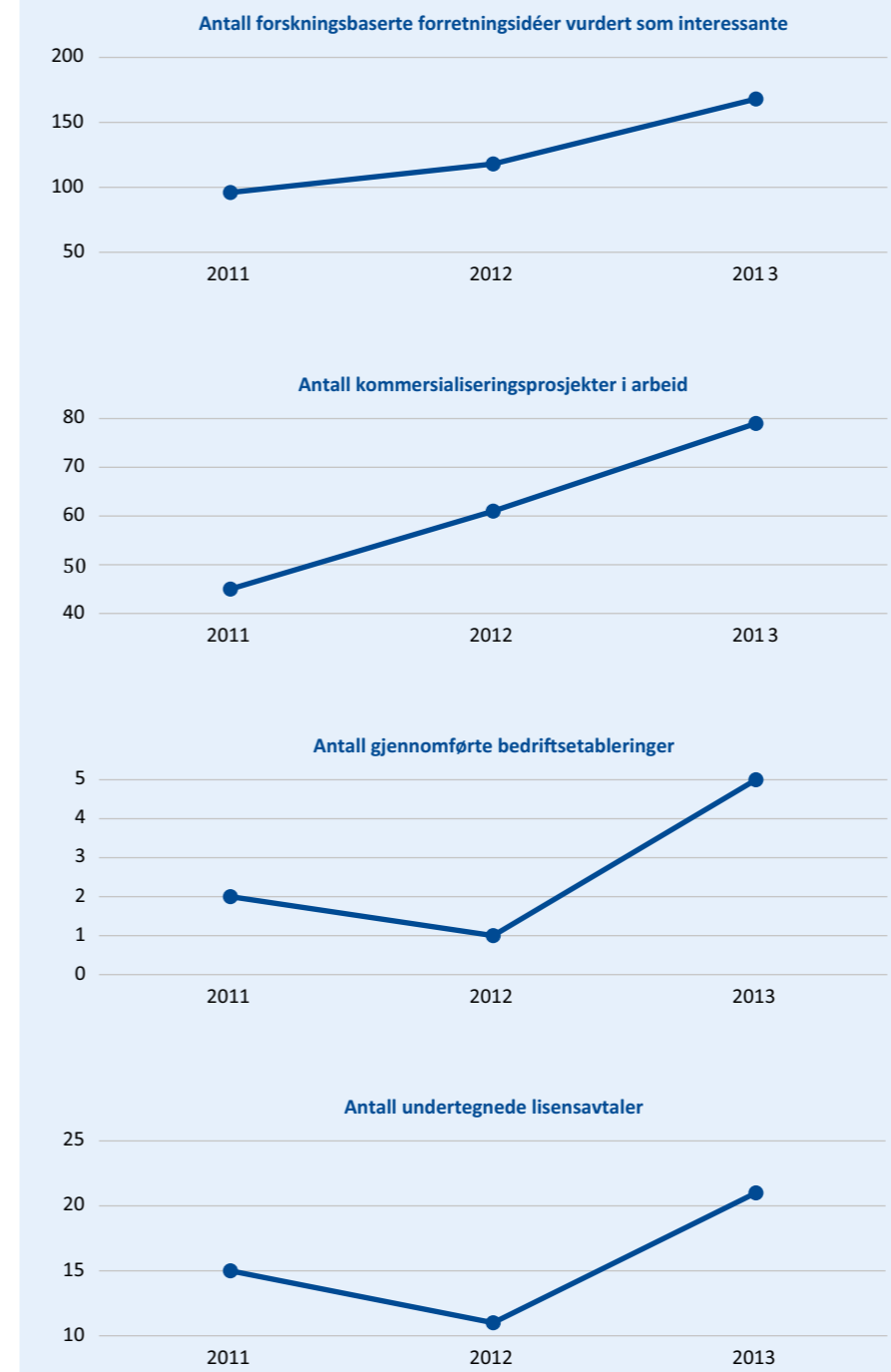


Figur 9. Antall publiserende forskere 2013 – integrering med institusjoner i universitets- og høyskolesektoren (data fra CRISTin).

Alder – publiserende forskere	Alle	Kvinner	Menn
Gjennomsnittalder	47,5	45	49,7
Median alder	46	44	49
Yngste forsker	22	22	23
Eldste forsker	88	80	88

Tabell 4. Gjennomsnittsalder, median alder og alder på yngste og eldste forsker blant publiserende forskere med kreditering av vitenskapelige publikasjoner til helseforetak

Kommersialisering av idéer fra helseforetakene gjennom TTO-ene



Figur 10: Kommersialisering av ideer fra helseforetakene gjennom TTO-ene.

“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 kommersialiseringsprosjekter i arbeid” er kommersialiseringsprosjekter 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.