



Styresak 048-2021

Forskning og innovasjon ved Nordlandssykehuset - status for 2020

Saksbehandler: Petter Román Øien og Tonje Elisabeth Hansen

Dato dok: 05.05.2021

Møtedato: 25.05.2021

Vår ref: 2019/5165

Vedlegg (t): Forskningsrapport for 2020

Innstilling til vedtak:

1. Styret tar saken til orientering og ber om det jobbes videre med de konkrete målsetningene for forsknings- og innovasjonsvirksomheten som beskrevet i Nordlandssykehusets strategiske utviklingsplan.
2. Styret får den regionale forsknings- og innovasjonsstrategien forelagt med fokus på hvilke tiltak som ønskes iverksatt for de regionale målsetningene, når strategien er vedtatt

Direktørens vurdering

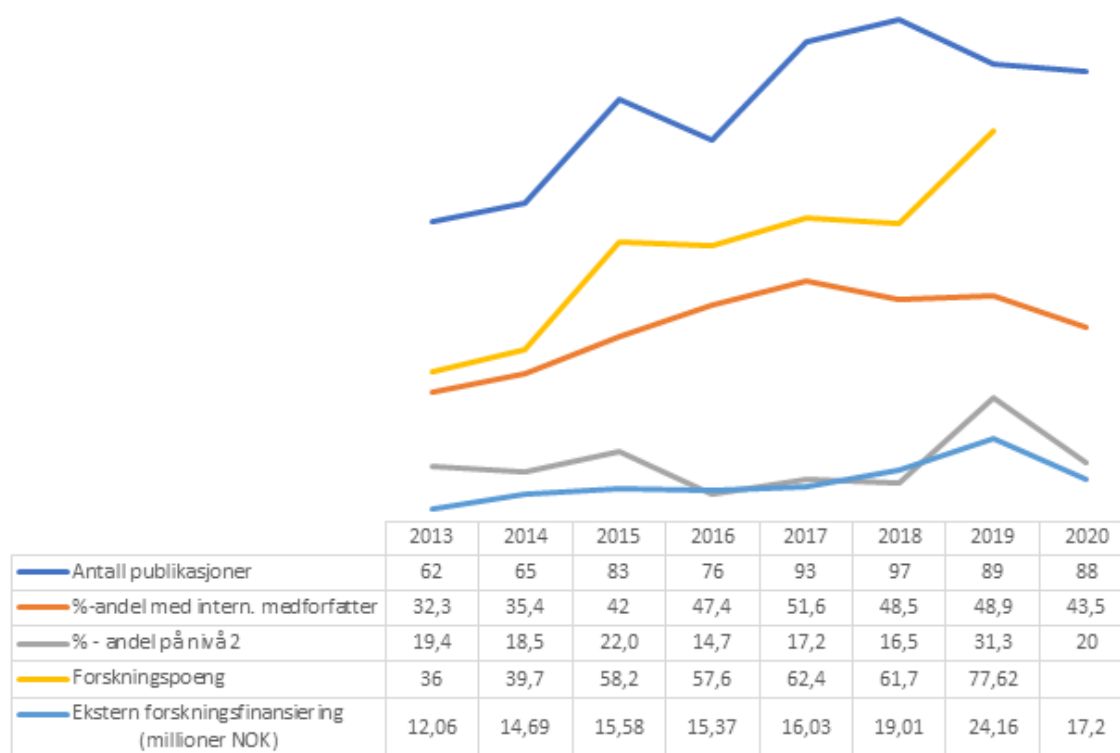
Den overordnede målsetningen for forsknings- og innovasjonsaktiviteten i Nordlandssykehuset er forankret i strategisk utviklingsplan som: «Styrke og integrere forskning-, innovasjon- og utdanningsaktiviteten i Nordlandssykehuset slik at den bidrar til kontinuerlig forbedring.» Forskning og innovasjon i Nordlandssykehuset har de senere årene hatt en positiv utvikling i samsvar med den overordnede målsetningen. Dette er resultatet av en strategisk satsning innenfor områdene, for å øke aktivitetene og kvaliteten på den forskningen og innovasjonen som gjennomføres i foretaket. For 2020 ser vi en stagnasjon i utviklingen på foretaksnivå, forårsaket av et lavere aktivitetsnivå gjennom covid-19, som vi forventer vil bedre seg i løpet av 2021.

I Nordlandssykehuset erfarer vi at forskning og innovasjon er viktig hver for seg, men ved at disse områdene også kobles sammen, styrker de hverandre og bidrar til at vi utvikler en mer helhetlig forsknings- og innovasjonskultur i foretaket. Direktøren mener at årsrapporten for 2020 synliggjør dette på en fin måte. Fagmiljøene i Nordlandssykehuset har også klart å knytte aktivitetene innfor forskning og innovasjon opp mot vår «egenart» som foretak, mot temaer som er både klinisk relevante og pasientnære. Når vår strategiske utviklingsplan rulleres, vil det være viktig at innsatsen med å styrke de nye strategiske satsingsområdene for kommende periode videreføres også gjennom forsknings- og innovasjonsprosjekter som støtter opp under, stimulerer til og videreutvikler disse. Dette vil kreve målrettet arbeid i aktuelle klinikker og staber, som direktøren ønsker at det skal legges til rette for.

Forskning

Nordlandssykehusets tilnærming til forskning har over lang tid vært forankret i ønsket om å fremskaffe lokal kunnskap som har et bredere og mer universelt nedslagsfelt. Flere eksempler

på dette kan nevnes, men forskning innen nevrologi, arbeid og psykisk helse, pasientsikkerhet og immunologi/komplementsystem er alle eksempler på lokal forskningsinnsats med internasjonalt snitt. Dette fokuset har gitt en ønsket, positiv utvikling i forskningsaktiviteten (figur 1). En forskningsaktivitet som i stadig større grad organiseres i forskningsgrupper, og alle de nevnte områdene er knyttet til slike. Aktiviteten i 2020 har selvfølgelig vært påvirket av den pågående covid-19 pandemien, ved at forskningsaktiviteten har blitt satt på vent, for å ivareta oppgaver i forbindelse med pandemien. Som figur 1 viser er det derfor i 2020 en stagnasjon i utviklingen sammenlignet med tidligere. Dette forventer vil endre seg allerede i løpet av 2021.



Figur 1. Utviklingen i forskningsaktivitet i Nordlandssykehuset målt i antall publikasjoner, forskningspoeng og ekstern finansiering. Antallet forskningspoeng for 2020 kommer i månedsskiftet mai/juni 2021.

Nasjonale helsemyndigheter og Helse Nord RHF har i sin forsknings- og innovasjonsstrategi stort fokus på kliniske behandlingsstudier. Systematisk og helhetlig tilnærming til forskning tilsier at ulike typer forskning er nødvendig. Kliniske behandlingsstudier er viktige, men må balanseres og ses som et supplement til andre former for forskning. Forskningsområdene ved Nordlandssykehuset kjennetegnes av at vi har både kliniske studier, helsetjenesteforskning, basalforskning og translasjonsforskning. Styrking og tilrettelegging for god oppfølging skjer kontinuerlig via Seksjon for forskning og Forskningslaboratoriet. Foretaket er i prosess med å styrke støtte i og rundt kliniske behandlingsstudier.

På denne måten har forskningsvirksomheten en viktig rolle overfor den overordnede målsettingen – å bidra til kontinuerlig forbedring av pasientbehandlingen og våre tjenester. Dette er en ønsket utvikling, og noe vi anser som viktig i arbeidet med å følge opp nasjonale og regionale¹ føringer innen forskning..

¹ I Oppdragsdokumentet for 2021 er målene i den nasjonale handlingsplanen definert som mål for foretakene, herunder skal antall kliniske behandlingsstudier som inkluderte pasienter i 2021 skal økes med minst 15 prosent sammenliknet med året før (punkt 81).

Innovasjon

Per 1. mai 2021 har Nordlandssykehuset følgende prosjektportefølje av innovasjonsprosjekter finansiert av Helse Nord:

Prosjekt og tildelingsår	Enhet/prosjektleder
Digital oppfølging av peritoneal dialyse (PD) – pasienter (2018)	MED/ Avdelingsleder Cecilie Vasset og sykepleier Sissel Klæth
Tverrfaglig ungdomspoliklinikk revmatologisk avdeling (2018)	MED/ sosionom Bente Fridtjofsen
Robotic Process Automation (2018)	SKSD/ rådgiver Trond Kristiansen
Sensorteknologi til oppfølging av intermediærpatienter (2018)	SKSD/ rådgiver Lars Harald Christensen
Medisinsk avstandsoppfølging av pasienter på tvers av omsorgsnivå (2018)	MED/ klinikkssjef Olaug Kråkmo
Innovativ læringsplattform for klinisk personell (2019)	SKSD/ rådgiver Trond Kristiansen
Pilotering av elektronisk løsning for lukking av legemiddelsøyfe (2019)	MED/ enhetsleder Ragnhild Diane Pedersen
Individtilpasset dosering og legemiddelvalg i psykisk helsevern og på tvers av omsorgsnivå (2019)	PHR/ enhetsleder Randi Trondsen
Implementering av digital symptomoppfølging av kreftpasienter (2020)	MED/ Avdelingsoverlege Ellinor Christin Haukland
Checkware - brukerstyrt oppfølging av barn og unge med fedme/overvekt (2020)	Barneklubben/ avdelingsoverlege Kristin Wasland

Disse prosjektene kommer i tillegg til en rekke andre innovative prosjekter i foretaket. I årsrapporten har vi fremhevet samhandlingsarenaen for innovasjon, Inovacare, som et viktig tiltak. Inovacare er etablert av Nordlandssykehuset og Bodø kommune i samarbeid med Kunnskapsparken Bodø AS (KPB)². Inovacare har fokus på bærekraftige helseløsninger som kan øke pasientsikkerhet, bidra til mer samhandling i helsesektoren og at flere helsetjenester kan ytes nærmere pasienten. Inovacare skal være et innovasjonsnettverk og en testarena for utvikling, testing og realisering av tekniske og organisatoriske helseløsninger i tett samarbeid med brukere. Inovacare er delfinansiert av Nordland fylkeskommune.

Veien videre

Forskning og innovasjon i Nordlandssykehuset har de senere årene hatt en positiv utvikling i samsvar med den overordnede målsetningen i vår strategiske utviklingsplan, selv om covid-19 pandemien påvirket aktiviteten i 2021. Nordlandssykehusets forsknings- og innovasjonsvirksomhet må framover ses opp mot nasjonale føringer i blant annet Nasjonal helse- og sykehusplan (2020 – 2023)³ og Nasjonal handlingsplan for kliniske studier (2021 – 2025)⁴. I tillegg er Helsenæringsmeldingen (Stortingsmelding 18 2018–2019)⁵ sentralt i innovasjonssatsingen. Nordlandssykehuset må innenfor disse rammene finne sine områder hvor forskning og innovasjon sammen med kontinuerlig forbedring vil bidra til en videre utvikling av tjenestetilbudet vårt med fokus på god kvalitet. Samlet innebærer dette at foretaket skal være en synlig og tydelig forsknings- og innovasjonsaktør både regionalt og nasjonalt, og innenfor enkelt områder også internasjonalt.

² <https://www.inovacare.no/>

³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20192020/id2678667/>

⁴ https://www.regjeringen.no/contentassets/59ffc7b38a4f46fbb062aeca50e272d/207035_kliniske_studier_k6_b.pdf

⁵ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-18-20182019/id2639253/?ch=1>



VI UTVIKLER VÅRE HELSETJENESTER

FORSKNINGS- OG INNOVASJONSRAPPORT FOR 2020

NORDLANDSSYKEHUSET

FOR FREMTIDEN



NORDLANDSSYKEHUSET
NORDLÁNDA SKIPPIJVÍESSO

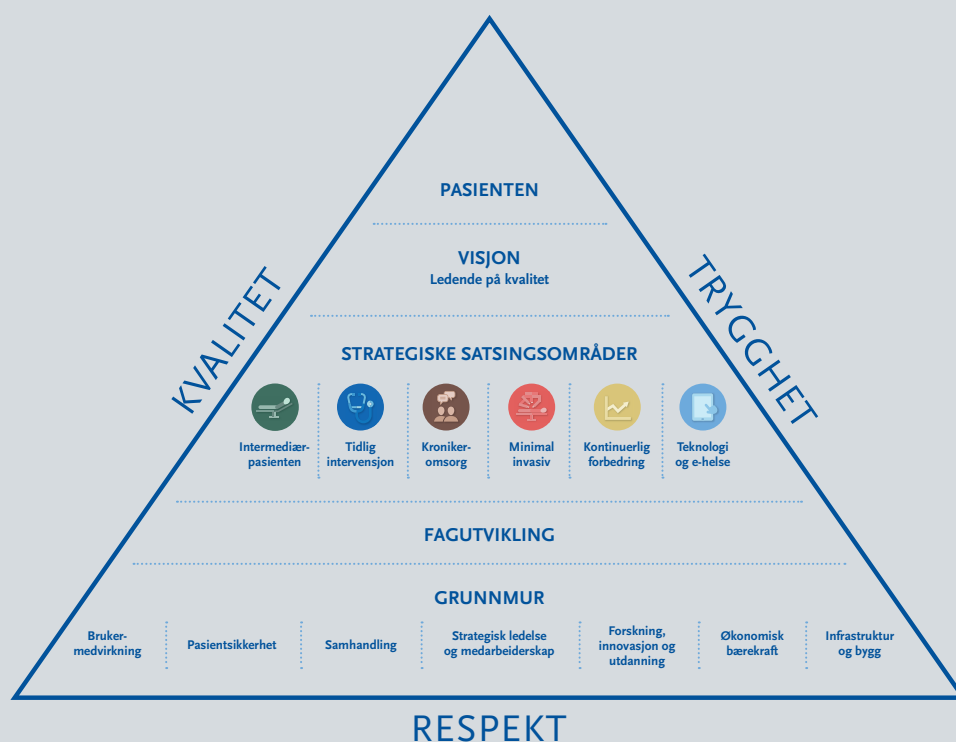


Innholdsfortegnelse

Vi utvikler våre helsetjenester	3
Forskning og innovasjon – fire presentasjoner	4
<i>Kort vei fra praksis til forskning</i>	5
<i>Et grønnere sykehus med Medanets.....</i>	7
<i>Et ekko mellom pasient og sykehus – nye muligheter med digital pasientoppfølging.....</i>	9
<i>Enkel blodprøve kan forebygge feilmedisinering</i>	11
Pågående innovasjonsprosjekter	15
<i>Digital oppfølging av peritoneal dialyse (PD) – pasienter.....</i>	16
<i>Innovativ læringsplattform for klinisk personell.....</i>	16
Pågående ph.d.-prosjekter	17
<i>Cato Kjærvik</i>	17
<i>Kristina Slåtsve.....</i>	18
<i>Nora Ness.....</i>	19
Disputaser.....	21
<i>Ellen Christin Arntzen</i>	21
<i>Ellinor Christin Haukland.....</i>	22
<i>Bjørn Holdø.....</i>	23
Organisering av forskning og innovasjon.....	24
<i>Seksjon for forskning.....</i>	25
<i>Forskningslaboratoriet.....</i>	26
<i>Inovacare – innovasjonsarena for helseløsninger.....</i>	26
Forskningsresultater	28

Bildet på forsiden viser IH-500, maskinen som brukes på blodbanken til å analysere alle prøver som kommer inn. Maskinen utfører analysene helautomatisk. Den utfører blant annet AB0-typing, antistoffscreening, antistoffidentifisering, fenotyping, titrering og utvidet forlik.

Vi utvikler våre helse- tjenester



I 2014 ble Nordlandssykehusets forskningsrapport for første gang utgitt. Siden har vi gitt ut årlige rapporter der vi både har gitt et bilde av året som gikk samtidig som vi har pekt ut retningen for tiden som kommer, altså hva som er viktig for oss.

Mye har endret seg siden 2014. I løpet av perioden har innovasjon fått en viktigere plass i vår virksomhet. «Innovasjon» kan fremstå som et uklart og diffust begrep, men det har likevel noen kjennetegn. Enkelt sagt definerer vi det som noe som er nytt, nyttig og nyttiggjort. Vi snakker altså her om å ta i bruk en ny metode, prosess, teknologi eller behandlingsmåte som representerer noe nytt lokalt, regionalt og/eller nasjonalt. Fokuset er i stor grad på tjenesteinnovasjon, altså noe som direkte eller indirekte kommer pasientene til gode.

Fra 2017 har Helse Nord hatt årlige utlysninger av midler til innovasjonsprosjekter. Det er med en viss stolthet jeg kan konstatere at totalt 10 av 24 prosjekter som har mottatt støtte i perioden 2017 – 2020 er forankret ved Nordlandssykehuset. Likeledes er jeg fornøyd at ett av de ti prosjektene mottok den regionale

innovasjonsprisen i året som gikk. Det forteller meg at evnen til å tenke innovativt blant våre medarbeidere er tilstede og at dette kan bygge opp en svært positiv innovasjonskultur. Det er også gledelig å konstatere at prosjektene spenner over et bredt spekter av fagområder. Samtidig ser vi at bruk av ny teknologi er en fellesnevner for mange av våre ti prosjekter. Det er en trend jeg tror vil fortsette.

Fokuset på innovasjon har på ingen måte redusert våre ambisjoner og vårt fokus innen forskning. Det faktum at en av våre forskere, Britt Normann, i 2020 mottok Helse Nords forskningspris, er et godt bevis på det. Tvert imot ser vi at de to områdene i mange tilfeller utfyller hverandre. I denne rapporten presenterer vi eksempler på hvordan forskning og innovasjon både hver for seg og sammen bidrar til utvikling av Nordlandssykehuset – til beste for pasientene.

Paul Martin
Strand

Administrerende
direktør

Paul M Strand





FORSKNING OG INNOVASJON

— FIRE PRESENTASJONER

Her presenteres fire ulike prosjekter ved Nordlands-sykehuset. Prosjektene er alle innenfor kategorien forsknings- og innovasjonsprosjekter. I et par av tilfellene er det snakk om «enten – eller» mens det for et par av de andre er snakk om «både – og».



Forskningsleder ved KAPH, Arnstein Mykletun og Nils Abel Prestegård Aars, forsker ved Helse i Arbeids poliklinikk i Bodø.

KORT VEI FRA PRAKSIS TIL FORSKNING

I Bodø er det bare en dør som skiller Poliklinikk for Helse i Arbeid og Kompetansesenter for Arbeid og Psykisk Helse (KAPH). En suksessfaktor, mener forskningsteamet.

Tekst og foto: Inger Ellen Eftevand Orvin

– At lokasjonene ligger i fysisk nærhet til hverandre, er et fantastisk utgangspunkt for konstruktiv samhandling mellom forskere og klinikere. Veien blir kort mellom idé og beslutning, og det ligger mye handlekraft i dette.

Det sier Arnstein Mykletun, forskningsleder ved KAPH, professor II ved Institutt for samfunnsmedisin ved UiT, seniorforsker ved FHI og forskningsgruppeleder i Helse Bergen HF. Han mener det er en kultur i Nord-Norge for å gå sammen og ta et felles løft, noe også samhandling mellom arbeidsinnvasjon og forskning nyter godt av.

Økt kunnskap

Sammen med Nils Abel Prestegård Aars, forsker ved Helse i Arbeids poliklinikk i Bodø, leder Mykletun forskningsarbeidet som skal øke kunnskapen om effekten av Helse i Arbeid. Dette gjelder både retur til arbeid, og forebygging av sykemelding for folk i risikozonen. Det overordnede målet er på sikt å forhindre at folk faller helt ut av arbeidslivet.

Men først kort historikk:

Mange husker IA-tiltaket «Raskere tilbake» som pågikk fra 2007 til 2017. Dette var en finansieringsordning for helsehjelp som i sin tid ble vedtatt for å få ned sykefraværet her til lands. Om det virket vil vi aldri få svar på. Det vi med sikkerhet vet, er at det ble avvirket og erstattet av «Helse i Arbeid». Til forskjell fra Raskere Tilbake er Helse i Arbeid en del av spesialisthelsetjenesten.

Sammen om bredere tilbud

I dag er det fem operative Helse i Arbeid-klinikker i Nord-Norge. De er organisert under fysikalsk medisinske klinikker og har felles inntak. Klinikkene er ment å være en «One-stop-shop» hvor det tilbys tiltak innen psykiske utfordringer og muskel- og skjelettlidelser. Den henviste blir møtt av et team bestående av legespesialist innen fysikalsk medisin, psykolog, fysioterapeut og Nav-veileder. Sammen skal de finne veien videre i samarbeid med den som er sykemeldt eller er på vei til å bli det.

Vil måle effekt

Denne gangen vil Nav og helseforetakene ha svar: Virker tiltaket? Helseforetakene i Helse Nord har derfor gått sammen om å effektevaluere Helse i Arbeid. Har det tilsiktet effekt? I dette prosjektet skal de samarbeide med forskere fra Storbritannia, Nederland og Australia.

Datainnsamlingen starter høsten 2021, og deltakerne henvises til Helse i Arbeid via sine fastleger.

Dette er Helse i Arbeid:

- Et tiltak som er igangsatt for å få folk raskere tilbake til arbeidslivet etter sykmelding eller for å unngå sykmelding.
- Tilbyr rask tverretattlig utredning og avklaring.
- Retter seg mot pasienter med lette til moderate psykiske lidelser og muskel – og skjelettplager.
- Omfatter tiltak i bedrift og tiltak rettet mot den enkelte arbeidstaker.
- Tilbudet gis poliklinisk.

KORT VEI FRA PRAKSIS TIL FORSKNING

Rikelig med data

Pasientene som samtykker til å delta i studien, vil før første konsultasjon fylle ut et spørreskjema som dekker ulike tema, eksempelvis arbeidsmiljø, smerter og fysisk aktivitet. Flere spørreskjema vil bli presentert for pasienten under og etter behandlingsforløpet, og relevant informasjon vil på denne måten bli gjort tilgjengelig for både forskerne og klinikerne. Slik vil informasjonen fungere som et nyttig verktøy i avklaringen av pasientens tilstand. Det vil også bli hentet inn data fra ulike registre. I tillegg vil klinikerne bidra med relevant forskningsdata.

– På denne måten følger vi pasientene over en lang periode, og vil ha rikelig tilgang på relevante data, sier Aars.

3 300 personer

Allerede nå blir rundt 200 pasienter henvist til Helse i Arbeid hver måned. 3 300 personer vil inngå i forskningsprosjektet. Etter at pasientene har fylt ut det første spørreskjemaet, blir de randomisert, det vil si tilfeldig trekkes ut, til en av tre alternativer. En tredel vil motta tiltak fra Helse i Arbeid-klinikken innen fire uker, en tredel vil måtte vente tre måneder, og en tredel vil måtte vente i ett år. I mellomtiden kan pasientene selv ta tak i sin situasjon via fastlegen.

– Det vil bli interessant å se om pasienter som vet at det blir lengre ventetid, mer aktivt oppsøker hjelp på andre arenaer. Dette representerer indirekte alternativet til Helse i Arbeid dersom dette tiltaket ikke eksisterte, sier Mykletun.

Et system av vendepunkter

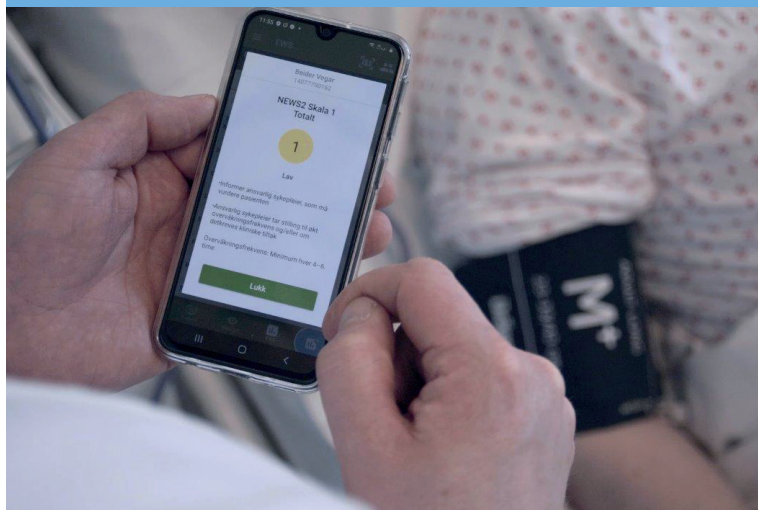
De er enige om dette, Arnstein Mykletun og Nils Abel P. Aars: Veien til uførhet handler om et system av vendepunkter.

– Vi må prøve å unngå at sykdomsrelatert fravær blir et uheldig vendepunkt som fører til AFP, og i sin tur, uføretrygd.

Nå håper forskerne at studien vil sette premisser for videre praksis. Derfor er det viktig at veien er kort mellom praksis og forskning, for i et langsiktig forskningsprosjekt kan det underveis komme opp praksisendrende informasjon. Håpet er at studien på sikt vil sette premisser for videre praksis.

Dette er Helse i Arbeid (HiA)-studien:

- Etablert våren 2019 av de fem HiA-poliklinikkene i Nord-Norge.
- Målet er å finne effekten av tiltaket på arbeid og trygd, samt på helse.
- Grunnfinansiert av Helse Nord RHF i to bevilgninger fra 2021.
- Lokal og internasjonal forskningsgruppe.
- Innsamling av pasientdata starter høsten 2021.
- 3 300 pasienter vil inkluderes.
- Rekruttering vil pågå i omtrent 18 måneder.



ET GRØNNERE SYKEHUS MED MEDANETS

Sagt av sykepleiere:

- Med Medanets ser jeg endringer umiddelbart.
- Noen ganger har fem minutter mye å si.
- Når jeg skanner ID-bånd, er jeg trygg på at data registreres på rett pasient.
- Arbeidsflyten har blitt bedre.
- Leger kan enkelt se en trend uten å komme på avdelingen.
- Medanets gir rom til mer tid sammen med pasienten.

Tekst: Inger Ellen Eftevand Orvin

Ny verden med registrering i app

Da ansatte på sengepostene ved Nordlandssykehuset skjønnte nytten av å kunne registrere vitale parametere direkte i en app, eksploderte etterspørselen. På få måneder har alle somatiske avdelinger tatt den i bruk.

Det forteller Nina Nedregård Jensen, enhetsleder ved Enhet for klinisk IKT, Senter for klinisk støtte og dokumentasjon, Nordlandssykehuset. Hun er med i teamet som først fikk denne løsningen presentert på EHiN-konferansen (E-helse i Norge) av den finske produsenten Medanets.

– Jeg var målløs!

Enklere og sikrere hverdag

Med sin bakgrunn som sykepleier brenner Nedregård Jensen for effektiv og sikker arbeidsflyt for de som står midt i hverdagsutfordringene rundt om på avdelingene. Hun så straks at Medanets var et verktøy som hadde direkte innvirkning på sykepleiernes arbeidssituasjon.

– Dette var rett og slett et verktøy for en smartere, enklere og ikke minst sikrere hverdag. Det ville frigjøre tid, sørge for direkte og rask informasjon til legene og ivareta pasientsikkerhet. At appen framstod som intuitiv og svært enkel i bruk, var også et stort pluss. Med andre ord: En mulighet det var vanskelig å argumentere mot, sier hun.

Først i landet

Dermed ble pleiepersonalet ved Nordlandssykehuset de første i landet til å ta i bruk applikasjonen Medanets for registrering av NEWS (National Early Warning Score). I dag brukes appen ved alle

Nordlandssykehusets lokasjoner, og ved alle somatiske avdelinger. Også innen psykisk helsevern er man i en prosess hvor den fortløpende tas i bruk.

Appen er lagt inn på mobiler som tilhører sengeposten. Integrasjonen mot andre systemer som sykehuset allerede har tatt i bruk, var en forutsetning for at prosjektet skulle lykkes.

Bort med post it-lapper

- Tidligere målte vi vitale parametere som for eksempel blodtrykk og puls, skrev disse på en post it-lapp og førte dette videre inn i papirskjema. Nå gjøres dette digitalt. Pasientens armbånd skannes, og alle data registreres direkte i pasientens journal.

Det ligger beslutningsstøtte i programvaren, det betyr at en gitt skår kan utløse ulike tiltak. Informasjonen blir gjort tilgjengelig for relevant medisinsk personale på digitale pasienttavler, og alle data lagres direkte i pasientens journal, et dynamisk PDF-dokument i Dips.

Fakta:

- Antall NEWS-kurver (måling av kritiske data) utskrevet på papir det siste året er redusert fra 1 250 til 39 per måned.
- Det gir en besparelse på 14 500 papirark i året.
- Nedgang i papirforbruk er på 96,88 prosent.
- Papiravfall er redusert med 86,78 prosent.

ET GRØNNERE SYKEHUS MED MEDANETS

Dersom kurven brått skulle endres i bekymringsfull retning, kan et mulig anbefalt tiltak være å kontakte Mobilt Akutteam.

– Med disse rutinene innarbeidet, observeres endring i kurven øyeblikkelig, og tiltak kan komme raskere på plass. Tidligere ble gjerne observasjoner samlet opp før de ble ført inn på pasientens skjema. Det sier seg selv at ved uforutsette hendelser kunne det ta tid før data ble ført inn. Dermed kunne viktig informasjon bli forsinket på sin vei fra observasjon til vakthavende lege, forklarer Nedregård Jensen.

Sparer enormt med tid

Undersøkelser selskapet Metanets selv har gjort blant sine finske kunder, viser at sykepleierne ved en sengepost sparer rundt 70 timer per måned ved digitale dokumentasjonsrutiner. Nedregård Jensen tror ikke dette er en overdrivelse, men understreker at Nordlandssykehusets mål om å redusere tidsbruk på administrative oppgaver, ikke handler om å redusere antall stillinger.

- Sykepleierne vil få frigjort tid til andre viktige oppgaver, som observasjon eller samtaler, sier hun.

Heldigital innføring

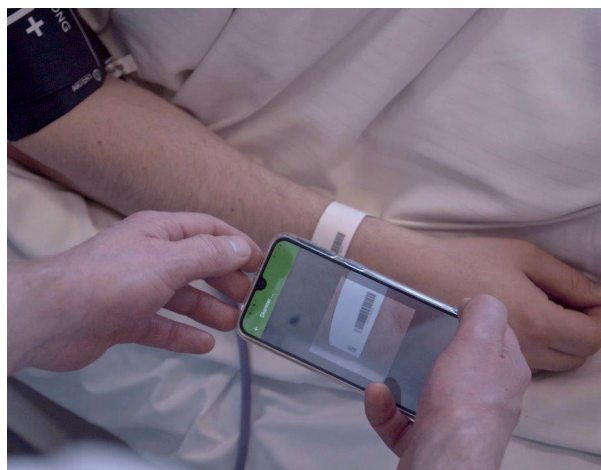
I den grad en kan si noe positivt om å bli rammet av en pandemi, handler det om rask implementering av smittevernvennlige systemer som ivaretar pasientsikkerhet.

– I dette tilfellet ble systemet innført heldigitalt, sier Nina Nedregård Jensen. Hun forteller at på vel en måned våren 2020 var løsningen tilgjengelig for 650 brukere ved alle sengepostene. At Helse Nord allerede hadde på plass en strategi og en egen plattform for kliniske løsninger via app, var en suksessfaktor.

Pilotprosjektet har vært et samarbeid mellom leverandørene Dips og Medanets, og Helse Nord representert ved FRESK, Nordlandssykehuset HF og Helse Nord IKT HF.

Dette er NEWS:

- Systematisk måling av pust, oksygenmetning, hjerterefrekvens, blodtrykk, temperatur og bevissthetsnivå hos pasienter.
- Målinger registreres og gir en gitt skår.
- Alle skår sammenfattes og registreres i pasientens kurve.
- Dette gjøres automatisk ved bruk av appen Medanets.
- Endring i skår kan utløse tiltak.





Overlege ved Nordlandssykehusets kreftavdeling,
Ellinor Christin Haukland.

ET EKKO MELLOM PASIENT OG SYKEHUS – NYE MULIGHETER MED DIGITAL PASIENT- OPPFØLGING

Hva skjer når en kreftpasient som får immunterapi, selv får mulighet til kontinuerlig å rapportere små og store endringer i symptomer og livskvalitet?

Tekst: Inger Ellen Eftevand Orvin

Overlege ved Nordlandssykehusets kreftavdeling, Ellinor Christin Haukland, har stor tro på at fremtiden innen pasientoppfølging ligger i de nye mulighetene som datateknologisk innovasjon gir helsevesenet. I dette tilfellet gir bruk av en app til hjemmeboende pasienter en snarvei til rapportering av symptomer og livskvalitet. Dersom disse tilbakemeldingene håndteres på et tidlig tidspunkt, kan alvorlige skader og stopp i behandling unngås.

Økt behandlingspresisjon

En app gjør umiddelbart pasientrapporterte data tilgjengelig for helsepersonell i klinikken. Pasientens opplevelse av egen tilstand registreres i sanntid, og gir helsepersonell mulighet til å følge opp symptomer umiddelbart.

Hva er Kaiku Health?

- Kaiku betyr «ekko» på finsk.
- Kaiku er et finsk firma innen helseteknologi som har utviklet et digitalt verktøy for oppfølging av pasienter som får kreftbehandling, blant annet immunterapi.
- Via en app registrerer pasientene selv sine symptomer.
- Rapporteringen overvåkes i sanntid av helsepersonell.
- Algoritmene i programmet predikerer risiko for utvikling av alvorlige skader.
- Registrert virkelighetsdata blir gjort tilgjengelig for forskning.

– Verktøyet benytter også kunstig intelligens til å forbedre behandlingen. Kaiku Health innehar nemlig digitale algoritmer som kan identifisere og forutse risiko for skader. Utvikling av symptomer over tid er lett lesbare for klinikerne og gir verdifull beslutningstøtte for videre behandling, sier Haukland.

– Dette fører igjen til økt behandlingspresisjon. Ved bekymringsfulle symptomer eller redusert livskvalitet er veien til sykehuset kort.

Utprøvd i Finland

Denne persontilpassede oppfølgingen er utprøvd i Finland, og 95 prosent av pasientene mente de hadde en bedre behandlingsopplevelse enn de ville hatt ved tradisjonell medisinsk oppfølging. 90 prosent anbefalte bruk av appen til andre, og rapporterte om bedre livskvalitet. Flere overlevde behandlingen.

– Når det i tillegg er rapportert inntil fem måneders økt overlevelse hos kreftpasienter som benytter digital symptomoppfølging ved kjemoterapi, er gevinsten helt klart stor nok til at dette er verdt å ta i bruk også hos oss, mener Haukland. Like viktig for henne er at når ny teknologi tas i bruk i helsesektoren, må man også forske på hvilke følger dette får for helsevesenet og pasienten.

Helserelatert datainnovasjon

– Digital symptomhåndtering er fremtiden for oppfølging av kreftbehandling. Det gir mulighet for en mer persontilpasset og sikrere oppfølging av pasienten. Med stadig nye kreftbehandlinger er det ekstra viktig å følge opp og forebygge potensielt alvorlige skader som følge av behandlingen.

– I vår forskning vil vi undersøke hvordan innføring av digital oppfølging påvirker kreftpasientens mestring, livskvalitet og mulig overlevelse hos dem som får immunterapi.

ET EKKO MELLOM PASIENT OG SYKEHUS – NYE MULIGHETER MED DIGITAL PASIENTOPPFØLGING

Samtidig ser hun flere utfordringer:

– Å dele helsedata er ingen enkel sak. Det er svært strenge tiltak for å ivareta pasientenes sikkerhet og det er gjort omfattende risikoanalyser og tiltak for å ivareta nødvendig sikkerhet av digitale data. Hun mener likevel at det ligger flere fordeler enn ulemper i helserelatert datainnovasjon. Når registrerte data i betydelige mengder gjøres tilgjengelig for forskning, åpner det opp for en helt annen fleksibilitet.

Forskning på virkelighetsdata

– Vi inngår nå i et europeisk samarbeid om Real World Data deling, hvor virkelighetsdata fra over 4 000 anonyme pasienter blir gjort tilgjengelig gjennom Kaiku Health. Denne måten å dele data på gir store og nye muligheter for forskning. Ved Nordlandssykehuset ville vi til sammenligning hatt tilgang til kun et hundretalls pasienter årlig, sier Haukland.

Hun slår fast at Kaiku Health tar mulighetene for forskning et langt skritt videre.

Hva er immunterapi?

- Dette er kreftbehandling som stimulerer kroppens eget immunforsvar til å angripe kreftceller.
- Immunterapi blir stadig mer vanlig å gi ved flere krefttyper.
- Behandlingen medfører alvorlige skader hos 15 prosent av pasientene.
- Man er avhengig av å håndtere symptomer tidlig for å unngå alvorlige skader og stopp i behandling.





Avdelingsleder/sykehusfarmasøyt Margareth Johanne Kristiansen.

ENKEL BLOD- PRØVE KAN FOREBYGGE FEIL- MEDISINERING

Tekst og foto: Inger Ellen Eftevand Orvin

Bakgårdsprosjekt snudde opp-ned på medisinbruk

Alderspsykiatrisk enhet ved Nordlandssykehuset innførte farmakogenetiske tester av pasienter. Ett år senere var det ingen tvil: Denne praksisen måtte innføres over hele linja.

Det viste seg nemlig at nesten alle pasientene de testet hadde genvariasjoner som påvirker hvordan kroppen reagerer på legemidler.

Fra forsøk til innovasjonspris

Før de visste ordet av det, var de i gang med et prosjekt som skulle gjøre at de i januar 2020 mottok Helse Nords innovasjonspris for sitt prosjekt «Individtilpasset dosering og legemiddelvalg i psykisk helsevern og på tvers av omsorgsnivå». Prosjektet har fått mye

oppmerksomhet og mange positive tilbakemeldinger, og i begrunnelsen het det blant annet at «... komiteen fremhever mulighetene for samhandlingsgevinst mellom omsorgsnivå som spesielt interessant, og at tilnærmingen kan ha stor overføringsverdi til andre deler av helsevesenet».

Anbefaler CYP-test

– Ingen tvil om at denne prisen både gledet og motiverte oss, sier farmasøyt Margareth Johanne Kristiansen fra Sykehusapotek Nord. Hun har jobbet ved Alderspsykiatrisk enhet ved Nordlandssykehuset siden 2008, og fattet interesse for temaet da hun tok sin master som klinisk farmasøyt. Siden den gang er hun blitt overbevist om at dette ikke bare har relevans innenfor psykisk helsevern.

– Dersom jeg selv skulle ha behandling innen smertelindring, hjerte/karsykdom, epilepsi, ADHD eller kreftbehandling, ville jeg uten tvil bedt fastlegen om å bestille en CYP-test.

– Og hva hvis fastlegen ristet på hodet av forespørselen?

– Da ville jeg byttet fastlege.

Best mulig utgangspunkt

Så rene ord for pengene får vi altså fra farmasøyten som oppdaget at 90 prosent av avdelingens pasienter hadde avvikende respondering som resulterte i manglende effekt, eller uønskede bivirkninger.

– Da var det ikke mer å tenke på, sier Kristiansen. Hun brenner for å gi pasientene det beste utgangspunktet for å få mest mulig ut av behandling, og er omgitt av et team som omfavner både teori og praksis.

Enkel blodprøve kan forebygge feilmedisinering

- Prøven avdekker genvariasjoner som kan ha betydning for effekt av medisin.
- Blant normalbefolkningen har mange gener som krever justert legemiddelbruk.
- Enzymer i kroppen vår bestemmer hvordan vi nyttiggjør oss medisin.
- Dette kan forklare hvorfor noen får bivirkninger av en liten dose, mens andre ikke får effekt i det hele tatt.
- Medisin til behandling av psykiske lidelser brytes oftest ned gjennom CYP-enzymene - derfor navnet CYP-test.

ENKEL BLODPRØVE KAN FOREBYGGE FEILMEDISINERING

Mindre prøving og feiling

Psykiater og overlege Viola Melvik hadde selv erfaring med gentesting fra sin tidligere jobb med voksne psykisk utviklingshemmede med begrenset språk. Der var det innarbeidet å ta gentester i forbindelse med medisinerings, og hun kjente nytteverdien av farmakogenetiske analyser.

Også spesialsykepleier i psykiatri, Jahn Olav Svartsund, stiller seg bak resonnetet.

– Det er mange rammer som må være på plass for at folk skal bli friske. Riktig medisinerings er helt klart et av tiltakene. Miljøtiltak, samtaler og struktur i hverdagen er også viktige behandlingstiltak. Med tilpasset medisinerings blir det mindre prøving og feiling, og vi har mange eksempler på at endring i medisinerings med utgangspunkt i gentest, har bidratt til å løse utfordringer, sier Svartsund, som høster fra sin erfaring med eldre mennesker med langvarige psykiske lidelser.

– Når spørsmål knyttet til medisin først er ryddet bort, er det rom for å jobbe med miljøtiltak.

Fra trøbbel til effekt

Ifølge Kristiansen handler dette om lett tilgjengelig kunnskap. Kroppen omdanner legemidler via enzymer, og det er stor forskjell fra person til person hvordan enzymene våre virker.

– Da var det nærliggende å tro at denne kunnskapen ville være relevant for de pasientene som vi opplevde som «trøblete», det vil si at de hadde hatt langvarige plager som depresjon og psykoser, uten at behandling hadde hatt ønsket effekt. Noen av dem hadde også en langvarig sykdomshistorie før innleggelse i sykehus.

Enkel test

Gentest høres mer omfattende ut enn det er, mener teamet.

Når en ny pasient blir lagt inn, bestilles analyser fra Senter for psykofarmakologi, og svaret er direkte knyttet opp mot de legemidlene pasienten allerede bruker. Deretter gjøres nødvendige tilpasninger.

– Det handler altså om en blodprøve som relateres til medisinsbruk. Testen omfatter gener som kan påvirke omdannelsen av legemidler, enten det er snakk om nedbryting eller opptak av dem, sier Kristiansen.



Spesialsykepleier i psykiatri, Jahn Svartsund, avdelingsleder/sykehusfarmasøyt Margareth Johanne Kristiansen og overlege Viola Melvik.

Effektiv smertelindring

– Vi har mange konkrete eksempler på direkte nytteverdi. Vi fikk ved et konkret tilfelle inn en pasient med langvarig psykisk sykehistorie, i tillegg til en smertefull tilleggsdiagnose. Det var blitt observert forverring av det man antok skyldes den psykiske lidelsen, med mye roping, og det var ikke mulig å komme i posisjon med positive hjelpetiltak. Gentesten viste imidlertid at smertelindringen pasienten fikk, ikke gav effekt på grunn av genprofil. Etter endring til en annen smertestillende medisin opphørte ropingen, forteller Margareth Kristiansen.

Det var altså smerter som var årsak til ropingen, og ikke psykisk sykdom.

Sprer kunnskap

Når farmakogenetisk testing fortsatt ikke har blitt innført på systemnivå i norsk helsevesen, handler det om manglende kunnskap, men også manglende systemer for håndtering av denne type informasjon, mener Margareth Kristiansen. Hun får støtte av psykiater Viola Melvik når hun sier at viktige avvik rutinemessig burde ligge i den enkelte pasients kjernejournal. Hun forstår også at terskelen for å be om gentester blir stor når Felleskatalogen, legenes viktigste oppslagsverk, ikke sier hvordan et gitt medikament skal anvendes ved ulike CYP-varianter.

I dag er det ikke knyttet forskning direkte opp mot prosjektet «Individtilpasset dosering og legemiddelvalg i psykisk helsevern og på tvers av omsorgsnivå», noe teamet unisont håper vil skje i nær fremtid. De kaller prosjektet hverdagsinnovasjon, noe som har startet i det små ut fra et konkret behov, og utviklet seg til en etablert praksis. Nå ønsker de seg innføring av CYP-testing på systemnivå.

– Vi er optimistiske med tanke på fremtiden. Helseminister Bent Høie har uttalt seg positivt om dette.



Pågående innovasjonsprosjekter

Siden Helse Nord startet ordningen med utlysning av innovasjonsmidler i 2017, har totalt 24 prosjekter mottatt støtte. Til sammen ti av disse er forankret ved Nordlandssykehuset. Som det fremgår av oversikten nedenfor, er innovasjonsprosjektene relatert til en rekke forskjellige enheter og fagområder. Felles for mange av prosjektene er imidlertid fokuset på klinisk innovasjon koblet opp mot implementering av nye teknologier. Dette er en utvikling vi forventer vil fortsette også i årene som kommer.

PROSJEKT OG TILDELINGSÅR	FINANSIERING FRA HELSE NORD (1 000 KR)	PROSJEKTTYPE	PROSJEKTLEDER
Digital oppfølging av peritoneal dialyse (PD) – pasienter (2018)	1 000	Medisinsk klinikk	Avdelingsleder Cecilie Vasset og sykepleier Sissel Klæth
Tverrfaglig ungdomspoliklinikk revmatologisk avdeling (2018)	366	Medisinsk klinikk	Sosionom Bente Fridtjofsen
Robotic Process Automation (2018)	900	Senter for klinisk støtte og dokumentasjon	Rådgiver Trond Kristiansen
Sensortechnologi til oppfølging av intermediærpasienter (2018)	1 000	Senter for klinisk støtte og dokumentasjon	Rådgiver Lars Harald Christensen
Medisinsk avstandsoppfølging av pasienter på tvers av omsorgsnivå (2018)	846	Medisinsk klinikk	Klinikksjef Olaug Kråkmo
Innovativ læringsplattform for klinisk personell (2019)	950	Senter for klinisk støtte og dokumentasjon	Rådgiver Trond Kristiansen
Pilotering av elektronisk løsning for lukking av legemiddelsøyfe (2019)	1 000	Medisinsk klinikk	Enhetsleder Ragnhild Diane Pedersen
Individtilpasset dosering og legemiddelvalg i psykisk helsevern og på tvers av omsorgsnivå (2019)	1 000	Psykisk helse- og rusklinikken	Enhetsleder Randi Trondsen
Implementering av digital symptomoppfølging av kreftpasienter (2020)	1 500	Medisinsk klinikk	Avdelingsoverlege Ellinor Christin Haukland
Checkware - brukerstyrt oppfølging av barn og unge med fedme/overvekt (2020)	1 000	Barneklubben	Avdelingsoverlege Kristin Wasland

Digital oppfølging av peritoneal dialyse (PD) – pasienter

PROSJEKTLEDER: Avdelingsleder Cecilie Vasset og sykepleier Sissel Klæth

ENHET: Avdeling for nyre, endokrinologi og Regionalt og lokalt senter for sykelig overvekt, Medisinsk klinikk



Nordlandssykehuset har stort fokus på hvordan velferdsteknologi kan brukes for medisinsk avstandsoppfølging. Ved at PD-pasienter følges opp delvis hjemme, spares reisetid for pasienter og reisekostnader for samfunnet.

Formålet med dette prosjektet, som nå er gjennomført og implementert, er å forenkle og forbedre oppfølging av peritoneal dialyse for både pasient og spesialisthelsetjeneste. Prosjektet har mange positive effekter, hvorav økt pasientsikkerhet fremstår som den mest nærliggende nytteverdien. Prosjektet gir den enkelte helsearbeider bedre forutsetninger for

å overvåke kronikerens helsetilstand, enten det er snakk om helsetjeneste på kommunalt nivå eller i spesialisthelsetjenesten. Prosjektet bidrar til å styrke samarbeidet mellom sykehus og samarbeidskommune innen kronikeromsorg, som er et generelt krevende felt for helsetjenesten. Kapasitetsutnyttelsen har blitt positivt påvirket og det vil kunne bidra til reduksjon i ventetider ved implementering av avstandsoppfølging til andre diagnosegrupper. I tillegg ser man at selvbetjeningsteknologien som er tatt i bruk i dette prosjektet er et klart fremskritt. Prosjektet ble gjennomført i nært samarbeid med Telenor/Tellu.

Innovativ læringsplattform for klinisk personell

PROSJEKTLEDER: Rådgiver Trond Kristiansen

ENHET: Avdeling for Kvalitet og e-helse (AKE)



Måten vi i dag gir opplæring på via teknologiske verktøy fungerer ikke optimalt. Erfaringen er at opplæringen som tilbys ikke er hensiktsmessig i forhold til klinikernes behov og arbeidssituasjon. De ansatte er i stor grad på farten, har høyt arbeidspress, innehar kritisk kompetanse og må derfor være tilgjengelig for pasienter og kollegaer på kort varsel. Løsningen er i tillegg svært krevende å gjennomføre i vår geografiske spredte organisasjon med ansatte som jobber turnus. Det er derfor behov for å tenke nytt i forhold til opplæringsformer, metoder og verktøy.

Sykehuset er en kunnskapsbedrift hvor vi lærer mens vi jobber og arbeidet legger føringer for hva vi trenger å lære. Frem til i dag har storparten av opplæringen innen IKT-systemer skjedd på IT-labber og i klasserom. Samtidig ser vi en økning i at mer av læringen skjer der hvor arbeidet utføres. Konsekvensen er at mer læring skjer i arbeidsflyten og prosessen blir den naturlige «rygggraden» i opplæringen. Prosjektet ser på læringsteknologi som støtter opp rundt disse prosessene mellom ansatte, IKT-systemene og organisasjonen. Prosjektet vier mikrolæring og tilknytning til konteksten klinikerne er i spesielt fokus, og foreslår automatisk relevant læringsinnhold i forhold til dette. Prosjektet undersøker også læringsteknologi og -former som chatbot, sjekklister og kuratorer.

Pågående ph.d.-prosjekter

Et stadig økende antall ansatte ved Nordlandssykehuset ønsker å avlegge en doktorgrad. I 2020 var cirka 35 personer tatt opp på et ph.d.-program. Dette tallet forventes å stige ytterligere i årene som kommer. I det følgende presenteres tre ph.d.-prosjekter som illustrerer noe av bredden i forskningen i helseforetaket. Til slutt følger en samlet oversikt.

Cato Kjærvik

FUNKSJON: Avdelingsoverlege i ortopedi

UTDANNING: Cand. med.

ENHET: Kirurgisk klinikk

PROSJEKTITTEL:

*Brudd i øvre femurende -
Variasjon i tjenesteytelser,
behandlingsresultat og
helsetjenesteforbruk. Årsaker og
konsekvenser. Regionale (Helse Nord
RHF) og nasjonale perspektiver*



Brudd i øvre femurende er en alvorlig konsekvens av osteoporose hos eldre. Her i landet forekommer drøyt 8 000 slike brudd hvert år, hvorav 800 i opptaksområdet til Helse Nord RHF. Norge har en markant høyere forekomst av hoftebrudd sammenlignet med andre land. Gjennomsnittsalderen ved operasjon er 81 år. Hoftebrudd fører ofte til betydelige helseplager og økt hjelpebehov, og 25 prosent av pasientene dør i løpet av det første året etter hoftebruddet.

Hoftebruddpasienter er en sårbar pasientgruppe med liten kontroll over eget behandlingsforløp. Alle pasienter blir akuttinnlagt og behandlet i nærmeste sykehus som øyeblikkelig hjelp. Tilnærmet alle blir operert, og de fleste har behov for rehabilitering og kommunale omsorgstjenester etter sykehusbehandlingen. Operasjon etter hoftebrudd er effektiv og forventes å skulle ha liten geografisk variasjon. Faglig etterstrebes operasjon innen 24 timer etter hoftebrudd, senest innen 48 timer.

Data innsamlet ved Nasjonalt hoftebruddregister viser at det er store forskjeller mellom norske sykehus i valg av behandlingsform for hoftebrudd. Mange av pasientene venter også for lenge på operasjon. Pasientrapporterte data om livskvalitet samles også inn ved registeret. Imidlertid rapporteres ikke resultatene etter pasientenes bosted. Det er behov for økt kunnskap om hvilke konsekvenser praksisvariasjon ved hoftebrudd har for pasienter, helsetjenesten og samfunnet for øvrig. Er det geografisk og uberettiget variasjon i behandlingen av hoftebrudd i Norge sett i lys av nasjonale og internasjonale

retningslinjer? Har sykehustype, organisering av ortopediske helsetjenester, pasientvolum og geriatri tilbud betydning for behandlingsvalg? Er det geografisk variasjon i overlevelse etter hoftebrudd? Hvilke pasient- og kontekstuelle faktorer påvirker overlevelsesfunksjonen? Er det sammenheng mellom geografisk variasjon i behandling av hoftebrudd og geografisk variasjon i bruk av spesialisthelsetjenester postoperativt og i det videre forløp, i bruk av kommunale helse- og omsorgstjenester og i pasientrapportert livskvalitet?

Ph.d.-prosjektet tar for seg alle pasienter i Norge med brudd i øvre femurende i tidsrommet 2014-2018. Studiepopulasjonen vil utgjøre cirka 42 000 pasienter. Data baseres på koblinger av allerede registrerte persondata i Norsk Pasientregister (NPR), medisinske kvalitetsregistre, Kommunalt pleie- og omsorgsregister (KPR), Dødsårsaksregisteret (DÅR) og Statistisk sentralbyrå (SSB).

- Hovedveileder: Barthold Vonen, professor ved UiT Norges arktiske universitet og direktør for Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering, Helse Nord.
- Biveileder: Odd Søreide, professor emeritus og seniorrådgiver ved Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering, Helse Nord.
- Biveileder: Eva Stensland, førsteamanuensis ved UiT Norges arktiske universitet og leder ved Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering, Helse Nord.

Kristina Slåtsve

FUNKSJON: Konstituert overlege

UTDANNING: Cand. med.

ENHET: Medisinsk avdeling, Medisinsk klinikk

PROSJEKTTITTEL:

Changes in the prevalence and the quality of care of diabetes in Salten, 1995-2000-2005-2014. The «ROSA 4 SALTEN» study



Forekomsten av diabetes øker på verdensbasis og med det øker også utfordringene for helsevesenet knyttet til oppfølging og behandling. Prioriteringsveilederen sier at personer med diabetes type 2 og dårlig blodsukkerkontroll, senkomplikasjoner og/eller annen kompliserende sykdom har rett til oppfølging i spesialisthelsetjenesten. Alle fastlegene i Salten ble invitert til å delta i tverrsnittstudien ROSA 4 i 2014, og alle takket ja. Ved å inkludere alle personer med diagnostisert diabetes i Salten, fra både sykehus og allmennpraksis, gir studien gode estimater på forekomsten av diabetes og vaskulære komplikasjoner til diabetes, både type 1 og type 2, i dette området. Vi ønsker også å undersøke hvilke faktorer (hos pasient og fastlege) som er assosiert med at pasienter med diabetes type 2 er behandlet på sykehus. Videre undersøker vi om sosioøkonomisk status er assosiert med forekomst av diabetesrelaterte komplikasjoner som hjerteinfarkt, retinopati, nyresykdom og fotsår.

- Hovedveileder: Tore Julsrud Berg, professor II ved Avdeling for endokrinologi, sykkelig overvekt og forebyggende medisin, Universitetet i Oslo.
- Biveileder: Anne Karen Jenum, professor ved Institutt for helse og samfunn, Universitetet i Oslo.
- Biveileder: Knut Tore Lappegård, professor II ved Institutt for klinisk medisin, UiT Norges arktiske universitet og overlege ved Medisinsk klinikk ved Nordlandssykehuset.

Nora Ness

FUNKSJON: Lege i spesialisering

UTDANNING: Cand. med.

ENHET: Kreftavdelingen, Medisinsk klinikk

PROSJEKTTITTEL:

The prognostic significance of immune markers in prostate cancer – A translational, multicenter, retrospective study utilizing immunohistochemistry on tissue microarrays for evaluation of immunological markers.



Prostatakreft toppe kreftstatistikken i Norge som den vanligste kreftformen, nesten 5 000 menn får diagnosen hvert eneste år (Kreftregisteret, 2017). I motsetning til de fleste andre vanlige kreftformene, har man ved prostatakreft ikke funnet noen biologiske markører i kreftsvulstene som man har kunnet implementere i diagnostikken av sykdommen. Dette gir store mangler når man skal si noe om prognosen til den enkelte pasient, samt vanskeliggjør anbefaling av hvilket behandlingsnivå man bør tilby, og det fører sannsynligvis til både over- og underbehandling av sykdommen. I de senere år har onkoimmunologi vokst frem som et stort og spennende forskningsfelt, og man vet nå at kroppens eget immunsystem er viktig i kreftutvikling på to motstridende måter. På den ene siden kan det eliminere kreftceller mens det på den andre siden kan fremme kreftutvikling.

Med bakgrunn i dette er målet med forskningen vår å påvise immunologiske komponenter i tumorvev fra tidligere prostatakreftpasienter for å se om vi finner noen signifikante sammenhenger mellom disse, og hvordan det har gått med pasienten med tanke på sykdomsutvikling og overlevelse. Vår kohort består av 535 pasienter som ble operert for prostatakreft fra 1995 til 2005 ved henholdsvis St. Olavs hospital, Levanger sykehus, Nordlandssykehuset i Bodø og Universitetssykehuset i Nord-Norge i Tromsø. Forhåpentligvis kan funnene våre bidra til at diagnostiseringen og valget av behandling av prostatakreft blir bedre og mer individuelt tilpasset i fremtiden.

- Hovedveileder: Elin Richardsen, professor ved Institutt for medisinsk biologi, UiT Norges arktiske universitet.
- Biveiledere: Sigve Andersen, førsteamanuensis ved Institutt for klinisk medisin, UiT Norges arktiske universitet.
- Biveiledere: Lill-Tove Busund, professor ved UiT Norges arktiske universitet.

PÅGÅENDE PH.D.-PROSJEKTER

NAVN	KLINIKK/STAB	GRADSGIVENDE UNIVERSITET	HOVEDVEILEDER
Joost Grond	Fagavdelingen	UiT Norges arktiske universitet	Ole Lars Brekke
Ida Bakke		UiT Norges arktiske universitet	Rolf Salvesen
Marianne Torvik		Universitetet i Oslo	Einar Heiervang
Elin Storjord	Diagnostisk klinikk	UiT Norges arktiske universitet	Ole Lars Brekke
Steinar Kristiansen	Kirurgisk klinikk	UiT Norges arktiske universitet	Tom Eirik Mollnes
Benjamin Storm		UiT Norges arktiske universitet	Tom Eirik Mollnes
Cato Kjærvik		UiT Norges arktiske universitet	Barthold Vonen
Abderrahim Akroute		UiT Norges arktiske universitet	Svenn-Tore Dreyer
Rønnaug Hammervold		UiT Norges arktiske universitet	Shirin Kordasti Frisvold
Renata Palac-Kusz		University of Lublin – Polen	Anna Pilewska-Kozak
Amalie Nilsen	Medisinsk klinikk	UiT Norges arktiske universitet	Laila Arnesdatter Hopstock
Nils Abel Aars		UiT Norges arktiske universitet	Bjarne Koster Johansen
Maria Carlsson		UiT Norges arktiske universitet	Ellisiv Mathiesen
Marianne Sivertsen		UiT Norges arktiske universitet	Britt Normann
Nora Ness		UiT Norges arktiske universitet	Elin Richardsen
Liv Nesse Hande		UiT Norges arktiske universitet	Anders Hovland
Randolf Hardersen		UiT Norges arktiske universitet	Anders Hovland
Kristina B. Slåtsve		UiT Norges arktiske universitet	Knut Tore Lappegård
Kristin Stavnes	Psykisk helse- og rusklinikken	Universitetet i Oslo	Eirik Hugaas Ofstad
Hilde Thørnquist		UiT Norges arktiske universitet	Cecilie Javo
Beate Brinchmann		UiT Norges arktiske universitet	Arnstein Mykletun
Hedda Soløy-Nilsen		UiT Norges arktiske universitet	Terje Øiesvold
Kristin Nygård-Odeh		UiT Norges arktiske universitet	Terje Øiesvold
Magnus H. Kiærbech		UiT Norges arktiske universitet	Anna Rita Spein
Elisabeth Sandtorv		Universitetet i Bergen	Arnstein Mykletun
Daniil Butenko		Universitetet i Bergen	Arnstein Mykletun
Sina Wittlund		UiT Norges arktiske universitet	Arnstein Mykletun
A-la Park		UiT Norges arktiske universitet	Arnstein Mykletun
Maria Ahmed		UiT Norges arktiske universitet	Arnstein Mykletun
Ingvild Bardal		UiT Norges arktiske universitet	Arnstein Mykletun
Marianne Borovska*		Nord universitet	Cathrine Fredriksen Moe
Jannike Karlstad**		Nord universitet	Berit Støre Brinchmann
Marina Giacometti**		Nord universitet	Samira Behboudi Gandevani

*Ansatt ved Nord universitet – samarbeid med Helse i Arbeid (IPSNOR)

**Ansatt ved Nord universitet – samarbeid med Regionalt senter for spiseforstyrrelser (RESSP)

Disputaser i 2020

Ellen Christin Arntzen

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

The effects of and experiences from participation in GroupCoreDIST- a new, individualized, group-based, physiotherapy intervention for ambulant individuals with multiple sclerosis.



Master i helsefag studieretning nevrologisk fysioterapi
Ellen Christin Arntzen avla onsdag 27. mai 2020 sin doktorgrad i helsevitenskap i Bodø. Gradsgivende institusjon er UiT Norges arktiske universitet. Arntzens forskning er en effektstudie (RCT) der hun har intervjuet 80 personer med multipel sklerose (MS). I studien undersøkte hun effekt av en ny type gruppebasert fysioterapi-intervensjon i kommunehelsetjenesten for personer med MS sammenlignet med standard oppfølging i kommunen, i forhold til gange, balanse, daglige aktiviteter og livskvalitet.

Disputasen ble gjennomført ved Nordlandssykehuset HF i Bodø der hun forsvarte avhandlingen «The effects of and experiences from participation in GroupCoreDIST- a new, individualized, group-based, physiotherapy intervention for ambulant individuals with multiple sclerosis». På grunn av restriksjoner relatert til koronapandemien måtte disputasen gjennomføres på en litt annen måte enn normalt. Disputasleder Karl Bjørnar Alstadhaug, professor ved UiT Norges arktiske universitet og overlege ved Medisinsk klinikk, var derfor den eneste som var fysisk til stede på selve disputasen sammen med Ellen Christin Arntzen. De øvrige deltok via Teams. Dette var derfor første gang man gjennomførte en hel-digital disputas. Både prøveforelesning og disputas ble streamet slik at alle som ønsket kunne få dette med seg. Disputanten gjorde en meget god innsats selv om omstendighetene var litt spesielle.

- Hovedveileder: Britt Normann, spesialfysioterapeut ved Medisinsk klinikk og professor ved Nord Universitet
- Bedømmelseskommité: Professor Jennifer Freeman ved Plymouth University i England (1. opponent), professor Anne Marit Mengshoel ved Universitetet i Oslo (2. opponent) og førsteamanuensis Gyrd Thrane ved Institutt for helse og omsorgsfag ved UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).

Ellinor Christin Haukland

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

Adverse events as a measure of patient safety in cancer care.



Cand. med. Ellinor Christin Haukland avla fredag 11. september 2020 sin doktorgrad i helsevitenskap i Bodø. Gradsgivende institusjon er UiT Norges arktiske universitet. I sitt prosjekt har hun sett på hvordan man videreutvikler kjente skademålingsverktøy og undersøket hvordan man avdekker flest mulig reelle pasientskader hos kreftpasienter i spesialisthelsetjenesten, både hos inneliggende og polikliniske pasienter.

Disputasen ble gjennomført ved Nordlandssykehuset HF i Bodø der hun forsvarte avhandlingen «Adverse events as a measure of patient safety in cancer care». Før dette holdt Haukland sin prøveforelesning over temaet «Hvordan kan «Global trigger tool» brukes til å bedre pasientsikkerheten, i og utenfor sykehus?». På grunn av koronapandemien ble disputasen gjennomført med en del restriksjoner, men det var denne gangen åpnet for 50 inviterte personer som fikk følge prøveforelesning og disputas i auditoriet. Knut Tore Lappegård, professor ved UiT Norges arktiske universitet og overlege ved Medisinsk klinikk, var disputasleder. Disputasleder Lappegård var til stede i auditoriet mens hele komiteen deltok via Teams.

- Hovedveileder: Barthold Vonen, professor ved UiT Norges arktiske universitet og direktør for Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE)
- Bedømmelseskomiteen: Førsteamanuensis Anne Karin Lindahl, Universitetet i Oslo (1. opponent), dr. med Urban Nylen, Sosialstyrelsen (2. opponent) og førsteamanuensis Tone Nordøy, UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).

Bjørn Holdø

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

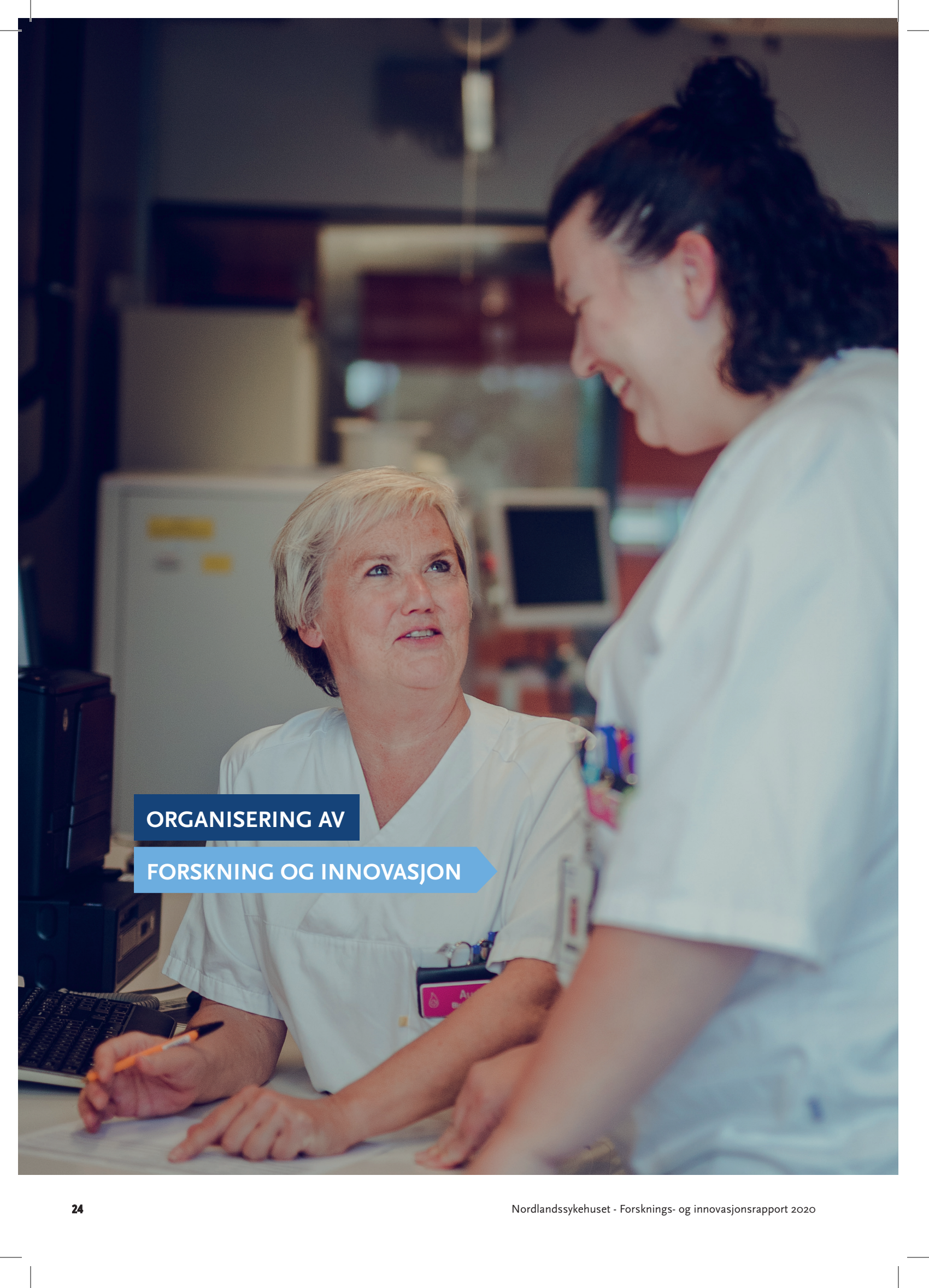
Tittel på avhandlingen: Surgical treatment of stress urinary incontinence in women - The shift from Burch colposuspension to the retropubic tension-free vaginal tape procedure.



Cand. med. Bjørn Holdø avla 25. september sin doktorgrad i helsevitenskap i Bodø. Gradsgivende institusjon er UiT Norges arktiske universitet. I sitt prosjekt har han sett på kirurgisk behandling for korrigering av stressurininkontinens (SUI) hos kvinner. Ph.d.-prosjektet er en case-serie med vurdering av risikofaktorer for uønsket utfall etter retro-pubic spenningsfri vaginal tape (TVT) prosedyre og en sammenligning av TVT og Burch colposuspension.

Disputasen ble gjennomført ved Nordlandssykehuset HF i Bodø der han forsvarte avhandlingen «Surgical treatment of stress urinary incontinence in women - The shift from Burch colposuspension to the retropubic tension-free vaginal tape procedure». Før dette holdt Holdø sin prøveforelesning over temaet "Urologic complications in gynecological surgery". På grunn av koronapandemien ble disputasen gjennomført med en del restriksjoner, men også denne gangen var det åpnet for inntil 50 inviterte personer som fikk følge prøveforelesning og disputas i auditoriet.

- Hovedveileder: Finn Egil Skjeldestad, professor ved Institutt for samfunnsmedisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet.
- Bedømmelseskomiteen: Professor Elsebeth Stenager (Syddansk Universitet), professor Lars Mehlum (Universitetet i Oslo) og førsteamanuensis Anne Engum (Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet).



ORGANISERING AV

FORSKNING OG INNOVASJON

Organisering av forskning og innovasjon

Seksjon for forskning

Seksjonen utgjør foretakets administrative støtteenhet innen forskning og innovasjon. Den skal være proaktiv overfor den faglige virksomheten og på den måten bidra til å legge til rette for, stimulere og bidra til økt aktivitet. Seksjon for forskning har en rekke ulike oppgaver, funksjoner og ansvarsområder og ivaretar på vegne av ledelsen ved Nordlandssykehuset:

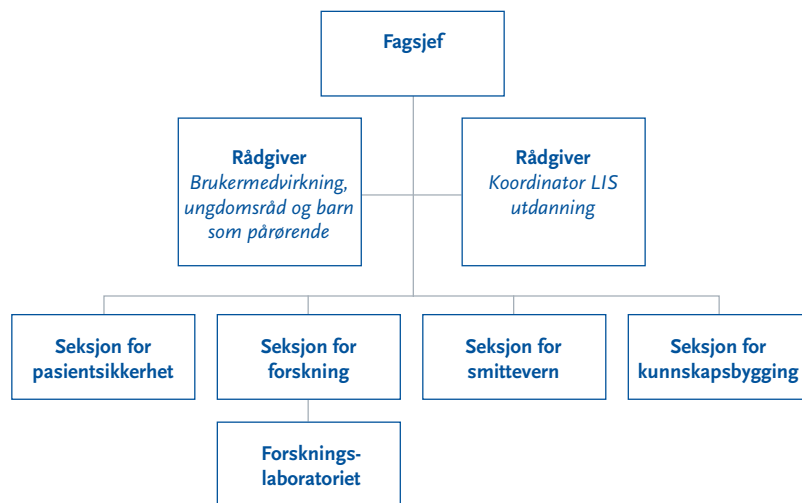
- Sekretariat for forskningsutvalget.
- Oppfølging av strategier innen forskning og innovasjon.
- Oppfølging av rutiner relatert til helseforskningsloven.
- Rapportering av forskningsaktivitet.
- Registrering av prosjekter i Induct – foretakets verktøy for oppfølging av innovasjon.

Seksjonen skal også bistå enkeltforskere, forskergrupper og andre som trenger oppfølging. Av de mer sentrale oppgaver kan nevnes:

- Bistand i forbindelse med ekstern finansiering (herunder hjelp til søknader, søkerseminarer og orientering om forskningsutlysninger) til forsknings- eller innovasjonsprosjekter.
- Forskningsformidling og vitenskapelig publisering (herunder oppfølging av Cristin).
- Oppfølging av ph.d.-studenter, herunder avvikling av disputaser.
- Diverse ressurser for forskere (SPSS).

Kontaktperson:

Seksjonsleder Petter Román Øien
petter.oien@nordlandssykehuset.no



Forskningslaboratoriet

Laboratoriet har hovedfokus på studier av immunforsvarets og komplementsystemets betydning for betennelsesreaksjonen i modeller for ulike humane sykdommer. I tillegg til egne forskningsprosjekter tilbyr laboratoriet tjenester til alle som er interessert i å benytte dets metoder og kompetanse. Dette gjelder alle klinikkene i Nordlandssykehuset, men også øvrige foretak i Helse Nord. Laboratoriet har et utstrakt samarbeid med andre forskningsgrupper både nasjonalt og internasjonalt. Aktiviteten inkluderer et stort analyserepertoar hvorav de fleste analysene er basert på immunologiske teknikker, for eksempel ELISA, multiplexassays og flowcytometri. Andre metoder er væskechromatografi, celledyrkning og molekylærbiologiske teknikker, i tillegg til ansvar for flere biobanker.

Forskningslaboratoriet er godt utrustet med moderne utstyr og har en stab med bioingeniører og molekylærbiologer med nasjonal spisskompetanse på ulike metode- og analyseområder. I tillegg deltar flere forskere fra ulike klinikker aktivt i Forskningslaboratoriets virksomhet, blant annet i form av en rekke postdoc- og stipendiatprosjekter.

Kontaktperson:

Enhetsleder og molekylærbiolog ph.d. Åse Eeg Emblem
ase.eeg.emblem@nordlandssykehuset.no

Inovacare – innovasjonsarena for helseløsninger

Inovacare er en samhandlingsarena for innovasjon mellom Nordlandssykehuset, Bodø kommune, næringsliv, forsknings- og utviklingsaktører og andre interessenter om utvikling og bruk av digitale teknologier og organisatoriske løsninger.

Nye digitale teknologier gir store muligheter for økt kvalitet og effektivitet i helsetjenesten. Tjenester kan bli tilgjengelig der du er, når du trenger dem, og tilpasses den enkeltes behov. Men for å få til dette trenger helsesektoren handlingsrom for innovasjon og styrket samarbeid med næringsliv, pasienter, forskere og myndigheter. Og med pasienten i sentrum, trenger vi mer samarbeid på tvers av tjenestenivåer i helse- og omsorgssektoren.

Nordlandssykehuset og Bodø kommune har derfor i samarbeid med KPB etablert Inovacare. Inovacare skal utvikle et innovasjonsnettverk og en testarena hvor relevant næringsliv får mulighet til å utvikle, teste og realisere både tekniske og organisatoriske helseløsninger i tett samarbeid med brukere. Dette vil gi en bedre kopling mellom produkt og tjenesteinnovasjon, noe som vil komme både pasient, helsesektor og næringslivet til gode. En slik bedriftsrettet samarbeidsplattform er fremtidsrettet og har nyhetsverdi i Norge.

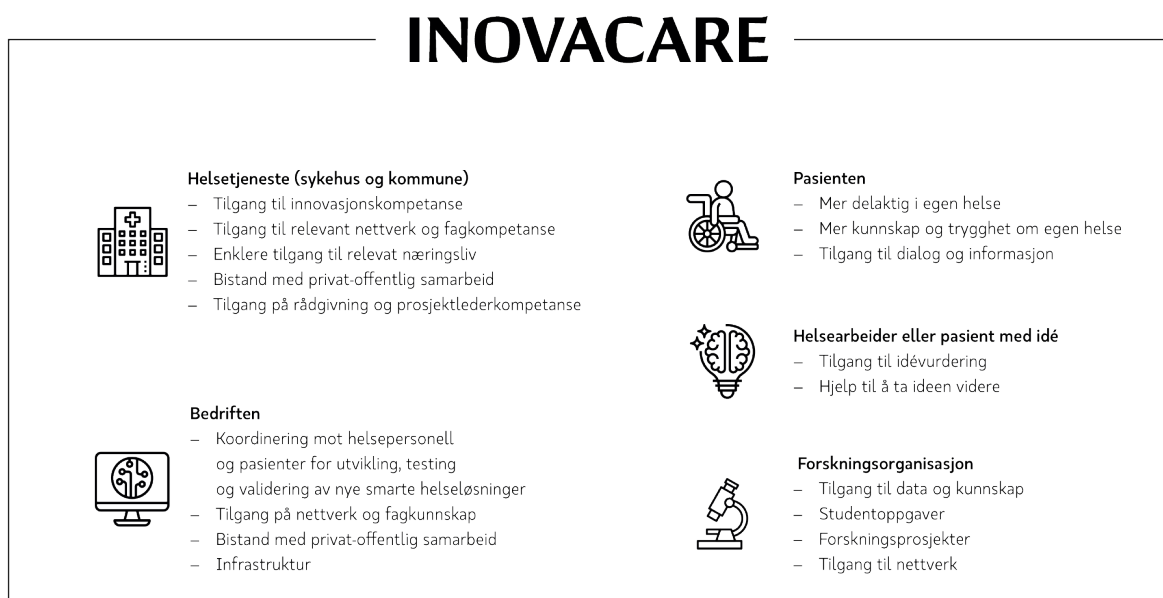
Inovacare bistår primær- og spesialisthelsetjenesten med å utvikle og ta i bruk nye bærekraftige helseløsninger som vil gjøre oss i bedre stand til å imøtekomme utfordringer som helsevesenet står ovenfor i årene fremover.

Inovacare bidrar med:

- Koordinere og innhente relevant kompetanse til forsknings-, utviklings- og innovasjonsprosjekter i spesialist- og primærhelsetjenesten.
- Skape en verdikjede for innovasjon med vekt på privat-offentlig samarbeid for realisering og spredning av helseinnovasjoner.
- Bistå næringsliv med nettverk og koordinering mot helsesektoren, for utvikling og testing av løsninger i samarbeid med brukere.
- Formidle kunnskap og innovasjoner lokalt, nasjonalt og internasjonalt.
- Skape innovasjonskultur og involvere brukere i utvikling og implementering av løsninger.

Inovacare er delfinansiert av Nordland fylkeskommune.

Kontaktperson:
Prosjektleder ph.d. Tove Julie Evjen
tje@kpb.no



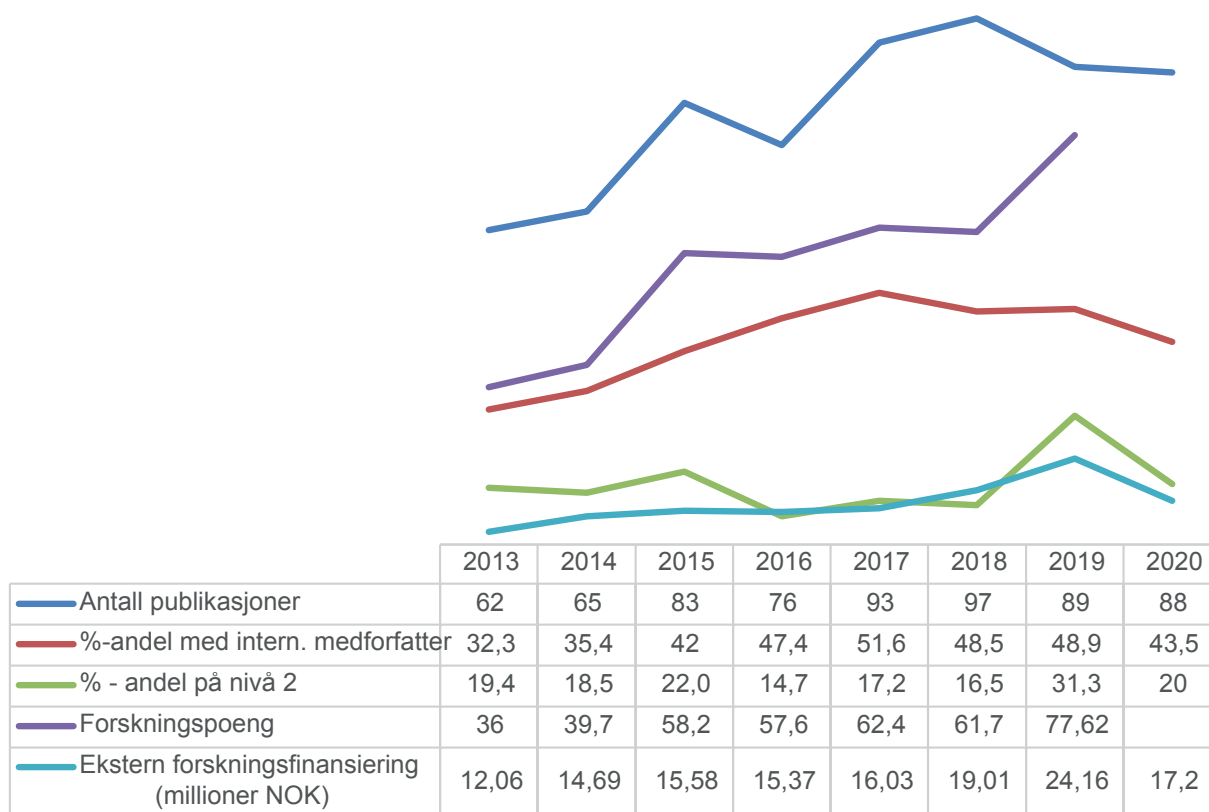


A photograph of two female healthcare workers in white lab coats standing at a white desk in a clinical or research environment. They are both looking at a laptop screen. The worker in the foreground has her hand on the desk and is wearing an ID badge that reads 'Ingvald Høy Tønnesen'. The background shows a wall with a calendar, a framed picture of a landscape, and a whiteboard with various notes and diagrams. A blue banner with the text 'FORSKNINGSRESULTATER' is overlaid on the lower part of the image.

FORSKNINGSRESULTATER

Forskningsresultater

Den vitenskapelige produksjonen i helsesektoren måles i form av forskningspoeng. Som det fremgår av oversikten nedenfor, har utviklingen i antall forskningspoeng ved Nordlandssykehuset vært positiv. Oversikten gir et bilde av utviklingen i perioden 2012 – 2020. Forskningspoeng beregnes med utgangspunkt i antall doktorgrader, vitenskapelig publisering, inntjening fra Norges forskningsråd/EU og kliniske behandlingsstudier. Tallet for 2020 forelå ikke da denne rapporten ble utarbeidet.



Over mange år har Nordlandssykehuset mottatt finansiering fra en rekke finansieringskilder, herunder Helse Nord RHF, Norges forskningsråd, Helse- og omsorgsdepartementet/underliggende organer, EU, stiftelser og andre helseforetak. I perioden har den eksterne finansieringen økt kraftig. Særlig har andelen finansiering fra Norges forskningsråd økt.

Nordlandssykehuset hadde totalt 88 publikasjoner i 2020, men åtte av disse er ikke-tellende på grunn av at de er «case reports» eller «research protocols». Vitenskapelige tidsskrifter og forlag som er poenggivende i det norske systemet er delt inn i to nivåer. Nivå 2 er det høyeste og består av de publiseringskanalene (tidsskrift og forlag) som er mest anerkjente. Andelen publikasjoner på nivå 2 er én av flere indikatorer på kvalitet innen forskning. I 2020 var 16 av 80 tellende publikasjoner på nivå 2, mens

tilsvarende tall for 2019 var 25 av 82. Dette gir en prosentandel på 20 på nivå 2, hvilket representerer en nedgang sammenlignet med foregående år.

Andelen publikasjoner med internasjonalt medforfatterskap ligger på hele 43,5 prosent. Det er verd å merke seg at Helse Nord RHF i sin strategi for forskning og innovasjon for perioden 2016 – 2020 har definert et mål om at over 20 prosent av antallet publikasjonene bør være i ledende tidsskrift og at over 45 prosent av publikasjonene bør ha internasjonalt medforfatterskap. Den vitenskapelige publiseringen ved Nordlandssykehuset er således i tråd med de forventningene man har fra Helse Nords side.

Covid-19 har påvirket forskningen til en viss grad. Særlig ser man at progresjonen i enkelte prosjekter har blitt påvirket.

FORSKNINGSRESULTAT

Publiseringsoversikten nedenfor er sortert etter klinikktilhørighet, og gjengir forfatter(e), tittel på publisering, publiseringskanal og hvilket publiseringsnivå den aktuelle publikasjonen er på (1 eller 2). Det gjøres oppmerksom på at oversikten kun gjengir Nordlandssykehusets bidrag. De aller fleste publikasjonene har også nasjonale og/eller internasjonale medforfattere. Samtlige av de totalt 88 (tallet inkluderer åtte ikke-tellende) artiklene er publisert i nasjonale eller internasjonale fagfellelvurderte tidsskrifter. Forfatters rolle er også gjengitt som følger:

* = førsteforfatter

** = andreforfatter

*** = sisteforfatter

Diagnostisk klinikk

Hans Kristian Bø	Journal of Neuro-Oncology	1	Spatial distribution of malignant transformation in patients with low-grade glioma
Dag Hvidsten* Arne Martin Slåtsve	Ticks and Tick-borne Diseases	1	The distribution limit of the common tick, Ixodes ricinus, and some associated pathogens in north-western Europe
Linda Berg** Hanne Thoresen	Spine	2	Facet arthropathy following disc replacement versus rehabilitation: A prospective study with 8-year follow-up
Hans Kristian Bø**	Journal of Neuro-Oncology	1	Is the anatomical distribution of low-grade gliomas linked to regions of gliogenesis?
Heinrich August Backmann*	Journal of Medical Screening	1	Time of day and mammographic reader performance in a population-based breast cancer screening programme
Elin Storjord* Tom Eirik Mollnes Ole-Lars Brekke***	Tidsskrift for Den norske legeforening	1	Analyse av cytokiner

Fagavdelingen

Tom Eirik Mollnes	Shock	1	Endotoxin removal in septic shock with the Alteco LPS Adsorber was safe but showed no benefit compared to placebo in the double-blind randomized controlled trial - the Asset Study
Tom Eirik Mollnes	Journal of Leukocyte Biology	1	TLR8 and complement C5 induce cytokine release and thrombin activation in human whole blood challenged with Gram-positive bacteria
Tom Eirik Mollnes	Journal of Neurotrauma	1	Systemic inflammation persists the first year after mild traumatic brain injury: Results from the Prospective Trondheim Mild Traumatic Brain Injury Study

FORSKNINGSRESULTAT

Fagavdelingen forts.

Tom Eirik Mollnes	Translational Vision Science & Technology	1	Sputter deposition of titanium on poly(Methyl methacrylate) enhances corneal biocompatibility
Tom Eirik Mollnes	Journal of Clinical Immunology	1	Complement Activation in 22q11.2 Deletion Syndrome
Tom Eirik Mollnes*	FEBS Letters	1	Complement in sepsis — when science meets clinics
Tom Eirik Mollnes	Journal of Crohn's and colitis	2	Intestinal epithelial cells express immunomodulatory ISG15 during active ulcerative colitis and Crohn's disease
Tom Eirik Mollnes	eLIFE	2	Soluble collectin-12 mediates C3-independent docking of properdin that activates the alternative pathway of complement
Tom Eirik Mollnes	Scientific Reports	1	Increased interleukin-6 and macrophage chemoattractant protein-1 are associated with respiratory failure in COVID-19
Tom Eirik Mollnes	Biochemical and Biophysical Research Communications – BBRC	1	Complement component C3 and the TLR co-receptor CD14 are not involved in angiotensin II induced cardiac remodelling
Tom Eirik Mollnes	Frontiers in Immunology	1	Gut microbiota-dependent trimethylamine N-oxide associates with inflammation in common variable immunodeficiency
Judith K. Ludviksen** Tom Eirik Mollnes Espen Waage Skjeflo***	Veterinary Immunology and Immunopathology	1	Choice of immunoassay to evaluate porcine cytokine levels
Tom Eirik Mollnes***	Journal of Thrombosis and Haemostasis	2	CD14 inhibition improves survival and attenuates thrombo-inflammation and cardiopulmonary dysfunction in a baboon model of Escherichia coli sepsis
Tom Eirik Mollnes	EBioMedicine	1	Cholesterol crystals use complement to increase NLRP3 signaling pathways in coronary and carotid atherosclerosis
Tom Eirik Mollnes***	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	2	Systemic complement activation is associated with respiratory failure in COVID-19 hospitalized patients
Ingvild Nordøy Tom Eirik Mollnes	Journal of Allergy and Clinical Immunology	2	Elevated plasma sTIM-3 levels in patients with severe COVID-19
Tom Eirik Mollnes Dorte Christiansen	Journal of Immunology	2	A complement C3-Specific nanobody for modulation of the alternative cascade identifies the C-Terminal domain of C3b as functional in C5 convertase activity

FORSKNINGSRESULTAT

Fagavdelingen forts.

Tom Eirik Mollnes Hilde Fure Judith K. Ludviksen	Scandinavian Journal of Gastroenterology	1	Intestinal inflammatory profile shows increase in a diversity of biomarkers in irritable bowel syndrome
--	---	---	---

Kirurgisk klinikk

Geir Torvik Jørgensen**	Journal of Surgical Case Reports	1	Fracture and embolization of an implantable venous access device in patient with atrial septal defect
-------------------------	-------------------------------------	---	---

Benjamin Storm* Dorte Christiansen** Tom Eirik Mollnes Erik Waage Nielsen***	JIM - Journal of Immunological Methods	1	Avoiding ambient air in test tubes during incubations of human whole-blood minimizes complement background activation
---	---	---	---

Victoria Desiree Bakke	Acta Anaesthesiologica Scandinavica	1	Factors increasing the risk of inappropriate vancomycin therapy in ICU patients: A prospective observational study
------------------------	--	---	--

Sigrid Amalie Vollheim***	Nordic journal of nursing research	1	Norwegian midwives' experiences of relational continuity of midwifery care in the primary healthcare service: A qualitative descriptive study
---------------------------	---------------------------------------	---	---

Bjørn Holdø*	Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica	1	Surgeon's experience and clinical outcome after retropubic tension-free vaginal tape—A case series.
--------------	---	---	---

Frida Andræ*	Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism	2	Sustained Maternal Hyperandrogenism During PCOS Pregnancy Reduced by Metformin in Non-obese Women Carrying a Male Fetus.
--------------	--	---	--

Therese von Hanno***	PLOS ONE	1	Trajectories of recall memory as predictive of hearing impairment: A longitudinal cohort study.
----------------------	----------	---	---

Therese von Hanno***	The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences	1	Associations Between Self-Reported Sensory Impairment and Risk of Cognitive Decline and Impairment in the Health and Retirement Study Cohort.
----------------------	---	---	---

FORSKNINGSRESULTAT

Medisinsk klinikk

Carsten Nieder* Thomas A. Kämpe**	Anticancer Research	1	Symptom burden in patients with oligometastases at the start of palliative radiotherapy
Carsten Nieder*	Radiation Oncology	1	Validation of the graded prognostic assessment for gastrointestinal cancers with brain metastases (GI-GPA)
Carsten Nieder* Thomas A. Kämpe**	In Vivo	1	Symptom burden in patients with reduced performance status at the start of palliative radiotherapy
Ellinor Christin Haukland	Trials	1	PALLiON - PALLiative care Integrated in ONcology: Study protocol for a Norwegian national cluster-randomized control trial with a complex intervention of early integration of palliative care
Therese Chruickshank* Hanne Thoresen** Espen Benjaminsen Francis Odeh***	Clinical Case Reports	1	Posterior reversible encephalopathy syndrome, a clinically diverse and challenging disorder
Carsten Nieder* Bård Mannsåker** Rosalba Yobuta Ellinor Christin Haukland***	Strahlentherapie und Onkologie (Print)	1	Provider decision regret - a useful method for analysis of palliative thoracic re-irradiation for lung cancer?
Carsten Nieder*	Reports of Practical Oncology and Radiotherapy	1	Long-term survival results after treatment for oligometastatic brain disease
Carsten Nieder* Astrid Dalhaug** Adam Pawinski***	In Vivo	1	Management of patients with metastatic renal cell cancer and bone metastases
Carsten Nieder*	Cancer	2	Hippocampus-avoidance whole-brain radiation therapy with a simultaneous integrated boost for multiple brain metastases
Carsten Nieder* Astrid Dalhaug** Ellinor Christin Haukland***	International Journal of Circumpolar Health	1	Is there a seasonal variation of survival after systemic chemotherapy for metastatic castration-resistant prostate cancer in a rural part of North Norway?

FORSKNINGSRESULTAT

Medisinsk klinikk forts.

Carsten Nieder* Astrid Dalhaug** Adam Pawinski***	Anticancer Research	1	Confirmatory analysis of QUARTZ study results: Survival prolongation after whole-brain radiotherapy
Carsten Nieder* Kristian Steinsvik Imingen** Bård Mannsåker Rosalba Yobuta Ellinor Christin Haukland***	Radiation Oncology	1	Risk factors for esophagitis after hypofractionated palliative (chemo) radiotherapy for non-small cell lung cancer
Knut Tore Lappegård Antonio Lopez-Villegas	PLOS ONE	1	Cost-utility analysis of telemonitoring versus conventional hospital-based follow-up of patients with pacemakers. The NORDLAND randomized clinical trial
Ellinor Christin Haukland* Carsten Nieder	BMC Palliative Care	1	Adverse events in deceased hospitalised cancer patients as a measure of quality and safety in end-of-life cancer care
Carsten Nieder	Radiation Oncology	1	Radiotherapy for nonagenarians: The value of biological versus chronological age
Carsten Nieder	Radiation Oncology	1	Altered fractionation short-course radiotherapy for stage II-III rectal cancer: A retrospective study
Kathrine Grønning Arntzen* Karl Bjørnar Alstadhaug	BMC Neurology	1	Room tilt illusion and subclavian steal - A case report
Thomas Roger Griesbeck Schopf Thrasyvoulos Tzellos	Acta Dermato-Venereologica	1	Management of ocular manifestations of atopic dermatitis: A consensus meeting using a modified delphi process
Carsten Nieder* Astrid Dalhaug** Ellinor Christin Haukland***	Scandinavian Journal of Urology	1	Feasibility and efficacy of sequential systemic therapy for metastatic castration-resistant prostate cancer in a rural health care setting
Knut Tore Lappegård	Healthcare	1	Long-Term Socioeconomic Impact of Informal Care Provided to Patients with Pacemakers: Remote vs. Conventional Monitoring
Kristina Barbara Slåtveit* Tor Claudi** Knut Tore Lappegård	Scandinavian Journal of Public Health	1	The total prevalence of diagnosed diabetes and the quality of diabetes care for the adult population in Salten, Norway
Anders Hovland* Tom Eirik Mollnes Knut Tore Lappegård***	Scandinavian Cardiovascular Journal	1	Anti-inflammatory effects of non-statin low-density lipoprotein cholesterol-lowering drugs: an unused potential?
Knut Tore Lappegård	International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)	1	Effectiveness and safety in remote monitoring of patients with pacemakers five years after an implant: The Poniente study

FORSKNINGSRESULTAT

Medisinsk klinikk forts.

Anders Hovland* Inger Aagnes	Journal of Clinical Lipidology	1	Subjects with familial hypercholesterolemia have lower aortic valve area and higher levels of inflammatory biomarkers
Tor Claudi	Primary Care Diabetes	1	Variation between general practitioners in type 2 diabetes processes of care
Eirik Hugaas Ofstad* Terje Tollåli Tore Hauglid** Katarina Radisavljevic Vasiljevic Knut Gustav Dybwik***	Tidsskrift for Den norske legeforening	1	Pasient med alvorlig covid-19 behandlet med steroider
Thrasyvoulos Tzellos*	Dermatology and Therapy	1	Review of Comorbidities of Hidradenitis Suppurativa: Implications for Daily Clinical Practice
Knut Tore Lappegård Antonio Lopez-Villegas	International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)	1	Assessing communication during remote follow-up of users with pacemakers in Norway: The Nordland study, a randomized trial
Britt Normann* Ellen Christin Arntzen**	European Journal of Physiotherapy	1	What are the relationships between trunk control, balance and walking in individuals with multiple sclerosis with minor to moderate disability?
Carsten Nieder*	Oncology Research and Treatment	1	External Validation of a Prognostic Score for Patients with Brain Metastases: Extended Diagnosis-Specific Graded Prognostic Assessment
Maria Carlsson	European Stroke Journal	1	Study of Antithrombotic Treatment after IntraCerebral Haemorrhage: Protocol for a randomised controlled trial
Synnøve G. Mortensen* Petr Buchmann** Knut Tore Lappegård***	Clinical Medicine Insights: Case Reports	1	Epipericardial Fat Necrosis: A Case Report and a Review of the Literature
Thrasyvoulos Tzellos	Experimental Dermatology	1	What causes hidradenitis suppurativa? — 15 years after
Espen Benjaminsen* Karl Bjørnar Alstadhaug***	Multiple Sclerosis and Related Disorders	1	Comorbidity in multiple sclerosis patients from Nordland County, Norway - validated data from the Norwegian Patient Registry
Tor Claudi	Diabetic Medicine	1	Factors associated with potential over- and undertreatment of hyperglycaemia and annual measurement of HbA _{1c} in type 2 diabetes in norwegian general practice

FORSKNINGSRESULTAT

Medisinsk klinikk forts.

Ane Skaare Sjulstad* Francis Odeh** Diana Hristova Berg Farid Baloch Kathrine Grønning Arntzen Karl Bjørnar Alstadhaug***	Brain and Behavior	1	Occurrence of postdural puncture headache—A randomized controlled trial comparing 22G Sprotte and Quincke
Karl Bjørnar Alstadhaug* Hilde Karen Ofte**	Frontiers in Neurology	1	Sudden caffeine withdrawal triggers migraine—A randomized controlled trial
Kai Brynjar Hagen	Tidsskrift for Den norske legeforening	1	Belastende livserfaringer blant pasienter med sykkelig overvekt
Anders Hovland**	European Journal of Preventive Cardiology (EJPC)	2	Increased risk of peripheral artery disease in persons with familial hypercholesterolaemia: a prospective registry study
Cecilia Vold	BMC Gastroenterology	1	Discovery and validation of mucosal TNF expression combined with histological score—a biomarker for personalized treatment in ulcerative colitis
Cecilia Vold	BioDrugs	1	Efficacy and safety of CT-P13 in inflammatory bowel disease after switching from originator infliximab: Exploratory analyses from the NOR-SWITCH main and extension trials
Johanne Marie Iversen**	Arthritis Research & Therapy	1	Pain sensitivity in young adults with juvenile idiopathic arthritis: a quantitative sensory testing study
Randi Hallstensen	Blood	2	Cold agglutinin disease revisited: a multinational, observational study of 232 patients
Nils Abel Aars*	BMJ Open	1	Association between objectively measured physical activity and longitudinal changes in body composition in adolescents: the Tromsø study fit futures cohort

FORSKNINGSRESULTAT

Psykisk helse- og rusklinikken

Arnstein Mykletun***	British Journal of Psychiatry	2	Extent of disease at first cancer presentation and previous anxiety and depressive symptoms: The HUNT study
Tove Skarbo* Steven Balmbrä**	Journal of Eating Disorders	1	Establishment of a multifamily therapy (MFT) service for young adults with a severe eating disorder - experience from 11 MFT groups, and from designing and implementing the model
Arnstein Mykletun	Occupational and Environmental Medicine	2	Demographic variation in fit note receipt and long-term conditions in south London
Lars Henrik Ryther Myklebust*	International Journal of Methods in Psychiatric Research	2	The role of local inpatient psychiatric units and general practitioner on continuity of care in Northern Norway: A case-register study
Merete Christin Isaksen*	Scandinavian Psychoanalytic Review	1	Becoming an individual – integrating the working through in the countertransference
Kenth Solem	BMC Psychology	1	CORE-OM as a routine outcome measure for adolescents with emotional disorders: factor structure and psychometric properties
Hilde Thørnquist*	Canadian Scholars' Press Inc.	1	Methodological Challenges When Doing Qualitative Mental Health Research among Sámi and Norwegians
Mia Holtet Aalmen	Tidsskrift for Den norske legeforening	1	Allmennlegers erfaringer med spiseforstyrrelser.
Berit Støre Brinchmann	Journal of Clinical Nursing (JCN)	2	Information concerning ICU patients' families in the handover — The clinicians' «game of whispers»: A qualitative study
Cathrine Fredriksen Moe**	Journal of Multidisciplinary Healthcare	1	Integration of Physical Activity in Reablement for Community Dwelling Older Adults: A Systematic Scoping Review
Per Anders Johansen	Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities	1	Preliminary findings from a nationwide, multicentre mental health service for adults and older adolescents with autism spectrum disorder and ID
Branka Starcevic	Medicina Fluminensis	1	Migration of Croatian physicians in the global context



**Nordlandssykehuset HF**

Fagavdelingen, Seksjon for forskning og
Kommunikasjonsavdelingen.

Redaksjon

Petter Román Øien, seksjonsleder for forskning.

Randi Angelsen, kommunikasjonssjef.

Ida Kristin Dølmo, kommunikasjonsrådgiver.

Tonje Hansen, fagsjef.

Illustrasjonsfoto:

Side 14: Helsesekretær og hjelpepleier Reidun Anbakk
Pedersen ved Preanalytisk enhet.

Side 24: Bioingeniør Aud Rishaug og bioingeniør
Dijanne de Vos.

Side 27: Rådgiver Synne Pettersen ved Diagnostisk
klinikk.

Side 28: Spesialradiograf Sunniva Drage og LIS i
radiologi, Ingvild Tomassen.

Side 38: Helsesekretær Ragnhild Thomas ved
Preanalytisk enhet.

Side 40: Radiograf Line Myrstad.

Grafisk design

Riktig Spor AS

Foto

Frida Bringslimark: Side 1, 4, 14, 22, 24, 27, 28, 38, 40

Mats Jensaas: Side 3

Inger Ellen Eftevand Orvin: Side 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Ida Kristin Dølmo: Side 16, 18, 19, 21, 22, 23

Liv Katrin Pettersen: Side 17

Privat: Side 16 (nederste bildet)

Nordlandssykehuset HF

Bodø:

Parkveien 95 (Sentrum)

Kløveråsveien 1 (Rønvik)

Lofoten:

Sykehusbakken 23 (Gravdal)

Vesterålen:

Ivar Bergsmoes gate 3 (Stokmarknes)

postmottak@nordlandssykehuset.no

forskning@nordlandssykehuset.no

nordlandssykehuset.no



Følg oss på:    

 **NORDLANDSSYKEHUSET**
NORDLÁNDA SKIPPIJVÍSSO

