



VI UTVIKLER VÅRE HELSETJENESTER

FORSKNINGS- OG INNOVASJONSRAPPORT FOR 2021

NORDLANDSSYKEHUSET

FOR FREMTIDEN

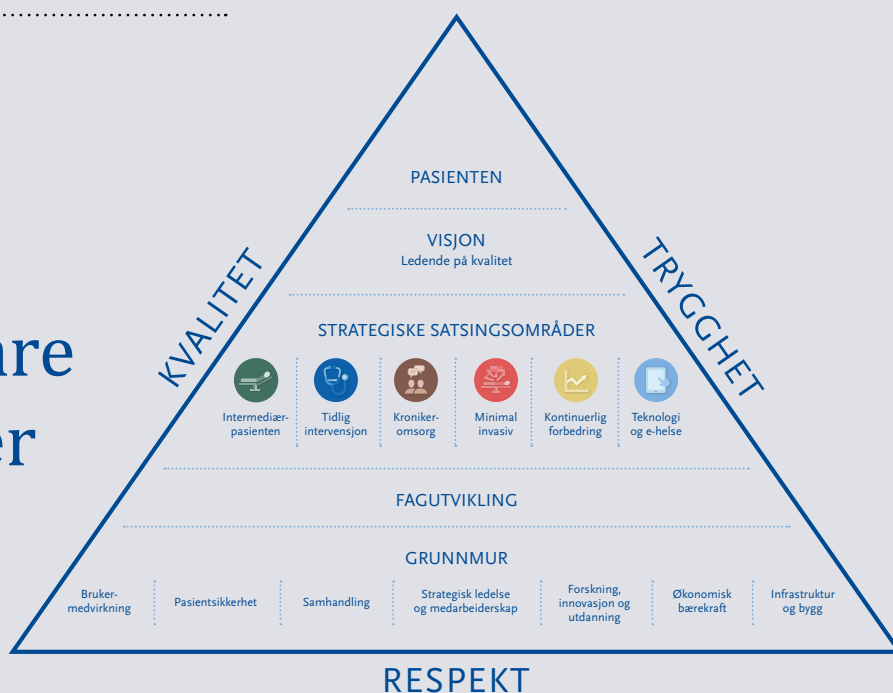
 **NORDLANDSSYKEHUSET**
NORDLÁNDA SKIPPIJVIESO



Innholdsfortegnelse

Vi utvikler våre helsetjenester	3
Forskning og innovasjon – fem presentasjoner	4
<i>Jakten på trygghet</i>	5
<i>Viktige funn fra Bodøforskere</i>	6
<i>Inovacare - Helseinnovasjon satt i system</i>	8
<i>Nytt tilbud til barn som sliter med overvekt</i>	10
<i>Unik produktinnovasjon i Helse Nord</i>	11
Tildelte innovasjonsprosjekter	13
Pågående ph.d.-prosjekter	15
<i>Amalie Nilsen Hagen</i>	15
<i>Magnus Klærbech</i>	16
<i>Abderrahim Akroute</i>	17
Disputaser	19
<i>Randolf Hardersen</i>	19
<i>Elin Storjord</i>	20
<i>Nils Abel Aars</i>	21
<i>Nora Ness</i>	22
<i>Maria Carlsson</i>	23
<i>Hanne Skille</i>	24
Organisering av forskning og innovasjon	26
<i>Seksjon for forskning</i>	26
<i>Forskningslaboratoriet</i>	27
<i>Inovacare – innovasjonsarena for helseløsninger</i>	28
Forskningsresultater	29
Veien videre	38

Vi utvikler våre helsetjenester



Ved utgangen av 2021 takket jeg for meg som administrerende direktør ved Nordlandssykehuset. Det har vært spennende og inspirerende å følge den rivende utviklingen forskning og innovasjon har hatt i Nordlandssykehuset, og jeg er stolt over å få ha tatt del i dette arbeidet.

Rapportene som omhandler forskning og innovasjon har vært viktig for informasjon og kunnskapsdeling både internt og eksternt siden 2014. Rapportene har blitt lagt merke til, og har på en god måte bidratt til å synliggjøre hva Nordlandssykehuset gjør innenfor en av våre lovpålagte oppgaver, og hvordan vi legger til rette for denne aktiviteten.

Nordlandssykehuset har over flere år prioritert klinikknær forskning. Dette understreker betydningen av forskning som er ment å gi svar på helt konkrete problemstillinger som ansatte i klinikkene erfarer. Svarene kommer i form av løsninger som kan implementeres og tas i bruk lokalt, men også nasjonalt. I årets forsknings- og innovasjonsrapport presenteres klinikknær forskning relatert til det nyetablerte PCI-tilbudet i Nordland. I tillegg kommer stadig flere konkrete forskningsresultater etter de uønskede hendelsene ved Dagkirurgisk enhet for noen år tilbake. Denne emboliforskningen har gitt både Nordlandssykehuset og resten av det nasjonale fagmiljøet svar på hvordan man skal unngå at lignende hendelser skjer på nytt.

Nordlandssykehuset har vist gjennom flere år vært et innovativt foretak. Fra 2017 har Helse Nord hatt årlige utlysninger av midler til innovasjonsprosjekter. Etter utlysningen i 2021 er Nordlandssykehusets andel av Helse Nord's innovasjonsprosjekter 47% (14 av totalt 30 prosjekter). En viktig årsak til andelen innovasjonsprosjekter, er en godt innarbeidet innovasjonskultur i foretaket. I årets rapport har man valgt å presentere prosjekter som har hatt og har stor betydning for nettopp vår innovasjonskultur. Barneklirikken har så langt fått innvilget to innovasjonsprosjekter. Hvordan påvirker dette kulturen i klinikken? Hva kan andre lære av det de oppnår og erfarer? Det er svært viktig at man bruker denne typen erfaringer til å videreutvikle og styrke tjenestetilbudet innen flere fagområder, og jobbe fram nye måter å jobbe på både internt og i samhandling med andre. Slik sørger man for en helsetjeneste som utvikler seg videre og forbedrer seg kontinuerlig.

Lykke til i videre utvikling av disse viktige områdene for Nordlandssykehuset!

Paul M Strand

Paul Martin Strand





FORSKNING OG INNOVASJON

– FEM PRESENTASJONER

Her presenteres fem ulike prosjekter ved Nordlandssykehuset. Prosjektene er alle innenfor kategorien forsknings- og innovasjonsprosjekter.



Overlege Knut Tore Lappegård ved Nordlandssykehusets hjerteavdeling og stipendiat Anette Krane håper å komme nærmere svaret på hvor stor betydning avstand til nærmeste PCI-senter har å si for pasientenes trygghetsfølelse.

JAKTEN PÅ TRYGGHET

Hvor trygge føler hjertepasienter seg når sykdommen inntreffer? Og hva endres i løpet av de første to årene etter PCI-behandlingen? Disse spørsmålene skal Anette Krane, stipendiat og intensivsykepleier ved Nordlandssykehuset, komme nærmere svarene på i sitt doktorgradsarbeid.

Tekst og foto: Inger Ellen Eftevand Orvin

Trygghet og mestring

I vår nordnorske geografi er det mange pasienter som bor langt unna det behandlende sykehuset.

-Vi ønsker derfor å kartlegge hvilke utfordringer pasientene har opplevd med hensyn til avstand, både før, under og etter behandlingen. Hvilke faktorer er det som bidrar til opplevelse av trygghet med helsetjenesten? Og hvordan opplever pasientene egen livskvalitet? Her trenger vi ny kunnskap, spesielt relatert til hvordan helsevesenet kan bidra til at pasientene mestrer sykdommen best mulig i ettertid, sier Krane.

600 pasienter og 3000 spørreskjema

Så langt har nærmere 600 hjertepasienter som har gjennomgått PCI-behandling av hjertets kransårer med bostedsadresse i våre nordligste fylker, svart på ett eller flere spørreskjema. Deltakelsen i denne kvantitative undersøkelsen starter ved innleggelse ved et PCI-senter enten i Bodø eller i Tromsø. Deretter vil spørreskjema bli besvart etter tre, seks, 12 og 24 måneder. Rundt regnet blir det 3000 spørreskjema som skal besvares og analyseres.

-Vi er svært glade for at så mange har sagt seg villige til å delta i denne undersøkelsen. Hvert eneste spørreskjema vil gi oss verdifull kunnskap om hva som bidrar til opplevd trygghet i helsetjenesten i forbindelse med PCI-behandling i Nord-Norge. Denne kunnskapen kan i neste runde gjøre det mulig å utvikle

Perlutan koronar intervensjon (PCI-behandling) er en metode hvor man blokker opp trange parter i hjertets kransårer.

helsetjenesten, slik at pasienter opplever den som trygg og likeverdig, uavhengig av hvor de bor, sier Anette Krane.

Dybdeintervju

I tillegg til spørreskjema vil Krane gjennomføre dybdeintervju med 15 pasienter, en såkalt kvalitativ studie.

-Innhenting av informasjon gjennom intervju gir oss mer og annen kunnskap enn det som kommer fram gjennom spørreskjemaene. Når vi tar oss god tid til å samtale om temaet, kan vi supplere og utdype pasientrapporterte data, sier Krane.

I skrivende stund er flere av disse intervjuene gjennomført, og Krane mener det er gjort interessante og betydningsfulle funn. Disse svarene danner grunnlag for den første av tre artikler som publiseres i medisinske tidsskrift i forbindelse med doktorgraden.

Hun understreker at avstand til nærmeste PCI-senter er et viktig tema, men det ligger ingen sammenligning av tilbudene i nord i forskningen.

-Vi er ute etter hvilke faktorer som er viktige for at helsetjenesten skal oppleves som trygg og likeverdig etter at du har vært igjennom PCI-behandling, planlagt eller akutt, i forbindelse med koronar hjertesykdom.

Pasienttilfredshet

Også Knut Tore Lappegård, overlege ved Nordlandssykehusets hjertemedisinske avdeling og professor ved UiT Norges arktiske universitet, tror noen forbedringsområder vil aktualiseres når disse dataene er gjennomgått og systematisert.

-For hva er egentlig et godt tilbud? Er det viktigste effektmålet hvor lenge vi lever, eller har det noe å si om pasienten reiser hjem til utrygghet? Pasienttilfredshet i relasjon til avstand til nærmeste PCI-enhet er derfor svært interessant å undersøke, sier Knut Tore Lappegård.

VIKTIGE FUNN FRA BODØFORSKERE

Luftboblenes farlige ferd i våre blodårer kan skape betennelsesreaksjoner som kroppen sliter med å håndtere. Ved Nordlandssykehuset kommer forskerne stadig nærmere viktige svar på emboligåten.

Tekst: Inger Ellen Eftevand Orvin

Takket være årelang forskning på luftembolier, kan helsepersonell nå med stor presisjon behandle betennelsestilstander skapt av bittesmå oksygenbobler i blodet. Nylig publiserte stipendiat Benjamin S. Storm en artikkel i Journal of Immunological Methods, der han sammen med sine kollegaer og veiledere, professorene Tom Eirik Mollnes og Erik Waage Nielsen, presenterte spennende funn.

Det viser seg nemlig at en prosess som på fagspråket kalles komplementbakgrunnsaktivering starter dersom en blodprøve blir eksponert for omgivelsesluft, altså oksygen.

-Det er stort for oss å kunne presentere funn som oss bekjent ikke tidligere er publisert, sier Erik Waage Nielsen.

Oksygen påvirker blodprøver

Kort sagt viser det seg at omgivelsesluft, som er en helt alminnelig del av atmosfæren på et hvilket som helt laboratorium, kan bidra til blokkering av vesentlige biologiske funn. Dette er oppsiktsvekkende.

-Fullblodsprøver fra pasienter lagres i reagensglass før og under analyse. Så snart blodet i et reagensglass kommer i kontakt med oksygen, påvirkes resultatet av blodprøven. Vi kan med sikkerhet si at luft fra en

fremmed overflate i seg selv er nok til å sette i gang en betennelsesreaksjon i blodet, sier Waage Nielsen.

Treffsikker behandling

Å måle betennelsesreaksjoner er særdeles viktig for målrettet behandling. Vi har alle et medfødt immunforsvar som består av ulike komplementfaktorer.

-Betennelser utløst av luftembolier, eller oksygen, angriper en spesifikk del av immunforsvaret, nemlig komplementfaktor 3. Ved å medisinere direkte rettet mot denne komplementfaktoren, blir behandlingen mer spisset og man kan kanskje unngå utilsiktede bivirkninger, sier Waage Nielsen.

-Når man kan følge betennelsesmarkørene ved hjelp av presise analyseresultater, kan man også gi mer treffsikker og effektiv behandling, mener Benjamin Storm. Han konkluderer med at funnene er svært relevante, og at en enkel rutineendring under analyseprosessen vil bidra til viktig forbedring av blodanalyser.

Storm forteller at blod ble samlet i spesialproduserte vakuummør under eksperimentene. Stipendiaten anbefaler ut fra sine funn å unngå omgivelsesluft, også under andre tilsvarende prosesser. Å kunne gjøre dette på en effektiv og sikker måte, forutsetter produktinnovasjon, noe Storm beskriver i sin artikkel.

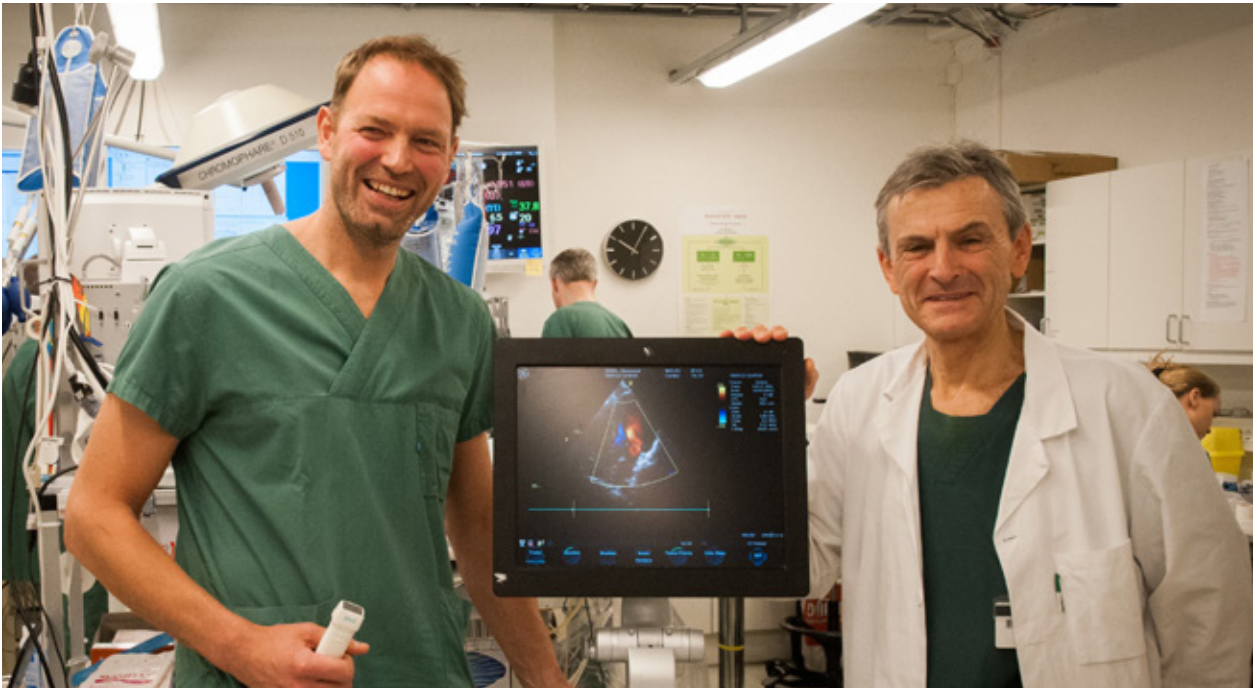


Journal of Immunological
Methods
Volume 487, December 2020, 112876



Avoiding ambient air in test tubes during incubations of human whole-blood minimizes complement background activation

Benjamin S. Storm ^{a, b, c, d, e}, Dorte Christiansen ^d, Tom Eirik Mollnes ^{d, e, f, g, h}, Erik Waage Nielsen ^{a, b, c, e}



Stipendiat Benjamin S. Storm (t.v.) sammen med veileder Erik Waage Nielsen, anestesioverlege ved Nordlandssykehuset og professor ved Nord universitet. Sammen finner de stadig nye svar på spørsmål knyttet til emboligåten.

Ultralyd forhindrer infarkt

Blodet vårt eksponeres ikke bare for oksygen trykt plassert i reagensglass i et laboratorium.

Under all kirurgi kan det komme små luftbobler inn i blodårene, selv om det utvises den største forsiktighet under medisiner og tilkobling av slanger. Ved inngrep over hjertehøyde dannes et sug inn i blodårene, eventuelle luftbobler følger blodbanene, og kan i verste fall utløse hjerte- eller hjerneinfarkt etter at boblene har passert lungesirkulasjonen.

-Derfor har vi gjort omfattende forskning på ultralydapparat som følger med på lufttilførsel, slik at denne kan stoppes umiddelbart, sier Benjamin Storm. Skulle det skje av kroppen raskt reagerer med en betennelsesreaksjon, vet vi nå mer om hvordan denne raskt kan bremses takket være omfattende analyser av blodprøver i åpne reagensglass.

Nye svar også på gåten om fettemboli

I tillegg til prosjektet om luftemboli, kan også Nordlandssykehuset vise til et svært spennende prosjekt med fokus på fettemboli. Når kroppens eget fett finner veien til blodbanene, blir det nemlig trøbbel. Kroppen protesterer heftig, og det oppstår en betennelsestilstand som kalles fettembolisme.

Såkalt intraossøs infusjon benyttes i akutte situasjoner der det haster å tilføre kroppen væske. Ved hjelp av en liten drill bores en spesialnål i leggbeinet og direkte inn i beinmargen, og akutt væskebehandling kan iverksettes. Dette er livreddende behandling som dessverre også har en bakside, nemlig at noe av margkanalens innhold finner veien inn i kroppens små hårrørsårer som margembolier etter at de har passert lungesirkulasjonen.

Stipendiat Steinar Kristiansen publiserte nylig en artikkel i Scandinavian Journal of Trauma der han viste at intraossøs infusjon i en dyremodell forårsaket at fett løsnet og dels stoppet i lungenes og dels i hjertets små blodårer, hvor de kan skape infarkt.

Et viktig funn var at risikoen ikke øker ved kirurgi med åpen brystkasse, som for eksempel hjerte- og lungekirurgi.

-Vi så at lungene ikke alltid fungerer som et filter for å holde igjen margembolier, sier Steinar Kristiansen. Inntil nylig har man trodd at lungene var et effektivt filter for å forhindre at fettembolier nådde hjertet eller hjernen. Vår forskning kan sammen med eksisterende litteratur tyde på at dette ikke er tilfelle.

Kristiansen et al.
Scand J Trauma Resusc Emerg Med (2021) 20:172
<https://doi.org/10.1186/s13049-021-00986-z>

Scandinavian Journal of Trauma,
Resuscitation and Emergency Medicine

ORIGINAL RESEARCH

Open Access

Intraosseous fluid resuscitation causes systemic fat emboli in a porcine hemorrhagic shock model

Steinar Kristiansen^{1,2,3*}, Benjamin Storm^{3,4}, Dalia Dahle⁵, Terje Domaas Josefsen⁵, Knut Dybwik^{2,6}, Bent Aksel Nilsen² and Erik Waage-Nielsen^{2,3,4,6,7}

INOVACARE - HELSEINNOVASJON SATT I SYSTEM

Kortere vei fra idé til endret praksis, og et uttalt mål om at ny kunnskap og teknologi skal bidra til bedre og mer effektive helsetjenester. Det er noe av tanken bak samarbeidsprosjektet Inovacare.

Tekst: Inger Ellen Eftevand Orvin

-Helse- og omsorgspersonell ser behovene tydeligst, og ofte er de ansatte mer løsningsorienterte enn de kanskje selv tror. Potensialet for å hente ut behovsdrevet innovasjon fra helsetjenestene er stort, og Inovacare ønsker å øke tilfanget av ideer og forslag, og hjelpe til med å sette gode ideer ut i livet. Vi tror de beste idéene kommer fra de som står nærmest pasientene, og terskelen skal være lav. Det sier Tove Julie Evjen, prosjektleder for Inovacare.

Motor for innovasjonskultur

Nordlandssykehuset, Bodø kommune og Kunnskapsparken Bodø AS (KPB) har i samarbeid drevet fram initiativet om et innovasjonssenter innenfor helse. Målet er å initiere et nettverk, også på tvers av nordiske grenser. I styringsgruppa er også helseindustrien representert.

-Vi ønsker å være en motor for innovasjonskultur i helse- og omsorgstjenestene. Dette er et felles krafttak for å øke satsingen på innovasjon og utvikling. For å dra nytte av teknologiske fremskritt, trenger helsesektoren et handlingsrom for innovasjon der næringsliv, pasienter, forskere og myndigheter finner et felles fokus og drar i samme retning. Inovacare er en nøytral part som tilfører kunnskap, innovasjonskompetanse, tverrfaglig samarbeid og tillit på tvers av omsorgsnivåer i helsetjenestene, sier Evjen. Vi skal også forsterke samarbeid med næringslivet for å skape bedre løsninger rundt kliniske behov.

En internasjonal rådgivningsgruppe og forskere fra Warwick Business School skal forske på Inovacare, og hvordan økosystemer for innovasjon i regionen skapes og påvirkes av denne måten å jobbe på.

Samarbeid mellom aktører

Inovacare representerer en ny måte å organisere innovasjonsarbeid i helsesektoren. Evjen oppsummerer oppdraget i tre roller: Konsulenter, prosjektfasilitatorer og brobyggere.

-Vi analyserer behov og muligheter, bidrar til innovasjonskultur, og utvikling av produkter og tjenester. Vi driver prosesser og samler tverrfaglig kompetanse. På den måten tilrettelegger vi for samarbeid om innovasjon mellom aktører, sier Evjen.

Med en teknologisk utvikling som går svimlede raskt, sier det seg selv at det er behov for nytenking og innovativ forståelse.

- Det er der vi kommer på banen. Vi tester nå ut en ny måte å jobbe på der Inovacare blir en slags felles innovasjonsavdeling for hele verdikjeden: Sykehus, kommune, næringsliv og brukere, sier Evjen.

Intern innovasjonskultur

Et innovativt mindset blant ansatte er viktig for å utvikle sektoren. Å drive med innovasjonsarbeid er ikke hovedoppgaven til helsepersonell, og det mener jeg heller ikke at det skal være. Men et innovativt tankesett – å melde fra om behov og ideer der man ser det kan gjøre nytte – mener jeg er et samfunnsansvar vi alle har.

-Vi er i gang med å kartlegge innovasjonskultur i sykehuset, slik at vi kan sette inn gode tiltak og måle effekten av disse.

På lista over tiltak står digital innovasjonsdag for helse- og omsorgspersonell, med krasj-kurs i innovasjon, workshoper, debatter, inspirasjonsforedrag og informasjon om virkemiddelapparatet. Dette blir fulgt opp av temauke til høsten.



Prosjektleder Tove Julie Evjen.

- Vi ser også på hvordan vi i samarbeid med partnere i akademia kan rigge et helseinnovasjonskurs eller en helseinnovatørskole for interesserte ansatte i helsetjenestene. Økt kunnskap om innovasjonsprosesser og teknologi kan være nyttig for å få ut mer av innovasjonspotensialet i sektoren, sier Evjen.

Digital helse

Selv om teknologi aldri skal erstatte menneskelig omsorg, så er det store muligheter i teknologiutviklingen som helsetjenesten og pasienten kan og bør dra nytte av, for å møte flere av utfordringene vi står ovenfor framover.

-For å lykkes, må produktutvikling kobles tettere med tjeneste- og systeminnovasjon. Inovacare skal være en arena hvor teknologiske og organisatoriske løsninger kan utvikles og testes med tanke på de kvalitetskrav de må innfri og den brukervennligheten som er nødvendig for å dra nytte av dem, sier Evjen, og fortsetter:

-Siden oppstarten har vi jobbet med å rigge et forskningsbasert innovasjonsprosjekt innenfor digital hjemmeoppfølging, hvor vi har med oss flere næringslivs- og forskningspartnere. Målet er at flere pasienter kan få ivaretagelse og behandling i hjemmet på en god måte. Vi jobber nå med å skaffe finansiering til prosjektet.

Attraktivt fagmiljø

Prosjektlederen har stor tro på at et sykehusmiljø som skårer høyt på innovasjon, vil være en mer attraktiv arbeidsplass.

-Bodø har kanskje ikke de største forskningsmiljøene nasjonalt, men vi er gode på behovsdrivet innovasjon. Så får vi heller kople på forskningsmiljøer når det trengs.

Evjen mener at Inovacare kan bidra til kumulativ kunnskapsutvikling innen forskning og innovasjon i Bodø ved å kople inn kunnskapsmiljøer i prosjekter og bygge innovasjonsnettverk.

-Vi har tro på at dette kan bidra til rekruttering innenfor fagmiljøene. Vår ambisjon er å bli et innovasjonssenter i nord, der internasjonal kompetanse samles rundt samme bord og beslutningsveiene er korte, avslutter Tove Julie Evjen.



Avdelingsoverlege Kristin Wasland i Barneklubben.

NYTT TILBUD TIL BARN SOM SLITER MED OVERVEKT

Da prosjekt «Checkware» startet, var fire barn på lista. Nå er det over 30 barn i systemet, og 50 står på venteliste.

Tekst og foto: Inger Ellen Eftevand Orvin

-Det sier noe om behovet, sier avdelingsoverlege Kristin Wasland ved Barneklubben om innovasjonsprosjektet, som i sin spede begynnelse favnet helsesykepleiere i Bodø kommune og initiativtakerne fra Barneklubben.

Stigmatisering

Barnefedme er et økende problem, og både barna og deres familier opplever stigmatisering.

-Jeg har møtt mine egne fordommer i døra når jeg har sett hvordan både barna og deres familier kjemper for sin egen livskvalitet. Det er mye skam forbundet med å ha en helsemessig utfordring som mange har en mening om. Vi møter familier som virkelig gjør så godt de kan, og som er fullstendig klar over at de har et problem, sier barnelegen ettertenksomt.

- Det kan være mange faktorer som spiller inn. Noe handler om genetik. Ofte snakker vi om et familieproblem. Det er uansett viktig å få frem at uavhengig av hva problemet består i, så er du ikke en dårlig person selv om du lider av fedme. Du har bare en jobb å gjøre som er større enn den mange andre har.

Formålet med prosjektet «Checkware – Brukerstyrt oppfølging av barn og unge med fedme/overvekt» er å samle og dele kunnskap for å bidra til et bedre behandlingstilbud for alle barn og unge med overvekt og fedme, og på den måten bidra til bedre livskvalitet for den aktuelle målgruppen og deres pårørende.

Overkommelige mål

Den aller første samtalen med barn og foresatte handler ikke om vekt. Det er en kartlegging av hva pasienten ønsker å oppnå, og hva teamet kan tilby.

-Vi gjør på sett og vis opp status, snakker om måltidsrytme og aktivitet, hvilke begrensninger vekten gir i livet og hva du vil oppnå ved å gå ned i vekt. For mange blir vektstabilisering en viktig og overkommelig målsetting, spesielt for barn i vekst.

Barna opplever problemene ulikt. Noen synes de henger for mye etter i gymmen, andre vil gjerne kunne shoppe klær sammen med venninner. I løpet av denne samtalen blir målene konkretisert, og livsendringen er i gang.

Jevnlig oppfølging

Etter tre måneder blir familiene innkalt til et gruppetreff der de får undervisning av ernæringsfysiolog, og etter fem måneder får de en individuell konsultasjon. All mellomliggende kontakt tar helsestasjonene seg av.

-Proessen er både spennende og komplisert, sier Wasland. Hun forteller at vekta flater ut for mange.

-Det er lettest med de minste.

I løpet av disse månedene handler det ikke om å legge om livet. Det handler om å ta enkle grep over tid, og ta ned forventningene til seg selv. På den måten håper vi å kunne oppnå vår målsetting, som er bedre livskvalitet for barn og unge med barnefedme.



Gynekolog og klinikkoverlege Stine Andreassen (t.v.) og jordmor Hege Hansen, begge ved Kvinneklubben, Nordlandssykehuset.

UNIK PRODUKT-INNOVASJON I HELSE NORD

Hittil har fødsler blitt satt i gang ved hjelp av utstyr tilpasset menn. Det fant to driftige ansatte ved Nordlandssykehuset en løsning på, og veien fra fødestua til workshop med designbyrå ble kort.

Tekst: Inger Ellen Eftevand Orvin, foto: Trude Landstad

Andelen fødsler som settes i gang er økende og nærmer seg 30 prosent. I Bodø var dette tallet i 2021 nærmere 300. Altså er utstyret som benyttes ved igangsetting av fødsler i bruk flere ganger ukentlig.

-Årsakene til denne økningen er sammensatte, forklarer jordmor Hege Hansen. Hun nevner overtid, tvillingfødsler eller svangerskapsforgiftning som noen av flere årsaker.

Lite skånsomme produkter

Sammen med gynekolog og klinikkoverlege Stine Andreassen ved Kvinneklubben i Nordlandssykehuset, beveget jordmoren seg utenfor boksen. Vanligvis jobbes det med tjenesteinnovasjon i norske sykehus, men her var det altså snakk om produktinnovasjon. Det var to produkter de ikke syntes tilfredsstilte dagens krav til funksjonalitet og skånsomhet: Spekulum og «ballong» som ved igangsetting av fødsel, plasseres mellom barnet og øvre del av livmorhalsen.

Ergonomisk og vennlig

Et vaginalspekulum er et instrument av metall som føres inn i skjeden for å holde skjedeveggene fra hverandre under undersøkelser.

-Vi ønsket oss et spekulum som var mer tilpasset en kvinne som nærmer seg fødsel. Da kan nedre del av livmorhalsen være vanskelig å få øye på, forklarer jordmor Hege Hansen, og forteller at de så for seg et spekulum som var ergonomisk og vennligere, men presist og effektivt. På vegne av alle kvinner som erindrer et spekulum som noe kaldt og metallisk, spør vi om vi nå kan forvente et spekulum som holder kroppsvarme. Det får vi ikke noe presist svar på, for i disse dager ligger nemlig patentsøknaden til behandling. Enn så lenge skal ingen produkt detaljer offentliggjøres.

Urinkateter for menn

«Ballongen» som føres inn gjennom skjede og livmorhals og plasseres mellom barnet og øvre del av livmorhalsen, er opprinnelig et urinkateter beregnet for menn. Det har en kapasitet på 20 ml væske.

-Problemet er at den må være robust nok til å fylles med 80 ml saltvann for å få ønsket effekt, og det er den ikke designet for. Derfor sliter vi med at den sprekker, og stadig må sette inn en ny.

Jordmoren forklarer at det kan være forbundet med noe ubehag å ha ballongen liggende inne i livmoren.

-Mest ubehagelig er det at en slange henger ut og nedover låret. Den teipes fast sammen med en engangshanske som skal bidra til å hindre lekkasje. At det siver væske ut som blir liggende i hansken, oppleves både som ubehagelig og uhygienisk, sier Stine Andreassen, og forteller at «ballongtiden» iblant må avsluttes tidligere enn planlagt.

Nå håper de to at de nye produktene som skal utprøves klinisk, vil oppleves som mer funksjonelle og skånsomme, både av de fødende og av helsepersonell.

-Det er en kjensgjerning at smerter begrenser utslipp av kjærlighetshormonet oxytocin. Det er dette som forbereder kroppen på fødsel, så en ubehagelig prefødsel kan rett og slett ha motsatt effekt, sier den erfarne jordmoren.

Tro på innovasjonskraft

Stine og Hege har opplevd entusiasme rundt prosjektet allerede fra starten av. Dette har vært svært motiverende. Allerede i juni 2021 fikk de innvilget 1,1 millioner kroner i innovasjonsmidler fra Helse Nord. Få måneder senere var designbyrået Eggs Design i gang med workshop der fire leger og fire jordmødre deltok, i tillegg til at flere brukere ble intervjuet om sin

opplevelse av eksisterende produkter.

Også gründernetverket Inkubator Salten og innovasjonsprosjektet Inovacare har trådt støttende til ved behov.

Nå oppfordrer de to gründerne andre innen kvinnehelse til å ha tro på både idé og egen innovasjonskraft.

-Om prosessen går som planlagt, har vi produktene til testing i løpet av noen måneder. Kanskje er vi klare for markedet etter et par år med testing og godkjenning, sier de to.

Stort marked

For det er ingen tvil: Det er marked for disse produktene. Hvis vi ser ut av regionen, brukes ballongkateter i hele Norden når fødsler settes i gang, noe som er helt i tråd med det Verdens helseorganisasjon (WHO) anbefaler. Det vil si at potensialet bare i eget land og våre nordiske naboland nærmer seg 100 000 fødsler per år. Om verdensmarkedet skulle etterspørre produktene, snakker vi store tall.

-Men nå tenker vi Norge og Norden først, sier Hege Hansen og Stine Andreassen.

Tildelte innovasjonsprosjekter

Siden Helse Nord startet ordningen med utlysning av innovasjonsmidler i 2017, har totalt 30 prosjekter mottatt støtte. Til sammen 14 av disse er forankret i Nordlandssykehuset. Innovasjonsprosjektene er relatert til en rekke forskjellige enheter og fagområder i foretaket. 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.

KLINIKK/ STAB	PROSJEKT OG TILDELINGSÅR	
Medisinsk klinikk	Digital oppfølging av peritoneal dialyse (PD) – pasienter (2018)	Avdelingsleder Cecilie Vasset
	Tverrfaglig ungdomspoliklinikk revmatalogisk avdeling (2018)	Sosionom Bente Fridtjofsen
	Medisinsk avstandsoppfølging av pasienter på tvers av omsorgsnivå (2018)	Klinikkjef Olaug Kråkmo
	Pilotering av elektronisk løsning for lukking av legemiddelsløyfe (2019)	Enhetsleder Ragnhild Diane Pedersen
	Implementering av digital symptomoppfølging av kreftpasienter (2020)	Avdelingsoverlege Ellinor Christin Haukland
	Video Directly Observed Therapy (VDOT) – Bruk av videosamtale i behandling av tuberkulosepasienter i Nordland (2021)	Spesialsykepleier Katrine Gjelle Hugaas
Senter for klinisk støtte og dokumentasjon	Sensortechnologi til oppfølging av intermediepasienter (2018)	Rådgiver Lars Harald Christensen
	Robotic Process Automation (2018)	Rådgiver Trond Kristiansen
	Innovativ læringsplattform for klinisk personell (2019)	Rådgiver Trond Kristiansen
Psykisk helse- og rusklinikken	Individtilpasset dosering og legemiddelvalg i psykisk helsevern og på tvers av omsorgsnivå (2019)	Enhetsleder Randi Trondsen
	IPS-IT – En innovativ samhandlingsløsning i og mellom primær- og spesialisthelsetjenesten (2021)	Spesialpsykolog Beate Brinchmann
Barneklubben	Checkware - brukerstyrt oppfølging av barn og unge med fedme/overvekt (2020)	Avdelingsoverlege Kristin Wasland
	Etablering av palliativt team for barn og unge i Nordland (2021)	Avdelingsoverlege Kristin Wasland
Kirurgisk klinikk	Self-sustaining speculum (SSS) and prefilled Induction Catheter (PIC) (2021)	Jordmor Hege Hansen



Pågående ph.d.-prosjekter

Et stadig økende antall ansatte ved Nordlandssykehuset ønsker å avlegge en doktorgrad. I 2021 var 32 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.

Amalie Nilsen Hagen

FUNKSJON: Sykepleier

UTDANNING: Master i klinisk sykepleie

ENHET: Medisinsk klinikk

PROSJEKTTITTEL:

«Cardiovascular disease risk profile in the population and prevention of cardiovascular disease».



Formålet med dette ph.d.-prosjektet er å undersøke endringer av kardiovaskulær risikoprofil, undersøke andelen av befolkningen som blir beregnet til å ha høy risiko i risikoscåringsverktøyer og nasjonale retningslinjer for primærforebygging av hjerte- og karsykdommer. I tillegg skal prosjektet undersøke endring av kardiovaskulære risikofaktorer og medisinbruk blant personer med høy risiko for å utvikle hjerte- og karsykdommer, samt kalkulere andelen som oppnår behandlingsmål og hvilke faktorer som er assosiert med måloppnåelse. Videre har også ph.d.-stipendiaten bidratt i studier som omhandler sekundærforebygging av hjerte- og karsykdommer, men som ikke blir inkludert i doktorgradsavhandlingen.

Ph.d.-studenten er deltaker i Kardiologisk forskningsgruppe ved Nordlandssykehuset, som ledes av Knut Tore Lappegård og Anders Hovland. I tillegg til dette er Hagen også deltaker i forskningsgruppen Kroniske sykdommers epidemiologi (KSE) ved Institutt for samfunnsmedisin ved UiT Norges arktiske universitet. Gjennom prosjektet er Amalie Nilsen Hagen også deltaker og student ved forskerskolen EPINOR.

- Hovedveileder: Laila Arnesdatter Hopstock, førsteamanuensis ved Institutt for helse- og omsorgsfag, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet/Tromsøundersøkelsen.
- Biveiledere: Knut Tore Lappegård, professor ved UiT Norges arktiske universitet og overlege ved Medisinsk klinikk i Nordlandssykehuset.
- Biveileder: Tove Aminda Hanssen, professor ved Institutt for helse- og omsorgsfag, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet.

Magnus Kiærbech

FUNKSJON: Lege i spesialisering

UTDANNING: Cand. med.

ENHET: Psykoseteam Salten, Salten DPS,
Psykisk helse- og rusklinikken

PROSJEKTTITTEL:

Religion and Health in Arctic Norway – sammenhengen mellom religiøse faktorer og selvmordsatferd, selvskading og bruk av og fornøydhhet med psykiske helsetjenester i en samisk-norsk voksenalderpopulasjon



Forskning viser at religion er assosiert med mindre selvmordsatferd i de fleste sammenhenger, men mer selvmordstanker blant kanadiske urfolk. I USA er urfolk og andre etniske minoriteter ofte underbrukere av psykiske helsetjenester, til tross for dårligere psykisk helse. Der er kulturelle barrierer og religion viktige faktorer for holdningene til psykisk helsevern. Sammenhengen mellom religion og selvmordsatferd, selvskading og bruk av og fornøydhhet med psykisk helsevern er ikke tidligere studert blant samer. Det er i midlertid kjent at samer har forhøyet forekomst av selvmordsatferd, hyppigere bruk av alternative helbredelsesmetoder mot psykiske lidelser, og er mer religiøst aktive og påvirket av den læstadianske vekkelsesbevegelsen.

Ph.d.-prosjektet er en tverrsnittstudie som bruker data fra SAMINOR 2, helse- og levekårsundersøkelsen i samisk-norske områder, utgått i 2012 fra Senter for samisk helseforskning, UiT (n=11 600, 18–69 år), og ser på sammenhengen mellom religiøse faktorer – spesielt læstadiansk tilknytning – og selvmordstanker, selvmordsforsøk (artikkel 1), selvskading (artikkel 2), og bruk av og fornøydhhet med psykiske helsetjenester (artikkel 3). Det gjøres mixed-effects-multivariabel logistiske regresjonsanalyser som kontrollerer for sosiodemografiske faktorer, inklusive etnisitet, og har med kommune som tilfeldig variabel. Prosjektet gjør også mediatoranalyser, som ser på eventuell overføring av effekten av religiøs aktivitet på selvskading via angst- og depresjonssymptomer og utsettelse for vold.

Prosjektet er et flerfaglig samarbeid mellom Finnmarkssykehuset/SANKS, Nordlandssykehuset og UiT Norges arktiske universitet (representert ved Senter for samisk helseforskning (SSHF), Institutt for psykologi (IPS) og Institutt for arkeologi, historie, religionsvitenskap og teologi (IAHRT)).

- Hovedveileder: Anna Rita Spein, dr. med og overlege ved Sykehuset Innlandet, Tynset DPS, (10 %) ved SSHF, UiT Norges arktiske universitet.
- Biveileder: Geir F. Lorentzen, prof. dr. art. ved IPS UiT Norges arktiske universitet.
- Biveileder: Roald E. Kristiansen, førsteamanuensis i religionsvitenskap (em.) ph.d. ved IAHRT, UiT Norges arktiske universitet.

Abderrahim Akroue

FUNKSJON: Intensivsykepleier

UTDANNING: Master i klinisk sykepleie

ENHET: Kirurgisk klinikk, Intensivsenheten

PROSJEKTTITTEL:

Caring for tracheostomy adult patients in ICU and outside ICU: A phenomenological-hermeneutics approach



Innleggelse av trakeostomier er den hyppigste, vanligste og mest veletablerte kirurgiske prosedyre som utføres på intensivavdelingen med forskjellige teknikker. Fordelene med trakeostomier over langvarig intubasjon er redusert bruk av sedasjon og forbedret mulighet for å fjerne lungesekresjon.

Flere voksne pasienter med trakeostomier blir utskrevet til ikke-spesialiserte avdelinger. De fleste pasienter med trakeostomi har fått kanyle fjernet fra magen før overflytting fra intensivavdelingen, men noen pasienter krever trakeostomi utover den akutte fasen for sekresjon og luftveishåndtering. Andre kan imidlertid kreve permanent trakeostomi. Utskriving av pasienter fra intensivavdeling til andre avdelinger representerer en risiko på grunn av kompleksiteten i pasientenes medisinske tilstander og den betydelige reduksjonen i overvåking.

Avhandlingens primære mål er å øke kunnskap om, og refleksjon rundt, omsorg for voksne pasienter med trakeostomi på intensivavdeling og andre avdelinger, og hvilke faktorer som gjør helsepersonell i stand til å gi god behandling.

Formålet med den første artikkelen er å undersøke og få mer forståelse for sykepleieres erfaring med å ta vare på voksne pasienter med trakeostomi på intensivavdelinger, og på den måten forbedre klinisk praksis. Den andre artikkelen tar for seg sykepleieres erfaringer med utskrivning av trakeostomi-pasienter fra intensivsenhet til andre enheter. Spørsmålet her er hvordan kan man kan forbedre helhetlig omsorg for voksne pasienter med trakeostomi. I den siste artikkelen planlegges fokus på oppfatninger av barrierer og utfordringer blant voksne pasienter med trakeostomi på intensivavdelinger og andre avdelinger med utgangspunkt i funn fra de to første artiklene.

- Hovedveileder: Sven-Tore Dreyer Fredriksen, forskningssykepleier ved nasjonale ressursentre for kronisk nevrologiske sykdommer og førsteamanuensis ved UiT Norges arktiske universitet.
- Biveileder: Anders Hovland, overlege ved Medisinsk klinikk i Nordlandssykehuset og professor ved UiT Norges arktiske universitet.
- Biveileder: Berit Støre Brinchmann, professor ved Fakultet for sykepleie og helsevitenskap, Nord universitet og forsker ved Regionalt senter for spiseforstyrrelser i Psykisk helse- og rusklinikken i Nordlandssykehuset.

PÅGÅENDE PH.D.-PROSJEKTER

NAVN	KLINIKK/STAB	GRADSGIVENDE UNIVERSITET	HOVEDVEILEDER	
Marianne Torvik	Fagavdelingen	UiT Norges arktiske universitet	Eirik Hugaas Ofstad	
Ida Bakke		UiT Norges arktiske universitet	Rolf Salvesen	
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 Fredriksen	
Rønnaug Hammervold		UiT Norges arktiske universitet	Shirin Kordasti Frisvold	
Renata Palac-Kusz		University of Lublin – Polen	Anna Pilewska-Kozak	
Andreas Mellbye	Medisinsk klinikk	Medisinsk klinikk NTNU – Norges Teknisk-Naturvitenskapelige universitet	Olav Fredheim	
Jarle Jakobsen		Universitetet i Oslo	Kristina Kjærheim	
Siv Gyda Aanes		UiT Norges arktiske universitet	Ellinor Haukland	
Marianne Sivertsen		UiT Norges arktiske universitet	Britt Normann	
Amalie Nilsen		UiT Norges arktiske universitet	Laila Arnesdatter Hopstock	
Liv Nesse Hande		UiT Norges arktiske universitet	Anders Hovland	
Ane Sjulstad		UiT Norges arktiske universitet	Karl Bjørnar Alstadhaug	
Kristina B. Slåtsve		UiT Norges arktiske universitet	Tore Julsrud Berg	
Anette Krane		UiT Norges arktiske universitet	Knut Tore Lappegård	
Kristin Stavnes		Psykisk helse- og rusklinikken	Universitetet i Oslo	Einar Heiervang
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. Kjørbech	UiT Norges arktiske universitet		Anna Rita Spein	
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	
Elisabeth Sandtorv	Universitetet i Bergen		Arnstein Mykletun	
Daniil Butenko	Universitetet i Bergen		Arnstein Mykletun	
Marianne Borovska*	Nord universitet		Cathrine Fredriksen Moe	
Jannike Karlstad**	Nord universitet		Berit Støre Brinchmann	
Marina Giacopetti**	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 2021

Randolf Hardersen

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

Biocompatibility in low-density lipoprotein apheresis and plasma separation



Disputasen ble gjennomført fredag 12. februar ved Nordlandssykehuset HF i Bodø der han forsvarte avhandlingen «Biocompatibility in low-density lipoprotein apheresis and plasma separation». Før dette holdt Hardersen sin prøveforelesning over temaet «The role of the complement system in acute and chronic rejection in kidney transplant recipients».

Hos utvalgte pasienter med forhøyede nivåer av kolesterol (lipoprotein med lav tetthet), sirkuleres blod gjennom filtre (afereose) for fjerning av kolesterol. Denne studien undersøkte hvordan tre systemer for kolesteroljerning påvirker immunsystemet ulikt. Noen av disse systemene skiller de forskjellige delene av blodet (plasmaseparasjon) før fjerning av kolesterol. I kontakten mellom blod og filter aktiveres immunsystemet, og en biokompatibilitetsreaksjon startet. Filtrene endrer også konsentrasjoner av andre blodproteiner. Dette kan være gunstig og dette behandlingsalternativet kan potensielt brukes til behandling av andre sykdommer. Hovedimplikasjonene av studien er at grundig testing bør utføres både i laboratoriet og hos pasienter før slike systemer tas i bruk i behandling av andre sykdommer enn det de er designet for.

Disputasen ble ledet av førsteamanuensis Eirik Hugaas Ofstad, Institutt for samfunnsmedisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet. På grunn av koronapandemien var kun disputasleder til stede i auditoriet mens komiteen deltok digitalt via Teams. Både prøveforelesning og disputas ble strømmet slik at alle som ønsket, fikk dette med seg.

- Hovedveileder: Anders Hovland, førsteamanuensis ved UiT Norges arktiske universitet og overlege ved Medisinsk klinikk i Nordlandssykehuset.
- Bedømmelseskomité: Seppo Meri, professor ved University of Helsinki (1. opponent), Anders Hartmann, professor emeritus ved Universitetet i Oslo/Oslo universitetssykehus (2. opponent) og Marit Solbu, professor ved Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).

Elin Storjord

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

Acute intermittent porphyria. Inflammation, diet and biomarkers in acute intermittent porphyria



Disputasen ble gjennomført fredag 22. januar ved Nordlandssykehuset HF i Bodø der hun forsvarte avhandlingen «Acute intermittent porphyria. Inflammation, diet and biomarkers in acute intermittent porphyria». Før dette holdt Storjord sin prøveforelesning over temaet «Genetics with focus on genotype-phenotype correlations, of the acute hepatic porphyrias».

Akutt intermitterende porfyri (AIP) er en metabolsk sykdom som kan resultere i anfall med akutte magesmerter, lammelser, fatigue og økt risiko for nyresvikt og leverkreft. I en case-kontroll-studie av 50 personer med AIP og 50 matchede kontroller, intervjuet vi deltakerne, tok blodprøver og deltagerne fylte ut kostdagbok. Faste, infeksjoner, medikamenter og stress kan utløse et AIP anfall, og vi fant at stress var den vanligste utløsende faktor. Plasma cytokiner ble funnet økt hos personer med AIP sammenlignet med matchede kontroller som et tegn på lavgradig inflammasjon. Vi undersøkte hvordan håndtere blodprøver for å få mest korrekte nivå av cytokiner, og konkluderte med at analyse av cytokiner kan utføres i EDTA-plasma lagret ved 4°C opptil fire timer før sentrifugering. Et lavt karbohydratinntak kan utløse AIP-anfall. Vi fant at personer med AIP hadde lavere karbohydratinntak enn anbefalt og at et lavere insulinivå var assosiert med høyere AIP sykdomsaktivitet.

På grunn av koronapandemien ble disputasen gjennomført med en del restriksjoner, men det var denne gangen åpnet for et begrenset antall inviterte personer som fikk følge prøveforelesning og disputas i auditoriet.

- Hovedveileder: Ole Lars Brekke, professor ved Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet og overlege i Diagnostisk klinikk i Nordlandssykehuset.
- Bedømmelseskomité: Staffan Wahlin, associate professor ved Karolinska Institutet, Sverige (1. opponent), Wenche Sjursen, professor ved NTNU, Norge (2. opponent) og Khalid Al-Shibli, førsteamanuensis ved Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet og overlege i Diagnostisk klinikk i Nordlandssykehuset (3. opponent og leder av komitéen).

Nils Abel Aars

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

Physical Activity and Body Composition in Norwegian Adolescents. Results from The Tromsø Study: Fit Futures



Disputasen ble gjennomført torsdag 4. januar ved Nordlandssykehuset HF i Bodø der Aars forsvarte avhandlingen «Physical Activity and Body Composition in Norwegian Adolescents. Results from The Tromsø Study: Fit Futures». Før dette holdt Aars sin prøveforelesning over temaet «What is the evidence base of school-based lifestyle interventions on body composition and other health outcomes?».

I sin avhandling har Aars forsket på fysisk aktivitet og kroppssammensetning blant de cirka 1 000 videregående elevene som deltok i Fit Futures undersøkelsen i Tromsø og Balsfjord i 2010-11 og 2012-13. Vi har sett på både selvrapportert og objektivt målt fysisk aktivitet, og hvordan dette er assosiert med kroppsmasseindeks, midjeomkrets, fettmasseindeks og muskelmasseindeks.

Denne studien har vist at selvrapportert fysisk aktivitet er assosiert med kroppssammensetning på første året av videregående skole, men både selvrapportert og objektivt målt fysisk aktivitet i første året av videregående er i liten grad assosiert med endring i kroppssammensetning over en to-års periode. Dette kan antakelig tilskrives at aktivitetsnivå er en vane som endrer seg gjennom ungdomsårene, og det faktum at denne aldersgruppen gjennomgår naturlige endringer i kroppssammensetning som er uavhengig av aktivitetsnivå. Funnene gir oss en bedre forståelse av hvordan aktivitet påvirker kroppssammensetning blant ungdom.

På grunn av koronapandemien ble disputasen gjennomført med en del restriksjoner, men det var åpnet for et begrenset antall inviterte personer som fikk følge prøveforelesning og disputas i auditoriet.

- Hovedveileder: Sameline Grimsgaard, professor ved Institutt for samfunnsmedisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet
- Bedømmelseskomité: Agneta Yngve, professor emerita ved Uppsala universitet, Sverige (1. opponent), Sigmund Alfred Andersen, professor ved Norges idrettshøgskole (2. opponent) og førsteamanuensis Anne-Sofie Sand, Institutt for helse- og omsorgsfag, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).

Nora Ness

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

Immunological biomarkers in prostate cancer - A retrospective cohort study utilizing immunohistochemistry on tissue microarrays for evaluation of immune biomarker expression and experimental in vitro assays



Disputasen ble gjennomført fredag 11. juni ved Nordlandssykehuset HF i Bodø. Før dette holdt Ness sin prøveforelesning over temaet «Overview of inflammatory diseases with respect to cancer development».

Prostatakreft er den vanligste diagnostiserte kreftformen i Norge – nesten 5 000 menn får diagnosen hvert eneste år. Selv om noen av pasientene har aggressiv sykdom med dødelig utfall, har de fleste av pasientene saktevoksende sykdom med lav risiko for død og/eller plager. I motsetning til de fleste andre vanlige kreftformer, har man ved prostatakreft dessverre ikke funnet noen biologiske markører i prostatakrefte svulstene som man har kunnet implementere i diagnostikken av sykdommen. Dette gir store mangler når man skal si noe om prognosen til den enkelte pasient, og vanskeliggjør anbefaling av hvilket behandlingsnivå man bør tilby. Dette fører videre 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 var målet med forskningen vår å undersøke tilstedeværelse av immunologiske komponenter i prostatakrefte svulstene til tidligere prostatakrefte pasienter, og videre undersøke om vi kunne finne 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.

Funnene våre indikerer at en høy mengde av visse immunologiske komponenter i prostatakrefte svulster kan forutsi en mer aggressiv utvikling av sykdommen. Videre forskning trengs for å verifisere om funnene våre kan bidra til at diagnostiseringen og valget av behandling for prostatakrefte pasienter blir bedre og mer individuelt tilpasset i fremtiden.

På grunn av koronapandemien ble disputasen gjennomført med en del restriksjoner, men det var åpnet for et begrenset antall inviterte personer som fikk følge prøveforelesning og disputas i auditoriet.

- Hovedveileder: Elin Richardsen, professor ved Institutt for medisinsk biologi, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet.
- Bedømmelseskomité: Marene Landström, professor ved Umeå Universitet (1. opponent), Åsmund Flobak, førsteamanuensis ved NTNU (2. opponent) og Synnøve Magnussen, forsker ved Institutt for medisinsk biologi, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).

Maria Carlsson

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

Temporal trends in intracerebral hemorrhage in a general population. Incidence, risk factors, case fatality and long-term mortality. The Tromsø Study



Disputasen ble gjennomført fredag 12. november ved UiT Norges arktiske universitet der hun forsvarte avhandlingen "Temporal trends in intracerebral hemorrhage in a general population. Incidence, risk factors, case fatality and long-term mortality. The Tromsø Study". Før dette holdt Carlsson sin prøveforelesning over temaet "Neuromodulation for chronic pain".

I sin forskning har Carlsson studert forekomsten av intracerebral blødning (ICH) i 1995-2013 hos 38 000 deltakere i Tromsøstudien, innvirkningen av endringer i risikofaktorer over tid på ICH-forekomst, og kort- og langtidsdødelighet etter ICH. Høy alder, mannlig kjønn og høyt blodtrykk var assosiert med ICH. Forekomsten gikk ned hos kvinner, men holdt seg stabil hos menn. Lavere blodtrykksnivåer og en brattere reduksjon i blodtrykket hos kvinner kan ha bidratt til forskjellen. Dødeligheten holdt seg stabil. Sammenlignet med den generelle befolkningen hadde pasienter med ICH som overlevde de første 30 dagene en 60 % økt risiko for død under langtidsoppfølging. Høyt kolesterol, røyking og bruk av antikoagulerende legemidler økte risikoen for død hos pasienter med ICH. Resultatene understreker viktigheten av forbedret behandling av blodtrykk for å forhindre ICH. Det er også behov for forbedret akuttbehandling og mer kunnskap om forebyggende behandling etter ICH.

- Hovedveileder: Ellisiv B. Mathiesen, professor ved Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet.
- Bedømmelseskomité: Katarina Jood, universitetslektor/overlege ved Gøteborgs Universitet og Neurologisk avdeling, Sahlgrenska Universitetssjukhuset (1. opponent), Sasha Gulati, professor/overlege ved Institutt for nevrologi og nevrofarmakologi, NTNU og St. Olavs hospital (2. opponent) og Anne Høye, førsteamanuensis ved Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).

Hanne Skille

TITTEL PÅ AVHANDLINGEN:

Combined effects of cancer and prothrombotic genotypes on the risk of venous thromboembolism.



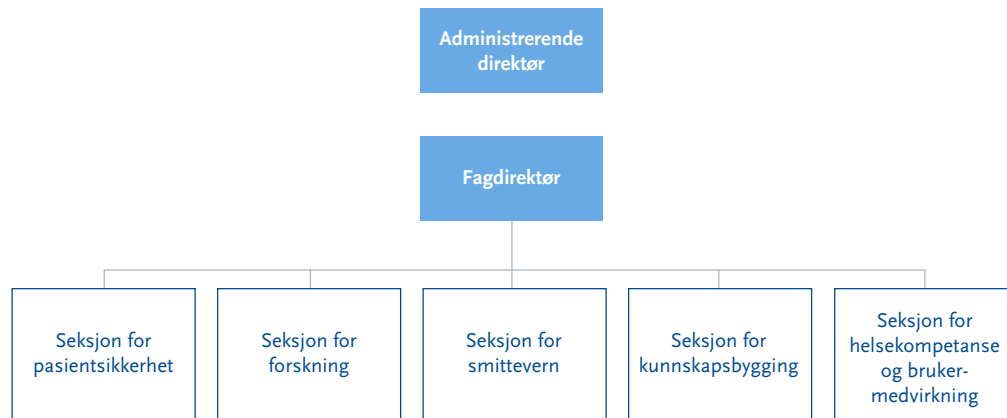
Disputasen ble gjennomført torsdag 18. juni 2021 ved UiT Norges arktiske universitet der hun forsvarte avhandlingen «Combined effects of cancer and prothrombotic genotypes on the risk of venous thromboembolism». Før dette holdt Skille sin prøveforelesning over temaet «The role of the hemostatic system om cancer progression».

I sin forskning har Skille sett på venøs tromboemboli (VTE), som er en alvorlig og potensielt dødelig komplikasjon ved kreft. Arvbarhet forklarer opptil 60 % av VTE-hendelsene, men genetikkens rolle på VTE ved kreft er knapt studert. Vi hadde som mål å undersøke virkningen av genetiske variasjoner og kombinasjonen av genotyper i en genetisk risikoscore (GRS) på risikoen for VTE hos kreftpasienter. De fire oppgavene i denne oppgaven bruker data fra Tromsøstudien, Nord-Trøndelag Health Study og Scandinavian Thrombosis and Cancer Cohort. Deltakerne ble fulgt fra datoen for registrering (1993-1997) i de forskjellige undersøkelsene til datoen for en VTE-hendelse, datoen for død eller migrasjon, eller til slutten av oppfølgingen (2007-2012). Flere av de genetiske variasjonene økte risikoen for VTE, og det var en doserespons-sammenheng mellom antall risikoalleler i GRS- og VTE-risiko. Våre funn tyder på at GRS og protrombotiske genotyper kan være nyttige for å identifisere kreftpasienter med økt risiko for VTE.

- Hovedveileder: John-Bjarne Hansen, professor ved Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet
- Bedømmelseskomité: Cihan Ay, førsteamanuensis ved Department of Medicine, Medical University of Vienna (1. opponent), Bengt Zöller, professor ved Department of Clinical Sciences, Faculty of Medicine, Lund University (2. opponent) og Marit Waaseth, førsteamanuensis ved Institutt for farmasi, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).



Organisering av forskning og innovasjon



Seksjon for forskning

Seksjonen utgjør foretakets administrative støtteenhet innen forskning og innovasjon, og 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.
- Oppfølging av kliniske studier.
- Planlegge og gjennomføre LIS-undervisning innenfor felles kompetansemodul.

Nytt for 2021 er at det er ansatt to forskningssykepleiere i seksjonen (begge i 50 % stilling) som følger opp kliniske studier i Nordlandssykehuset.

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).
- Støtte til gjennomføring av kliniske behandlingsstudier.

Kontaktperson:

Seksjonsleder Petter Román Øien
petter.oien@nordlandssykehuset.no

Figur 1: Organisering av Fagavdelingen i Nordlandssykehuset

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 på totalt fem bioingeniører 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 plattform for samarbeid mellom Nordlandssykehuset, Bodø kommune, næringsliv, universiteter og andre interessenter om utvikling og bruk av digitale teknologier og organisatoriske løsninger. Hensikten er å forbedre samhandling og tilbud i helsetjenesten gjennom fokus på pasientsikkerhet og logistikk. Innovasjonsarenaen skal være et samlingspunkt for utvikling av digitale samhandlingsløsninger i tett samarbeid med næringsliv. En slik bedriftsrettet samarbeidsplattform er fremtidsrettet og har nyhetsverdi i Norge.

Nordlandssykehuset og Bodø kommune har i samarbeid med ulike partnere etablert Inovacare. Hensikten er å 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.

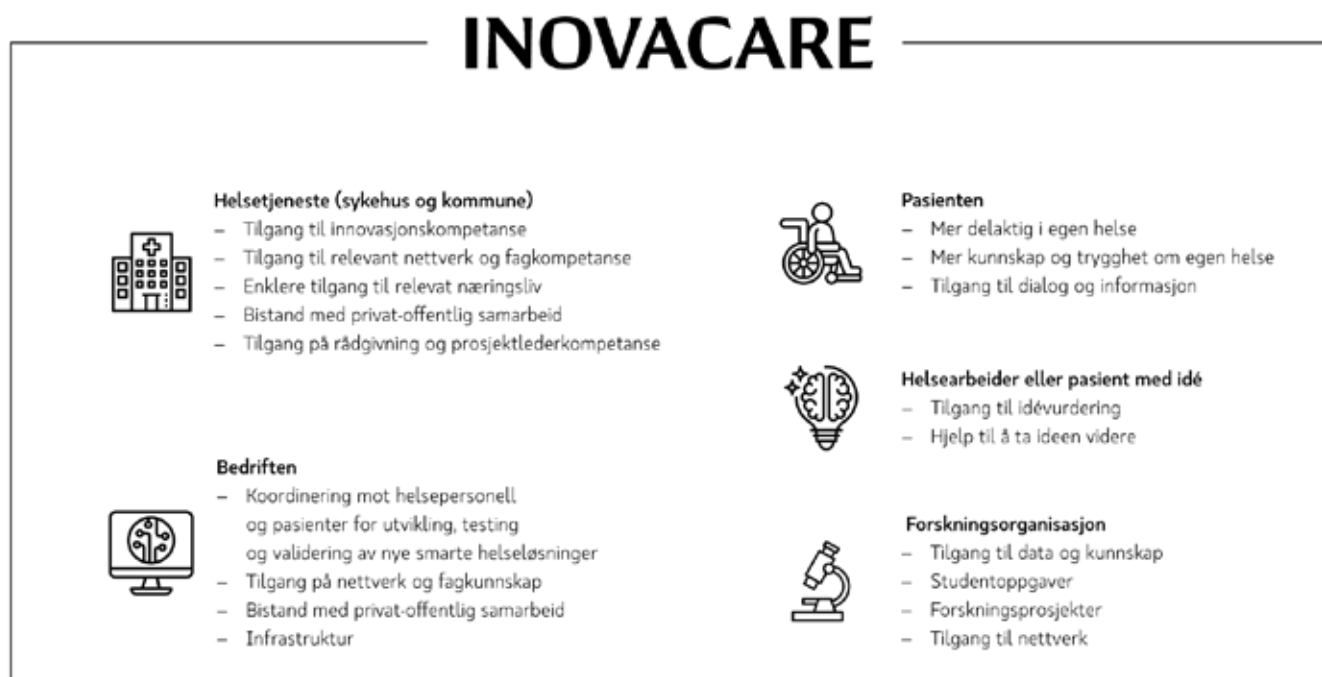
Inovacare bistår primær- og spesialisthelsetjenesten med å utvikle og ta i bruk nye smarte helseløsninger som vil gjøre oss i bedre stand til å imøtekomme utfordringer som helsevesenet står ovenfor i årene fremover. Et annet fokusområde er digital hjemmeoppfølging og innovasjon som kan bidra til at helsetjenesten i større grad kan flyttes hjem til pasienten. Utvikling og bruk av digital støtte som bidrar til hjemmeoppfølging og pasientsentrerte overganger mellom tjenestenivåer, er derfor viktig.

Inovacare bidrar med:

- Privat – offentlig samarbeid
- Kontakt mellom helsepersonell og relevant næringsliv
- Prosjekt- og prosessledelse
- Rådgivning knyttet til innovasjonsprosjekter
- Innovasjonskultur i helsetjenesten
- Koordinering av kompetanse og nettverk
- Infrastruktur for testing og validering av smarte helseløsninger

Kontaktperson:

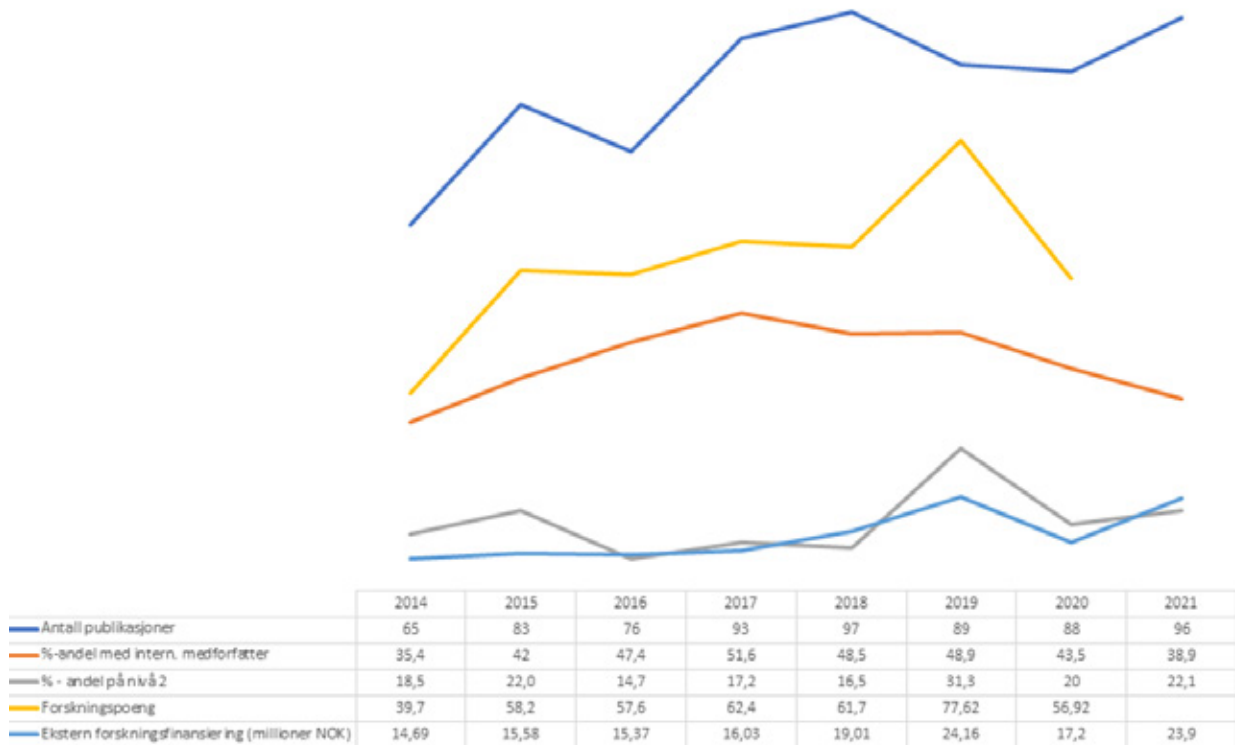
Prosjektleder ph.d. Tove Julie Evjen (Kunnskapsparken Bodø AS) – tje@kpb.no



Figur 2: Formål og fokusområder for Inovacare

Forskningsresultater

Den vitenskapelige produksjonen i helsesektoren måles i form av forskningspoeng. Utviklingen i antall forskningspoeng ved Nordlandssykehuset vært positiv. Oversikten nedenfor gir et bilde av utviklingen i perioden 2014 – 2021. Antall forskningspoeng for 2020 forelå ikke da denne rapporten ble utarbeidet.



Figur 3: Forskningsresultater i Nordlandssykehuset HF i perioden 2014-2021

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. De siste årene har andelen finansiering fra Norges forskningsråd økt kraftig.

Nordlandssykehuset hadde totalt 96 publikasjoner i 2021, men to 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 2021 var 21 av 94 tellende publikasjoner på nivå 2, mens tilsvarende tall for 2020 var 16 av 80. Dette gir en prosentandel på 22,3 på nivå 2, hvilket representerer en liten økning sammenlignet med foregående år.

Andelen publikasjoner med internasjonalt medforfatterskap ligger på hele 38,5 %. Det er verd å merke seg at Helse Nord RHF i sin strategi for forskning og innovasjon for perioden 2021 – 2025 har definert et mål om at over 20 % av antallet publikasjonene bør være i ledende tidsskrift og at over 45 % av publikasjonene bør ha internasjonalt medforfatterskap. Den vitenskapelige publiseringen ved Nordlandssykehuset er således i tråd med de forventningene man har fra Helse Nord.

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). Oversikten gjengir kun Nordlandssykehusets bidrag. De aller fleste publikasjonene har også nasjonale og/eller internasjonale medforfattere. Samtlige av de totalt 96 (tallet inkluderer to ikke-tellende) artiklene er publisert i nasjonale eller internasjonale fagfelleverderte tidsskrifter. Forfatters rolle er også gjengitt som følger:

* = førsteforfatter

** = andreforfatter

*** = sisteforfatter

Diagnostisk klinikk

Bård Ove Karlsen**	Non-coding RNA	1	A phylogenetic approach to structural variation in organization of nuclear group I introns and their ribozymes
Ole-Lars Brekke Anne Landsem Hilde Fure Grethe Bergseth Tom Eirik Mollnes***	Journal of Immunology	2	A conformational change of complement C5 is required for thrombin-mediated cleavage, revealed by a novel ex vivo human whole blood model preserving full thrombin activity
Heinrich August Backmann*	European Radiology	2	Does it matter for the radiologists' performance whether they read short or long batches in organized mammographic screening?
Hege Larsen	Lancet Microbe	1	Emergence and dissemination of antimicrobial resistance in Escherichia coli causing bloodstream infections in Norway in 2002–17: a nationwide, longitudinal, microbial population genomic study
Mats Anthony Nordbø**	Techniques in Coloproctology	1	Endoscopic full-thickness dissection (EFTD) in the rectum: a case series

Fagavdelingen

Tom Eirik Mollnes	Frontiers in Immunology	1	Lasting Immunological Imprint of Primary Epstein-Barr Virus Infection with Associations to Chronic Low-Grade Inflammation and Fatigue
Tom Eirik Mollnes	Science immunology	1	Mitochondrial C5aR1 activity in macrophages controls IL-1 β production underlying sterile inflammation
Tom Eirik Mollnes	Renal failure	1	A porcine model of hemodialyzer reactions: roles of complement activation and rinsing back of extracorporeal blood
Judith K. Ludviksen Tom Eirik Mollnes***	Frontiers in Immunology	1	Elevated Terminal C5b-9 Complement Complex 10 Weeks Post Kidney Transplantation Was Associated with Reduced Long-Term Patient and Kidney Graft Survival

FORSKNINGSRESULTAT

Fagavdelingen forts.

Tom Eirik Mollnes	Mediators of Inflammation	1	Hemorrhagic shock induces a rapid transcriptomic shift of the immune balance in leukocytes after experimental multiple injury
Tom Eirik Mollnes	Molecular Immunology	1	Complement ratios C3bc/C3 and sC5b-9/C5 do not increase the sensitivity of detecting acute complement activation systemically
Tom Eirik Mollnes	Frontiers in Immunology	1	The Alternative Complement Pathway Is Activated Without a Corresponding Terminal Pathway Activation in Patients with Heart Failure
Tom Eirik Mollnes	Bioactive Materials	1	Tuning gelatin-based hydrogel towards bioadhesive ocular tissue engineering applications
Tom Eirik Mollnes	Thrombosis and Haemostasis	1	Impact of a Vancomycin-Induced Shift of the Gut Microbiome in a Gram-Negative Direction on Plasma Factor VIII:C Levels: Results from a Randomized Controlled Trial
Tom Eirik Mollnes	eLIFE	2	The allosteric modulation of complement c5 by knob domain peptides
Tom Eirik Mollnes	ACS Applied Materials & Interfaces	1	Innate Immune Invisible Ultrasmall Gold Nanoparticles - Framework for Synthesis and Evaluation
Tom Eirik Mollnes***	Pharmacological Reviews	1	Therapeutic Targeting of the Complement System: From Rare Diseases to Pandemics
Tom Eirik Mollnes	Molecular medicine (Cambridge, Mass. Print)	1	Rapid systemic surge of IL-33 after severe human trauma: a prospective observational study
Tom Eirik Mollnes***	Molecular medicine (Cambridge, Mass. Print)	1	Increased complement activation 3 to 6 h after trauma is a predictor of prolonged mechanical ventilation and multiple organ dysfunction syndrome: a prospective observational study
Tom Eirik Mollnes Judith K. Ludviksen	Resuscitation	2	The inflammatory response is related to circulatory failure after out-of-hospital cardiac arrest: A prospective cohort study
Judith K. Ludviksen Tom Eirik Mollnes	Nature Communications	2	The lytic polysaccharide monooxygenase CbpD promotes Pseudomonas aeruginosa virulence in systemic infection
Tom Eirik Mollnes	Annals of Surgical Oncology	1	Increased Local Inflammatory Response to MOC31PE Immunotoxin After Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy

FORSKNINGSRESULTAT

Fagavdelingen forts.

Tom Eirik Mollnes	BMC Neurology	1	Investigating novel biomarkers of immune activation and modulation in the context of sedentary behaviour: a multicentre prospective ischemic stroke cohort study
Tom Eirik Mollnes	BMC Neurology	1	Neopterin and kynurenic acid as predictors of stroke recurrence and mortality: a multicentre prospective cohort study on biomarkers of inflammation measured three months after ischemic stroke
Tom Eirik Mollnes	Macromolecular Bioscience	1	Electron Beam Sterilization of Poly(Methyl Methacrylate)—Physicochemical and Biological Aspects
Dorte Christiansen Tom Eirik Mollnes	Shock	1	Vitamin C, Hydrocortisone, and the Combination Thereof Significantly Inhibited Two of Nine Inflammatory Markers Induced by Escherichia Coli But Not by Staphylococcus Aureus - When Incubated in Human Whole Blood
Tom Eirik Mollnes	Resuscitation	2	Complement activation is associated with poor outcome after out-of-hospital cardiac arrest
Tom Eirik Mollnes	Frontiers in Pharmacology	1	Patient derived colonoids as drug testing platforms-Critical importance of oxygen concentration
Tom Eirik Mollnes	Acta Biomaterialia	1	Combined blockade of complement C5 and TLR co-receptor CD14 synergistically inhibits pig-to-human corneal xenograft induced innate inflammatory responses

Medisinsk klinikk

Ellen Christin Arntzen* Britt Normann*	Multiple Sclerosis and Related Disorders	1	What is the distribution of trunk impairments and its relationship with disability level in individuals with multiple sclerosis?
Carsten Nieder	Frontiers in Oncology	1	Hippocampus-Avoidance Whole-Brain Radiation Therapy Is Efficient in the Long-Term Preservation of Hippocampal Volume
Carsten Nieder* Bård Mannsåker** Rosalba Yobuta***	Anticancer Research	1	Neurological death after radiotherapy for brain metastases: Role of the labbm score

FORSKNINGSRESULTAT

Medisinsk klinikk

Eirik Hugaas Ofstad	Tidsskrift for Den norske legeforening	1	Pasienter med strømgjennomgang fra lavspenning henvist til et akuttmottak
Amalie Nilsen	European Journal of Preventive Cardiology (EJPC)	2	Treatment target achievement after myocardial infarction and ischemic stroke: cardiovascular risk factors, medication use and lifestyle – The Tromsø Study 2015-2016. Secondary prevention in myocardial infarction and stroke
Carsten Nieder* Bård Mannsåker** Rosalba Yobuta***	Anticancer Research	1	Independent validation of a comprehensive machine learning approach predicting survival after radiotherapy for bone metastases
Carsten Nieder* Kristian Steinsvik Imingen** Bård Mannsåker Rosalba Yobuta***	Anticancer Research	1	Palliative thoracic radiotherapy for non-small cell lung cancer: Is there any impact of target volume size on survival?
Carsten Nieder* Rosalba Yobuta** Bård Mannsåker***	American Journal of Clinical Oncology	1	Expansion of the LabBM score: Is the LabPS the best tool predicting survival in patients with brain metastases?
Carsten Nieder* Astrid Dalhaug** Ellinor Christin Haukland***	Reports of Practical Oncology and Radiotherapy	1	The LabBM score is an excellent survival prediction tool in patients undergoing palliative radiotherapy
Tor Claudi	Diabetic Medicine	1	High adherence to recommended diabetes follow-up procedures by general practitioners is associated with lower estimated cardiovascular risk
Carsten Nieder* Silje Kristine Johnsen** Anette Merethe Winther***	Anticancer Research	1	Symptom Burden in Patients Treated With Palliative Radiotherapy Before and During the COVID-19 Pandemic
Carsten Nieder*	Radiotherapy and Oncology	1	Assessment of extracranial metastatic disease in patients with brain metastases: How much effort is needed in the context of evolving survival prediction models?
Eirik Hugaas Ofstad***	Frontiers in Communication	1	Recall and Understanding of Discharge Information in Observation Ward Patients: An Explorative Observational Study
Eirik Hugaas Ofstad	BMJ Open	1	Integrating the clinical pharmacist into the emergency department interdisciplinary team: A study protocol for a multicentre trial applying a non-randomised stepped-wedge study design
Kristina Slåtsve* Tor Claudi** Knut Tore Lappegård	Diabetic Medicine	1	Factors associated with treatment in primary versus specialist care: A population-based study of people with type 2 and type 1 diabetes

FORSKNINGSRESULTAT

Medisinsk klinikk forts.

Knut Tore Lappegård* Frode Moe**	International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)	1	Remote Monitoring of CIEDs—For Both Safety, Economy and Convenience?
Thrasylvoulos Tzellos	Experimental Dermatology	1	Anti-COVID-19 measurements for hidradenitis suppurativa patients
Eirik Hugaas Ofstad	Medical decision making	2	How physicians manage medical uncertainty: A qualitative study and conceptual taxonomy
Maria Kristin Carlsson*	Stroke	2	Long-term survival, causes of death, and trends in 5-year mortality after intracerebral hemorrhage: The Tromsø study
Knut Tore Lappegård* Anders Wilhelm Hovland***	Biomedicines	1	High-density lipoprotein subfractions: Much ado about nothing or clinically important?
Espen Benjaminsen	Multiple Sclerosis and Related Disorders	1	Incidence of cancer in multiple sclerosis before and after the treatment era– a registry- based cohort study
Knut Tore Lappegård Anders Wilhelm Hovland	EBioMedicine	1	Rifaximin or Saccharomyces boulardii in heart failure with reduced ejection fraction: Results from the randomized GutHeart trial
Nina Øksendal	Multiple Sclerosis and Related Disorders	1	Low vitamin D, but not tobacco use or high BMI, is associated with long-term disability progression in multiple sclerosis
Kristin Pettersen** Hilde Fure Dorte Christiansen Espen Waage Skjeflo	Methods in molecular biology	1	Quantification of Porcine Complement Activation Fragment C3a by a Neopeptide-Based Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
Carsten Nieder* Ellinor Christin Haukland** Bård Mannsåker Rosalba Yobuta***	In Vivo	1	Palliative radiotherapy during the last month of life: Have COVID-19 recommendations led to reduced utilization?
Carsten Nieder* Bård Mannsåker** Rosalba Yobuta***	In Vivo	1	Validation of a graded prognostic model in patients with brain metastases treated with whole-brain radiotherapy instead of radiosurgery
Carsten Nieder***	Strahlentherapie und Onkologie (Print)	1	New clinical data on human spinal cord re-irradiation tolerance
Britt Normann*	Oxford University Press	2	Body schema and body image disturbances in individuals with multiple sclerosis
Eirik Hugaas Ofstad	Medical Teacher	1	Threshold concepts in group-based mentoring and implications for faculty development: A qualitative analysis

Medisinsk klinikk forts.

Carsten Nieder* Astrid Dalhaug** Ellinor Christin Haukland***	Oncology Research and Treatment	1	Recursive partitioning analysis of systemic therapy after radiotherapy in patients with brain metastases
Knut Tore Lappegård	International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)	1	Remote Monitoring of CIEDs—For Both Safety, Economy and Convenience?
Espen Waage Skjeflo* Judith K. Ludviksen Tom Eirik Mollnes	Blood	2	Elevated plasma concentration of complement factor C5 is associated with risk of future venous thromboembolism
Espen Benjaminsen** Karl Bjørnar Alstadhaug***	Frontiers in Neurology	1	Effectiveness of Natalizumab in Achieving No Evidence of Disease Activity (NEDA-3)—Data from a Local Norwegian Cohort
Amalie Nilsen* Knut Tore Lappegård	Open heart	1	Change in cardiovascular risk assessment tool and updated Norwegian guidelines for cardiovascular disease in primary prevention increase the population proportion at risk: The Tromsø Study 2015-2016
Astrid Dalhaug	International Journal of Cancer	2	Ipilimumab in a real-world population: A prospective Phase IV trial with long-term follow-up
Kristine Barbara Slåtsve	Diabetic Medicine	1	Factors associated with treatment in primary versus specialist care: A population-based study of people with type 2 and type 1 diabetes
Thrasyvoulos Tzellos	Experimental Dermatology	1	Target molecules for future hidradenitis suppurativa treatment
Thrasyvoulos Tzellos**	Journal of American Academy of Dermatology	2	The efficacy and tolerability of tetracyclines and clindamycin plus rifampicin for the treatment of hidradenitis suppurativa: Results of a prospective European cohort study
Nina Øksendal	Neurology	2	Perinatal Depression and Anxiety in Women with Multiple Sclerosis: A Population-Based Cohort Study
Anders Wilhelm Hovland	Journal of Clinical Medicine	1	Relationship between clinical symptoms and magnetic resonance imaging in temporomandibular disorder (TMD) patients utilizing the piper MRI diagnostic system
Rune Johan Njålla	Journal of the American Medical Association (JAMA)	2	Effect of Therapeutic Drug Monitoring vs Standard Therapy During Infliximab Induction on Disease Remission in Patients with Chronic Immune-Mediated Inflammatory Diseases: A Randomized Clinical Trial

FORSKNINGSRESULTAT

Medisinsk klinikk forts.

Thrasylvoulos Tzellos	International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)	1	Quality of life in hidradenitis suppurativa: An update
Anders Wilhelm Hovland	Atherosclerosis	1	Loss of statin treatment years during pregnancy and breastfeeding periods in women with familial hypercholesterolemia
Petter Tag	Alimentary Pharmacology and Therapeutics	1	Long-term colorectal cancer incidence and mortality after adenoma removal in women and men
Ingvill Devik	Scandinavian Journal of Occupational Therapy	1	Rheumatic disease and fatigue: Participants' experiences of an activity-pacing group

Kirurgisk klinikk

Benjamin Storm* Dorte Christiansen** Erik Waage Nielsen Judith K. Ludviksen Ole-Lars Brekke Tom Eirik Mollnes Corinna Lau Hilde Fure Tom Eirik Mollnes***	Journal of Immunology	2	Air Bubbles Activate Complement and Trigger Hemostasis and C3-Dependent Cytokine Release Ex Vivo in Human Whole Blood
Benjamin Storm* Erik Waage Nielsen Knut Gustav Dybwik Dorte Christiansen Tom Eirik Mollnes***	Acta Anaesthesiologica Scandinavica	1	Open chest and pericardium facilitate transpulmonary passage of venous air emboli
Knut Gustav Dybwik Steinar Kristiansen Bengt Aksel Nilsen Erik Waage Nielsen Benjamin Storm	Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine	1	Intraosseous fluid resuscitation causes systemic fat emboli in a porcine hemorrhagic shock model
Cato Kjærvik*	Bone & Joint Open (BJO)	1	Waiting time for hip fracture surgery: hospital variation, causes, and effects on postoperative mortality data on 37,708 operations reported to the Norwegian Hip fracture Register from 2014 to 2018
Khayam Butt*	Journal of Surgical Oncology	1	Educational value of surgical telementoring
Erik Waage Nielsen	Molecular Immunology	1	Factor VII activating protease (FSAP) is not essential in the pathophysiology of angioedema in patients with C1 inhibitor deficiency

FORSKNINGSRESULTAT

Kirurgisk klinikk forts.

Stine Andreasen	American Journal of Obstetrics and Gynecology	2	Longitudinal effects of adjuvant chemotherapy and lymph node staging on patient-reported outcomes in endometrial cancer survivors: a prospective cohort study
Knut Gustav Dybwik	Intensive & Critical Care Nursing	1	Changes in intensive care unit nurse involvement in end of life decision making between 1999 and 2016: Descriptive comparative study
Dag Grundel	JSES International	1	Predicting secondary surgery after operative fixation of olecranon fractures: a model using data from 800 patients
Erik Waage Nielsen	Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine	1	Intramuscular uptake of tramexamic acid during heamorrhagic shock in a swine model

Psykisk helse- og rusklinikken

Ragni Adelsten Stokland Cathrine Fredriksen Moe** Berit Støre Brinchmann***	Journal of Eating Disorders	1	“Putting your own oxygen mask on first”: a qualitative study of siblings of adults with anorexia or bulimia
Kristin Anne Stavnes	Journal of Child Psychology and Psychiatry	1	Editorial Perspective: Prato Research Collaborative for change in parent and child mental health – principles and recommendations for working with children and parents living with parental mental illness
Miles Rinaldi	Advances in mental health	1	Experiences of peer workers and mental health service users with a peer support intervention: applying and critiquing a behaviour change techniques taxonomy
Ingebjørg Aspeland Lien*	Psychiatry Research	1	Screening for depression in patients in treatment for alcohol use disorder using the Beck Depression Inventory-II and the Hopkins Symptom Checklist-10
Berit Støre Brinchmann*	Journal of Eating Disorders	1	“Breaking down the wall” patients` and families` experience of multifamily therapy for young adult women with severe eating disorders
Cathrine Fredriksen Moe* Beate Brinchmann** Line Rasmussen Oda Lekve Brandseth Marit Borg Arnstein Mykletun***	BMC Psychiatry	2	Implementing individual placement and support (IPS): the experiences of employment specialists in the early implementation phase of IPS in Northern Norway. The IPSNOR study

FORSKNINGSRESULTAT

Psykisk helse- og rusklinikken

Arnstein Mykletun*	BMJ Open	1	Causal modelling of variation in clinical practice and long-term outcomes of ADHD using Norwegian registry data: The ADHD controversy project
Cathrine Fredriksen Moe*	Fagbokforlaget	1	Arbeid som arena for samfunnsdeltakelse og bedring
Cathrine Fredriksen Moe** Berit Støre Brinchmann***	BMC Psychiatry	2	The experiences and strategies of parents' of adults with anorexia nervosa or bulimia nervosa: a qualitative study
Cathrine Fredriksen Moe**	Journal of Multidisciplinary Healthcare	1	Promotion of physical activity through reablement for older adults: Exploring healthcare professionals' clinical reasoning
Miles Rinaldi	BMC Research Notes	1	Development of a peer support intervention to improve the experience and outcomes of discharge from inpatient mental health care: the role of experiential knowledge in a coproduced approach
Arnstein Mykletun***	Journal of Clinical Epidemiology	2	Preference-based instrumental variables in health research rely on important and underreported assumptions: a systematic review
Britta Susanne Bürker*	Clinical Transplantation	1	Symptoms of anxiety after heart transplantation and their association with mortality: A secondary analysis

Veien videre

Forsknings- og innovasjonsrapporten for 2021 gir en oppsummering av aktivitet vår i året som gikk. I tillegg ønsker vi å beskrive de viktige fokusområdene for forsknings- og innovasjonsaktiviteten i Nordlandssykehuset de neste tre årene.

Målet om flere kliniske studier og inkludering av et høyere antall pasienter i slike studier har blitt fremholdt både nasjonalt og regionalt som særdeles viktig. Nordlandssykehuset kommer til å følge dette opp og ønsker å legge til rette for å realisere den nasjonale målsettingen om inklusjon av 5 prosent av den totale pasientpopulasjonen i klinisk studier. Arbeidet startet allerede i 2021 med å forsterke støttefunksjonene til kliniske studier. Kompetente støttefunksjoner er avgjørende for å lykkes med å øke antallet pasienter i de kliniske studiene. Vi håper et økt fokus på kliniske studier skal bidra til å utvikle dette området til en viktig læringsarena innen forskning og til fremtidsrettet utvikling av kliniske behandlingsmetoder, inkludert utprøving av legemidler, medisinsk-teknisk utstyr og nye behandlingsformer. Deltakelse i og oppfølging av kliniske studier blir derfor et av flere viktige tiltak for faglig oppdatering og utvikling i Nordlandssykehuset.

Innovasjon forblir et viktig satsingsområde for foretaket. I de neste årene vil vi ha stort fokus på å videreutvikle vår innovasjonskultur. Dette krever en helhetlig forståelse og oppfølging fra alle ledelsesnivåer i foretaket. Vi mener at alle bør ha grunnleggende kunnskap om hva innovasjon er og hvordan man legger til rette for dette blant våre medarbeidere. Økt bruk av Induct – Nordlandssykehusets verktøy for registrering og oppfølging av innovasjon – vil være et svært viktig verktøy i dette arbeidet. Videreutvikling av vår innovasjonskultur har også stor betydning for forskningsvirksomheten i Nordlandssykehuset. Framover ønsker vi derfor å stimulere til flere prosjekter hvor både innovasjon og forskning inngår, og på den måten tilrettelegge for at nyteknisk og ny kunnskap kan danne grunnlaget for klinikknær kvalitetsforbedring. Samtidig vil vi ved å koble sammen disse to områdene, skape ny forståelse for hvordan de henger sammen og utfyller hverandre. Nordlandssykehuset ser derfor fram til fortsette vårt positive arbeid med å oppfylle vår visjon om å bli ledende på kvalitet, med forskning og innovasjon som de viktigste områdene i tillegg til kvalitetsforbedring.



Nordlandssykehuset HF

Fagavdelingen, Seksjon for forskning og
Kommunikasjonsavdelingen.

Redaksjon

Petter Román Øien, seksjonsleder for forskning.
Randi Angelsen, kommunikasjonsjef.
Tonje Hansen, fagsjef.

Grafisk design

Riktig Spor AS

Foto:

Side 1, 4, 14, 25, 39, 40: GT Nergaard
Side 3 og 20: Mats Jensaas
Side 5, 7, 9, 10: Inger Ellen Eftevand Orvin
Side 11: Trude Landstad
Side 15: Amalie Nilsen Hagen
Side 16: Oslo Foto AS
Side 17: Lovisa Stenberg
Side 19: Randi Angelsen
Side 21: Privat
Side 22: Ida Kristin Dølmo
Side 23: Tor-Einar Schøning
Side 24: Dana Meknas

Postadresser:

Nordlandssykehuset HF
8092 Bodø

Nordlandssykehuset Lofoten
Boks 373
8376 Leknes

Nordlandssykehuset Vesterålen
Ivar Bergsmoes g. 3
8450 Stokmarknes

postmottak@nordlandssykehuset.no
forskning@nordlandssykehuset.no

nordlandssykehuset.no



Følg oss på:    

