



VI UTVIKLER FREMTIDENS HELSETJENESTER

FORSKNINGS- OG INNOVASJONSRAPPORT FOR 2025

NORDLANDSSYKEHUSET
FOR FREMTIDEN

 **NORDLANDSSYKEHUSET**
NORDLÁNDÁ SKIPPJVIESSO



Innholdsfortegnelse

Med nysgjerrighet som drivkraft	3
Forskning.....	4
<i>Multipel sklerose (MS) under forskerlupen: Fysisk aktivitet kan redusere fatigue</i>	4
<i>Hva betyr immunterapi-bivirkning for den nordnorske kreftpasienten?</i>	7
<i>Det gode kolesterolet – veien mot ny behandling av psykiatriske pasienter?</i>	10
<i>Gammelt legemiddel – nytt håp for migrene-pasienter</i>	12
Kliniske studier	14
<i>Sykepleiere i sentrum av banebrytende AIP-forskning</i>	14
<i>Oversikt over kliniske studier</i>	18
Innovasjon.....	20
<i>Én region, én løsning for digital hjemmeoppfølging</i>	20
<i>ShareIT: Fra pilot til praksis – og enda et steg videre</i>	24
<i>Innovasjonsprosjekter med finansiering fra Helse Nord RHF 2020-2025</i>	28
Disputaser og ph.d.-oversikt	30
Organisering av forskning og innovasjon.....	34
<i>Seksjon for forskning</i>	34
<i>Kliniske behandlingsstudier</i>	34
<i>Forskningslaboratoriet</i>	34
<i>Inovacare</i>	35
Forskningsresultater	36
Veien videre.....	47

Med nysgjerrighet som drivkraft

Samuel Johnson, en innflytelsesrik engelsk forfatter og dikter som levde på 1700-tallet skal ha kommet med følgende sitat: «Nysgjerrigheten er et av de varigste og sikreste tegn på en levende intelligens.»

Den samme nysgjerrigheten er en sentral drivkraft for ansatte i Nordlandssykehusets forsknings- og innovasjonsmiljø. Spørsmålene som stilles kan være svært ulike, men like fullt ligger et behov for å vite og forstå, ja, en nysgjerrighet, bak.

Blir utfallet bedre for pasienter hvis vi benytter et nytt legemiddel i stedet for de vi har brukt tidligere? Hvorfor oppstod det komplikasjoner for pasienten? Får pasientene et bedre utfall hvis vi behandler på en ny måte? Kan vi legge til rette for flere og bedre helsetilbud hvis en ny teknologi tas i bruk? Dette er noen av mange spørsmål som ligger bak det vi presenterer i årets rapport. Samfunnsutviklingen tvinger frem behov for utvikling, endring og tilpasning. Forskning og innovasjon er nødvendige faktorer for å møte denne utviklingen.

Forsknings- og innovasjonsrapporten for 2025 viser at Nordlandssykehuset er med. På ulike måter beskriver den hvordan nysgjerrighet og et tett

samarbeid med universiteter, interne og eksterne fagmiljøer, brukerrepresentanter, helsefelleskap, næringsliv og andre sykehus leder til gode og viktige svar på de spørsmålene vi stiller oss. Innholdet i rapporten viser et robust forsknings- og innovasjonsmiljø som driver helsetjenestens utvikling fremover. Nysgjerrighet og samarbeid gir svar på fremtidens helseutfordringer.

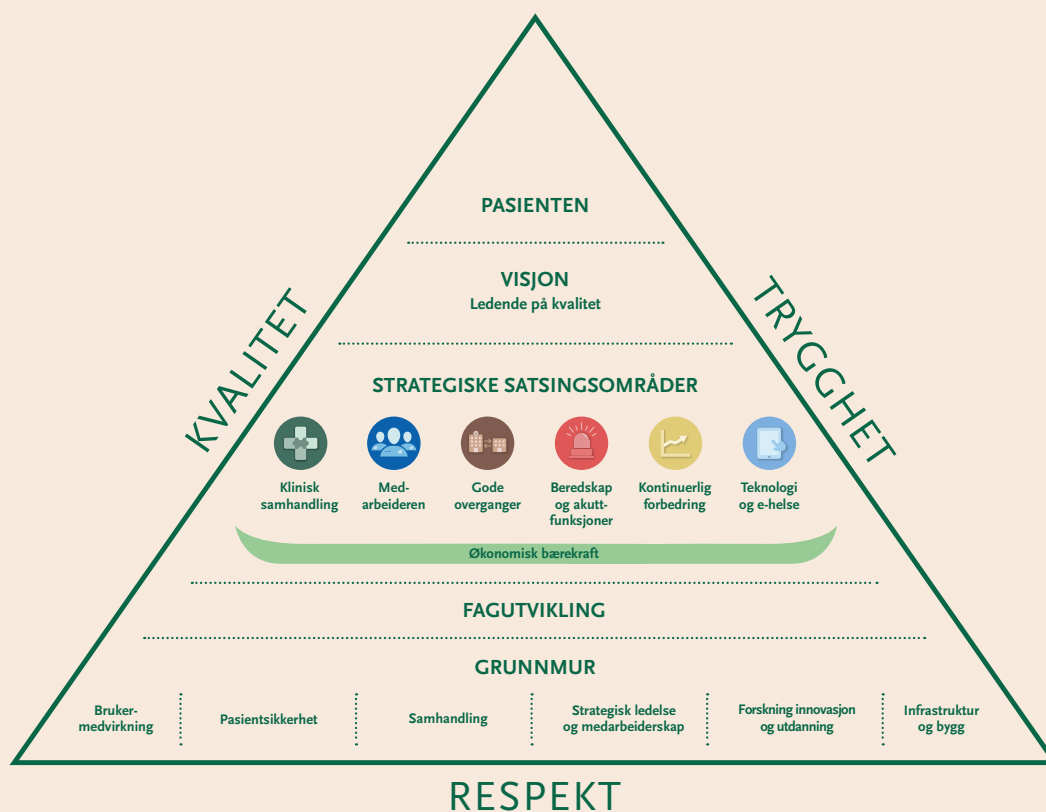
Jeg håper rapporten kan bidra til at flere lar seg inspirere. Helsetjenestene kommer til å trenge flere nysgjerrige ansatte i årene som kommer – ansatte som har gode spørsmål de ønsker svar på.

God lesning!



Siri Tau Ursin

Administrerende direktør



FORSKNING

Ansatte i foretaket er involvert i en rekke ulike prosjekter og vitenskapelige publikasjoner. Her presenteres noen smakebiter på vår virksomhet.

Multippel sklerose (MS) under forskerlupen: Fysisk aktivitet kan redusere fatigue

Kan tidlig innsats, fysisk aktivitet og tverrfaglig samarbeid hjelpe personer med MS å stå lenger i jobb? Ja, mener forskerteamet som har utviklet en modell for persontilpasset oppfølging.

Tekst: Inger Ellen Eftevand Orvin

Lenge før sykdommen er synlig for omgivelsene møter mange med MS-diagnose barrierer som fatigue og begynnende balanseutfordringer. De ønsker å være i jobb, men utfordringene kan bli for store. Ved Nordlandssykehuset forskes det nå på om tidlig oppfølging fra fysioterapeut, kombinert med økt fysisk aktivitet og bedre samspill med arbeidsgiver og NAV kan forebygge frafall og fremme god helse. Prosjektet retter seg mot personer med MS som fortsatt er i arbeid, men som statistisk sett står i fare for å falle ut. Deltakerne har milde til moderate funksjonsutfordringer, og jobber i alt fra små deltidsstillinger til full stilling. En annen forutsetning er at de er i stand til å gå minst 500 meter uten hjelpemidler.

Forbedret arbeidshverdag

Personer med MS får ofte diagnosen midt i en travel fase i livet, og forventningene til både arbeids- og hverdagsliv er høye. Til tross for relativt god funksjon faller mange tidlig ut av arbeidslivet.

– Dette skjer gjerne på grunn av summen av symptomer, noen av dem lite synlige, sier Marianne Sivertsen. Hun er fysioterapeut og forsker ved fysioterapitjenesten ved Enhet for kliniske servicefunksjoner ved Nordlandssykehuset.

Sammen med forsker Ellen Arntzen og professor Britt Normann, begge ansatt både ved Nord universitet og Nordlandssykehuset, har hun

utviklet en ny oppfølging med mål om å forbedre arbeidshverdagen for personer med MS, blant annet ved å optimalisere balanse, forbedre fysisk kapasitet og tilrettelegge for gode arbeidsdager.

– Mange går på jobb selv om det koster mye. De ber ikke nødvendigvis om tilrettelegging, og ofte vet verken arbeidsgiver eller hjelpeapparatet hva som faktisk kan gjøres, sier Sivertsen.

Tidlig innsats før problemene blir store

I dag settes tiltak ofte inn først når sykmelding eller uførhet allerede er aktuelt. Forskningsprosjektet Helse, funksjon og arbeid for personer med MS er utviklet nettopp for å bryte med denne praksisen.

– Systemet er rigget for å være reaktivt, sier Arntzen. Målet er å komme inn før utfordringene har vokst seg store.

Hun forteller om en pasientgruppe som paradoksalt nok ikke prioriteres i kommunehelsetjenesten før funksjonsnedsettelsen er blitt betydelig, selv om man vet at det er størst mulighet for forbedring i den tidlige fasen.

– Dette er viktig fordi nedsatt funksjon gir økt risiko for å falle ut av arbeid. Når man først har falt helt ut, er det ofte vanskelig å komme tilbake, sier Arntzen.



Forskergruppen som sammen har utviklet en ny, persontilpasset oppfølging for personer med MS. Målet er å styrke helse, funksjon og tilknytning til arbeidslivet. Fra venstre: Professor Britt Normann, forsker Ellen Arntzen og fysioterapeut og forsker Marianne Sivertsen.

Mange arbeidsgivere vil gjerne tilrettelegge, men vet ikke hvordan.

- Ellen Arntzen, forsker

Trening som gir mestring og trygghet

Fysisk aktivitet kan redusere fatigue, en av hovedårsakene til frafall i arbeidslivet blant personer med MS. Deltakerne i prosjektet får strukturert og persontilpasset trening med fysioterapeut, kombinert med digital egenstøtte og egentrening hjemme.

- I starten snakker vi om to treningsøkter i gruppe per uke, én ute og én inne, ledet av fysioterapeut. Her kombineres spesifikke balanseøvelser med høyere intensitet i gange eller løping, i tillegg til egentrening. Vi opplever at mange har vært redde for å trene hardt, sier Sivertsen.

Treningen er tilpasset og gjennomføres i trygge rammer

Målet er at deltakerne skal gjøre egne erfaringer, få en smakebit på ulik intensitet og ta med seg treningen videre i hverdagen.

- Når de opplever at de får til og tåler mer enn de trodde, gir det både mestring og selvtillit, sier hun.

Samspill mellom helse, NAV og arbeidsplass

Prosjektet er bygget på et tett samarbeid mellom spesialist- og kommunehelsetjenesten, samt NAV. Også arbeidsgivere involveres gjennom informasjon og dialog med arbeidstakerne. Brukerrepresentanter med yrkesbakgrunn fra ulike sektorer har vært sterkt involvert i utformingen av prosjektet og utvikling av digitale informasjonsfilmer og treningsvideoer.

- Mange arbeidsgivere vil gjerne tilrettelegge, men vet ikke hvordan, sier Arntzen. Derfor har både deltakerne i studien og deres arbeidsgivere fått tilsendt informasjonsvideoer. Håpet er at økt kunnskap og konkrete verktøy vil bidra til bedre dialog.

Mindre fatigue og bedre balanse

Datainnsamlingen ble ferdigstilt i august 2025, og foreløpige analyser viser positive trender. Deltakerne rapporterer blant annet færre opplevde barrierer i arbeidshverdagen, mindre fatigue og bedre balanse.

- Det ser ut til at det å adressere utfordringer tidlig har betydning, sier Sivertsen. På sikt vil prosjektet følge deltakernes arbeidsdeltakelse gjennom registerdata fra NAV frem til 2029. Ambisjonen er at kunnskapen fra prosjektet vil bidra til en mer sammenhengende oppfølging fra sykehus til kommune og arbeidsliv.

FORSKNING

Mangeårig innsats for å endre synet på aktivitet ved MS

– Tidligere var rådene ofte preget av forsiktighet. Mange fikk høre at de måtte spare på kreftene. Disse tankene ville jeg utfordre, sier fysioterapeut, professor og forskningsleder Britt Normann.

«Hun har derfor ledet utvikling av en rekke sammensatte intervensjoner og forskningsprosjekter ved Nordlandssykehuset, finansiert av Helse Nord, Stiftelsen DAM og Fysiofondet. Normann er i dag prosjektleder for studien «Helse, funksjon og arbeid for personer med MS», og følger den faglige utviklingen tett, selv om hun strengt tatt har gått over i pensjonistenes rekke.

Gjennom flere tiår har Normann vært en sentral fagperson i utviklingen av kunnskap om fysisk aktivitet, funksjon og mestring ved MS, både klinisk og forskningsmessig. Hun har arbeidet med personer med multipel sklerose ved Nordlandssykehuset siden 1989, og gjennom en rekke forskningsprosjekt hatt tett kontakt med kommunale fysioterapeuter og NAV.

Mange MS-pasienter har vært redde for å trene hardt. Når de opplever at de får til og tåler mer enn de trodde, gir det både mestring og selvtillit.

- Marianne Sivertsen, fysioterapeut og forsker

Forskningsprosjektene har vært rettet mot klinisk praksis.

– Jeg har vært opptatt av å øke kunnskapen om MS, blant annet gjennom omfattende kursing av fysioterapeuter, både i spesialist- og kommunehelsetjenesten i hele Nord-Norge, sier Normann.

Normann har gjennom forskning bidratt til å dokumentere hvordan endring i funksjon etter persontilpasset balansetrening kan gi effekt over tid, og oppleves som meningsfylt for personer med MS.

– Å erfare endring her og nå er viktig for å få tro på at spesifikk trening virker. Det bidrar til motivasjon til å fortsette å være i aktivitet. Det er fullt mulig å bedre balansen selv om man har MS, slår Britt Normann fast.



Fysioterapeut og forsker Marianne Sivertsen (t.v.) og forsker Ellen Arntzen har tro på at kunnskapen fra prosjektet vil bidra til en mer sammenhengende oppfølging fra sykehus til kommune og arbeidsliv.

FORSKNING

I 2025 var forskere ved Nordlandssykehuset involvert i et høyt antall vitenskapelige publikasjoner. Bak kompliserte, vitenskapelige titler skjuler det seg ofte spesielle historier. Det kan dreie seg om historikk, metodebruk, samarbeidspartnere, resultater eller betydning for helsetjenesten. Her presenteres tre publikasjoner som har det til felles at Nordlandssykehusets forskere har hatt en sentral rolle, og som har en spesiell historie å fortelle.

Hva betyr immunterapi-bivirkning for den nordnorske kreftpasienten?

«Consequences of adverse events in cancer immunotherapy combinations – a comprehensive real-world analysis». En vanskelig tittel, men bak den skjuler det seg kanskje en vei mot bedre utfall og tryggere oppfølging av kreftpasienter.

Tekst: Petter Román Øien

Immunterapi i kreftbehandling

Bak artikkelen ligger en gjennomgang av over 600 pasientforløp der fellesnevneren er at pasientene bor i Nord-Norge og har blitt behandlet med immunterapi for sine kreftdiagnoser. I pasientjournalene har overlege Siv Gyda Aanes kartlagt immunterapi-relaterte bivirkninger som har gitt pasientskader og hvilke konsekvenser de har hatt for pasienten selv.

– Immunterapi har vært et stort gjennombrudd for mange kreftpasienter med forskjellige kreftdiagnoser som kan forlenge overlevelse og forbedre livskvalitet. Samtidig er dette nokså ny behandling med helt andre bivirkninger enn de kreftmedisinene vi tradisjonelt har brukt, og de er ofte ikke undersøkt i kombinasjon med for eksempel strålebehandling eller hos eldre og skrøpelige pasientgrupper, sier Aanes.

Flere pasienter behandles med immunterapi nå enn tidligere – både kurativt og palliativt. I vår pasientpopulasjon opplevde 40 prosent av de som mottar immunterapi bivirkninger som gjorde at man måtte iverksette tiltak. For eksempel kan det være pause eller stopp i kreftbehandlingen, å starte steroider for å dempe bivirkningen eller legges inn på sykehus for å behandle bivirkningen. Av disse vedvarte 60 prosent over tre måneder etter at siste immunterapi-behandling var gitt.

– Ved ny kreftbehandling er det viktig å kartlegge utfall og pasientskader slik at vi kan informere og passe på pasientene bedre for å sikre best mulig utfall av behandlingen, forteller Aanes og legger til:

– Vi trenger å tenke annerledes om bivirkninger av kreftbehandling og se hva som er konsekvensene for den enkelte pasient. Fokuset er på livskvalitet, påvirkning over tid på pasientens funksjon, tid brukt i kontakt med helsevesenet for pasienten i tillegg til overlevelse som resultat for pasienten. Dagens verktøy dekker ikke bredden av bivirkninger.

Tre verktøy til skadekartlegging

I dag benytter man CTCAE for å vurdere bivirkninger fra kreftmedisiner og hvordan de skal håndteres klinisk, mens NCC MERP-metoden brukes for å vurdere om pasienten har opplevd en pasientskade fra den medisinske behandlingen. I tillegg har Society for Immunotherapy of Cancer (SITC) utviklet en egen terminologi for å vurdere immunterapibivirkninger. Hver av disse har styrker og svakheter, men ingen fremstår som optimale for å fange opp konsekvensene av immunterapi-bivirkninger hos den enkelte kreftpasient.

– Ved å gjennomgå de 612 pasientforløpene og analysere de forskjellige immunterapi-relaterte bivirkningene med både CTCAE, NCC MERP og SITC fanget vi opp forskjellige aspekter og konsekvenser for pasientene. I vår studie så vi at «ekte» pasienter i større grad enn studiepasientene utviklet immunterapi-relaterte bivirkninger, som var mer alvorlige og ofte ble kroniske, altså at de varte i over tre måneder. Funnene fra denne artikkelen understøtter at digital proaktiv pasientoppfølging



Overlege og ph.d.-student Siv Gyda Aanes.

med egenrapportering av symptomer kan være spesielt viktig for denne pasientgruppen som behandles med immunterapi. Dette undersøker vi i en pågående studie, sier Aanes.

Neste steg

For Aanes representerer artikkelen i det anerkjente tidsskriftet Immunotherapy ikke bare ny kunnskap som kommer fremtidig kreftbehandling til gode, det er også en viktig og nødvendig milepæl i arbeidet med doktorgraden hun jobber med.

– Jeg er selvfølgelig fornøyd med at tidsskriftet aksepterte artikkelen, forteller hun, men enda viktigere er hva funnene våre bidrar med for oss som klinikere.

– Når vi bruker tid på å gå gjennom så mange pasientjournaler nå, er det for å gjøre et redskap for fremtiden enda bedre. Ved å gjøre dette, vet vi mer om hvordan nye typer kreftbehandlinger

påvirker vanlige pasienter med levd liv og bagasje i form av andre sykdommer og risikofaktorer. Vi vil kunne se hvilke typer, hyppighet og konsekvenser bivirkninger har for pasientene våre. Målet er å bruke informasjonen fra studien til å utvikle en algoritme som automatisk kan påvise og gradere spesifikke immunterapibivirkninger i pasientjournalen. Ved å bruke naturlig språkbehandling (Natural Language Processing, NLP), et område innen kunstig intelligens som fokuserer på datamaskiners evne til å forstå, tolke og generere informasjon, forsøker vi å lære opp datamaskinen til å gjøre overvåkingsarbeidet. Slik kan vi på sikt enkelt og kjapt ha en oversikt over hvilke pasienter som har utviklet en immunterapirelatert bivirkning og trenger tettere oppfølging. Da kan vi hjelpe pasientene å få best mulig utfall fra livsviktig behandling, og også raskt kartlegge omfang og insidens av bivirkninger i vår pasientpopulasjon, og resultat av kreftbehandlingen.

FORSKNING

Når man ser i glasskula...

Funnene i artikkelen er viktige for å kunne vurdere ny kreftbehandling, men også i forhold til å ha treningsdata for teknisk innovasjon som kan forbedre pasientutfall. Et tidligere unikt utviklingsarbeid fra Nordlandssykehuset og Helse Nord sammen med SAS Institute brukes nå daglig på alle sykehus i Helse Nord. Her utviklet og validerte man en halvautomatisk løsning for å fange opp triggere for pasientskader hos inneliggende pasienter, kalt Nordic Clinical Analytics Framework. Ved å bygge på dette arbeidet kunne vi nokså raskt begynne å teste ut mulige logikker for å fange opp immunterapirelaterte skader.

– Denne typen algoritmer kan spare oss klinikere tid, samtidig som vi utnytter datakraft til å forbedre

oppfølging og utfall for pasientene, forteller hun. Jeg brukte selv ett år på manuell gjennomgang av 612 journaler og nesten ett år på å gjennomføre analysene. Algoritmer kan gjøre samme jobben på noen få minutter. De er kjapt i stand til å se mønstre som vi trenger lang tid på å kartlegge manuelt. Hvis vi ser noen år frem i tid, håper jeg at vi har innført verktøy som rutinemessig gjennomgår pasientjournaler og dermed kan bidra med beslutningsstøtte og økt pasientsikkerhet.

– Vi tester nå algoritmen vi begynte å utvikle i 2025, forteller en entusiastisk Aanes. Håpet er å utarbeide en teknisk løsning som kan komme i produksjon i løpet av ett til to år, avslutter en entusiastisk Aanes.

Fakta

NCC MERP Index for categorizing Medication Errors: The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP), graderer konsekvensen av en pasientskade utløst av en medisinsk eller kirurgisk hendelse.

SITC: Society for Immunotherapy of cancer, en organisasjon som ønsker å utvikle immunterapi innen kreft gjennom forskning, utdanning og samarbeid.

CTCAE: Common terminology criteria for adverse events, et oppslagsverk med standardiserte definisjoner for bivirkninger hos pasienter som får kreftbehandling.

NCAF: Nordic Clinical Analytics Framework, et verktøy med algoritmer som går gjennom pasientjournaler hos pasienter som har vært inneliggende på sykehus i over 24 timer og fanger opp triggere for mulig pasientskader. Deretter gjennomgås journaler med triggerfunn av klinikere for å verifisere om det dreier seg om en pasientskade.

Det gode kolesterolet – veien mot ny behandling av psykiatriske pasienter?

Hedda Soløy-Nilsen jobber som overlege i Psykisk helse- og rusklinikken. I 2025 publiserte hun artikkelen «High-density lipoprotein is inversely associated with psychiatric symptoms across diagnoses in patients with general psychiatric disorders». High-density lipoprotein (HDL) refereres til som det «gode» kolesterolet. Men hva har det med psykiske lidelser å gjøre?

Tekst: Petter Román Øien

Den vanlige antakelsen

Det er dessverre velkjent at pasienter med psykiske lidelser har betydelig kortere levealder enn friske personer. Man har alltid antatt at psykiske lidelser kan lede til dårlig eller manglende fokus på kosthold og livsstil, eller de bruker medisiner som kan påvirke vekt, noe som igjen fører til at psykiatriske pasienter er overrepresentert hva hjerte-/karsykdommer, diabetes og andre livsstilssykdommer angår.

– Vi har nå begynt å koble HDL til psykiatriske lidelser på en ny måte, forteller Soløy-Nilsen. I artikkelen har vi også påvist sammenhenger mellom HDL og allmennpsykiatriske lidelser. Det nye med funnene i forskningen er at selv om vi justerer for kosthold og livsstil, er det funnet en negativ assosiasjon mellom HDL og flere psykiatriske symptomer, på tvers av diagnoser. Altså kan det se ut som pasienter med lavt HDL-nivå er mer disponerte for psykiske lidelser enn de med normalt nivå.

Den mystiske HDL-partikkelen

Sammenhengen mellom lavgradig kronisk inflammasjon, eller lavgradig CRP i kroppen, har vært forbundet med økt risiko for psykiske lidelser og andre somatiske sykdommer. Denne sammenhengen er både velkjent og forskningsmessig bekreftet, og særlig hos pasienter med såkalt behandlingsresistent depresjon. HDL-partikkelen er sammensatt av mange ulike proteiner. Noen av disse proteinene er enda kartlagt, men på langt nær alle.

– Saken er at hovedandelen av proteiner i HDL-partikkelen har antiinflammatoriske egenskaper. Det

er fortsatt mye vi ikke vet om HDL-partikkelen. Ut ifra det vi nå kjenner til, heller vi mot at HDL-partikkelen har en klar assosiasjon med flere symptomuttrykk på tvers av diagnostiske kategorier. Selv om vi ser assosiasjonene, er det behov for ytterligere forskning for om mulig å finne sammenhengen.

Nye behandlingsformer?

I forlengelsen av funnene i forskningsartikkelen er det store spørsmålet hva som vil være fremtidens behandling av pasienter med allmennpsykiatriske lidelser som depresjon og angstlidelser. Her vil det også være naturlig å stille spørsmål ved hvilke medikamenter som kan brukes.

– Jeg tror vi i enda større grad enn nå må ha mer personilpasset behandling. Det betyr også at fysiologiske parameter og mer presise diagnostiske vurderinger i større grad må gjøres til en del av behandlingen. På mange måter står vi på terskelen til å gå inn i presisjonspsykiatri. De diagnostiske kategoriene vi opererer med i diagnosemanualen er ikke valide nok, og følger ikke nødvendigvis de biologiske faktorene som også er viktige ved psykiske lidelser. Vi må i større grad hensynta symptomgrupper, biologiske analyser og farmakogenetiske analyser.

– Budskapet er kort og godt at somatisk og psykiatrisk helse må ses på mer som to sider av samme sak, og vurderes deretter. Vi må integrere de to delene av helsen vår i langt større grad i utredning og behandling av psykiske lidelser.



Overlege og ph.d. Hedda Soløy-Nilsen.

Et paradigmeskifte?

Bedre diagnostikk også vurdert med biologiske parametere og mer persontilpasset behandling må inn i fremtidens behandling av mange pasienter, og særlig de med såkalt behandlingsresistente tilstander og som har vist seg å ha systemisk kronisk lavgradig inflammasjon. Ny bruk av kjente medisiner fra somatikken som reduserer inflammasjon i kropp og hjerne, vil bli viktig i fremtiden. Flere legemidler som hjelper mot somatiske sykdommer, har vist seg å ha effekt også ved psykiske lidelser for de subgrupper av pasienter som også som har økt inflammasjon. Flere kliniske studier pågår med kjente antiinflammatoriske legemidler fra somatikk til ny bruk ved psykiske lidelser. Dette kan bidra til raskere tilfriskning, bedre livskvalitet og redusert overdødelighet for pasienter med psykiske lidelser i fremtiden.

Vi trenger mer forskning

HDL-artikkelen som ble publisert inngikk i Soløy-Nilsens doktorgrad. I november 2025 disputerte hun med denne som sin tredje og siste i avhandlingen. I arbeidet med doktorgraden sin har Soløy-Nilsen samarbeidet tett med Forskningslaboratoriet og forskere som har inflammasjon og biomarkører som sitt primære forskningsfelt.

– For å komme fremover, er vi helt avhengige av omfattende forskning, sier Soløy-Nilsen. Blant annet trenger vi mer kunnskap om HDL-partikkelen. Selv

om vi vet noe, skraper vi forskningsmessig fortsatt bare i overflaten. Jeg ser store muligheter for denne typen translasjonsforskning ved Nordlandssykehuset, altså forskning der vi oversetter resultater fra laboratorieforskning og til videre behandling som pasienten kan få nytte av, sier hun og legger til:

– Jeg tror det kan være veldig spennende å koble sammen forskning fra flere fagmiljø. Det vil være viktig med felles fokus på psykiatri og inflammasjon, for eksempel hjerte-/karsykdommer og autoimmune sykdommer. Vi har gode forskningsmiljøer på alle disse områdene i Nordlandssykehuset, så jeg ser frem til å fortsette å avdekke kroppens hemmeligheter rundt sammenhenger mellom psykiatrisk og fysisk helse som kan komme pasientene til gode, avslutter Soløy-Nilsen.

Gammelt legemiddel – nytt håp for migrenepasienter

I 2025 ble artikkelen «Candesartan versus placebo for migraine prevention in patients with episodic migraine: a randomised, triple-blind, placebo-controlled, phase 2 trial» publisert i det anerkjente tidsskriftet Lancet Neurology av en gruppering forskere tilsluttet NorHead – Norsk senter for hodepineforskning. Karl Bjørnar Alstadhaug ved Nordlandssykehuset var en av bidragsyterne.

Tekst: Petter Román Øien

Migrene – en verdensomfattende lidelse

Migrene betraktes av Verdens helseorganisasjon (WHO) som en av de mest funksjonsnedsettende tilstandene blant mennesker i yrkesaktiv alder. Sykdommen forårsaker altså betydelig individuell lidelse, men også enorme samfunnsmessige kostnader.

– Nye spesifikke migrenemedisiner, såkalte CGRP-hemmere, har de senere år endret behandlingsparadigmet, og på generelt grunnlag anbefales de i europeiske retningslinjer som førstevalg, forteller overlege og professor Karl Bjørnar Alstadhaug.

– Prisen for CGRP-hemmere uten refusjon ligger imidlertid på rundt 50 000 kroner per år per pasient. Disse legemidlene er altså så kostbare at de i henhold til refusjonsordninger i praksis kun er forbeholdt en svært liten andel av alle pasientene.

Nasjonal studie

Studien, som utgår fra Norsk senter for hodepineforskning (NorHead), dokumenterer at Candesartan, en relativt billig og mye brukt blodtrykksmedisin, har god toleranse og forebyggende effekt på migrene.

– Publikasjonen vil med sikkerhet få stor betydning for mennesker over hele verden. Hele 13-14 prosent av alle voksne i alle populasjoner har migrene i en eller annen grad – alt fra tunge, daglige til milde,

sjeldnere migreaneanfall. Sykefravær grunnet migrene har enorme kostnader bare i Norge.

– Den mest effektive medisinen, CGRP-hemmeren, er kun tilgjengelig på refusjon hvis man har kronisk migrene og prøvd ut tre andre forebyggende medisiner. Nå har vi gjennom et nasjonalt samarbeid påvist at en helt vanlig blodtrykksmedisin har god effekt og derfor utgjør et veldig godt og langt billigere alternativ for majoriteten av de med migrene.

Tilfeldighet

En nevrolog i Trondheim tok for noen år siden en lignende medisin på grunn av høyt blodtrykk og opplevde at legemiddelet hadde svært positiv effekt på hans migrene. Erfaringen endte med en studie som til slutt ble finansiert av Norges forskningsråd. En rekke sykehus har inkludert pasienter i studien for å teste ut effekt og tolerabilitet.

– Et omfattende arbeid fulgte deretter. 1 340 pasienter har blitt vurdert for studien, men til slutt satt man igjen med 534 inkluderte pasienter, hvorav knappe 10 prosent har blitt rekruttert av Nordlandssykehuset. Vi har selv publisert flere studier i år, men denne har likevel vært den med størst klinisk anvendelse, påpeker Alstadhaug.



Overlege og professor Karl Bjørnar Alstadhaug.

Migrene og hodepine ved Nordlandssykehuset

Nordlandssykehuset har i mange år hatt en aktiv rolle innen hodepineforskning. Alstadhaug har selv vært del av det nasjonale nettverket i mange år. Når den nasjonale hodepinekonferansen arrangeres i Trondheim i 2026, deltar hele tre forskere aktivt fra Nevrologisk avdeling i Medisinsk klinikk.

– Migreneforskning er work in progress, forteller Alstadhaug. Mange med migrene har fortsatt utilstrekkelig effekt av både Candesartan og CGRP-hemmere. Vi trenger med andre ord nye angrepsmål. Dessuten griper medisinene inn i store systemer i kroppen vår som vi fortsatt må kartlegge effekten av.

I et pågående forskningsprosjekt her i Bodø, studerer vi nå både CGRP og andre alternative småmolekyler (neuropeptider) ved migrene. Forhåpentligvis vil denne forskningen danne grunnlag for mer presis behandling, samt testing av nye legemidler i årene som kommer. Nordlandssykehuset kan være stolte over å ha flere forskere som sikrer at vi er i front på dette området, påpeker han.

– Det er viktig for oss å bidra forskningsmessig innen hodepine og migrene, og det er ekstra fint når man kan bidra til vitenskapelige publikasjoner med direkte nytte for pasientene våre, understreker Alstadhaug.

NorHead

Norsk senter for hodepineforskning – NorHead samler de ledende fagmiljøene på hodepinesykdommer i Norge, på tvers av fagområder. Partnere fra forsknings- og utdanningsinstitusjoner, sykehus, brukerorganisasjoner og næringsliv deltar i senteret. Vi har også omfattende samarbeid med fremtredende internasjonale forskningsmiljøer.

Vertskap for senteret er Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap ved NTNU.

Hodepinepasienter fra hele Norge deltar i forskningsstudiene.

Sykepleiere i sentrum av banebrytende AIP-forskning

Nordlandssykehuset leder nå en omfattende klinisk studie på Akutt intermitterende porfyri (AIP). Studien inkluderer 50 deltakere fra Norge og Sverige, og tester hvordan karbohydrater i kosten virker inn på sykdommen.

Tekst: Inger Ellen Eftevand Orvin

I kjernen av prosjektet står i tillegg til postdoktor og prosjektleder Elin Storjord, forskningssykepleierne Hilde Thunhaug og Trine Hauglid Aardalsbakke. Over flere år har de fungert som motoren i det praktiske og pasientnære arbeidet. Deres innsats spenner fra logistikk og koordinering til avanserte kliniske prosedyrer. Og ikke minst handler deres jobb om relasjonsbygging med deltakerne.

– Vi opplever at dette prosjektet er omfattende og krevende for den enkelte deltaker. De skal i løpet av en tremåneders periode følge to ulike kostplaner, samle og sende inn urin hele 12 ganger, og rapportere fortløpende hvordan de opplever hverdagen. Alt dette skal passe inn i hverdagslivet, sier Thunhaug.

Vil karbohydrater hjelpe?

Det finnes mange kjente triggere for AIP-anfall, blant annet slanking, infeksjoner, stress og flere medikamenter. Man har også eksempler på at lavkarbo-kost har gitt AIP-anfall. Derfor finnes en egen medikamentdatabase online hvor en kan sjekke om det er trygt å ta spesifikke legemidler.

– Akutt intermitterende porfyri (AIP) har en av verdens høyeste kjente forekomster i Nordlandssykehusets opptaksområde. Storjord foreller at dette var noe av bakgrunnen for at prosjektet ble initiert nettopp herfra.

Behandlingen i Norge i dag handler om å fjerne utløsende faktorer når det er mulig, gi intravenøs hemarginat og intrevenøs glukose, god smertelindring og kvalmestillende behandling.

– Å spise karbohydratrik kost er ett av flere råd som har vært gitt ved AIP, men evidensen har vært tynn, skjønt cellestudier og musestudier viser glukosens effekt på hemsyntesen, sier Storjord.

Omfattende datainnsamling

Studien undersøker effekten av karbohydratrik kost som mulig forebygging av AIP, et forsknings-spørsmål som kan endre den globale forståelsen av sykdommen. Med avanserte målemetoder, kontinuerlig glukosemonitorering, bioenergitester, tarmmikrobiom-analyser og RNA-sekvensering kreves det presisjon og pålitelighet i datainnsamlingen.

Forskningssykepleierne har stått for en betydelig del av de praktiske prosessene som studien bygger på: Planlegging, pakking og utsending av avansert måleutstyr, kliniske målinger av blodtrykk, høyde og vekt.

– Vi koordinerer også studiebesøk og datainnsamling, gjennomfører kvalitative intervjuer og følger opp deltakerne både lokalt og utenfor vårt område, sier Thunhaug.

Forskningssykepleierens kompetanse betyr i praksis mye for pasientsikkerhet, datakvalitet og gjennomføring av komplekse kliniske studier.

– Deres innsats gjør det mulig å gjennomføre forskning av høy kvalitet på en sjelden og krevende diagnose, og samtidig sørge for trygghet, faglighet og omsorg for deltakerne, sier Storjord.

Unike sykdomsopplevelser

I dette prosjektet skal deltakerne møte for blodprøvetaking fire ganger i løpet av perioden. De skal også gjennom et kvalitativt intervju.

– Det handler om en langvarig relasjon til hver deltaker. Vi treffer dem som har lært seg å leve med usynlig sykdom, som er vant til å måtte forklare både til nettverk og helsepersonell hva dette dreier seg om, og som derfor er blitt ekspert på sitt eget sykdomsbilde, sier Aardalsbakke.



Jakter på den beste AIP-kosten. Postdoktor og prosjektleder Elin Storjord sammen med forskningssykepleierne Hilde Thunhaug og Trine Hauglid Aardalsbakke. Forskningsteamet fra Nordlandssykehuset representerer en unik faglig satsing som forhåpentligvis vil gi svar på viktige spørsmål som lenge har stått ubesvart innen behandling av AIP.

Samarbeidspartnere

- Forskningslaboratoriet med alle dets ansatte, ledet av Åse Emblem, der bioingeniør Ingrid Joakimsen har gjort en særlig innsats gjennom spesialanalyser, feltarbeid og opplæring av personale i Sverige.
- Medisinsk klinikk, blant annet overlegene Randolf Hardersen, Tor Claudi og Fredrik Ellefsrud, diabetessykepleierne Elin Røst og Rita Laastad, og helsesekretær Gro Anita Huneide Pedersen.
- Diagnostisk klinikk, ved klinikkssjef Ane Odnæs, overlege Ole-Lars Brekke og molekylærbiolog Bård Ove Karlsen og fagansvarlig Børre Rabben Kristiansen.
- Kliniske ernæringsfysiologer Nina Lorentsen og Marlene Blomstereng Karlsen.
- Statistikere og maskinlæringsforskere, blant annet Laurent Olivier Trichet og Bård Ove Karlsen.

KLINISKE STUDIER

Internasjonal profil

Nordlandssykehuset har gjennom prosjektet også fått et tydelig internasjonalt fotavtrykk. Forskerne er takknemlige for at direktør Siri Tau Ursin har vært positiv til satsingen gjennom blant annet å ha signert Trial Agreement som gjør at Nordlandssykehuset nå leder en studie gjennomført i både Norge og Sverige. Som et resultat av dette inkluderes nå deltakere ved Norrlands universitetssjukehus i Umeå i studien.

Administrerende direktør Siri Tau Ursin har også signert databehandleravtale med Universitetet i Oslo for at det skal kunne gjøres enkelte spesialanalyser hos samarbeidspartnere der. Et samarbeid med Karolinska Universitetssjukhuset er under planlegging for å kunne inkludere deltakere også der.

Brukerrepresentanter på laget

Forskningssykepleierne står dermed midt i et faglig knutepunkt hvor klinikk, laboratoriearbeid, pasientkontakt og forskning møtes. Også brukerrepresentanter har vært tett involvert gjennom hele prosessen.

– Gjennom flere møter har de påvirket prosjektet positivt og gitt innspill på hva som er relevant for dem. Slik har de bidratt til at kvaliteten på prosjektet har blitt styrket, sier Elin Storjord, og berømmer samtidig Porfyriforeningen for deres engasjement, både praktisk og økonomisk.

Sprer kunnskap

Forskerteamet har også bidratt med undervisning og presentasjoner i faglige fora, inkludert innlegg for Porfyriforeningen og posterpresentasjoner på konferanser.

– Den største opplevelsen var å få delta på konferansen International Porphyrrias Symposium i USA med egenproduserte postere, forteller Thunhaug og Hauglid Aardalsbakke.

Studien representerer en unik faglig satsing og kan gi svar på spørsmål som lenge har stått ubesvart innen behandling av AIP.

Dette er Akutt intermitterende porfyri (AIP)

- Arvelig sykdom som skyldes en enzymfeil i hemsyntesen i leveren.
- Omtrent 360 personer registrert i Norge.
- Symptomer er ofte markante i 20-40 års alder.
- Kvinner har gjerne større plager enn menn.
- Kan forårsake akutte magesmerter, kvalme, oppkast, muskelsvakhet, utmattelse og i enkelte tilfeller lammelser.
- Utløsende faktorer kan være alkohol, stress, faste, infeksjoner, hormonendringer eller enkelte medisiner.



KLINISKE STUDIER

KLINISKE STUDIER VED NORDLANDSSYKEHUSET

Oversiktene nedenfor viser et utvalg kliniske studier Nordlandssykehuset er involvert i. Studiene er i ulike faser.

PROSJEKT / ANSVARLIG VED NORDLANDSSYKEHUSET	FAGOMRÅDE	ÅPEN ELLER LUKKET FOR INKLUSJON	PRE-SCREENET 2025	INKLUDERTE 2025	ANTALL TIL OPPFØLGING
IMPRESS Norway, persontilpasset medisin basert på gentest / Astrid Dalhaug	Kreft	Åpen	40	3	
NIMMS, Myelomatose og bruk av bispesifikke antistoffer / Terje Solhaug	Myelomatose (kreft)	Åpen	-	0	-
REMNANT, tidlig oppdaget tilbakefall / Randi Hallstensen	Myelomatose (kreft)	Lukket	-	0	14
Pacific-8, immunterapi til pasienter med ikke småcellet lungekreft / Siv Gyda Aanes	Lungekreft	Åpen	4	1	2
Triplex, med/uten strålebehandling sammen med cellegift til småcellet lungekreft / Siv Gyda Aanes	Lungekreft	Lukket	2	1	1
Destiny Breast Responde HER2Low, observasjonsstudie ved bruk av Trastuzumab deruxtecian / Bård Mannsåker	Brystkreft	Åpen	-	3	2
OPTIMA, deeskalerings bryststudie ved bruk av prosignatest / Bård Mannsåker	Brystkreft	Lukket	-	-	21
Pallsoft, deeskalerings studie, palliative stråling av bekkenetumor / Carsten Nieder	Kreft/strålebehandling	Åpen	-	0	0
T-REX, deeskaleringsstudie, stråling av brystkreft etter operasjon / Bård Mannsåker	Brystkreft/strålebehandling	Åpen	3	1	1
CDK4/6 Kaiku, digital oppfølging av brystkreftpasienter / Ellinor Haukland	Brystkreft	Åpen	-	25	25
Autoimmune leversykdommer: En prospektiv multisenterstudie / Ragnar Breckan	Medisin/gastro	Åpen	-	1	4
ECHO LBBB, ekkokontroll ved venstre grenblokk for å identifisere fare for utvikling av hjertesvikt / Knut Tore Lappegård	Hjerte	Lukket	-	2	38
Zenith, bruk av zibotentan hos pasienter med nyresvikt og proteinuri / Hans Arne Myhre	Nyre	Lukket	-	-	4
Azure, pasienter med familiær hyperkolesterolemi / Knut Tore Lappegård	Hjerte	Lukket	7	2	2
SOS-AMI, utprøving av selv-injeksjon av selatogrel ved symptomer på hjerteinfarkt / Ståle H. Nymo	Medisin/hjerte	Åpen	-	4	4

KLINISKE STUDIER

PROSJEKT / ANSVARLIG VED NORDLANDSSYKEHUSET	FAGOMRÅDE	ÅPEN ELLER LUKKET FOR INKLUSJON	PRE-SCREENET 2025	INKLUDERTE 2025	ANTALL TIL OPPFØLGING
SOS-AMI, utprøving av selv-injeksjon av selatogrel ved symptomer på hjerteinfarkt / Ståle H. Nymo	Medisin/hjerte	Åpen	-	4	4
EASi-PROTKT, hjertesvikt hos pasienter med diabetes, høyt blodtrykk og etablert karsykdom med vicadrostat / Knut Tore Lappegård	Medisin/hjerte	Åpen	4	2	2
MKo616-015, pasienter med etablert eller høy risiko for hjerte/karsykdommer / Knut Tore Lappegård	Hjerte	Lukket	19	6	8
MKo616-019, familær hyperkolesterolemi, kun aktiv medisin / Knut Tore Lappegård	Hjerte	Lukket	-	2	6
HEROPA, bruk av fettstoffer fra silderogn til å behandle psoriasis / Trasivoulos Tzellos	Hud	Lukket	-	2	2
GALOCEAN, JAK-hemmer for pasienter med ulcerøs colitt / Christian A. Kjellmo	Medisin/gastro	Lukket	-	5	5
AIP-studien, kostintervensjon ved akutt intermitterende porfyri / Elin Storjord	Diagnostisk/immunologi	Åpen	9	9	32
PICASSO, Painful Inflammatory Carpometaacarpal-1 / Gøran Karlsson	Revmatologi	Åpen	0	10	0
NO-ALS forlengelsesstudien / Espen Benjaminsen	Nevrologi	Åpen	0	2	-
eBATTLE – studie av alvorlig fedme blant unge / Kristin Wasland	Barnemedisin	Åpen	0	8	-
RA-DRUM ny behandlingsstrategi for leddgiktspasienter / Sonja Pedersen	Revmatologi	Åpen	0	7	-
Deltoidligamenter i ustabile ankelfrakturer / Jonas Hilmo	Ortopedi	Åpen	0	1	-

I 2024 inkluderte Nordlandssykehuset totalt 129 pasienter. Tilsvarende tall for 2023 var 226. De offisielle tallene for 2025 foreligger ikke ennå, men de forventes å ligge på omtrent samme nivå som i 2024. Det legges til rette for tallene antall studier og inkluderte pasienter skal øke i årene som kommer. Figuren nedenfor viser utviklingen i perioden 2019 – 2024. «KBS» er forkortelsen for Kliniske behandlingsstudier.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Antall inkluderte pasienter	45	110	195	332	226	129
Antall studier	8	12	18	19	22	18
Antall KBS-poeng	8,27	8,08	18,01	15,94	20	14,34

Én region, én løsning for digital hjemmeoppfølging

Med DHO Nord har Nordlandssykehuset og kommunene i helsefellesskapet Lofoten, Vesterålen, Salten etablert Norges første felles regionale plattform for digital hjemmeoppfølging.

Tekst: Siri Gulliksen Tømmerbakke

Digital hjemmeoppfølging (DHO) innebærer at brukere selv registrerer målinger og symptomer hjemme, via app og enkelt medisinsk utstyr.

– Løsningen skal gi brukere tettere og tryggere oppfølging hjemme, samtidig som den bidrar til bedre samhandling og mer bærekraftig bruk av helsepersonell i en region preget av store avstander og økende behov, beskriver Vibeke Tellmann. Hun er prosjektleder for DHO Nord.

Helsedirektoratet anbefaler DHO spesielt til personer med medium til høy risiko for forverring, økt risiko for hyppige sykehusinnleggelse, kroniske sykdommer og høyt tjenestebehov.

Fastlege, kommunelege og samhandlingslege for DHO Nord Ole-Marius Tinnan forklarer:

– Målet er egentlig å oppdage det tidligere hvis det begynner å gå dårligere med pasienten, før vedkommende blir så syk at hen må til behandling på sykehuset. Digital hjemmeoppfølging gir raskere reaksjon på endringer og tettere kontakt med pasientene.

Tar blodtrykket selv

Oline Fæster fra Klo i Vesterålen er en av dem som har takket ja til denne typen oppfølging. Den spreke 86-åringen bor hjemme, men fikk for noen år siden operert inn en pacemaker, som gjorde at hjemmesykepleien stadig måtte innom for å måle blodtrykk og puls. Nå gjør Fæster dette selv.

– Jeg måler blodtrykk og puls hjemme én gang i uka, som regel på tirsdager. Det tar bare noen minutter, og så sendes målingene rett inn via nettbrettet. Det er egentlig veldig enkelt å bruke, sier Fæster.

Hun forteller at hun i starten syntes det var litt uvant å ta i bruk en ny app, men at terskelen raskt ble lav.

– Det var litt nytt i begynnelsen, men jeg fikk god opplæring. Nå går det helt av seg selv. Så lenge jeg er i form, er det bare å svare på spørsmålene i appen om dagsform og søvn også, sier hun.

Trafikklysmoell

Dataene følges opp av Helsehjelpa i Bodø, som fungerer som felles oppfølgingscenter for kommunene i regionen. Sykepleiere følger med på innrapporterte målinger og bruker et trafikklyssystem for å identifisere endringer i brukernes helsetilstand.

– Grønt betyr at alt er normalt, gult betyr at det er tegn til forverring og at vi tar kontakt, og rødt betyr at det er behov for tiltak etter individuell plan, forklarer sykepleier Linn Espolin Johnson-Simonsen, sykepleier i Helsehjelpa i Bodø kommune.

– Alle har samtidig en egen behandlingsplan, laget i samarbeid med fastlege, oppfølgingscenteret og eventuelt spesialist. Den gir tydelige føringer for hva pasienten selv skal gjøre dersom tilstanden endrer seg, sier hun.

Den regionale organiseringen gjør det mulig å dele kompetanse på tvers av kommunegrensene og sikre likeverdig tjenestetilbud.

– Vi er helt nødt til å jobbe sammen der vi kan. En felles regional løsning gir bedre utnyttelse av kompetanse, likeverdig oppfølging uavhengig av bosted, avlastning for kommuner med små fagmiljøer, mindre dobbeltarbeid og mulighet til å følge flere pasienter enn før, sier Tellmann.

Bygges nedenfra og opp

DHO Nord er utviklet i tett samarbeid med Nordlandssykehuset, Helsefellesskapet Lofoten, Vesterålen, Salten, og Helse Nord. Nordlandssykehuset har bidratt både i innovasjonsfasen og i arbeidet med å sikre gode overganger mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten. I dag er 80 kommuner organisert i fire helsefellesskap og fire helseforetak koblet på felles anskaffelse og felles teknologisk plattform.

– Det betyr at kommunene slipper å gjennomføre krevende og tidkrevende prosesser hver for seg, sier Trude Kristin Kristensen. Hun er seniorrådgiver i direktørens stab i Nordlandssykehuset.



Sykepleier Linn Espolin Johnson-Simonsen i Helsehjelpa i Bodø kommune, prosjektleder Vibeke Tellmann for DHO Nord og rådgiver Alice Lillegaard Pedersen ved Senter for teknologi og innovasjon i Nordlandssykehuset jobber med innføringen av digital hjemmeoppfølging. DHO Nord skal gi pasienter tettere oppfølging hjemme og bidra til bedre samhandling i regionen. Bildet er tatt under kick-off i Vesterålen.

Helseforetakene Helgelandssykehuset, Universitetssykehuset Nord-Norge og Finnmarks-sykehuset har opsjon på avtalen og kan ta løsningen i bruk sammen med sine kommuner når de er klare. Et viktig premiss for DHO Nord har vært å unngå feilene som mange tidligere innovasjonsprosjekter i helsetjenesten har gjort.

Som Kristensen sier:

– Kirkegården er full av gode innovasjonsprosjekter som har feilet fordi de har vært basert på sykehusets behov, ikke kommunenes. Vi vet at grunnmuren for en sterk spesialisthelsetjeneste er primærhelsetjenesten. Skal vi lykkes i samhandling er dette suksesskriterier som vi alltid må ta utgangspunkt i. Hvis ikke kommunene har pasientgrupper eller ressurser til å følge opp, dør prosjektene ut.

DHO Nord bygges derfor nedenfra og opp. Kommunene leder innføringen og eier tjenesten, mens sykehuset støtter, veileder og følger opp de pasientene som også ligger tett opp mot spesialisthelsetjenesten.

Helse Nord: – Enklere og bedre

Helsefelleskapet Lofoten, Vesterålen, Salten er det første i landet som etablerer én felles teknologisk plattform for digital hjemmeoppfølging.

Ifølge Tarald Sæstad, seniorrådgiver i Helsefagavdelingen i Helse Nord RHF, har det vært et tydelig ønske i regionen å samle kreftene på én løsning.

– Alle digitale tiltak som retter seg mot pasienter krever god forvaltning – faglig, teknisk og avtalemessig. Da er det langt enklere når hele regionen bruker samme løsning, sier Sæstad.

Han forklarer at Helse Nord IKT nå kan følge opp én leverandør i stedet for mange, og at pasientforløp utviklet ved ett sykehus raskt kan tas i bruk av pasienter i hele Nord-Norge.

– Tilbud som etableres for én pasientgruppe i ett helseforetak kan lettere gjøres tilgjengelig for samme pasientgruppe i andre deler av regionen, sier han og understreker at dette både er rimeligere og gir et mer likeverdig tilbud.

INNOVASJON



Oline Fæster (86) fra Klo i Vesterålen måler selv blodtrykk og puls hjemme og sender resultatene inn digitalt. Hun er en av brukerne av digital hjemmeoppfølging, som gir tettere oppfølging uten behov for hyppige besøk fra helsetjenesten.

Veien videre handler om skalering og samhandling. Ifølge Sæstad har DHO Nord satt en ny standard for hvordan digital oppfølging kan organiseres på tvers av nivåer. Prosjektet har også adressert flere av utfordringene som tradisjonelt oppstår mellom kommuner og sykehus.

– Vi ser at digital oppfølging kan redusere behovet for fysiske kontroller, gi bedre egenmestring og avlaste tjenestene. Derfor ønsker vi å videreutvikle tilbudene i helseforetakene, samtidig som vi styrker samarbeidet med kommunene, sier han.

Det handler om trygghet

Erfaringer og undersøkelser viser at brukere av DHO føler seg tryggere og får økt kunnskap om egen helse. Samtidig er de sjeldnere hos fastlege, har mer avklarte problemstillinger når de tar kontakt og opplever færre akutte sykehusinnleggelseser.

Tilbake hos Oline Fæster humrer 86-åringen når hun blir spurt om det har vært situasjoner der målingene har gjort at Helsehjelpa har tatt kontakt.

– Det var en gang jeg hadde besøk av en journalist fra Bladet Vesterålen, forteller hun.

– Jeg skulle demonstrere for ham hvordan jeg målte blodtrykket og sendte det inn, og da ble det litt høyt. Ikke så rart, egentlig, for det var jo litt oppstyr akkurat da. Kort tid etter ringte de fra Helsehjelpa og lurte på om alt stod bra til.

– Jeg måtte flire litt og forklarte at jeg hadde mannfolk på besøk, sier Fæster.

For henne ble episoden et tydelig eksempel på hvordan digital hjemmeoppfølging fungerer i praksis.

– Det gir meg en trygghet å vite at noen følger med. Hvis blodtrykket er for høyt, så ringer de. Da vet jeg at det blir fanget opp, uten at hjemmesykepleien trenger å komme på døra hver dag, sier hun.



Sykepleier Linn Espolin Johnson-Simonsen i Helsehjelpa i Bodø kommune.

INNOVASJON

ShareIT: Fra pilot til praksis – og enda et steg videre

Vestvågøy kommune ble den første kommunen i landet som fikk journal-dokumenter fra sykehus direkte inn i eget journalsystem. Men den største gevinsten ligger i det silosprenkende samarbeidet bak gjennombruddet.

Tekst: Siri Gulliksen Tømmerbakke

- ShareIT viser at det som lenge har vært ansett som både teknisk og organisatorisk krevende, faktisk kan realiseres når kommuner, sykehus og leverandører utvikler løsninger sammen, med helsepersonellens behov som utgangspunkt, sier Tove Julie Evjen, prosjektleder for ShareIT og leder i Inovacare AS.

I januar 2025 sto Vestvågøy kommune i Lofoten for et konkret gjennombrudd i norsk e-helse: Sykepleiere og leger i kommunen fikk tilgang til pasientens sykehusjournal direkte i sitt eget journalsystem, uten manuelle mellomledd eller omveier. Resultatet ble enklere arbeidsflyt for helsepersonell, tryggere

pasientforløp og et betydelig redusert behov for å ringe og lete etter informasjon om pasientens sykehusopphold.

Mållrettet samarbeid

Milepælen i Vestvågøy bygger på flere års mållrettet samarbeid om digital samhandling. Allerede i 2020 startet utprøving av dokumentdeling via kjernejournal mellom sykehusene i Helse Nord og utvalgte enheter i Bodø kommune. Utprøvingen ble gjennomført gjennom Helse Nord RHF sitt prosjekt Digitale innbygger- og samhandlingstjenester (DIS),



Tove Julie Evjen, prosjektleder for ShareIT og leder i Inovacare, understreker betydningen av samarbeid på tvers for å lykkes med digital samhandling i helsevesenet.

INNOVASJON

som del av et nasjonalt initiativ ledet av Norsk helsenett, i samarbeid med blant annet Helse Sør-Øst. Erfaringene viste tydelige gevinster for helsepersonell, og fra 2024 gikk tjenesten over i ordinær drift. Samtidig avdekket utprøvingen en viktig begrensning: informasjonen var tilgjengelig via en ekstern portalløsning, ikke direkte i journalsystemene helsepersonell bruker i hverdagen.

Det er nettopp denne utfordringen ShareIT adresserer – ved å flytte informasjonen dit arbeidet faktisk skjer.

«Enkel» løsning på et gammelt problem

Journalsystemer som ikke snakker sammen har lenge vært en av helsetjenestens største barrierer og tvinger helsepersonell til å lete, ringe og rekonstruere pasienthistorikk. For kommunehelsetjenesten har særlig overgangene fra sykehus til korttidsopphold vært krevende.

Vestvågøy sykehjem var intet unntak. Etter ett års erfaring med ShareIT er forskjellen tydelig.

– Vi får informasjon raskere og kan være i forkant, blant annet med legemiddelhåndtering. Det sparer mye tid, særlig på kveldsvakter der vi ofte kun har én sykepleier, fastslår sykepleier Jeanette Blix Skognes.

Tidligere kunne epikrise og nødvendig dokumentasjon først være tilgjengelig etter at pasienten hadde ankommet avdelingen. Nå kan forberedelser gjøres i forkant og dobbeltarbeid, som for eksempel at vekt måles både på sykehus og ved ankomst sykehjem, unngås.

Løsningen er bygget slik at informasjonen følger pasienten og er tilgjengelig i journalsystemet helsepersonellet allerede jobber i. Det har vist seg å være avgjørende for at løsningen faktisk tas i bruk i praksis. Skognes peker på betydelige tids- og kostnadsbesparelser.

– Vi bruker langt mindre tid på telefoner, på å lete etter informasjon og på å gå fysisk bort til sykehuset for å hente medisiner vi ikke selv har på lager. Tidligere kunne dette ta alt fra én til seks timer på enkelte vakter.

Innovasjon fra, av og med tjenesten

ShareIT er utviklet gjennom innovasjonsarenaen Inovacare AS, i tett samarbeid mellom Nordlandssykehuset, kommuner og teknologipartnere. Målet er å utvikle løsninger som fungerer i reell drift – ikke parallelle systemer som kommer i tillegg. Vestvågøy kommune har vært tett på hele veien. Det har gjort det mulig å teste, justere og videreutvikle løsningen i reell arbeidshverdag.

– Dette er først og fremst et nybrottsarbeid når det gjelder måten å jobbe på og måten å tenke på. Lykkes ikke den ene parten, lykkes heller ikke den andre, sier Evjen.

– For næringslivet viser ShareIT at digitalisering i helse ikke nødvendigvis må innebære store, tunge løft, men kan bygges stegvis sammen med brukere.

– Vi lykkes fordi vi bygger struktur, et eksperimentelt rom og tillit der mange prosjekter stopper. Digital samhandling krever at aktørene samles om et felles mål og en tydelig retning, og at det skapes tillit som gjør det mulig å utvikle løsninger sammen på tvers av nivåer, sier Evjen.

Toveis datadeling

Deling av journaldokumenter fra sykehus til kommune er bare første steg. Det jobbes parallelt med å kunne dele andre nyttige data fra sykehusjournal. I tillegg viser innsiktsarbeidet i ShareIT også et tydelig behov for datadeling i motsatt retning – fra kommune til sykehus.

«Når en pasient kommer inn til oss så er aktivitets- og funksjonsnivå avgjørende for å vurdere prognose og behandling. En rask og enkel oversikt over pasientens funksjonsnivå vil derfor være nyttig for raskere kartlegging og bedre håndtering av pasienten når hen er på sykehuset», uttaler en av overlegene som bidro i innsiktsarbeidet.

Innsiktsarbeidet viser også at hvordan informasjonen presenteres, er avgjørende for om den faktisk brukes i klinisk praksis.

Fysisk og mentalt funksjonsnivå samt status for pasientens kommunale tjenester er høyt prioritert informasjon blant helsepersonell i sykehus. Derfor utvikles det nå en prototype der blant annet denne informasjonen prioriteres for deling fra kommunene og inn i sykehusets journalsystem.

Parallelt utforsker ShareIT hvordan tredjeparts-løsninger kan integreres direkte i sykehusets journalsystem. Kaiku Health, en digital løsning for hjemmeoppfølging av kreftpasienter, er brukt som case i dette arbeidet.

INNOVASJON

Nasjonal relevans – og strukturelle forutsetninger

Erfaringene fra Vestvågøy har vakt oppmerksomhet nasjonalt. Høsten 2025 ble ShareIT invitert til Helse- og omsorgsdepartementet for å presentere prosjektet som et eksempel på hvordan klinikknær innovasjon kan bidra til å løse krevende samhandlingsutfordringer i helsetjenesten, og gi innsikt i hvilke data det er behov for å dele mellom sektorer – utover det som allerede skjer gjennom nasjonale løsninger som kjernejournal.

– Samtidig har arbeidet med ShareIT synliggjort viktige strukturelle utfordringer, forteller Evjen. Den største utfordringen er at systemene rundt innovasjon i helsetjenesten ikke alltid er rigget for å støtte

utviklingsprosjekter i praksis. Datainfrastrukturer og forvaltningsmiljøer må ha både kapasitet og forståelse for innovasjonsoppdraget, slik at de kan betjene nye løsninger parallelt med ordinær drift. Erfaringene fra ShareIT viser at mangel på kapasitet i disse leddene kan bli en reell flaskehals – også når behovene i tjenesten er tydelige og samarbeidet fungerer godt.

Men dette handler ikke om teknologi alene. Det dreier seg også om arbeidsvilkår for helsepersonell, pasientsikkerhet og en mer bærekraftig helsetjeneste. – Med ShareIT har vi vist at samhandling kan forbedres betydelig – raskt, trygt og i tett samarbeid med dem som skal bruke løsningene hver dag, oppsummerer Evjen.

Slik fungerer ShareIT

ShareIT muliggjør sikker deling av pasientens journaldokumenter mellom sykehus og kommune – direkte i eksisterende journalsystemer.

- API-basert datadeling mellom EPJ-systemer.
- Ingen nye portaler eller ekstra innlogginger.
- Informasjonen vises der helsepersonell allerede jobber.

Løsningen gir tilgang til relevante sykehusdokumenter som epikriser og sykepleie-sammenfatninger, innenfor Norsk helsenetts tillitsrammeverk med høy informasjonssikkerhet og sporbarhet.

ShareIT er bygget på åpne standarder og kan videreutvikles for toveis datadeling og integrasjon av tredjepartsløsninger.



Innovasjonsprosjekter med finansiering fra Helse Nord RHF 2020-2025

PROSJEKT OG TILDELINGSÅR	PROSJEKTLEDER / ENHET
Implementering av digital symptomoppfølging av kreftpasienter (2020)	Avdelingsoverlege Ellinor Christin Haukland / Medisinsk klinikk
CheckWare - brukerstyrt oppfølging av barn og unge med fedme/overvekt (2020)	Avdelingsoverlege Kristin Wasland / Barneklubben
IPS-IT – En innovativ samhandlingsløsning i og mellom primær- og spesialisthelsetjenesten (2021)	Psykologspesialist Beate Brinchmann / Psykisk helse- og rusklubben
Etablering av palliativt team for barn og unge i Nordland (2021)	Avdelingsoverlege Kristin Wasland / Barneklubben
Self-sustaining speculum (SSS) and Prefilled induction catheter (2021)	Jordmor Hege Hansen / Kirurgisk klinikk
Video Directly Observed Therapy (VDOT) – Bruk av videosamtale i behandling av tuberkulosepasienter i Nordland (2021)	Spesialsykepleier Katrine Gjelle Hugaas / Medisinsk klinikk
Simulator for cervical examination of pregnant and unpregnant women (2022)	Jordmor Hege Hansen / Kirurgisk klinikk
Robotic Process Automation 2.0 (2022)	Leder Lars Eirik Hansen / Senter for klinisk støtte og dokumentasjon
Hjemmebehandling med intravenøs antibiotika (2022)	Avdelingsleder Elisabeth Bergland Jensen / Medisinsk klinikk
Persontilpasset bruk av VR-teknologi i behandling av pasienter med psykiatriske lidelser (2022)	Overlege Ulrika Larsson / Psykisk helse- og rusklubben
Et barnevennlig sykehus (2022)	Overlege Kirsti Neset / Barneklubben
Diabetes retinopati - se fremtiden i øyet (2023)	Overlege Therese von Hanno / Medisinsk klinikk
Utvikling av e-læring i InfoCaption for medisinsk simulering innen gynekologi og fødselshjelp i hele helsesektoren (2023)	Jordmor Hege Hansen / Kirurgisk klinikk
Ny og bedre inkomstjournal i akuttinnlegg (2023)	Overlege Eirik Hugaas Ofstad / Medisinsk klinikk
Robotic Process Automation (RPA) 3.0 – Digital samhandling med softwarerobot (2024)	Avdelingsleder Nina Nedregård Jensen / Senter for klinisk støtte og dokumentasjon
Overføring av digital pasientstyrt klinisk proteseoppfølging med automatisert dataoverføring til Leddregisteret (2024)	Overlege Cato Kjærvik / Kirurgisk klinikk

Capture the fracture – innføring av Fracture Liaison Service (FLS) (2024)	Overlege Christer Kjærvik / Kirurgisk klinikk
eQALICER – Dashbord for kvalitetsbasert kostnadseffektivitet (2024)	Overlege Cato Kjærvik / Kirurgisk klinikk
Fremtidens epikrise - økt kvalitet og ressursutnyttelse gjennom strukturering og gjenbruk av data (2025)	Overlege Eirik Hugaas Ofstad / Medisinsk klinikk
Sanntids adaptiv spektralavbildning for endoskopi (2025)	Overlege Khayam Butt / Kirurgisk klinikk



Disputaser og ph.d.-oversikt

I løpet av 2025 disputerte tre ansatte ved Nordlandssykehuset.



Beate Brinchmann

Dato: Fredag 7. mars 2025

Tittel på avhandlingen: Can Individual Placement and Support (IPS) contribute to change the life of individuals experiencing mental health problems?

Hovedveileder: Professor Arnstein Mykletun, Institutt for samfunnsmedisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet.

Bedømmelseskomité: Ph.d. Rachel Perkins, ImROC (Implementing Recovery through Organisational Change) og IPS Grow, UK (1. opponent), ph.d. Stig Evensen, NAV/The Norwegian Labour and Welfare Administration (2. opponent) og førsteamanuensis Therese Haugdahl Nøst, UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).



Karina Knutsen

Dato: Tirsdag 13. mai 2025

Tittel på avhandlingen: Early rehabilitation in critical care nursing: Exploring competencies for optimising patient participation - An observational and interview study of nurses and patients in the intensive care unit.

Hovedveileder: Professor Britt Normann, Fakultet for sykepleie og helsevitenskap, Nord universitet.

Bedømmelseskomité: Professor Louise Rose, King's College London, Storbritannia (1. opponent), førsteamanuensis Marte-Marie Wallander Karlsen, Lovisenberg Diakonale Høgskole (2. opponent) og professor II James McGuirk, FLU, Nord universitet (leder av komité).



Hedda Soløy-Nilsen

Dato: Fredag 7. november 2025

Tittel på avhandlingen: Peripheral neurotropic, inflammatory and metabolic biomarkers across diagnosis in a general psychiatric clinical sample - A naturalistic explorative cross-sectional study.

Hovedveileder: Professor Solveig Klæbo Reitan, NTNU.

Bedømmelseskomité: Professor Michael Eriksen Benros, Universitetet i København (1. opponent), forsker/ph.d. Ibrahim Ahmed Akkouh, Universitetet i Oslo (2. opponent) og Førsteamanuensis Ellinor Haukland, Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet (leder av komité).

Ved utgangen av 2025 var 23 personer tatt opp på et ph.d.-program.

NAVN	KLINIKK/STAB	GRADSGIVENDE UNIVERSITET	PROSJEKTLEDER
Kristoffer H. Endresen	Diagnostisk klinikk	UiT Norges arktiske universitet	Arnfinn Sundsfjord
Ida Bakke	Fagavdelingen	UiT Norges arktiske universitet	Maria Carlsson
Oliver Müller*	Kirurgisk klinikk	UiT Norges arktiske universitet	Cato Kjærvik
Steinar Kristiansen			Tom Eirik Mollnes
Abderrahim Akroute			Svenn-Tore Dreyer
Rønnaug Hammervold			Shirin Kordasti Frisvold
Khayam Butt		University of Lublin - Polen	Knut-Magne Augestad
Renata Palac-Kusz			Anna Pilewska-Kozak
Geir Torvik Jørgensen			Espen Waage Skjeflo
Fredrik Ellefsrud			Randolf Hardersen
Marianne Torvik	Medisinsk klinikk	UiT Norges arktiske universitet	Eirik Hugaas Ofstad
Liv Nesse Hande			Anders Hovland
Anette Krane			Knut Tore Lappegård
Siv Gyda Aanes			Ellinor Haukland
Ane Sjulstad			Karl Bjørnar Alstadhaug
Øystein Myrlund Hansen**	Prehospital klinikk	Nord universitet	Charlotte Ingul
Kristin Stavnes	Psykisk helse- og rusklinikken	Universitetet i Oslo	Einar Heiervang
Ingvild Bardal		UiT Norges arktiske universitet	Nils Abel Aars
A-La Park			Arnstein Mykletun
Maria Ahmed			Jørgen G. Bramness
Kristin Nygård-Odeh		Universitetet i Bergen	Arnstein Mykletun
Elisabeth Sandtorv			
Marianna Borovska**		Nord universitet	Cathrine Fredriksen Moe

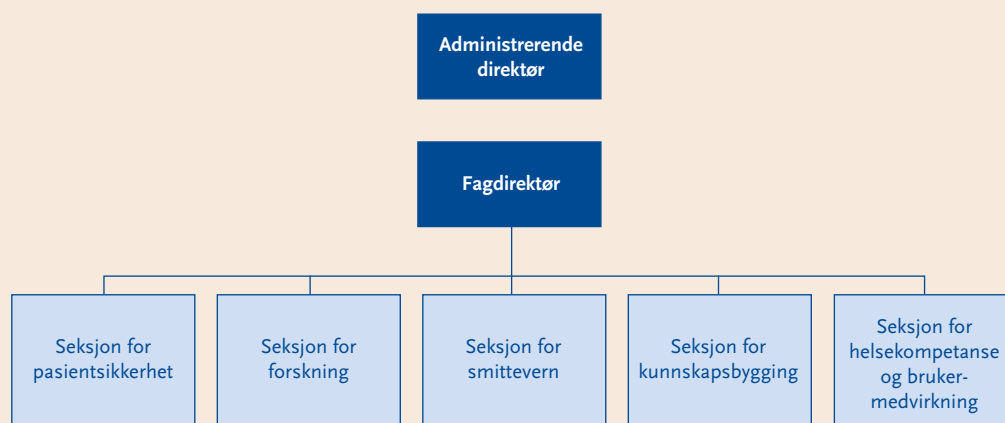
* Ansatt ved Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE)

** Ansatt ved Nord universitet





Organisering av forskning og innovasjon



Figur 1: Organisering av Fagavdelingen i Nordlandssykehuset

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 blant annet forskningsutvalget, oppfølging av strategier innen forskning og innovasjon, rutiner relatert til helseforskningsloven og rapportering av forskningsaktivitet.

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), forskere og forskningsgrupper.
- Statistisk bistand, herunder datahåndtering og kvantitativ metode/analyse.

Kontaktperson:

Seksjonsleder Petter Román Øien:
petter.oien@nordlandssykehuset.no

Kliniske behandlingsstudier

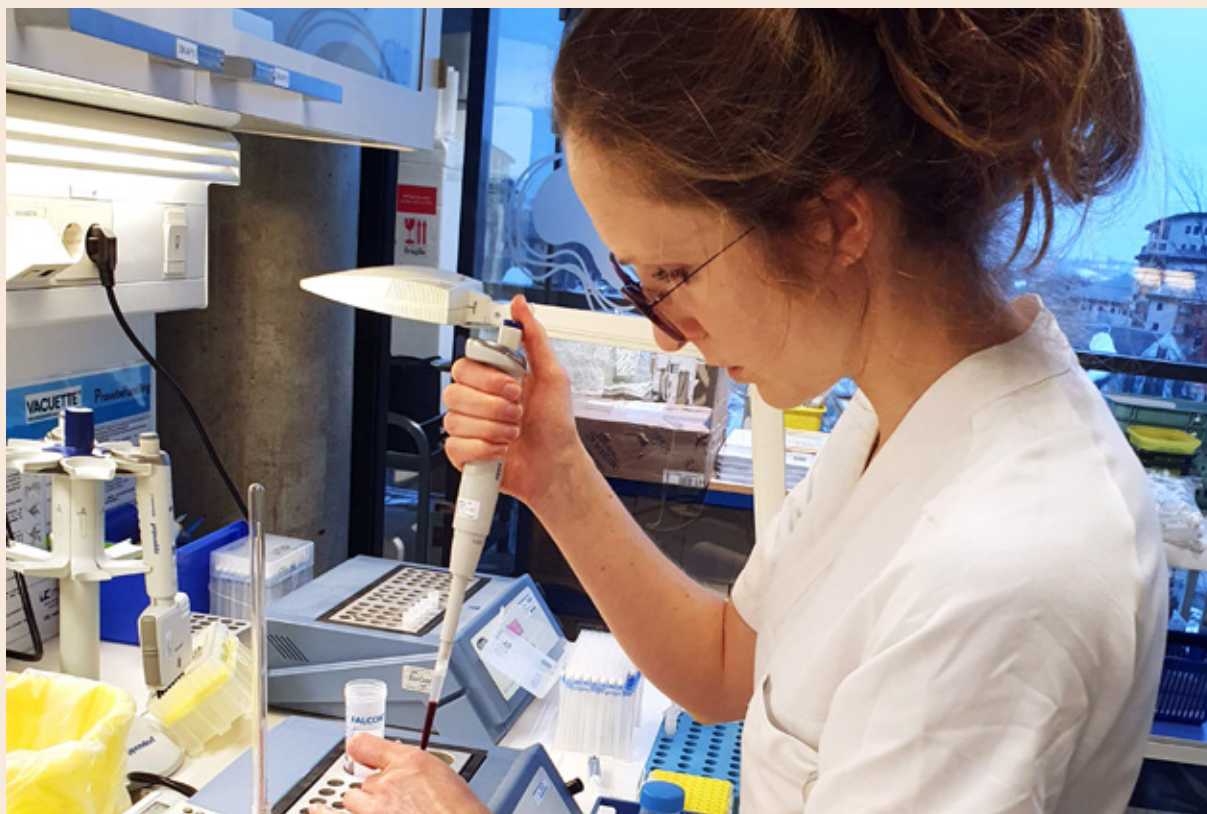
I 2021 fikk Seksjon for forskning ansvar for å bygge opp støttefunksjoner for kliniske studier. Etter dette ble det gjennomført flere ansettelser. I 2024 disponerte seksjonen totalt 3,6 årsverk fordelt over fire stillinger, og tilbyr blant annet monitorering, rådgivning og opplæring, oppfølging og innkalling av studiepasienter, forberedelse av studiebesøk, administrativ gjennomføring av studiespesifikke oppgaver og oppfølging mellom studiested og monitor/firma der det er behov for det.

Kontaktperson:

Koordinator Hilde Thunhaug:
hilde.thunhaug@nordlandssykehuset.no

Forskningslaboratoriet

Laboratoriet har hovedfokus på studier av immun- 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, Multiplex Assays 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 E. Emblem:
ase.eeg.emblem@nordlandssykehuset.no

Inovacare

Inovacare er et ideelt aksjeselskap eid av Bodø kommune og Nordlandssykehuset, og fungerer som en nøytral innovasjonsarena for utvikling og innføring av digitale helseløsninger i samarbeid mellom kommuner, sykehus, forskningsaktører og leverandører. Selskapet har en tydelig rolle som brobygger i et økosystem for helseinnovasjon, der aktører på tvers av nivåer og sektorer koordineres for å utvikle, teste og skalere nye løsninger mot felles mål. Siden 2020 har Inovacare blitt en viktig arena for digitale helseløsninger som bidrar til en mer

sømløs og bærekraftig helsetjeneste, der behovene i helsetjenesten legger premissene for utviklingen. Samtidig bygger Inovacare samarbeid, både i og utenfor regionen, og kobler disse til internasjonale kompetansenettverk, bedrifter og infrastrukturer.

Inovacare bidrar med:

- Tidlig idé- og konseptutvikling
- Prosjekt- og prosessstøtte
- Fasilitering av samarbeid mellom tjenester i kommune og sykehus, næringsliv og akademia
- Struktur og metode som gjør innovasjon gjennomførbar og skalerbar

Inovacare er plattformen som samler initiativer som Helseinnovasjonsuka, Linken eHelselab og våre digitale forsknings- og innovasjonsprosjekter. Selskapet fungerer som brobygger mellom helsevesenet og næringslivet, og legger til rette for en helhetlig satsing på forskning og innovasjon for fremtidens helsetjeneste.

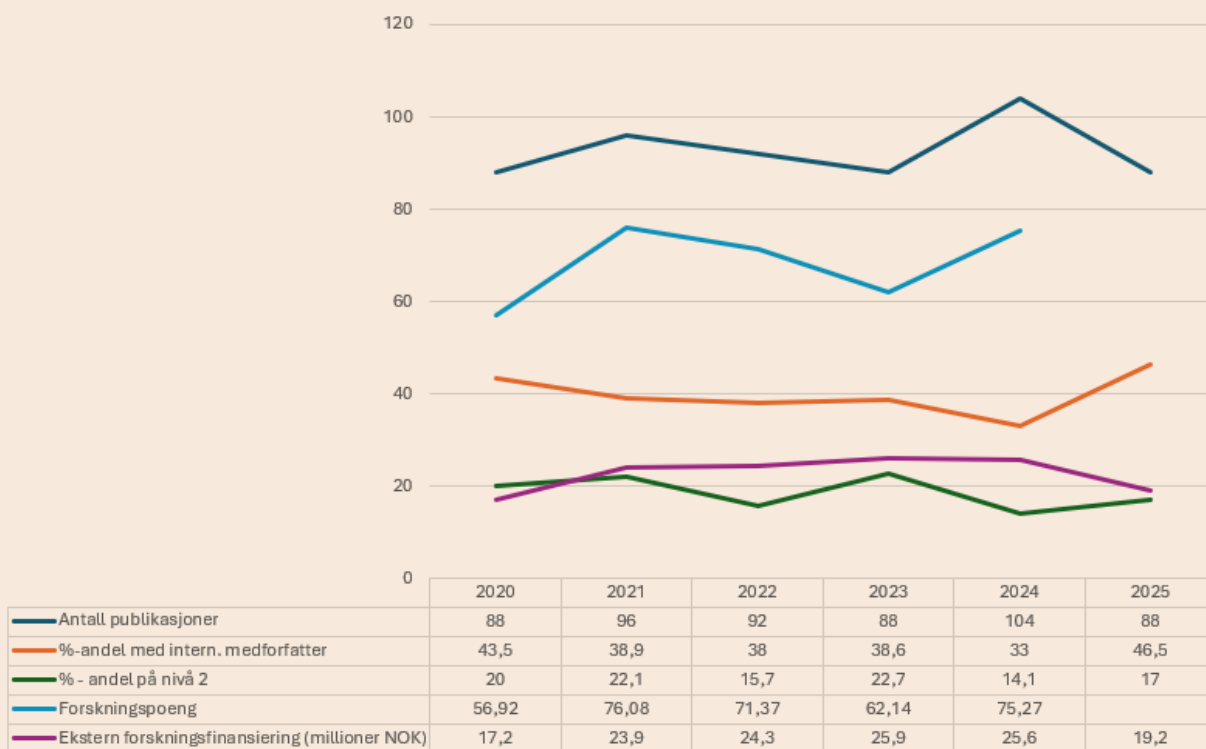
Kontaktperson:

Daglig leder ph.d. Tove Julie Evjen:
tove.julie.evjen@nordlandssykehuset.no

Forskningsresultater

Den vitenskapelige produksjonen i helsesektoren måles i form av forskningspoeng. Som det fremgår av oversikten nedenfor, har utviklingen i antall forskningspoeng ved Nordlandssykehuset holdt seg relativt stabil. Oversikten nedenfor gir et bilde av utviklingen i perioden 2014-2025. Antall forskningspoeng for 2025 forelå ikke da denne rapporten ble utarbeidet.

Nøkkeltall for forskning 2020 - 2025



Figur 2: I perioden 2020 – 2025. Ny figur, 88 publikasjoner (første linje), 15 av 88, 17 på nivå 2, medforfatterskap ligger på 46,5

Nordlandssykehuset hadde totalt 88 publikasjoner i 2025, hvorav to er ikke-tellende på grunn av at de er «case reports», «research protocols» eller lignende.

Vitenskapelige tidsskrifter og forlag som er poenggivende i det norske systemet er delt inn i to nivåer. Nivå to er det høyeste og består av de publiseringskanalene (tidsskrift og forlag) som er mest anerkjente. Andelen publikasjoner på nivå to er én av flere indikatorer på kvalitet innen forskning. I 2025 var 15 av 88 publikasjoner på nivå 2, mens tilsvarende tall for 2024 var 14 av 104. Dette gir en prosentandel på 17 på nivå 2, hvilket representerer en økning sammenlignet med foregående år. Andelen publikasjoner med internasjonalt medforfatterskap ligger på 46,5 prosent.

FORSKNINGSRESULTATER

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 87 artiklene er publisert i nasjonale eller internasjonale fagfelleverderte tidsskrifter. Forfatters rolle er gjengitt som følger:

* = førsteforfatter,

** = andreforfatter og

*** = sisteforfatter.

Barneklubnikken

Ingebjørg Fagerli	Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition	2	Serial physical examination to reduce unnecessary antibiotic exposure in newborn infants: a population-based study
Bjørg Evjenth	International Archives of Allergy and Immunology	1	Peanut Inhalant Challenge in Peanut-Allergic Children and Adolescents

Diagnostisk klinikk

Bård Ove Karlsen	Frontiers in Ecology and Evolution	1	The genomics of postglacial vicariance and freshwater adaptations in European subarctic threespine sticklebacks
João Boavida	European Radiology	2	A randomised controlled trial comparing three clinical administration strategies in spectral detector CT pulmonary angiography with low contrast medium dose
Heinrich A. Backmann	Breast Cancer Research	2	Mammographic density by time and breast: a retrospective cohort study from BreastScreen Norway
Therese Johansen	Microbiology spectrum	1	Revealing the clinical relevance of <i>Staphylococcus borealis</i>
Amalie Johansen **	Scientific Reports	1	Two decades of bacteraemia in Norway: an ecological study of incidence and shifts in microbial epidemiology, 2005–2024

FORSKNINGSRESULTATER

Fagavdelingen

Tom Eirik Mollnes	Scandinavian Journal of Immunology	1	Inhibition of Alternative and Terminal Complement Pathway Components Modulate the Immune Response Against Bacteria and Fungi in Whole Blood
Tom Eirik Mollnes	Journal of the American Heart Association (JAHA)	1	Alternative Complement Pathway in Carotid Atherosclerosis: Low Plasma Properdin Levels Associate With Long-Term Cardiovascular Mortality
Tom Eirik Mollnes	Frontiers in Immunology	1	Systemic inflammation is an important risk factor and predictor of graft loss and mortality one year after kidney transplantation
Tom Eirik Mollnes	Journal of Immunological Methods (JIM)	1	Complement function and activation in human serum and plasma collected in different blood collection tubes
Tom Eirik Mollnes *	Scientific Reports	1	Inhibition of the complement component C5 and the Toll-like receptor molecule CD14 prevents systemic and local kidney inflammation in mice experiencing brain death
Tom Eirik Mollnes	Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology	1	Elevated Plasma MBL Levels Are Associated With Risk of Future Venous Thromboembolism: The HUNT Study
Tom Eirik Mollnes	PLOS ONE	1	Complement activation assessed by C3bc and C5b-9 terminal complex as diagnostic biomarkers for deep vein thrombosis
Tom Eirik Mollnes	Scientific Reports	1	Extracellular mitochondrial DNA activates complement and is associated with complement activation in patients with out-of-hospital cardiac arrest
Tom Eirik Mollnes	Scientific Reports	1	Associations between systemic inflammation and cognitive trajectories post-stroke
Tom Eirik Mollnes	Frontiers in Immunology	1	Increased levels of ficolin-1 and of C3dg are independently associated with high risk of infection in patients with chronic kidney disease: a prospective cohort study
Tom Eirik Mollnes	Platelets	1	Complement C3 inhibition reduces complement activation in clinical platelet concentrates but does not counteract platelet storage lesions

FORSKNINGSRESULTATER

Tom Eirik Mollnes	Innovative Surgical Sciences (ISS)	1	Combined inhibition of the complement component C5 and the TLR-coreceptor CD14 alters the posttraumatic response in fracture hematoma in a porcine polytrauma model
Tom Eirik Mollnes	European Journal of Trauma and Emergency Surgery	1	Immune modulation mimics damage control orthopaedics' upregulation of anti-inflammatory miRNA-21/23a/27a and miRNA-30b in the lung after polytrauma in pigs

Kirurgisk klinikk

Magne Dimmen	Urologia	1	Presentation and survival for urachal cancer: Findings from a nationwide multicenter cohort study in Norway
Rønnaug Hammervold * Benjamin Stage Storm Erik Waage Nielsen	Frontiers in Medicine	1	Positive end-expiratory pressure increases intracranial pressure but not pressure reactivity index in supine and prone positions: a porcine model study
Dag Grundel	Journal of Bone and Joint Surgery. American volume	2	Tension Band Wiring Versus Precontoured Plate Fixation for 2-Part and Multifragmented Olecranon Fractures: A Prospective Randomized Trial
Cato Kjærvik * Christer Kjærvik	Health and Quality of Life Outcomes	1	The influence of socioeconomic position on patient-reported outcome measures following hip fractures – a register-based observational study on 35,206 patients from the Norwegian hip fracture register 2014–2018
Therese von Hanno	Kidney International Reports	1	The Retinal Vasculature and Risk of Age-Related GFR Decline — The Renal Iohexol Clearance Survey
Trond Elden	Resuscitation Plus	1	Prehospital cardiac arrest resuscitation practices differ around the globe
Khayam Ashraf Butt	Physics of Fluids	1	Fluid-structure interaction analysis of pulsatile flow in arterial aneurysms with physics-informed neural networks and computational fluid dynamics
Esten K. Øiaas Haanæs *	Foot & Ankle Orthopaedics	1	The Benefit of Repairing the Deltoid Ligament in Unstable Ankle Fractures: Patient-Reported Functional Outcome and Radiological Stability Measurements; a Clinical Trial Protocol
Renata Palac	Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences	1	Cervical cancer in women in Norway – epidemiology and prevention

FORSKNINGSRESULTATER

Medisinsk klinikk

Hanne Kristin Fikke Britt Normann ***	Disability and Rehabilitation	1	Measurement properties of the Trunk Impairment Scale-modified Norwegian version among people with mild to moderate multiple sclerosis
Eirik Hugaas Ofstad ***	International Journal of Medical Education	1	Attitudes of medical students towards communication skills and patient-centered care: the impact of group mentorship
Eirik Hugaas Ofstad	Annals of Internal Medicine	2	Fecal Microbiota Transplantation Versus Vancomycin for Primary Clostridioides difficile Infection: A Randomized Controlled Trial
Carsten Nieder	Radiotherapy and Oncology	1	ESTRO/EANO recommendation on reirradiation of glioblastoma
Eirik Hugaas Ofstad	BMC Emergency Medicine	1	How much time do nurses in Norwegian emergency departments spend on different work tasks with and without a clinical pharmacist present—a time and motion study
Carsten Nieder	Cancer Diagnosis & Prognosis (CDP)	1	External Validation of an Extended Prognostic Assessment Model in Patients With Brain Metastases from Small cell Lung Cancer
Carsten Nieder ** Ellinor C. Haukland ***	Anticancer Research	1	Survival and Chemotherapy in the Last 30 Days as a Quality Indicator for Pancreatic Cancer
Bård Mannsåker	Clinical Breast Cancer	1	Cost-Effectiveness of Prosigna for Adjuvant Treatment Decisions in Early Breast Cancer: Healthcare Sector and Societal Perspectives
Thor Trovik	Journal of the American College of Cardiology	2	Lipoprotein(a), Cholesterol, Triglyceride Levels, and Vulnerable Coronary Plaques: A PROSPECT II Substudy
Marianne Ask Torvik * Stig Haugset Nymo ** Ståle Haugset Nymo Eirik Hugaas Ofstad ***	Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine	1	Unplanned transfers from wards to intensive care units: how well does NEWS identify patients in need of urgent escalation of care?
Karl Bjørnar Alstadhaug	The Journal of Headache and Pain	1	Migraine through puberty and menopausal transition-data from the population-based Norwegian Women and Health study (NOWAC)
Eirik Hugaas Ofstad Torsten Risør	PLOS ONE	1	Physicians' experiences with pharmacists as new members of the interprofessional emergency department team. A qualitative study
Carsten Nieder * Ellinor C. Haukland ** Luka Stanisavljevic Bård Mannsåker ***	Anticancer Research	1	Radiotherapy for Bone Metastases in Patients With Excellent Performance Status: Patterns of Care and Prognostic Factors for Survival

FORSKNINGSRESULTATER

Carsten Nieder * Luka Stanisavljevic ** Astrid Dalhaug Ellinor C. Haukland ***	Cancer Diagnosis & Prognosis (CDP)	1	Impact of Body Mass Index on Survival After Docetaxel Chemotherapy for Metastatic Castration-resistant Prostate Cancer
Erland Hegardt Hall * Marit Holm Søsnes **	Thrombosis Journal	1	Patient self-management of warfarin therapy – a long-term follow up study
Thrasylvoulos Tzellos *	Clinics in Dermatology	1	Conventional treatment of hidradenitis suppurativa: Serving the “window of opportunity” concept
Eirik Hugaas Ofstad	Therapeutic Advances in Drug Safety	1	Impact of clinical pharmacist involvement on emergency department physicians’ work-time distribution: a comparative analysis
Ståle Haugset Nymo	New England Journal of Medicine	2	Beta-Blockers after Myocardial Infarction in Patients without Heart Failure
Karl Bjørnar Alstadhaug	Lancet Neurology	2	Candesartan versus placebo for migraine prevention in patients with episodic migraine: a randomised, triple-blind, placebo-controlled, phase 2 trial
Anne M. Landmark ***	Sociology of Health and Illness	2	More Than a Question: A Conversation Analysis of Midwives' Approaches to Addressing Violence in Antenatal Care
Ellinor C. Haukland	BMC Cancer	1	Impact of timing of adjuvant chemotherapy initiation on survival for elderly patients with stage III colon cancer in Norway – a register-based cohort study
Britt Normann ** Marianne Sivertsen Ellen C. Arntzen ***	Frontiers in Rehabilitation Sciences	1	Mild multiple sclerosis challenges shape work experiences, affect self-concept, and are often trivialized despite disclosure
Hilde Karen Ofte	Frontiers in Neurology	1	Brain MRI findings in patients with post COVID-19 condition: frequency and longitudinal changes in a nationwide cohort study
Anne Marie Landmark	International Journal of Bilingualism	2	Seek, and you will find? Word finding in multilingual dementia
Eirik Hugaas Ofstad	BMC Medical Education	1	The potential of uncertainty tolerance measures to identify specific needs of first-year medical residents: an exploratory study
Charlotte Eileen Mack* Ane Skaare Sjulstad Grete Bakkejord Oana-Gratiela Ciopat Benjamin Storm ***	Tidsskrift for Den norske legeforening (Tidsskriftet)	1	Kvinne i 50-årene med overvekt, multimorbiditet og kramper

FORSKNINGSRESULTATER

Medisinsk klinikk

Randi Hallstensen	Blood Cancer Journal	1	Optimizing lenalidomide therapy in renal impairment: analysis of renal response in the prospective REMNANT study in transplant-eligible newly diagnosed multiple myeloma
Anne Liv Engbråten ***	Nordic Journal of Studies in Policing (NJSP)	1	Police Officers' Reflections on Using Alternative and Augmentative Communication During Investigative Interviewing of People with Speech, Language and Communication Needs
Irina P. Midtgard	RMD Open	1	Reliability of the OMERACT Giant cell arteritis Ultrasonography Score (OGUS): results of a patient-based exercise involving experts and non-experts in vascular ultrasonography
Eigir Einarsen	European Heart Journal-Cardiovascular Imaging	2	Impact of sex-specific thresholds for low flow in assessment of prognosis in concordantly and discordantly graded aortic valve stenosis
Siv Gyda Aanes * Carsten Nieder ** Ellinor C. Haukland ***	Immunotherapy	1	Consequences of adverse events in cancer immunotherapy combinations – a comprehensive real-world analysis
Espen Benjaminsen	Clinical Parkinsonism & Related Disorders	1	Validation of the Norwegian version of the Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale
Kristin Alfheim Vinje * Britt Normann ***	European Journal of Physiotherapy	1	Bodily changes, everyday life and self-perception among young and midlife adults poststroke: a qualitative study
Ane Skaare Sjulstad * Ole Lars Brekke ** Usama Rimon F. Odeh Hanna Knutsen Karl Bjørnar Alstadhaug ***	Headache	1	Incidence and outcome of sudden severe headache in the emergency department
Øystein Myrland Hansen Gregory Hautois John Helge Flage	Resuscitation Plus	1	Realtime detection of spontaneous circulation in humans during cardiopulmonary resuscitation using a continuous hands-free carotid Doppler: a pilot study
Thrasyvoulos Tzellos	Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology	1	Towards the development of upgrade criteria for the treatment of hidradenitis suppurativa with biologics
Erlend Faltisen	Journal of clinical epidemiology	2	User experience of Tool for Addressing Conflicts of Interest in Trials (TACIT) prototype: interview and questionnaire study
Amalie Hempel	Fysioterapeuten	1	Det handler om mer enn bare hofta: En intervju-studie om kommunale fysioterapeuters erfaringer med oppfølging av skrøpelige eldre etter hoftebrudd

Prehospital klinikk

Svein Arne Monsen ***	Anesthesiology Research and Practice	1	Anesthetic Personnel's Experiences and Perspectives With a National Standard for Safeguarding Anesthesia Practice: A Cross-Sectional Study in Norway.
-----------------------	--------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Psyisk helse- og rusklinikken

Ingvild Bardal * Nils Abel Aars ** Samineh Sanatkar Sharon A. M. Stevelink Oda Lekve Brandseth Beate Brinchmann Arnstein Mykletun ***	BMC Public Health	1	Is the association between graded sickness absence and return to work confounded by health? A longitudinal cohort study from the Norwegian neck and back registry
Beate Brinchmann ** Cathrine Fredriksen Moe Unni Kolstad Kristine Steen Miles Rinaldi Marit Borg Arnstein Mykletun ***	BMC Psychiatry	1	A qualitative study of the IPS employment specialist role in the context of Nav employment in Norway
Samineh Sanatkar * Sharon A. M. Stevelink ** Nils Abel Aars Ingvild Bardal Oda Lekve Brandseth Beate Brinchmann Arnstein Mykletun ***	BMC Musculoskeletal Disorders	1	Health consequences of graded, full, and no sickness absence among workers with musculoskeletal disorders: health profiles and six-months symptom changes of patients referred to Norwegian outpatient clinics for chronic neck and back pain
Nils Abel Aars * Ingvild Bardal ** Berit Støre Brinchmann Arnstein Mykletun ***	BMJ Open	1	Naturalistic trial of nudging patients and clinicians in the Norwegian sickness absence clinics: a study protocol for the NSAC Nudge Study
Barbara Stenvall Alexandra Silbermann	Journal of Community and Applied Social Psychology	2	Meaningfulness of Work for People Participating in Individual Placement and Support: Expanding Understanding Through the Concept of Mattering
Hilde Risvoll	Scandinavian Journal of Primary Health Care	2	Use of dietary supplements by individuals with dementia - the caregivers' perspective
Nils Abel Aars * Oda Lekve Brandseth ** Ingvild Bardal Sharon Stevelink Samineh Sanatkar Laurent Olivier Trichet Beate Brinchmann Arnstein Mykletun ***	BMJ Open	1	Cohort profile: the Norwegian Neck and Back Registry (NNRR): a medical quality registry for patients with neck and back complaints

FORSKNINGSRESULTATER

Psykisk helse- og rusklubben

Arnstein Mykletun ***	European Child and Adolescent Psychiatry	2	Catchment area characteristics do not account for geographical variation in ADHD diagnoses
Karoline Louise Imingen Selvik **	BMJ Mental Health	1	Associations of adolescent mental health and parental education with healthcare use: a cohort study based on data from the Young-HUNT study, Norway
Jeppe Bjørnskov Goll ** Simen Isaksen	BMC Oral Health	2	Associations between cumulative exposure to potentially traumatic events and self-reported oral health in the Tromsø Study: Tromsø7
Nils Abel Aars * Beate Brinchmann ** Miles Rinaldi Laurent Trichet Unni Kolstad Kristine Sofie Steen Thomas Lorentzen Marit Borg Arnstein Mykletun ***	International Journal of Public Health	1	Mapping the Growth of Individual Placement and Support Services in Norway
Hedda Soløy-Nilsen * Kristin Nygård-Odeh ** Magnhild G. Kristiansen Erling Inge Kvig Ole Lars Brekke Tom Eirik Mollnes Solveig Klæbo Reitan ***	Frontiers in Psychiatry	1	High-density lipoprotein is inversely associated with psychiatric symptoms across diagnoses in patients with general psychiatric disorders
Kristin Nygård-Odeh * Hedda Soløy-Nilsen ** Ole Lars Brekke Tom Eirik Mollnes	PLOS ONE	1	Cytokines interferon- γ -inducible protein 10 and granulocyte-macrophage colony-stimulating factor are associated with psychiatric symptoms in opioid-dependent patients: A cross-sectional study
Ingvild Bardal * Nils Abel Aars ** Laurent Trichet Oda Lekve Brandseth Beate Brinchmann Arnstein Mykletun ***	Journal of occupational rehabilitation	1	Expanding the Focus on Work Factors in an Outpatient Setting: Does a Nudge of Patients and Clinicians have an Effect on Return-to-Work and Benefits? Findings from the NSAC Nudge Multicentre Randomised Controlled Trial
Berit Støre Brinchmann	Journal of Eating Disorders	1	"New types of stories": a narrative view of good nursing care of severely ill adult patients suffering an eating disorder

FORSKNINGSRESULTATER

Kathrine Rasch Moyo * Barbara Stenvall **	Journal of Eating Disorders	1	“We went fishing in the dark”: a case report highlighting one therapeutic process in an out-patient comorbid anorexia nervosa (AN) and complex post-traumatic stress disorder (C-PTSD) treatment
Berit Støre Brinchmann ***	BMC Psychiatry	1	Experiences with family relationships following eating disorders: a roller coaster of emotions
Arnstein Mykletun ***	Child Psychiatry and Human Development	1	Lifetime Contacts with Child Welfare Services among Children and Adolescents with ADHD: A Population-Based Registry Study
Arnstein Mykletun	Brain, Behavior, and Immunity - Health (BBI - Health)	1	Natural-cause mortality and C-reactive protein levels in patients with schizophrenia spectrum disorders: A prospective total cohort study
Marianne Berg Halvorsen	Journal of Intellectual Disability Research	1	Structural Validity of the Psychopathology in Autism Checklist Among Children and Adolescents



Veien videre

Forsknings- og innovasjonsrapporten for 2025 gir en oppsummering av aktiviteten vår i året som gikk. I tillegg ønsker vi å beskrive de viktige fokusområdene for forsknings- og innovasjonsaktiviteten i Nordlandssykehuset de neste tre årene.

Ekstern finansiering av forskning er svært viktig for å kunne holde forskningsaktiviteten i Nordlandssykehuset på det nivået som er ønskelig. De siste årene har foretaket opplevd nedgang i tildeling av ekstern finansiering. Spesielt har dette gått ut over tildeling av ph.d.-stipend fra Helse Nord. Foretaket ønsker at antallet ph.d.-studenter holdes på et stabilt nivå, fortrinnsvis noe høyere enn dagens nivå. Et stabilt antall ph.d.-stipendiater vil sikre at vi til enhver tid har pågående et tilfredsstillende antall forskningsprosjekter, at forskningsgruppene har nok aktivitet og at forskningsproduksjonen opprettholdes. For å nå dette målet, må vi ha fokus på gode søknadsprosesser og bistand i prosjektutviklingen, samt et vedvarende fokus på tiltak som skaper gode rammevilkår for forskning.

Personvern innen forskning er et annet felt som vil trenge fokus i tiden som kommer. Her er det viktig å utvikle tjenester som sikrer raskere og bedre tilbakemeldinger til miljøene uten at det går på bekostning av kvalitet og sikkerhet innen personvern.

Kliniske behandlingsstudier har over tid hatt fokus, og vil fortsette å ha det. Vi skal fortsette arbeidet

med å nå regionale og nasjonale mål. Ekstern finansiering til ansettelse av forskningssykepleiere har vært viktig, og har gitt resultater målt både i inntjening fra legemiddelindustri, antall kliniske studier, antall pasienter inkludert og antall KBS-poeng selv om tallene på enkelte indikatorer naturlig vil svinge noe. Nordlandssykehuset vil legge til rette for støttefunksjoner som dekker behovene blant klinikere for deltakelse i denne typen studier. Vi jobber aktivt med å både øke antall kliniske behandlingsstudier som vi deltar i, samt antall pasienter som inkluderes i studiene. Persontilpasset medisin vil være et område i skjæringspunktet mellom klinisk behandling og forskning, som vil få større plass framover.

Nordlandssykehuset kan vise til stor aktivitet innen innovasjon. Det er viktig også i fortsettelsen å legge til rette for både store foretaksprosjekter og mindre prosjekter initiert av ansatte i foretaket. Helseinnovasjonsuka forblir viktig, og skal videreutvikles med samarbeidspartnere i og utenfor helseregionen.

Vi har fortløpende dialog med både Nord universitet og UiT Norges arktiske universitet. Det er potensialer for å styrke dette samarbeidet ytterligere i tiden som kommer innen både forskning og innovasjon.

**Redaksjon:**

Kommunikasjonsavdelingen: Annette Fretheim Karlsen og Randi Angelsen

Fagavdelingen: Petter Román Øien og Cato Kjærvik

Foto:

Inger Helene Andersen: Side 1

Mats Jensaas: Side 3

Inger Ellen Eftevand Orvin: Side 5, 6 og 15

Ulrikke Jensen Følvik: Side 8 og 30

Annette Fretheim Karlsen: Side 11, 29, 30 og 48

Randi Angelsen: Side 13

Privat: Side 17

Siri Gulliksen Tømmerbakke: Side 21

Hege Abrahamsen/Øksnes kommune: Side 22

Aleksander Ramberg/Bodø kommune: Side 23

Krysspress: Side 24

GT: Side 27 og 32/33

Åse Eeg Emblem: Side 35

Ida Kristin Dølmo: Side 46

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

www.nordlandssykehuset.no

Les alle rapportene her:

Følg oss på:    

 **NORDLANDSSYKEHUSET**
NORDLÁNDA SKIPIJVIESSO

