



Oppgavehefte for Forskerlinjen

Våren 2022



Tema	Pasientnære laboratorieanalyser
Tittel	Hvordan benytter leger i primærhelsetjenesten pasientnære laboratorieanalyser?
Fagfelt	Laboratoriemedisin
Prosjektgruppe	Norsk kvalitetsforbedring av laboratorieundersøkelser (Noklus) og forskningsgruppen SMIL i Fagområdet for allmennmedisin.
Overordnet mål for prosjektet	Undersøke hvordan allmennleger og sykehjemsleger rekvirerer og tolker resultater av pasientnære laboratorieanalyser og hvilke avgjørelser de på bakgrunn av dette tar i diagnose og behandling. Med denne kunnskapen kan Noklus gi bedre kursing og veiledning i riktig bruk av pasientnære laboratorieanalyser.
Bakgrunn for prosjektet	I både Norge og andre land ser man en stadig økning i bruk av laboratorieanalyser og andre supplerende undersøkelser i diagnostikk og behandling. Både leger og pasienter har hatt en tendens til å overvurdere fordelene og undervurdere ulempene som følger med undersøkelser og behandling. Overdiagnostikk og falske positive funn kan for den enkelte pasient medføre bekymringer, unødvendige undersøkelser og behandling med i verste fall potensielt skadelige bivirkninger, i tillegg til at det påfører samfunnet store og unødvendige kostnader. Dette er et fokusområde i den internasjonale kampanjen «Gjør kloke valg». Noklus har i 30 år hatt fokus på laboratorie kvalitet, og riktig bruk av pasientnære laboratorieanalyser er et svært aktuelt tema.
Problemstillinger	Hva påvirker legers valg av laboratorieanalyser? Hvordan tolker de resultatene, og hvordan bruker de dem i diagnostikk og behandling? Hvordan varierer dette mellom leger, og hva påvirker variasjonen? Hvordan kan Noklus gi god veiledning for riktig bruk av pasientnære laboratorieanalyser?
Metoder	Utarbeide korte sykehistorier (kasuistikker) i web-baserte spørreundersøkelser som distribueres til allmennleger og sykehjemsleger. Bearbeide data statistisk og skrive artikkel.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med?	Litteraturstudier, i tillegg til at vi har data fra en kasuistikk vedrørende rekvirering og tolkning av analyser for blod i avføring som ble gjennomført i 2021.
Framdriftsplan	Fremdriftsplanen er fleksibel og kan tilpasses etter nærmere avtale. En forskerlinjestudent kan begynne med data vi allerede har tilgjengelige, i tillegg til å sette seg inn i litteraturen. Noklus har mål om å distribuere 1-2 kasuistikker i året, og her er studenten velkommen til å bidra. Vi bruker kvantitative metoder, så det er viktig at vedkommende har en viss interesse for matematikk og statistikk, og det vil være nødvendig å ta kurs i bruk av statistikkprogrammer som en del av opplæringsdelen.
Internasjonal publikasjon?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Bruk og tolkning av laboratorieprøver. Utarbeiding av spørreskjema og innhenting av data. Bearbeiding av data med statistiske metoder. Å skrive en vitenskapelig artikkel.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ikke relevant
Kontaktinfo	Mette C Tollånes: mette.tollanes@noklus.no

Tema	Immunologi: Autoimmunitet
Tittel	Mekanistiske fellesnevner for immunsvikt og autoimmunitet
Fagfelt	Immunologi/Endokrinologi
Prosjektgruppe	Eystein Husebye (Endokrin Autoimmunitet). Nodeleder (molekylære årsaker til autoimmunitet) Anette Wolff er hovedveileder
Overordnet mål for prosjektet	Å finne mekanismer for kroniske soppinfeksjoner hos pasienter med mutasjoner i AIRE-genet (autoimmunt polyendokrint syndrom type I, APS-I). Delmål: A. Finne defekter hos APS-I pasienter sine immunceller relatert til IL17, IL22 og IL23 signalveiene B. Undersøke virkning av ulike medikamenter på IL17, IL22 og IL23 signalveiene hos friske og pasienter med APS-I
Bakgrunn for prosjektet	Fungal defense may be connected to autoimmunity on the mechanistic plan, involving the same signalling pathways, and fungal infections can be seen in several autoimmune disorders and immune deficiencies. The interleukin-17 (IL17)/22/23-axis is implicated in both Candida albicans clearance mechanisms, and in autoimmune pathology. Patients with the monogenic disorder autoimmune polyendocrine syndrome type I (APS-I) suffer from both devastating autoimmune disorders and, concomitantly, chronic candidiasis. The exact mechanisms underlying the immune deficiency in these patients remain unclear.
Problemstillinger	Problemstillingene er relatert til delmålene: A. Er APS-I pasienter sine immunceller relatert til IL17, IL22 og IL23 signalveiene suboptimale eller rett og slett skadelige? B. Kan man hemme eller øke effekten av IL17, IL22 og IL23 signalveiene med medikamenter hos friske og hos pasienter med APS-I? Bivirkninger?
Metoder	Pasientprøver frå verdas største biobank med pasientar med APS-I og relaterte autoimmune sykdommer A-->stimulere celler frå pasientar og kontroller med generelle T celle-boostere, og med candida albicans. Studere utfallet med flow cytometri, masse-cytometri, ELISA, multiparameter cytokinassay etc. Studere uaktiverte og aktiverte subtypar av T celler hos pasientar med APS-I og samanlikne med kontroller B-->Studere potensialet til APS-I celler å bli til IL17-produserande T-celler i cellekultur. Analyse med flowcytometri C-->Litteratursøk etter medikament som kan modulere Th17-signalveien og prøve dette ut i cellekultur.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	B (sjå metoder)
Framdriftsplan	Sjå metoder for kva kvar bokstav betyr A: Semester 1-2, ca 9 mnd (mnd 4-12) B: Semester 1, ca 6 mnd (mnd 1-6) C: Semester 2 + fortsette deltid etterpå, ca 12 mnd (mnd 10 -->)
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Vi er ein tverrfagleg gruppe som jobbar med alt frå molekylære mekanismer, til kliniske utprøvingar. Vi har også mange ulike disiplinær representert blandt forskarane (cellebiologar, legar, genetikarar, molekylærbiologar, bioinformatikarar, farmasøytar etc) og vi har studentar på bådf bachelor, master og PhD. Våre kollegarar kjem frå heile verda, og vi har mnykje

	samarbeid med utlandet, så internasjonalisering vil også vere eit moment. På laboratoriet jobbar vi med eit breidt spekter med teknikkar, inkludert enkeltcellesekvensering, flow cytometri, massecytometri, LC-MSMS og dei fleste vanlege våtlabsmetoder som PCR, ELKISA, immunblotting, celledyrking, museforsøk etc.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	Anette.boe@uib.no

Tema	Diariesykdommer / Global helse
Tittel	Enterotoksigen E. coli (ETEC) infection – host – microbe responses
Fagfelt	Infeksjonsmedisin / Immunologi/ Vaksinologi
Prosjektgruppe	ETEC-gruppa (Klinisk institutt 2 / Senter for Internasjonal Helse)
Overordnet mål for prosjektet	Kartlegge mikrobe- og vertsresponser hos mennesker ved ETEC infeksjon, som kan gi beskyttelse mot diariesykdom og fremme vaksineutvikling.
Bakgrunn for prosjektet	Diariesykdom er en viktig årsak til dødelighet og utviklingsforstyrrelser hos barn i utviklingsland og tar hvert år flere hundretusener av liv. ETEC er en av de viktigste bakteriene som gir alvorlig diariesykdom. Den er også en hyppig årsak til turistdiare. I Bergen vil en utvikle en toksoidbasert vaksine. Vi har utviklet en infeksjonsmodell der en framtidig toksoidbasert vaksine kan uttestes. I denne infeksjonsmodellen ble frivillige personer innlagt på sykehuset og smittet med ETEC. Prøver fra denne studien blir nå brukt til godt designede analyser av patogenese, immunresponser og beskyttende effekt av normal mikrobiota ved ETEC infeksjon. En vil prøve ut metoder for å analysere ETEC immunresponser også hos barn i utviklingsland.
Problemstillinger	Vi er interessert i: - Varighet og spesifisitet av ETEC immunresponser i tarmslimhinne, spytt og i blod. - Immunologiske mekanismer som beskytter mot utvikling av ETEC infeksjon - Forenklete immunologiske tester som kan benyttes i en ressursfattig setting til å bedømme vaksineresponser. - Beskyttende effekt av tarmens normalmikrobiota mot ETEC sykdom
Metoder	En stor samling av prøvemateriale er samlet inn under tidligere infeksjonsstudier, og mer materiale vil samles inn i nye studier. Laboratoriemetoder som PCR, qPCR, flow-cytometri, massecytometri og bakterielle konkurranseanalyser er i bruk nå. Western blot, ELISA og kulebasert antistoff analyser brukes for måling av ETEC-spesifikke antistoffer.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Det ligger flere muligheter for raskt å komme inn i arbeidet. Dette er selvstendige prosjekter, eller de kan inngå som deler i større arbeider, og med gode muligheter for flere publikasjoner. 1. Studier av humane cellulære og humorale immunresponser med fokus på viktige ETEC antigener som kan inngå i en framtidig ETEC vaksine. 2. Studie med screening og analysering av ETEC proteiner for å detektere immunoreaktive proteiner. 3. Konkurranseanalyser mellom ETEC og bakterier fra normal mikrobiota hos frivillige som ble infisert med ETEC og som utviklet diare eller ikke.
Framdriftsplan	Studenten kan gå inn i de overnevnte problemstillinger passende med fremdriften ellers i gruppen. Der er en rekke data allerede innsamlet og prøvemateriale i biobank, slik at der er betydelig fleksibilitet i forhold til hva som kan gjøres når.
Internasjonal publikasjon?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Planlegging og gjennomføring av studier og publisering av vitenskapelige artikler. Laboratoriemetoder som qPCR, flow-cytometri, CyTOF, ELISA, western blot og lymfocytt-proliferasjonsanalyser. Dessuten analyseverktøy som Excel, SPSS, R, FlowJo og Geneious.

Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	E-post til førsteamanuensis Kurt Hanevik: kurt.hanevik@uib.no

Tema	Angstbehandling, nevroplastisitet, MR , genetik
Tittel	Psychotherapy-mediated microstructural plasticity of brain gray matter
Fagfelt	Radiologi, psykiatri, nevrovitenskap
Prosjektgruppe	Studenten vil bli en del av Bergen Center for Brain Plasticity (BCBP) i Helse Bergen. BCBP ønsker å forstå virkningsmekanismene til effektive og konsentrerte behandlingsformat (konsentrert eksponeringsterapi) ved tvangs- og angstlidelser. Senteret er delt inn i fire arbeidspakker (klinikk, MR, genetik og epigenetik), hvor Olga Therese Ousdal leder arbeidspakken MR og Jan Haavik leder arbeidspakken genetik. BCBP har tilknyttet flere PhD- og postdoc stipendiater samt medisin- og psykologistudenter. Studenten vil derfor ta del i et aktivt og dynamisk forskningsmiljø. Olga Therese Ousdal (Overlege i radiologi, førsteamanuensis ved Institutt for biomedisin) vil være hovedveileder og Jan Haavik (Overlege i psykiatri, professor ved Institutt for biomedisin) vil være biveileder.
Overordnet mål for prosjektet	Hovedmålet med prosjektet er å forstå hvordan konsentrert eksponeringsterapi virker ved tvangs- og angstlidelser. Ved å forstå mekanismene for behandlingsrespons, kan vi også forstå mer av hvorfor behandlingen ikke er like virksom for alle pasienter. Mer spesifikt vil studenten undersøke om behandlingen gir målbare endringer i antall nevritter (fellesbetegnelse for nervecellens axon og dendritt) i hjernens grå substans, og om dette kan knyttes til behandlingsrespons. For å undersøke hjernens nevritter vil studenten bruke avanserte MR undersøkelser av hjernen (multishell diffusjon MR). I tillegg vil studenten kunne undersøke om polygen risikoscore (pasientens kombinasjon av risikogener for lidelsen) har betydning for endringene i hjernen.
Bakgrunn for prosjektet	Angstlidelser er en samlebetegnelse for tilstander hvor hovedsymptomet er en overdrevet, irrasjonell frykt. Disse lidelsene kalles ofte for de unges lidelse ettersom 2/3 rammes før fylte 25 år. Uten behandling risikerer man at lidelsen blir kronisk, med enorme menneskelige og samfunnsmessige konsekvenser. Det er derfor et stort behov for effektive behandlinger som kan gis tidlig i sykdomsforløpet. Konsentrert eksponeringsterapi, eksempelvis Bergen 4-dagers behandlingen, har vist seg å være effektive behandlinger for angst- og tvangslidelser. Vi vet lite om hvordan behandlingen virker, som gjør det vanskelig å forbedre eksisterende behandling samt utvikle nye. Ved BCBP ønsker vi å forstå mekanismene for behandlingsrespons ved å kombinere studier av hjernen (MR) med studier av pasientens gener (genetik) og genaktivitet (epigenetik). Ved å forstå hvordan bl.a. hjernen og genaktiviteten endrer seg etter behandling, vil vi øke kunnskapen om disse behandlingene samt patofysiologien ved angstlidelser per se.
Problemstillinger	Ved å kombinere data fra avanserte MR undersøkelser av hjernen med genetik, vil vi kunne besvare følgende spørsmål: 1) Fører effektiv angstbehandling til målbare endringer i nivået av nevritter i hjernen? 2) Vil eventuelle endringer i nivået av nevritter i hjernens grå substans være assosiert med behandlingsrespons? 3) Vil individuelle endringene i nevritter være assosiert med pasientens polygene risikoscore?
Metoder	Ved BCBP samles det fortløpende inn både MR og genetiske data fra pasienter som gjennomgår konsentrert eksponeringsterapi. Pasientene blir undersøkt før behandling, samt 10 dager og 3 måneder etter endt behandling. I MR arbeidspakken benyttes den velrennomerte ABCD protokollen som inkluderer

	T1, T2, funksjonell MRI og multishell diffusjon MR. Vi har tatt i bruk etablerte prosedyrer for kvalitetskontroll og analyser av MR dataene, og samarbeider tett med UMC Amsterdam, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo og Mohn Medical Imaging av Visualization Center (MMIV), Haukeland Universitetssykehus. Parallelt med MR undersøkelsene avgir pasienten spyttprøver for DNA ekstraksjon. Genome-wide SNP genotyping vil be utført vha Illumina's Infinium Omni5 BeadChip. Disse dataene vil videre benyttes til å kalkulere polygenetisk risikoscore.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	For at studenten skal få et godt innblikk i metodene vi anvender, vil han eller hun være med på datainnsamlingen i starten. Dette innebærer både MR undersøkelsene ved Radiologisk avdeling, Haukeland Universitetssykehus og innsamling av spyttprøver. Studenten vil parallelt få innblikk i softwarene vi anvender for kvalitetskontroll og analyser av avanserte MR diffusjonsdata.
Framdriftsplan	Fremdriftsplanen vil bli diskutert med hovedveileder Olga Therese Ousdal og biveileder Jan Haavik. Det er ønskelig at studenten allerede våren 2022 blir med på et par MR undersøkelser av pasientene. I løpet av permisjonsåret (høsten 2022- våren 2023) vil studenten lære å anvende softwares for kvalitetskontroll av MR dataene samt i samarbeid med forskere ved MMIV få en innføring i hvordan man beregner nivået av nevritter fra MR diffusjonsdata. Statistiske analyser av data vil bli gjennomført ila 2023, parallelt med at studenten skriver artikkelen. Målet er at studenten skal få minimum én vitenskapelig publikasjon i et internasjonalt fagfelleverdert tidsskrift etter fullført forskerlinje.
Internasjonal publikasjon?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Studenten vil få svært relevant kunnskap om hvordan vi anvender MR til å studere den menneskelige hjerne. MR undersøkelser er i økende bruk i forskningen på psykiske og nevrologiske lidelser. Studenten vil få et innblikk i metodens styrker og svakheter, samt hvordan kombinasjonen av MR sekvenser er verdifull for forståelsen av hjernens struktur og funksjon. I tillegg vil studenten lære hvordan MR data av hjernen kan kombineres med genetiske data. Ved å kombinere MR og genetikk kan man forstå de molekylære mekanismene som ligger til grunn for individuelle forskjeller i hjernens struktur og funksjon.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	Studenten kan henvende seg til 1) Hovedveileder Olga Therese Ousdal (førstemanuensis Institutt for biomedisin): Olga.ousdal@uib.no eller 2) biveileder Jan Haavik (professor Institutt for biomedisin): Jan.Haavik@uib.no ved interesse.

Tema	Chronic Kidney Disease
Tittel	Personalised Management of Chronic Kidney Disease
Fagfelt	Nephrology
Prosjektgruppe	<p>Renal Research Group (RRG). The RRG belongs to the Department of Clinical Medicine at UiB and to the Department of Medicine at Haukeland University Hospital with strong long-established links to the Departments of Biomedicine and Urology. The RRG is directed by Prof. Hans-Peter Marti.</p> <p>Six senior scientists belong to the group, including Prof. Hans-Peter Marti. Prof. Einar Svarstad and Camilla Tøndel, PhD, are engaged in Fabry nephropathy studies. Prof. Bjørn E. Vikse at UiB and Haugesund Hospital has a particular focus on effect of low birthweight on kidney diseases, on proteomics and with Thomas Knoop, PhD, on IgA nephropathy. Assoc. Prof. Sabine Leh, Pathology, participates as renal pathologist of the Norwegian Kidney Biopsy Registry (NKBR).</p> <p>The core group of the RRG led by Hans-Peter Marti focuses on research related to chronic kidney diseases and renal cell carcinoma. Currently, this core group consists of three postdocs, five PhD students, three technicians, and four forskerlinje students.</p> <p>Funding: Financing of the core group mainly via Helse Vest (incl. three large open/strategic project grants 2017-2020, 2018-2021, 2020-2024), and four ongoing competitive international industry grants.</p>
Overordnet mål for prosjektet	<p>Our objective is to improve and personalize CKD management and to revolutionize its monitoring and thereby its therapy with a non-invasive, prognostic monitoring test. We start with minimal change disease (MCD) as the proxy for CKD in the young due to its predominance in that patient group. To achieve this, we aim to use glomerular podocyte single cell-omics on formalin-fixed paraffin-embedded (FFPE) renal biopsies, evaluating gene and protein expression patterns to detect cellular and molecular MCD markers, applicable also to liquid biopsy (serum/urine) samples.</p>
Bakgrunn for prosjektet	<p>Minimal change disease (MCD) represents the most common primary glomerulopathy of children and adolescents; 80% MCD cases are aged <10 years. MCD accounts for 70-90% of children with idiopathic nephrotic syndrome (NS) characterized by edema, proteinuria, hypoalbuminuria and hyperlipidemia, increasing the risk of infections and venous thromboses. Idiopathic NS in patients <19 years of age has a prevalence of 10–50 cases per 100,000 population globally, affecting health and functional capabilities of these vulnerable young patients.</p> <p>MCD is classifiable as chronic kidney disease (CKD) according to KDIGO nomenclature. In a subgroup of patients, reduced glomerular filtration rate (GFR) <60 ml/min/1.73m², indicates development of kidney failure. CKD represent 18% of the so-called non-communicable diseases, identified as a major challenge by the World Health Organisation. The exact pathogenesis of MCD is still unclear. Clinically suspected MCD diagnosis is confirmed histologically by diffuse effacement of podocyte footprocesses, observed by electron microscopy (EM), in the absence of visible damage by light microscopy. Accordingly, kidney biopsy is the only way to definitively diagnose MCD but so far has only diagnostic but no prognostic applicability regarding treatment response (steroid sensitivity/resistance) and disease course (stable/relapsing).</p>

	Therefore, we need to add prognostic value to the kidney biopsy and to develop a non-invasive test for subsequent patient monitoring.
Problemstillinger	<ol style="list-style-type: none"> 1. Get prognostic MCD markers through the introduction and application of single cell (podocyte) RNA sequencing and proteomics on FFPE kidney biopsies from the Norwegian Kidney Biopsy Registry (NKBR) with subsequent validation in external cohorts from UK and Sweden. 2. Detect these new identified, renal biopsy-derived MCD-markers in liquid biopsies, such as blood and/or urine samples from Norwegian, UK and Swedish patient cohorts. 3. Develop a new prognostic score-based MCD assessment test based on statistical machine learning methods integrating liquid biopsy markers with routine clinical (e.g. blood pressure) and biochemical (e.g. serum creatinine and albuminuria) parameters.
Metoder	<ol style="list-style-type: none"> 1. Single Cell Sequencing and Proteomics of Podocytes from Archival Kidney Biopsies. Peter Horvath et al., Nat. Comm 2018, have described an effective high-throughput method to capture and isolate phenotypically selected individual cells through application of high-content confocal microscopy, laser microcapture microscopy, and machine-learning guided image analysis. 2. Immunohistochemistry (IHC) and image analyses: RNA-seq studies will be supplemented by the application of next-generation image analysis for validation of biomarkers in the FFPE samples using conventional IHC and also quantitative multiplexed IHC/IF staining and machine-learning guided analysis. 3. Serum and urine proteomics analysis 4. Statistical learning models and Machine learning algorithm development with help of Yushu Li and Hans Karlsen, UiB.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clinical and pathological patient data collection 2. Immunohistochemistry (IHC) 3. Help to establish glomerular podocyte single-cell RNA sequencing and proteomics from archival kidney biopsies 4. Optional: Statistical machine learning methodology
Framdriftsplan	<p>Practical research work: 3 months introduction – 9 months lab work under supervision.</p> <p>Weekly presentation of results and progress assessment.</p> <p>Participation in paper writing following the period of laboratory work.</p> <p>Personal career planing and guidance for a future PhD scholarship application.</p>
Internasjonal publisasjon?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	<p>Broad introduction to clinically-related laboratory research focusing on modern use of renal biopsies and serum/urine samples.</p> <p>Participation in article writing: One paper as first author and co-authorship of one to two articles.</p>
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	<p>Professor Hans-Peter Marti: hans-peter.marti@uib.no</p> <p>Mariell Rivedal, forskerlinje student: mariell.rivedal@student.uib.no</p> <p>Philipp Strauss, PhD stipendiat: philipp.strauss@uib.no</p> <p>Øystein Eikrem, PhD, postdoktor: oystein.eikrem@uib.no</p>

Tema	Global mødrehelse
Tittel	Aortaballong for å forebygge mødredødsfall i Uganda
Fagfelt	Global helse, obstetrik og gynekologi, noe intervensjonsradiologi
Prosjektgruppe	Prosjektet ledes av Prof Thorkild Tylleskär som leder forskergruppen i global helse: https://www.uib.no/en/cih/139899/global-health-research-group Gynekolog Tori Husum kommer att være PhD-kandidat på prosjektet og intervensjonsradiolog Knut Håkon Stensæth (St Olavs Hospital) deltar også i prosjektet.
Overordnet mål for prosjektet	Å svare på spørsmålet: Kan bruk av aortaballong minke dødeligheten ved postpartum-blødning?
Bakgrunn for prosjektet	Mødredødeligheten er fortsatt høy i mange fattige land. En vanlig dødsårsak er blødning etter fødsel (post-partum haemorrhage, PPH). Vi mangler verktøy for å forhindre at en slik blødning fører til mors død.
Problemstillinger	Kan bruk av aortaballong minke dødeligheten ved postpartum-blødning?
Metoder	Vi har fått finansiering til en randomisert klinisk utprøving i Uganda av bruk av aortaballong som vil starte i 2022. Forskerlinjekandidaten vil være behjelpelig i gjennomføringen av studien på plass i Kampala, Uganda. For detaljer om aortaballongen, se Knut Haakon Stensaeth et al. Fluoroscopy-free Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) for controlling life threatening postpartum hemorrhage https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28355242/
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Forskerlinjekandidaten må lese seg opp og identifisere en mindre studie/oppgave som kan gjennomføres under et feltopphold i Uganda. Tanken er at den skal være nært knyttet den kliniske utprøvingen av aortaballongen. En mulig slik oppgave kan være en studie av forhistoriene til mødrene som blir inkludert i studien.
Framdriftsplan	Denne vil utarbeides i samarbeid med forskerlinjekandidaten. Men vi ser for oss et feltopphold på 6 måneder i 2023 i Uganda.
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	- Kliniske utprøvinger, særlig i fattige land - Global helse
Foreligger REK-godkjenning?	Nei
Kontaktinfo	Kommentar til etisk godkjenning: Vi jobber med å utarbeide studieprotokollen og når den er klar kommer vi selvfølgelig å søke om etisk godkjenning både i Norge og Uganda. Ta kontakt med: Thorkild Tylleskär (Thorkild.Tylleskar@uib.no) eller telefon 48074410. http://www.uib.no/persons/Thorkild.Tylleskar#profil

Tema	Beredskap og håndtering av storulykker
Tittel	Medisinsk og operativ håndtering av storulykker
Fagfelt	Akuttmedisin og prehospitale systemer
Prosjektgruppe	Regionalt akuttmedisinsk kompetansesenter (RAKOS) skal gjennom kompetanseutvikling og forskning bidra til større samordning, faglig utvikling og samarbeid innen fagområdene ambulanse, luftambulans, beredskap og medisinsk nødmeldetjeneste i regionen. RAKOS er høringsinstans i relevante saker innen prehospital virksomhet. Vi har et aktivt forskningsmiljø innenfor temaene prehospital håndtering av hjerneslag, hjertestans, oppfølging av førstehjelpere etter hjertestans, beredskap og bruk av kunstig intelligens (AI) ved hjertestans. Vi er lokalisert i <i>Stavanger</i> , men er forankret i alle helseforetak i Helse Vest. Det er mulighet for å ta de tre siste årene av medisinstudiet UiB i Stavanger. Se nettside: https://helse-stavanger.no/fag-og-forskning/kompetansetjenester/regionalt-akuttmedisinsk-kompetansesenter-i-helse-vest-rakos
Overordnet mål for prosjektet	Bedre rapporteringen av nasjonale og internasjonale storulykker fordi de prehospitale tjenestene.
Bakgrunn for prosjektet	Formålet med "Beredskap og håndtering av storulykker"-prosjektet er å tilby en database for å samle inn ny kunnskap om store hendelser. Slik kan man håndtere slike hendelser bedre i framtiden. Se lenke: https://majorincidentreporting.net/ Det er tatt en doktorgrad på opprettelse av behov for databasen: https://majorincidentreporting.net/
Problemstillinger	Det er lite kjent informasjon om helsetjenestens respons på storulykker. Allikevel kan storulykker ha store konsekvenser for befolkningen. Derfor blir det identifisert behov for å samle inn data om storulykker for å analysere og implementere verktøy for å håndtere storulykker bedre i framtiden.
Metoder	-Det eksisterer en database med ferdigutviklet grensesnitt. Alle kan rapportere inn per dags dato. Allikevel er det ikke nok bruk av databasen for å kunne lære nok av de rapporterte storulykkene.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	-Utvikling av egen forskning og etablering av datainnsamling, verktøy og prosedyrer for eksisterende databasearkitektur. -Ta kontakt med nasjonalt/internasjonalt helsepersonell involvert i store hendelser og fasilitere datainnsamling -Markedsføre databasen internasjonalt (kongresser)
Framdriftsplan	Høst 2022: Statusoppdatering, hvordan ser databasen ut? Deretter videre: -Få inn data i database til egen forskning -Opprette samarbeid med andre aktører -Analyse av data og publisering
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Forskningsmetoder/Teknologikunnskap: hvis ønskelig lære seg å kode Nettverksbygging /Dyp innsikt i nasjonale og internasjonale prehospitale systemer
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja

Kontaktinfo	Leder RAKOS Thomas Lindner thomas.werner.lindner@sus.no tlf:93259889 Forskerlinjestudent UiB Nedim Leto: nedim.letto@sus.no tlf: 481 11 643
-------------	--

Tema	Forbedring av behandling av pasienter som skal til akutt bukkirurgi
Tittel	Risk factors of poor outcome after acute abdominal surgery in the elderly population
Fagfelt	Perioperativ medisin, Anestesiologi
Prosjektgruppe	Forskergruppe for pasientsikkerhet og utfall etter kirurgi og kritisk sykdom (Klinisk institutt 1) https://www.uib.no/en/rg/rosc Forskningsgruppen ble etablert i 1998. Fokus er på følgende områder: -Forskning på utfallet av behandling av intensivpasienter -Forskning på de eldre (≥ 80) intensivpasienter, et multisenter multinasjonalt prosjekt som startet i 2016 (VIP project) -Det norske intensiv- og pandemiregisteret -Forskning på kvalitet og sikkerhet i kirurgi. Et lokalt PhD prosjekt om utfall hos eldre pasienter etter kirurgi (Propel studien) og et internasjonal multisenter observasjonsstudie om postoperativ vasopressorbruk (SQUEEZE studien).
Overordnet mål for prosjektet	Vi ønsker å identifisere risikofaktorer for pasienter som gjennomgår bukkirurgi. Med resultatene kan vi lage et pasientforløp for akutt bukkirurgi som vil redusere komplikasjoner og bedre pasientbehandlingen.
Bakgrunn for prosjektet	Perioperativ mortalitet (dødelighet innen 30 dager etter kirurgi) er en hyppig dødsårsak. Det kirurgiske inngrepet kan også være forbundet med betydelig påvirkning av livskvalitet, spesielt hos eldre pasienter. Vi ønsker å se utover operasjonsstuen og se hva vi som anestesileger kan gjøre for å forbedre den perioperative prosessen for eldre pasienter. «Skrøpeligheit» er et konsept som kan hjelpe oss å evaluere fysiologisk restkapasitet hos pasienter. Gripestyrke kan også være en god prediktor for fysiologisk kapasitet. Denne informasjonen kan være medvirkende til å finne ut om kirurgi er i det hele tatt er god behandling, eller om man kan endre den perioperative behandlingen for å minske antall komplikasjoner som kan oppstå etterpå. Prosjektet er tverrfaglig og både anestesileger, kirurger og geriater er involvert i prosjektet.
Problemstillinger	Vi har de siste årene samlet inn data på pasienter som er innlagt for planlagt bukkirurgi. Der har vi vurdert skrøpeligheit og målt gripestyrke postoperativt og ved utreise fra sykehuset. Konkret skal prosjektet se om gripekraft har en sammenheng med kirurgisk utfall og om denne informasjonen kan hjelpe oss til å forbedre pre-operativ forberedelse samt post-operativ oppfølging. Målet er å forhindre komplikasjoner og tidlig død. Vi skal også se på om en prospektiv vurdering av skrøpeligheit også kan skåres retrospektivt utfra opplysninger i pasientjournalen. Altså om det er en overenstemmelse av skrøpeligheit skåret av en kliniker som ser pasienten eller om det er nok med skriftlige pasientopplysninger. Om det finnes en sammenheng mellom retro- og prospektiv skåring blir forskning på skrøpeligheit enklere siden man kan bruke retrospektivt pasientmateriale.
Metoder	Retrospektiv scoring av skrøpeligheit på pasienter og dataanalyse med hjelp av biostatistikk programmer som SPSS eller R. Analyse av sammenheng mellom gripekraft og utfall med biostatistiske metoder.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	For gripekraft er alt data allerede samlet inn og foreligger i en database. Studenten kan få opplæring og innføring i statistiske analyseprogrammer og analysere sammenheng mellom innsamlet data og pasientutfall. Samtidig kan man via journalgjennomgang samle inn data om frailty status til pasientene og se på om det er sammenheng mellom prospektiv og retrospektiv scoring.
Framdriftsplan	Første kvartal: Innføring i statistiske analysemetoder, orientering i databasen og analyse av årsakssammenheng mellom gripekraft og utfall Andre kvartal: Retrospektiv gjennomgang av pasientjournaler og scoring av skrøpeligheit. Parallell skriving av første utkast av artikkelen om gripekraft. Tredje kvartal: Statistisk analyse av overenstemmelse fra retrospektiv og prospektiv scoring av

	<p>frailty hos gamle pasienter som skal til elektiv bukkirurgi. Ferdigstilling av første artikkelen om gripekraft.</p> <p>Fjerde kvartal:</p> <p>Innsending av første artikkel om gripekraft til publikasjon, ferdigstilling av andre artikkel om frailty.</p> <p>Deretter er det mulighet til å delta i forskjellige andre prosjekter om perioperativ medisin som foregår i forskningsgruppen.</p>
Internasjonal publikasjon?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	<ul style="list-style-type: none"> - Statistisk analyse hos store pasientgrupper. - Registerarbeid, - Et innblikk i feltet anesthesiologi og perioperativ medisin, - Mulighet til å reise på nasjonale og internasjonale kongresser for å presentere forskningsresultatene og for å knytte kontakt med andre forskningsnettverk.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	Ib Jammer ved Kirurgisk Serviceklinikk: ib.jammer@helse-bergen.no mobil 99339860

Tema	Immunrespons etter influensavaksinasjon og sykdom
Tittel	Hva kan vi lære av immunforsvaret for å lage bedre influensavaksiner?
Fagfelt	Immunologi, virologi, vaksinologi, infeksjonssykdom
Prosjektgruppe	Influensasenteret består av leger, ingeniører, forskere, PhD-kandidater, og studenter fra forskerlinjen. Professor Rebecca Cox, som leder influensasenteret, vil være hovedveileder på prosjektet. Hun har tidligere vært veileder for 3 forskerlinjestudenter samt en rekke masterstudenter. Vi holder til i 5. etasje på laboratoriebygget, klinisk institutt 2. Influensasenteret samarbeider internasjonalt, som gir muligheter for kortere eller lengre utenlandsopphold dersom studenten ønsker det. I tillegg har vi et nært samarbeid med klinikere på HUS som gir en unik mulighet for translasjonsforskning.
Overordnet mål for prosjektet	Vi ønsker å få en bedre forståelse for hvordan immunforsvaret reagerer på influensavaksine og influensa sykdom, og hvordan vi kan bruke denne kunnskapen for å lage bedre vaksiner i fremtiden.
Bakgrunn for prosjektet	Vaksiner er blant de mest effektive hjelpemidlene vi har for folkehelsen. Likevel er ikke dagens influensavaksiner like effektive som vi skulle ønske. Svineinfluensapandemien i 2009 ga en unik mulighet til å forske på immunrespons til et helt nytt influensavirus. Influensasenteret samlet derfor blodprøver av helsearbeidere på HUS mens de mottok pandemivaksinen og fulgte dem over tid. I dag er dette blitt en av de største samlingene i verden med prøver fra helsearbeidere flere år etter de fikk pandemivaksinen. Vi har også samlet inn blodprøver fra pasienter som er lagt inn på sykehuset med influensa. Vi ønsker å bruke dette materialet til å lære mer om immunforsvaret mot influensa
Problemstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • Hos mange gir influensavaksine kortvarig beskyttelse. Vi ønsker å undersøke hvordan antistoff-nivåene holder seg over tid, etter vaksinasjon og infeksjon • Vi ønsker også å lære mer om hvor på viruset antistoffer binder, da dette har betydning for hvor effektive de er til å beskytte mot ulike typer influensavirus.
Metoder	Blodprøvene er allerede innsamlet og lagret i biobank. Studenten vil bruke standardiserte lab-metoder for å måle influensa-antistoff i disse prøvene. Metodene omfatter teknikker å måle mengde antistoff i prøvene og hvor på viruset de binder, og hvor gode antistoffene er til å beskytte mot infeksjon og rekruttere andre immunceller.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Studenten vil få en egen kontor plass på lab-bygget og en grundig innføring i lab-metoder. Studenten vil deretter få sitt eget sett med prøver og kan begynne å utføre analyser under oppfølging.
Framdriftsplan	Planen er å få gjort eksperimentene og det meste av analyse og artikkel-skriving i løpet av fulltidsåret, med ukentlige veiledningsmøter. Etterpå vil det være mulig å involvere seg i flere prosjekter ved forskningsgruppen dersom studenten ønsker det. Her vil vi sammen lage en god plan slik at forskningen passer godt inn med medisinstudiet.
Internasjonal publikasjon?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Studenten vil få grundig opplæring i laboratorie-teknikker, lære å gjennomgå litteratur, analysere data, samt skrive og formidle forskning i en internasjonale forskningsmiljø.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	Professor Rebecca Cox (leder for influensasenteret) eller Anders Madsen (tidligere forskerlinjestudent i gruppen) hvis du er interessert i å høre mer om prosjektet og forskningsgruppen. Vi gleder oss til å bli kjent med deg!

Tema	Studentaktiv læring
Tittel	Implementering av studentaktive læringsmetoder i Odontologi
Fagfelt	Odontologi
Prosjektgruppe	Marit Øilo, Dagmar F Bunæs
Overordnet mål for prosjektet	Målet med prosjektet er å undersøke ulike studentaktive undervisningsformer i odontologiske fag og finne ut hvilke som er best egnet for at våre studenter skal lære mest mulig i løpet av studietiden.
Bakgrunn for prosjektet	Den nye studieplanen for Integrert Master i Odontologi skal i stor grad benytte studentaktiverende læring som middel for å oppnå at studentene tilegner seg nødvendige ferdigheter og kunnskap. I tillegg skal det tas i bruk nye vurderingsformer som bedre skal sikre at studentene faktisk tilegner seg de ferdighetene som kreves i helsepersonelleoven, NOKUT, Rethos og som står i læringsutbyttebeskrivelsene.
Problemstillinger	Det er imidlertid usikkert hvilke studentaktive lærings og vurderingsformer som er best egnet for våre formål og hvordan vi best kan implementere disse i kursene. Videre må vi kartlegge hvilke undervisningselementer som kan egne seg for digitale aktiviteter og hvilke som bør gjennomføres fysisk for at studentene får tilstrekkelig kunnskap på best mulig måte
Metoder	Vi vil forsøke å belyse problemstillingene ved hjelp av flere ulike metoder, blant annet spørreundersøkelser, men også ved praktisk gjennomføring av eksperimentell undervisning og vurdering av effekt på studentaktivitet, engasjement og kunnskap ved underveivurdering og ved sluttvurdering.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Spørreundersøkelse blant studenter og undervisere om læringsmiljøet slik det er i dag. (baselineundersøkelse) Tilegne seg kunnskap pm studentaktive læringsaktiviteter
Framdriftsplan	2023 vår: Baselineundersøkelse, kurs, 2023 høst: analyse av baselineundersøkelse, intervensjonsstudie i et kurs ved IKO, evaluering av intervensjonen 2024 analyse av resultater, presentasjon på Academy of dental education konferanse 2025 internasjonal publisering
Internasjonal publisering?	JA
Inngå i en senere dr.grad?	JA
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Du vil lære deg ulike forskningsmetoder slik som kvantitative spørreundersøkelser, intervensjonsstudier og kvalitative undersøkelser. Samtidig vil du også lære mye om universitetspedagogikk og læringsformer.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ikke relevant
Kontaktinfo	Marit Øilo: marit.oilo@uib.no

Tema	Kvinnehelse, overgangsalder
Tittel	Fastlegers erfaring med diagnostisering av overgangsalder hos kvinner
Fagfelt	Overgangsalder (menopause)
Prosjektgruppe	Forskergruppe for Arbeid, helse og kjønn ved Institutt for globale helse og samfunnsmedisin (IGS) Førsteamanuensis Inger Haukenes, IGS Førsteamanuensis Silje Mæland, IGS Førsteamanuensis Åshild Lunde, IGS Stipendiat Nina Theodorsen, IGS Førsteamanuensis Anette Fagertun, HVL Masterstudent Andre Brekke Rød, IGS Førsteamanuensis Una Sølvik, IGS
Overordnet mål for prosjektet	Overordnet mål er å få utfyllende kunnskap om fastlegers erfaringer med diagnostisering av kvinner i overgangsalder. Prosjektet inngår i utviklingen av et bredt anlagt forskningsprosjekt om overgangsalder, som også innebærer en NFR-søknad i 2023.
Bakgrunn for prosjektet	Menopausen defineres som en kvinnes siste menstruasjon, og kommer av en naturlig og uunngåelig ovarial svikt. Omtrent 30% av norske kvinner rapporterer om hyppige og plagsomme symptomer i forbindelse med menopausen. Komplekse og uspesifikke symptomer, samt symptomer som er forenelig med andre tilstander enn menopause gjør det utfordrende å stille riktig diagnose og iverksette hensiktsmessig behandling. Dermed risikerer noen kvinner et langvarig og uavklart forløp, med en høyere sannsynlighet for sykemelding. Det finnes lite kunnskap om fastlegers håndtering av plager hos middelaldrende kvinner som kan være forenelig med menopause. Økt oppmerksomhet og kunnskap kan bidra til tiltak for bedre oppfølging av kvinner med store plager ved overgangsalderen.
Problemstillinger	Hvordan møter og behandler fastleger kvinner med diffuse plager? Hva vet fastleger om symptomer ved menopause? Hva slags behandling anbefaler fastleger ved plager ved overgangsalder?
Metoder	Kvalitativ studie, fokusgruppeintervju med fastleger
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Litteratursøk om tema Sette seg inn i kvalitativ metode/fokusgruppeintervju
Framdriftsplan	Vi ønsker å rekruttere studenter som søker opptak på forskerlinjen i oktober 2022. Detaljert fremdriftsplan vil bli utarbeidet i samarbeid med studenten. Studenten vil bli involvert i alle delene av forskningsarbeid, fra planlegging og utførelse, til analyse og skrivning av artikkel.
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Tverrfaglig samarbeid Kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode Bli kjent med forskningslitteratur, og lære å skrive vitenskapelig artikkel Planlegge og gjennomføre forskningsprosjekt
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ikke relevant
Kontaktinfo	Førsteamanuensis Una Sølvik: una.solvik@uib.no

Tema	Obesity, insulin resistance and type 2 diabetes
Tittel	The effect of inflammation and gender on clinical outcome after bariatric surgery
Fagfelt	Endocrinology, Laboratory Medicine
Prosjektgruppe	Hormonlaboratoriets forskningsgruppe/Hormone Laboratory Research Group https://www.uib.no/fg/hormonlaboratoriet
Overordnet mål for prosjektet	To identify immune cells and inflammatory signaling in human blood and adipose tissue that is relevant for obesity-associated insulin resistance and type 2 diabetes (T2D).
Bakgrunn for prosjektet	Systemic low-grade chronic inflammation that originates in adipose tissue is a likely cause for insulin resistance and T2D associated with obesity. Around 80% of the people that undergo bariatric surgery in Norway are women. The men that perform the operation generally have higher BMI, more comorbidities and worse follow-up outcome after surgery. This can partly be explained by their higher age and longer history of T2D at the time of surgery, but other gender-specific factors may also exist. In this project, we aim to increase the knowledge on how gender differences in adipose and systemic inflammation can be associated with the clinical outcome of bariatric surgery.
Problemstillinger	To screen for novel inflammatory biomarkers that can predict long-term clinical outcome after bariatric surgery, including cardiovascular disease markers, and to identify gender-specific differences in inflammatory markers that are relevant for metabolic dysfunction
Metoder	Flow cytometry (to identify immune cells in blood and in adipose tissue) Measurements of circulating inflammatory markers (LUMINEX and OLINK technology). Data analysis (if of interest; R, FlowJo, SPSS) Gathering of clinical and biochemical data from patient journal (DIPS, SOReg) and LabData (UniLab) and to characterize the patients clinically.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Clinical characterization of the patients. Extraction of clinical and biochemical data. Analysis of already existing data sets (on inflammatory circulating markers and immune cells)
Framdriftsplan	2022: Collecting clinical and biochemical data and characterize clinical long-term outcome of patients undergoing bariatric surgery 2023: Analysis of inflammatory markers in the circulation and associate with clinical outcome 2024: Extract data from Scandinavian Obesity Registry (SOReg) Norway to obtain large clinical dataset on patients that we have biological samples from in the freezer 2025: Immune cell analysis using flow cytometry 2026: International exchange (with collaborators at Karolinska Institutet in Stockholm- also possible earlier) 2027: Writing of scientific papers to international publications (also possible before)
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Learn how to combine (data from) laboratory work with clinical data and how basic science can be used for clinically relevant practice. The group consists of 15-20 members, including a larger variety of professions and research skills. The project is part of an international collaboration and the student will be included in those discussions and also given possibility for internship at the Center for Infections Medicine (CIM) at KI in Stockholm, Sweden.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	johan.ferno@uib.no eller gunnar.mellgren@uib.no

Tema	Karnydannelse i hornhinnen-årsak og behandling
Tittel	Arvelig karnydannelse i hornhinnen-årsak og behandling
Fagfelt	Oftalmologi
Prosjektgruppe	Oftalmogenetisk forskningsgruppe, K1
Overordnet mål for prosjektet	Gi økt kunnskap om karinnvekst på hornhinnen og bruke dette til å finne nye behandlinger som kan forhindre blindhet. Vi bruker arvelige tilstander som gir slik karnydannelse som utgangspunkt.
Bakgrunn for prosjektet	Innvekst av blodårer på hornhinnen er et stort helseproblem og sees ved en rekke øyesykdommer. Vi har fokus på finne nye gener koblet til slik karnydannelse. To slike gener er reseptor tyrosin kinasene DDR2 og PDGFRB. Vi har vist at flere forandringer i disse genene aktiverer kinasene når de skal være i hvile. Videre har vi vist at to tilgjengelige kreftmedikamenter (reseptor tyrosin kinase inhibitorer) normaliserer funksjonen av kinasene. Vi er i ferd med å utvikle et nytt behandlingstilbud til våre pasienter, testing i dyremodell begynner i 2021.
Problemstillinger	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hvilken plass har reseptor tyrosin kinaser i behandling av karinnvekst på hornhinnen? 2. Hvordan gir de identifiserte genforandringer (i DDR2, PDGFRB, Gen 3 og 4) sykdom? 3. Hva er felles i sykdomsutviklingene ved de ulike tilstandene? 4. I hvilken grad er sykdomsutvikling påvirket av hornhinnens spesielle struktur og miljø? <p>Forskerlinjestudenten vil inkluderes i dette arbeidet å få sitt eget gjennomførbart prosjekt knyttet til dette. Tema vil avhenge av interesser og når forskningsåret skal være.</p>
Metoder	Dyrke celler i kultur. Westernblot og Elisa for å undersøke mengde og aktivering av ulike proteiner. TaqMan for å undersøke regulering av ulike proteiner. Evt arbeid med dyremodell.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Celledyrkning (inkludert stimulering og inhibering av celler). Westernblot. Metodene utvides når dette beherskes.
Framdriftsplan	Innledningsvis trengs tid til opplæring i de grunnleggende metoder. Etter hvert kan forsøkene tilpasses egen timeplan.
Internasjonal publisering?	JA
Inngå i en senere dr.grad?	JA
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Eksperimentelle metoder. Forskningstenking. God forståelse av mekanismer involvert i karnydannelse.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	JA
Kontaktinfo	Cecilie.Bredrup@uib.no cecilie.bredrup@helse-bergen.no

Tema	Basalforskning psykiatri
Tittel	Hvordan virker ECT (elektrokonvulsiv terapi) – endringer av biomarkører som kan belyse behandlingens virkningsmekanisme
Fagfelt	Psykiatri, radiologi, biomarkører
Prosjektgruppe	ECT-MRI, NORMENT (Norsk senter for forskning på mentale lidelser, https://www.med.uio.no/norment/english/research/groups/affective-disorders/), MMIV (Mohn Medical Imaging and Visualization Centre https://mmiv.no/ect/) Prosjektleder: Leif Oltedal
Overordnet mål for prosjektet	Kartlegge mulige virknings- eller skademekanismer for ECT “Brain changes induced by electroconvulsive therapy (ECT) – understanding treatment mechanisms and predictors of clinical response”
Bakgrunn for prosjektet	ECT er en effektiv akuttbehandling for alvorlige og terapieresistente depresjoner. Samtidig er den forbundet med kognitive bivirkninger og stigma. Det er fortsatt ikke helt forstått hvordan behandlingen virker, eller om det finnes mulige skademekanismer. En av teoriene som har vært lansert er at forstyrrelser i blod-hjerne-barrieren under ECT gjør at (ukjente) faktorer i blodet kan påvirke hjernen. En annen foreslått virkningsmekanisme går ut på en normalisering av betennelses- og stressmarkører under depresjon
Problemstillinger	Undersøke endringer i biomarkører under ECT behandlingen (eksempelvis endringer i S100B og andre markører for integriteten av blod hjerne barrieren). Dette vil bidra til å avdekke mulige virknings- eller skademekanismer. S100B er en markør for mulig hjerneskade og økt permeabilitet i blod-hjerne barriere. Ved interesse kan det også være aktuelt å sette seg inn i radiologiske markører for endringene i hjernen under ECT
Metoder	et mulig prosjekt kunne gått ut på å konsentrere seg om nye og allerede innsamlete blodprøver. – Da kan det bli aktuelt sammen med basalforskere å analysere markører i serum. Sammenlikne endring i S100B nivå i blod med volumetriske endringer i hjernen. Kan volumendringer skyldes forstyrrelser i blod-hjerne-barrieren? statistiske metoder
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Bidra ved pasientinkludering og rekruttering av kontrollgruppe, blodprøvetaking, prosessering av MR bildene. Hospitere under ECT behandling, lære om radiologiske metoder (volum endringer og andre effekter av ECT); laboriemetoder (ELISA), litteraturstudie om ECT og blod-hjerne-barrieren.
Framdriftsplan	-Prøveinnsamlingen i den første ECT-MRI studien er avsluttet, men fortsetter i kontinuerlig klinisk drift (generell forskningsbiobank)og vi forbereder oppstart av ny studie høsten 2021 -Utarbeide mer konkretisert forskningsprotokoll for studentoppgaven ila 2021/22. Dersom stud. velger en oppgave relatert til analyse av serum biomarkører, kan det være aktuelt å sende prøvene til analyse ila 2021-22, lære statistiske metoder og vitenskapelig arbeid / hvordan skrive artikler statistiske analyser og drøfting av funn / publikasjon ila 2023/24
Internasjonal publikasjon?	JA
Inngå i en senere dr.grad?	JA
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	immunologiske metode til å måle biologiske substanser (ELISA), depresjonsbehandling med ECT; Nevroradiologiske metoder for undersøkelser av hjernens struktur og funksjon. Samarbeid mellom fagfelt (radiologi, psykiatri, biomedisin, nevropsykologi).

Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	JA
Kontaktinfo	leif.oltedal@uib.no / ute.kessler@helse-bergen.no

Tema	Sjögrens syndrom
Tittel	Immunceller i Sjögrens syndrom
Fagfelt	Immunologi/Revmatologi
Prosjektgruppe	Dendritic cell group (leder: Silke Appel), Broegelmanns Forskningslaboratorium, Klinisk institutt 2
Overordnet mål for prosjektet	Forbedre diagnostikk og terapimuligheter ved Sjögrens syndrom
Bakgrunn for prosjektet	Sjögrens syndrom (SjS) er en inflammatorisk revmatisk autoimmun sykdom hvor kroppens eget immunforsvar angriper eksokrint kjertelvev. Symptomene er hovedsakelig tørrhet i øyne og i munnen, men mange pasienter sliter i tillegg med muskel- og leddsmerter og fatigue. Årsaken til SjS er ikke klarlagt, og det finnes ingen enkel diagnostisk test. I dag finnes det ingen helbredelse for SjS og veldig begrensede terapimuligheter.
Problemstillinger	Lite er kjent om årsaken til SjS. Ved å analysere vevsprøver fra spyttkjertler fra pasienter skal immuncellene kartlegges for å bedre definere undergrupper av SjS som kan ha nytte av en gitt behandling. For å definere nye terapimuligheter skal immunceller fra blod analyseres nærmere.
Metoder	Cellekultur med primære celler, forskjellige funksjonelle assays, flowcytometri, masse cytometri (CyTOF, Hyperion), Western blot, ELISA, mm.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Oppdatere seg på fagfeltet, bli kjent med metodene, samt begynne med cellekultur arbeid sammen med mer erfarne medarbeidere
Framdriftsplan	Innledningsvis blir oppgavene som studenten skal gjøre en liten del av et større forskningsarbeid der mer erfarne medarbeidere har hovedansvaret for å lære bort alle metoder som trengs. Gjennom dette vil en få ferdigheter innen immunologiske, celle- og molekylærbiologiske teknikker, og studenten kan deretter fortsette mer selvstendig med sitt eget prosjekt.
Internasjonal publikasjon?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forsk.n.miljøet?	I tillegg til å lære forskjellige immunologiske og molekylærbiologiske metoder vil studenten være del av et større internasjonalt team. Broegelmanns Forskningslaboratorium har forskere med variert bakgrunn, bestående av biologer, molekylærbiologer, leger og teknikere. Problemløsning og vitenskapelige diskusjoner hører med til hverdagen hos oss, og vi har ikke bare jevnlig gruppemøter, men også seminarer med andre fra forskningsgruppen Immunologi og Revmatologi mm. (Forskingskole i Inflammasjon).
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	silke.appel@uib.no (Tel 41080067)

Tema	Diagnostikk ved inflammatorisk tarmsykdom
Tittel	Sonorescue: Ultrasonografi for utvelgelse av pasienter som trenger "rescue"-behandling for akutt alvorlig ulcerøs kolitt
Fagfelt	Gastroenterologi, indremedisin
Prosjektgruppe	BRUSE
Overordnet mål for prosjektet	Undersøke om en ultralydundersøkelse av tykktarmen kan brukes til å skille mellom pasienter som har god effekt av behandlingen og de som har dårlig effekt av behandlingen.
Bakgrunn for prosjektet	Ulcerøs kolitt er en kronisk betennelsessykdom begrenset til tykktarmen som har et svingende forløp. Noen pasienter blir innlagt på sykehus pga utvikling av alvorlig kolitt. Av disse er det en gruppe som har god effekt av behandlingen (ca 2/3) og blir raskt bedre, mens det er en annen gruppe som ikke blir bedre og må ha alternativ behandling (ca 1/3). Det er viktig å raskt kunne identifisere pasienter hvor den medisinske behandlingen ikke virker fordi disse har betydelig økt sykkelighet og dødelighet ved kirurgi. Disse får såkalt «rescue»-behandling. I Norge bruker vi et anti-TNF medikament (infliximab) som «rescue»-behandling. Det finnes anbefalinger for når man skal sette i gang med rescuebehandlingen, men det er også en klinisk vurdering som baserer seg på funn på endoskopi før start av behandlingen, pasientens allmentilstand, grad av diare, ernæringsstatus og blodprøver.
Problemstillinger	Hensikten med denne studien er å undersøke om ultralyd tarm kan brukes til å skille mellom pasienter som har god eller dårlig effekt av steroidbehandling ved en akutt forverring av ulcerøs kolitt.
Metoder	Planen er å undersøke 80 pasienter med akutt alvorlig kolitt som blir innlagt på Haukeland og andre sykehus i regionen. Det skal gjøres en ultralyd før oppstart eller samme dag som oppstart av steroidbehandlingen og etter 3 dager. Pasienten settes også opp til en poliklinisk, ultralydundersøkelse 3 mndr etter innleggelsen. Utfallene som skal vurderes er, 1) Rescue-behandling under sykehusoppholdet, 2) Ultralyd og klinisk remisjon ved kontroll 3 mndr etter innleggelsen, 3) Ultralyd, endoskopisk og klinisk remisjon 1 år etter sykehusoppholdet Andre undersøkelser som skal gjøres er sigmoidoskopi/ilekoloskopi under sykehusoppholdet hvis ikke dette ble utført innen 14 dager før oppstart av behandling. Orienterende blodprøver, tarmpatogene og kalprotektin i avføringen. Funnt på ultralyd og de andre undersøkelsene vil bli sammenliknet.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	I starten av perioden må stud. lese litteraturen på emnet og anbefales å delta på ultralydundersøkelser på medisinsk undersøkelse for å lære seg mer om ultralydundersøkelse av tarm. Når det gjelder datainnsamling forventes det at stud. skal hjelpe til med koordinering av undersøkelsene, dataregistrering under undersøkelsene og plotting i databasen i den tiden vedkommende er i fulltidsforskning. Det forventes ikke at stud. kan utføre ultralydundersøkelsen selv i starten, men det er et mål at vedkommende skal lære seg basal ultralydundersøkelse av tarmen i løpet av forskerlinjeperioden.
Framdriftsplan	Prosjektleder har fått finansiering til prosjektet fra Helse Vest fom juni 2020. Prosjektet er godkjent av Regional etisk komite. Rekruttering av pasienter startet i 2. kvartal 2020 Rekruttering av pasienter slutter 4. kvartal 2023. Siste polikliniske pasientundersøkelse i 4. kvartal 2024 Analyse og sammenskriving av artikkel 1. kvartal 2025 til og med 2. kvartal 2025 samt innsending og fagfellevurdering.

Internasjonal publikasjon?	JA
Inngå i en senere dr.grad?	NEI
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	I forskningsmiljøet vil stud. kunne lære seg å designe og gjennomføre kliniske studier samt ha mulighet for å lære seg ultralyd abdomen som en klinisk ferdighet.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	JA
Kontaktinfo	Kim Nylund: kiny@helse-bergen.no / kim.nylund@uib.no tlf 98485581

Tema	Structural biology
Tittel	Molecular mechanism of malaria parasite actin-based motility
Fagfelt	Biomedicine
Prosjektgruppe	Research group of Inari Kursula at the Department of Biomedicine (UiB) https://www.uib.no/en/rg/inari
Overordnet mål for prosjektet	The overall aim of this project is to understand the molecular basis of actin-based motility of the malaria parasite. On the longer term, understanding how the parasite moves and the roles of the different protein components of the machinery responsible for motility and invasion may lead to ways to treat or prevent malaria, which is one of the most devastating infectious diseases globally.
Bakgrunn for prosjektet	Apicomplexa, such as malaria parasites, use an unconventional actomyosin motor for their characteristic gliding motility and host cell invasion. The actomyosin motor is part of a complex protein machinery, called glideosome, which is located between the parasite plasma membrane and its inner membrane complex. The components of this machinery have likely at least mostly been identified, but the exact mechanism of how force for motility and invasion is generated and transmitted through the plasma membrane are not understood. Actin, myosin, and the other components of the glideosome are either poorly conserved or unique to these parasites. Therefore, this machinery could be an excellent target for drug development against malaria and also other diseases caused by apicomplexan parasites.
Problemstillinger	The aim is to characterize structurally and biochemically selected components of the glideosome. Ongoing projects include work on the actomyosin motor itself, the membrane proteins linking the motor to the plasma membrane and the inner membrane complex, and all the actin regulatory proteins in the parasite. The exact project will be agreed on based on the interests of the candidate and the current state of the different projects in the group.
Metoder	The project involves methods in molecular biology, protein biochemistry, biophysics, and hybrid structural biology (X-ray crystallography, SAXS, cryo-EM). Also computational and bioinformatics methods are relevant.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	The project can be started with literature and database searches and designing experiments. As soon as laboratory work can be started, this includes protein production in both prokaryotic and eukaryotic expression systems, protein purification, crystallization, and various biochemical and biophysical characterization of the purified proteins. The student should also start familiarizing themselves with the computational aspects of protein structure determination. Expertise for all the relevant methods exists in the group.
Framdriftsplan	The exact plan will be devised together with interested candidates. It is expected that the student will be involved in work that will lead to publications in peer-reviewed international journals. There are prospects of continuing the work as a PhD project. Research visits to collaborators' laboratories and data collection trips to large international structural biology infrastructures (synchrotrons and cryo-EM facilities) abroad should be counted on.
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Molecular biology, biophysics, and protein biochemistry, determination and analysis of protein structures (X-ray crystallography, SAXS, cryo-EM), bioinformatics, scientific writing and presentation skills, independent planning and execution of research projects, working as part of an international research group and an international collaboration network.

Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ikke relevant
Kontaktinfo	inari.kursula@uib.no

Tema	Osteoradionecrosis of the jaws
Tittel	Microbiome characterization in osteoradionecrosis of the jaws
Fagfelt	pathology
Prosjektgruppe	Experimental Pathology Research Group (K1) https://www.uib.no/en/rg/experimentalpathology Tissue Engineering Group (IKO) https://www.uib.no/en/rg/te
Overordnet mål for prosjektet	To characterize the tissue microbiome in osteoradionecrosis (ORNJ) lesions of the jaws and compare it between medication-related osteonecrosis of the jaws (MRONJ) and radiation-induced osteonecrosis of the jaws following radiotherapy of head and neck cancer and patients.
Bakgrunn for prosjektet	This project will be part of the 5-years OsteoStem project financed by Mohn Foundation and one of the four projects recently selected at the Newly Established Mohn Research Centre for Regenerative Medicine at Haukeland University Hospital. The overall aim of OsteoStem project is to establish the safety and efficiency of using mesenchymal stem cell therapy for treatment of ORNJ.
Problemstillinger	ORNJ is among the most serious complications observed in patients with head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) treated with radiation therapy, while MRONJ is a complication of bisphosphonates-based osteoporosis therapy. Very little is known about pathogenesis and efficient treatment protocols for ORNJ. There are conflicting reports on the role of bacterial/fungus load for the clinical course of ORNJ. This project will explore the hypothesis that composition and abundance of microbiome/mycobiome is a predictive biomarker for the therapeutical response to mesenchymal stem cell therapy.
Metoder	<ul style="list-style-type: none"> - routine tissue pathological processing - in situ hybridization - bacterial/fungal DNA isolation and sequencing - bioinformatics
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	<ul style="list-style-type: none"> - literature search - histopathological analysis of MRONJ/ORNJ - DNA isolation
Framdriftsplan	<ul style="list-style-type: none"> - literature search, project description, histopathological training - 2 months - perform DNA isolation and sequencing - 8 months - analyze data and writing - 2 months
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	<ul style="list-style-type: none"> - histopathology and metagenomic methods - work in a team - be part of an international network with possibility to visit our international collaborators.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	daniela.costea@uib.no tarik.osman@uib.no gabriela.dabija@uib.no

Tema	Helsefremmende arbeid
Tittel	EPI-HERO
Fagfelt	Helsefremming og samfunnsmedisin
Prosjektgruppe	Lars T. Fadnes, professor ved Institutt for global helse og samfunnsmedisin og leder for Bergen Addiction Research samt HEMIX og EPI-HERO forsknings- og prosjektgruppe.
Overordnet mål for prosjektet	Det overordnede målet for prosjektet er å benytte målrettede epidemiologiske data for å evaluere ulike helsefremmende intervensjoner, identifisere risikogrupper hvor det er behov for å sette inn målrettede tiltak, og veilede helsepolitikk.
Bakgrunn for prosjektet	EPI-HERO prosjektet bygger på BiE-study (Bergen i Endring). Studien har fulgt opp en kohort på over 29 000 voksne og 3000 ungdommer siden april '20 (opptil fem målepunkter). Vi har data på ulike covid-19-relaterte konsekvenser, psykisk helse, levevaner inkludert kosthold, rusmiddelbruk og fysisk aktivitet. Vi har hittil publisert rundt ti vitenskapelige artikler fra dette materialet.
Problemstillinger	Covid-19 har satt store fotavtrykk på verden – ikke bare gjennom infeksjonen selv, men også en rekke følgekonskvenser av tiltakene som har blitt satt inn for å stoppe pandemien. Dette har påvirket levevaner, psykisk helse og leveste. Når samfunnet skal formes videre bør helsemessige, sosiale og samfunnsmessige sider av ulike tiltak balanseres på en best mulig måte slik at ikke sårbare grupper kommer dårlig ut, men også at konsekvenser for psykisk helse, kosthold, rusmiddelbruk og fysisk aktivitet, og deres påvirkning av andre faktorer tas i betraktning. Vi vil identifisere risikogrupper samt evaluere ulike helsefremmende intervensjoner som kan veilede helsepolitikk lokalt, nasjonalt og internasjonalt.
Metoder	Vi benytter epidemiologiske metoder inkludert regresjonsmodeller for å studere sammenhenger.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Gjennomføre statistikk og epidemiologikurs Få oversikt over kjernelitteratur Arbeide med dataanalyse sammen med forskningsgruppe
Framdriftsplan	Bør forvente å tidlig ta kurs rettet mot metode parallelt med å bli kjent med fagfeltet og deretter jobbe sammen med forskningsgruppe om analyse, fortolkning og skrivning
Internasjonal publikasjon?	Ja, kan forventes flere artikler i fagfelleverderte internasjonale tidsskrifter som førsteforfatter ut fra arbeidet.
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Vil lære mye om temaene og bli god på analyse av epidemiologiske studier
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	Lars.fadnes@uib.no & https://www.uib.no/personer/Lars.Thore.Fadnes

Tema	Cancer Risk
Tittel	The Obesity-Cancer Connection
Fagfelt	Cancer
Prosjektgruppe	Cellular Networks Group, Nils Halberg, PhD at the Department of Biomedicine. www.halberglab.com sci-twitter: @Halberglab1
Overordnet mål for prosjektet	To define how obesity promotes tumor progression and initiation at the cellular and molecular level.
Bakgrunn for prosjektet	Approximately 500 000 individuals are yearly diagnosed with cancer because of being obese. It is currently estimated that 15-20% of all tumor-related deaths are linked to obesity. The question is how an obese phenotype can have such massive consequences for cancer outcomes. Our overall aim is to describe and understand the molecular machinery that drives this process. To tackle this, we employ systems biology tools to characterize both mouse models of obesity-induced tumors and clinical samples obtained in with collaborators at Haukeland University Hospital. Our ultimate goal is to develop new therapies to treat obese patients with cancer.
Problemstillinger	The specific project is open to discussion. Examples include: - An unbiased and systematic characterization of cancer/immune cell signaling events in obese and non-obese mice by using regular and imaging mass cytometry (Hyperion). - To develop animal models of obesity-induced metastatic colonization through in vivo selection. - To evaluate the tumor evolutionary aspects of the obesity-cancer connection.
Metoder	1) CRISPR/CRISPRi, 2) CYTOF/Helios Mass Cytometry, 3) DNA barcoding to track population dynamics, 4) Single cell sequencing, 5) RNA and ATACseq, 6) Viral mediated Loss- and gain-of-function cell lines, 7) Confocal/STED Microscopy, 8) NIR Western Blotting, 9) Immunoprecipitation, 10) qRT-PCR, 11) Clinical bioinformatics and 12) Mouse models of cancer progression.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	The student will be immediately integrated in the group and be taught all required techniques and technologies for the given project.
Framdriftsplan	Will be discussed with each student to meet all needs.
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	In addition to an overall introduction to lab life in an international environment, scientific conduct and methods, the student will gain experience in systems biology and bioinformatics tools relevant for clinical practice and research.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	nils.halberg@uib.no or stop by at the 5th floor of the BBB building.

Tema	Nyre og ernæring
Tittel	Effect of frequent counselling by dietitian and physiotherapist on nutritional status, physical function and quality of life in patients with end-stage renal disease treated with hemodialysis
Fagfelt	Ernæring
Prosjektgruppe	Hanne Rosendahl-Riise, prosjektleder, førsteamanuensis i klinisk ernæring Jutta Dierkes, professor i ernæring Helene Dahl, ph.d.-kandidat ernæring/nyre
Overordnet mål for prosjektet	1) To evaluate whether frequent individual dietary counseling and physical exercise can improve nutritional status, physical function, and quality of life in end-stage renal disease patients treated with hemodialysis. 2) To demonstrate the feasibility of an individual dietary and physical exercise intervention in end-stage renal disease patients treated with hemodialysis.
Bakgrunn for prosjektet	Patients with end-stage renal disease receiving hemodialysis have often insufficient dietary intake and have low physical activity, leading to poor nutritional status, and low muscle mass and function (sarcopenia). These have been shown to be risk factors of reduced quality of life and increased morbidity and mortality.
Problemstillinger	Hypothesis: Individual dietary advice in combination with physical exercise during hemodialysis will improve the physical function, nutritional status, and quality of life in patients with end-stage renal disease.
Metoder	Patients with end-stage renal disease receiving hemodialysis treated at HUS or Voss hospital, will be randomized to either the intense intervention group (frequent dietary counseling, exercise program) or the usual care group. The study will last 12 weeks and the major outcome changes in muscle function and secondary outcomes include quality of life, the prevalence of PEW and sarcopenia, mobility, and degree of physical activity. The test battery includes a six-minute walking test (6MWT), timed up and go test, RAND-SF36 questionnaire, dietary recalls, measurement of body composition using bioelectrical impedance, handgrip strength, and wearables for physical activity.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Studenten kan være med i planlegging (logistikk og digitalisering av spørreskjema), pasientrekruttering og å utføre baseline-målinger av pasientene som ønsker å delta i studien.
Framdriftsplan	August 2022: digitalisering av spørreskjema og siste planlegging av logistikk September 2022-September 2023: pasientrekruttering og fortløpende oppstart av intervensjon ved HUS og Voss sjukehus (Dialyseavdelingen). Fra oktober 2023: databearbeiding, statistiske analyser og skrivning av artikkel
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Ernæringsbehandling av nyrepasienter, klinisk forskning.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	e-post: hanne.rosendahl-riise@uib.no eller jutta.dierkes@uib.no

Tema	Hypotermi
Tittel	Hvordan påvirker nedkjøling pasienter?
Fagfelt	Akuttmedisin og "fjellmedisin"
Prosjektgruppe	<p>Studenten vil inngå i forskningsgruppen Fjellmedisin og redningsteknikk ved universitetet i Bergen. Dette er et treparts-samarbeid mellom Stiftelsen Norsk Luftambulans, Haukeland Universitetssykehus og Universitetet i Bergen ved Klinisk institutt 1.</p> <p>For tiden har klyngen en PhD-kandidat som jobber med medikamentell skjelve-inhibering.</p> <p>Klyngen har i tillegg til to PhD-studentene en klyngeleder, en akademisk stilling, en forskningsassistent, en redningsmann fra luftambulansetjenesten samt en seniorforsker. Forskningsmiljøet er nytt og dynamisk og har gjennomført flere omfattende kliniske feltstudier på "fjell-laboratoriet MountainLab. Vi har publiserte til sammen 11 artikler innen tema fjellmedisin, og resultatene fra vår siste studie er nettopp publisert i Resuscitation (https://authors.elsevier.com/c/1eWOR14RWGJrND). Dette var en studie av luftflomme hos skred-tatte. Klyngen ledes av 1. amanuensis Øyvind Thomassen, og har med flere fagfolk med lang klinisk og akademisk erfaring, samt statistisk kompetanse.</p>
Overordnet mål for prosjektet	Aksidentell hypotermi er mer utbredt enn det man først kanskje tenker på ifm hypotermi. Dette gjelder ikke bare pasienter som er druknet eller funnet i snøen. Om man blir liggende hjelpeløs på stuegulvet vil man tape varme til omgivelsene, og det er påvist en sammenheng mellom moderat hypotermi og dødelighet hos traumepasienter, basert på data fra det tyske traumeregisteret. Hovedmålet for prosjektet er derfor å avdekke sammenheng mellom redusert kroppstemperatur og patologiske prosesser, og utfallet for pasientene.
Bakgrunn for prosjektet	Studier viser at hypotermi øker sykkelighet og dødelighet hos den skadde pasienten. De siste årene er det gjort studier som viser at mild hypotermi også øker dødeligheten hos pasienter med mindre skader. Denne pasientkategorien utgjør et høyt antall pasienter og mer kunnskap om forekomst og faktorer som medvirker til dette er viktig. Dette vil være det første norske/skandinaviske studien som undersøker om det er likheter eller forskjeller fra studier i Europa og USA. Det kan f.eks. tenke seg at et Skandinavisk materiale skiller seg fra varmere land. I dag kjenner vi godt til at koagulasjonen påvirkes av blodets temperatur, men det er mindre forskning som er gjort på kalde forsøkspersoner. Forskningsgruppen har erfaring og god metodekunnskap på nedkjøling av forsøkspersoner i felt. En sammenligning av koagulasjonen mellom kalde og varme forsøkspersoner, kan også føre til en ny forståelse for hvordan disse pasientene på best mulig måte skal behandles både utenfor og på sykehus.
Problemstillinger	<p>Aktuelle problemstillinger er:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hva er temperaturen på syke og skadde pasienter som blir lagt inn på norske sykehus? 2. Sammenheng mellom hypotermi og sykkelighet og dødelighet hos kalde og hypoterme pasienter på norske sykehus? 3. Hva karakteriserer koagulasjonssystemet hos normoterme og hypoterme?
Metoder	<p>I de første studiene vil det være aktuelt å bruke epidemiologiske metoder med både spørreskjema og innhenting av data fra det nasjonale traumeregisteret og andre registre og datakilder som pasientjournaler.</p> <p>Den tredje studien vil være et samarbeidsprosjekt med de andre stipendiatene der forsøkspersoner vil bli nedkjølt ute i felt, og hvor blodprøver fra varme og kalde pasienter vil bli sendt til videre analyse.</p>
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Arbeidet vil starte med en «systematic review» for å kartlegge kunnskapsgrunnlaget innen tema hypotermi og dødelighet hos syke og skadde pasienter. Studenten må også aktivt delta i utarbeidelsen av en prosjektbeskrivelse til søknaden om opptak ved forskerutdanningen ved UiB. Videre vil studenten involveres i de andre prosjektene i forskningsklyngen, en

	forskningsgruppe som har god metodekunnskap om studier i felt med forsøkspersoner.
Framdriftsplan	Vi ser for oss at den studenten som ønsker å starte på dette prosjektet starter med å arbeide med prosjektbeskrivelse og den systematiske oversikten. Fremdriftsplanen vil så måtte tilpasses studentens studieprogresjon. Forskningsklyngens øvrige prosjekter vil gå som planlagt, og er ikke avhengig av dette prosjektet. På den annen side betyr det at studenten kommer inn i en gruppe som driver aktiv forskning.
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Studenten vil selvsagt få kunnskap og innsikt i håndtering av kalde og hypotermie pasienter som er skadet. Dette er en nyttig kompetanse for alle nivå i vårt helsevesen. Studenten vil også lære metode om systematiske oversiktsartikkel og hvordan man identifiserer kunnskapsgrunnlag for dette fagfeltet Videre vil man lære om hvordan man søker de ulike godkjenninger og er nødvendig ved studier som er basert på pasientdata (register og sykehusjournal), og kliniske studier av frivillige forsøkspersoner
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Nei
Kontaktinfo	Professor II / seksjonsoverlege Guttorm Brattebø, K1 / Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus guttorm.brattebo@helse-bergen.no

Tema	Nevrologi - neurodegenerasjon
Tittel	Stratifisering av Parkinsons sykdom
Fagfelt	
Prosjektgruppe	Neuromics gruppe og Neuro-SysMed senteret ved HUS/UiB, ledet av Prof. Charalampos Tzoulis
Overordnet mål for prosjektet	Kartlegge ulike forløp ved Parkinson`s sykdom og knytte dette til etiologi, patofysiologi mtp å utvikle bedre individualisert behandling
Bakgrunn for prosjektet	<p>Parkinsons sykdom (PD) er den nest vanligste neurodegenerative sykdommen og rammer ca 2% av befolkningen over 65år. På tross av økende kunnskap om patofysiologien er etiologien for en stor del ukjent. Det er et visst genetisk bidrag og en har lært mye om sykdommen ved å studere patofysiologien ved ulike genetiske former for PD, men for sporadisk PD er etiologien fortsatt for en stor del ukjent. ParkVest(PV) studiet rekrutterte alle nydagnostiserte pasienter med Parkinson over en 2 års periode fra 2004 til 2006. Pasientene er fortløpende fulgt opp i et standardisert undersøkelsesopplegg.</p> <p>Sykdomsutviklingen har vært svært forskjellig, noen pasienter er fortsatt etter 17 år klinisk nesten uendret mens hos andre har sykdommen utviklet seg raskt med utvikling av alvorlige motoriske og kognitive symptomer, demens og død. Sykdommen er så heterogen klinisk og patofysiologisk at en mistenker at mange ulike årsaker på ulikt sett kan lede til utvikling av PD. Vi har sett at sviktende mitokondriefunksjon er en viktig faktor for en stor del av pasientene og startet i 2020 en klinisk studie, STRATPARK, der en samler inn omfattende klinisk og biologisk materiale for bedre å kartlegge mitokondrienes betydning for sykdomsutvikling. Vi har omfattende klinisk informasjon, og lab data innsamlet over 17 år i PV samt tilgang til data fra PPMI (Parkinson`s Progression Markers Initiative) (med data fra over 1500 PD pas internasjonalt). Vi ønsker vha ulike statistiske metoder som maskinlærings modeller, å finne prediktorer klinisk (inklusive biomarkører) mtp å kunne forutsi ulike PD forløp som da også vil gi mulighet til å gruppere PD forløp med ulik etiologi, patofysiologi og på sikt individualisert behandling.</p>
Problemstillinger	Ved å studere ulike pasientforløp ved PD prøve å finne kliniske- og biomarkører som kan subgruppere pasienter mtp ulik etiologi og patofysiologi mtp å utvikle skreddersydd behandling.
Metoder	Ulike statistiske metoder, fra hypotese-basert klassifisering (f.eks etter motorisk fenotype), til supervised modeller og unsupervised modeller ved bruk av bl.a. maskinlæring og A.I strategier.
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Kartlegge ulike kliniske forløp ved PD i eksisterende data fra ParkVest, PPMI og etterkvart STRAT-PARK.
Framdriftsplan	En vitenskapelig artikkel i løpet av et års arbeid. Arbeidet vil føre til et PhD løp.
Internasjonal publisering?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Nevrologi, Parkinson sykdom, avansert statistikk, patologi
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	Prof. Tzoulis, enklest på: chtzoulis@gmail.com

Tema	Utredning av pasienter med akutte brystmerter
Tittel	WESTCOR-POC studien
Fagfelt	Kardiologi/Medisinsk biokjemi
Prosjektgruppe	WESTCOR-studien. Denne gruppen er tilknyttet forskningsgruppe G23 ved K2, ledet av Stig Urheim.
Overordnet mål for prosjektet	Utvikle, dokumentere effekten av og evt. implementere et nytt utredningsforløp for pasienter som henvises akutt mottak for undersøkelse av akutt koronarsyndrom. Forløpet skal være medisinsk faglig sikkert, mer kostnadseffektivt enn dagens forløp og oppleves tilfredsstillende for pasientene.
Bakgrunn for prosjektet	<p>Kardiovaskulær sykdom er den vanligste dødsårsaken på verdensbasis. Koronar arteriosklerose er den viktigste undergruppen og manifesterer seg enten ved at pasienten får akutte brystmerter som persisterer i hvile (akutt hjerteinfarkt eller ustabil angina pectoris, samlebetegnelse akutt koronarsyndrom) og/eller ved anstrengelsesutløste brystmerter (stabil angina pectoris). Akutt hjerteinfarkt krever umiddelbar behandling og innleggelse i sykehus. Angina pectoris har lavere dødelighet, men gir ofte kroniske plager og hyppige perioder med forverring som krever innleggelser. En stor del av pasientene har mange tilleggs sykdommer (multimorbiditet) og stort behov for oppfølging i helsetjenesten.</p> <p>Antall pasienter som henvises til akutt innleggelse ved norske sykehus er økende, eksempelvis har antallet akutt henviste økt 17% ved Haukeland universitetssykehus i perioden 2015-2021. Om lag 10-12% av akutt innlagte pasienter utredes for problemstillingen akutt koronar syndrom. Internasjonal forskning har vist at kun 25% av disse har akutt hjerteinfarkt, øvrige har andre og ofte banale lidelser. Internasjonalt er det vist at kun omlag halvparten av henviste pasienter har en medisinsk tilstand som krever innleggelse i sykehus. Det høye antallet pasienter henvist med mulig akutt koronarsyndrom utfordrer kapasiteten både i akutt mottak og i sykehus generelt. I og med at et stort antall av disse sannsynligvis ikke trenger innleggelse dersom tilstanden kan avklares hurtig er det et klart behov for å utvikle mer effektive utredningsforløp for pasienter med akutte brystmerter som henvises akutt mottak, og slik avklare om pasientene trenger innleggelse eller kan utskrives evt. utredes poliklinisk.</p>
Problemstillinger	<p>Antall pasienter som opplever, død, hjerteinfarkt eller akutt re-vaskularisering innen 30 dager og 12 måneder skal være like i standard (det som brukes i dag) og nytt pasientforløp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det nye pasientforløpet skal raskere enn standard pasientforløp kunne gi diagnostisk avklaring i akutt mottak og medføre kortere liggetid i sykehus. • Det nye forløpet skal ha en redusert kostnad i forhold til standard forløp. • Nytt forløp skal 30 dager etter innleggelse ha bedre eller tilsvarende score som standard forløp på generell livskvalitet, symptomer og opplevelse av sykehusopphold. • Avhengig av resultatene skal nytt pasientforløp implementeres ved Haukeland universitetssykehus (HUS), og resultatene skal uansett gjøre kjent nasjonalt og internasjonalt.
Metoder	<p>Randomisert klinisk studie.</p> <p>Studien vil inkludere 1500 pasienter innlagt til utredning av akutt koronarsyndrom. 750 pasienter randomiseres til utredning i det nye pasientforløpet mens 750 randomiseres til standard oppfølging. Gruppene sammenlignes for følgende endepunkt:</p> <p>Pasientsikkerhet: Død, akutt hjerteinfarkt eller akutt re-vaskularisering innen 30 dager og 12 måneder.</p> <p>Tidsbruk og kostnad: Tid til diagnostisk avklaring er gjort i akutt mottak, prosentandel utskrevet innen 3 og 6 timer, total tid innlagt i sykehuset og total</p>

	<p>kostnad per pasient. Pasienttilfredshet: 30 dager etter innleggelse gjøres et telefonintervju med standardiserte spørreskjema; RAND-12, SAQ-7, 2014_pasopp_voksne_døgn_somatikk.</p>
Hvilke oppgaver kan stud. starte med	Ila 2022 vil studenten delta i datainnsamling, primært mtp telefonintervju som gjøres 30 dager etter oppholdet. Det kan også bli aktuelt å delta i inklusjon av pasienter i akuttmottak (mindre sannsynlig).
Framdriftsplan	2022/q1-q2 i 2023: Inklusjon av pasienter 2023 q3-q4: Dataanalyse 2024: Skriveperiode og publikasjon
Internasjonal publikasjon?	Ja
Inngå i en senere dr.grad?	Ja
Hva kan stud. lære i forskn.miljøet?	Vi er et ganske nytt forskningsmiljø som fremdeles er i etableringsfasen. Gruppen inkluderer 5-6 ph.d.- studenter, 1 forskerlinjestudent og 8-10 erfarne forskere, de fleste er kardiologer mens prosjektleder (Kristin M Aakre) for det aktuelle prosjektet er spesialist i medisinsk biokjemi. Studenten vil jobbe under veiledning, men like vel selvstendig med å søke opp relevant akademisk litteratur, statistisk analyse, databearbeiding og skriving. Vi har månedlige forskningsmøter der studentene presentere prosjektet sitt og deltar i diskusjon av vitenskapelige funn, tolkning etc. for eget og andres prosjekter. Vi har også samlinger med blandet faglig/sosialt innhold 1-2 ggr pr år.
Har prosjektet nødvendige etiske godkjenninger?	Ja
Kontaktinfo	Kristin Moberg Aakre (kristin.moberg.aakre@helse-bergen.no), prosjektleder For uformell prat om gruppen og prosjektet kan man henvende seg til Nasir Saaed. Han er forskerlinjestudent i gruppen i dag, Nasir.Ahmad@student.uib.no