

Prosjektsøknad jobbglidning

Ultralyd av hjertepasienter utført av sykepleiere i hjertesviktpoliklinikk

og

Ultralyd av hjerteopererte pasienter utført av sykepleiere i hjerteavdeling

A) Obligatoriske opplysninger

- **Prosjektets navn:** Fokuset ultralydundersøkelse av hjertepasienter utført av sykepleier ved hjertesviktpoliklinikk og hjertepost
- **Prosjektansvarlig og prosjektleder:** Håvard Dalen, overlege/forsker. Tlf 740 98 211, Mob. 958 71 716. E-post: havard.dalen@hnt.no/havard.dalen@ntnu.no
- **Prosjektorganisasjon:** Prosjektleder Håvard Dalen (se over)
 - Øystein Sende, Klinikkleder medisin, Sykehuset Levanger
 - Torbjørn Graven, seksjonsoverlege, Sykehuset Levanger
 - Kyrre Skjetne, overlege, Sykehuset Levanger
 - Olaf Kleinau, overlege, Sykehuset Levanger
 - Hilde Fosslund, avdelingssykepleier, Sykehuset Levanger
 - Guri H Gundersen, spesialsykepleier, Sykehuset Levanger
 - Hilde H Haug, spesialsykepleier, Sykehuset Levanger
 - Anne Marie Hammer, spesialsykepleier, Sykehuset Levanger
 - Ove Sagen, spesialsykepleier, Sykehuset Levanger
- Prosjektet er **organisert som 2 uavhengige forskningsprosjekt**. Begge godkjent av lokalt forskningsutvalg og etisk komité. Begge prosjekt inkluderer pt pasienter fortløpende. Videre implementering i klinisk hverdag er prosjektert til etter studieslutt.
- **Bakgrunn**

Ultralyd er svært velegnet for diagnostikk og monitorering av hjertepasienter i flere situasjoner. Bruk av ultralyd er implementert i retningslinjer som omhandler mange situasjoner innen hjertesykdommer. Ultralydundersøkelsene for diagnostikk og oppfølging av aktuelle pasientgrupper blir i praksis alltid utført av leger. Tradisjonelt har ultralydutstyr vært dyrt med en kostnad på 1,8-2 millioner pr enhet, men miniatyrisering og mobil teknologi har medført at vi nå har enkle ultralydmaskiner tilgjengelige kommersielt til en kostnad på ca 50.000,- + mva.

Spesifikt relatert til påsøkte prosjekt nevnes:

1) Ultralyd er det beste verktøyet tilgjengelig for å vurdere hjertesviktpasienters volumstatus (dvs hvorvidt det foreligger væskeretensjon, evt uttørring).

2) Ultralyd er det beste verktøyet for å vurdere volumstatus og potensielt farlig komplikasjoner hos hjerteopererte pasienter.

For begge gjelder det at: Funn ved ultralydundersøkelsene kan få umiddelbar terapeutisk effekt og omsettes til umiddelbar terapeutisk korreksjon, samt i sjeldnere tilfeller være livreddende.

Vi kjenner ikke til studier hvor sykepleiere selvstendig har utført disse ultralydundersøkelsene og benyttet det som en del av den kliniske oppfølging og vurdering av disse 2 pasientgruppene. Studier har vist god klinisk nytteverdi av å undersøke og monitorere disse pasientgruppene med ultralyd utført av leger for mer presis diagnostikk, med raskere og bedre behandling som konsekvens.

- **Begrunnelse**

Vi vil gjennomføre 2 forskningsprosjekter relatert til kvalitet og klinisk nytteverdi av jobbgledning. Prosjektene er i tillegg knyttet til klinisk implementering av nyutviklet teknologi. Avdelingen har allerede gjennomført flere prosjekter hvor den nye ultralydteknologien er testet og funnet mer enn velfungerende. De to påsøkte prosjektene er våre første hvor sykepleiere utfører tradisjonelt legearbeid. Preliminære data fra sykepleierutført ultralyd i hjertesviktpoliklinikk (presentert ved Regional forskningskonferanse, Ålesund, juni 2013) viser svært god kvalitet på sykepleierutført ultralyd og god klinisk nytteverdi. Dersom endelige resultater er i tråd med dette, kan hjerteseksjonen her utvikle et opplæringsprogram som kan brukes i opplæring av andre sykepleiere slik at metoden kan implementeres i klinisk hverdag.

Vi finner derfor at prosjektene er i tråd med krav for tildeling av jobbgledningsmidler og påsøker midler for gjennomføring av prosjektene og dermed skaffe et faglig grunnlag for etterfølgende implementering i klinisk hverdag!

- **Prosjektets relevans**

Pasientgruppens størrelse: Årlig behandles 4-500 pasienter ved hjertesviktpoliklinikken ved Sykehuset Levanger. Totalt 1500-2000 konsultasjoner, hvor rutinemessig ultralyd kan bedre diagnostikk og behandling. Totalt i Midt-Norge tilsvarer dette sannsynligvis godt over 6000 konsultasjoner. Ca 600 pasienter hjerteopereres årlig ved St Olav og av disse overføres ca 100 pasienter til Sykehuset Levanger 3. postoperative dag. Komplikasjonsfaren er størst initialt og diagnostisk presisjon for å fange opp komplikasjoner kan være livreddende.

Relevans: Begge de spesifikke prosjektene har utgangspunkt i sentrale og store pasientgrupper i en hjerteavdeling og rask og presis diagnostikk er av stor betydning for pasientbehandling. Vi tror sykepleiere med fordel kan utføre disse oppgavene etter fokusert opplæring og således bidra til bedre pasientbehandling til et lavere kostnadsnivå enn om dette skulle bli utført rutinemessig av lege/legespesialist. Det vil i gitte situasjoner være svært nyttig at sykepleiere kan foreta undersøkelse med ultralyd, spesielt på de vaktene der det ikke er leger som behersker ultralyd, noe som meget vel kan forekomme på mindre sykehus, men som også forekommer på større sykehus. Jo flere som behersker metoden, jo bedre dekning har man i tiden utenom dagarbeidstid. Dette gir en verdi utover det at sykepleiere utfører legearbeid til en lavere kostnad.

Prosjektene er derfor relevante for vår kliniske hverdag, for andre sykehus regionalt/nasjonalt/internasjonalt, men også for pasientene og for vitenskapen.

- **Formål og problemstilling**

Vi studerer om sykepleiere ved hhv hjertesviktpoliklinikk og hjertesengavdeling kan utføre ultralydundersøkelse på spesifikke relevante problemstillinger hos hhv hjertesviktpasienter og hjerteopererte pasienter.

Våre studieformål er følgende:

For hjertesviktprosjektet: Studere kvalitet, presisjon og klinisk nytte av sykepleierutført fokusert ultralyd av hjertesviktpasienter ved hjertesviktpoliklinikk.

For prosjektet på hjerteopererte: Studere kvalitet, presisjon og repeterbarhet av sykepleierutført fokusert ultralydundersøkelse hos hjerteopererte pasienter.

B) Prosjektets innhold: Kunnskapsgrunnlag, beskrivelse av tiltaket, metode og måling av effekt

Hjertesviktprosjektet, bakgrunnsdata:

- 1) Behandling av pasienter ved multidisiplinær hjertesviktpoliklinikk anbefales da det har vist å bedre oppfølging av pasienter med hjertesvikt etter utskrivelse fra sykehus, redusere liggetid i sykehus, forhindre reinnleggelser og redusere dødelighet (Ref: *McAlister FA et al. Journal of the American College of Cardiology 2004;44:810-19* og *McDonagh TA et al. European Journal of Heart Failure;13:235-41.*)
- 2) Fokuserte ultralydundersøkelser med tanke på spesifikke problemstillinger har også vist å bedre diagnostisk presisjon. (Ref: *Kimura BJ et al. The American Journal of Cardiology 2007;100:321-25*, *Lucas BP et al. Journal of Hospital Medicine 2009;4:340-49*, *Skjetne K et al. European Journal of Echocardiography;12:737-43.*)
- 3) Ved hjertesvikt er spesielt ultralyd av pleurahulen hvor funn av pleuravæske har høy sensitivitet og spesifisitet for dekompensert hjertesvikt (underbehandlet hjertesvikt) og ultralydundersøkelse av den store hulvenen (vena cava inferior) som vil være forstørret blant annet ved dekompensert hjertesvikt (underbehandlet) og smal/kollabert ved overbehandlet hjertesvikt (dehydrering) enkle og robuste mål som kan direkte omsettes i terapijustering for den enkelte pasient. (Ref: *Brennan JM et al. Journal of the American Society of Echocardiography 2007;20:857-861* og *Kataoka H. Clinical Cardiology 2007;30:336-341.*)
- 4) Oss bekjent ingen andre norske sentra som har inkludert rutinemessig (sykepleierutført) ultralyd ved oppfølging i hjertesviktpoliklinikk.

Hjerteopererte-prosjektet, bakgrunnsdata:

- 1) Postoperativ pleura- og perikardvæske er relativt vanlig etter hjertekirurgi. I mange tilfeller er disse effusjonene asymptomatiske og går tilbake spontant, men større mengder pleura- og/eller perikardvæske kan gi symptomer og føre til forlenget sykehusopphold og til og med bli livstruende. (Ref: *Heidecker J et al. Clinics in chest medicine. 2006;27:267-83*, *Pepi M et al. British heart journal. 1994;72:327-31* og *Prince SE et al. Heart & lung: the journal of critical care. 1997;26:165-8.*) Rask og presis diagnose er derfor avgjørende.
- 2) Ekkokardiografi er den beste diagnostiske undersøkelsen når det gjelder perikardvæske med meget høy sensitivitet og spesifisitet. (Ref: *Pepi M et al. J Cardiovasc Med 2006;7:533-44.*) CT-røntgen og ultralyd er gode måter for å vurdere mengde pleuravæske (Ref: *Jaussaud N et al. Journal of interventional cardiology. 2012;25:95-101.*)
- 3) Større mengder postoperativ perikardvæske med etablert eller truende tamponade behandles oftest med perkutan drenasje under ultralydveiledning (Ref: *Jaussaud N et al, se over* og *Ashikhmina EA et al. The Annals of thoracic surgery 2010;89:112-8.*)
- 4) Oss bekjent foreligger det ikke data på rutinemessig oppfølging av denne pasientgruppen med sykepleierutført ultralydundersøkelse ved sengepost. Disse undersøkelsene skjer tradisjonelt av legespesialister og/eller i spesialiserte laboratorier.

Gjennomføring av tiltakene:

For begge delprosjektene gjelder:

- 1) Studier ved Sykehuset Levanger for utprøving og evaluering av sykepleierdrevet ultralyd i beskrevne kliniske scenarier.
- 2) Studiene vil belyse:
 - i hvor stor grad kan sykepleierene utføre og vurdere ultralyd-undersøkelsene.
 - i hvor stor grad samsvarer funn ved sykepleierutført ultralyd mot tilsvarende undersøkelse utført av ekspert (hjertespesialist)
 - hva er klinisk nytteeffekt av undersøkelsene.
- 3) Basert på erfaringer og resultat i punkt 2 vil prosjektene implementeres fullt ut i klinisk hverdag. Vi har presentert (Regional forskningskonferanse HMN 2013) preliminnære data på erfaringer med sykepleierutført ultralyd i hjertesviktpoliklinikk og vi ser at sykepleierne kan utføre den fokuserte ultralydundersøkelsen på linje med legespesialist og at den har stor klinisk nytte (Ref: Gundersen et al. Abstract regional forskningskonferanse HMN, Ålesund, 2013). Dette medfører at vi forventer at resultatene fra studien gjør at man vil anbefale implementering i klinisk hverdag, men det er kronologisk riktig å studere dette vitenskapelig før man starter full implementering. Implementering i avdelingen vil medføre et opplæringsbehov for et betydelig antall personer da dette er er pasientgrupper hvor man bør ha 24 timers dekning av kompetent personale – 7 dager i uken.

Metode:

Vitenskaplige prosjekter:

Pasienter/studiedeltakere-samtykkende pasienter inkluderes ved hhv hjertesviktpoliklinikk (ca 80 stk) og hjertepost (hjerteropererte) (ca 50 stk) basert på styrkeberegninger.

Undersøkelse/ultralyd:

Hjertesviktpoliklinikk: Pasienter undersøkes av to sykepleier (to undersøkelser), hvorav en med ultralyd. Den enkelte sykepleier samarbeider med hver sin hjertespesialist, hvor den som samarbeider med ultralydutførende sykepleier også gjør ultralyd. Pasientbehandling følger det teamet som benytter ultralyd. Randomisert full cross-over design.

Hjerteropererte. Sykepleier ved sengepost vurderer hjerteroperert pasient, og gjør så fokusert ultralyd. Komplette ultralydundersøkelser gjøres så av legespesialist.

Effekt mål: Kvalitet måles deskriptivt ut ifra andel komplette undersøkelser av hhv sykepleier og legespesialist. Presisjon og repeterbarhet måles mot referanseundersøkelse (legespesialist) ved tradisjonelle statistiske metoder som korrelasjon, variasjonskoeffisient og Blant-Altman statistikk. Klinisk nytteeffekt illustreres deskriptivt ut ifra variasjon/samvariasjon av klinisk vurdering og terapeutisk følge av undersøkelsen, samt ved hjelp av regresjonsstatistikk vil ultralydundersøkelsens betydning kunne vurderes opp mot kliniske funn og laboratorieprøver.

Implementerende tiltak i klinikk:

Pasienter/utøvere: Pasienter ved hjertesviktpoliklinikk og hjertepost vil etter informert samtykke være egnede ved opplæring av nytt personale. Personale vil være de sykepleierne som naturlig er med i behandlingsskretsen omkring de aktuelle pasientene. F eks sykepleiere ved hjertesviktpoliklinikk og pasientansvarlige sykepleiere ved hertesengeavdeling.

Metode: Metodene som brukes er de som er anbefalt i retningslinjer, men av hensyn til ressursbehovet er det tradisjonelt ikke implementert i rutinemessig oppfølging av

pasienter da dette krever betydelig utstyr og personale. Minityring av ultralydutstyr har medført utstyr i lommeformat som er egnet til formålet. Dette har igjen medført lavere kostnad og at overføring av «legejobb» til sykepleiere relativt enkelt kan løses. Opplæring i ultralydundersøkelse mot relevante problemstillinger som beskrevet over (fokusert ultralyd) blir på denne måten betydelig forenklet. Opplæring vil foregå med en kombinasjon av teori (muntlig og eventuelt e-læring), praktiske demonstrasjon og praktiske øvinger med supervisjon. Etter opplæring av et tilstrekkelig antall sykepleiere kan dette forstås å være varig integrert i klinisk praksis da «systemet» virker selvfornyende på lik linje med andre praktiske prosedyrer hvor den ene sykepleieren lærer av den andre.

Effektmål: Vi forventer at vi kan tilby et forbedret kvalitativt tilbud med å bruke sykepleiere til rutinemessig oppfølging som beskrevet over. Effektmålene som kvalitet, presisjon og klinisk nytte vil testes i vitenskapelige prosjekt som beskrevet over. Sammenlignet med å utføre tilsvarende undersøkelser rutinemessig, som vi vet bedrer kvaliteten på helsetjenesten, av lege/legespesialist vil det også være et innsparingspotensiale for helseforetaket. Vi har allerede iverksatt de vitenskapelige prosjektene og disse er for tiden delfinansiert av medisinsk avdeling, og det er søkt om delfinansiering via forskningsmidler. Legene ved hjerteseksjonen er enstemmig positivt innstilt til å videreføre jobbglidningen om resultatene (som forventet) er uendret ved studieslutt. Kostnadene i forhold til prosjektet vil være knyttet opp til opplæring og utstyr. Det vil ikke være behov for varig økning av personale, men frikjøp av tid i forbindelse med opplæring har vært nødvendig i forbindelse med opplæring av sykepleierne for studiene og vil være nødvendig for klinisk implementering (=gjennomføring av jobbglidning).

Prosjektgjennomføring: Foreløpige resultater (*Ref. Gundersen et al*) viser at dette er i tråd med optimalisering av nevnte pasientløp. Vi forventer stor klinisk nytte og høy presisjon på linje med undersøkelse utført av legespesialist. Prosjektgjennomføring er i tråd med mottoet «Riktig undersøkelse – til riktig pasient – til riktig tid – til riktig pris».

C) Formidling og videreføring

- Dokumentering/formidling:

Planlagte publikasjoner:

- 1) Kvalitet og repeterbarhet av sykepleierutført fokusert ultralydundersøkelse hos pasienter i hjertesviktpoliklinikk
 - 2) Klinisk nytte av rutinemessig utført fokusert ultralydundersøkelse ved hjertesviktpoliklinikk
 - 3) Masterstudium G Gundersen: Kvalitet og nytte av rutinemessig sykepleierutført ultralyd hos pasienter ved hjertesviktpoliklinikk
 - 4) Kvalitet og repeterbarhet av sykepleierutført fokusert ultralydundersøkelse hos hjerteopererte pasienter i sengepost
- Muligheter for erfaringsoverføring til andre enheter/foretak
- Begge prosjektene vil være velegnet for overføring til klinisk implementering regionalt, nasjonalt og internasjonalt. Vi har fra våre forberedende tiltak detaljerte loggbøker og godt dokumentert opplæringsprogram for de første involverte sykepleierne, og vi vil publisere resultatet av nevnte opplæring og implementering i de respektive scenarier.

- (Foreløpig) konklusjon og videre oppfølging
Rutinemessig fokusert ultralydundersøkelse utført av sykepleier i hjertesviktpoliklinikk og ved hjertepost kan utføres med god kvalitet og ha stor klinisk nytte.
Implikasjoner for praksis: Fokusert ultralydundersøkelse kan utføres av sykepleier i hjertesviktpoliklinikk og ved sengepost og resultere i raskere og mer presis diagnostikk og raskere tilpasning av terapi. Studiene kan gi viktig informasjon med tanke på endring av klinisk praksis ved mange sykehus.

D) Obligatoriske opplysninger

- Overordnet fremdriftsplan
Desember 2012 - Mars 2013: Utarbeidelse av prosjektbeskrivelser. Godkjenninger i lokal forskningskomite og Regional etisk komite.
April-Mai 2013: Start av pasientinkludering i studiene hhv hjertesviktpoliklinikk og hjerteopererte.
Høst 2013: Avslutning av pasientinkludering.
Høst 2013-Vår 2014: Publisering av vitenskapelige artikler og Master-arbeide for sykepleier (Gundersen).
 - Prosjektbudsjett
 - 1) Studie 1; hjertesviktpoliklinikk:

1) Innkjøp 1 stk håndholdt ultralydmaskiner	kr	60.000,-
2) Lønnsmidler sykepleiere, frikjøp arbeidstid	kr	140.000,-
3) Lønnsmidler lege, frikjøp arbeidstid	kr	50.000,-
4) Drift; dataverktøy, lagring	kr	50.000,-
5) Presentasjon/publiseringkostnader	kr	25.000,-
6) Regnskap (Unimed Innovation, 7% bidrag)	kr	22.750,-
SUM	kr	347.750,-
 - 2) Studie 2; hjerteopererte pasienter

1) Innkjøp 2 stk håndholdte ultralydmaskiner	kr	120.000,-
2) Lønnsmidler sykepleiere, frikjøp arbeidstid	kr	90.000,-
3) Lønnsmidler lege, frikjøp arbeidstid	kr	50.000,-
4) Drift; dataverktøy, lagring	kr	25.000,-
5) Presentasjon/publiseringkostnader	kr	25.000,-
6) Regnskap (Unimed Innovation, 7% bidrag)	kr	21.700,-
SUM	kr	331.700,-
 - 3) Masterstudium Gundersen – ultralyd i hjertesviktpoliklinikk

1) Diverse reisekostnader	kr	50.000,-
2) Lønnsmidler sykepleiere, frikjøp arbeidstid	kr	180.000,-
SUM	kr	230.000,-
 - 4) Implementering i hjertepost og hjertesviktpoliklinikk

1) Innkjøp 4 stk håndholdte ultralydmaskiner	kr	240.000,-
2) Lønnsmidler sykepleiere, frikjøp arbeidstid	kr	300.000,-
3) Diverse administrasjon opplæring/presentasjon	kr	100.000,-
SUM	kr	640.000,-
-
- SUM TOTALT** kr 1.549.450,-

- Anbefaling fra ledelse ved HF
- Evt. dokumentasjon/bekreftelse fra eksterne samarbeidspartnere

Dersom dere har spørsmål til noen av punktene, ta kontakt med Nils H. Eriksson, tlf. nr. 95145747 eller Linda Midttun, tlf.nr. 90970173, linda.midttun@helse-midt.no