

Flaggermusen

Organ for Norsk forening for ultralyddiagnostikk



Offshore tele-veiledet ultralyd

Victoria Vatsvåg

Stipendiat ved Helsefakultetet, avdeling for kvalitet og helse teknologi, Universitetet i Stavanger

Ultralyd er svært brukeravhengig, det krever lang og grundig opplæring før man er i stand til å utføre undersøkelser med god diagnostisk verdi [1]. Mangel på tilstrekkelig undervisning og trening fremstår som en begrensning for utbredt bruk av denne teknologien [2]. Tele-veiledet ultralyd er en prosedyre som kobler eksperter med nybegynnere gjennom ulike typer kommunikasjons- og nettverksteknologier, med det overordnede målet å føre spesialisthelsetjenesten nærmere pasienter som er langt unna sykehus [3]. Et eksempel på et fjernliggende sted med begrenset tilgang på avansert diagnostikk er en offshore oljeplattform.

I denne studien ønsket vi å gjøre følgende:

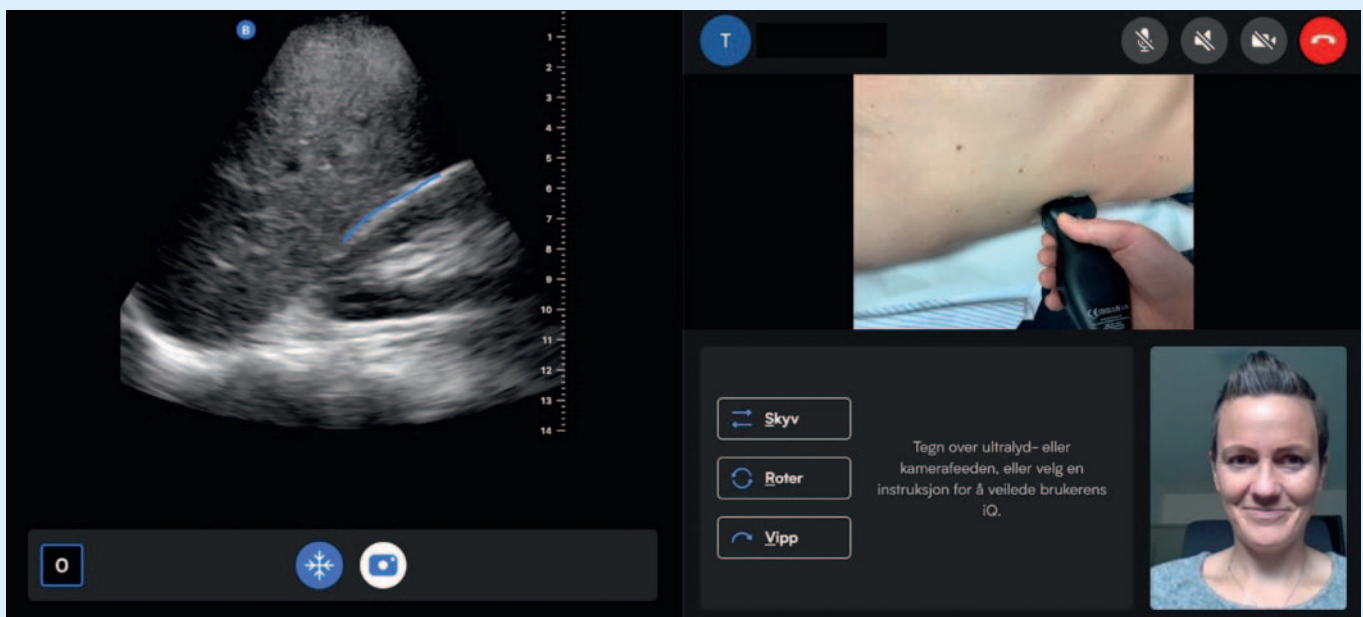
- Teste om telekommunikasjonsteknologien og nettverk tilgjengelig på en oljeplattform støtter sanntidsoverføring av ultralydbilder.
- Teste om en lege på land er i stand til å veilede en utrent ultralydbruker (sykepleier) i å utføre fokuserte undersøkelser av lunger, hjertet og abdomen.
- Analysere ultralydvideoer og bilder tatt av den utrente ultralydbrukeren under tele-veiledning for å avgjøre om kvaliteten er god nok til å ta behandlingsbeslutninger.

En offshore sykepleier uten tidligere ultralyd erfaring ble rekruttert til studien. På plattformens hospital ble en ultralydmaskin koblet til et eksisterende videokonferansesystem (► Fig. 1). Videre ble det rekruttert 37 frivillige offshorearbeidere som skanne-

modeller. Sykepleieren ble veiledet av en lege på land til å utføre fokuserte ultralyd undersøkelser av hjerte, lunge og abdomen. Stillbilder og video ble lagret underveis i tillegg til registrering av skannetid per undersøkelse.

Bildematerialet ble analysert av en uavhengig ekspertgruppe og scoret på en fempunkts skala (1 = dårlig bildekvalitet, 2 = redusert bildekvalitet, 3 = suboptimal bildekvalitet, 4 = akseptabel bildekvalitet, 5 = optimal bildekvalitet). En score på 3 eller høyere ble definert som tilstrekkelig kvalitet for å vurdere relevant anatomi og trekke ut klinisk informasjon.

Studien vår viser at det er gjennomførbart å bruke eksisterende telekommunikasjonssystemer og nettverk på en oljeplattform til å strøme ultralydbilder i sanntid. Vide-



► Fig. 1 Tele-veiledet ultralyd kan utføres ved å koble et ultralydapparat opp mot telekommunikasjonssystem og nettverk, men det finnes apparater som har integrert videokonferansesystem. Butterfly iQ™ er en ultralydprobe som kobles til nettbrett eller telefon og gir brukeren mulighet til å ringe opp en ekstern person for veiledning. Bildet over viser veileder sin skjerm som fra sin side kan se både seg selv, pasienten og ultralydbildet. Foto: Victoria Vatsvåg.

re ser vi at det er fullt mulig å tele-veilede noen uten ultralyderfaring i å utføre undersøkelser med høy diagnostisk verdi.

Denne studien (studie 1) er en del av et doktorgradsarbeid som ser på forskjellige aspekter ved tele-veiledet ultralyd. Doktorgradsarbeidet vil videre se på tele-veiledet ultralyd som undervisningsmetode (studie 2) og klinisk nytteverdi ved å implementere bruk av ultralyd i fjerntliggende områder (studie 3).

Studie 1 er allerede publisert i tidsskriftet *The Ultrasound Journal* [4], mens studie 2 og 3 forventes publisert i 2021 og 2023.

References

- [1] Carbone M, Ferrari V, Marconi M et al. A tele-ultrasonographic platform to collect specialist second opinion in less specialized hospitals. *Updates Surg* 2018; 70 (3): 407–413
- [2] Biegler N, McBeth PB, Tiruta C et al. The feasibility of nurse practitioner-performed, tele-mentored lung teleultrasonography with remote physician guidance – “a remote virtual mentor”. *Crit Ultrasound J* 2013; 5 (1): 5
- [3] McBeth PB, Crawford I, Blaivas M et al. Simple, almost anywhere, with almost anyone: remote low-cost telementored resuscitative lung ultrasound. *J Trauma* 2011; 71 (6): 1528–1535
- [4] Vatsvag V, Todnem K, Naesheim T et al. Offshore telementored ultrasound: a quality assessment study. *Ultrasound J* 2020; 12 (1): 33