

Ultralyd for hjerteundersøkelser skapte norsk industri i verdensklasse

Teknologien som brukes til diagnostisering av hjerte-/karsykdommer og brukes av leger og kirurger verden over, ble utviklet av norske forskere i Trondheim, videreutviklet og satt i produksjon av et Horten-firma som ble verdens største på ultralyd.

Frimerke med illustrasjon av ultralydundersøkelser av hjerte

Illustratør: Enzo Finger

Ultralydapparatet ble brukt diagnostisk til å måle hastigheten av blodstrømmen i store blodkar og i hjertet. Det gjorde hjerteundersøkelser enklere og ga sikrere diagnoser. Ultralyd er en høyfrekvent lyd som ikke kan høres av mennesker.

Ved å bruke ultralyd kan vi danne bilder av vårt indre; organer, blodårer, muskler og så videre. Det skjer ved at et lydhode som beveges på kroppens overflate, sender ut lyden og mottar ekkot, som danner bildet (ekkokardiografi). Eller få informasjon om hastighet og retning på blodstrømmer, for eksempel for å kontrollere om blodstrømmen til hjertet, eller til livmoren under svangerskap, er som den skal være.

Den sistnevnte metoden kalles Doppler, oppkalt etter Christian Andreas Doppler som oppdaget effekten i 1842. Det var denne metoden som ble utviklet ved NTH.

Se: [Forskning og innovasjon på nye frimerker](#)

Uunnværlig teknologi

Som doktorgradsstipendiat ved NTHs Institutt for teknisk kybernetikk, nåværende NTNU, gjorde Bjørn Angelsen i 1973 de første forsøkene på bruk av ultralyd på hjertet og ble en av pionérene innenfor ultralydforskning. Han utviklet en prototype for blodstrømsmåling ved hjelp av dopplereffekten, til diagnostisering av hjerte- og karsykdommer og introduserte hjertespesialist og forsker Liv Kristin Hatle for teknikken. Det ble et nært og utbytterikt samarbeid mellom ingeniøren og medisineren.

Hatle hadde allerede oppdaget mulighetene i ultralydteknologien under en hjertespesialistkongress i London i 1970. Fire år senere ble hun kjent med Bjørn Angelsens prototyp av et dopplerinstrument, og Hatle forsto hvilket potensiale teknikken hadde for pasientdiagnostikk. En fordel var blant annet at man ikke behøvde å åpne eller trenge inn i pasientens kropp, med andre ord: det utsatte ikke pasienten for ubehag eller risiko. I tillegg trengte ikke pasienten være innlagt for hjerteundersøkelse, så det var i tillegg ganske kostnadssparende teknologi, som kunne utføres så å si over alt og gjorde overflødig plass og spesialutstyr for invasive undersøkelser.

Som et resultat av utprøvingen på Regionsykehuset i Trondheim, ble apparatet som målte blodstrøms hastigheten koblet sammen med et ultralydapparat som lager bevegelige bilder på en tv-skjerm. Dermed var Doppler ultralydteknologien skapt og skulle finne veien ut i verden noen år senere. Teknologien som Angelsen og Hatle bidro til å utvikle, brukes fremdeles. Da teknologien kom, fantes ingen tilsvarende instrumenter. Angelsens og Hatles kliniske utprøving av instrumentet viste at det egnet seg til å påvise innsnevring i blodårene og lekkasjer i hjerteklaffene.

Flere hjerter samtidig

Ofte utvikles eller oppstår ny, viktig teknologi gjennom utvikling som foregår på ulike felt samtidig, og der forskerne, ofte på ulike fagfelt eller spesialområder, på et tidspunkt treffes eller hører om hverandres oppdagelser. Samtidig med at Angelsen og Hatle begynte å samarbeide i Trondheim, hadde lege og ingeniør Jarle Holen i Oslo gjort fremskritt med å beregne trykk i hjertet fra måling av blodhastighet med Doppler.

Angelsen og Hatle har mottatt en rekke priser for sin forskning på ultralyd. Hatle fikk Forskningsrådets pris for fremragende forskning i 1996. Hatle og Angelsen fikk sammen Nasjonalforeningens hjertepris i 2008 for bidragene til hjertediagnostikk ved hjelp av ultralyd. Hatle fikk European Society of Cardiology's gullmedalje for arbeidet med ultralyddiagnostikk.

Finnmarkingen Liv Hatle ble en internasjonalt ledende og anerkjent forsker på bruken av ultralyd til diagnostisering, og hun er antagelig en mer kjent størrelse utenlands enn i hjemlandet. – Hennes åpenhet overfor det nye, og hennes stor erfaring som kardiolog, dannet grunnlaget for ultralydsuksessen i Trondheim, uttalte forskerkollega Bjørn Angelsen (Bladet Forskning 6/1999). Hun arbeidet med videreutvikling av Doppler-ultralydteknologien resten av karrieren.

Teknologien vakte internasjonal interesse etter at forskerne presenterte det på Det amerikanske hjerteforbundets årskongress i 1981, og de to forskerne utga året etter en bok om bruk av ultralyd til hjertediagnose, en lærebok som brukes internasjonalt.

Industriell suksess

En utfordring for Hatle, Angelsen og forskningsmiljøet de jobbet innenfor, var at det skortet på både utstyr og ressurser til forskningen. Det skulle en industriell partner til å ta teknologien videre. Horten-firmaet Vingmed kom inn som samarbeidspartner allerede på slutten av 1970-tallet for å videreutvikle teknologien og startet produksjon av det første dopplerapparatet, Pulsed Echo Doppler Flow velocity meter (PEDOF). Uten Vingmed hadde teknologien antagelig ikke blitt utviklet videre i Norge, men forsvunnet til USA og andre land, uttalte Hatle i 2006.

Utviklingen av et Doppler-ultralydapparat med lyd og bilde ble det kommersielle gjennombruddet for Vingmed. Etter hvert ble Vingmed kjøpt opp av utenlandske selskaper og til slutt General Electric i 1998 under enheten GE Healthcare, med det nye navnet GE Vingmed Ultrasound. Firmaet produserer stadig ultralydapparatet, har fremdeles hovedkontor i Horten og er i dag verdensledende på utstyr for hjerteundersøkelse med ultralyd.

Kilder

Universitetsavisa

Forskning.no

Wikipedia

Bladet Forskning

Tidsskrift for den norske legeforening

Av Brita Skuland | Publisert 18. aug. 2020 | Oppdatert 3. okt. 2024

Last ned 

Del 

Meldinger ved utskriftstidspunkt 16. juli 2025, kl. 09.39 CEST

Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.