
Fremtiden i robotens hender

AKTUELT

TOM SUNDAR

Email: tom.sundar@legeforeningen.no

Tidsskriftet

I 2020 har intelligente operasjonsstuer der kirurgen benytter tredimensjonal bildeteknikk og finstemt robotteknikk vunnet innpass innen flere kirurgiske spesialområder.

Ved Intervensjonsenteret ved Rikshospitalet benyttes allerede i dag robotassistert kirurgi ved en rekke laparoskopiske og torakoskopiske inngrep på mennesker. Man har også brukt roboter for å gjøre blant annet koronoranastomose på bankende dyrehjerte.

Avdelingsoverlege Erik Fosse mener at kirurgifaget de neste tiårene vil bli revolusjonert og rasjonalisert av robotsystemer som er integrert med avanserte bildeteknikker og datanettverkløsninger (1). – Etter som teknologien tillater overføring av større mengder digitaliserte data, vil det komme store fremskritt innen telekirurgi og teleradiologi. Sykehusene vil få intelligente operasjonsstuer, der tredimensjonal bildeteknikk og finstemt robotteknikk gir mulighet til å utføre stadig mer komplekse inngrep. Videokonferanser vil bli vanlig både før og under operasjon, sier Erik Fosse.



Ved Intervensjons-senteret ved Rikshospitalet benyttes den fjernstyrte, mikrokirurgiske roboten Zeus til blant annet hjerteinngrep på gris. Foto O.J. Elle

Teamarbeid

I 2020 mener Fosse at følgende scenario kan være daglig medisin ved de store sykehusene: En pasient som har fått påvist en stenose i hjertets fremre kransarterie (LAD) ved Regionsykehuset i Tromsø, blir innlagt ved Rikshospitalet med akutte brystmerter under et helgeopphold i Oslo. Legene får tilgang til angiografidatabasen i Tromsø, slik at pasienten slipper ny undersøkelse i Oslo. EKG og kardiosensortest etter ankomst har påvist kraftig iskemiutvikling i fremre hjertevegg. Kirurgene gjør klar for et telekirurgisk inngrep. Pasienten tas direkte inn i operasjonsstuen, hvor han legges under styrekonsollen til Coronica – en stemmestyrte robot. En tredimensjonal monitorskjerm tennes på sideveggen, og legen i Tromsø er online.

Angiogrammene fra Tromsø blir hentet frem på skjermen. De to legene diskuterer funnet og blir enige om det beste stedet for å sette koronaranastomosen. Kirurgen gir deretter en serie beskjeder til roboten Coronica: Lys på! Kamera på! Aktiver endoskopisk saks!

30 minutter senere er operasjonen, en endoskopisk koronar bypass til LAD, fullført. Etter en halv time forlater pasienten overvåkingen og fem timer etter operasjonen blir han utskrevet fra sykehuset. Han er helt smertefri og i god allmenntilstand.

– En viktig side ved robotstyrt medisin er at kirurgien blir mer skånsom, det blir færre komplikasjoner og dermed redusert bruk av intensivtjenester. Resultatet blir kortere sykehusopphold, sier Erik Fosse.

Fosse tror imidlertid ikke at kirurgen vil bli overflødig, men hun vil få langt bedre og mindre belastende arbeidsforhold. – En viktig fordel med roboter i kirurgi er at instrumentstyring og instrumentutførelse foregår helt atskilt. Dette

betyr at roboten kan modifisere sensorisk informasjon, slik at unøyaktige bevegelser eller tremor blir fjernet. Gevinsten er økt operativ presisjon, sier Fosse.

Morgendagens modeller innen bildeveiledet og robotisert kirurgi forutsetter et bredt tverrfaglig samarbeid. Intervensjonssenteret har både ingeniører og fysikere i staben. Legene utgjør et mindretall. – I fremtiden vil oppgavene ved sykehuset bli mer prosjektorientert. Fleksibilitet og evne til teamarbeid blir viktige egenskaper for ansatte på alle nivåer, sier Erik Fosse.

LITTERATUR

1. Fosse E, Elle OJ, Samset E, Johansen M, Røtnes JS, Tønnessen TI et al. Bildeveiledet og robotisert behandling – kybernetikkens inntog i klinisk medisin Tidsskr Nor Lægeforen 2000; 120: 65–9.

Publisert: 20. januar 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 24. juni 2026.