

# Kirurgisk simulation og organisation

## Dansk Kirurgisk Selskab

Professor Niels Qvist

Simulation som læringsredskab har været anvendt inden for flere medicinske specialer i mange år. I de senere år er der udviklet en række simulatorer til kirurgisk træning, mest velkendt og bedst udviklet er de endoskopiske simulatorer og *virtual reality*-simulatorer til træning af laparoskopiske procedurer. Uddannelsesproblemerne inden for kirurgien har gjort diskussionen om alternative læringsredskaber og organisering af kirurgien særlig aktuel.

De kirurgiske simulatorer er dyre at anskaffe, men billige i drift sammenlignet med træning på dyr eller kadavere. På grund af en høj dyreetisk standard er dyreoperationer stadig tilladt i Danmark, hvor de er en uundværlig del af kirurgisk træning og uddannelse. Fra patientside vil der utvivlsomt også blive stillet større krav om en vis træning af kirurgens tekniske færdigheder og erfaring med udstyret inden han/hun slippes løs på patienterne, også selv om det sker superviseret.

Det helt store problem med kirurgisk simulation er evalueringen af de forskellige metoder, og udviklingen er først i sin spæde start. Fra dansk side er der udført god og vigtig forskning i anvendelsen af kirurgiske simulatorer. Med de eksisterende modeller vurderes groft sagt kun tidsforbrug og økonomien i bevægelserne ved forskellige animerede computermodeller. Alligevel er der nogle undersøgelser, der tyder på, at læring på simulatorer forud for udførelse af eksempelvis

laparoskopisk kolecystektomi har en positiv indflydelse på den enkelte kirurgs læringskurve. Simulatorer kan måske også tidligt i uddannelsesforløbet indgå i en evaluering af den uddannelsessøgendes egnethed som kirurg. Det bør dog fremhæves, at simulatortræning kun er en mindre del af den kirurgiske træning og uddannelse, der blandt andet indeholder klinisk dømmekraft, kommunikative egenskaber etc. Der er næppe tvivl om, at udviklingen vil gå hurtigt i form af bedre og mere sofistikerede simulatorer. Et eksempel er *haptic*-arbejdsbænke, som er et virtuelt rum, hvor kirurgen kan se, føle og manipulere tredimensionelle virtuelle objekter. Indtil nu har udviklingen været fokuseret på simulatorer til endoskopiske og miniinvasive procedurer. Visse indgreb udføres stadig mest hensigtsmæssig ved åben kirurgi, og det vil være en stor udfordring at udvikle simulatorer til dette. Der er dog næppe tvivl om, at kirurgisk simulatortræning i den nærmeste fremtid må indarbejdes i de kirurgiske målbeskrivelser. Det er dog vigtigt, at det høje danske forskningsniveau på dette felt fastholdes.

En anden og vigtig forudsætning for høj effektivitet og kvalitet i den kirurgiske uddannelse er organiseringen af kirurgien. Dannelsen af de nye regioner baner vej for en organisering af kirurgien, uden at der skal tages alt for mange lokalpolitiske særhensyn, hvilket i de senere år har været en hæmsko for en fornuftig organisering af kirurgien ikke kun for at udnytte resurserne bedst muligt, men også for at sikre den højeste kvalitet i uddannelse og dermed i behandling. Inden for kirurgien er der i de senere år sket en stadig større specialisering, og Dansk Kirurgisk Selskab har tidligt været fremme i processen med at beskrive og definere forskellige fagområder såsom kolorektalkirurgi, øvre gastrokirurgi, mamma- og endokrinkirurgi og børnekirurgi. Kvaliteten i det kirurgiske arbejde er afhængig af udviklingen inden for de tilstødende kirurgiske specialer og andre specialer såsom radiologi, anæstesiologi og intensiv medicin. Opgaven består i at få samlet alle disse gode kræfter i behandlingsenheder, så de kan varetage den akutte og den elektive kirurgi på et højt fagligt niveau og dermed også på et højt uddannelsesniveau. Dansk Kirurgisk Selskab har taget initiativ til have en central plads i denne proces – forhåbentlig i en god dialog med de ansvarlige sundhedsmyndigheder.



Korrespondance: Niels Qvist, Kirurgisk Afdeling A, Odense Universitetshospital, DK-5000 Odense C. E-mail: famqvist@dadlnet.dk

Interessekonflikter: Ingen angivet