

Simulations- træning

giver øjenpatienter sikkerhed

Danske øjenkirurger er dygtige, men de kan blive endnu bedre, hvis de øver sig på simulationsmodeller, inden de opererer patienterne. Nye kirurger forbedrer deres tekniske færdigheder i operationslokalet med hele 38 pct., hvis de træner på en simulator, viser forskning fra Rigshospitalet. Simulationstræning kan potentielt gøre en stor forskel for patientsikkerheden, fastslår forskeren bag undersøgelse.

Af **Anne Mette Steen-Andersen** Foto **Joachim Rode**

DET HØJNER formentligt patientsikkerheden betydeligt, hvis nye øjenkirurger træner deres færdigheder på en simulationsmodel, inden de giver sig i kast med at operere på patienter med øjensygdomme. Forskning fra Øjenafdelingen på Rigshospitalet i Glostrup viser, at simulationstræning forbedrer kirurgernes tekniske færdigheder i operationslokalet med hele 38 pct. Det er læge og ph.d. Ann Sofia Skou Thomsen og hendes forskningsgruppe, der består af professor Lars Konge og professor Morten la Cour, som står bag fundene. Ann Sofia Skou Thomsen håber, at simulationstræning af nye øjenkirurger på sigt bliver et krav på alle øjenklinikker, da det kan være med til at sikre bedre og mere ensartet behandling af øjenpatienter, siger hun.

"Der er hele tiden behov for uddannelse af nye øjenkirurger. Det er afgørende at sikre

patientsikkerheden – også i en uddannelsessituation. Øjenpatienter skal kunne føle sig trygge ved, at den kirurgiske kvalitet er den samme alle steder. Bedre træning af nye kirurgers færdigheder er et vigtigt redskab til at sikre dette."

I Danmark har forskning i simulationstræning af øjenkirurger ikke fyldt meget, før Ann Sofia Skou Thomsen, med støtte fra Øjenforeningen, gav sig i kast med området i sin ph.d. Inden for andre kirurgiske specialer har forskningen fyldt mere.

Grå stær-kirurgi i fokus

Omkring årtusindskiftet registreredes betydelige forskelle i behandlingsresultater og komplikationsrater hos forskellige udbydere af øjenkirurgi i Danmark. Disse forskelle er der rettet op på, og i dag tyder intet på, at øjenpatienter systematisk tilbydes kirurgi, der ikke lever op til de bedste faglige standarder.

I sin ph.d.-afhandling har Ann Sofia Skou Thomsen undersøgt betydningen af



simulationstræning for de øjenkirurger, der opererer grå stær (kataraktkirurger). Kataraktkirurgerne har trænet indgrebet på en virtual reality (VR)-simulator. Simulatoren fremstiller en computergenereret gengivelse, som simulerer alle trinene i en grå stær-operation, samtidig med at kirurgen har mulighed for at interagere fysisk med det, der foregår på skærmen.

Operation for grå stær er det øjenkirurgiske indgreb, der udføres flest gange om året



Ved at lade nye øjenlæger træne deres kirurgiske færdigheder på en simulator, inden de skal operere i levende øjne, sikres en bedre og mere ensartet behandling af øjenpatienter.

i Danmark. Der bliver hvert år foretaget ca. 50.000 grå stær-indgreb, hvor den uklare linse fjernes og erstattes med en klar linse af plastik. Herhjemme er det heldigvis sjældent, at der opstår alvorlige komplikationer i forbindelse

med operationer for grå stær, men undersøgelser viser, at der kan være forskel på kvaliteten af operationerne fra klinik til klinik.

"For patienter, der – ud over grå stær – har raske øjne, betyder det sandsynligvis ikke så meget, om kvaliteten af indgrebet varierer.

Men for en grå stær-patient, der for eksempel har få af de celler, som udgør hornhindens inderste lag, kan det være

afgørende, at kirurgen er godt uddannet. Ellers øges risikoen for, at patienten får uklar hornhinde – en tilstand, der svækker synet," siger Ann Sofia Skou Thomsen og tilføjer:

"For patienternes skyld er det derfor afgørende, at vi sikrer, at nye kataraktkirurger har trænet bedst muligt, inden de opererer deres første patient. Det modsatte svarer til at sende en pilot ud på sin første flyvetur i en maskine, han aldrig før har betjent. Det er helt uacceptabelt."

Mange kataraktkirurgers oplæring består i dag af få øvelsesgange på en dyremodel (typisk griseøjne) samt enkle modeller af kunstige øjne. Træning på grise er et omstændigt setup, da griseøjne (på grund af frygt for MRSA-bakterier) ikke må tages med på operationsstuen.

Desuden giver oplæring på dyremodeller ifølge Ann Sofia Skou Thomsen ikke samme mulighed for gentagen, distribueret træning og automatiseret feedback, som virtual reality-baseret simulationstræning gør. Men der kan stadig være andre fordele ved træning på

dyreøjne, der gør det relevant at inkludere denne træningsform i et træningsforløb sammen med virtual reality-simulationstræning.

Ingen gevinst hos erfarne

I øjenlægekredse betegnes en kataraktkirurg som relativt uerfaren, indtil han eller hun har udført 1.000 grå stær-operationer. Det træningsprogram til kataraktkirurger, som Ann Sofia Skou Thomsen testede i sin ph.d., var designet til at forbedre færdighederne hos uerfarne kirurger.

"Som ventet havde de erfarne kirurger ikke gavn af træning. Men til vores overraskelse så vi, at kirurger, som havde lavet op til 75 selvstændige operationer, stadig forbedrede deres færdigheder, hvis de øvede sig på simulatoren. Det bekræfter, at mikrokirurgi i øjet er

rigtig svært at lære til perfektion – læringskurven er lang," siger Ann Sofia Skou Thomsen.

For at sikre, at de tekniske færdigheder, kirurgerne tilegnede sig på simulatoren, kunne overføres til operationslokalet, lod Ann Sofia Skou Thomsen først forsøgsdeltagerne operere tre grå stær-patienter. Herefter trænede de på



Til vores overraskelse så vi, at kirurger, som havde lavet op til 75 selvstændige operationer, stadig forbedrede deres færdigheder, hvis de øvede sig på simulatoren.



Det er læge og ph.d. Ann Sofia Skou Thomsen, der under kyndig vejledning af professor Lars Konge og professor Morten la Cour har vist, at simulationstræning forbedrer øjenkirurgers tekniske færdigheder i operationslokalet betydeligt.



simulatoren, indtil de nåede et fastsat niveau, hvorefter de igen opererede tre patienter. Operationernes kvalitet blev vurderet af erfarne øjenkirurger ved hjælp af vurderingsværktøjet OSACSS (Objective Structured Assessment of Cataract Surgical Skill).

Til trods for at simulationstræning kan forbedre uerfarne kirurgers færdigheder med 38 pct., kan simulatoren ikke erstatte den kirurgiske mesterlære, understreger Ann Sofia Skou Thomsen.

"Simulationstræning er en måde at sikre, at kirurgerne tilegner sig de nødvendige tekniske færdigheder. Men simulatoren kan ikke fortælle kirurgerne, hvad de skal gøre, hvis der opstår uforudsete komplikationer i forbindelse med en operation. Den kan heller ikke informere om, at det er vigtigt at få nok søvn dagen før et travlt operationsprogram. Det kan de erfarne kirurger, som har været i faget længe."

Alle skal med på vognen

I Region Hovedstaden er det i dag et krav, at nye øjenkirurger skal træne deres tekniske færdigheder på en simulator, førend de må operere patienter. Det gælder vel at mærke kun inden for de øjenkirurgiske områder, hvor der findes en simulationsmodel for indgrebene. Den eneste kommercielt tilgængelige simulationsmodel for øjenkirurgi hedder EyeSi. EyeSi simulerer udelukkende øjenkirurgiske indgreb, der foregår inde i øjet. Det vil overordnet sige grå stær-operationer og nethindekirurgi. Modellen kan for eksempel ikke simulere grøn stær- eller skelekirurgi.

"Det er vigtigt, at alle landets øjenklinikker gør simulationstræning til en fast del af øjenkirurgernes oplæringsforløb. Det skal sættes i system – ellers ender simulatorerne med at stå i et hjørne og samle støv. På Rigshospitalets øjenafdeling er vi heldige, at al praktikken omkring simulationstræningen organiseres gennem simulationscentret CAMES," fortæller Ann Sofia Skou Thomsen.

Det har ikke altid været ligetil for Ann Sofia Skou Thomsen at overbevise sine kolleger om, at VR-baseret simulationstræning er en god idé. Det er afgørende at have fokus på etik i uddannelsesforskningen. For de unge kirurger er der

Støttet af Øjenforeningen

Ann Sofia Skou Thomsen har i årene 2012-2015 modtaget fire forskningslegater på i alt 1.225.000 kroner fra Øjenforeningen. Legaterne er brugt til at finansiere hendes ph.d., der havde fokus på simulationstræning af grå stær-kirurger. Hovedkonklusionen på studiet er, at det har en positiv effekt på kirurgernes færdigheder, hvis de øver sig i et simuleret miljø, inden de opererer på patienter. Projektet har været med til at danne grundlag for den nye praksis, der er indført – til gavn for danske øjenpatienter.

meget på spil, og nogle har udtrykt frygt for, at de bliver kontrolleret og kigget over skulderen.

"Simulatortræningen skal ses som et værdifuldt redskab for den enkelte kirurg til at identificere områder, hvor yderligere træning er nødvendig," siger Ann Sofia Skou Thomsen.

Simulatortræning kan afsluttes med en test, som skal bestås, før kirurgen kan gå videre i sin uddannelse og operere patienter. Hele processen er klar og gennemsigtig for kirurgen, der indgår i et træningsforløb. Information om testen vil være tilgængelig og offentlig, men detaljeret information om kirurgens færdigheder i de enkelte simulationsmoduler bliver ikke delt med andre end de involverede i træningsforløbet. Data er ikke tilgængelig for de chefer, som skal tage beslutninger om de unge kirurgers karriere. Det er på den måde, øjenklinikken og CAMES samarbejder, siger Ann Sofia Skou Thomsen.

"Jeg forstår, at det kan være svært at omstille sig til en ny virkelighed. Men det handler ikke om kontrol for kontrollens skyld. Det handler om at skabe sikkerhed for, at kirurger har de rette færdigheder, inden de skal operere patienter. Det handler om at skabe tryghed for patienterne," fastslår Ann Sofia Skou Thomsen.

Øjenforeningen har støttet Ann Sofia Skou Thomsens ph.d.-projekt. Lige nu forsker hun i, om resultaterne fra kataraktkirurgien kan bekræftes for virtual reality-baseret simulationstræning af nethindekirurgi. ■