

# Simulaatio-opetus Kuopion Yliopistossa

*Jouni Kurola*

Simulaatiota opetuksen välineenä on käytetty hyvinkin pitkään aloilla, joissa asiakas/ ympäristö turvallisuus on keskeinen menestystekijä arvioitaessa alan tuloksia. Hyvänä esimerkkinä tästä on ilmailussa käytettävä simulaattoriopetus lentäjien sekä koko lentoteamin harjoitteluun. Virheiden tekeminen ja niistä oppiminen ”turvallisessa” ympäristössä on paitsi tehokas myös halvempi tapa oppia.

**A**nestesiologiassa, tehohoidossa ja ensihoidossa simulaatio-opetus on ottamassa ensimmäisiä askeleitaan myös Suomessa. Pohjoismaista Tanska lienee edelläkävijä ”Patient Safety”-ajattelussa, jonka yksi työväline on simulaatio-opetus<sup>1,2</sup>. Perinteinen tapa ajatella on, että näillä potilassimulaattoreilla opetetaan teknisiä taitoja, tyypillisesti anesthesiologiassa ja tehohoidossa hengitystien hallintamenetelmiä, kanylointeja jne. Keskeiseksi opetustavoitteeksi muodostuu kuitenkin nykyisten potilassimulaattoreiden mahdollistama eitekniisten osa-alueiden kuten päätöksenteon, kommunikaation, johtajuuden ja yhteistyön harjoittelu. Nämä ovat asioita, joiden monet luulevat sujuvan itsestään, mutta jokainen voi miettiä edellistä hoitamaansa hätätilannetta näiden osa-alueiden kautta.

Lääketieteen opiskelijoiden laajentuneen sisäntöön takia Kuopion Yliopistoon tarvittiin uusia opetustiloja (135 opiskelijaa/vuosi = suurin lääketieteellinen tiedekunta). Syksyksi 2004 valmistui Medistudian nimeä kantava lisärakennus. Sen si-

sälle rakennettiin simulaatio-opetusta tukeva Lääketieteellisten taitojen harjoitus- ja opetuskeskus (LTHOK = Taitostudia, Kuva 1). Taitostudian perusrakenteena ovat klinikkarajat ylittävä käyttökelpoisuus, erilaiset simulaatio-opetuksessa tarvittavat välineet ja hankintana tehtiin myös yksi kaupallinen potilassimulaattori eli SimMan® (Laerdal). Lisäksi simulaatio-opetusta tukemaan hankittiin tietokoneohjelma nimeltään Microsim®, joka mahdollistaa samantyyppisen harjoittelun tietokoneella ennen varsinaista ”makrosimulaatiota”. (Kuva 2)

Käytännössä potilassimulaattorilla pystytään tuottamaan erilaisia mitattavia fysiologisia parametreja (EKG, noninvasiivinen verenpaine, invasiivinen valtimopaine jne.), joita voidaan muuttella tietokonepohjaisella ohjaimella halutusti reaaliaikaisena tai tehdä valmiita potilasskenaarioita. SimManin hengitysteitä voidaan muokata, jotta erilaiset vaikean intubaation tilanteet on mahdollista harjoitella hyvin realistisesti hätätrakestomiaa ja bronkoskopiaa myöten (Kuva 3). SimMania ohjataan eri huoneesta ja



Kuva 1.



Kuva 2.



Kuva 3.



Kuva 4.

toimijat ovat yksinään huoneessa. SimManin saa myös puhumaan mikrofonijärjestelyin.

Vaikka SimMan mahdollistaa hyvin laajan teknisten harjoitusten toteuttamisen, käytännössä suurin hyöty saadaan ryhmässä työskentelyn simuloimisesta ja opetuksesta. Perusopetuksessa tämä tarkoittaa yksinkertaisten asioiden ja tapahtumien simuloimista, toteuttamista, kuvaamista ja palauttamista. Eri-tyisopetuksessa tarvitaan koko se ryhmä toimijoita, jotka kulloisessakin oikeassa tilanteessa toimivat. Päivystysalueen traumatilanteessa se tarkoittaa koko ”Traumateamin” harjoittamista, leikkaussalissa anestesiahoitaja-lääkäri-paria, teholla tehohoitajaa/lääkäreitä. Tilanteet muokataan kulloisenkin tarpeen mukaan. Keskeisenä asiana on medisiinisen tapahtuman lisäksi huomata yhteistoiminnan ongelmat. Tähän soveltuu parhaiten tapahtuman tallennus sekä useammalla kameralla ja mikrofoniilla. Tarvittaessa yhdenkin toimijan ääni saadaan erotettua. (Kuva 4) Purkutilanne tapahtuu viereisessä av-luokassa, ja tallenteet menevät suoraan dvd-levylle. (Kuva 5)

Käytännön hyötykäyttö alkaa anesteziologian ja tehohoidon osalta erikoistuvista lääkäreistä ja vaikean ilmatien kurssilla. Jatkoa seuraa KYS:n traumateamin koulutuksen osalta. Ensi syksystä myös perusopiskelijoiden hätätilanteiden hoitoa varten suunnitellut ryhmäopetukset siirretään simulaattoriin. □

1. Ostergaard D National medical simulation training program in Denmark. Crit Care Med 2004; 2: 58–60
2. Lippert A et al Full-Scale simulations in Copenhagen. Am J Anesthesiol. 2000; 27: 221–225

Jouni Kurola

Apulaisopettaja

Anesteziologian ja tehohoidon klinikka

KYS

jouni.kurola@kuh.fi



Kuva 5.