

Turvallisesta anesthesiakulttuurista ja lääketieteen opettamisesta

Simulaatio-opetus on ollut esillä vastikään tälläkin foorumilla¹, mutta simulaatiot sekä niihin kiinteästi kuuluvat ryhmätyötaidot ovat niin kiinnostavia aiheita, etten malta olla ottamatta esille vielä muutamaa artikkelia.

Lääketieteellisistä virheistä

Vuonna 1999 julkaistun raportin² mukaan Yhdysvalloissa kuolee vuosittain 44 000–98 000 ihmistä lääketieteellisen virheen takia. Näiden virheiden ei ajatella niinkään johtuvan puutteellisesta lääketieteellisestä tietämyksestä vaan ongelmista muuttaa tieto järkeväksi toiminnaksi potilastyössä³.

Inhimillisten tekijöiden ajatellaan olevan syynä virheisiin noin 70 %:ssa virhetilanteista monilla ei-lääketieteellisillä aloilla (esim. kaupallinen lentoliikenne, ydinvoimateknologia). Lääketieteestä ei tarkkoja lukuja ole tietääkseni saatavilla, mutta yleinen käsitys on, että hyvin harva virhe johtuu esimerkiksi jonkin laitteen toimintahäiriöstä vaan lähes yksinomaan inhimillisistä tekijöistä. Tyyppi-esimerkki lienee väärä lääkeannostelu, jonka syynä voi olla mitä moninaisimpia tekijöitä (esimerkiksi väärin kuultu / kirjattu annos, sekoitettu millilitrat ja milligrammat, annettu lääke väärälle potilaalle jne).

Anestesiologian vaatimukset

Anestesiologia eri muodoissaan vaatii tekijöiltään paljon: kauaskantoisia päätöksiä pitää tehdä joskus hyvinkin nopeasti riittämättömin tiedoin tilanteesta, ja monialainen tiimityöskentely voi olla todella haastavaa – parhaimmillaan (?) samassa tiimissä voi olla sairaalan ulkopuolella eritasoisia hoitoalan ammattilaisia, palomiehiä ja maallikoita. Näin ollen virheille altistavia tilanteita ja tekijöi-

tä on paljon, mutta virheiden syntymistä voi estää perehtymällä virheiden taustalla piileviin psykologisiin ilmiöihin ja erilaisiin ryhmätyötaitoihin sekä harjoittelemalla kriittisiä suorituksia simulaattorissa.

Anestesiologi Marcus Rall ja psykologi Peter Dieckmann ovat julkaisseet vuonna 2005 artikkelin⁴, jossa konkreettisesti kuvataan, mitä turvallisuuskulttuuri ja yhteistyötaidot (crisis resource management, CRM) voivat anestesiologiassa tarkoittaa käyttäen esimerkkinä ilmatien hallintaa. Suosittelen kyseisen artikkelin lukemista kaikille, jotka haluavat kehittää itseään ihmisenä ja anestesialääkärinä.

Uusia simulaatioita

Useimmiten erilaisia simulaatioita käytetään muun opetuksen ja oppimisen lisänä ja mausteena – opetus tapahtuu pääosin muilla menetelmillä. Bostonissa laitettiin päivystyslääketieteen (emergency medicine) erikoistumisohjelma kerralla kokonaan remonttiin: koulutusohjelman suunnittelijat listasivat tärkeimmät oppimistavoitteet ja miettivät, millä menetelmällä tavoitteet parhaiten saavutetaan⁵.

Mukaan otettiin niin tietokoneella pelinomaisesti tehtäviä mikrosimulaatioita, yksittäisten taitojen harjoitteluun tarkoitettuja tempussimulaatioita (mm. intraosseaalineulan laittaminen, kirurginen ilmatie, keskuslaskimokanylointi, fiberoskooppinen intubaatio) kuin myös täysiveristä potilassimulaatiota. Kaiken kaikkiaan simulaatio-opetuksella korvattiin noin puolet vanhasta opetusjärjestelmästä.

Kuten arvata saattaa, ovat erikoistuvat lääkärit pitäneet uudesta systeemistä. Kouluttajat ovat arvioineet simulaatio-opetuksen ja perinteisen lu-

ennon valmistelun vievän yhtä paljon aikaa mutta ovat kokeneet työnsä palkitsevammaksi kuin aikaisemmin. Mistähän me voisimme saada lisää resursseja anestesiologiaan ja tehohoitoon erikoistuvien lääkäreiden simulaatiokoulutukseen?

Temppujen opettelu

Yksittäisten temppujen opettelua varten on kehitetty hyvin hienoja laitteita. On olemassa simulaattoreita mm. sydänkatetrisaatioiden sekä endovaskulaaristen ja laparoskooppisten toimenpiteiden harjoittelua varten.

Myös ruokatorvi-UKG:n harjoitteluun on nyt kehitetty oma laitteensa⁶. Laitteisto koostuu nukesta, anturista ja tietokoneesta. Anturin käsittely tapahtuu kuten oikeassakin elämässä, ja tietokone näyttää anturin sijaintia ja kiteen asentoa vastaavaa 2D-ultraäänikuvaa. Lisäksi tietokoneen ruudulla on sydämen ”kolmiulotteinen” kuva, josta näkee anturin sijainnin sekä UKG:n leiketason. Kyseisen simulaattorin kehittäjien tekemän kyselytutkimuksen mukaan laite on tun-

tumaltaan realistinen ja nopeuttaa ruokatorvi-UKG:n salojen oppimista. Valitettavasti kyseistä laitetta ei vielä myydä missään, ja todennäköisesti hankinta tyssäisi joka tapauksessa hintaan... □

1. Jäntti H. Missä mennään ja siirtyvätkö simulaatio-opetuksen taidot käytäntöön? *Finnanest* 2007; 40(2): 164–165.
2. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. *To err is human – Building a safer health system*. Washington: National Academy Press, 1999.
3. Gaba DM, Fish KJ, Howard SK. *Crisis management in anesthesiology*. New York: Churchill Livingstone, 1994.
4. Rall M, Dieckmann P. Safety culture and crisis resource management in airway management: General principles to enhance patient safety in critical airway situations. *Best Practise & Research Clinical Anaesthesiology* 2005; 19: 539–557.
5. Binstadt E, Walls R, White B, Nadel E, Takayasu J, Barker T, Nelson S, Pozner C. A comprehensive medical simulation education curriculum for emergency medicine residents. *Annals of Emergency Medicine* 2007; 49: 495–504.
6. Weidenbach M, Drachsler H, Wild F, Kreutter S, Razek V, Grunst G, Ender J, Berlage T, Janousek J. EchoComTEE – a simulator for transoesophageal echocardiography. *Anaesthesia* 2007; 62: 347–353.

Timo Iirola
Kliininen opettaja
ATEK-klinikka, TYKS



Jyrki Tikkanen