

**Matias Rantanen**

LL, erikoislääkäri, DESA
Tyks TOTEK
mjmran@utu.fi

Simulaatio osaamisen arvioinnissa


Simulaatiota voidaan käyttää osaamisen arvioinnissa. Erityisesti se soveltuu kriittisten tilanteiden ja ei-teknisten taitojen hallinnan arviointiin.

Erikoislääkärikoulutuksen siirtyminen osaamisperustaisuuteen edellyttää kouluttajilta erilaisten arviointimenetelmien käyttöä. Formatiivisen arvioinnin tavoite on oppimisen suunnittaminen ja ohjaaminen. Arvioinnin ensisijainen tarkoitus on tällöin auttaa oppijaa havaitsemaan, minkä osa-alueiden oppimiseen hänen tulee erityisesti panostaa ja toisaalta auttaa myös kouluttajaa löytämään alueita, joissa oppijoilla on erityisesti parannettavaa. Formatiivinen arviointi on yleensä luonteeltaan epämuodollista. Simulaatio-opetuksessa tämän tyyppinen arviointi on keskeinen osa oppimismenetelmää. Simulaation jälkeisen ohjatun purkukeskustelun ajatellaan olevan oppimisen kannalta kaikkein tärkein vaihe (1). Simulaatio-opetus on vakiintunut osaksi anestesiologian ja tehohoidon koulutusta niin erikoislääkärikoulutuksessa kuin perustutkinto-opetuksessakin, joten myöskin simulaation käyttö formatiivisessa arvioinnissa on tuttua alan koulutettaville ja kouluttajille.

Summatiivisessa arvioinnissa arvioidaan oppimisen lopputulosta opintojakson tai kurssin päätteeksi. Arvioinnissa pyritään selvittämään, onko oppija saavuttanut vaadittavat tiedot ja taidot. Tuloksella on usein konkreettinen vaikutus,

hyväksytty tulos merkitsee esimerkiksi kurssin läpäisemistä tai tutkinnon osan suorittamista. Vastaavasti hylkääminen voi merkitä jopa valmistumisen viivästyistä tai työmahdollisuuden menettämistä. Summatiivisessa arvioinnissa korostuu arvioitavien oikeusturvasta huolehtimisen merkitys. Tutuimpia summatiivisen arvioinnin välineitä meille ovat kirjalliset tentit. Suullisia kuulusteluja Suomessa käytetään vähemmän, mutta eurooppalaisen anestesia- ja tehohoito-diplomin (EDAIC) kuulustelun toinen osa on suullinen kuulustelu. Summatiivisen arvioinnin välineenä simulaatiota on käytetty jo pitkään lääketieteen perusopetuksessa hätätilapotilaan hoitamiseen liittyvien taitojen arvioinnissa ns. elvytystenteissä. Myöskin jatkuvasti suosiotaan kasvattavat eurooppalaiset konseptikurssit sisältävät simulaatiopohjaisen loppuarvioinnin (2).

Erikoislääkärikoulutuksen uudistuksessa yhtenä tärkeimmistä muutoksista on siirtyminen aikaperustaisesta arvioinnista osaamisperustaiseen arviointiin. Tämä edellyttää osaamistavoitteiden määrittelyä ja myöskin arviointimenetelmien valitsemista niin, että osaamistavoitteiden saavuttaminen voidaan todentaa. Faktatietojen hallitsemista, tiedon soveltamista käytäntöön, oppitujen kokonaisuuksien käytännön hallintaa >>



Erikoislääkärikoulutuksen uudistuksessa yksi tärkeimmistä muutoksista on siirtyminen osaamisperustaiseen arviointiin.

Kuva Riku Paaso, 2018.

ja suoriutumista oikeassa työtilanteessa kannattaa arvioida erilaisin menetelmin (3). Erikoislääkäriltä edellytettävä osaaminen tullaan koostamaan kokonaisuuksiksi, joita nimitetään luotettavasti osoitetuksi pätevyudeksi (entrustable professional activity, EPA) (4). Anestesiologian ja tehohoidon alalla useimmat EPA:t ovat todennäköisesti arvioitavissa koulutettavan käytännön kliinistä työtä seuraamalla. Erikoisalalla edellytettävään osaamiseen kuuluu kuitenkin myös oikea toiminta ja hoitotiimin johtaminen sellaisissakin hätätilanteissa, joita esiintyy harvoin. Simulaatio tarjoaa mahdollisuuden tuottaa todenmukaisia hätätilanteita arviointia varten toistettavasti ja potilasturvallisuutta vaarantamatta. Tiedollisen ja teknisen osaamisen lisäksi simulaatiossa päästään arvioimaan ei-teknisten taitojen hallintaa, joka on edellytys hätätilanteiden menestyksekkääseen hoitamiseen (5).

Hyvän arviointimenetelmän ominaisuudet

Käytettävän arviointimenetelmän ominaisuuksia ovat validiteetti, luotettavuus ja herkkyys. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, miten hyvin arviointimenetelmällä saadut tulokset vastaavat suoriutumista todellisessa tilanteessa. Simulaatio-oppimiseen tottumattoman testattavan kohdalla simulaatioympäristö itsessään voi aiheuttaa hämmennystä. Realistisimmatkaan potilassimulaattorit eivät vastaa täysin todellista potilasta ja esimerkiksi toimenpiteiden suorittaminen voi poiketa merkittävästi todellisesta tilanteesta. Ei-teknisten taitojen arvioinnissa on kiinnitettävä erityistä huomiota simulaatioskenaarion suunnitteluun ja huolehtia siitä, että tarvittavat taidot tulevat esille skenaarion aikana. Luotettavuus tarkoittaa sitä, että arviointi on toistettavissa. Ihanteellinen arviointimenetelmä on arvioijasta riippumaton ja toisaalta eri koulutettavat pystytään arvioimaan samalla tavalla. Tämän vuoksi yksittäinen numeroarvosana tai hyväksyty/hylätty-arviointi ei riitä, vaan tarvitaan tarkasti määritellyt arviointikriteerit. Herkkyys tarkoittaa menetelmän kykyä erottaa toisistaan eri tasoiset suoritukset riittävän hyvin. Alle hyväksyttävän tason jäävä suoritus on erotettava hyväksytystä, mutta oppimisen ohjaamisessa tarvitaan myös erottelua riittävän hyvien ja erittäin hyvien suoritusten välille. Jos

kaikki pääsevät läpi suorituksesta riippumatta, on testi liian helppo ja sen järjestämiseen käytetty aika hukattua. Toisaalta taas liian vaikea testi, joka hylkää suuren osan hyvistäkin arvioitavista pienten virheiden vuoksi, ei myöskään palvele tarkoitustaan.

Teknisen osaamisen arviointi

Lääketieteellisen tiedon ja toimenpideoosaamisen arviointi on mahdollista simulaatioympäristössä, kun sen rajoitukset huomioidaan. Monissa tapauksissa lääketieteellisesti hyväksyttäviä toimintamalleja voi olla useita erilaisia, jolloin arvioijat joutuvat harkitsemaan, olisiko arvioitavan valitsema toimintamalli johtanut haluttuun lopputulokseen. Liian avoimen ja moniselitteisen testauskennan käyttöä johtaa kuitenkin arvioinnin validiteetin ja toistettavuuden heikkeneemiseen. Ihanteellisessa skenaariossa on olemassa hoitosuosituksiin tai paikalliseen toimintaohjeeseen perustuva toimintamalli, jolloin suoritusta voidaan verrata esimerkiksi tarkistuslistaan. Osa tarkistuslistan kohdista voidaan valita kriittisiksi tehtäviksi, joiden onnistunut suoritus on edellytys tilanteen hoitamiseksi ja hyväksytyyn arvioinnin saamiselle.

Ei-teknisten taitojen arviointi

Ryhmätyöskentelyyn ja vuorovaikutukseen liittyvät taidot ovat keskeisiä potilasturvallisuuden kannalta (6). Turvallisuuskriittisillä aloilla teknisen osaamisen lisäksi tarvittavia sosiaalisia ja kognitiivisia taitoja kutsutaan usein nimellä ei-tekniset taidot (7). Näiden taitojen harjoittelu on yksi keskeisistä simulaatio-opetuksen hyödyistä, joten simulaatio sopii myöskin ei-teknisen osaamisen arviointiin. Ei-teknisten taitojen arvioinnissa keskeistä on määrittellä arvioitavat taidot. Suositeltavaa on käyttää valmista luokitte- luita, joita on julkaistu lukuisia eri aloille. Anestesiologian alalla paljon käytetty luokittelu on Anaesthetists' Non-Technical Skills (ANTS)(8). ANTS-luokituksessa ei-tekniset taidot jaetaan ryhmätyön, tehtävänhallinnan, tilannetietoisuuden ja päätöksenteon kategorioihin. Jokainen kategoria koostuu useammasta elementistä. Jokaisen elementin osalta annetaan esimerkkejä hy-

Simulaatio tarjoaa mahdollisuuden tuottaa todenmukaisia hätätilanteita.

västä ja huonosta toiminnasta. Arviointi tehdään kunkin elementin osalta neliportaisella asteikolla. Vaikka ANTS on kehitetty ja validoitu anestesiatointia ajatellen, se on hyvin yleisluontoisen luokitus: ainoastaan toimintaesimerkit ovat anestesiatointinnalle spesifisiä. Käytettävissä on myös mittareita, jotka on suunniteltu tarkemmin rajattujen tehtävien arviointiin. Esimerkki tällaisesta on elvytysryhmän toiminnan arviointiin tarkoitettu Team Emergency Assessment Measure (TEAM), joka on saatavilla myös suomeksi käännettynä (9). Yleisluontoisen mittarin etuna on mahdollisuus käyttää sitä toistetussa arvioinnissa eri tyyppisissä simulaatioskenaarioissa. Näin saadaan luotettavampi kuva osaamisesta, kun yksittäisen simulaatiotilanteen painoarvo jää pienemmäksi. Samalla summatiiviseen arviointiin liittyvä ongelma testaamisen ”korkeista panoksista” on vähäisempi, kun yksittäinen simulaatiotesti ei ratkaise esimerkiksi tutkinnon suorittamista.

Anestesiologian alalla paljon käytetty luokittelu on ANTS.

Arvioinnin virhelähteet

Arvioinnin virhelähteiden tunnistaminen auttaa vähentämään arvioijien välistä vaihtelua ja tekemään arvioinnista toistettavampaa (10). Yksi tunnetuimpia virhelähteitä on halo-efekti, jossa yleisvaikutelma arvioitavasta heijastuu yksittäisten osa-alueiden arviointiin. Erityisesti poikkeuksellisen hyvän onnistuminen tai vakava epäonnistuminen jollain osa-alueella voi vaikuttaa arviointeihin myös muiden osa-alueiden osalta. Toinen virhetyyppi, jossa kokonaisnäkemys arvioinnin kohteesta vaikuttaa arviointeihin on ns. visceral bias, jossa intuitiivinen tunne arvioinnin kohteesta vaikuttaa arvioinnin objektiivisyyteen. Käytettävä arvosteluasteikko voi vaikuttaa arviointeihin. Keskittämisaipumus tarkoittaa arvioijien taipumusta olla käyttämättä asteikon ääripäitä. Osa arvioijista voi olla taipuvaisempia antamaan keskimääräistä huonompia arvosanoja, kun taas toiset saattavat olla arvosanojen suhteen tavallista anteliaampia. Tämän tyyppisten vinoumien havaitseminen ei ole mahdollista yksittäisessä arvostelussa, vaan niiden havaitseminen edellyttäisi useiden arvostelujen tulosten tarkastelemista tilastollisesti. Kontrastiefektillä tarkoitetaan arviointia verraten arvioijan omaan

toimintatapaan tai parhaiden arvioitavien suoriutukseen. Osaamisperustaisessa arvioinnissa vertailukohtana tulisi kuitenkin olla määritettyjen osaamistavoitteiden saavuttamisen arviointi, ei arvioitavien vertaaminen keskenään tai ekspertteihin.

Simulaatiopohjaisen arvioinnin haasteet

Validin ja luotettavan, useaan simulaatioskenaarioon perustuvan arviointijärjestelmän pystyttäminen on varsin suuritöinen tehtävä (11). Edes yliopistosairaaloilla ei välttämättä ole resursseja laajojen arviointiohjelmien käynnistämiseen, koska painopiste simulaatiotoiminnan kehittämisessä on ymmärrettävästi koulutuksessa eikä arvioinnissa. Jos simulaatiopohjainen arvio halutaan tuoda Suomessa mahdolliseksi osaksi erikoislääkärinkoulutuksen arviointia, olisi se varmasti hyödyllistä tehdä yhteistyössä valtakunnallisesti. Käytettävien mittarien standardointi mahdollistaisi myöskin tuloksien vertailun ja seurannan sekä arvioijien välisten erojen kontrolloimisen. ■

Viitteet

1. Fanning RM, Gaba DM. The Role of Debriefing in Simulation-Based Learning. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*. 2007;2(2):115–25.
2. Metsävainio K, Hult M, Brinck T, Söderlund T, Setälä P. EMSB, ETC, DSTC, DATC, ALS, EPALS. *Finnanest*. 2018 Apr 21;51(2):124–7.
3. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med*. 1990 Sep;65(9 Suppl):S63–7.
4. Niemi-Murola L. Luotettavasti osoitettu pätevyys (EPA) uudistaa erikoislääkärinkoulutuksen käytäntöä. *Duodecim*. 2017;133(1):77–83.
5. McIntosh CA. Lake Wobegon for Anesthesia...Where Everyone Is Above Average Except Those Who Aren't: Variability in the Management of Simulated Intraoperative Critical Incidents. *Anesthesia & Analgesia*. 2009 Jan;108(1):6–9.
6. Manser T. Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2008 Oct 22;53(2):143–51.
7. Flin R, O'Connor P, Crichton M. *Safety at the Sharp End*. CRC Press; 2008.
8. Flin R, Patey R, Glavin R, Maran N. Anaesthetists' non-technical skills. *British Journal of Anaesthesia*. 2010 Jul;105(1):38–44.
9. Cooper S, Cant R, Porter J, Sellick K, Somers G, Kinsman L, et al. Rating medical emergency teamwork performance: Development of the Team Emergency Assessment Measure (TEAM). *Resuscitation*. Elsevier Ireland Ltd; 2010 Apr 1;81(4):446–52.
10. Thomas M. *Training and Assessing Non-Technical Skills*. CRC Press; 2018.
11. Blum RH, Muret-Wagstaff SL, Boulet JR, Cooper JB, Petrusa ER, Baker KH, et al. Simulation-based Assessment to Reliably Identify Key Resident Performance Attributes. *Anesthesiology*. 2018 Apr;128(4):821–31.