



Jari Nisula

DI
Risk in Motion, Airbus
jari.nisula@riskinmotion.com

Moderni turvallisuusajattelu

Anestesia lääkäri on turvallisuusmielessä hyvin samantapaisessa tehtävässä kuin lentäjä, merikapteeni tai ydinvoimalan valvomossa istuva työntekijä. Mikä on moderni lähestymistapa turvallisuuteen tällaisilla turvallisuuskriittisillä aloilla?

Yhtäläisyyksiä anestesia lääkäriin työssä on ehkä eniten juuri lentäjien kanssa: potilaat ja lennot vaihtuvat tiuhaan tahtiin, tilanteet voivat kehittyä ja pahentua hyvin nopeasti, ja kun tilanne on päällä, ei voida jäädä kellumaan ja miettimään. Työtä tehdään ympäri vuorokauden ja ollaan alttiita väsymykselle. Ja työssä onnistumisella on suuri merkitys: taataan matkustajien turvallisuus ja potilasturvallisuus.

Tässä artikkelissa käydään läpi turvallisuusajattelun ja -menetelmien kehittymistä niillä aloilla, joissa kehitys on ollut nopeinta ja keskitytään ennen kaikkea uusimpiin menetelmiin ja siihen, voisiko näillä olla merkitystä anestesia lääkäriin kannalta.

Vanhat tutut

Turvallisuustyön perusalikoina ovat jo vuosikymmeniä olleet mm:

Crew Resource Management (CRM) ja sen erilaiset johdannaiset eri aloilla. Tavoitteena on saada ammattilaiset toimimaan luotettavasti osana tiimiä. Tässä keskitytään taitoihin, jotka eivät ole itse työtehtävään liittyviä teknisiä taitoja: esim. kommunikointiin ja toisten tiimin jäsenten päätösten kyseenalaistamiseen tarvittaessa. CRM on olemassaoloaikanaan käynyt läpi merkittävän evoluution. Sen mukanaan tuomat ”ei-tekniset” taidot pidettiin kauan erillään työssä tarvittavista ”teknisistä” taidoista. Hiljattain tilanne muuttui ilmailussa, kun määriteltiin lentäjien kompetenssit, joissa nämä taidot sekoittuvat – mikä onkin luonnollista.

Human Factors eli inhimillisten tekijöiden ymmärtäminen. Osana tätä varsinkin 90-luvulla oliin kovasti kiinnostuneita siitä, minkä tyyppisiä virheitä ammattilaiset tekevät, miksi ja kuinka niitä voitaisiin vähentää? Inhimilliset tekijät ovat yhä ratkaiseva osa turvallisuutta lähtien välineiden ja käyttöliittymien suunnittelusta. Virheet eivät kuitenkaan enää ole samanlaisessa roolissa kuin aiemmin: painopistettä on siirretty onnistuneen toiminnan ymmärtämiseen.

Turvallisuusraportointi on monilla aloilla turvallisuustyön tärkein ilmentymä. Esimerkiksi lentoyhtiöissä ei raportoida vain vakavista tapauksista, vaan kaikenlaisista vaaratilanteista ja -tekijöistä. Suuressa lentoyhtiössä voi pelkästään lentäjiltä kertyä useampi tuhat turvallisuusraporttia kuukaudessa. Suurta raporttimäärää pidetään enemmänkin turvallisuuden takeena kuin sitä kyseenalaistavana tekijänä. Turvallisuusraportointi

Aiheesta lisää

Nopea tapa päästä aiheeseen sisään on kurkata Trafissa tehdyn kaksivuotisen tutkimusprojektin tuloksia: http://www.trafi.fi/tietopalvelut/tutkimus_ja_kehittaminen/tiedosta_toimenpiteisiin

Tukholmassa potilasturvallisuuden professorina toimiva Richard I. Cook on kirjoittanut paljon aiheesta nimenomaan resilienssin ja monivuorovaikut-

teisuuden näkökulmasta. Myös hänen esityksiään löytyy netistä.

Jos haluat avata ajatteluasi ja ymmärtää monivuorovaikutteisia järjestelmiä paremmin, niin kannattaa tutustua David Snowden:in (Cognitive Edge) työhön ja mm. ns. Cynefin-malliin. <http://cognitive-edge.com/>



Kuva Jari Nisula

on yhä tärkeä osa turvallisuustyötä, mutta sen rinnalle on tullut monia muita turvallisuustiedon keräystapoja. Pelkkä erilaisten raporttien lisääminen ei ole ihanteellinen ratkaisu – raportit ovat työläitä sekä niiden laatijoille että niiden analysoijille.

Tuoreempia kehityssuuntia edustavat mm:

- Väsymyksenhallintajärjestelmät, *Fatigue Risk Management System* (FRMS), jonka avulla pyritään hallitsemaan työaikoja, niin, että väsymyksestä ei aiheudu uhkaa.
- Pakolliset turvallisuusjohtamisjärjestelmät, *Safety Management System* (SMS).
- ”No blame” -kulttuurin uudelleenmäärittely ”Just culture” -termillä, eli mitä tahansa yltiöpäistä ei saa tehdä seurauksitta.
- Havainnointitekniikat, joilla pyritään ymmärtämään työtä turvallisuusmielessä. Havainnointi on tehokasta, koska sen avulla ei selviä pelkästään se *mitä* tapahtui, vaan myös välittömät syyt ja olosuhteet. Havainnoitavia ei käsitellä yksilöinä, vaan tietoa tulkitaan koko organisaation tai toimintayksikön tasolla.

Uutta ja kiehtovaa

Tärkeimmäksi nykykäsitteeksi on muodostunut *resilienssi*, millä tarkoitetaan kykyä säilyttää toimintakyky myös vaikeissa ja yllättävissä tilanteissa. Siihen kuuluu sekä ongelmien ennakointi, että niistä selviäminen. Resilienssistä voidaan puhua tiimin, yksikön tai esimerkiksi koko organisaation

tasolla. Käytännössä resilienssiin voi kuulua esimerkiksi hyviä toimintatapoja, riittävää pohjatietoa, kyky suorittaa työtehtävä ilman normaaleja apuvälineitä (manuaalisesti/vanhanaikaisesti), valmiita toimintasuunnitelmia tai yllätystilanteiden harjoittelua. *Resilience Engineering* -tutkijayhteisön parissa syntyi myös siihen liittyvä *Safety-I* vs. *Safety-II* jako:

Safety-I:

- Keskitetään virheisiin, vaaratilanteisiin ja onnettomuuksiin.
- Koitetaan ymmärtää, miten epäonnistuminen tapahtui ja välttää vastaava tulevaisuudessa.
- Pitkään nimenomaan ihminen nähtiin toiminnan heikkona lenkinä.

Safety-II:

- Jos epäonnistumiset on nähty nimenomaan inhimillisinä ongelmina ja toiminnasta kuitenkin 99,99... % onnistuu suunnitellusti, niin eikö se sitten ole ihmisten ansiota?
- Kaikki luomamme (sosiotekniset) järjestelmät ovat epätäydellisiä ja luodut toimintaohjeet ja suunnitelmat eivät koskaan kata kaikkia reaali maailman tilanteita. Toiminta on mahdollista ainoastaan sopeutuvan ja ongelmia ratkovan ihmisorganisaation ansiosta.
- Pyritään ymmärtämään, miksi *onnistutaan*.
- Pyritään tunnistamaan jo olemassa oleva resilienssi toiminnassa ja vahvistamaan ja levittämään sitä.

Virheet eivät enää ole samanlaisessa roolissa kuin aiemmin: painopistettä on siirretty onnistuneen toiminnan ymmärtämiseen

>>

Tärkeimmäksi nykykäsitteeksi on muodostunut *resilienssi*, millä tarkoitetaan kykyä säilyttää toimintakyky myös vaikeissa ja yllättävissä tilanteissa

Eniten resilienssiä tarvitaan (yleensä harvinaisissa) yllättävissä poikkeustilanteissa; miten toimitaan, jos potilaiden lääkitystä seuraava tietokonejärjestelmä hajoaa useaksi päiväksi? Miten selvittää, jos leikkausalaista häipyy sähkö? Yksi *resilience engineering* -pääopeista onkin se, että normaalitoiminnan optimoinnin lisäksi täytyy kehittää kyky selviytyä hyvinkin vaativista yllätyksistä.

Yllätyksiin liittyen täytyy mainita Nassim Talebin tunnetuksi tekemä *Mustan Joutsenen* käsite. Musta Joutsen on äärimmäinen yllätys, jollaista on lähes mahdoton kuvitella etukäteen.

Esimerkkeihin kuuluvat mm. 9/11, valtavat pörssiromahdukset sekä vaikkapa m/s Estonian uppoaminen. Taleb osoittaa, että tällaisia yllätyksiä tapahtuu itse asiassa paljon useammin kuin uskomme, ja että niihin valmistautumista ei saa laiminlyödä vain vedoten näennäisesti pieniin todennäköisyyksiin.

Nimi juontaa juurensa aikaan, jolloin englantilaiset näkivät Australiaan mennessään mustia joutsenia, eivätkä halunneet aluksi uskoa, että linnut olivat joutsenia – joutsenethan ovat valkoisia.

Käytännön esimerkkinä *Safety-II*-ajattelua toteuttavasta menetelmästä ovat Liikenteen Turvallisuusviraston Trafín käyttöönottamat ns. turvallisuustekijät, jotka on luotu erikseen kullekin liikennemuodolle. Ne sisältävät listan positiivisista tekijöistä, joiden varassa turvallisen toiminnan uskotaan olevan. Jokaiseen Trafín tietoon tulevaan turvallisuuspoikkeamaan liittyen tunnistetaan

paitsi tilanteessa pettäneet turvallisuustekijät, (esimerkiksi ”aluksen ohjattavuus”) myös ne turvallisuustekijät, joiden ansiosta tilanteesta ei päässyt kehittymään pahempaa (esim. ”ongelmanratkaisu”, ”tiedonkulku aluksen ja ulkomaailman välillä”). Näin saadaan kerättyä myös positiivista tietoa resilienssiä tuottavista tekijöistä.

Resilienssi on kuitenkin aina käytännössä osa ammattilaisten jokapäiväistä toimintaa, vaikka siitä ei puhuttaisi samalla terminologialla. Siksi yksi lupaavimmista uusista ajatuksista on uusien *havainnointimenetelmien* kehittäminen – niin että hyviä (epävirallisiakin) toimintatapoja saadaan tunnistettua ja ne voidaan huomioida systemaattisesti esim. koulutuksessa. Viettäessäni maaliskuussa päivän laivan komentosillalla huomasin, että muutamassa tunnissa saa työtä havainnoiden ja ammattilaisten kanssa keskustellen nopeasti aikaan pitkän listan resilienssiä luovista tekijöistä.

Yksi hyvin konkreettinen edistysaskel on ollut se, että on opittu *Tapausriskin* käsite. Sillä voidaan mitata jo tapahtuneen vaaratilanteen ”riskiä” eli sitä, kuinka pahasti olisi voinut käydä, ja kuinka lähellä tuota lopputulosta oltiin. Tapausriskiä käyttämällä jokaiselle tapaukselle saadaan (karkeahko) numeerinen riskiarvo ja näitä arvoja voidaan käyttää analyyseissä niin, että ei enää lasketa pelkästään kuinka monta kertaa erityyppisiä tapauksia on tapahtunut, vaan mikä niiden kumulatiivinen riski oli. Riski ohjaa parantavia toimenpiteitä paljon paremmin kuin pelkkä lukumäärä. Euroopan komission alla työskentelee paraikaa työryhmä, joka luo tapausriskin pohjalta Euroopan laajuista riskiluokittelustandardia ilmailun turvallisuuspoikkeamia varten.

Lopuksi vielä yksi modernin turvallisuusajattelun tärkeä palikka – jota varten tarvitsemme suomen kieleen uuden sanan. Kyse on nimittäin järjestelmistä, joita englanniksi kutsutaan nimellä *Complex Adaptive Systems* (CAS). Suomen kielen termi *monimutkainen* vastaa englannin *complicated*-termiä, eikä *complex*-sanalle ole vastinetta. Olen siksi ottanut käyttöön uuden sanan *monivuorovaikutteinen*. Mistä on kysymys? Työorganisaatiomme on ”CAS” ja jos haluamme vaikuttaa siihen positiivisesti, niin meidän täytyy ymmärtää, kuinka tällaiset järjestelmät toimivat. Oleellista on se, että järjestelmään kuuluvat ihmiset – kuten sinä – ovat paljolti autonomisia vaikkakin tiettyjen ammattiin liittyvien raamien alaisia. Autonomisuuden takia yhteisö voi reagoida

Jari Nisula

Jari Nisula on Toulousessa, Ranskassa työskentelevä lentotekniikan DI, joka on tehnyt yli 20 vuotta töitä turvallisuuden, inhimillisten tekijöiden ja riskienhallinnan parissa - näistä 15 vuotta Airbusin palveluksessa. Pitkään hänen päätehtävänä oli tukea lentoyhtiötä ympäri maailmaa turvallisuudenhallinnan menetelmissä. Hän on kuulunut useisiin kansainvälisiin turvallisuusryhmiin ja ollut mukana mm. Euroopan laajuisten ilmailumääräysten säätelytyössä. Viimeisen kahden vuoden aikana kirjoittaja on kehittänyt Liikenteen Turvallisuusviraston Trafín kanssa uuden, neljä liikennemuotoja kattavan riskienhallintajärjestelmän, joka heijastelee modernin turvallisuustieteen periaatteita. Lisäksi kirjoittaja valmistelee parhaillaan riskienhallintaan liittyvää väitöskirjaa.

yllättävästi ja hyvältä näyttävillä toimenpiteillä voi olla jopa suunniteltua päinvastaiset vaikutukset. Esimerkiksi kun tienvarsiheijastimien pitäisi lisätä turvallisuutta, mutta kuljettajat alkavatkin ajaa lujempaa niin kokonaisvaikutus on negatiivinen (tietyillä nopeusrajoitusalueilla). Tai kun yritys säästää rahaa lopettamalla julkaisujen toimittamisen tutkijoilleen paperiformaatissa – ja tutkijat tulostavat ne lasertulostimilla moninkertaisten alkuperäiset kustannukset. Ehkä karmaisevin esimerkki on ilmaston lämpeneminen – olemme kaikki osana tätä monivuorovaikutteista järjestelmää, ja eri ihmisillä ja poliittisilla/kaupallisilla elimillä on erilaista vaikutusvaltaa asian suhteen, mutta kukaan ei yksin hallitse ilmiötä. Niinpä ilmiö ei ole kenenkään hallinnassa ja voimme vain yhdessä tuskailta tilanteen jatkuvaa pahenemista.

Mikä on tämän kaiken merkitys potilasturvallisuudelle? Se, että halutut muutokset saadaan parhaiten aikaan, kun ymmärretään, miten tällaiset järjestelmät toimivat, ja miten niihin voi eniten vaikuttaa. Esimerkkejä: miten saadaan lääkärit raportoimaan enemmän turvallisuusasioista? Miten päästään toimintatapaan, jossa oppimisesta tulee pääasia, eikä esim. oikeusprosesseista? Kun hyväksytään järjestelmän monivuorovaikutteisuus, ratkaisu löydetään yleensä *kokeilemalla* eikä yhtä ehdotusta työstämällä.

Mitä tästä jää käteen anestesialääkärille?

Yksilönä voit mm.

- Kysyä itseltäsi, osaatko suorittaa työtehtäviäsi myös ilman normaaleja apulaitteita.
- Harjoitella vaikeita tilanteita
- Hyväksyä standardisoinnin (esimerkiksi tarkistuslistat)
- Kommunikoida kollegoillesi selkeästi ja varmuuden vuoksi mieluummin ”liikaa” kuin liian vähän. Mitä teet? Miksi? Mitä on odotettavista seuraavaksi?
- Pohtia mahdollisia yllättäviä kriisitilanteita ja miten niissä voisi toimia.
- Tehdä aloitteen uuden turvallisuusmenetelmän/-parannuksen käyttöönotosta. Parannukset lähtevät liikkelle yhden yksilön aloitteesta!



Kuva Jari Nisula

Organisaation tasolla voit mm.

- Alkaa kerätä turvallisuusasioista tietoa, esim. raportoinnin kautta.
- Ottaa käyttöön tapausriskikäsitteen
- Valmistautua erittäin yllättäviin tilanteisiin: missä päätökset silloin tehdään, jotta toimitaan kyllin nopeasti? Miten saadaan lisää resursseja? Kuka koordinoi? Millä välineillä kommunikoidaan? Mitkä ovat prioriteetit?
- Simuloida ja harjoitella kriisitilanteita
- Pyrkii havaitsemaan ja levittämään hyviä käytäntöjä.
- Luoda ilmapiirin, jossa voidaan käsitellä turvallisuusasioita ilman että ne henkilöityvät.
- Alkaa pohtia kompetensseja ja turvallisuustekijöitä

Turvallisuuden huomioiminen lisää työn tyydyttävyyttä sekä suoraan (oikeanlainen ammattiyhteisyys) että vahinkojen vähentymisen kautta.

Muilla aloilla käytössä olevia menetelmiä ei kannata ottaa käyttöön sokeasti. Useat nykyään käytössä olevat menetelmät heijastelevat vanhanaikaista ajattelutapaa. Näin on esimerkiksi virheitä korostavien havainnointimenetelmien sekä monikymmensivuisten tapausluokittelujen suhteen. Lääketiede on myös työmenetelmiltään nopeasti uusiutuva ala, jolla hitaammin uusiutuvien alojen turvallisuusmenetelmät eivät aina välttämättä toimi. ■

Muilla aloilla käytössä olevia menetelmiä ei kannata ottaa käyttöön sokeasti.