



Aarno Kari

LKT, Dosentti, erikoislääkäri
Lääketieteellinen johtaja,
eläkkeellä, Intensium Oy
aarno.kari[a]fimnet.fi



Petteri Mussalo

FM, Esh
Kehityspäällikkö, Tieto Healthcare &
Welfare, Raportointi ja vertaisarviointi
petteri.mussalo[a]tieto.com

Suomalaisen tehohoidon vertaisarvioinnin alkuvaiheet

”Mitatkaa, mikä voidaan mitata ja tehkää mitattavaksi, mitä ei voi mitata.”

(Galileo Galilei)

” ... Lääkäriin ja toimintayksikön tulee arvioida työnsä laatua, yksikkönsä toimivuutta ja henkilökuntansa osaamisen tasoa ja olla valmis asettamaan ne riippumattoman ulkopuolisen arvioinnin kohteeksi.” Terveystieteiden tutkimuskeskuksen laadunarvioinnin eettiset ohjeet, Suomen Lääkäriliitto 1996 (1).

Suomalaiset anesthesiologit ja tehohoitolääkärit ottivat tämän ohjeen täydestä jo ennen sen ilmestymistä ja perustivat 1994 laadunarviointia varten Suomen tehohoitokonsortion. Toiminta laajeni myöhemmin kattamaan myös anestesia-toiminnan, ensihoidon ja urologian. Käsittelemme seuraavassa tehohoitokonsortion 15 ensimmäistä vuotta arviointipalvelun tuottajan Intensium Oy:n näkökulmasta.

Kun tehohoito oli otettu laajasti käyttöön 1960-70 -luvulla, virisi luonnollisesti kiinnostus uuden ja kalliin hoitomuodon tuloksia kohtaan. Kokemuksen puuttuessa teho-osastoille otettiin paljon potilaita, joiden ennuste oli toivoton, ja siten kuolleisuus hoidon aikana oli huomattavan suuri. Tämä loi paineita tulosten tutkimiseksi ja julkistamiseksi.

Suomalaiset tehohoitolääkärit paneutuivat tehohoidon tuloksiin jo varhain. Alan pioneeri oli Tampereen keskussairaalan kirurgisen tehosaston lääkäri Teuvo Pessi, jonka väitöskirja aiheesta ilmestyi jo 1973 (2). Hän kehitti siinä luokituksen elintärkeiden toimintojen häiriöiden kuvaamiseksi ja tarkasteli tuloksia häiriöiden vaikeusasteen luokissa. William A. Knaus, joka kehitti maailmanlaajuisen käyttöön levinneet APACHE-pisteytyssysteminsä sairauden vaikeusasteen kuvaamiseksi (3-4), kertoi Suomen Tehohoitoyhdistyksen kokouksessa Korpilammella tammikuussa 1984, että Teuvo Pessin työ oli osaltaan toiminut esikuvana APACHE-järjestelmän kehittämisessä.

Pessin työn jälkeen ilmestyi useita tehohoidon tuloksia käsitteleviä väitöskirjoja, joista mainittakoon Vuokko Rauhalan (ent. Heikkinen) työ Keski-Suomen keskussairaalan tehopotilasaineistolla 1983 (5), Liisa Kaukisen väitöskirja Tampereelta 1985 (6) ja Aarno Karin tutkimus Kuopiosta 1986 (7). Luettelo on huomattavasti pitempi, mutta näillä tutkimuksilla lienee ollut suurin merkitys Suomalaisen tehohoitokonsortion

synnylle. Läheiset suhteemme sekä Bill Knausiin että myöhemmin SAPS-järjestelmän kehittäjään Jean-Roger LeGalliin pitivät meidät ajan tasalla tutkimusalan kehityksestä ja alan tulevaisuuden suunnitelmista.

Ensimmäisiä haparoivia askelia kohti teho-osastojen yhteishanketta otettiin jo 1987, jolloin 25 teho-osastoa keräsi yhdessä yli 12 000 tehohoitojakson aineiston. Hanke poiki useita julkaisuja, mutta se ei vielä johtanut vertaisarviointijärjestelmän syntyyn. Tässä hankkeessa pantiin ensimmäisen kerran suomalaiset teho-osastot vakioidun kuolleisuussuhteen mukaiseen järjestykseen ja siinä esitettiin suuntaviivat tehohoidon laadunvalvonnalle (8). Kipinä syttyi lopulta, kun kymmenkunta suomalaista teho-osastoa osallistui 1990-luvun alussa eurooppalais-yhdysvaltalaiseen tutkimukseen, jossa validoitiin uusi SAPS-II sairauden vaikeusasteen mittari (9). Tutkimuksessa oli mukana 137 teho-osastoa, ja siinä koottiin tiedot lähes 15000 tehohoitojaksosta. Tutkijaryhmä jakoi osallistujille validointitulosten ohella tiedot kunkin vakioidusta kuolleisuussuhteesta, jonka avulla osastot voitiin asettaa paremmuusjärjestykseen. Suomalaiset osastot menestyivät vertailussa poikkeuksellisen hyvin, mikä luultavasti innosti mukana olleita jatkamaan vastaavaa vertailua kotimaassa.

Parinkymmenen vuoden kehitystyön tuloksesta meillä oli 1990-luvun alussa käytettävissämmet mittarit sairauden vaikeusasteen (SAPS-II ja APACHE-II) ja hoidon intensiivisyyden (TISS) (10) mittaamiseksi. Lisäksi olimme hankkineet valmiuden validoida ja muokata ennustemalleja, joiden avulla osastojen suorituskykyä voitiin vertailla.

Yhteistyö on voimaa

Ensimmäinen yritys konsortion käynnistämiseksi tehtiin vuoden 1992 loppupuolella, mutta se raukesi osallistujajoukon vähäisyyden takia. Olimme tuossa vaiheessa valmiit heittämään pyyhkeen kehään, mutta keskussairaaloiden tehohoitolääkäreiden ydinjoukko Vuokko Rauhalan johdolla innosti Intensium Oy:tä yrittämään uudelleen. Syksyllä kaikille teho-osastoille lähetetyssä osallistumiskutsussa perustelimme konsortion tarpeellisuutta (Kuva 1). Johdantokappaleen jälkeen kutsussa kuvattiin seikkaperäisesti järjestelmän sisältö ja toiminta siten kuin se oli ydintoimijoiden kanssa suunniteltu. Loppukaneettina kutsussa todettiin,

että jos 500 hoitojaksoa vuodessa hoitava osasto säästää järjestelmän avulla kaksi tai kolme turhaa hoitopäivää, järjestelmään osallistumisen kustannukset on kuitattu. Kutsu osoittaa, että tehokonsortion toiminnan sisältö on säilynyt suunnilleen samana sen perustamisesta lähtien.

Tavoitteena oli luoda järjestelmä, joka vastaa kysymättä neljä kertaa vuodessa tai eräiden muutujien osalta vuosittain kysymyksiin:

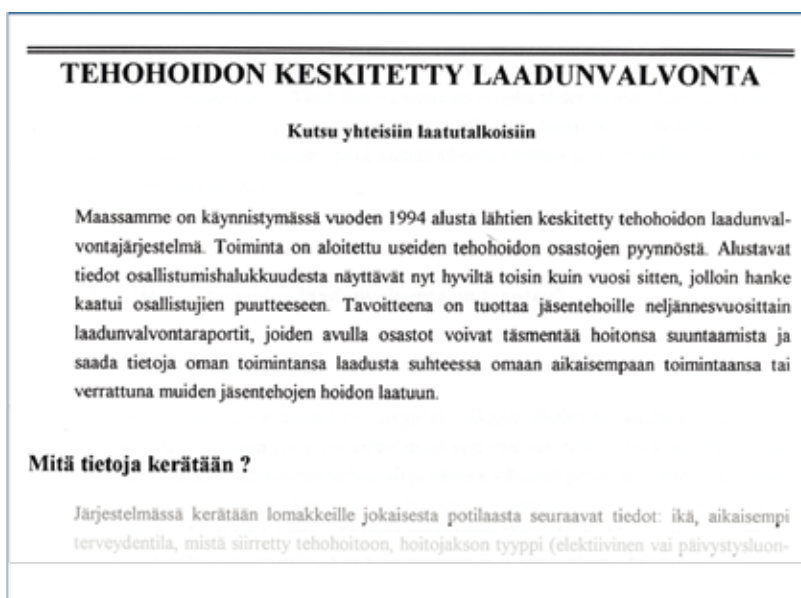
- Paljonko hoitoa annettiin ja millaisille potilaille se suunnattiin?
- Miten hyvin tilapäisen hengenvaaran torjunnassa onnistuttiin?
- Paljonko työvoimaa tuloksen tuottamiseen tarvittiin?
- Miten paljon palkka- ja materiaalikustannuksia tarvittiin tulokseen pääsemiseksi?
- Miten kaikki edellä lueteltu toteutui verrattuna muihin konsortion osastoihin?

Mukaan ilmoitettiin vuoden 1993 loppuun mennessä 12 osastoa, joista yksi joutui rahoitusongelmien takia vetäytymään ennen konsortion käynnistymistä. Ensimmäiset, vuoden 1994 alusta mukaan lähteneet osastot on lueteltu Taulukossa 1. Tehohoitokonsortio oli alkuvuosinaan sikäli erikoinen hanke, että se oli puhtaasti keskussairaalavetoinen. Yliopistosairaaloiden teho-osastot liittyivät mukaan vasta 2000-luvun puolella. Uskallamme väittää, että 1990-luvun jälkipuoliskolla keskussairaaloiden teho-osastot olivat paremmin selvillä työnsä tuloksista kuin useimmat yliopistosairaalat.

Toiminta oli alussa haparoivaa. Neljännesvuosiraportit toimitettiin suunnilleen ajoissa, joskin viivytykset lomakkeiden palauttamisessa aiheuttivat satunnaisia poikkeamia luvatusa aikataulusta. Silloisen kirjeenvaihdon mukaan osastojen suurin huoli oli tallennuslomakkeiden riittävyys. Syytä tähän niukkuuteen emme pysty muistamaan, eikä sitä löydy arkistoistakaan. Täytetyt lomakkeet lähetettiin Intensium Oy:lle, jossa ne tallennettiin käsin konsortion tietokantaan. Tallentajien huolenäyttöä olleen erityisesti hoitojaksojen kaksoisnumerointi. Palaute neljännesvuosiraporteista oli alusta lähtien vilkasta. Virheitä löytyi paljon, ja niitä korjattiin urakalla. Erityinen kiitos tarkkasilmäisyydestä kuuluu Lahden kaupunginsairaalan >>

Vuoden 1992 lopulla olimme valmiit heittämään pyyhkeen kehään.

Intensiumin vertaisarviointipalvelu on tyypillinen esimerkki rämpimisestä tietojenkäsittelyn kehityksen hetkeikössä.



Kuva 1. Kopioi konsortioon osallistumiskutsun alkuosasta vuodelta 1993.

Sairaala	Osasto	Vastuulääkäri
TYKS	Sisät. teho-osasto	Kari Korpilahti
Savonlinnan KS	Tehohoidon osasto	Markku Suvela
Keksi-Suomen KS	Tehohoidon osasto	Kristiina Hersio
Mikkelin KS	Tehohoidon osasto	Matti Suistomaa
Pohjois-Karjalan KS	Tehohoidon osasto	Sari Karlsson
Seinäjoen KS	Tehohoidon osasto	Markku Saarinen
Etelä-Karjalan KS	Tehohoidon osasto	Seppo Hovilehto
Päijät-Hämeen KS	Tehohoidon osasto	Matti Hartikainen
Satakunnan KS	Tehohoidon osasto	Sinikka Mäntylä
Vaasan KS	Tehohoidon osasto	Pentti Kairi
Lahden kaupunginsairaala	Valvontayksikkö	Taina Veikkolin

Taulukko 1. Tehohoitokonsortion vuonna 1994 aloittaneet osastot ja niiden vastuulääkärit

valvontaosaston silloiselle lääkärille Taina Veikkolinille, joka raportoi virheistä persoonallisella tyyllillään.

Ensimmäisen toimintavuoden jälkeen kaksi osastoa luopui leikistä. Syynä poisjäämiseen oli konsortion haparoiva toiminta ja mahdollisesti myös vaikeus hallita tiedonkeruuprosessia paikallisesti. Seuraavat vuodet osastojen lukumäärä vaihteli yhdeksän ja kymmenen välillä, kunnes se vuonna 1998 lähti selvään kasvuun. Vuonna 2003 tehohoitokonsortio oli levittäytynyt lähes koko maan kattavaksi (Kuva 2). Kehitykseen vaikutti osaltaan Intensium Oy:n omistusjärjestelyt ja uudelleen resursointi, jotka mahdollistivat ensin meidän siirtymisemme yrityksen palvelukseen päätoimisesti ja sitten henkilöresurssien tasaisen lisäämisen tarpeiden kasvaessa. Ensimmäisen vuoden menetysten jälkeen yksikään mukaan tullut osasto ei ole jättänyt konsortiota. Joitain osastoja on poistunut matkan varrella organisaatiomuutosten ja muiden uudelleen järjestelyjen takia.

Toiminta-ajatus oli alusta lähtien, että jäsenosastot päättävät palvelun sisällöstä ja että ne myös omistavat tuotetut tiedot. Epämuodolliset vuosittaiset ja myöhemmin kahdesti vuodessa järjestetyt ”laatutalkoot” olivat yhteistoiminnan ydin. Ensimmäinen tilaisuus järjestettiin Kuopiossa 1.11.1995. Kokouksissa pohdittiin tuloksia osasto osastolta avoimessa ja rakentavassa hengessä. Niissä käsiteltiin myös konsortion hallinointiin liittyviä kysymyksiä. Hankkeen laajetessa sille nimitettiin johtoryhmä, jonka keskeisenä tehtävänä oli huolehtia tietokannan käyttöoikeuksien luovuttamisista tutkimuskäyttöön.

Tekniikan kehitys – tietojenkäsittelyn historiaa pienoiskoossa

Intensiumin vertaisarviointipalvelu on tyypillinen esimerkki rämpimisestä tietojenkäsittelyn kehityksen hetkeikössä. Menetelmien ja välineiden kehitys oli vuonna 1994 lapsen kengissä verrattuna tämän hetken tilanteeseen. Eikä tilanne tekijöiden suhteen ollut sen kummempi. Amatööriin innostuksella saatiin pystyyn tietokanta, mutta kyvyt eivät riittäneet sen suunnittelemiseen tulevaa kehitystä kestäväksi.

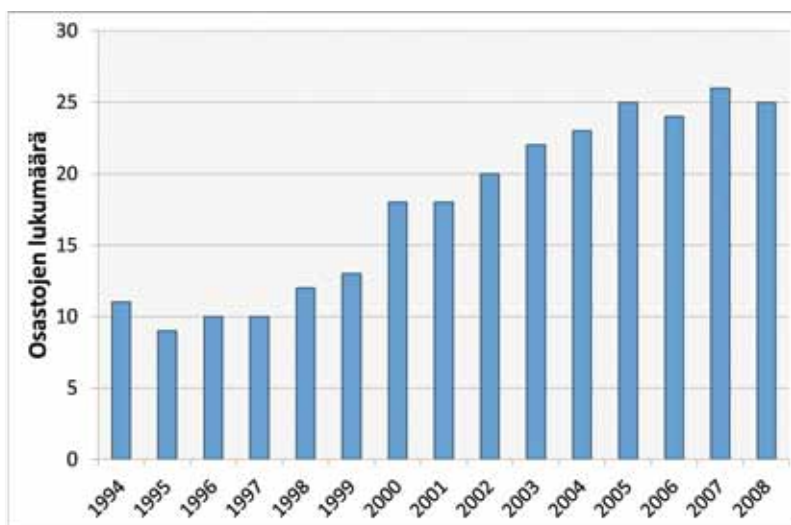
Meillä oli kuitenkin onnea, sillä Intensium oli ollut 1980-luvun alkupuolelta lähtien mukana tehohoidon tietojärjestelmien kehitystyössä, jonka lopputuloksena oli Clinisoft-järjestelmä.

Hanke avasi Intensiumille yhteydet tehohoidosta kiinnostuneisiin tietotekniikan asiantuntijoihin. Petteri Mussalon ja myöhemmin Pekka Kolan siirtyminen Intensiumin palvelukseen loi kestävä pohjan vertaisarvioinnin ammattimaiselle toteuttamiselle.

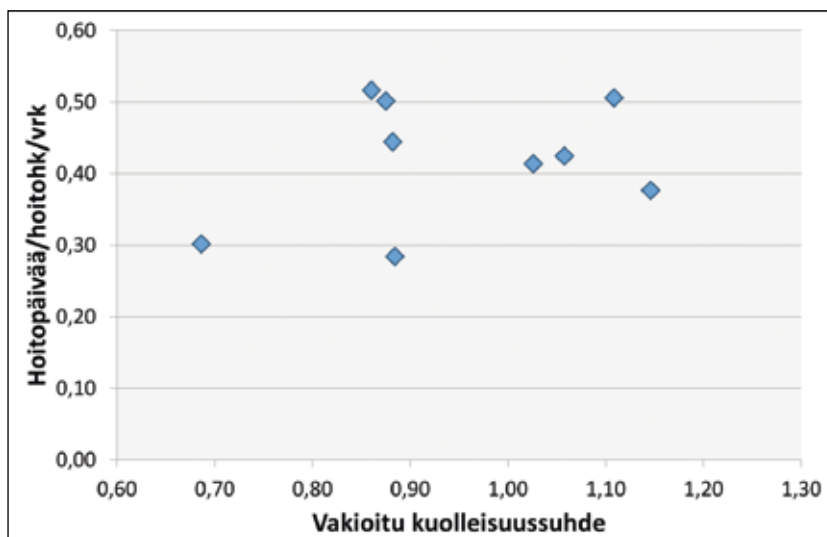
Alussa paperia oli paljon. Potilaspäiväkirjaan kirjattiin jokaiselle hoitojaksolle tunnistenumero, perustieto- ja TISS-lomakkeille siirrettiin käsin potilaan tutkimus- ja hoitotiedot. Työssä olleen henkilökunnan määrä rekisteröitiin vuoro- ja ammattiryhmäkohtaisesti omalle lomakkeelleen. Lisäksi toimitettiin tiedot sairaalasta poistumistilasta ja osastokohtaisista vuosittaisista palkka- sekä materiaalikustannuksista. Työtaakka osastoilla oli siis melkoinen, eikä se ollut vähäinen Intensiumissaakaan, jossa Karin perheen lapset tallensivat veronalaista palkkaa vastaan tiedot konsortion tietokantaan. Tallentajien työn valvonta oli ankaraa. Joka kahdeskymmenes satunnaisotoksella valittu lomake tarkastettiin, ja tallentajat pidettiin tietoisina virheidensä määrästä. Sivumennen on todettava, että lapsista nuorin teki vähiten virheitä ja oli lisäksi nopein tallentaja.

Seuraavassa vaiheessa teimme yrityksen tallennustyön automaattiseksi. Lomakkeet muokattiin vuonna 1996 optiseen lukuun soveltuviksi, ja ne luettiin silloisen Postin Palautepalvelussa. Vaikka järjestelmä toimi hämmästyttävän luotettavasti, sen virhetaajuus erityisesti hoitojakson tunnistenumeron lukemisessa osoittautui liian suureksi. Siitä luovuttiin vuoden kokeilun jälkeen, ja tilalle tuli vuoden 1997 alussa ensimmäinen Intensiumin konsortiolle kehittämä tallennusohjelmisto. Se oli yksittäiselle Windows-tietokoneelle asennettava sovellus, joka käsitti paperilomakkeita vastaavat lomakepohjat tiedon tallentamista varten. Tallennetut tiedot toimitettiin määrävällein levykkeillä Intensiumille. Ohjelma poisti tallennustyön Intensiumilta ja mahdollisti virheitä eliminoivien raja-arvotarkistusten käytön. Osastojen työtaakkaa tämä järjestely ei keventänyt. Erillisissä tietokoneissa toimivat ohjelmat aiheuttivat Intensiumin henkilökunnalle ongelmia. Niitä ratkottaessa jouduttiin ajoittain kajoamaan jopa sairaaloiden yksittäisten tietokoneiden sähkötekniisiin ratkaisuihin.

Vuoden 1998 huhtikuussa otettiin käyttöön keskitetty tallennus- ja raportointijärjestelmä. Osastot syöttivät tietonsa Internetin välityksellä Intensiumin tietokantaan. Järjestelmä huomautti tallentajalle raja-arvojen ylityksistä ja esti toisensa >>



Kuva 2. Tehohoitokonsortion osastojen lukumäärän kehitys 1994–2008



Kuva 3. Hoitohenkilökunnan päivittäinen kuormitus vakioidun kuolleisuus suhteen funktiona yhdeksällä teho-osastolla 1995.

pois sulkevien TISS-toimenpiteiden tallentamisen. Tarvittavat korjaukset ja muutokset voitiin tehdä nyt yhdellä kertaa kaikille, ja mikä parasta, ratkaisu mahdollisti ajantasaisten Internet-raporttien tuottamisen. Ei tämäkään vaihe sujunut ongelmitta. Useiden sairaaloiden Internetyhteydet olivat tuohon aikaan toivottoman hitaita ja vaikeuttivat kovasti tallentajien työtä.

Keskitettyä järjestelmää kehitettiin vuosien mittaan. Raportointia laajennettiin, uusien konsortioiden mahdollisuus otettiin huomioon (anestesia), ja järjestelmään tuli valmius muutamalle kielivaihtoehdolle. Kehitys ei kuitenkaan poistanut perusongelmaa, joka oli tallennuksesta osastoille koitua työkuorma. Sen ratkaisu antoi odottaa itseään, kunnes tehohoidon tietojärjestelmien käyttö yleistyi jäsenosastoilla. Kuten jo edellä mainitsimme, Intensiumilla oli huomattavasti asiantuntemusta tehohoidon tietojärjestelmistä, ja sen avulla kehitettiin nk. Validaattori eli tehohoidon

tietojärjestelmän ja Intensiumin tietokannan välinen liityntä- ja tarkistusohjelmisto. Tämä oli osastojen kannalta ratkaiseva parannus. Validaattori poimi automaattisesti tarvittavat tiedot tehon tietojärjestelmästä. Se tunnisti APACHE:n ja SAPS:n edellyttämät poikkeavimmat arvot ja tarjosi ne käyttäjän hyväksyttäväksi. Kun ohjelmisto saatiin toimimaan toivotulla tavalla, yhden hoitajakson tietojen tarkistus kesti n. kaksi minuuttia. Tulos on erittäin hyvä, koska näin saatiin konsortion tietokantaan hyvälaatuista ja luotettavaa tietoa. Ensimmäinen Validaattori asennettiin KYS:n teho-osastolle 2002, asennusten lukumäärä oli vuonna 2004 12 osastoa, ja vuonna 2008 käyttäjiä oli jo 23. Nyt sitä käyttävät yhtä lukuun ottamatta kaikki konsortion jäsentehot. Validaattorin käyttöönotto paransi tiedon laatua huomattavasti ja saattoi siten aiheuttaa jonkin verran virhettä suorituskykymittauksissa.

Intensiumin vertaisarviointipalvelun tietojenkäsittelyn kehityshistoria on ollut tavanomainen. On siirrytty hitaasti ja kärsivällisesti hankalasta käsipelistä työkaluun, joka sekä kerää tiedot että tarjoaa tulokset suuremmalti käyttäjiä vaivaamatta.

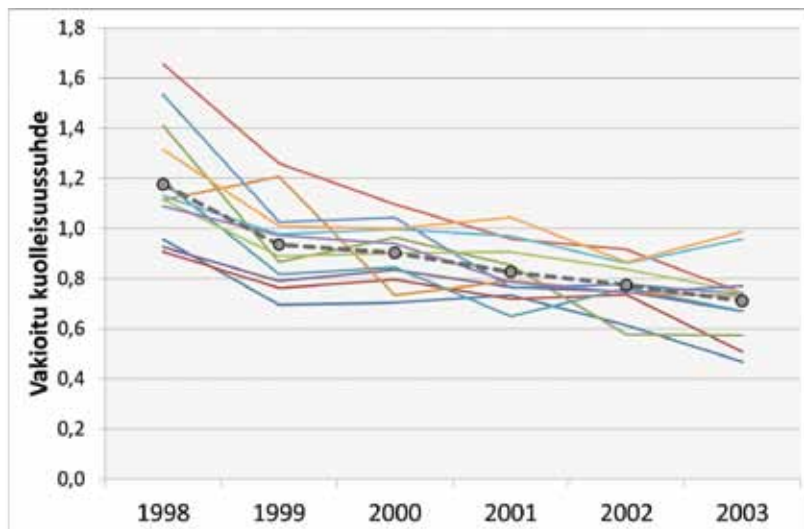
Nopeasti toimitetut väliaikatulokset paitsi motivoivat käyttäjiä myös jouduttivat virheiden löytymistä ja korjaamista.

Tietoa laadusta

Olimme konsortion käynnistyessä hyvin tietoisia riskistä, että tällä tavoin kerättävä tietokanta päättyisi vain tutkijoiden käyttöön ja näyttäisi tiedon tuottajien silmissä ”tiedon hautausmaalta”. Neljännesvuosittain ja lyhyellä viiveellä tapahtuva raportointi otettiin käyttöön nimenomaan tämän riskin eliminoinemiseksi. Nopeasti toimitetut väliaikatulokset paitsi motivoivat käyttäjiä myös jouduttivat virheiden löytymistä ja korjaamista. Neljännesvuosiraportin muoto vaihteli kaudesta toiseen, kun yritimme etsiä tehokkainta tapaa hoidon laadun kuvaamiseksi.

Ensimmäisenä toimintavuotena raporteissa käsiteltiin tavanomaisia toiminnan volyyymia kuvaavia suureita (hoitajakset, potilaat, hoitoajat, hoitopäivien lukumäärä). Sairauden vaikeusastetta kuvattiin APACHE- ja SAPS-pisteillä, ja hoidon intensiteetin mittarina käytettiin TISS-pisteitä (keskiarvo ja hoitajakson pisteiden kokonaismäärä). Tuloksesta tiedettiin vain tehohoitokuolleisuus, kunnes tiedot sairaalakuolleisuudesta saatiin ensimmäisen vuoden päättyessä.

Suorituskykyä kuvaava vakioitu kuolleisuusuhde otettiin käyttöön 1996 siten, että konsortiolle



Kuva 4. Vakioitu kuolleisuusuhde osastoittain 1998 – 2003. Konsortion yhdistetty vakioitu kuolleisuusuhde on esitetty katkoviivalla.

laskettiin omat kertoimet SAPS-II ennustemalliin vuoden 1994 aineistolla, ja malli validoitiin seuraavan vuoden aineistolla. Kun sairaalahoidon aikana kuolleiden lukumäärä jaettiin mallin ennustamien kuolemien lukumäärällä, saatiin vakioitu kuolleisuussuhde, joka suurehkoissa populaatioissa kuvaa suhteellisen luotettavasti osaston kykyä pitää potilaansa hengissä. Mitä pienempi on suhdeluku, sitä parempi on osaston suorituskyky tässä suhteessa. Vakioidusta kuolleisuussuhteesta tuli keskeinen tunnusluku, jonka avulla osastoja arvioitiin ja johon suhteutettuna tarkasteltiin toiminnan muita mittareita.

Tehohoitokonsortion ehkä radikaalein osa oli yksityiskohtainen hoitopanosten rekisteröinti ja analysointi. Alusta lähtien osastot kirjasivat hoitohenkilökunnan määrän ammattiryhmittäin ja työvuorottain. Osaston palkka- ja materiaalikustannukset tallennettiin vuotuisen tuloslaskelman valmistumisen jälkeen. Kustannustiedot saatiin ensimmäisinä vuosina vain seitsemältä osastolta, mutta jo tämäkin riitti avaamaan silmät suurille osastokohtaisille kustannusvaihteluille. Vielä selvemmäksi asiointi kävi, kun tarkasteltiin kustannuksia vakioidun kuolleisuussuhteen funktiona.

Tätä kirjoittaessa valmistellaan valtion vuoden 2013 talousarviota. Suurin huomio ainakin mediassa on omistettu sille, onko vanhusten laitoshoidossa määrättävä henkilöstön minimimäärä hoidettavaa kohti. Sen käyttämistä on perusteltu hoidon laadun takaamisella. Tehohoidon laatu-konsortio osoitti jo vuonna 1997, ettei hoitointensiivisellä alalla käsien lukumäärä välttämättä takaa laatua (Kuva 3). Niinpä nämä yli 15 vuotta vanhat tulokset kelpaisivat opiksi tämän päivän terveydenhuollosta päättävillekin.

Raportointi Internetissä toi joustavuutta tulosten tarkasteluun. Käyttäjä saattoi jo 1998 muokata raporttejaan haluamansa kaltaisiksi. Tietoa laadusta oli siis tarjolla kosolti, mutta runsas toi mukanaan ongelmia. Ei ollut kovin helppo löytää tarjolla olevasta tietomäärästä laadun kannalta tärkeitä trendejä. Ongelmaan haettiin helppotusta kehittämällä vuonna 2001 laatuindeksit. Teho-osaston toiminnan laatu jaettiin neljään osa-alueeseen (laatu-tiedon laatu, potilasvalinnan osuvuus, hoidon tulos ja resurssien käyttö). Jokaiselle osa-alueelle muodostettiin hihasta ravis-tetuin, mutta konsortion hyväksymin kertoimin indeksi kolmesta tai neljästä aluetta kuvaavasta muuttujasta. Indeksit esitettiin ajan funktiona neljännesvuosittain tarkastelun kohteena olevan

osaston ja koko konsortion osalta. Yksittäinen indeksi voitiin purkaa sen osatekijöihin yhdellä hiirien klikkauksella, jos kuvaajassa oli merkkejä laatuongelmista.

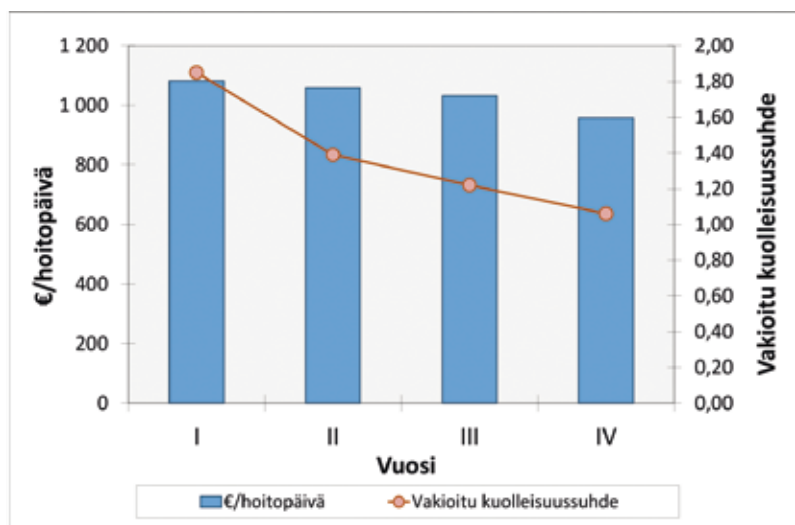
Laatuindeksien myötä oli päästy ajantasaiseen, kattavaan ja helppokäyttöiseen laadunvalvontaan. Esitystapoja on sen jälkeen kehitetty edelleen, mutta myöhempien vaiheiden tarkastelu ei liene historiikin kannalta kiinnostavaa.

Laatua tiedosta

Suomalaiset teho-osastot ovat tehneet valtavan työn tuottaessaan tietoa konsortion tietokantaan. Tähän mennessä hoitajaksoja on kertynyt 228 207 ja hoitopäiviä 705 873 kappaletta.

Kannattiko nähdä kaikki tämä vaiva? Viiden ensimmäisen toimintavuoden aikana ei suuria muutoksia tapahtunut. Osastojen yhdistetty vakioitu kuolleisuussuhde pysyi samana, eikä >>

Tietoisuus oman toiminnan heikosta tilasta riitti käynnistämään korjaustoimet.



Kuva 5. Vakioidun kuolleisuussuhteen ja kustannusten kehitys neljänä ensimmäisenä mukanaolovuotena (1998 – 2002) erällä teho-osastolla.

Tehohoidon laatukonsortio osoitti ja vuonna 1997, ettei hoitointensiivisellä alalla käsien lukumäärä takaa laatua.

muissakaan laadun mittareissa todettu erityisiä muutoksia. Toiminnan vakiintuessa tuotetun tiedon laatu ja kattavuus paranivat.

Vuoden 1998 jälkeen alkoi sitten tapahtua. Osastojen kyky pitää potilaansa hengissä sairaalasta kotiuttamiseen asti parani huomattavasti seuraavien vuosien aikana. Kuvassa 4 on esitetty niiden osastojen vakioidun kuolleisuussuhteen muutokset, jotka olivat mukana konsortiossa jo 1998. Suorituskyvyn kasvu ei aiheuttanut merkittävää lisäystä hoidon kustannuksiin. Muutos oli erityisen suuri kahdella vuonna 1998 mukaan tulleella osastolla. Ensimmäisenä vuotena niiden vakioitu kuolleisuussuhde oli huomattavasti suurempi kuin muiden osastojen, ja hoito oli kallista. Tietoisuus oman toiminnan heikosta tilasta riitti käynnistämään korjaustoimet, jotka johtivat molemmilla osastoilla tulosten paranemiseen muutamassa vuodessa kustannusten samalla pienetessä. Toisen vuonna 1998 aloittaneen osaston vakioitu kuolleisuussuhde ja hoidon kustannukset

on esitetty Kuvassa 5. Koko konsortion tulosten huomattava paraneminen johti epäilyyn tietojenkäsittelykäytäntöjen muutosten aiheuttamasta metodivirheestä. Sairauden vaikeusasteen mittarit on rakennettu niin, että puuttuvan tiedon osuuden pieneneminen saattaa muuttaa vakioitua kuolleisuussuhdetta edullisemmaksi. Tätä selviteltiin yksityiskohtaisesti tänä vuonna ilmestyneessä tutkimuksessa (11). Sen mukaan tiedon laadun paraneminen selittäisi vain viidenneksen havaitusta suorituskyvyn paranemisesta. Suurin osa muutoksesta oli siten todennäköisesti toiminnan laadun paranemisesta johtuvaa.

Tehohoitokonsortio sai vuonna 2004 arvokkaan kymmenvuotislahjan. Suomen Lääkäriliitto

myönsi sille vuosittaisen Laatupalkintonsa. Kunniakirjassa tunnustuksen myöntämistä perusteltiin seuraavasti:

”Suomen Lääkäriliitto on päättänyt myöntää Suomen tehohoidon laatukonsortiolle Suomen Lääkäriliiton Laatupalkinnon 2004 tunnustuksena pitkäjänteisestä, moniammatillisesta ja valtakunnallisesta laatuystyöstä, joka pyrkii uusien tehohoidon toimintamallien etsimiseen ja voimavarojen optimoimiseen lääketieteellisestä laadusta tinkimättä.”

Taidatkos sen kauniimmin sanoa? Kiitämme kaikkia tehohoitokonsortion toimintaan osallistuneita pitkästä ja hyvästä yhteistyöstä. ■

Viitteet

1. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen eettiset ohjeet (hyväksytty Lääkäriliiton hallituksessa 28.3.1996). Kirjassa Lääkärin etiikka s. 183 – 185. Toim. Saarni S. Suomen Lääkäriliitto, 2005.
2. Pessi TT. Experiences gained in intensive care of surgical patients. *Ann Chir Gynaecol Fenn Suppl* 1973; 185: 3-72
3. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, ym. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9: 591-7.
4. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 818-29.
5. Rauhala V. Tehohoito Keski-Suomessa. Väitöskirja, Helsingin yliopisto 1983.
6. Kaukinen L. Prognosis in critically ill patients. Väitöskirja, *Acta Universitatis Tamperensis Ser. A* 1985; 186.
7. Kari A. Prediction of outcome for critically ill patient. Väitöskirja, Kuopion yliopiston julkaisuja, Lääketiede, Alkuperäis-tutkimukset 9/1986.
8. Kari A, Rauhala V. Tehohoitopotilaiden valinta ja hoidon laadunvalvonta. *Duodecim* 1991; 107: 203-9
9. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993; 270: 2957-63.
10. Keene AR, Cullen DJ. Therapeutic Intervention Scoring System: update 1983. *Crit Care Med* 1983; 11: 1-3.
11. Reinikainen M, Mussalo P, Hovilehto S ym. Association of automated data collection and data completeness with outcomes of intensive care. A new customized model for outcome prediction. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012; 56: 1114-22.



Väitöksiä

Erik Litonius

Treatment of acute intoxication with intravenous lipid emulsion: animal and human studies
31.8.2012 Helsingin yliopisto