

**Tero Ala-Kokko**

Osastonylilääkäri, OYS, tehohoidon toimialue
ma.aa. professori, Oulun yliopisto
tero.ala-kokko[a]ppshp.fi

**Hanna Rautiainen**

Ylilääkäri,
Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos
hanna.rautiainen[a]thl.fi

Kriittisesti sairastuneen tai vammautuneen aikuispotilaan hoitoketjuprojekti Pohjois-Suomessa

Pohjois-Suomen sairaanhoitopiirit ovat olleet erikoissairaanhoidon järjestämisen edelläkävijöitä toukokuussa 2011 voimaan tulleen terveydenhuoltolain hengessä.

Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueen viisi sairaanhoitopiiriä (Kainuun maakunta, Keski-Pohjanmaa, Lappi, Länsipohja ja Pohjois-Pohjanmaa) laativat keväällä 2004 kansalliseen terveysprojektiin liittyvän selvityksen, joka koskee erikoissairaanhoidon yhteistyötä ja työnjakoa. Tehohoidon osalta erityisvastuualueen kehittämisohjelman päätavoitteiksi kirjattiin tehohoidon laadun ja saatavuuden turvaaminen, lääketieteellisen osaamisen tukeminen, sekä vaativien ja kalliiden erityishoitajien keskittäminen Ouluun. Aluksi tehtiin ohjeet hoidon porrastuksesta ja sovittiin alueellisesta työnjaosta. Lopullinen tehohoidon toimintamalli julkaistiin alueellisesti 2007 ja

seuraavana vuonna Terveystieteissä. Yhteistyö on ollut jatkuvaa, ja hoitoketjuohjeistusta on päivitetty vuosittain. Alueen tehohoidon kehittämistä, koulutusta ja toiminnan seuranta on toteutettu säännöllisin auditoinnein ja koulutusvierailuin. Toimintaohjeet ja auditoinnit ovat koskeneet myös perusterveydenhuollon suurimpia päivystäviä yksiköitä.

Pohjoissuomalainen työskentelymalli hoitoketjujen ja alueellisen yhteistyön kehittämiseksi on hyvin hyödynnettävissä myös valtakunnallisesti. Erityisesti auditointien käyttö toimintamallien eteenpäin viejinä sekä toiminnan kehittämisen työkaluina on osoittautunut hyödylliseksi. Auditoinnit ovat tuottaneet vastaaville lääkäreille ja

hoitajille työkaluja tukemaan oman yksikkönsä toiminnan kehittämistä ja johtamista. Hoitoketjuohjeen tavoitteet ja sisältö ovat toukokuussa 2011 voimaan tulleen terveydenhuoltolain mukaisia. Pohjois-Suomen sairaanhoitopiirit ovat näin olleet terveydenhuoltolain hengessä erikoissairaanhoiton järjestämisen edelläkävijöitä.

Toimintamallin kuvaus lyhyesti

Pohjois-Suomen alueelle laadittiin vuosina 2004–2007 tehohoidon järjestämisen toimintamalli ohjeistamaan perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon toimijoita kriittisesti sairastuneen tai vammautuneen potilaan tunnistamisessa, alkuhoidossa, hoidon porrastuksessa sekä tehohoidon organisoinnissa, hoidon toteuttamisessa ja koulutuksessa (1, 2). Projektiryhmän lisäksi perustettiin erityisvastuualueen erikoisalakohtainen yhteistyöryhmä, johon nykyisellään kuuluvat kaikki alueen teho-osastojen vastuulääkärit ja tehohoidon osastonhoitajat. Erikoisalakohtainen yhteistyöryhmä kokoontuu kerran vuodessa arvioimaan toimintaa.

Toimintamallin viimeisin päivitys ja siihen sisältyvät hoito-ohjeet löytyvät Terveysportista (http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=erva). Hoitoketjuohjeessa kuvataan ja ohjeistetaan erityisvastuualueen kriittisesti sairastuneen tai vammautuneen aikuispotilaan hoidon toteutus sairastumisen alusta kuntoutukseen. Hoitoketju sisältää mm. tehohoidon potilasturvallisuuteen ja hoidon tuloksiin vaikuttavia ohjeita (Taulukko 1). Alueen sairaanhoitopiirin käyttöön tehtiin opetusvideo kriittisesti sairaan potilaan tunnistamisesta. Video on nähtävissä myös hoitoketjuohjeessa terveysportin linkin kautta. Viimeisimpänä on laadittu ohjeistus teho-osastoja päivystävien lääkäreiden osaamisvaatimuksista. Sen keskeisimmät periaatteet on esitetty Taulukossa 2. Alueella yhtenäistettiin tehohoidon sähköiset tietojärjestelmät parantamaan hoidon jatkuvuutta, konsultaatiota ja toiminnan laadun seuranta. Kaikki alueen keskussairaalat kuuluvat Tehohoidon laadunseuranta-konsortioon. Tehohoitolääketieteen professuuriin liittyviä kahden päivän mittaisia koulutuskäyntejä on järjestetty vuodesta 2006 lähtien jokaiseen keskussairaalaan kerran lukukaudessa. Käyntien aikana on laajasti koulutettu eri alojen lääkäreitä ja hoitohenkilökuntaa hätätilapotilaiden ja teho-ohoitopotilaiden hoidon keskeisissä kysymyksissä. Koulutuskäynnit ovat olleet myös keskeinen menetelmä hoitokäytäntöjen yhtenäistämässä.

Selkeästi keskitettävien potilaiden, kuten vaikeiden vammapotilaiden tai neurokirurgista

Taulukko 1: Eräitä Pohjois-Suomen hoitoketjuohjeen potilasturvallisuuteen ja hoidon tuloksiin vaikuttavia hoito-ohjeita.

- Ohjeistus potilassiirtojen toteuttamisesta
- Ohjeet potilaan tilan arvioinnista
- Hätätilapotilaan tunnistamisen taskuopas (MET-kriteerit)
- Ohjeet hätätilapotilaan alkuhoidosta
- Hätätilapotilaan tunnistaminen -video
- Ohjeet tehohoitoon ottamisesta
- DNAR-ohje
- Ohjeet potilaan hoitopaikan valinnasta
- Tehohoidon toteuttaminen
 - Hengityslaitteiden toteuttaminen
 - Hengityslaitteesta vieroittaminen ja ekstubaatio
 - Sedaation ja kivun hoito sekä monitorointi
 - Tehohoitopotilaan varhaisen kuntoutuksen protokolla
 - Hoitoon liittyvien infektioiden estäminen

Taulukko 2. Toiminnan järjestämiseen vaikuttavat tehohoidossa päivystävien lääkäreiden keskeiset osaamisvaatimukset OYS-ERVA-alueella

- riittävä perehtyneisyys tehopotilaiden hoitoon (anestesiaerikoislääkäri tai erikoistuva lääkäri, jolla takapäivystäjä) tai mahdollisuus konsultoida oman sairaalan anestesiaerikoislääkärinä tai tarvittaessa yliopistosairaalan teho-osaston päivystävää lääkärinä
- valmiudet elintoimintahäiriöiden monitoroinnin ja viiveettömän hoidon aloittamiseen sekä valmiudet aloittaa diagnostiset selvittelyt ja perussairauden hoito yhdessä eri erikoisalojen takapäivystäjien kanssa
- tehohoidon indikaatioiden ja hoidon rajaamisen objektiivisten kriteerien sekä hoitopäätösten kirjaamisen periaatteiden tunteminen
- ERVA-alueen hoidon porrastusohjeen tunteminen ja kriittisesti sairaan potilaan siirtokuntoon valmistamisen osaaminen
- osallistuminen yksikkönsä teho-osaston päiväkaiseen työskentelyyn vähintään 2 viikkoa vuodessa yhdessä tehohoidosta vastaavan lääkärin kanssa

hoitoa tarvitsevien potilaiden lisäksi yliopistosairaalaan lähetetään muut potilaat silloin, kun paikalliset resurssit ovat riittämättömät. Näin menetellään esimerkiksi silloin, kun tehohoitoon perehtynyttä lääkärinä tai hoitohenkilökuntaa tai muiden erikoisalojen konsultaatiota tai kuvantamispalveluita ei ole saatavissa.

Projektiryhmä on arvioinut toimintaa auditomalla alueen keskussairaaloiden, aluesairaaloiden ja suurimpien terveyskeskusten hätätilapotilaiden hoitoprosessit säännöllisesti. Jokaiselle arviointikerralle on aiheeksi valittu osa hoitoketjusta ja yksiköistä. Auditoinneissa on ollut läsnä teho-osastojen, vuodeosastojen, päivystyspoliklinikoiden ja ensihoidon edustajia. Vuonna 2011 toteutettiin kolmas auditointikierros. Auditoinneista on laadittu raportit toiminnan kehittämisen tueksi. Käynneillä on arvioitu edellisen kerran havainnot >>

Taulukko 3. OYS-ERVA-alueen auditointien pohjalta keskussairaaloiden toiminnassa tehtyjä muutoksia

- Vuodeosastojen sekä päivystysalueen henkilökunnan koulutus ja ohjeistus hätätilapotilaan tunnistamisesta on järjestetty osana elvytyskoulutusta.
- Keskussairaaloissa ja perusterveydenhuollon yksiköissä on otettu käyttöön yhteiset hoito-ohjeet ja tehohoidon potilasvalinnan käytännöt.
- Teho-osastojen toiminta on organisoitu hoitoketjuuhjeen mukaisesti selkeine vastuulääkäreineen lisäämällä hoitohenkilökuntaa ja muuttamalla anestesiapäivystykset sairaalapäivystyksiksi.
- Potilaskuljetusten toteuttamista varten tarvittavan osaavan henkilökunnan saamiseksi on tehty erillissopimuksia.
- MET-toimintaa on aloitettu tai ollaan perustamassa kolmessa keskussairaaloissa
- Valvontapaikkoja on perustettu tai ollaan perustamassa.
- Tehohoidon yhteistyöryhmä on antanut suositukset teho-osastoa päivystävän lääkärin osaamisvaatimuksista.

ja toiminnassa tehdyt muutokset. Ensimmäinen auditointikierros keskittyi toimintamallin tunnetuksi tekemiseen, toinen kriittisesti sairaan potilaan tunnistamiseen ja alkuhoitoon ja kolmas osaamisen varmistamiseen sekä toiminnan järjestämiseen.

Toiminnassa tapahtuneet muutokset

Auditoinneista on tullut keskeinen tehohoidon kehittämisen väline Pohjois-Suomessa. Auditoinnit ovat sujuneet suunnitellusti kahden vuoden välein (2007, 2009 ja 2011), ja sairaaloissa on toimintaa kehitetty auditoinneissa esiin tulleiden havaintojen pohjalta (Taulukko 3). Auditoinnit ovat tuoneet toiminnan kehittämiseen selkeät tavoitteet.

Kaikissa keskussairaaloissa on yhtenäinen sähköinen tehohoidon tietojärjestelmä, mikä on helpottanut konsultointia ja seurantatiedon tuottamista. Kaikki alueen teho-osastot kuuluvat Intensiumin tehohoidon laatutietokantaan. Tietojärjestelmän ja sairauskertomusjärjestelmien yhtenäistäminen on mahdollistanut telekonsultaatioverkon rakentamisen yliopistosairaalan ja yhden keskussairaalan välille. Keskussairaaloissa on siirretty aktiivipäivystykseen kriittisesti sairastuneen potilaan hoidon parantamiseksi. Lisäksi sairaaloihin on perustettu tehovalvontaja valvontatyyppejä välivaiheen potilaspaiikkoja. Useimmissa on käytössä hoitoryhmä, joka tukee hätätilapotilaiden alkuhoitoa ja teho-osastolta vuodeosastolle siirtyneiden potilaiden hoitoa, tai sellaista toimintaa suunnitellaan käynnistettäväksi (MET tai outreach-toiminta). Tehohoidon hoitohenkilöstön määrää on lisätty.

Tehohoidon potilasvalinta ja hoidon kohdentuminen ovat parantuneet. Samalla hoidon porrastus on selkiytynyt, ja raskas tehohoito on keskittynyt yliopistosairaalaan. Riskiin suhteutettu päivystyspotilaiden sairaalakuolleisuus on pienentynyt (vakioitu kuolleisuussuhde laskenut arvosta 0,97 arvoon 0,86). Alueen keskussairaaloissa on vuodesta 2008 lähtien säästetty 2 lisähenkeä 100 hoitajaksoa kohti verrattuna valtakunnalliseen keskimääräiseen suoritukseen. Tulos on pysynyt tasaisena.

Kirurgisten tehohoitopäivien määrä on vähentynyt 40%:lla vuodesta 2004 alueen keskussairaaloissa. Sisätautipotilaiden tehohoitopäivien määrä ei ole muuttunut. Keskussairaaloista lähetetyt potilaat kuluttavat yli 30% yliopistosairaalan tehohoitopäivistä. Vuodesta 2004 on yliopistosairaalaan lähetettyjen kirurgisten potilaiden hoitopäivien määrä kasvanut 18% ja neurokirurgisten potilaiden hoitopäivät 36%. Muissa potilasryhmissä ei ole tapahtunut muutoksia. Siirtokuljetukset yliopistosairaalaan keskussairaaloitten teho-osastoille ovat lisääntyneet (yli 90 siirtoa vuodessa).

Pohdintaa

Toimintamallissa toteutuvat uuden terveydenhuoltolain ja siihen liittyvän asetuksen tavoitteet (3). Erikoissairaanhoidosta sopiminen erityisvastuualueittain edistää hoidon laatua, potilasturvallisuutta, vaikuttavuutta, tuottavuutta, tehokkuutta sekä varmistaa toimintayksiköiden riittävät taloudelliset ja henkilöstövoimavarat ja osaamisen. Toimintamallissa on kuvattu tehohoidon resurssitarpeet, ja osaamista on tuettu monin tavoin. Lisäksi erityisvastuualueemme tehohoidossa toteutuvat nykyiseen asetukseen kirjatut keskittämisen perusteet, joita ovat yhtenäiset hoidon perusteet, potilasturvallisuus, hoidon laatu sekä henkilöstön saatavuus ja riittävä osaaminen (4).

Muutokset väestössä, etenkin väestön ikääntyminen, johtavat erityisvastuualueellamme monien potilasryhmien määrän kasvamiseen. Esimerkkejä ovat nykymallisen alkoholin käytön jatkuminen ja lihavuuden lisääntyminen. Nykyiselläänkin Kelan tuottamalla ikävakioidulla kansansairauksien summaindeksillä mitattuna kaikki Pohjois-Suomen sairaanhoitopiirit kuuluvat valtakunnallisen keskiarvon ylittävään suuren sairastavuuden alueeseen (5). Alueen väestöstä 65-vuotiaita tai vanhempia on nyt 18,4% (14,8–21%), kun muualla Suomessa vastaava osuus on keskimäärin 17,5% (6). Vähiten yli 65-vuotiaita on

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä (14,8%) ja eniten Kainuun maakunnassa (21%). Arvioiden mukaan iäkkään väestön osuus kasvaa ERVA-alueellamme yli 25%:iin vuoteen 2020 mennessä, kun vastaava luku Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä on 18,5% (7). Lisäksi väestö tulee keskittymään muutamaa alueen keskukseen. Väestön ikääntyminen, sairastavuudessa tapahtuvat muutokset ja lääketieteen kehitys tulevat lisäämään tehohoidon ja tehovalvonnan tarvetta. Sairaaloiden potilaspaikkarakenteen muuttuu niin, että entistä suurempi osa paikoista on vähintään osastovalvontatasoisia.

Kyetäksemme vastaamaan lisääntyvään tarpeeseen ja muuttuvaan toimintakenttään on toimintojen koordinoiminen ratkaiseminen ja sairaanhoitopiirien yhteistyöstä sopiminen välttämättömyyttä. Tätä uusi terveydenhuoltolakikin edellyttää. Koordinoitu alueellinen yhteistyö nähdään yhtenä tulevaisuuden trendinä, jolla vastataan lisääntyvään tehohoidon tarpeeseen ja väestön alueellisen tasa-arvon vaatimukseen (8-9). Omana haasteena tulevaisuudessa on osaavien tehohoitoon perehtyneiden (erityispätevyys, lisäkoulutus) lääkäreiden ja hoitajien riittävyys ympärivuorokautiseen hoitoon yksiköiden kasvaessa. Pohjois-Suomessa lääkärit ovat jakautuneet alueellisesti epätasaisesti, ja useilla erikoisaloilla, myös anesthesiologiassa ja tehohoidossa, on erikoislääkäripulaa, joka tulee vaikeutumaan lähivuosina lääkäreiden jäädessä eläkkeelle.

Päivystystyöryhmän raportin linjausten mukaisesti tulevaisuudessa maassamme on nykyistä vähemmän täyden palvelun päivystäviä sairaaloita (10). Terveydenhuoltolaissa edellytetään, että erityisvastuualueittain on sovittava erikoissairanhoidon erikoisalakohtaisista päivystyspisteistä sekä ensihoitokeskuksen toiminnasta ja tehtävistä erityisvastuualueella. Tehohoidossa suuriin yksiköihin keskittämiseen näyttäisi liittyvän paremmat hoitotulokset ainakin korkean riskin potilailla ja sisätautipotilaiden hengityslaittehoitossa (11-13). On kuitenkin huomattava, että volyymin tuoma etu rajoittuu vain korkean riskin potilaisiin ja näiden potilaiden määrään. Lisäksi sisätautipotilaiden hengityslaittehoitotuloksia arvioineessa työssä etäisyydet keskuksen olivat pisimmillään 32 km. Pohjois-Suomessa matkaa etelästä pohjoisimpaan osaan kertyy yli tuhat kilometriä. Keskittämisen hyöty täytyy punnita potilaan kannalta myös siirtokuljetuksiin liittyvän riskin näkökulmasta. Keskittäminen on helpointa tiheään asutuilla seuduilla, jolloin lopulliseen hoitopaikkaan pääsy on viiveettömin.

Suoraa näyttöä alueellistamisen mukanaan tuomasta keskittämisestä ja sen hyödyistä ei ole, ja tutkimuksissa on puutteensa. Englantilaisessa takautuvassa rekisteritutkimuksessa vaikeaa sepsistä sairastavien potilaiden sairaalakuoleman riskin ja hoitajaksojen määrän välillä ei havaittu selkeää yhteyttä (14). Sen sijaan hengityslaittehoitoa saaneiden vaikeaa sepsistä sairastavien potilaiden alaryhmässä suurissa yksiköissä (67% yliopistosairaaloita) hoidettujen potilaiden kuolemanriski oli merkitsevästi matalampi. Aineistossa volyymiltään pienimpienkin sairaaloiden vaikeaa sepsistä sairastavien potilaiden vuosittainen määrä oli suuri (mediaani 70 potilasta/ teho-osasto/ vuosi). Toisen, yhdysvaltalaisen selvityksen mukaan pelkkään toiminnan volyymiin perustuva hoidon porrastuksen ohje ja hoitojen keskittäminen ei vaikuttanut lainkaan tuloksiin tai komplikaatioiden esiintyvyyteen (15). Tosin selvityksen mukaan toimintayksiköt eivät noudattaneet hoidon porrastusta 30–82%:ssa tapauksista, eikä potilaita siirretty sovittuihin keskuksiin. On selvää, että myös toiminnan volyymin tai koon perusteella suuriksi luokitelluissa yksiköissä voidaan tuottaa suboptimaalista hoitoa samoin kuin pienissä yksiköissä voidaan tuottaa erinomaista tulosta.

Toiminnan volyymin sijasta tulisikin arvioida laatua. Vertaisarvioinnin kautta voidaan saada tietoa niin isojen kuin pientenkin yksiköiden parhaista käytänteistä. Hoidon tuloksiin ja toiminnan laatuun vaikuttanee, miten sairaalan toiminta on järjestetty (esim. MET-toiminta, tehovalvonta), miten tehohoito on organisoitu (esim. tehohoitolääkärin läsnäolo, hoitohenkilökuntaresurssit, käytettävissä olevat muut erikoisalajat), miten osaminen on varmistettu, ja minkälaisia hoito-ohjeita yksikössä noudatetaan (esim. sedaatioprotokollat, hengityslaittehoitoprotokollat, infektioiden torjuntaohjeet) (16). Saattaa olla, että suurissa yksiköissä juuri nämä rakenteet ovat helpommin ylläpidettävissä ja selittävät osan yksikön koon ja hoidon tulosten välisestä suhteesta. Alueellisessa toimintamallissa saavutetaan yhtenäisten ohjeiden, toiminnan seurannan (Intensium-tehohoidon laatutietokanta) ja toimintamallien kautta joitakin keskittämisen etuja. Pohjois-Suomen alueella keskussairaaloiden tehohoidon tulos on toiminnan >>

Hankkeelle myönnettiin Suomen Lääkäriliiton laatupalkinto 2011

kehittämisen myötä parantunut, vaikka emme pysty suoraan syy-yhteyttä osoittamaan.

Pohjois-Suomen alueella pääasiallisina yliopistosairaalaan lähettämisen kriteereinä ovat keskussairaaloiden resurssitilanne ja avainalojen puute. Eniten hoito on keskittynyt raskaan kirurgian suhteen. On selvää, että vaativan operatiivisen toiminnan keskittäminen johtaa erityisosaajien ja

toiminnan siirtymiseen isompiin yksiköihin. Suomen kirurgiyhdistys esitti linjaukset kirurgisen toiminnan alueellisesta työnjaosta ja keskittämisestä Lääkärilehdessä vuonna 2007 (17-18). Niissä otettiin selkeästi kantaa kirurgisen toiminnan työnjakoon ja yliopistosairaaloihin keskittävään toimintaan. Kotimaisissa tutkimuksissa tietyt tehohoitoa kuormittavat ryhmät, kuten kirurgiset vaikeaa sepsistä sairastavat potilaat, aorta-

aneurysmakirurgia- ja monivammapotilaat, näyttävät hyötyn hoidosta isoimmissa ja paremmin resursoituissa keskuksissa (19-21). Pohjois-Suomen keskussairaaloissa kirurgisten potilaiden hoitopäivät ovat vuosien varrella vähentyneet. Yliopistosairaalassa neurokirurgisten potilaiden määrä on lisääntynyt. Isoissakin yksiköissä leikkaukset vähenevät esimerkiksi interventioradiologisten toimenpiteiden tai hybriditoimenpiteiden seurauksena, ja varsinaisesti kirurgisesti hoidettavat potilaat vaikeutuvat. Silloin kun pienemmän sairaalan resurssit eivät riitä, kirurginen potilas tulisi siirtää viiveettä yliopistosairaalaan. Korkean riskin kirurgisten potilaiden (ei traumat) viiveellä toteutetut siirrot suurempaan keskukseseen johtivat eräässä tutkimuksessa potilaiden tulovaiheen huonompaan fysiologiseen tilaan ja ennusteeseen verrattuna suoraan isompaan keskukseseen otettuihin samankaltaisiin potilaisiin (22).

Koska kirurgiassa tapahtuu muutoksia ja päivystystoiminta keskittyy, teho-osastoja lienee tulevaisuudessa harvemmissa sairaaloissa kuin nykyisin. Päivystystyöryhmän esityksessä todetaan, että tehohoitotasosta hoitoa antava yksikkö tulee olla niissä sairaaloissa, joissa toteutetaan ympäri vuorokauden päivystyskirurgiaa ja hoidetaan keskitetysti konservatiivisten erikoisalojen päivystyspotilaita. Tällä hetkellä paikalliset resurssit eivät välttämättä riitä vaativan erityistason hoidon

järjestämiseen kaikissa keskussairaaloissa, sillä tehohoito edellyttää myös ympärivuorokautisia diagnostisia palveluita (laboratorio ja kuvantaminen) ja keskeisten erikoisalojen (esim. sisätaudit, traumakirurgia, GE-kirurgia, neurologia, lastentaudit) konsultaatiopalveluiden saatavuutta, kuten raportissa todetaan. Todennäköisesti osa pienten sairaaloiden teho-osastoista tullaan jatkossa luokittelemaan päivystystyöryhmän esityksen mukaisesti tehovalvontaosastoiksi. Näidenkin yksiköiden toiminnasta vastaavat myös tulevaisuudessa anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkärit ja kriittisesti sairastuneiden potilaiden hoitoon perehtynyt hoitohenkilökunta.

Suuret etäisyydet tulevat Pohjois-Suomessa olemaan haaste, kun potilaita siirretään entistä enemmän paikasta toiseen. Turvalliset kuljetukset edellyttävät asianmukaisen varustelun lisäksi osaavaa henkilökuntaa. Pohjois-Suomessa potilaat siirretään hoidon porrastuksen mukaisesti oman alueen keskussairaalaan heti, kun yliopistosairaalahoitoon tarve päättyy. Yliopistosairaalassa tämä on tarkoittanut sitä, että sekä lääkärit että hoitajat käyttävät enemmän työaikaan potilassiirtoihin. Ensihoitokeskuksilla tulee olemaan merkittävä rooli potilassiirtojen koordinoimisessa. Auditoinneissa on tullut ilmi keskussairaaloiden toive, että yliopistosairaalat hoitavat keskitetysti potilaskuljetukset.

Vaikka ympärivuorokautisia päivystäviä yksiköitä vähennettäisiinkin, tulee tehohoitolääkäreillä ja hoitajilla olemaan tärkeä rooli välitöntä hoitoa tarvitsevien potilaiden hoidon tarpeen ja hoitopaikan arvioinnissa sekä hoidon aloittamisessa päivystyspoliklinikoilla ja muualla sairaalassa. MET-toiminnalla on saatu vähennettyä sairaalan sisäisiä yllättäviä elvytyksiä sekä turhaa tehohoitoa ja parannettua potilaiden ennustetta (23). Nykyinen elvytyksen Käypä hoito -suositus lähtee siitä, että sairaaloilla tulee olla ohjeet hätätilapotilaan tunnistamisesta ja hoidon aloittamisesta (24). Hätätilapotilaan tunnistaminen, hoidon viiveetön aloitus sekä hoitopaikan valintaan liittyvät ohjeet ovat keskeisiä myös Pohjois-Suomen toimintamallissa. Teho-osastoilla on keskeinen rooli sairaalan muiden yksiköiden ohjeistamisessa ja henkilökunnan kouluttamisessa. Tehohoidon asiantuntijoiden tarve tuskin tulee Pohjois-Suomen keskussairaaloissa loppumaan, vaikka ympärivuorokautisia päivystäviä sairaaloita vähennettäisiin.

Artikkeli on ilmestynyt
pääosin samansisältöisenä
Tehohoito-lehdessä 1/2012.
Lupa uudelleen julkaisuun
päivitetystä muodossa on saatu
Tehohoitolehden päätoimittajalta.

Lopuksi

Pohjois-Suomen toimintamalli on esimerkki alueellisesta erikoissairaanhoidon järjestämispöytäkirjasta, ja se on vakiintunut kaikkiin OYS-ERVA –alueen sairaaloihin sekä suurimpiin perusterveydenhuollon yksiköihin. Se on edellyttänyt vastuuhenkilöiltä hyvää yhteistyötä, säännöllistä arviointia, toiminnan jatkuvaa seuranta (vertaisarviointi), yksiköissä kiertävää tehohoitolääketieteen professoria sekä toiminnasta vastaavien henkilöiden säännöllisiä tapaamisia. Yhteistyö ja alueellisesti sovittu toimintamalli hoitoketjuohjaineen auttavat potilaan hoidon aloittamisessa ja oikean hoitopaikan valinnassa. Lisäksi ne helpottavat hoitoratkaisujen tekemistä, parantavat hoidon tuloksia, antavat välineet perhdytykseen ja koulutukseen, luovat kehittämisen ilmapiiriä yksiköihin ja toimivat hyvien käytäntöiden välittäjänä sairaaloiden kesken. Yhteistyö perusterveydenhuollon kanssa on myös lisääntynyt (akuuttihoitoon osaaminen, hoidon rajaaminen sekä saattohoito ja kriittisesti sairaiden potilaiden jatkohoidon järjestäminen). Potilaiden hoito on toteutettu tarkoituksenmukaisessa hoitopaikassa ja tulokset ovat parantuneet. Yhteistyöryhmän seuraavat haasteet liittyvät alueellisen päivystystoiminnan suunnitteluun ja erityisesti kirurgisessa toiminnassa tapahtuviin muutoksiin. Keskussairaaloissa tullaan vastaamaan lisääntyvään tehovalvontahoidon tarpeeseen ja sairaalan sisäisiin hätätilapotilaiden konsultaatioihin. ■

Viitteet

1. Ala-Kokko T, Rautiainen H, Pikkupeura J, ym. Tehohoitopotilaan hoitoketju Pohjois-Suomessa. Suomen Lääkärilehti 2009; 64: 49-54.
2. Kriittisesti sairaan tai vammautuneen aikuispotilaan hoidon järjestäminen Pohjois-Suomessa. Terveysportti www.terveysportti.fi
3. Terveystieteiden tutkimuskeskus ja siihen liittyvät asetukset. http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopaketti/terveydenhuoltolaki/laki
4. Valtioneuvoston asetus erityistason sairaanhoidon järjestämisestä ja keskittämisestä 336/2011
5. Tilasto- ja indikaattoripankki SOTKANet. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos
6. Tilastokeskus. www.tilastokeskus.fi
7. Kuntaliitto. www.kunnat.net
8. Breslow MJ, Rosenfeld BA, Doerfler M, ym. Effect of a multiple-site intensive care unit telemedicine program on clinical and economic outcomes: an alternative paradigm for intensivists staffing. Crit Care Med 2004; 32: 31-8.
9. Amaral AC, Rubenfeld GD. The future of critical care. Curr Opin Crit Care 2009; 15: 308-13
10. Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet. Työryhmän raportti. Helsinki 2010
11. Glance LG, Li Y, Osler TM, ym. Impact of patient volume on the mortality rate of adult intensive care unit patients. Crit Care Med 2006; 34: 1925-34
12. Kahn JM, Goss CH, Heagerty PJ, ym. Hospital volume and the outcomes of mechanical ventilation. N Engl J Med 2006; 355: 41-50
13. Peelen L, de Keizer NF, Peek N, ym. The influence of volume and intensive care unit organization on hospital mortality in patients admitted with severe sepsis: a retrospective multicentre cohort study. Crit Care 2007; 11: R40.
14. Shahin J, Harrison DA, Rowan KM. Relation between volume and outcome for patients with severe sepsis in United Kingdom: retrospective cohort study. BMJ 2012; 29: e3394
15. Massarweh NN, Flum DR, Symons RG ym. A critical evaluation of the impact of Leapfrog's evidence-based hospital referral. J Am Coll Surg 2011; 21: 150-159
16. Nguyen YL, Wunsch H, Angus DC. Critical care: the impact of organization and management on outcomes. Curr Opin Crit Care 2010; 16: 487-92.
17. Suomen Kirurgiyhdistyksen työryhmä. Elektiivisen kirurgian työnjako ja alueellinen integrointi. Erikoisalakohdittaiset päällinjaukset. Suomen Lääkärilehti 2007; 62: 3325-30.
18. Suomen Kirurgiyhdistyksen työryhmä. Kirurgian työnjako parantaa hoitotuloksia Yleiset linjaukset ja päivystysjärjestelyt. Suomen Lääkärilehti 2007; 62: 3209-13.
19. Laukontaus SJ, Aho PS, Pettilä V, ym. Decrease of mortality of ruptured abdominal aortic aneurysm after centralization and in-hospital quality improvement of vascular service. Ann Vasc Surg 2007; 21: 580-5.
20. Ala-Kokko TI, Ohtonen P, Koskenkari J, Laurila JJ. Improved outcome after trauma care in university-level intensive care units. Acta Anaesthesiol Scand 2009; 53: 1251-6.
21. Reinikainen M, Karlsson S, Varpula T, ym. Are small hospitals with small intensive care units able to treat patients with severe sepsis? Intensive Care Med 2010; 36: 673-9.
22. Santry HP, Janjua S, Chang Y, ym. Interhospital transfers of acute care surgery patients: should care for nontraumatic surgical emergencies be regionalized? World J Surg 2011; 35: 2660-7.
23. Konrad D, Jäderling G, Bell M, ym. Reducing in-hospital cardiac arrests and hospital mortality by introducing a medical emergency team. Intensive Care Med 2010; 36: 100-6.
24. Elvytys. Käypä hoito -suositus. www.kaypahoito.fi [päivitetty 21.2.2011]

SAY / Seniorikilta

Vuosikokous Operatiivisten päivien aikana
to 22.11. klo 12

Helsingin Messukeskuksessa
kokoustila 301-302.

Kahvitarjoilu.

Eläkkeellä ja osaeläkkeellä olevat
anestesiologit tervetuloa!