

Kaija Puhakka

LT, erikoislääkäri
Hyks, ATEK, Lastenkliniikka
kaija.puhakka[at]hus.fi

2nd Euro-ELSO Annual Congress

ECMO and Advanced Intensive care

8.–11.5.2013

Tukholma

Ruotsi

► Keväinen Tukholma ja Waterfrontin kongressikeskus isännöivät kirsikkapuiden kukkiessa järjestyksessä toista eurooppalaista EuroELSO (Extracorporeal Life Support Organization) kongressia. Osallistujia oli noin 800, 50 eri maasta edustaen monia ammattiryhmiä. Kongressissa oli esitelmien lisäksi tarjolla pienryhmäopetusta, vapaita esitelmiä, postereita ja näyttely. Aiheet käsittelivät ECMO-hoidon osa-alueita laajalti. Tervetuliaisvastaanotto pidettiin Tukholman kaupungintalolla ja kongressi-illalliset Vaasa-museossa.

ELSO on perustettu vuonna 1989 ja eurooppalainen, etelä-amerikkalainen ja aasialainen alajärjestö vuonna 2011. Järjestö ylläpitää ECLS-rekisteriä, ja järjestön tavoitteita ovat kliinisen työn ja tutkimuksen tukeminen, koulutuksen järjestäminen, keskustusten laadun varmistaminen ja yhteistyön edistäminen. ECLS-rekisterissä on nykyisin noin 200 keskusta, joista noin 50 on Euroopassa. Jäseniksi toivotaan kaikkia yksiköitä, joissa annetaan ECMO-hoitoa (www.elsonet.org).

Jäsenyys edellyttää vähintään yhden potilaan viemistä rekisteriin neljännesvuosittain. Tosin asiantuntijoiden paneelikeskustelussa esittämä minimivaatimus ECMO-keskuksen riittävälle kokemukselle olisi yksi potilas kuukaudessa. Isot keskukset hoitavat noin 100 potilasta vuosittain.

Esikongressi pidettiin Karoliinisen sairaalan Eugeniahemmetin koulutustiloissa. Ryhmissä kävimme läpi akuutin oxygenaattorin vaihdon sekä muita tavallisimpia hätätilanteita ja munuaiskorvaushoidon toteutuksen ECMO-kierrossa. Lisäksi tutustuimme Karoliinisen sairaalan siirto-ECMO-järjestelmään, välineistöön ja siirtoambulanssiin sekä simulaatiolaitteistoon. Itse Robert H. Bartlett aloitti esikongressin kertomalla ECMO-toiminnan historiasta ja päätti varsinaisen kongressin ECMO:n tulevaisuuden näkyymiin. Hän on Michiganin yliopiston kirurgian emeritusprofessori, joka on ensimmäisenä hoitanut vastasyntyneiden hengitysvaajasta ECMO:lla, käynnistänyt ELSO:n ja tehnyt 30

vuotta työtä ECMO hoidon kehittämiseksi. Hän esiintyy edelleen hyvävoimtisena ja asialle omistautuneena.

Karoliinisen sairaalan ECMO-keskuksen johtaja Palle Palmér kertoi potilassiirroista ECMO – hoidon aikana. Siirtoja on tehty vuodesta 1996 lähtien noin 500, ja heillä on siirtovalmius olemassa 24/7 kaikenikäisille. Siirtoja tehdään ambulanssilla ja pienlentokoneilla, harvemmin enää isolla Hercules-koneella. Potilas joko haetaan omaan ECMO-keskukseen tai viedään lähimpään keskukseen, jossa on tilaa. Siirtoon lähtee ECMO-keskuksesta aina sairaanhoitaja, tehohoitolääkäri ja sydänkirurgi mukanaan koko välineistö. Perillä potilas kanyloidaan ja aloitetaan ECMO-hoito. Kansainvälisiin siirtoihin liittyy paljon byrokratiaa, ja lentokonefirmat vaativat todistuksia laitteiden soveltuvuudesta kyseiseen lentokoneeseen. Ryhmältä vaaditaan paitsi osaamista, myös kykyä sopeutua yllättäviin tilanteisiin.

Henkilökunnan koulutusvaatimuksia ja malleja eri keskuksissa

kuultiin useassa esityksessä. Tehohoitolääkäri Inger Mossberg kertoi Karoliinisen sairaalan ECMO-keskuksen henkilökunnasta ja heidän koulutuksestaan. Keskuksessa hoidetaan vain ECMO-potilaita. Hoitajat ovat tehohoitajataustaisia sairaanhoitajia ja apuhoitajia, perfusionisteja ei ole. ECMO-lääkärit ovat tehohoitolääkäreitä. Kaikille on 80 tuntia teoriakoulutusta ja laitteistoharjoittelua sekä tentti. Opikirjana on ELSO:n ECMO Specialist Training Manual (1). Kliinistä harjoittelua oman alan seniorin kanssa tehdään noin 200 – 300 tuntia. Lisäksi meetingit, simulaatiokoulutus sekä jatkuva 4 tunnin koulutusessio 5 viikon välein. Laitteistoharjoittelussa käydään koko välineistö läpi. Kaikkien tulee hallita osien vaihdot. Potilasta hoitaa yksi ECMO-hoitaja, ½ apuhoitaja ja oma lääkäri. Laitteisto on kirjavaa, käytössä on samankaltaisesti erilaisia oxygennaattoreita ja

letkustoja. Letkusto tai oxygennaattori vaihdetaan vain tukoksen vuoksi, ei automaattisesti.

Kanylointitekniikoita esiteltiin useissa sydänkirurgien luennoissa. Suuntaus on veno-venoosiin kanylointiin. Veno-arteriellissa hoidossa on enemmän neurologisia riskejä, mikä lisää sairastavuutta hoidon jälkeen.

ECMO-hoidot lisääntyivät kautta maailman vuonna 2009 H1N1-epidemian aikana. Laitteisto on nykyisin kehittyneempää ja mobiilimpaa. Hoitojaksot ovat pidentyneet, pisimmät jopa 4 kk. Keuhkojen on todettu pystyvän toipumaan pitkistä huonoista jaksoista huolimatta, jopa 50 päivän jälkeen on nähty keuhkofunktion paranevan merkittävästi. Potilaat pyritään pitämään hereillä ja aktiivisina hoidon aikana. Lisäksi indikaatiot ovat laajentuneet - sepsis, trauma, elvytys sekä myös syöpäpotilaista on tapauselostuksia.

Asiantuntijasuositus ECMO-keskuksen riittävälle kokemukselle on yksi potilas kuukaudessa.

Tulevaisuudessa tekniikkaa hyödynnetään luovutettavan elimen vitaliteetin ylläpitoon. ECLS-rekisteriin kuuluvista yksiköistä saadaan tietoja hoidon tuloksista. Rekisteriin kuuluva yksikkö voi myös verrata omia tuloksiaan siihen. Ulkopuoliset eivät pääse käsiksi rekisterin tietoihin. 1/2013 julkaistussa rekisterissä oli 53190 potilasta, 73% selvisi ECMO-hoidosta pois, ja 61% kaikista hoidetuista selvisi kotiutukseen tai siirtoon toiseen sairaalaan. Suurin ryhmä on hengitysvajauksen vuoksi hoidetut vastasyntyneet ja siinä on myös parhaat tulokset, 75% selviää. Tässä >>





KUVAT RAIMO KUITUNEN

ryhmässä on tapahtunut vähenemistä 20 vuoden aikana muiden hoitojen kehittyessä. Kaikissa muissa ryhmissä potilasmäärät ovat lisääntymässä. Pediatriasta hengitysvajauspotilaista selvisi 56% ja aikuisista 55%. Sydänperäisistä syistä selviäminen on huonompaa, 40–50%.

Gail M. Annich, pediatriksen ECMO-keskuksen johtaja Ann Arborista, Michiganin yliopistosta, piti kongressin parhaat luennot. Toinen luento käsitteli sepsistä ja toinen antikoagulaatiota. Septinen sokki ja sepsis eivät ole enää ECMO-hoidon kontraindikaatioita. Tilanteessa, jossa on jo muut hoidot käytetty ja päädytty ECMO-hoittoon on raportoitu hyviä tuloksia. Pediatriassa potilailla sentraalisella VA-kanyloinnilla päästään isompaan pumppuvirtaukseen ja on saavutettu parempia tuloksia. Tutkimuksissa on raportoitu neonataalisepsiksestä 75%:n, pediatriasta sepsiksestä 60%:n ja aikuisten sepsiksestä 60%:n selviämistä.

Antikoagulaatiohoidon kulmakivenä on hepariini-infusio. Gail

M. Annich puhui hyytymisjärjestelmästä, hepariinihoidosta ja vaihtoehdoista antikoagulaatiohoidoista (2). Useissa muissakin esityksissä puhuttiin vuoto- ja hyytymisongelmista ECMO-hoidon yhteydessä. Obduktioissa nähdään usein diagnoisimattomia embolioita sisäelimissä aikuisilla ja aivoverenvuotoja lapsilla. Pitkissä hoidoissa on joskus hyödyllistä liittää ASA hepariinin rinnalle. Systeemiantikoagulaation vähentämiseksi kehitetään edelleen laitteistojen pinnoitusta.

Yhdeksän eurooppalaista yksikköä on tällä hetkellä mukana tutkimuksessa jossa selvitetään ECMO:n käyttöä elvytystilanteessa. Tutkimukseen otetaan 18–75-vuotiaita potilaita, joilla on sydänperäinen ja nähty elottomuus, ROSC:ia ei saavuteta 25 minuutissa, ja oletus on, että taustalla olisi reversiibeli sydänpysähdys. Toimintaketjun on oltava hyvin hiottu viiveiden minimoimiseksi (3). Kongressissa kuultiin raportteja Wienistä, Prahasta ja Pariisista. ECLS-rekisterissä 1/2013 oli ECMO:lla hoidettu 851 vastasyntyntä, 1745

lasta ja 876 aikuista ja selviämisluvut vastaavasti 39%, 41% ja 28%. Sairaalan sisäisissä elvytyksissä raportoidaan hieman parempia tuloksia kuin sairaalan ulkopuolisissa.

Simulaatio-opetus oli paljon esillä ja käytössä monessa yksikössä. Netistä löytyy malleja, osa on avoimia vain jäsenille kuten www.elsonet.org ja www.ipedsim.com. Sen sijaan www.kapiolani.org on avoin kaikille.

Seuraava EuroELSO kongressi pidetään 22.-24.5.2014 Pariisissa ja sen jälkeen 2015 Regensburgissa, 2016 Glasgow:ssa ja 2017 Maastrichtissa. Kiitän SAY:tä saamastani matka-apurahasta. ■

Viitteet

1. ECMO Specialist Training Manual (3rd ed). Editors Short BL, Williams L. ELSO.
2. ECMO Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care (4th ed). Editors Annich GM ym 2012. ELSO.
3. Wallmüller ym. Emergency cardio-pulmonary bypass in cardiac arrest: Seventeen years of experience. Resuscitation 2013; 84: 326-30.