

# matkakertomus

**Teemu Elomaa**

LL, erikoislääkäri

VSSH, Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos

teemu.elomaa[at]tyks.fi

## ESICM 2014 European Society of Intensive Care Medicine

27.9.–1.10.2014

Barcelona

Espanja



► ESICM-kongressi pidettiin taas tänä vuonna Barcelonassa. Kaupunki on tunnetusti elämää täynnä ja kaiken ikäisten matkailijoiden suosima. Ennen kongressin alkua todistimme FC Barcelonan voiton kotiareenalla Granadasta 6-0. Neymar teki hattutempun ja Messi toimitti pallon kahdesti vastustajan maaliin. Ruokaa ja juomaa löytyi sopivasti ja vapaa-ajalla oli siis varsin rattoisaa. Kongressiänti oli laajaa, mutta kiinnostuksemme kohdistui aika lailla ensihoidollisiin



asioihin, kuten elvytettyjen viilennys-hoidon nykytilaan sekä traumatiloihin elvytystä käsitteleviin kokonaisuuksiin. Suomalaisena on ihan pakko mainita, että professori Jukka Takala Bernistä palkittiin tänä vuonna kongressissa tehohoidon eteen tekemästään merkittävästä tieteellisestä työstä.

### Elvytettyjen viilennyshoito

Viilennys-hoidosta oli erinomainen setti tietämystä tarjolla. Bernardin ja kumppaneitten vuosituhaten alussa julkaistun hypotermiatutkimuksen (1) ja samaan aikaan samaan lehteen päässeeseen HACA-tutkimuksen (2) jälkeen kammiovärinästä elvytettyjen potilaiden viilennys-hoidosta tuli kiinteä osa postresuskitaatiohoitoa. Suomessakin käytännössä kaikissa keskuksissa potilaat viilennettiin, kunnes 2013 julkaistun Nielsenin ja kumppaneitten aktiivista viilennys-hoitoa lämpötilan hallintaan vertaava monikeskustutkimus (TTM- tutkimus) (3) sai aikaan eroavaisuuksia hoitokäytännöissä. Viilennys-hoidon käyttö elvytetyillä vaihtelee käsittääkseni Suomessakin tällä hetkellä eri sairaaloiden välillä. Osassa yliopistosairaaloista on siirrytty lämpötilan hallintaan ja osassa vielä viilennetään potilaat aktiivisesti. Tilanne on tältä osin maassamme varsin ainutlaatuisen.

Jerry Nolan (Englanti) esitteli joukon tutkimuksia, joissa potilaiden viilentäminen ei näyttänyt tuovan etua potilaiden selviytymiseen verrattuna normotermiaan. Useimmissa hänen mainitsemisensa tutkimuksissa potilaat oli viilennetty jo prehospitalaisesti suurella määrällä (noin 2 litraa) 4 °C kristalloidilla. Nyttemminhän tästä prehospitalaisesta kylmän nesteen

### Professori Jukka Takala Bernistä palkittiin tänä vuonna kongressissa tehohoidon eteen tekemästään merkittävästä tieteellisestä työstä.

annosta onkin jo luovuttu. Prehospitalaisesti voidaan potilaita viilentää muillakin menetelmillä esimerkiksi intranasaalisesti (RhinoChill®), kuten professori Maaret Castren tutkimusryhmineen Prince-tutkimuksessa osoitti (4). Prince-tutkimuksessa intranasaalinen prehospitalaisesti aloitettu viilentäminen näytti selvästi parantavan potilaiden ennustetta.

Hans Friberg Lundista on tunnustettu viilennys-hoidon sanansaattaja ja keskeisiä tutkijoita TTM-tutkimuksenkin takana. Hän piti lämpötilan hallintaan liittyvää elvytetyn hoitoprotokollaa aktiivista viilennys-hoitoa parempana, koska se on taloudellisempi ja vähätöisempi. Hänen mukaansa välttämällä varsinaista potilaan jäähdyttämistä voidaan estää siihen liittyviä haittoja, kuten hyytymiskaskadiin liittyvät häiriöt, hypokalemia, lisääntynyt tulehdusherkkyyys ja hypotermisen lääkevaikutusten arviointiin liittyvät ongelmat.

Kjetil Sunde (Norja) puolusti viilennys-hoitoa ja toi esiin eroavaisuuksia elvytetyn potilaan ennusteessa ja muissakin hoitokäytänteissä kuin viilennys-hoidossa viimeisen kymmenen vuoden aikana. Aktiivinen lämpötilakontrolli, tarkemmat hoitoprotokollat, lisääntynyt maalikkoelvytysintona ja ennustearvion viivästetty teko elvytetyillä sekä aktiivinen resuskitaatio-PCI:n käyttö ovat muutenkin parantaneet elvytettyjen hoitotuloksia.

Itselläni on vahva kutina siitä, että hypotermiahoidon taru ei ole lopussa. Kiistattahan on selvää, että lämpötilan kontrollointi on aina oleellinen osa kriittisesti sairastuneen potilaan hoitoa etenkin aivojen suojaamiseksi.

>>





**Tässä sessiossa kannustettiin myös entistä aikaisempaan ja rohkeampaan vasopressorin käyttöön hypovolemian yhteydessä.**

### **Näkökohtia traumapotilaan elvytykseen**

Aloittaessani ensihoitolääkärinä yli 20 vuotta sitten opetin traumapotilaan elvytyksen olevan hyödytöntä. Sitten minullekin on selvinnyt, että näin ei kuitenkaan ole asianlaita.

Asiaa käsitteli David Lockey (Englanti), joka on toiminut mm. Lontoon lääkärihelikopteryksikössä ja Afganistanissa sairaalan ulkopuolisessa potilashoidossa. Luentonsa aluksi Lockey esitteli traumapotilaan tavanomaisten kuolinsyiden (torson murskavammat, verenvuoto, sydäntamponaatio, jänniteilmarinta) lisäksi käsitteen "*commotio cordis*", jossa mekaaninen, tavallisimmin tylppä vammautuminen aiheuttaa sydänlihakseen joko rakenteellisen vaurion tai muun toimintahäiriön.

Traumapotilaan elvytyksestä ei ole ymmärrettävästikään tehty eteneviä satunnaistettuja ja kontrolloituja tutkimuksia, mutta vanhemmissa 80-90-luvun julkaisuissa traumaattisesta sydänpysähdyksestä selviytyneiden määrä on vaihdellut 0 % ja 3,7 % välillä. 2000-luvulla traumapotilaista jopa yli 10 % on selviytynyt. Huber-Wagnerin vuonna 2007 julkaisemassa aineistossa 9,7 % painantaelvytystä saaneista vammautuneista selvisi omatoimisiksi. Yleensä sydänpysähdyksen syynä oli tällöin jokin intratorakalinen ongelma, kuten tamponaatio tai jänniteilmarinta.

Lockey esitti omia tilastojaan, joissa 909 Lontoon HEMS-yksikön hoitamasta vammaetiologian pohjalta elvytykseen ajautuneesta potilaasta 7,5 % selvisi. Selviytyjät löytyivät niiden joukosta joiden trauman oli aiheuttanut jokin medisiininen syy, esimerkiksi sydäninfarkti perimmäisenä syynä elottomuuteen

ja vamma-apahtumaan. Myös hypotermisillä, hirtettyneillä ja rinta- tai vatsaontelon lävistävän vamman kohdanneilla oli selviytymispotentialia.

Lontoon HEMS-yksikkö teki kenttäolosuhteissa Clam-Shell -tekniikalla torakotomian 71 puukotetulle ja elottomaksi menneelle potilaalle. Potilaista 13 (18 %) selvisi, heistä 11 vielä neurologisesti hyvin. Onnistuneen torakotomian teki joko akuuttilääkäri (7 potilasta) tai anesteziologi (6 potilasta).

Moni suomalainen ensihoitolääkäri on viime aikoina käynyt Lontoon HEMS-väen innoittamana kouluttamassa kenttatorakotomiakursseilla. Myönnän itsekkin näillä kursseilla käyneeni, peräti kahdesti. En ota kantaa juuri tämän torakotomiatekniikan oikeellisuuteen tai toimenpiteestä koituvaan hyötyyn, mutta tiedän asian jo herättäneen varsin kiivaita keskusteluja eri alojen kollegoiden kesken. Kuitenkin on muistettava, että Lontoonkin materiaalissa kaikki potilaat olisivat ilman tätä hoitotoimenpidettä kuolleet. Torakotomia tehtiin vain lävistävissä vammoissa ja vain niille puukotetuille potilaille, jotka tavattiin alle 5 minuuttia sydänpysähdyksestä. Yhteistä selvinneille potilaille oli reikä sydämen oikeassa kammiossa ja tamponaatio. Japanilaisessa aineistossa, jossa samainen toimenpide tehtiin 34 tylpän vamman kohdanneelle potilaalle, yksikään potilaista ei selviytynyt. Vammamekanismi, aikaikkuna ja potilaan ikä ovat kiistatta keskeiset tekijät tätä potilaalle varsin traumaattista toimenpidettä harkittaessa. RCT-tutkimuksia ei aiheesta varmaan koskaan tule.

Luennossaan Lockey käsittelee myös hemostaasin

hoitomahdollisuuksia (antikoagulanttien kumoaminen, hemostaattiset aineet), verikomponenttien käyttöä prehospitalisesti ja potilaan lämpöaloutta. REBOA (Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of Aorta) eli endovaskulaarinen aortan sulkulaite tuonee myös uusia hoitomahdollisuuksia muulle hoidolle reagoimattomissa vuodossa, joissa aortan sululla voitetaan aikaan lopulliseen kirurgiseen hoitoon.

### ”Haukkapaloja”

Kävimme myös kuuntelemassa jo tuttua ohjeistoa verenvuodon korvaushoidosta. Itse tehohoidon kuningas Jean-Louis Vincent esitteli eurooppalaisen konsensuksen verenvuodon hoidosta (5) ja lupaili siihen uutta päivitystäkin. Tromboelastogrammita (TEG) amerikkalaiset kollegamme eivät kuulemma vielä ole aivan vakuuttuneita, joten nähtäväksi jää, millainen kanta TEG:n käyttöön ohjeiston seuraavassa päivityksessä otetaan. Tässä sessiossa kannustettiin myös entistä aikaisempaan ja rohkeampaan vasopressorin käyttöön hypovolemian yhteydessä.

D-vitamiini oli kokouksessa vahvasti esillä. Karen Amrein, joka kilpaili kokouksen parhaan esityksen tittelistä, esitteli satunnaistetun ja kontrolloidun tutkimuksensa D-vitamiinisubstituutiosta tehohoitopotilailla. D-vitamiinihan on steroidihormoni ja se vaikuttaa mm. hengitysilihaksistoon, sydänlihakseen ja infektiotiettyteen. Sillä on siis muitakin vaikutuksia kuin osuus kalsiumtasapainon säätelyssä. Tehohoitopotilailla on usein D-vitamiinin puutos. Amreinin tutkimuksessa D-vitamiinilisä saaneet hoitoryhmän potilaat vaativat tehohoitoa yhtä

## Tehohoitopotilailla on usein D-vitamiinin puutos.

kauan kuin plaseboryhmän potilaat, mutta heidän mortaliteettinsa oli merkittävästi alhaisempi (NNT 7).

Kuulimme myös luentoja hemodynamiikasta, ventilaatiosta ja kehonulkoisesta hapetuksesta, ja monesta muusta aiheesta. Kenneth Palmer piti erinomaisen luennon vahvalla kokemuksellaan. Mieleenpainuvinta oli kuva ECMO:ssa kotiin siirretystä potilaasta, joka halusi viettää syntymäpäiväjuhlaansa kotona, ja tämä järjestyi kakuineen kaikkineen. Tulevaisuudessa ECMO-potilaat ovat lisääntyvästi hereillä, pystyasennossa ja välillä myös kotona odottamassa parantavaa hoitoa. Näin tehohoito siirtyy potilaan kotiin.

Suomen Anestesiologiyhdistys on tukemassa opintomatkaani. Kiitos! ■

### Viitteet

1. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, ym. Induced hypothermia after out-of-hospital cardiac arrest. *New Engl J Med* 2002; 346: 557-63.
2. Hypothermia after cardiac arrest study group. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. *New Engl J Med* 2002; 346: 549-56.
3. Nielsen N, Wetterslev J, Cronberg T, ym. Targeted temperature management at 33°C versus 36°C after cardiac arrest. *N Engl J Med* 2013; 369: 2197-206.
4. Castrén M, Nordberg P, Svensson L, Taccone F, ym. Intra-arrest transnasal evaporative cooling: a randomized, prehospital, multicenter study (PRINCE: Pre-ROSC IntraNasal Cooling Effectiveness). *Circulation* 2010; 122: 729-36.
5. Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, ym. Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline. *Crit Care* 2013; 17: R76.