

Suosittelavaa lukemista

Leena Mildh

Aikaisemmin turvallisena pidetyn sevofluraanin taitvaalle on kerääntymässä mustia pilviä. Joulukuun Anesthesiologyssa on kolme artikkelia aiheesta sevofluraani ja epileptiforminen EEG. Ilahduttavaa on, että kaksi näistä töistä on suomalaisia. Helsingkiläis-Oululaisen ryhmän työssä (1) nopea maskiinduktio 8% sevofluraanilla aiheutti epileptiformisen EEG:n aikaisemmin terveille gynekologisille potilaille. Hyperventilaatio induktion yhteydessä lisäsi merkittävästi purkauksen esiintyvyyttä. Epileptiformiset purkaukset liittyivät pulssifrekvenssin nousuun yli 30% lähtötasosta. Myös Turkulaiset kollegat (2) totesivat epileptiformisen EEG:n kahdella terveellä vapaaehtoisella koehenkilöllä 2 MAC:n sevofluraanianestesian aikana. He mittasivat myös aivojen verenkiertoa (rCBF) PET:n avulla ja totesivat aivojen regionaalisen verenvirtauksen lisääntyvän kohtauksen aikana. Toiselle koehenkilöistä tuli myös nykyään raajoihin purkauksen aikana. Ranskalainen ryhmä vertasi omassa työssään (3) sevofluraani- ja halotaani-induktiota lapsipotilailla. Epileptiformista EEG:ta ei havaittu missään ryhmässä, mutta sevofluraania saaneissa ryhmässä EEG poikkesi halotaania saaneesta ryhmästä. Lisäksi sevofluraanin todettiin vähentävän parasymptaattista kontrollia ja aiheuttavan näin pulssifrekvenssin ja verenpaineen nousua. Ranskalaisten tulos siis poikkeaa suomalaisten ryhmien tuloksista. Ranskalaisten uskottavuutta saattaa tosin himmentää Abbottin mukanaolo työn sponsorina... Ehkäpä kuitenkin jonkinasteista varovaisuutta olisi noudatettava sevofluraanin käytössä potilailla, joilla epileptiforminen EEG ja sen mukana aivojen verenvirtauksen lisääntyminen on haitallista.

1. Yli-Hankala A, Vakkuri A, Särkelä M, ym. Epileptiform electroencephalogram during mask induction of anesthesia with sevoflurane. *Anesthesiology* 1999; 91: 1596-1603.

2. Kaisti K, Jääskeläinen S, Rinne J, ym. Epileptiform discharges during 2 MAC sevoflurane anesthesia in two healthy volunteers. *Anesthesiology* 1999; 91: 1952-1955.
3. Constant I, Dubois M-C, Piat V, ym. Changes in electroencephalogram and autonomic cardiovascular activity during induction of anesthesia with sevoflurane compared with halothane in children. *Anesthesiology* 1999; 91: 1604-1615.

Joulukuun Anesthesiologyssa on myös asiaa tehohoidosta. ARDS-potilaiden respiraattorihoitosta on sekä editoriaali (4) että Wieniläisten kollegoiden tekemä potilastyö (5). Editoriaalissa käydään läpi sekä vanhoja että uusia käsitteitä ARDS-potilaiden respiraattorihoitosta sekä pohditaan keinoja korkean kuolleisuuden alentamiseksi. Kirjoittajat antavat myös yksityiskohtaisia ohjeita ARDS-potilaiden respiraattorihoitoa varten: 1) kertahengitystilavuus alle 8 ml/kg ja loppuilmatiepaine alle 30-40 cmH₂O, 2) tarpeeksi korkea PEEP pitämään kaikki alveolit jatkuvasti auki, 3) mahdollisimman matala FiO₂, 4) muistettava myös muut ARDS:n hoitokeinot, joihin kuuluu myös näiden potilaiden hoitoon keskittyneiden keskustusten varhainen konsultaatio. Tämä viimeinen kohta viittaakin Ulrichin ja kumppaneiden työhön (5), jossa he kehittivät hoitoalgoritmin vaikeasti sairaita ARDS-potilaita varten. Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden ARDS-potilaiden (84 kpl) respiraattorihoito toteutettiin siten, että huippuilmatiepaine pidettiin < 35 cmH₂O ja PEEP tasolla 12-15 cmH₂O. Lisäksi kaikkia hoidettiin inhaloitavalla typpioksidilla ja vatsamakuilla sekä sallittiin permissiivinen hyperkapnia. Potilaat, jotka eivät reagoineet suotuisasti tähän hoitoon hoidettiin ECMO:lla. 80% tutkimukseen osallistuneista potilaista selvisi hengissä. Määrä on selvästi suurempi kuin aikaisemmissa vastaavissa tutkimuksissa. Kirjoittajien mielestä tämä johtuu annettujen, hyväksi todettujen hoitomu-

tojen yhdistämisestä ja he toivovatkin lisää samantapaisia tutkimuksia, jotta voitaisiin laatia yhte-neväisiä ARDS-potilaiden hoitokaavioita.

4. Bigatello LM, Hurford WE, Pesenti A. Ventilatory management of severe acute respiratory failure for Y2K (editorial). *Anesthesiology* 1999; 91: 1567-1570.
5. Ullrich R, Lorber C, Röder G, ym. Controlled airway pressure therapy, nitric oxide inhalation, prone position, and extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) as components of an integrated approach to ARDS. *Anesthesiology* 1999; 91: 1577-1586.

Syksyn aikana on arvovaltaisessa NEJM:ssa julkaistu kaksi ensihoitoon liittyvää tutkimusta. Ranskalaisen tekemässä tutkimuksessa (7) selvitettiin lisäksi kardiopumpuna tunnettu resuskitaatiossa käytetty kompressio-dekompressio -apuväline potilaiden eloonjäämistä pitkällä aikavälillä. Aikaisemmissa tutkimuksissa on saatu ristiriitaisia tuloksia kyseisen apuvälineen hyödyllisyydestä. Ranskalaisten tutkimukseen osallistui yli 700 sydänpysähdyspotilasta, joista puolet resuskitoitiin perinteisellä tavalla ja puolella käytettiin apuvälineenä kardiopumpua. Tutkimuksessa todettiin, että kardiopumppu oikein käytettynä paransi sekä eloonjäämistä että neurologista ennustetta yksi vuosi sydänpysähdyksen jälkeen. Kirjoittajat korostavat, että kardiopumppu on hyödyllinen vain, jos sen käyttöön on etukäteen perehdytty riittävän huolellisesti. Aikaisempien tutkimusten huonoja tuloksia saattaa selittää kardiopumpun osaamaton käyttö. Toinen ensihoidon alan tutkimus tulee ensihoidon mekasta, Seattlesta, USA:sta (8). Tässä tutkimuksessa selvitettiin parantaako amiodaroni selviytymistä sairaalan ulkopuolisessa kammiovärinässä. Mukana tutkimuksessa oli yli 500 potilasta, joiden kammiovärinä ei ollut kääntynyt defibrillaatiolla kolmen iskun aikana. Puolet potilaista sai 300 mg boluksen amiodaronia ja puolet plaseboa kammiovärinän jatkuessa. Amiodaronia saanut ryhmä selvisi plasebo-ryhmään verrattuna paremmin hengissä sairaalaan. Sairaalaista pois pääsille ei kuitenkaan saatu merkitse-

viä eroja ryhmien välille. Perinteinen lääke kammiovärinän hoitoon on tähän saakka ollut lidokaiini. Sen hyödyllisyydestä kammiovärinän hoidossa ei kuitenkaan ole suoraa näyttöä. Jäämmekin nyt odottamaan seuraavaa tutkimusta, jossa verrataan amiodaronia ja lidokaiinia kammiovärinäpotilaiden hoidossa.

7. Plaisance P, Lurie KG, Vicaunt E, ym. A comparison of standard cardiopulmonary resuscitation and active compression-decompression resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest. French Active Compression-Decompression Cardiopulmonary Resuscitation Study Group. *N Engl J Med* 1999; 341: 569-75.
8. Kudenchuk PJ, Cobb LA, Copass MK, ym. Amiodarone for resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. *N Engl J Med* 1999; 341: 871-878.

Lopuksi mielenkiintoinen tapauselostus englantilaisesta potilaasta, joka normaalin polven artroskopiaa varten annetun yleisanestesian jälkeen alkoi "puhua kielellä". Potilas oli aikaisemmin terve 54-vuotias mies, joka saapui sairaalan päiväkirurgiseen yksikköön leikkauspäivän aamuna ja nukutettiin midatsolaami-propofoli-fentanyl-i-isofluraani -kombinaatiolla laryngeaalimaskin avulla. Polven artroskopia sujui normaalisti ja potilas siirtyi spontaanisti hengittäen, mutta edelleen unessa heräämään. Potilaan herättyä, hän kykeni puhumaan ainoastaan espanjaa, mutta ymmärsi kuitenkin omaa äidinkieltään englantia. Potilas oli lukenut espanjaa koulussa 40 vuotta aikaisemmin, mutta ei sen jälkeen ollut tekemisissä espanjan kielen kanssa. Artikkelissa pohditaan syitä tähän aikaisemmin julkaisemattomaan anestesian jälkeiseen kielillä puhumiseen ja haetaan vertailukohtia aikaisemmin julkaistuista aivovamman jälkeisestä kielillä puhumisesta. (Tämä tarina on tosi).

9. Ward ME, Marshall JC. Speaking in tongues. *Anaesthesia* 1999; 54: 1201-1203.

Leena Mildh, Apulaisopettaja, LL
HYKS, Anestesiologian toimiala