

Suosittelavaa lukemista

Kirsimarja Metsävainio

Komplikaatio leikkauksen jälkeen on aina kärsimys potilaalle ja tappio hoitavalle henkilökunnalle, mutta joskus komplikaatiosta maksettava hinta on inhimillisesti kohtuuton potilaan menettäessä esim. liikunta- tai näkökykynsä. Warner työryhmineen teki retrospektiivisen selvityksen yleisanestesiaan tai laajoihin puudutuksiin liittyvistä näkökyvyn häiriöistä Mayo klinikan kirurgisesta rekisteristä vuosilta 1986-1998 (1). Rekisteristä selvitettiin sekä osittaiset että täydelliset näkökyvyn menetykset (häiriö joko näön tarkkuudessa tai näkökentässä). Tietoja analysoitiin 410 189 potilaasta ja 501 342 kirurgisesta toimenpiteestä. Aineistosta löytyi 405 potilasta, joille tuli leikkauksen jälkeen näkökyvyn häiriö ja 216 potilaalla häiriö kesti alle 30 päivää, useimmissa tapauksissa syy jäi epäselväksi. Yli 30 päivää kestäneissä näkökyvyn häiriöissä syynä 185 potilaalla oli silmä- tai neurokirurgia, joten jäljelle jäi neljä potilasta, joille kehittyi pitkittynyt näkökyvyn häiriö ilman suoraa kirurgista traumaa. Insidenssiksi tuli siis 1:125 234 (0.0008 %), joten kovin huolissaan meidän ei tarvitse olla. Kolmella potilaalla mahdollisena näkökyvyn häiriön syynä oli leikkauksen aikainen hypotensio ja yhdellä leikkauksen jälkeinen eteisvärinäkohtaus. Valitettavasti yli 30 päivää kestäneet muutokset jäivät pysyviksi. Aineiston varsin laajaan selkäkirurgisten potilaiden ryhmään ei liittynyt yhtään pitkittynyttä näkökyvyn häiriötä.

Samasta Mayo klinikan kirurgisesta rekisteristä selvitti Nuttall työryhmineen näkökyvyn häiriöiden yleisyyden sydänkirurgisilla potilailla ja sai insidenssiksi 0.06 %, otoskoko oli 27 915 potilasta. Tutkimusajanjakso oli 1976-1994 ja näkökyvyn häiriöiden yleisyys muuttui merkit-

tävästi tänä aikana, 0.01 prosentista 0.12 prosenttiin. Riskitekijöiksi tapaus-verrokkianalyyssissa todettiin matala hemoglobiinipitoisuus leikkauksen jälkeen, vaikea arterioskleroosi ja preoperatiivinen angiografia d” 48 h ennen perfuusiota. Riskitekijäanalyysin lisäksi artikkelissa on hyvin selvitetty iskeemisen neuropatian mekanismeja näköhermossa.

Cheng työryhmineen taas mittaili selkäkirurgisten potilaiden silmänpainetta ennen anestesiaa, selkäasennossa induktion jälkeen, vatsa-asennossa leikkauksen alussa ja lopussa sekä selkäasennossa ennen herättämistä ja totesi silmänpaineen merkittävästi nousevan vatsa-asennossa ja nousun korreloivan vatsa-asennon kestoon (3). Leikkauksen lopussa vatsa-asennossa silmänpaine oli 40 ± 2 mmHg kun alussa ennen induktiota se oli 19 ± 1 mmHg. Silmän perfuusiopaineeseen pätee tuttu kaava $OPP = MAP - IOP$ (intra ocular pressure), jolloin hypotensio ja silmänpaineen nousu johtavat perfuusiopaineen alentumiseen. Tutkijoiden mukaan kyseessä oli ensimmäinen tutkimus, jossa mitattiin silmänpainetta vatsa-asennossa eikä kenellekään 20 potilaasta tullut mitään näkökyvyn häiriötä.

1. Warner ME, Warner MA, Garrity JA, ym. The frequency of perioperative vision loss. *Anesth Analg* 2001; 93: 1417-21.
2. Nuttall GA, Garrity JA, Dearani JA, ym. Risk factors for ischemic optic neuropathy after cardiopulmonary bypass: a matched case/control study. *Anesth Analg* 2001; 93: 1410-6.
3. Cheng MA, Todorov A, Tempelhoff R, ym. The effect of prone positioning on intraocular pressure in anesthetized patients. *Anesthesiology* 2001; 95:1351-5.

Vatsa-asennosta päästäänkin tyylikkäästi tapausselostukseen, jossa selkäkirurgiselle potilaalle tuli

kesken operaation kammiovärinä hyperkalemian vuoksi ja potilas onnistuneesti defibrilloitiin yhdellä 200 J iskulla vatsa-asennossa (4). Liimaelektrodit asetettiin oikealla lapaluun alapuolelle ja vasemmalla keskiaksillaarilinjaan. Kirjoittajat totesivat että potilaan kääntö olisi voinut välttyä useita minuutteja ja johtanut erittäin todennäköisesti selkäydinvaurioon, koska leikkauksessa oli selkäranka jo tehty epästabiiliksi. Toivottavasti mahdollisimman harva kollega joutuu hoitamaan viitaalielintoimintojen häiriötä potilaan ollessa vatsa-asennossa.

4. Miranda CC, Newton MC. *Br J Anaesth* 2001; 87: 937-8.

Elvytykseen liittyvät tuoreimmat satunnaistetut kliiniset tutkimukset, jotka julkaistiin helmikuussa NEJM-lehdessä. Artikkeleihin liittyi innostunut pääkirjoitus, joka päätyi suosittamaan lievän hypotermian käyttöä elvytyksen jälkeen (5). Laajassa eurooppalaisessa monikeskustutkimuksessa, jossa Helsinkiin oli mukana, käytettiin tarkoin määriteltyjä kriteerejä potilasvalinnassa ja yli 3500 arvoidusta potilaasta tutkimukseen otettiin 275 (6). Hypotermiaryhmässä potilaat jäähdytettiin kylmäilmapuhaltimella ja tarvittaessa kylmäpakkauksilla, tavoitteena oli päästä lämpötilaan 32-34°C neljän tunnin kuluessa verenkierron palautumisesta ja säilyttää lämpötila 24 h jäähdyttämisen alusta. Tämän jälkeen potilaat saivat passiivisesti lämmitä. Ensisijaisena päätetapahtumana arvioitiin neurologista tilaa 6 kk kohdalla, toissijaisesti 6 kk kuolleisuutta ja komplikaatioiden esiintymistä ensimmäisten 7 vrk aikana. Tavoitelämpötilan saavuttaminen oli varsin vaikeaa ja hidasta. Merkittävä ero ryhmien välille syntyi, 55 % hypotermiaryhmän potilaista toipui hyvin verrattuna 39 % verrokkiryhmän potilaista, samoin 6 kk kuolleisuus oli hypotermiaryhmässä pienempi. Hoitoryhmässä esiintyi viitteellisesti enemmän septisiä komplikaatioita.

Australialaisten tutkimuksessa otoksena oli 77 kammiovärinäpotilasta ja hypotermiinen hoito aloitettiin jo kentällä ensihoitajien toimesta. Jäähdytys toteutettiin kylmäpakkauksilla ja tavoitelämpötila oli 33°C, jota ylläpidettiin 12 h sairaalaan saapumisen jälkeen. Hypotermian jälkeen potilaita lämmitettiin aktiivisesti. Molemmissa tutkimuksissa potilaat sedatoitiin ja relaksoitiin. Päätetapahtumana arvioitiin potilaan jatkohoitopaikkaa sairaalahoidon päättyessä, jos potilas pääsi kotiin tai kuntoutuslaitokseen, neurologinen toipuminen oli hyvä, jos taas potilas joutui hoito-

kotiin tai kuoli, oli toipuminen huono. Hypotermiaryhmässä toipuminen oli hyvä 49 % verrattuna verrokkiryhmän 26 %. Kuolleisuudessa ei ryhmien välillä ollut eroa. Komplikaatioita ei hypotermiasta havaittu.

Olipa tutkimusasetelmissa sitten mitä tahansa heikkouksia, on tuloksia vaikea ohittaa. Mielienkiinnolla jää seuraamaan kansainvälisen lääketieteellisen yhteisön vastetta ja sillä välin voimme alkaa ruuvailemaan lämpöpuhaltimia miinusasetoon.

5. Safar PJ, Kochanek PM. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest. *N Engl J Med* 2002; 346: 612-3.

6. The Hypothermia after Cardiac Arrest Study Group. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. *N Engl J Med* 2002; 346: 549-56.

7. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, ym. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Engl J Med* 2002; 346: 557-63.

Tenttiin lukijoiden kannattaa vilkaista erittäin perusteellisia katsausartikkeleita lokakuun ja joulukuun *Anesthesiology*-lehdistä, aiheena sydämen tahdistus ja sisäinen defibrillaattori, tähän on kysytty takavuosina (8,9). BJA:n loppuvuoden katsausartikkeleiden aiheena olivat lihasrelaksantit, erikoistuvan lääkärin peruslukemistoa nekin (10,11).

8. Atlee JL, Bernstein AD. Cardiac Rhythm Management Devices (Part I). *Anesthesiology* 2001; 95: 1265-80.

9. Atlee JL, Bernstein AD. Cardiac Rhythm Management Devices (Part II). *Anesthesiology* 2001; 95: 1492-1506.

10. Lee C. Structure, conformation and action of neuromuscular blocking drugs. *Br J Anaesth* 2001; 87: 755-69.

11. Moore EW, Hunter JM. The new neuromuscular blocking agents: do they offer any advantages? *Br J Anaesth* 2001; 87: 912-25.

Ja lopuksi vielä Intensive Care Medicinen tuoreita verkkojulkaisuja. Kopp ja työryhmä ovat laatineet katsausartikkelin akuutin hengitysvajausoireyhtymän (ARDS) näyttöön perustuvasta hoidosta (12). Kirjoittajat käyvät ytimekkäästi läpi sekä kokeelliset että suositellut hoitomuodot näyttöön perustuvan lääketieteen menetelmin ja koaavat lopussa antamansa suositukset taulukkoon.

Rhodes ja työryhmä julkaisivat on-line satunnaistetun, kontrolloidun tutkimuksen keuhkoalvimokatetrin (PAC) käytöstä kriittisesti sairailta potilailla (13). Keuhkoalvimokatetrin hyödyllisyyden tutkimusta on aiemmin haitannut näkemys katetrittomon hoidon epäeettisyydestä ja Rhodesin ja työryhmän tutkimus onkin suunniteltu pilottitutkimukseksi ohjaamaan jatkotutkimusta. Tutkimuksessa oli mukana yhteensä 201

(195) potilasta ja päätetapahtumina olivat 28 vrk kuolleisuus, teho- ja sairaalahoidon kesto ja elinvauriot. Ryhmien välillä ei havaittu eroa kuolleisuudessa (PAC-ryhmä 47.9 %, kontrolliryhmä 47.6 %). Keuhkovaltimokatetrin ohjatessa hoitoa potilaat saivat enemmän nesteytystä ensimmäisen 24 h aikana ja ryhmässä kehittyi enemmän munuaisten akuuttia vajatoimintaa sekä trombosytopeniaa. Kirjoittajat pohdiskelevat kriittisesti oman tutkimuksensa heikkouksia.

Patel työryhmineen on tehnyt retrospektiivisen tutkimuksen hoitoprotokollan käyttöönoton vaikutuksesta aivovammapotilaiden selviytymiseen (14). Nykyiset ohjeethan suosittavat kallonsisäisen paineen (ICP) ja aivojen perfuusiopaineen (CPP) käyttöä hoidon ohjaamisessa ja silti alle 50 %:lla eurooppalaisista aivovammapotilaista ko. monitorointi toteutuu. Työryhmän käyttämä hoitoprotokolla on mielenkiintoinen ja heti alusta raskaasti sedatoiva ja relaksoiva. Ryhmien välillä ennen ja jälkeen hoitoprotokollan käyttöönoton ei kuitenkaan todettu eroa 6 kk selviytymisessä ja neurologisessa kuntoutumisessa, suunta tuloksella oli hoitoprotokollaa suosiva. Merkittävästi lisääntyi vaikeiden aivovammapotilaiden (GCS d" 8) hyvä toipuminen ja vastaavasti näillä

potilailla vähentyivät vaikea vammautuminen ja vegetatiivinen tila. Ehkäpä lopullinen opetus on se että uuden hoidon tai hoitoprotokollan vaikutusta pitäisi aina yksikössä seurata ja arvioida. Jouluun Anesthesiology-lehdessä on C. Robertsonin kirjoittama hyvä katsaus aivovammapotilaan hoidosta ja Patelin työryhmän käytäntöä voi tähän artikkeliin verrata (15).

12, 13, 14. <http://link.springer.de/link/service/journals/00134/contents/first.htm>

15. Robertson C. Management of cerebral perfusion pressure after traumatic brain injury. *Anesthesiology* 2001; 95: 1513-17.

Teimme vuoden vaihteessa yhteistyössä KYS:n tieteellisen kirjaston henkilökunnan kanssa laajan selvityksen anesthesiologian ja tehohoidon lehtien verkkosaatavuudesta, tilausmuodoista ja hinnoista, jos asia kiinnostaa, kysele allekirjoittaneelta. Mukavaa kevättä kaikille FINNANESTin lukijoille!

Kirsimarja Metsävainio, LL, erikoislääkäri, vs. apulaisopettaja

KYS, anesthesiologian ja tehohoidon klinikka
sähköposti: kirsimarja.metsavainio@kuh.fi



Kuva: "Päivä kaupungilla", Juhani Lassander