

11th European Congress of Anaesthesiology (CENSA)

5.-9.6.2001 Firenze

Juha Karinen

Kesäkuun alussa 2001 pidettiin kauniissa ja kulttuurillisesti rikkaassa Firenzen kaupungissa 11. Euroopan Anestesiakongressi yhdessä Italian Anestesiologi-, Kivun hoito-, Tehohoito- ja Ensihoitoyhdistyksen kanssa. Kongressipaikkana oli vanha keskiaikainen Basson linnake, joka aikoinaan palveli Firenzen armeijan tukikohtana ja asevarastona, mutta nykyään toimii modernina koulutuskeskuksena. Luentosalitkin oli nimetty seudulla vaikuttaneiden henkilöiden mukaan, oli mm. Leonardon, Michelangelon ja Botticellin salit. Luentotarjonta oli runsas ja järjestelyt toimivat mallikkaasti ja aikataulussa pysyttiin hyvin. Kongressin laaja näyttely oli sijoitettu kahteen halliin ja alan yritykset olivat runsaslukuisesti tulleet mukaan esittelemään anestesiologian ja tehohoidon tuotteita. Kongressin avajaisissa saimme nauttia juhlapuheiden jälkeen korkeatasoisesta musiikkiesityksestä, jossa esiintyi kolme oman kaupungin tenoria yhdessä Firenzen Oopperan orkesterin kanssa. Tämän jälkeen oli suureen saliin katettu tarjoilu, joka oli määrältään ja laadultaan ylenpalttinen. Samassa tilaisuudessa esiteltiin myös maakunnan keskiaikaista elämää erilaisin musiikki- ja työnäytöksin. Tästä olikin sitten hyvä jatkaa itse tieteellisellä annilla.

Kongressin alussa oli yhden aamupäivän mittainen "Refresher Courses" propofolia ja opiaateista, inhalaatioanestesiasta, puudutteista, anestesian turvallisuudesta sekä palliatiivisesta hoidosta teho-osastolla. Lasten anestesiologina seurasin tietysti kiinnostuneena oman alueen esityksiä.

Lasten anestesiasta oli useita luentoja. Olli Meretoja piti hyvän katsauksen inhalaatioanesteettien käytöstä lapsilla. Halotaani on kokenut uudelleen tulemisen maailmalla. Halotaani on

halpa anesteetti verrattuna sevofluraaniin, eikä se aiheuta ilmatieongelmia kuten isofluraani ja desfluraani. Sevofluraani tuli kliiniseen käyttöön kymmenisen vuotta sitten ja on nykyään hyvin suosittu inhalaatioanesteetti lapsilla johtuen sen hyvistä induktio-ominaisuuksista. Se ei aiheuta ilmasteiden ärsytystä, ei horjuta verenkiertoa, ja aiheuttaa vähemmän rytmihäiriöitä kuin muut inhalaatioanesteetit. Sevofluraanilla saadaan nopea induktio ja siitä toipuminen on myös nopeaa. Sevofluraani vähentää myös lihasrelaksanttien tarvetta noin puolella. Sevofluraanin käyttöön liittyy lapsilla joskus heräämisvaiheessa ahdistuneisuutta ja motorista levottomuutta erityisesti, jos herääminen on nopea ja lapsi kokee kipua. Ilmiö on yleinen erityisesti alle kouluikäisillä lapsilla. Pieni annos tiopentaalia tai propofolia anestesian lopussa voi vähentää agitaatiota. Samoin voi vaikuttaa myös esilääkkeenä annettu midatsolaami. Heräämössä agitaation hoitona voi kokeilla esim. fentanylä 1 µg/kg i.v., jos epäilee kipua syyksi. Vaihtoehtoisesti voi antaa tiopentaalia 1-2 mg/kg tai propofolia 0.5-1.0 mg/kg i.v.

Halotaania on käytetty menestyksellä jo lähes puolen vuosisadan ajan. Se on halpa ja pitää lapsen pulssin ja verenpaineen vakaana. Halotaani aiheuttaa kuitenkin enemmän rytmihäiriöitä ja pahoinvointia kuin sevofluraani. Jos taloudelliset seikat ratkaisevat inhalaatioanesteetin valinnan, niin silloin ei halotaanin voittanutta ole. Potilasturvallisuudessa se ei kuitenkaan pärjää sevofluraanille. Isofluraani ja desfluraani ärsyttävät hengitysteitä, eivätkä ne sen vuoksi sovellu anestesian induktioon. Anestesian ylläpitoon ne kyllä soveltuvat. Desfluraani ei aiheuta bronkodilataatiota. Desfluraanista toipuminen on nopea ja hin-

naltaan se on sevofluraamin luokkaa. Enfluraania ei juurikaan enää käytetä lapsilla. Kaiken kaikkiaan sevofluraani lienee ominaisuuksiltaan paras inhalaatioanesteetti lapsilla, kun otetaan huomioon anestesian käyttöominaisuudet induktiossa, ylläpidossa ja toipumisessa, sekä turvallisuus eli vähäinen ilmatieongelmien ja rytmihäiriöiden esiintyvyys.

Lasten rytmihäiriöistä puhui J.E. Morrison Denveristä. Lapset eroavat aikuisista kun tarkastellaan rytmihäiriöiden syytä ja ilmenemismuotoja. Lapsilla rytmihäiriön syy on usein iatrogeninen, eli se on anestesian aiheuttama. Se voi olla myös artefakti-ilmiö. Yksittäisiä kammioisälyöntejä voi esiintyä vastasyntyneillä ja sitä vanhemmilla lapsilla ilman syytä. Sydänleikkauksen jälkeen niitä voi esiintyä jopa yli puolella potilaista. Eritoten rytmihäiriöitä voi esiintyä karsastusleikkauksissa, joissa okulokardiaalinen heijaste voi aiheuttaa bradykardian, nielun alueen toimenpiteissä, bronkoskopiaissa ja tyräleikkauksissa. Bradykardia on erityisen vaarallinen rytmihäiriö. Atropiini on hyvä olla saatavilla, jos pulssi laskee kovin harvaksi. Anestesiasta ja leikkaustyyppistä riippumatta on aina syytä tarkistaa, ettei rytmihäiriön syynä ole hypoksia, hyperkarbia, hyperkalemia tai hypokalemia. Tiettyihin oireyhtymiin ja vammoihin liittyy lisääntynyt rytmihäiriörisä. Näitä ovat mm. maligni hypertermia, lihasdystrofiat, myokardiitti, palovammat, WPW, pitkä QT-aika. Sisapridin ja digitaliksen käyttöön on myös liittynyt rytmihäiriöitä. Äkkikuoleman syynä voi olla WPW ja pitkä QT-aika, kardiomypatia, myokardiitti tai synnynnäiset sydänviat.

Tukehtuvan lapsen hoidosta puhui J. Holzki Kölnistä. Vierasesineen aiheuttaman ilmatietukoksen ensihoitona suositellaan Heimlichin konstia eli viisi painallusta ylävatsaan. Kaikkein pahin painajainen toteutuu silloin, kun sekä intubaatio että ventilaatio eivät onnistu. Ilmatieongelmaan pitää varautua silloin, kun potilaalla on kasvojen anomalia tai (palo)vamma, stridor ennen anestesiaa, kaulan ja kurkunpään alueen tulehdus tai vamma sekä mediastinumien tuumori (ilman stridoriakin). Inhalaatiopalovamma tai intubaatioyritys liian suurella intubaatioputkella voi aiheuttaa larynxin limakalvon turpoamisen ja ilmatieongelman. Ruokatorven vierasesine voi myös painaa trakean tukkoon. Larynxin alueen kystat, fibroomat tai suuret tonsillat voivat sul-

kea potilaan ilmatien tukkimalla glottiksen heti anestesian induktion jälkeen, vaikka hän olisi juuri sitä ennen hengittänyt vielä spontaanisti. Tällöin krikotyreotomia voi olla hengen pelastava toimenpide. Epiglottiitti on lapsilla nykyään harvainen tauti Hib-rokotteen ansiosta. Raseeminen adrenaliini käy hengitysteiden limakalvoturvotuksen hoitoon ja mediastinumien tuumorin tai hemangiooman tukkiessa alahengitystiet voi jäykkä bronkoskoopi pelastaa potilaan turvaamalla riittävän hapetuksen ja ventilaation.

I. Salvo kertasi esityksessään lasten nestehoidon periaatteita. Lapsilla on vilkas perusaineenvaihdunta ja suuri kehon pinta-ala, mikä tekee lapset erityisen herkiksi kuivumiselle. Vastasyntyneen painosta on 75% vettä, mikä määrä vähennee 65%:iin ensimmäisen ikävuoden aikana. Hyponatremian välttämiseksi on leikkauksen aikaisen nestevajauksen hoidossa hyvä käyttää isotonisia elektrolyyttiliuoksia.

Lasten postoperatiivisen kivun hoidosta puhui C. Couceiro de Sousa Portugalista. Esitelmöitsijä käytti morfiinia PCA-tekniikalla yli 4-5 vuotiailla ja NCA-tekniikalla sitä nuoremmille lapsille. Epiduraaliteitse infuusiona oli 1. postop päivänä joko 0.25% bupivakaiini tai 0.2% ropivakaiini 0.1-0.4 ml/kg/t, jatkossa 0.125% bupivakaiini tai 0.1% ropivakaiini 0.1-0.4 ml/kg/t. Lisäksi voi antaa parasetamolia 15-20 mg/kg rektaalisesti tai 10-15 mg/kg oraalisesti 6-8 t välein. Vaihtoehtoisesti propasetamolia 30 mg/kg iv 6 t välein. Tulehduskipulääkkeistä ibuprofeenia tarvittaessa 5 mg/kg per os 6 t välein tai diklofenaakkia 0.4-0.7 mg/kg rektaalisesti 8 t välein. Me käytämme OYS:ssa kylläkin hieman suurempia annoksia niin parasetamolista kuin tulehduskipulääkkeistä. Tramadolilla hän käytti annoksilla 1-5 mg/kg iv 8 t välein tai 2-2.5 mg/kg per os.

P.A. Lönnqvist Tukholmasta piti paravertebraalipuudutusta hyvänä kivunlievitysmenetelmänä toispuoleisissa rintakehän ja vatsan alueen toimenpiteissä. Paravertebraalipuudutus saa aikaan hyvän puutumisen leikattavalle puolelle ja takaa hyvän hengitysfunktion ja hapetuksen toimenpiteen jälkeen. Punktiokohta on okahaarakkeesta lateraalisesti etäisyydellä (mm) $0.12 \times \text{kg} + 10.2$. Alle 2 vuotiaalle käytetään 19 G Tuohy-neulaa ja yli 2 vuotiaalle 18 G neulaa. Neula viedään kohtisuoraan ihon läpi kunnes poikkihaarake tulee vastaan. Sitten neula viedään loss-of-resistance tekniikalla poikkihaarakeen kärjen ohi kunnes

päästään kostotransversaalisen ligamentin läpi ja vastus häviää. Epiduraalikatetri viedään sitten neulan kautta 2 cm paravertebraalitalaan, jonka etäisyys ihosta (mm) saadaan kaavalla $0.53 \times \text{kg} + 21.2$. Torakotomiaa varten punktiokohdan tulisi olla Th 5-6 ja vatsan alueen toimenpidettä varten Th 9-10 alueella. Testiannoksena puudutebolus 0.25% bupivakaiini adrenaliinin kanssa 0.5 ml/kg, jatkossa jatkuva infuusio nopeudella 0.25 ml/kg/t. Puudutus ei onnistu noin 10%:lla. Komplikaatioiden esiintyminen: hypotensio 5% (aikuiset), verisuonipisto 4%, pleurapunktio 1% ja ilmarinta 0.5%.

Lasten päiväkirurgiasta puhui P. Bozkurt Istanbulista. Päiväkirurgian osuus on kasvamassa koko ajan myös lasten toimenpiteissä. Taloudellisten etujen lisäksi lasten päiväkirurgialla on myös positiivinen psykologinen ja emotionaalinen vaikutus niin lapseen kuin hänen vanhempiinsa. Potilaiden valintakriteerit muuttuvat jatkuvasti ja oikea potilasvalinta onkin tärkeä vaihe hoidon toteuttamisessa. Potilasvalinta tehdään yksilöllisesti, eikä se rajoitu vain ASA 1 ja 2 luokan potilaisiin. Lievää tai kohtalaisen vaikeaa astmaa sairastavat sopinevat päiväkirurgiaan, jos astma on stabiili ja lapsi jatkaa astmalääkitystä toimenpiteeseen saakka. Histamiinia vapauttavia lääkkeitä on hyvä välttää näillä potilailla. Larynxmaskin käyttöä pitäisi myös suosia ennen intubaatiota. Vanhempia neuvotaan soittamaan sairaalaan, jos lapsella on hengitystieinfektion oireita juuri ennen suunniteltua toimenpidettä. Ennenaikaisena syntyneet lapset eivät sovellu päiväkirurgiaan apneariskin takia ennen kuin heillä on ikää vähintään 55 viikkoa (postkonseptuaalisesti). Tonsillektomiapotilaiden seurannasta yön yli ollaan puolesta ja vastaan. Alle kolme vuotiaat suositellaan seurattavan yön yli sairaalassa. Ongelmana adeno-tonsiliektomioissa on postoperatiivinen pahoin-

vointi ja kipu. Rutiinisti ei tarvita laboratoriokokeita. Paasto-ohjeet ovat seuraavat: kirkkaat nesteet 2 t, rintamaito ja tuoremehu 4 t ja kiinteä ruoka 6-8 t. Lapsen psykologinen valmentaminen ja vanhempien läsnäolo induktiossa on useimmille lapsille riittävä "esilääkitys" ennen anestesi-aa. Jos esilääkettä tarvitaan, on midatsolaami 0.4-0.5 mg/kg per os hyvä valinta. Kanyylin laittoa varten laitetaan puudutevoide pistokohtaan. Mitä anestesiamenetelmää sitten käytetäänkin, sen pitäisi mahdollistaa nopea herääminen ja hyvä välitön toipuminen ilman pahoinvointia ja kipua. Pitkävaikutteisten opioidien käyttöä pitää välttää lapsilla. Regionaalisten puudutusten ja tulehduskipulääkkeiden käytöllä voidaan vähentää tai välttää opioidien käyttöä ja näin välttää niiden aiheuttamia sivuvaikutuksia (sedaatio, pahoinvointi, oksentelu). Kotiuttamiskriteerit ovat: stabiili hengitys ja verenkierto, vapaa ilmatie, iän ja kehitystason mukainen toipuminen, ei kipua tai pahoinvointia. Juominen ei ole välttämätöntä ennen kotiutusta. Kirjalliset ohjeet kotiin ja puhelinnumero, mihin ottaa tarvittaessa yhteyttä, varmistavat onnistuneen päiväkirurgisen toimenpiteen.

Hyvän tieteellisen ohjelman lisäksi Firenzen kaupunki tarjosi runsaasti nähtävää ja myös italialainen keittiö oli kunnossa. Kaupunki on täynnä toinen toistaan mielenkiintoisempia museoita, kirkkoja ja palatseja, jotka tarjosivat nähtäväksi upean kokoelman renessanssiajan mestareiden töitä.

Kiitän lämpimästi Suomen Anestesiologiyhdistystä saamastani matka-apurahasta.

Juha Karinen
LT, erikoislääkäri
OYS
juha.karinen@fimnet.fi