

raalaan päästään alle kahdessa tunnissa. Ilmiselvä huumeidenkäyttö sekä massiivi trauma ovat elinluovutuksen kontraindikaatioita. NHB-elinluovuttajien käyttö on huomattavasti lisännyt heidän siirtoelinten tarjontaansa. Siirtotuloksetkin ovat vertailukelpoisia verrattuna aivokuolleilta saatuihin siirteisiin.

Suomalaista kuulijaa kyllä kovasti mietitytti tuo kuolleeksi julistamisen käytännön etiikka kentällä; kuinka pitkään elvytetään, onko elvytyksen laatua mitattu, kuinka pitkä hands off -aika elvytystoimien kesken voidaan jättää siirtoelinten kärsimättä jne.

Elinsiirtojen etiikkaa

Pohjoismaalaiseen oikeuskäytäntöön tottuneelle lääkärille kongressi tarjosi mieleenpainuvan kokemuksen etiikan sessiossa, jossa käsiteltiin mm. elinsiirtokauppaa ja ihmisoikeusrikkomuksia. Tunnelma salissa oli tiivis tv-kameroiden kuvatesa, kun lakimies David Matas puhui Kiinan ihmisoikeusrikkomuksista ja mielipidevankien teloituksista. Osa kansainvälisistä kuulijoista poistui paikalta kiireen vilkkaa ja puheen jälkeen eräs paikalla olleista kiinalaisista tiedemiehistä esitti hyvin

tuotuneen näkemyksen siitä, että tämänkaltaisia asioita ei tulisi käsitellä luonnontieteellisessä kongressissa lainkaan.

Monir Moniruzzan Michiganin Yliopistosta tarkasteli nimenomaan Bangladeshissa tapahtuvaa munuaiskauppaa ja kyseenalaisti voimakkaasti sen eettisyyden. Hintaesimerkkinä hän kertoi munuaisesta maksettavan 1500 dollaria, kun 78 % bangladeshilaisista tienaa vähemmän kuin 2 dollaria päivässä. On ilmiselvää, että tällaisessa elinkaupassa rutiköyhillä ei kuitenkaan ole oikeuksia. Heitä voidaan houkutella täysin katteettomilla lupauksilla; esimerkiksi, että munuaisluovutuksen jälkeen he saisivat kansalaisuuden ulkomaille tms. Tämän näkyvämmän munuaiskaupan lisäksi maassa on myynnissä tiskin alta myös maksoja ja sarveiskalvoja.

Tämä etiikan sessio sai minut kyllä arvostamaan entistäkin enemmän suomalaista lainsäädäntöä. □

Anna-Maija Antman

LL, erikoislääkäri

TAYS teho-osasto

kliininen opettaja, TaY

anna-maija.antman[at]uta.fi

The 64th Postgraduate Assembly in Anesthesiology

New York, USA 10.–14.12.2010

Jo 64. kerran järjestetty PGA on massiivinen koulutustapahtuma, joka koostuu luentojen lisäksi ns. ongelmalähtöisistä pienryhmäopetuksista ja "hands on"-koulutuksista. Lisäksi juliste- ja näyttelyosiot olivat luonnollisesti mukana. Luennot ja näyttelyt kuuluivat osallistumismaksuun. Muut koulutukset olivat maksullisia ja näistä kalteimmat jopa 500 dollarin arvoisia. Niissä oli aiheina mm. ilmäteiden hallinta ja puudutukset ultraääniohjauksessa. Lisäksi halukkailla oli mahdollisuus vierailu yhdessä New Yorkin alueen sairaaloista. Vaihtoehtoja oli viisi ja tästä puolestaan veloitettiin 125 dollaria.

Itse osallistuin luennoille ja sairaalavierailulle (Mount Sinai). Luennot voitiin karkeasti jakaa isompiin (scientific panels) ja pienempiin (focus sessions). Jälkimmäisissä käsiteltiin luonnollisesti suppeampia aiheita kuten maligni hypertermia tai sydänsairaahan potilaan perioperatiiviset

haasteet. Luennot olivat ammattimaisesti järjestetty ja niihin liittyvissä keskusteluosioissa kyllä selvisi, että varsin samanlaiset ongelmat ja haasteet ovat anestesia- ja lääkehuolen huolena niin suuressa maailmassa kuin täällä pohjolan perukoilla. Sinänsä mitään täysin mullistavaa uutta ei luennoilta tarttu-



nut mukaan, mutta jotain pientä päivitystä kuitenkin aikaisempaan tietoon ja myös katsauksia tulevaisuuteen. Seuraavassa lyhyesti sairaalavierailusta ja poimintoja joistakin luennoista.

The Mount Sinai Hospital

Sairaalavierailu oli ehkä reissun parasta antia. Vaikka PGA-koulutus on iso koulutustapahtuma ja jotkut suosituimmat luennot täyttyivät viimeistä istumapaikkaa myöten, Mount Sinai -sairaalan vierailuun osallistui vain neljä kollegaa. Osallistumismaksu osittain saattoi selittää vähäistä vierailijoiden määrää. Meidät otti vastaan anestesiologian professori Georgo Silvay, joka on alun perin tsekki ja edelleen, vuosikymmenten Amerikassa asumisen jälkeen puhui varsin paksulla tsekkiaksentilla. Vastaanotto oli periamerikkalaiseen tapaan vieraanvaraista ja turha jäykistely oli jätetty pois. Kyseessä on yli 150 vuotta vanha juutalaisten perustama sairaala, joka sijaitsee hienolla alueella aivan keskuspuiston vieressä ja koostuu useammasta eri aikakausilla rakennetusta osasta. Hallitsevimpänä 22 kerroksen Guggenheim-paviljonki. Kyseessä on myös opetussairaala, joka on niittänyt mainetta varsinkin sydän- ja thoraxkirurgian edelläkävijänä. Sairaalassa meille pidettiin useampia lyhyitä esitelmiä, joissa anestesiaklinikan lääkärit kävivät läpi mm. sairaalan tutkimustoimintaa. Lisäksi seurassimme parin tunnin ajan leikkaussalitoimintaa oman valinnan mukaan. Oli oikeastaan helpot-

tavaa huomata, kuinka samanlaiset hoitokäytännöt, anestesiatekniikka ja käytettävät lääkkeet oli (ainakin tässä amerikkalaisairaalaossa) verrattuna Suomen vastaaviin. Pieniä eroja kuitenkin oli. Esimerkiksi sugammadexia ei käytetty, vaikka lääkärit kyllä tunsivat lääkkeet. Lyhyissä käsikirurgisissa leikkauksissa oli puudutteena mepivakaiini bikarbonaattiin yhdistettynä (puutumisen nopeuttamiseksi). Ultraääni ilman stimulaattoria oli yleinen tapa yläraajan puudutuksissa. Anestesiakaavake oli sähköinen ja varsin selkeä, lopuksi tulostettiin yhteenvetokaavake, josta näki mm. preoperatiivisen terveydentilan, lääkityksen ja tietenkin anestesian kulun. Postoperatiivisia teho-osastoja oli useita, käytännössä lähes joka operatiiviselle alalle oma. Traumapotilaita Mount Sinain sairaalassa ei kuitenkaan hoidettu. Jossain mielessä tämä sairaala ei kuitenkaan vaikuttanut olevan aivan kehityksen kärjessä, nimittäin teho-osastoilla ei ollut sähköistä tietojärjestelmää, vaan elintoimintojen trendit piirrettiin käsityönä A2-kokoiselle kaavakkeelle. Lisäksi lääkäreillä oli ns. piipparit henkilökoh- taisten kännyköiden sijaan.

Traumapotilaiden nesteresuskitaatio

Richard D. Dutton Marylandista kertoi tuoreimmista suosituksista traumapotilaiden nestehoidossa. Iso osa uusimmasta traumasairauksien tiedosta on saatu sodissa Irakissa ja Afganistanissa. Nykyiset suomalaiset hoitosuosituksukset jo varsin hyvin myötäilevät monia luonnolla esiin tuotuja ohjeistuksia. Ns. salliva hypotensio (MAP 60–70), pois lukien päävammapotilaat, vähentää verenvuotoa. Etupainotteinen verituuotteiden käyttö on tärkeää varsinkin, jos vuoto ei ole vielä kirurgisesti kontrolloitu. Vuotoshokkisella potilaalla on jo valmiiksi iskemia ainakin perifeerisissä kudoksissa, ja siksi hapen tarjonta olisi turvattava. Toisaalta veren ”laittaminen” kolloideilla ja kristalloideilla heikentää koagulaatiota ja sama aiheutuu myös hypotermiasta, joka lisäksi helposti seuraa ylinesteytyksestä. Ohje punasolu-, trombosyytti- ja jääplasma- mayksiköiden annosta suhteessa 1:1:1 on jo Suomessakin käytössä ja tämä siis koskee tilanteita, joissa vuoto on niin massiivinen, ettei verituuotteiden antoa ehditä ohjaamaan esim. laboratoriovastausten mukaan. Kalsiumin monitorointi ja korvaus on luonnollisesti vuotopotilaille tärkeää. Syvän anestesian ajatellaan myös olevan vuotopotilaille hyödyksi, koska näin perifeerinen verenkierto säilyy paremmin ja ylimääräiset verenpaineen nousut jäävät pois verrattuna kevyesti anestesoituihin

ja kivuliaisiin potilaisiin. Tieteellistä näyttöä tästä ei vielä kuitenkaan merkittävästi ole ja luonnollisesti tämä edellyttää myös tarkkaa monitorointia sekä nesteytyksen ja lääkityksen huolellista titrausta. Luennoitsija itse suosii opiaattipainotteista anestesiaa. Kun vuoto on kirurgisesti hallinnassa, on vielä tärkeää varmistaa perfuusion riittävyys laboratoriotestein (laktaatti, BE), koska esim. nopean laktaatin korjaantumisen on osoitettu olevan yhteydessä parempaan ennusteeseen massiivisesta vuodosta kärsineillä potilailla. Ns. prokoagulanttihoidosta (esim. FVIIa) myös keskusteltiin, mutta mitään selviä suosituksia Dutton ei näiden käytöstä antanut. Tutkimuksia on kuitenkin parhaillaan menossa, ja niissä on tarkoitus löytää näiden hoitojen riski-hyötysuhteet, jotta niiden asema vuoto-potilaiden hoidossa tarkentuisi.

Onko deksmedetomiini käyttökelpoinen neuroanestesiaissa?

Professori John C. Drummond San Diegosta piti ytimekkään ja selkeän esitelmän meille suomalaisillekin varsin tutusta lääkkeestä. Hän kyseenalaisi aikaisemmissa eläinkokeissa heränneitä oletuksia, että deksmedetomiini aiheuttaisi eräänlaisen farmakologisen hyperventilaation eli CBF (cerebral blood flow) laskee ja CMR (cerebral metabolic rate) pysyy ennallaan. Hänen omassa tutkimuksessaan, joka oli toteutettu vapaaehtoisilla terveillä aikuisilla, tämä lääke laski näitä molempia samassa suhteessa. Lisäksi eräässä toisessa amerikkalaisessa tutkimuksessa viiden SAV-potilaan kohdalla Dexmedetomidini ei laskenut leikkauksen aikana aivokudoksen saturaatiota vaurioituneella alueella. Täten Drummond päätteli, että deksmedetomiinilla ei todennäköisesti ollut erillistä vasokonstriktiivista vaikutusta aivoverenkiertoon, joka tapahtuisi CMR:n muutoksista riippumatta. Drummond itse vaikutti käyttävän melko paljon neuroanestesiaissaan deksmedetomiinia sen edullisten ominaisuuksien vuoksi: mm. CO₂-vasteen ja autoregulaation säilyminen, varsin lievä vaikutus motorisiin ja sensorisiin vasteisiin. Toisaalta tämän lääkkeen heikentävä vaikutus sympaattiseen vasteeseen esim. hypovolemiassa johtaa siihen, että luennoitsija suosii muita anesteetteja, jos toimenpiteessä on odotettavissa vuotoa.

Sepelvaltimostentit, perioperatiiviset riskit

New Havenista tulevan P. Barashin luento perustui

viime vuonna BJA:ssa ilmestyneeseen artikkeliin. Siinä käytiin läpi tärkeimmät riskitekijät ennustamaan sydäntapahtumia sepelvaltimostentatuilla potilailla, joille tehtiin jokin muu kuin sydänleikkaus. Ensinnäkin korostettiin, että näillä potilailla sydäniskemia on merkki stenttitromboosista kunnes toisin todistetaan. Tärkein riskitekijä stenttitromboosiin ja mortaliteettiin on antitromboottisen lääkityksen (ASA, klopidogreeli) keskeytys tai keventäminen. Jos klopidogreeli joudutaan vuoto-riskin vuoksi tauottamaan, ainakin ASA:n täytyisi jatkua. Toiseksi tärkein riskitekijä on stentin laittamisesta leikkaukseen kulunut aika. Riski on kääntäen verrannollinen kuluneeseen aikaan kuolleisuuden ollessa korkeimmillaan alle 30 vrk stenttauksesta. Siksi elektiiviset leikkaukset tulisi siirtää yli 6 viikon päähän stenttauksesta ns. metallistenttipotilailla ja yli vuoden päähän lääkestenttipotilailla. Muita pienempiä riskitekijöitä olivat mm. sydämen ja munuaisten vajaatoiminta, diabetes, ikä, syöpä, hätäleikkaus. Tarkka perioperatiivinen monitorointi kohonneen sydäniskemiariskin vuoksi on tietenkin välttämätöntä. Uuden stenttitromboosin sattuessa reperfuusio tulisi luennoitsijan suosituksen mukaan saavuttaa 90 minuutissa, mikä hoitavan yksikön luonnollisesti tulisi ottaa huomioon suunnitellessaan näiden potilaiden leikkauksia.

Anestesia lääkkeiden annostelu sairaalloisen lihavilla potilailla

Professori Lemmens Stanfordin yliopistosta piti varsin käytännönläheisen luennon siitä, minkä mittarin tai asteikon mukaan anestesia lääkkeet kannattaa annostella sairaalloisen lihavilla. Samalla luonto kertasi lyhyesti niitä muutoksia farmakodynamiikassa ja -kinetiikassa, mitä lihavuus aiheuttaa. Hoikilla potilailla perinteinen kokonaispainon (total body weight tai TBW) mukaan tapahtuva annostelu antaa varsin hyvän arvion lääkkeen vaikutuksista ja pitoisuuksista kehossa, vaikka luonnollisesti moni muukin asia tähän vaikuttaa (ikä, sukupuoli, perussairaudet ym.). Kokonaispainon käyttö reilusti obeeseilla aiheuttaisi todennäköisesti yliannostuksen. Vastaavasti ihannepainon perusteella tapahtuva annostelu olisi riittämätöntä. Tämä siksi, että ylipainoisilla kaikki ”ylimääräinen” ei ole rasvaa, vaan heillä on usein myös rasvatonta kudosta enemmän kuin vastaavan pituisilla hoikilla ihmisillä. Tämän rasvattoman kudoksen (lean body weight LBW) suhteellinen osuus kokonaispainosta kuitenkin vähenee kääntäen verran-



nollisesti painon nousun kanssa. Luennoitsijan mukaan parhaiten lääkkeen vaikutuksen voi ennustaa rasvattoman kudoksen massan perusteella. Suonensisäisesti annosteltavista anestesia-
lääkkeistä tämä koskee oikeastaan kaikkia muita paitsi sukkinyylikoliinia, jonka annostelu on tälläkin potilasryhmällä parasta tehdä edelleen kokonaispainon perusteella. Tämä siksi, että ylipainoisilla koliiniesteraasin pitoisuus ja solunulkoisen nesteen määrä kasvavat. LBW on parhaimmillaan juuri siksi, että se korreloi hyvin CO:hon, joka puolestaan on määrävässä asemassa anestesia-
lääkkeiden induktioannoksen vaikutusten ennustamisessa. LBW:n mittaaminen ei ole käytännössä helppoa ja yksilöllisiä eroja esiintyy samanpainoisten välillä. Kuitenkin Lemmens antoi kyselyosiossa eräänlaiseksi nyrkkisäännöksi kaavan LBW:n karkeaan arvioon: $\text{ihanepaino} + 0,2 \times (\text{kokonaispaino} - \text{ihanepaino})$.

Yhteenveto

PGA:ta voi lämpimästi suositella kaikille kollegoille. Näin isosta koulutustapahtumasta löytyy varmasti jokaiseen makuun sopivat luennot tai harjoitukset. Tehohoitoa tosin ei opetettu kuin parin luennon verran. Ja tietysti, koska ollaan yhden maailman kuuluisimman metropolin ytimessä, olisi suorastaan hölmöä olla hyödyntämättä iltaisin kaupungin tarjoamia mahdollisuuksia. Lätkäfaniina valinta oli tietysti helppo, koska Madison Square Garden oli kävelymatkan päässä hotellista (Rangers voitti 7–0). Iso kiitos SAY:lle saamastani taloudellisesta tuesta. □

Jaakko Sipilä
LL, erikoistuva lääkäri
OYS, anestesia ja tehohoito