

## ”New York, New York”

11.–15.12.2009, 63<sup>rd</sup> PGA, New York

Frank Sinatran biisi ”New York, New York” soi korvissani, kun pakkasin laukkuni. Matkustin New Yorkiin osallistuakseen PGA:han (Post-Graduate Assembly in Anesthesiology). Tämä USA:n toiseksi suurin vuosittainen anestesiatapahtuma pidettiin vuonna 2009 63. kerran, mikä jo kertoo sinänsä jotakin maineikkaasta tilaisuudesta. Olin kuullut tapahtumasta kollegoilteni etukäteen kaikenlaista hyvää ja tällä kertaa pääsin itse paikan päälle.

**T**apahtuman tavoitteeksi oli asetettu kannustaminen jatkuvaan lääketieteelliseen oppimiseen ja tähän tarkoitukseen opetus- ja tarjontaa olikin sopivaa. Luennoilla tarjottiin perinteisen tiedon kertausta höystettynä tuoreella tutkimustiedolla ja uusilla ajatuksilla. Näin ollen voin suositella osallistumista muillekin tuleville anestesiälääkäreille ja kokeneemmille kollegoille. Itse valitsin ensikertalaisena vain luentoja ja tapausselostuksia, koska niissä tuntui olevan riittävästi puuskeltavaa.

Jälkeenpäin ajateltuna olisi kannattanut valita lisäksi joitakin ”hands-on” -harjoituksia laajasta työpajavalikoimasta, joiden sanotaan olevan varsin käytännönläheisiä ja hyviä. Tarjolla olivat mm. PALS (pediatric advanced life support), ACLS (advanced cardiac life support), vaikean ilmatien hallinta ja ultraääni-ohjatut puudutustekniikat. Nämä työpajat olivat lisämaksullisia ja varsin kalliita. Toisena vaihtoehtoisena oppimismuotona tarjottiin PBLD-sessiot (problem based learning discussion) hyvinkin vaihtelevista aiheista. Hyvästä ideasta huolimatta sain kollegoilta vaihtelevaa palautetta näistä sessioista. Iso ryhmäko teki niistä enemmän luentotyyppisiä kuin interaktiivisia. Myös nämä sessiot olivat lisämaksullisia.

Luentopäivät oli jaettu eri sessioihin, joissa pidettiin aina useampi samaan aihepiiriin kuuluva

luento. Esitän joitain aihekokonaisuuksia ja muutamien eri luennoitsijan omasta mielestäni mielenkiintoisimpia ajatuksia.

### Pediatric pearls

Pediatric pearls -nimisen session pääaiheena oli lastenanestesia. MD Dawn M. Sweeney luennossa käytiin läpi muutama perinteinen käytännön kysymys, kuten mitä tehdä jos kuullaan esilääkekierrolla yllätyksenä sydämeistä sivuääni. Vaaraton virtausääni on tyypillisesti systolinen ja korkeintaan gradus II/VI. Jos se on tätä voimakkaampi, diastolinen tai siihen liittyy sydämen vajaatoiminnan oireita, on lapsi syytä tutkia lastenkardiologin toimesta ennen elektiivistä leikkausta.

MD Santhanam Suresh piti inspiroivan luennon perinteisistä ja UÄ-ohjatuista perifeerisistä puudutuksista lasten postoperatiivisessa kivunhoidossa. Esimerkkinä hän käytti TAP (transversus abdominis plane) -blokkia laparotomiassa, iliinguinaaliblokkia nivusalueelle kohdistuvissa toimenpiteissä ja infraorbitaaliblokkia suulakihalkioleikkauksissa. MD Myron Yaster ehdotti luennossaan lasten postoperatiivisesta kivunhoidosta pienannoksisen naloksoni-infusion lisäämistä morfiini-iv-PCA:han estämään kutinaa ja pahoinvointia. Tehokkaaksi todettu annos oli 0,25 µg/kg/h iv.

## Vaikea ilmatie obstetrisilla potilailla

Sessiossa obstetrisen anestesian hätätilanteista MD David J. Wlody puhui obstetrisesta verenvuodosta. Hän mainitsi mm. pienen tutkimuksen, jossa verrattiin verenpesurin kautta palautetun autologisen

veren ja luovuttajaveren käyttöön liittyviä samankaltaisia komplikaatoriskejä.

MD Maya S. Suresh puhui vaikeasta ilmatiestä obstetrisessa anestesiassa. USA:ssa 6 % raskauteen liittyvistä kuolemista johtuvat anestesiasta, 82 % liittyvät sektioon ja näistä 52 % yleisanestesiaan.



Tärkeimpänä viestinä hän kehotti tunnistamaan mahdolliset ilmatieongelmat ajoissa, kehittämään etukäteen strategian ongelmatilanteita varten ja harjoittelemaan apuvälineiden käyttöä säännöllisesti. MD William R. Camann esitti ajatuksia ”systeemivoista” obstetrisen hätätilanteen hoidossa ja niiden mahdollisista ratkaisuista. Esimerkkeinä simulaatioharjoitukset, vaikean ilmatien välineiden saatavuuden varmistaminen ja ilmatiehallinnan vuokaavion laittaminen sektiosalin seinälle, tarkistuslistan käyttö ja varhainen synnytys epiduraali potilailla, joilla ennakoidaan mahdollista vaikeaa ilmatietä. Keskeinen viesti vaikean ilmatien hallinnassa oli ekstubaation pitäminen yhtä vakavasti otettavana kuin intubaation.

MD Richard N. Wissler kävi läpi kolme tärkeintä neurologista ongelmaa obstetrisessä anestesiassa: eklampsia, keskushermoston hematoomat ja meningiitti. Eklampsian hoidossa käytetty magnesium-infuusio pidentää lihasrelaksanttien vaikutusta. Luennoitsija suositteli annostelevaan lihasrelaksanttia 10–20 % annoserissä vastetta seuraten. Symptomaattisen keskushermoston hematooman esiintyvyys synnyttäjällä on 1:200 000 laitettua epiduraalipuudutusta kohden, joka vastaa suunnilleen perusterveen lukuja. Spinaalipuudutuksen yhteydessä perusterveellä vastaava luku on 1–1,5:320 000, eli hieman harvinaisempi. Meningiittiä esiintyy synnyttäjillä noin 2–10:100 000 selkäpuudutusta kohden ja sitä voidaan estää parantamalla pistotekniikan aseptiikkaa.

MD Richard Smiley esitti raskausajan fysiologiset muutokset sydänsairauden kannalta. Hän mainitsi, että raskausaikana ECHO-löydökset ovat fysiologisten muutoksien seurauksena ilman sydänsairauksia erilaiset kun ei-raskaana olevilla, joten ECHO-löydöksen tulkinta raskaana olevalla vaatii erikoisosaamista.

## Uniapneapotilas ja päiväkirurgia

OSA (obstructive sleep apnea) sessiossa MD Kathryn E. McGoldrick jakoi ajatuksiaan OSA-potilaan hoidosta päiväkirurgiassa. Aikuisen OSA-määritelmän mukaan potilaalla on 10 sekunnin ventilaatiotauko hengitysyriyryksestä huolimatta yli viisi kertaa tunnissa. Prevalenssi keski-ikäisillä on noin 2 % naisista ja 4 % miehistä. Noin 80 % OSA-potilaista on ylipainoisia. Anestesiologin huolenaihe on, että yli 80 % OSA-potilaista ei ole diagnosoitu.

OSA-potilaan soveltuminen päiväkirurgiaan ei ole yksiselitteinen. Päätöksenteossa täytyy huomioida OSA:n vaikeusaste, BMI, liitännäissai-

raudet, toimenpiteen laatu ja arvioitu opioiditarve. Pieni toimenpide puudutuksessa, joka ei vaadi postoperatiivisesti opioideja, voidaan usein hoitaa päiväkirurgisesti. MD Craig S. Lazar puhui postoperatiivisesta kivunhoidosta OSA-potilailla. Ensimmäisinä postoperatiivisinä päivinä potilas ei nuku normaalisti syvää unta. Tämän jälkeen seuraa ns. REM-rebound, eli syvää unta on lisääntynyt. Tällöin pitkittyneet apneat yleistyvät, varsinkin jos potilas käyttää vielä keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä. Apneariskin katsotaankin olevan koholla noin viikon verran leikkauksen jälkeen.

## Mitä uutta sydänsairaana potilaan hoidossa?

Sydänsairasta potilasta käsittelevässä sessiossa MD John E. Ellis puhui beetasalpaajan perioperatiivisesta käytöstä ja kävi läpi ristiriitaiset tutkimustulokset. Hänen yhteenvetonsa oli ESC:n vuoden 2009 suosituksia vastaavasti, että koronaaritautilia sairastavilla potilailla ja potilailla, jotka tulevat korkean riskin toimenpiteeseen, tulisi käyttää beetasalpausta perioperatiivisesti ja titratun.

Sydämen vajaatoimintapotilaan hoitoon keskityneessä sessiossa sama luennoitsija puhui sydämen mekaanisista apupumpuista, ns. VAD (ventricular assist device). Vasemman kammion vajaatoiminnassa veri ohjataan vasemmasta eteisestä tai kammion pumpun kautta nousevaan aorttaan, oikean kammion vajaatoiminnassa oikeasta eteisestä tai kammion pulmonaaliarteriaan. Näin dekomprimoidaan vajaatoimintaista kammiota, vähennetään sen hapenkulutusta ja annetaan aikaa toipumiselle tai siirännäisen saamiselle. Tässä tilanteessa puhutaan myös siltahoidosta. Luennoitsija korosti hoidon oikeaa ajoitusta.

Samassa sessiossa MD Robert M. Sladen käsiteli sydämen vajaatoiminnan lääkkeellistä hoitoa. Vasodilatorisessa sokissa korkea-annoksinen noradrenaliini tai adrenaliini voi johtaa munuaiskeräsen afferentin arteriolin, suoliston arterioiden ja keuhkovaltimon vasokonstriktioon aiheuttaen sisäelinvaurioita. Vasopressiini-infuusio annoksella 1–4 U/h voi selvästi vähentää muiden vasokonstriktoreiden tarvetta ja vähentää siten niiden haittavaikutuksia. Lisäksi se aiheuttaa munuaiskeräsen efferentin arteriolin vasokonstriktiota ja voi parantaa primaarivirtsan filtraatiota. Haittavaikutuksena vasopressiini voi varsinkin korkeammalla annoksella aiheuttaa koronaarisuonten ja mesenteriaalisten arterioiden vasokonstriktiota ja edel-

leen sisäelinvaurioita, perifeeristä vasokonstriktiota ja jopa kärkeosien nekroosia.

## Verensiirron riskit

Verensiirtosessiossa MD Linda J. Shore-Lesserson puhui verensiirtoon liittyvistä riskeistä. Vaikka virusinfektoriskit ovat nykyään varsin pienet (HIV:n ja HCV:n kohdalla noin 1:2 000 000 transfuusiota kohden), niin bakteerien kontaminaatio on edelleen vakavasti otettava riski. Punasoluyksiköiden siirrossa bakteerikontaminaatoriski on 1:500 000 ja trombosyyttiyksiköiden siirrossa se on 1:1 000. Kontaminaatioon liittyy välittömän kuoleman riski. Lisäksi massiiviin verensiirtoon liittyy immunomodulatorinen vaikutus ja potilaan riski sairastua vakavaan infektiin nousee annosriippuvaisesti. Näin ollen tavoitteena on minimoida verensiirtoja mahdollisuuksien mukaan.

MD Jonathan H. Waters puhui damage control -reskuskitaatiosta. Nykyään puhutaan massiivisen verensiirron protokollassa usein 1:1:1 suhteesta punasoluyksiköiden, plasman ja trombosyyttiyksiköiden transfuusiosta. Tutkimustieto perustuu retrospektiivisiin tutkimuksiin ja niitä kriti-

soidaan ns. survivor bias -tyyppisestä systemaattisesta virheestä, koska olettamuksena on, että ne, jotka jäivät henkiin ennättivät saamaan enemmän verituotteita. Tämän vuoksi näihin tutkimustuloksiin tulisi suhtautua varoen.

## Vaaralliset leikkausasennot

Turvallisuus-sessiossa MD Mark A. Warner piti luennon leikkausasentoon liittyvistä vammoista teknisesti loistavasti toteutettuine simulaatioineen ja potilastapauksineen. Hänen mielestään ulnaarhermon perioperatiivinen neuropatia syntyy usein postoperatiivisesti pitkittyneestä kyynärpään yli 90° fleksiosta, kun potilas nukkuu normaalista tavoistaan poiketen jatkuvasti selkäasennossa ja pitää käsiään vatsan päällä. 40 % sensorisista puutoksista korjaantuu viiden päivän kuluessa ja 80 % puolen vuoden kuluessa. Kombinoituista sensorimotorisista puutoksista sen sijaan vain 20 % korjaantuu kuuden kuukauden kuluessa. Alaraajan tyypillisimmät hermovauriot ovat n. obturatoriuksen (yli 30° abduktion jälkeen) ja n. cutaneus femoralis lateralis (pitkittyneen yli 90° lonkkafleksion jälkeen) vauriot. Jyrkkä Trendelenburgin asento voi johtaa potilaan valumiseen pääpuolelle ja olkatukien aiheuttamat kervikaalipleksuksen vauriot tai v. subclavian tukokset ovat mahdollisia.

MD Terese T. Horlocker esitteli ASA:n viime vuonna julkaistun suosituksen hengitysupressiossa neuraksiaalisen opioidien annostelun yhteydessä. Peukalosääntönä on, että neuraksiaalisen opioidin kerta-annos vastaa henfitysvaikutukseltaan suunnilleen suonensisäistä annostelua ja jatkuva epiduraalinen annostelu on vähemmän ongelmallinen kuin suonensisäinen annostelu. Kerta-annoksena sufentaniili ja fentanyl vastavat vaikutukseltaan morfiinia. Sen sijaan jatkuvana annosteluna lyhytvaikutteiset opioidit ovat vähemmän ongelmallisia kuin morfiini.

MD John H. Eichhorn esitti WHO:n tarkistuslistan, jonka tarkoitus on parantaa kommunikaatiota koko leikkaustiimin sisällä. Linkki: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598552\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598552_eng.pdf). Tarkistuslistan käyttö vähentää tutkitusti leikkauksiin liittyviä kuolemia ja komplikaatioita.



Anu Schiltz

Brooklyn Bridge ja edellisellä sivulla Empire State Building.

## Tehohoitoa

Tehohoito-aiheisessa sessiossa MD Ronald G. Pearl puhui elvytyksen jälkeisestä jäädytys-hoidosta eloon jäämisen ja neurologisen toipumisen parantamiseksi. Hoidon tehokkuudesta on näyttöä, jatkotutkimusten aiheita ovat kuinka nopeasti, kuinka kylmäksi ja kuinka pitkään jäädytetään ja kuinka hitaasti lämmitetään hoidon jälkeen. Myös komplikaatioiden hallintaa tutkitaan.

MD Tessa K. Huncke esitteli verensokerihallinnan vaikutusta neurologiseen toipumiseen. Luennoitsija suositteli tämän hetkisen tutkimustiedon perusteella maltilliseen verensokerinhallintaan aivovamman jälkeen. Verensokeri olisi hyvä pitää tasolla 8–10 mmol/l, jotta vältettäisiin haitalliset hypo- ja hyperglykemiat.

Sessiossa postoperatiivisesta kognitiivisesta dysfunktioista MD Jeffrey H. Silverstein käsitteli postoperatiivista kognitiivista dysfunktioita vanhuk-silla. Varsinkin piilevä tai todettu dementia, sydämeen kohdistuva toimenpide ja runsas rauhoittavien lääkkeiden käyttö altistavat vanhusta näille komplikaatioille. Heti postoperatiivisesti tämä on-gelma on varsin yleinen ja se vähenee selvästi vuo-den kuluessa.

Luentojen ohella oli mahdollisuus tutustua postersessioissa ja tapausselostuskilpailussa (11<sup>th</sup>

Bragging Contest) mielenkiintoisiin tapausselos-tuksiin.

## Musikaaleja, shoppailua ja eksoottisia ruokia

Luentojen jälkeen jäi aikaa tutustua New Yorkin tärkeämpiin nähtävyyksiin jouluvalaistuksessa. Empire State Buildingin katolta nähtynä valais-tu kaupunki jatkui horisonttiin saakka. Iltaohjel-maan mahtuivat myös manhattanilaisten rakasta-ma shoppailu ja muutama musikaali Broadwayn ollessa kulman takana. Monikulttuurisen New Yorkin ravintolatarjonta on monipuolinen. Kans-samatkustajat kestivät urheasti intohimoni mais-taa eri kulttuureiden ruokia, oli se sitten eksootti-nen BBQ korealaisittain tai herkullinen meksiko-lainen kotiruoka pienessä ravintolassa, jossa tun-nelma oli niin kuin jonkun kodikkaassa olohuo-neessa.

Haluan kiittää SAY:tä matka-apurahasta. Ilman sitä tämä opintomatka olisi jäänyt kokematta. □

Anu Schiltz  
LL, erikoistuva lääkäri  
KSKS, anestesia ja leikkaushoito  
anu.schiltz[a]ksshp.fi