

## ASA Annual Meeting 9.-13.10.1999 Dallas, Texas

*Vilja Palkama ja Anne Vakkuri*

ASA:n vuosikokous 99 järjestettiin Dallasissa, Texasissa. Kongressikeskuksena toimi Dallas Convention Center, jonka uumeniin olisi upponnut enemmänkin kuin nyt osallistuneet. Kokouksen osallistujamäärä oli pienin kolmeen vuoteen, yhteensä "vain" 13834, joista 7026 varsinaisia kokouksen osanottajia, näytteilleasettajia 4420 ja mukana tulleita puolisoita 2388. Kokouksen sijainti oli ilmeisesti hieman verottanut osallistujamäärää, kuulopuheiden mukaan monet olivat jättäneet tulematta, koska "Dallasissa ei ole mitään nähtävää". No, kadut eivät suoranaisesti houkuttelleet iltapäiväkävylle ja 17 tunnin matkustamisen jälkeen vastaanotto hotellissakin oli jokseenkin tyrmävä (sorry, we do not have a room for you...), mutta kongressin järjestelyt olivat moitteettomat ja luentotarjontaa oli runsaasti. Convention Centerin lähiympäristön suurissa kongressihotelleissa oli lisäksi eri alajaoksien kokouksia, aamiais- y.m. paneeleja sekä erilaisia pienryhmäopetuksia. Abstrakteja, joista suurin osa posteresityksiä, oli 1400. Kokouksessa oli ainakin 15 suomalaista osanottajaa, ja ainakin 8 suomalaisen esittämää posteria.

SIVA:n eli Society of Intravenous Anesthesia kokous oli 8.10. Nopeasta opiaattivieroitushoidosta luennoi Colin Brewer, Stapleford Centressä työskentelevä lontoolainen psykiatri. Menestyksekkäässä opiaattivieroituksessa on neljä vaihetta: 1) akuutti monioireinen vaihe, 2) vähäisempien, persistoivien oireiden vaihe, 3) totuttelu elämään ilman opiaatteja ja 4) pysyvä opiaattiabstinenssi. Opiaattiantagonisti naltreksoni lyhentää selvästi ensimmäistä sekä mahdollisesti myös toista vaihetta ja sitä käytetään myös jatkuvana lääkityksenä ylläpito-hoidossa. Vieroituksen ensimmäinen vaihe on monioirei-

nen ja raju, oireiden lievittämiseen käytetään useiden lääkkeiden yhdistelmää, joka annetaan ennen naltreksonia. Tähän esilääkitysoctaaliin kuuluu famotidiini, omepratsoli, midatsolaami, klonidiini ja yllättävästi oktreetidi, joka annetaan vähentämään muutoin joskus jopa fataaleihin elektrolyyttihäiriöihin johtavaa ripulia ja oksentelua. N. 45 min kulltua edellisistä annetaan naltreksoni. Rajuimman vierotusoireilun ajaksi annetaan vahva sedaatio tai jopa yleisanestesia intubaatioineen, esim propofoli-infuusiota käyttäen.

Erityisryhmien farmakokinetiikasta ja -dynamikasta puhuttaessa kiinnitettiin huomioita USA:n kasvavaan jättilihavien populaatioon. Jo lähes 5% USA:n aikuisväestöstä on sairaalloisen lihavia, joilla tarkoitetaan ideaalipainoon nähden yli kaksinkertaisesti painavia. Heidän lääkeannostelussaan ei kokonaispainon mukaista annostelua voi käyttää ilman haittavaikutusten korostumista, ideaalipainon mukainen annostelu on yleensä riittämätön ja sopiva annos löytyy jostain näiden väliltä vasteen mukaan titrattaessa.

Refresher course luennoilla Valerie Arkoosh Philadephiasta puhui vastasyntyneen resuskitaatioon liittyvistä toimenpiteistä. Hän aloitti kertaamalla syntymähetken liittyvät oleelliset fysiologiset muutokset ja niiden mahdolliset häiriöt, sekä esitti suosituksen elvytystilanteessa tarvittavalle välineistölle ja lääkityksille. Hänen mukaansa tarkalla riskisynnyttäjien seurannalla ja synnytyksen aikaisella monitoroinnilla voidaan resuskitaatiotarve ennakoida jopa 80%:ssa tapauksista. Sektion aikana anestesiologi vastaa ensisijaisesti äidin hyvinvoinnista, mutta toisinaan anestesiologia pyydetään apuun vastasyntyneen elvytykseen. USA:ssa vuonna 1992 teh-

dyn tutkimuksen mukaan anestesioologi oli mukana n. 10%:ssa sektion yhteydessä tapahtuneista vastasyntyneen resuskitatioista. Määrä on melko pieni, mutta luennoitsija painotti elvytystaidon ylläpidon tärkeyttä ainakin niissä sairaaloissa, joissa anestesioologi saattaa joutua mukaan synnytykseen.

Myer Rosenthal Californiasta piti esityksen kardiogeenisen, hypovolemisen ja hyperdynaamisen shokin hoidoista. Hän esitti Starlingin esikuormat-output-käyrien oheen paine-tilavuus-loopin, jonka avulla on mahdollista arvioida erikseen esikuorman, kontraktiiteetin ja jälkikuorman muutosten vaikutukset sydämen toimintaan. Kyseistä loopia avuksi käyttäen luennoitsija selvitti fysiologiset muutokset eri shokkityypeissä ja tämän jälkeen kerrattiin vielä inotrooppien rationaalinen käyttö. Vaste beta-mimeeteille on todettu usein alentuneeksi iäkkäillä ihmisillä sekä septisissä tiloissa, jolloin kannattaa herkästi siirtyä käyttämään voimakkaita inotrooppeja (esim. adrenaliini). Pulmonaalihypertension aiheuttamassa kardiogeenisessä shokissa kannattaa suosia selektiivisesti keuhkoverenkierovastukseen vaikuttavia lääkkeitä kuten prostasykliiniä sekä typpioksidia. Luennoitsija painotti myös plasman ionisoituneen kalsiumin määrittämistä, koska kaikkien inotrooppien vaikutus on riippuvainen riittävästä solunsisäisestä kalsiumtasosta. Lääkevalintoja ja annoksia käsittelevä luento-osuus ei juurikaan tuonut esille uusia suuntauksia, mutta paine-tilavuus-loopin tulkinta antoi aivoille melkoista voimistelua.

Steven Hall piti havainnollisen ja mielenkiintoisen esityksen lapsen vaikeasta ilmatiestä. Hän jakoi ilmatieongelmat neljään ryhmään: 1) synnynnäiset anomaliat (esim. laryngomalasia, äänihuulikalvo, hemangioma, hypoplastinen mandibula), 2) infektiot (esim. epiglottiitti, difteria, "kruppi"), 3) äkillinen ilmatieobstruktio (trauma, vierasesine) ja 4) vaikeus saada intubaationäkyvyyttä ilman synnynnäistä tai hankittua syytä. Obstruktion etiologian selvittämisessä hän suositti thorax-kuvan lisäksi pään ja kaulan röntgenkuvausta, kunnollista anamneesia lapsen saattajilta sekä mahdollisten aiempien anestesiakertomusten läpikäymistä - jos tällaisiin selvittelyihin on aikaa. Ensimmäinen tehtävä on tietenkin arvioida obstruktion aste kliinisin perustein ja toimia sen mukaan. Luennoitsija kävi esimerkkien ja röntgenkuvien avulla läpi yksityiskohtia muutamista hengitystieongelmista: kruppi, epiglottiitti, vierasesine. Epiglottiitti on rokotusten

myötä onneksi jäämässä harvinaisuudeksi, mutta kuulijakunnasta löytyi yksi anestesioologi, joka oli joutunut kuluvan vuoden aikana intuboimaan pienen epiglottiittipotilaan. Kruppi on yhteisnimitys "haukkuuskääh" ja inspiratorista stridorista aiheutaville subglottisille tautitiloille, joista yleisin on laryngotrakeobronkiitti. Tämä tauti on useimmiten hoidettavissa höyryhengityksellä ja raseemisella adrenaliinilla, joskin intubaatio voi hankalimmissa tapauksissa olla tarpeen. Hengitysteihin päätyneistä vierasesineistä tavallisimpia ovat pähkinät ja siemenet, mutta USA:ssa lapsia menehtyy eniten hot dogin aiheuttamaan totaaliobstruktion. (Onneksi Suomessa ei syödä yhtä paljon hot dogeja...) Mikäli vierasesine-epäilyssä on aikaa ottaa potilaalta röntgen-kuvia, voivat kuvat auttaa vierasesineen sijainnin ja laadun selvittämisessä (atelektasi, air-trapping jne). Jos vierasesineen todetaan sijaitsevan bronkuksessa, luennoitsija suositteli anestesiainduktion spontaanihengityksen säilyttävää tekniikkaa (esim. halotaani) ja jäykän bronkoskoopin käyttöä.

Pysyen saman aihepiirin sisällä kävin kuuntelemassa myös Jonathan Benumofin esitystä ASA:n vaikean ilmatien algoritmista. Esitys jakaantui neljään osaan: 1) vaikean ilmatien tunnistaminen 2) tunnistettu vaikea ilmatie - intubaatio hereillä 3) yllättävä ilmatievaikeus yleisanestesiainduktion jälkeen ja 4) ei voi ventiloita - ei voi intuboida. Ensimmäisessä osassa käytiin läpi preoperatiiviset testit ilmatievaikeuden arvioimiseksi: etuhampaiden pituus, ylähampaiden sijainti suhteessa alahampaisiin, alaleuan aktiivinen työntö yläleuan ohi anteriorisesti, ylä- ja alatuhampaiden välimatka (suun avautuminen), Mallampati-luokka, kitakaaren leveys, mandibulan ja kilpiruston välimatka toisistaan, mandibulan alle jäävien pehmytkudosten palpattio, kaulan pituus ja paksuus sekä pään ja kaulan liikkuvuus taivutuksissa. Näihin mittauksiin kuluu luennoitsijan mukaan n. 2 minuuttia. Toisessa osassa tohtori Benumof painotti kokemuksen ja harjoittelun merkitystä hereillä olevan potilaan intubaatiossa. Hän myöskin muistutti, ettei puudutus aina ratkaise intubaatio-ongelmaa, vaan huonosti onnistunut puudutus tai tilanteen muuttuminen leikkauksen aikana voi johtaa intubaatiotarpeeseen hyvinkin epäedullisissa olosuhteissa. Kolmannessa osassa Benumof suositti intubaatioyritystä vain optimaalisissa olosuhteissa eli jos vaikea ilmatie todetaan, tulisi jokaiseen intubaatioyritykseen luoda mahdollisimman hyvät olosuhteet. Pitäisi osata siir-

tyä ajoissa, ennen kurkunkpääturvotuksen kehittymistä, intubaatiosta muihin tekniikoihin. "Optimaalisiin intubaatio-olosuhteisiin" kuuluvat mm. kokenut laryngoskopisti, ei häiritsevää lihastonusta, potilaalla hyvä pään asento, optimaalinen ulkoinen kurkunkpään manipulaatio sekä oikean kokoinen ja mallinen laryngoskoopin kieli. Jos intubaatio ei onnistu "parhaan" yrityksen jälkeen, Bemnof suositti ensisijaisena fiberoptista intubaatiota LMA:n kautta. Neljännessä osiossa käsiteltiin jokaisen anesthesiologin painajaista: cannot ventilate - cannot intubate. Jos potilasta on esihapetettu hyvin (FAO2 =0.87), 70-kiloisen muuten terveen potilaan SaO2 pysyy yli 90%:n n. 8 minuutin ajan apneasta huolimatta. Vastaava aika on 127 kg potilalla vain n. 2.5 minuuttia... Valitettavasti aika on liian lyhyt edes suksinyylikoliinista toipumiseen ja potilas ehtii kuolla hypoksiaan, jos hapetusta ei saada järjestymään. Ongelmatilanteissa luennoitsijan mukaan maskiventilaatioon tarvitaan kaksi anesthesiologia ja LMA voi pelastaa tilanteen, jos sitä on opetellut käyttämään. Myös valmius nopeaan kirurgiseen ilmatiehen on hyvä pitää mielessä.

David Brown esitti erinomaisen katsauksen plexus brachialiksen puudutuksista. Lyhyen ja oleellisiin asioihin keskittyvän anatomian kertauksen jälkeen siirryttiin itse puudutustekniikoihin, joista käsiteltiin yksityiskohtaisesti interskaleeninen, supraklavikulaarinen, infraklavikulaarinen sekä aksillaarinen puudutus. Suomessa supraklavikulaarinen puudutus ei kuulu yleisesti suositeltuihin puudutuksiin (ainakaan HYKS:n alueella), mutta luennoitsija tuntui suosivan tätä tekniikkaa kaikille muille paitsi päiväkirurgisille potilaille nopeimpana ja tehokkaimpana puudutusmuotona. Supraklavikulaarisessa puudutuksessa Brown ei käytä ns. klassista tekniikkaa, jossa neula suuntautuu kaudaalisuuntaan, vaan hän kehoitti kuuntelijoita käyttämään ns. plumb-bob-tekniikkaa, jossa neula suunnataan kohtisuorasti ihoon juuri solisluun yläpuolelta anteriorisen ja mediaalisen scalenus-lihaksen välistä. Toki tälläkään tekniikalla ei täysin vältetä pneumothorax-riskiä.

Lasten puudutusasioista kertoi Linda Jo Rice, jonka sai vauhdikkaalla luennolla ainakin minut vakuuttamaan puudutusten hyödyllisyydestä. Esityksen mukaan lähes kaikkia aikuisille tehtäviä puudutuksia voi tehdä myös lapsille ja lapsia hoitavien anesthesiologien pitäisikin pitää puudutusrepertuaarinsa laajana ja hyödyntää puudutuksia tehokkaas-

ti postoperatiivisten kipujen hoidossa. Koska puudutuksia voidaan yleensä tehdä vain sedatoiduille tai nukutetuille lapsille, tekniikka vaatii usein objektiivisia mittareita kuten perifeerisissä puudutuksissa neurostimulaattorin. Ongelmallisempaa on se, etteivät epiduraalipuudutuksen testiannokset luotettavasti poissulje katetrin kärjen sijaintia suones- sa. Tutkimusten mukaan lapsilla suoneen annettu adrenaliini ei nosta pulssia kovinkaan paljon, mutta pulssitasoa herkempi suonensisäisen injektion paljastin saattaisi olla EKG-monitorissa nähtävä ST-T-muutos. Eli katset kohti käyrää.

Refresher course luennot olivat tasoltaan vaihtelevia ja melko monessa esityksessä tyydyttiin lähinnä kertaamaan oppikirjatietoja. Myös oikeudelliset asiat ja huumeiden käytön yleisyys tulivat useammassa luennossa esille (vastasyntyneen elvytys, traumapotilaan ensihoito, lääkeinteraktiot jne) viitaten amerikkalaisen kulttuurin erityispiirteisiin. Onneksi kokaiini-intoksikaatio ei meillä vielä kuulu synnytyssalin arkipäivään! Monet näistä luennoista alkoivat luennoitsijan ilmoituksella siitä, minkä yhtiön konsulttina hän toimii. Oli erittäin valaisevaa seurata samassa salissa peräkkäisinä luennoitsijoina toimineiden Edmond Egerin (Baxterin konsultti) ja Evan Kharaschin (Abbottin konsultti) luentoja inhalaatioanesteettien farmakologiasta ja toksisuudesta. Samoista tutkimustuloksista voidaan erilaisilla painotuksilla ja sopivasti valikoimalla saada asiat näyttämään melko erilaisilta.

Anesthesiologyn viiden toimittajan voimin pidetty paneeli julkaisemisen karikoista eli "Mitä toimittajat oikeastaan tahtovat?" keräsi yllättävän vähäisen yleisömäärän. Päätoimittaja M. Todd kertoi toimituksen työskentelystä ja tunnustautui toimituksen pullonkaulaksi mitä toimitusprosessin nopeuteen tulee. Hän lukee henkilökohtaisesti kaikki tarjotut käsikirjoitukset, etsii sopivia referenssejä, lukee heidän kommenttinsa kun ne ovat valmiit, lähettää ne kirjeen kera kirjoittajalle, lähettää korjatun version käsikirjoituksesta uudelleen referenssille tai lukee korjatun version itse ja tekee päätöksen hyväksymisestä/hylkäämisestä. Tästä kaikesta seuraa melkoinen paperinpyöritys. Vuodessa Anesthesiology saa n. 1400 käsikirjoitusta, joista julkaistaan n. 40%. Erillisiä referee-lausuntoja tarjottuihin käsikirjoituksiin liittyen on lähes 6000. Vain kerran Todd muisteli oman päätoimittajakautensa aikana käsikirjoituksen edenneen painoon siinä samassa muodossa kuin sitä oli tarjottu, eli korjausten pyy-

täminen kuuluu asiaan. Kirjoittajien ehdotuksia refereksi tervehditään kuulemma ilolla, mutta ei silti välttämättä noudateta. Esim. yksi kolmesta ehdotetusta voidaan valita, tietenkin sillä edellytyksellä, että henkilö on muuten sopiva, eli julkaissut itse saman aihepiiriin asiasta eikä tunnetusti ole käsikirjoituksen kirjoittajien paras ystävä. Sen sijaan jos käsikirjoituksen saatekirjeessä sanotaan mitenkään perustelematta että ainakaan herra/rouva X ei saa toimia referena, johtaa se paperin päätymiseen juuri ko. henkilölle.

Paneelissa käsiteltiin tutkimuksen kulkua, huolellisen ennakkosuunnittelun tärkeyttä korostaen. Lisäksi painotettiin pilottien tekemistä mahdollisten puutteiden havaitsemiseksi ja olemassa olevaan kirjallisuuteen etukäteen tutustumista kaikkien relevanttien seikkojen tiedostamiseksi. Nämä ovat asioita, joissa uskoakseni monilla tutkijoilla olisi paljonkin parantamisen varaa. Luennot käsitelivät myös käsikirjoituksen tyylliseikkoja, ilmaisun selkeyttä, yleisimmin esiintyviä virheitä ja tilastotiedettä.

Lopuksi yleisön eteen istuivat toimituskunnasta C. Lynch, D. Chestnut, M. Todd, D. Warner ja R. Weiskopf vastaamaan yleisön kysymyksiin. Ikuisuus kysymys refereekäsittelyn puolueettomuudesta, kun refereet näkevät kirjoittajien nimet (vaikka kirjoittajat eivät saa tietää referoiden nimiä) sai Toddin huokailemaan ja kirjoitti pitkät puheet toimittajilta. Puolueettomuutta vakuuteltiin, samoin sitä, että amerikkalaiset eivät ole etusijalla muualta tuleviin käsikirjoituksiin nähden (52% Anestesiologin jutuista on ei-amerikkalaista alkuperää) ja että tunnetut nimet kirjoittajien joukossa eivät edesauta jutun julkaisua. Tunnetut kirjoittajat voivat kuulemma olla jopa haitaksi jos julkaisu on huolimattontaa työtä, jollaista varttuneemmilta tieteenharjoittajilta ei enää odotaisi.

Näyttelyssä oli näytteilleasettajaa ja vimpainta joka lähtöön. Vain tuotteen valmistajat osaavat enää keksiä indikaatioita jälleen uudelle ilmatielaitteelle tai lihasrelaksantille, molempia oli silti tarjolla. Uusi ilmatie oli nimeltään GO2-Airway, se on valmistajan mielestä parannettu painos larynxmaskista ja mahdollistaa positiivisen paineentilaation ilman intubaatiota. Larynxmaskin kaltaisen lyhyen putken kurkunpäästä vasten suuntautuvaa puolta reunusti pehmeä vaahtomuovi, takanielun puolella oli ilmalla täytettävä tyyny jonka täyttöastetta säätämällä tiivys taataan. Koko komeus pujotetaan pai-

kalleen laryngoskoopin sijasta erityisellä kiskolla. Lihasrelaksanttipuolella kovasti rumpua lyötiin rapakuronista, jota Raplon-kauppanimellä on nyt myynnissä USA:ssa. Potilaslämmityslaitteissa Bair Hugger<sup>®</sup> näytti saaneen kilpailijan tuotteesta, jossa kertakäyttöinen potilaan raajojen ja vartalon ympärille tarrakiinnityksellä laitettava peite lämpiää kiertovesisysteemillä. Tämä mahdollistaa myös potilaan jäähdytyksen tarvittaessa sekä lämpötilan säätelyn automatisoinnin, sillä joko esofageaalisen tai rektumlämpömittarin avulla voidaan laite asettaa jäähdyttämään ja lämmittämään potilasta tarpeen mukaan ennalta asetetun tavoitelämpötilan saavuttamiseksi. Teholla kuumeilevan potilaan lämmönlaskuun voisi olla kokeilemisen arvoinen systeemi. BIS-monitorin hinta on laskenut n. 9000 \$:iin, samalla laite on riisuttu 1-kanavaiseksi, jolloin sen käyttöarvo tutkimustyössä EEG-monitorina on oleellisesti heikentynyt. Toki BIS-indeksin ja anestesian unikomponentin riittävyuden seuranta onnistuu näinkin. Signaalin keräämiseen tarkoitettu pitkä teippimäinen EEG-elektrodi ei ole hinnaltaan laskenut, à 15 \$.

Abstraktien katsomisen yhteydessä tuli esiin, että BIS-filosofia ei ole kovin hyvin sisäistettyä, edelleen on ihmetyksen aihe, miten intubaatio voi nostaa pulssia ja verenpainetta, mutta ei BIS:iä. Tältä kannalta katsoen autonomisen hermoston toimintaa monitoroivalla laitteella voisi olla helpommin omaksuttava lähestymistapa anestesian riittävyteen. Autonomisen hermoston vasteisiin perustuvaa indeksiä pyrkii kehittämään israelilaisen R. Flaishonin ryhmä. He aikovat saada jo seuraavaan ASA:n kokoukseen esiteltäväksi monitorin, joka seuraa sydämen sykevaihtelua, perifeeristä lämpövaihtelua ja fotopletysmografialla mitattua pulssiampplitudivaihtelua. Aiheesta tehtyä pilottisarjaa esittelevässä posterissa todettiin näiden suureiden korreloivan ja edeltävän pulssi- ja verenpainetason nousua ja toipumista. BIS:n menestyksen innoittamana saattaa lähivuosina ilmestyä useitakin erilaisia anestesian riittävyysindeksejä, mutta mikä tai mitkä tulevat yleisesti hyväksytyiksi ja jäävät käyttöön, on kokonaan toinen asia. Muutamassa posterissa väläyteltiin fenoldopamin (dopamiini-1-reseptorin agonisti) mahdollisuuksia munuaisten suojauksessa esim. maksansiirtoleikkauksen tai sydämen ohitusleikkauksen yhteydessä. Vahinko vain, että ko. tutkimuksissa ei ollut joko kontrolliryhmää lainkaan, tai tuloksia oli verrattu historiallisiin kontrolleihin. Täy-

tynee jäädä kuulolle, milloin aineesta julkaistaan prospektiivisia kaksoissokkotutkimuksia. Eräässä posterissa esiteltiin tutkimus anestesialääkäreiden tyytyväisyydestä: tutkimustyötä (USA:ssa) tekevät kollegat olivat merkittävästi tyytyväisempiä mm. yleisiin työoloihinsa, työympäristöönsä, palkkaukseensa ja vaikutusmahdollisuuksiinsa kuin tutkimustyötä tekemättömät kollegat. Mikä lienee tilanne Suomessa?

Kokouksen yhteydessä järjestyi nelihenkiselle suomalaisseurueelle mahdollisuus tutustua Parkland Memorial Hospitaliin, sairaalaan, jonne J. F. Kennedy vietiin ampumisvälikohtauksen jälkeen. Sairaala-alue on usean sairaalan yhdistelmä, ja käytäviä riitti. Päiväkirurgiaa on paljon, käytetyt lääkkeet ja laitteet näyttivät melko samanlaisilta kuin koti-Suomessa. PONV-riskipotilaalle annettiin profylaktisesti DHBP:n, ondansetronin ja deksametasonin (4mg) kombinaatio, hoitava anesthesiologi toivoi onnistuvansa kotiuttamaan potilaan ennenkuin paikallispuudutuksen vaikutus leikkauskohdassa loppuu ja kipu alkaa (!). Kotikipulääkkeiksi oli suunnitteilla parasetamolia ja oksikonia. Traumapotilai-

ta varten pidetään aina vähintään yhtä leikkaussalia korkeaan lämpötilaan lämmitettynä, siellä kah-ta Ringeriä valmiiksi letkutettuna ja yleisimpiä tarvittavia lääkkeitä erillisissä laatikoissa vammatyypin mukaan jaoteltuina koko ajan käden ulottuvilla. Sairaalaan tuodaan päivittäin 2-4 ampumavammaa (1 milj. väestöpohja). Nopean nesteresuskitation mahdollistamiseksi on tapana laittaa potilaalle kaksi 8.5 Fr. Swan-Ganz sisäänviejää, joiden kautta sitten onnistuvat rivakasti suuretkin volyymikorvaukset.

Omien tutkimustulosten esittely suuressa kansainvälisessä kongressissa on tutkimuksen vastal-kajalle mieleenpainuva elämys. SAY:n tuki tarjosi tähän mahdollisuuden. Kiitämme lämpimästi SAY:tä saamastamme matka-apurahasta.

---

Vilja Palkama, LT, anest erl  
Anne Vakkuri, LL, anest erl  
HYKS