# Society of Cardiovascular Anesthesiologists, 28th Annual Meeting & Workshops

## 29.4.–3.5.2006, San Diego, USA

Tuula Kurki

SCA:n vuotuinen kokous tällä kertaa San Diegossa keräsi noin 500 osallistujaa. Perinteen mukaisesti kokouksessa oli maksulliset workshopit, joista erittäin kiintoisa oli vieriopetuksessa tapahtuva verisuonten ja hermojen paikannus ultraäänellä. Uutena kokouksessa oli myös "best practice management"-luentosarjat postoperatiivisen outcomen parantamiseksi. Tietääkseni olin ainoa edustaja Suomesta tässä kokouksessa. Ainakaan en tavannut muita suomalaisia luennoilla.

San Diego kokouspaikkana oli erinomainen. Tietenkin osa paikan viehätyksestä tulee siitä, että San Diego on myös entinen kotikaupunkini. Asuin perheeni kanssa siellä 1985–86. Kalifornian lempeä ilmanala ja ikuinen kesä olivat entisellään. Tosin kokous oli aikataulultaan niin tiukka, että hädintuskin ehdin yhtenä päivänä lounaalla piipahtaa ihailemassa La Jollan rantoja ja merileijonia poikasineen.

Kokous järjestettiin Harbor Islandilla hotelli Sheratonissa lähellä lentokenttää. Korallipuut kukkivat hotellin edessä, ja aamiaisbuffet tarjoiltiin joka aamu ulkona palmujen katveessa. Aamuluennot alkoivat klo 8.00 ja joinakin aamuina aamiaiskokoukset jopa klo 6.30.

Kokouksen tieteellinen taso oli mielestäni korkea. SCA:n presidentti professori James Ramsay avasi kokouksen. Suurin osa luennoista oli erinomaisia. Monet mielenkiintoiset sessiot menivät päällekkäin. Näyttely oli melko suppea. Siellä oli esillä pääasiassa kuvantamiseen liittyvää ultraäänilaitteistoa. Näyttelyssä myytiin myös kirjoja. Juuri ilmestyneenä tulokkaana oli Kaplan´s Cardiac Anesthesia, 5. painos.

Luentojen pääasiallisena teemana olivat sydänanestesiat. Myös verisuonikirurgiseen anestesiaan ja thoraxkirurgiaan/anestesiaan liittyviä sessioita oli järjestetty. Monissa luennoissa keskityttiin ultaäänitekniikoiden (lähinnä TEE ja TTE) käyttöön erilaisissa sydänvioissa ja sydänanestesioiden aikana.

### Ultraäänen uusi tuleminen

Yhdessä workshopissa käsiteltiin ultraäänikuvantamista verisuonten ja lihasten paikantamiseksi ja hermojen identifioimiseksi puudutusten ja kanylaatioiden yhteydessä. Tässä sessiossa oli ensin teoriaosuus. Sen jälkeen kaikki osallistujat pääsivät neljässä eri ryhmässä itse kokeilemaan taitojaan ultaraäänikuvantamisessa "hands on" ja etsimään rakenteita, kuten kaulalta v. jugulariksen, a. carotiksen ja ympäröivät lihakset. Seuraava kohde oli aksillaari-puudutusta ajatellen a. axillaris, ple-

xus axillaris ja n. musculocutaneuksen paikantaminen. Myös interskaleenisen puudutuksen anatomisia maamerkkejä haettiin.

Lisäksi jokainen osallistuja sai harjoitella transtorakaalisen sydänultraäänen tekoa. Sessiossa korostettiin sitä, että tulevaisuudessa verisuonten ja hermojen paikantaminen ultraäänella tulee pakolliseksi. USA:ssa HMO:t tulevat vähentämään anestesiatoimenpiteiden (kanylaatiot, regionaaliset puudutukset) maksuista sairaaloille 20 %, ellei ultraääntä ole käytetty rakenteiden paikantamiseen. Samoin juristit ovat kiinnostuneita komplikaatioiden korvauksia ajaessaan, onko käytössä ollut ultraäänikuvantaminen, jos kyseessä on ollut puudutukseen liittyvä tai verisuoniin kohdistuva punktiokomplikaatio. Tämä aiheuttaa jatkossa hyvin suuren opetuksellisen haasteen, jos joka ikinen keskuslaskimokanylointi, Swan Ganz -kanylointi ja plexus- tai muu regionaalinen puudutus on tehtävä ultraääniohjatusti. Laitteetkin ovat vielä sangen kalliita. Yksi syli-pc:llä toimiva ultraäänilaite pinta-antureineen maksaa USA:ssa yli 100 000 dollaria, meillä ehkä enemmänkin.

## Läppäviat

Läppävioista oli useita eri esityksiä. Puhujina oli kirurgeja, kardiologeja ja anestesiologeja. Luennot keskittyivät joko läppäkirurgian leikkaustekniikoihin, ultraäänikuvantamiseen tai anestesianaikaiseen hoitoon. Ultraänitekniikoiden kehittymistä korostettiin ja sitä, että myös aortta tulisi tutkia riskipotilailla epiaorttaalisella ultraäänellä ennen aortan kanylaatiota, jotta riskejä aivojen tromboembolisille komplikaatioille voitaisiin vähentää.

## Best practice management

Luentosarja oli ajankohtainen ja hyvin mielenkiintoinen. Niissä esiteltiin viimeisimpiä suosituksia perioperatiivisen sydäninfarktin estoon (Lee Fleisher), perioperatiivisen vuodon vähentämiseen (Linda Shore-Lesserson) sekä postoperatiivisten aivo-ongelmien vähentämiseen (John Murkin). Lisäksi oli luento sydänkirurgian sairaalakohtaisista kliinisistä ohjeistuksista (Richard Novick).

Professori Lee Fleisher piti esityksen perioperatiivisten sydäntapahtumien vähentämisestä farmakologisin keinoin. Statiineista on tutkimuksissa tullut koko ajan lisää tietoa, erityisesti niiden sydäntä suojaavasta vaikutuksesta. Pascualin mukaan preoperatiivinen statiiniterapia vähensi CABG-potilailla kuolleisuutta 2,3 %:iin (vs. 13 % ilman statiinia). Sydäninfarktit vähenivät 5,7 %:iin vs. 18,5 % ilman statiinia. Nykykäsitys on, että statiinihoitoa ei tulisi missään tapauksessa keskeyttää ennen leikkausta. Statiineilla ei ole osoitettu kognitiivista dysfunktiota vähentävää vaikutusta. Sekä versiuoni- että sydänleikkauspotilailla statiinien on todettu suojaavan postoperatiivisilta sydäninfarkteilta ja vähentävän postoperatiivisen flimmerin vaaraa. Statiinin tulisi olla käytössä vähintään 7 pv (7–30 vrk) ennen kuin sen suojaava vaikutus tulee esille.

Betasalpaajien osalta kehotettiin noudattamaan juuri ilmestynyttä AHA/ACC betasalpaaja protokollaa, joka löytyy AHA:n sivuilta (Perioperative Beta-Blocker Therapy: ACC/AHA 2006 Guideline Update on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery: Focused Update on Perioperative Beta-Blocker Therapy).

Myös asperiinia suositeltiin jatkettavaksi leikkaukseen asti. Klopidogreeli tulee keskeyttää 7 pv ennen leikkausta, mikäli suunnitellaan epiduraali- tai spinaalipuudutusta. Jos potilaalle on asetettu lääkestentti sepelvaltimoon, tulisi klopidogreeliä jatkaa suuren riskin potilailla leikkaukseen asti ja valita anestesiamuodoksi yleisanestesia ja huomioida vuotoriskit. Jos vuotoriski on suuri, klopidogreeli tauotetaan. Tauotuksen aikana tulisi olla käytössä LMWH ja asperiini. Perioperatiivisten sydäninfarktien riski on suuri, jos klopidogreeli tauotetaan eikä tromboosiprofylaksiasta huolehdita. Infarktit ovat olleet usein fataaleja. Stentin päihin kehittyy intraoperatiivisesti helposti tromboosi, joka stenosoituneena aiheuttaa iskemian ja ison infarktin sydänlihaksessa. Tästä on julkaistu useita raportteja.

## Antifibrinolyytit

Antifibrinolyyteistä oli myös oma iltasessio. Aprotiniinin käytöstä ei annettu ehdottomia rajoituksia. Suositeltiin kuitenkin käyttämään aprotiniinia vain potilaille, joilla on tiedossa suuri vuotoriski esim. redossa ja läppä-koronaarikirurgiassa sekä aortan aneyrysmakirurgiassa. Normaaleissa koronaariohitusleikkauksissa kehotettiin harkitsemaan, voisiko aprotininin asemasta käyttää jotain muuta antifibrinolyyttiä, esim. traneksaamihappoa.

Yleisöä kehotettiin seuraamaan SCA:n sivuja ja FDA:n sivuja jatko-ohjeistuksen suhteen. Aprotiniinin käyttöön on kuvattu liittyvän lisääntynyttä munuaisten vajaatoimintaa ja aivoinfarkteja Man-

ganon tutkimuksessa, joka julkaistiin hiljattain NEJM:ssa. Tarvitaan kuitenkin lisää kontrolloituja, randomoituja tutkimuksia, ennen kuin voidaan tehdä johtopäätöksiä aprotiniinin turvallisuudesta.

## Sydänsiirtopotilas ja ei-sydänleikkaus

Marc Stone Mt Sinaista piti hyvän esityksen aiheesta Sydänsiirtopotilas ei-sydänkirurgisessa toimenpiteessä. Näitä potilaita hoidettaessa on muistettava infektioherkkyys sekä immunosupression aiheuttamat mahdolliset munuais- ja maksatoksiset vaikutukset (cyclosporin ja tacrolimus). Näillä potilailla voi myös esiintyä ”silent iskemiaa”, ja heillä voi olla koronaaritauti siirtosydämessä, mikäli siirrosta on jo useampi vuosi. Sydänsiirtopotilaat eivät koe rintakipua, vaikka heillä olisi selvät merkit sydänlihasiskemiasta EKG:ssä!

Sydämen denervaatiosta johtuen sydänsiirtopotilaat eivät reagoi syketaajuden vaihtelulla esim. hypovolemiaan tai vagolyyttisiin lääkkeisiin. Potilaat eivät myöskään reagoi kipuun, laryngoskopiaan, intubaatioon tai kevyeen anestesiaan syketaajuudellaan. Atropinin ja glykopyrrolaatin käyttöä tulisi välttää, paitsi vasta-aineiden yhteydessä. Myös baroreseptorirefleksi puuttuu. Perussyketaso on kuitenkin usein korkeahko (80–90). Epäsuorasti vaikuttavilla sympatomimeeteillä (kuten efedriini ja dopamiini) on alentunut vaste. Sen tähden suositellaankin mieluummin varsinaisten sympatomimeettien käyttöä (adrenaliini, noradrenaliini), jos tarvetta on.

Mikäli sydänsiirre toimii hyvin ja toimenpide on pieni tai keskisuuri eikä isoja volyymimeneteyksiä ole tiedossa, riittää noninvasivinen monitorointi. Valtimokanylaatiota käytetään, jos on tarvetta verinäytteiden ottoon tai verenpaineseurantaan. Sentraalisia kanylaatioita tulisi käyttää hyvin harkitusti infektioriskin takia. Anestesiamuodoista käy mikä tahansa, toimenpiteen mukaan. Jos potilaan siirrännäinen toimii huonosti, potilasta on hoidettava kuten vajaatoimintaista sydänpotilasta muutoinkin. Tarvittaessa suositellaan TEE:tä käytettäväksi leikkauksen aikana.

## Biventrikulaarisesta tahdistuksesta

Biventrikulaariset tahdistimet tulevat yleistymään väestön vanhetessa ja sydämen vajaatoiminnan lisääntyessä. Ns. ”Cardiac resynchronization therapy”-hoitoa (CRT) suositellaan potilaille, joilla on NYHA 3–4, kohtalainen tai vaikea sydämen vajaatoiminta, huono vasemman kammion pumppausvoima (EF <35 %) ja QRS:n kesto >130 ms. Biventrikulaarisessa tahdistuksessa tahdistetaan sekä oikeaa että vasenta kammiota samanaikaisesti. Oikean kammion tahdistuselektrodin uitto perkutaanisesti on helppoa. Sen sijaan vasemman kammion elektrodin saaminen oikeaan paikkaan perkutaanisesti on työlästä. Elektrodi uitetaan oikeasta eteisestä sinus koronariuksesta vasemman puolen koronaarilaskimoon.

Komplikaatiovaarana on pitkä säderasitus, koronaarisinusdissektio ja perforaatio. Vain noin 85 %:lla saadaan vasemman puolen tahdistusvaijeri uitettua sopivaan paikkaan. Toisaalta ei ole myöskään varmaa, mihin kohtaan vasemman puolen tahdistuselektrodi tulisi uittaa, jotta saataisiin paras mahdollinen kontraktio. Vasemman kammion elektrodi voidaan laittaa myös kirurgisesti vasemmasta torakotomista.

## Ikääntyvien potilaiden ongelmat

Yli 65-vuotiailla potilailla on todettu suurentunut aivohalvausriski. Heillä on myös nuorempiin verrattuna suurempi aortastenoosin ja koronaaritaudin riski. Postoperatiivista eteisvärinää tavataan selvästi enemmän yli 65-vuotiailla kuin nuoremmilla. Eteisvärinän yhtenä etiologisena tekijänä pidetäänkin koronaaritautia. Toisaalta on todettu, että sydämen vajaatoiminta ja LVH ovat yleisempiä yli 65-vuotiailla naisilla kuin miehillä. Syy tähän ilmiöön on toistaiseksi tuntematon. On esitetty hypoteesejä, että hormonaalisilla syillä voisi olla merkitystä. Asiasta ei ole vahvistettua tukimusnäyttöä.

## Perfuusiosta

Varsinaisia sydänkeuhkokoneen käyttöön ja perfuusioon liittyviä luentoja ei nytkään juuri ollut. Perfuusioasioita kuitenkin sivuttiin useissa luennoissa. Ns. koneimuveren eristämistä reservuaarissa suositeltiin, jotta saataisiin inflammaatioprosessi vähäisemmäksi. Samoin suositeltiin arteriafilterin käyttöä, jotta ilmaembolisaatioriski olisi mahdollisimman pieni.

## Take home messages!

Kokouksen tärkeä sanoma anestesiologeille oli: Jokaisen sairaalan (anestesiaosaston) tulisi laatia omat Parhaat hoitokäytännöt tai Käypä hoito -suositusohjeet ja algoritmit ja pyrkiä toteuttamaan hoidot niiden mukaisesti. Tutkimusten mu-

kaan komplikaatioita on vähemmän ja sairaalahoitoajat ovat lyhyemmät, jos noudatetaan tiettyjä ohjeita (transfuusioalgoritmit, betasalpaajaprotokollat, antitromboottisten lääkkeiden tauotus ja aloitus -algoritmit jne.). Useissa esityksissä korostui myös preoperatiivisen arvion ja riskien arvioinnin ja modifioinnin tärkeys. Ilman preoperatiivisten algoritmien laatimista ja niiden noudattamista ei perioperatiivista hoitoa voida toteuttaa ”best practice”-periaatteiden mukaisesti.

Yksi tärkeimpiä viestejä paneeleissa kollegoille oli myös hyvä tiimityö kirurgien kanssa. Meidän on pidettävä kirurgeja ystävinä (”surgeon is your friend!”). Yhteistyö sujuu parhaiten, kun kummankin osapuolen toiveet huomioidaan ja neuvotellaan ajoissa ennen toimenpidettä siitä, miten kutakin potilasta tulisi hoitaa, mitkä ovat toimenpiteen riskit ja mitkä ovat liitännäissairauksista johtuvat vaarat ja miten niitä modifioidaan. On pyrittävä rakentamaan ”high performance teams”.

Parhaaseen tulokseen päästään, jos voidaan yhdessä sopia siitä, millaisesta hoidosta kukin potilas hyötyy eniten. Joskus voidaan joutua muuttamaan kirurgista suunnitelmaa, jos potilaan kunto on kovin huono.

Professori Joel Kaplan piti esityksen siitä, miten sydänanestesiologeista on USA:ssa tullut akateemisia johtajia eli big cats (dekaaneja). Hänen viestinsä olikin: ”team players lead, not high profile individuals”.

Sydänanestesiologeille myös rohkaisun sanoja. Vaikka perinteinen sydänanestesiologinen työ onkin viime vuosina vähentynyt, ei ole syytä huoleen. Sydänanestesiologeja tarvitaan jatkossakin, jopa entistä enemmän angiolaboratorioissa esim. ICD:n, biventrikulaaritahdistinten asettamisessa, rytmihäiriöablaatioissa ja valvuloplastioissa ja ASD:n suluissa. Potilasmateriaalin muuttuessa yhä vanhemmaksi ja haastavammaksi, tarvitaan yhä enemmän sydänanestesiologin taitoja endoskooppisessa thorax-kirurgiassa, off pump -sydänkirurgiassa, endovaskulaaristenttauksissa, jotka kohdistuvat aorttaan. Samoin kongenitaalinen aikuissydänkirurgia sekä muihin kuin sydänleikkauksiin tulevat synnynnäiset sydänvikaiset ja transplantoidut potilaat tarvitsevat anestesian aikana erityisosaamista, jota vain sydänanestesiologeilla on. Työt eivät lopu, ne vain muuttuvat luonteeltaan erilaisiksi. Osaajille löytyy aina työtä! ❐

*Tuula Kurki*
Dosentti, oyl
Meilahden sairaala, anestesia ja tehohoito
tuula.kurki@hus.fi