

11th Annual Update on Cardiopulmonary Bypass: An interdisciplinary Approach to the Care of the Cardiac Surgery Patient

12.–17.3.2006 Whistler, BC, Kanada

Raili Suojaranta-Ylinen, Esa Hammarén ja Mika Jokinen

American Society of Cardiovascular Anesthesiologists järjestää vuosittain monialaisen ns. perfuusiokokouksen, johon osallistuu sydänanestesiologien lisäksi sydänkirurgeja, kardiologeja ja perfusionisteja. Kokous järjestetään ns. laskettelukokouksena. Luennot alkavat aikaisin aamulla, päivä on aikaa lasketteluun ja luennot jatkuvat jälleen iltapäivällä kestäen iltaan. Kokouspaikka on vaihtunut vuosittain.

Tänä vuonna oli vuorossa vuoden 2010 olympialaisten hiihtolajien suorituspaikka, Whistler Kanadassa. Myös seuraavat kolme kokousta järjestetään Whistlerissä. Upea Whistler sijaitsee 150 km:n päässä Vancouverista, kaupan mutkaisen tien päässä. Tietä tosin levennetään olympialaisiin. Whistler on Pohjois-Amerin suurin laskettelukeskus ja siellä on alueen jyrkimät rinteet. Lunta on monta metriä tarjoten unelmaolosuhteet niin off-piste-laskettelijoille kuin markatuilla rinteillä viihtyvillekin.

Sydänanestesia ja tulevaisuus

Ensimmäinen aamupäivä kului sydänkirurgian ja -anestesian tulevaisuuden näkymien valottamiseen. Professori James Ramsay Emory-yliopistosta Atlantasta totesi, että sydänkirurgia muuttuu, eikä suinkaan ole häviämässä. Sydänanestesiologien tulisikin olla sopeutuvia ja kiinnostua angioplastioista ja stenttauksista, mini-invasiivisista toimenpiteistä, perkutaanisista läppätoimenpiteistä, intravaskulaarisista stenttauksista ja korkean riskin sydänsairaiden potilaiden anestesiaista muissa kuin sydänkirurgisissa toimenpiteissä sekä sydänkirurgisten potilaiden postoperatiivisesta tehohoidosta.

Sydänkirurgi, professori Richard Weisel Toronton yliopistosta, puolusti raivoisesti sydänkirurgiaa kardiologien tekemiin toimenpiteisiin verrattuna ja totesi turhautuneena kardiologien toimivan portinvartijoina, jotka päättävät mitä kulkeekin potilaalle tehdään ja kenen toimesta. Hänen

mukaansa sepelvaltimoiden pallolaajennusten ja stenttausten lisääntyminen ei perustu näyttölääketeeteeseen ja kahden ja kolmen suonen sepelvaltimotaudissa ohitusleikkaus on parempi hoito kuin perkutaaninen stenttaus pitkäaikaisennusteen kannalta. Käynnissä olevalta SYNTAX-tutkimukselta (jossa HYKS on mukana) odotetaan vastausta yo. kysymykseen. Kaikkialla maailmassa sydänkirurgisten toimenpiteiden määrä on voimakkaasti laskussa ja tästä erityisesti sydänkirurgit olivat kovin huolissaan.

Myös keskiviikkoamupäivän sepelvaltimoleikkauksia käsittelevissä luennoissa (luennoitsijat olivat kirurgeja: Michael Borger sekä Richard Weisel Torontosta ja Michael Mack Dallasista Taxisista) kävi ilmi suuri huoli töiden katoamisesta kardiologien käsiin. Kardiologien laittamien stenttien ongelmina pidettiin erityisesti epätäydellistä revaskularisaatiota ja uusintatoimenpiteiden tarvetta. Professori Weisel kertoi sydän- ja luuydinsolujen siirrosta sydämen pumppausfunktioita parantamaan. Tri Mack totesi stenttien olevan muuttumassa metalliputkista lääkeaineita paikallisesti jatkaviksi laitteiksi.

Optimaalinen perfuusio

Maanantai-iltapäivän aiheena oli optimaalinen perfuusio ja näyttöön perustuva lääketiede. Professori Eugene Hessel Kentuckyn yliopistosta totesi yhteenvedossaan, että on olemassa vähän tai ei lainkaan korkean tason näyttöä optimaalisen perfuusion parametrien määrittämiseksi. Perfusionis-



Markku Ylienen

Houkutteleva näkymä ylhäältä.

ti Robert Groom kuitenkin uskaltautui hahmottelemaan optimaalisen perfuusiovälineistön: kaikki osat pinnoitettuja, sentrifugaalipumppu, arteria-suodatin, minimi praimaustilavuus, kardiotomia-imun välttäminen, suljettu reservuaari, laskimopuolen ilmapuodon välttäminen ylimääräisen ompeleen avulla sekä automaattinen kirjanpito. Groom kertoi myös käytössään olevasta valvontajärjestelmästä, jossa valvottiin samanaikaisesti leikkausalueelta tulevaa videokuvaa, arteria- ja veenalinjojen kuplanilmaisimia sekä molempien meningea media -valtimoiden doppler-signaalia. Järjestelmän avulla oli mahdollista paikallistaa ja minimoida kaasumikroemboliat.

Tiistaina aamupäivällä puhuttiin sydänkeuhkokoneen käyttöön liittyvästä tulehdusvasteesta ja hyytymisjärjestelmän aktivaatiosta. Loppujen lopuksi tuntui siltä, että tarjolla oli enemmän kysymyksiä kuin vastauksia. Tästäkin aiheesta tuntuu olevan varsin vähän kunnollista tutkimustietoa. Käytännössä tärkeimmiksi toimenpiteiksi katsottiin veri-ilmarajapinnan minimointi, kardiotomia-imuun imetyt veren kerääminen erilleen, (hepariini)pinnoitettu järjestelmä, hepariinivasteen monitorointi ja mahdollisesti antifibrinolyttiset lääkkeet. Ei ole olemassa kunnollista näyttöä, miten paljon hepariinia tulisi antaa käytettäessä kokonaan hepariinipinnoitettuja järjestelmiä, mutta ACT-arvon pitäminen yli 280 sekunnin on

osoittautunut käytännössä riittäväksi.

Perfusionisti Robert Groom Portlandista, Mainesta, puhui sydämen suojauksesta perfuusion aikana ja totesi heti alkuun, ettei paljon uutta ole esitettävänä. Hän kuitenkin esitteli myokardiumin reaaliaikaista pH-mittausta perfuusion aikana (Khuri pH system) ja miten pH-arvo nousee, kun kardioplegiaa annetaan enenevästi uusien laskimo-ohitteiden kautta toimenpiteen kestäessä. Sydämen suojauksessa myokardiumin asidoosin välttäminen onkin erittäin tärkeää. Pitkäkestoinen asidoosi johtaa myosyyttien apoptoosiin. Groomin mukaan on suositeltavaa käyttää verikardioplegiaa, koska näin plegialiuoksessa on suurempi puskurointikapasiteetti, korkeampi onkootinen paine ja hapentarjonta sekä aiheutuu vähemmän sydänlihaksen turvotusta.

HIT (heparin induced thrombocytopenia)

HIT ilmenee tyypillisesti 5–14 päivää heparinisaation jälkeen potilaissa, jotka ovat aiemminkin saaneet hepariinia. HIT voi kuitenkin esiintyä jo tunteja tai päiviä hepariinin antamisen jälkeen tai myös yli kahden viikon kuluttua heparinisaatiosta. Kaikille potilaille, joille kehittyy hepariini-PF4-vasta-aineita, ei kehity kliinistä HIT:n kuvaa, mutta vasta-aineiden esiintyminen liittyy kuitenkin epäedulliseen ennusteeseen. Meillä esiintyy luulta-



Raskaiden aamuluentojen jälkeen Esa Hammaren valitsi ”kevyen reitin”.

Seattlesta esitti myös keittokirjatyylisen ohjeen bivalirudiinin käytöstä perfuusiossa.

Sydänkirurgisen potilaan tehohoidosta

Professori Robert Sladen Columbia yliopistosta New Yorkista ylisti deksmedetomidiniä ideaalisena aineena postoperatiiviseen sedaatioon, koska deksmedetomidini on anksiolyytti ja sympatolytti. Se tuottaa (ko-operatiivisen) sedaation, analgesian ja tarvittaessa luonnollisen unen aiheuttamatta hengitysdepressiota. Se myös vähentää kipulääkkeiden ja beeta-salpaajien tarvetta sekä kammiotakykardioiden esiintyvyyttä. Sivuvaikutuksina voi esiintyä lähinnä hypotoniaa, bradykardiaa, johtumishäiriöitä ja suun kuivumista. Postoperatiivisessa tehohoidossa vuorokausirytmien säilyttäminen olisi tärkeää sekavuuden ehkäisemiseksi. Tähän voidaan pyrkiä esim. valaistuksen ja melutason vähentämisellä. Myös rauhallista musiikkia voisi käyttää nukahtamisen indusointiin. Hän korosti, että kipulääkkeet eivät ole uni-lääkkeitä, päinvastoin, mutta luonnollisesti kipua pitää hoitaa. Hän piti tärkeimpinä ”drug-induced insomnia”:n aiheuttajina antikolinergisiä lääkkeitä, opiaatteja, beeta-agonisteja, kofeiinia ja bentso-diatsepiineja.

Torstiaamupäivän luennot käsittelivät synnynnäisiä sydänvikoja aikuispotilailla. Sydänkirurgi Christopher Caldarone Torontosta totesi, ettei näitä potilaita tulisi leikata yksiköissä, joissa vuotuisen potilasmäärä on alle 40–50. Potilaiden määrän todettiin olevan nousussa ja korjattujen vikojen olevan yhä komplisoidumpia. Aamupäivän aikana esiteltiin myös mm. keuhkovaltimoläpän asentaminen katetritekniikalla sekä yhdistettyjä katetri- ja leikkaushoitoja. Ehkä mielenkiintoisin videoleike oli tosiaikaisella liikkuvalla magneettikuvala esitetty endovaskulaaristentin laitto.

Nainen vs. mies sydänkirurgiassa

Perjantiaamupäivän luennot keskittyivät naisten ja miesten eroihin sepelvaltimo-ohitusleikkauksissa. Naispotilaiden huonommat leikkaustulokset johtuvat mm. siitä, että sepelvaltimotautia sairastavilla naisilla esiintyy miehiä enemmän diabetes-ta, korkeita triglyseridiarvoja, distaalisten suonten tautia ja diastolista dysfunktioita. Jos tuloksia ana-

vasti vähemmän HIT-potilaita kuin Pohjois-Amerikassa, koska meillä käytetään tromboosiprofylaksiassa fraktioitua hepariinia fraktioimattoman hepariinin sijaan.

Suorista trombiinin estäjistä keskityttiin erityisesti bivalirudiiniin. Professori Bruce D Spiess Virginian yliopistosta luetteli hepariinin käytöstä aiheutuvia haittoja ja totesi hieman kärjistetysti, että perfuusio voisi olla turvallisempi, jos hepariinin (ja protamiinin) käyttöä vältettäisiin. Off-pump-kirurgiassa on osoitettu sadan potilaan tutkimuksessa, että siirteiden auki pysyminen on parempaa jos käytetään bivaluridiinia verrattuna tavanomaiseen hepariinin ja protamiinin käyttöön. Tosin tästä tutkimuksesta on julkaistu vain abstrakti. Bivaluridiinin käytöstä on julkaistu pieni 20 potilaan aineisto perfuusioleikkauksissa, mutta tämä ei ollut varsinainen vertaileva tutkimus. Kun bivaluridiinia käytetään perfuusion yhteydessä, niin täytyy huomioida, että paikallaan oleva veri saattaa hyytyä. Professori Gabriel Aldea Washingtonin yliopistosta Seattlesta oli myös vahvasti sitä mieltä, että bivalirudiini on teholtaan ja turvallisuudeltaan täysin hepariinin luokkaa, joskin tästäkään aiheesta ei kontrolloituja satunnaistettuja tutkimuksia ole tehty. Perfusionisti Craig Vocelka

lysoidaan riskitekijöiden mukaan vakioituna, niin eroja ei ole. Naiset hakeutuvat tai joutuvat sairaalaan hoitoon myöhemmin, koska heidän tautinsa oireilee epätyypillisesti, kuten esimerkiksi huimauksena, tykytyksenä, hikoiluna, väsymyksenä. Naisten koossa on miehiä enemmän vaihtelua ja ääripäitä on edustettuna. Teknisten syiden vuoksi naisille saadaan miehiä harvemmin tehtyä täydellinen revaskularisaatio. Lisäksi tutkimustulosten arviointia sukupuolen suhteen vaikeuttaa, että naiset ovat aliedustettuina sydänkirurgisissa materiaaleissa ja lääketutkimuksissa. Myös apupumppujen käyttöön liittyy naisilla enemmän ongelmia kuin miehillä (koko, pienet suonet).

Yleistä

Posterinäyttely oli varsin suppea ja oli esillä vain lyhyen aikaa keskiviikkona iltapalan yhteydessä.

Kokonaisuutena kokous antoi läpileikkauksen nykypäivän sydänsairaalan potilaan hoitopolusta joko leikkaukseen tai angioplastiaan ja toipumiseen/tehohoidosta luopumiseen. Saatoimme todeta tyytyväisinä, että olemme täällä hyvin ”ajan hermolla”. Uudet lääkkeet ja teknologiat ovat käy-

tössä tai niiden käyttöä on mietitty. Myös kokouksen rakenne – luennot aamulla ja illalla ja päivä liikuntaa – sopi paikallisiin olosuhteisiin. Rinteiden vaatavuustaso oli sellainen, että moni tuli mielellään luennoille ”lepäämään”.

Kiitämme työnantajaa myönnetystä palkallisesta virkavapaasta ja koulutusmäärärahasta ja Suomen anesthesiologiyhdistystä ja sydänanestesiajaosta Sorin Medica (RS-Y) matka-apurahasta. □

Raili Suojaranta-Ylinen

LT, vs. OYL

Sydänkirurgian teho-osasto

Anestesia ja tehohoito

raili.suojaranta-ylinen@hus.fi

Esa Hammarén

Meilahden sairaala

Anestesia ja tehohoito

HUS

Mika Jokinen

LT, anesthesiologian erikoislääkäri

Meilahden sairaala

Anestesia ja tehohoito

HUS