ISICEM – 26th International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine

21.–24.3.2006, Bryssel

Eija Junttila

Kolea vinkka tervehti innokasta sairaalalääkäriä keväisessä Brysselissä. Edellisen vuoden auringonpaiste ja 20 asteen lämpötila olivat ilmeisesti vain työkavereiden ajan kultaamia muistoja. Kylmä ei kuitenkaan uteliasta matkalaista kangistanut, vaan hotelliin kirjoittautumisen jälkeen matka kävi kohti Heyselin kongressikeskusta, jonne pääsikin suoraan keskustasta kätevästi metrolla.

Kongressikeskus sijaitsi aivan metroaseman tuntumassa. Ilmoittautuminen ja alkurutiinit hoituivat hyvän organisaation ja opasteiden myötä nopeasti, joten luentosessioihin ehti vielä hyvin mukaan. Tarjonta oli runsasta ja monipuolista, joten valinnanvaikeus oli melkoinen ahdistuksen aiheuttaja, vaikka päivystäessä jakautumista moneen paikkaan oli tullut harjoiteltua. Sessioita järjestettiin luentosaleissa, mutta myös teltoissa, jotka olivat tilavia, mutta joiden äänieristyksessä ulkomelun osalta oli toivomisen varaa.

Audiovisuaalinen tekniikka pelasi moitteetta, eikä ensikertalaisen tarvinnut kummemmin höristellä korviaan kuullakseen oleellisimman. Näyttely vaikutti monipuoliselta. Erityistä huomiota kiinnitti jatkuvaa CO:ta mittaavien laitteiden runsas edustus. Ravitsemuspuoli oli kongressijärjestelyjen Akilleen kantapää, ja loppuviikosta paninit ja patongit alkoivat pursuta korvista.

Kriittinen vuoto

Kriittisen vuodon määritelmänä luennoitsija Ravi Gill piti yhden veritilavuuden vuotoa 24 tunnissa tai yli neljän punasoluyksikön siirron tarvetta tunnissa tai puolen veritilavuuden vuotoa 3 tunnissa. Näillä potilasryhmillä riski koagulopatian kehittymiseen on merkittävä. Erityisen huomioitavana pidettiin hypotermian merkitystä koagulopatian kehittymisessä sekä laboratoriokoevastausten (jotka on kalibroitu yleensä 37 asteen lämpötilassa) virheellistämisessä.

Symposiumin puheenjohtaja Jean-Louis Vincent piti ytimekkään luennon rFVII:n indikaatioista ja esitteli sen käytöstä kansainvälisen työryhmän asettamat suositukset, jotka julkaistaneen piakkoin. Luento oli siinä määrin reipastahtinen, että kynän sauhuamisesta huolimatta suosituksia ei ehtinyt kirjata ylös. Sanoma kuitenkin oli, että NovoSevenillä ei koskaan tule korvata huolellista kirurgista hemostaasia. Ennen sen antoa pitää korjata hypotermia, asidoosi, hematokriitti, trombosytopenia ja hypokalsemia (pH >7,2, Hkr >24 %, tromb $>50 \times 10^9$, fibrinogeeni >0,5–1 g/l). Sitä suositellaan käytettäväksi massiivisissa vammoissa ja vuodoissa harkinnan mukaan, mutta profylaktisena yleensä runsaasti vuotavissa leikkauksissa (prostatektomia, maksakirurgia) sitä ei suositella. Näin siitä huolimatta, että useissa luennoissa esiteltiin hyviä, transfuusiotarvetta vähentäviä tuloksia sitä profylaktisesti käytettäessä. Sydänleikkauksen jälkeisessä postoperatiivisessa vuodossa sitä pidettiin hyödyllisenä. Ravi Gillin esittelemässä tutkimuksessa se vähensi vuodon määrää, transfuusiotarvetta ja mortaliteettia eikä lisännyt graftien trombosoitumisriskiä.

Postoperatiivisista komplikaatioista

Bernd Böttiger luennoi peri- ja postoperatiivisesta sydänlihasiskemiasta (PMI), jota esiintyy yllättävän runsaasti erityisesti postoperatiivisessa vaiheessa. Riskipotilaat tulisi identifioida etukäteen. Riskitekijöitä ovat verisuonikirurgia, korkea ikä, tupakointi, verenpainetauti, hyperkolesterolemia, diabetes ja aiemmin diagnosoitu sepelvaltimotauti sekä AMI. Sydänlääkitys tulisi optimoida preoperatiivisesti, potilaita pitäisi monitoroida riittävästi ja huolehtia kardiorespiratorisesta stabiliteetista. Hypotermiaa, anemiaa ja takykardiaa tulisi välttää. Riskiä vähentävästä lääkityksestä lupaavia tuloksia on saatu statiineista, ASA:sta ja klonidiinista. Selvästi parhaana profylaktisena lääkkeenä luennoitsija piti edelleen β-salpaajaa, jota tulee harkita myös potilaille, joilla on kaksi tai enemmän edellä mainittua riskitekijää, vaikka sepelvaltimotautia ei olisi todennettukaan.

Postoperatiivisista happeutumisongelmia käsittelevän luento-osion aloitti Johan Groeneveld esitellen postoperatiivisen hypoksemian etiologisia tekijöitä. Yleisanestesia itsessään aikaansaa atelektaaseja erityisesti keuhkojen posteriorisiin osiin. Kirurgia lisää inflammaatioreaktion seurauksena verisuonten permeabiliteettia aiheuttaen keuhkoödeemaa. Erotusdiagnostiikkaan tulisi kiinnittää erityistä huomiota hoitojen ollessa toisistaan eriävät. Kaiken kaikkiaan keuhkoatelektaasit ovat alidiagnosoituja, mutta selittävät kuitenkin suurimman osan postoperatiivisista happeutumisongelmista.

Marco Ranierin CPAP-luennossa suositeltiin CPAP:n mahdollisimman varhaista käyttöä happeutumisongelmien ilmaantuessa sen vähentäessä merkittävästi re-intubaatiotarvetta. Hän esitteli kuuluisan CPAP-kypäränsä, jonka totesi olevan selvästi paremmin siedetty kuin tavallisen CPAP-maskin.

Deborah Quinn esitteli keuhkoembolioita käsitteleviä tutkimuksiaan (PIOPED I ja II), joiden perusteella hän suositteli keuhkoemboliadiagnostiikassa käytettäväksi joko CT-angiotutkimusta niin keuhkoista kuin jaloista taikka keuhkojen CT-angiotutkimuksen ja jalkojen UÄ-tutkimuksen yhdistelmää. PIOPED II on juuri ilmestymässä, ja PIOPED III, joka tutkii magneettitutkimuksen sensitiivisyyttä ja spesifisyyttä keuhkoembolian diagnostiikassa, on aluillaan.

AB and GO!

Bertil Boullion piti yhden kongressin mieleenpainuvimmista luennoista käsitellen ensivaiheen hoitostrategioita traumoissa. Nykyään ollaan siirtymässä yhä enemmän käytäntöön, jossa traumapaikalla hoidetaan vain tarpeelliset, välittömästi henkeä uhkaavat ongelmat (AB: airway, breath) ja pyritään siirtämään potilas mahdollisimman nopeasti suoraan sellaiseen sairaalaan, jossa hänen vammansa kyetään hoitamaan. Ajan merkitystä potilaan selviytymisen kannalta korostettiin. Profylaktista ensihoitoa ei enää pidetä suositeltavana (stay and play), mutta tietysti välttämättömät manööverit tulee suorittaa sekundaarivammojen ehkäisemiseksi.

BCI

Michael JA Parr piti erinomaisen luennon sydämen kontuusiovammasta (blunt cardiac trauma, BCI), joka on yleisin alidiagnostisoitu fataali vamma. Sen vaikeusaste vaihtelee lievästä EKG- ja/tai sydänlihasentsyymipoikkeavuudesta sydänlihaksen ruptuuraan. Usein vammoihin liittyy myös sepelvaltimoiden tromboosia ja hankalia arytmioita. BCI:n diagnosointi voi olla vaikeaa. Se perustuu EKG:hen, hemodynaamisen stabiliteetin arviointiin, sydänlihasentsyymeihin ja ECHO-tutkimukseen. Hoito on oireenmukaista, mutta erityisen tärkeää on poissulkea kirurgiaa vaativat sydämen vammat ja vuodot (esim. tamponaatio ja sydänlihas- tai läppäruptuurat). Inotrooppeja tulisi käyttää varoen ja pumppausvajauksessa tulisi herkästi ottaa käyttöön pallopumppu (IABP).

Neurologisista kriiseistä

Thomas P Bleck luennoi status epilepticuksen diagnostiikasta ja hoidosta. Hän piti EEG:tä EKG:hen verrattavana perustutkimuksena näille potilaille. Jopa 20 %:lla status epilepticus -potilaista poikkeava aktiviteetti jatkuu, vaikka motoriset kouristelut loppuvat. Lisäksi hänen mukaansa purskevaimentuma EEG:ssä ei ole vielä merkki statustilanteen loppumisesta ja potilaiden monitorointia tulisi jatkaa. Milloin sitten voidaan tulkita statustilanne loppuneeksi ja lopettaa monitorointi, jäi epäselväksi. Luennoitsija myönsi EEG:n tulkinnan ongelmallisuuden, mutta herätti toiveita kehitteillä olevan bed side -tekniikan tulemisesta avuksi näitä potilaita hoidettaessa.

Bernard De Jonghe luennoi tehohoidon aikana kehittyvästä polyneuropatiasta käyttäen ilmaisua neuromyopatia (critical illness neuromyopathy, CINM), joka heikentää mm. hengityslihaksia

pidentäen hengityslaitehoidon kestoa. CINM aiheuttaa lihasheikkoutta, tuntohäiriöitä, alentunutta refleksivilkkautta ja lihaskatoa. Sen riskitekijöinä pidetään pitkittynyttä tehohoidon kestoa (yli 5–7 päivää), SIRS:a ja MOF:a, huonoa verensokeritasapainoa ja hyperosmolaliteettihäiriöitä, kortisonihoitoa, relaksanttien käyttöä, alentunutta albumiinitasoa ja parenteraalista ravitsemusta. CINM:in kehittymiseen voidaan vaikuttaa lähinnä välttämällä ja hoitamalla em. tekijöitä.

HFOV

Lyhyt sessio korkeataajuusventilaatiosta kiinnosti senkin vuoksi, että sen käyttö Suomessa on tehohoidossa nykyään ilmeisen vähäistä aikuispuolella. Kansainvälisesti se on kuitenkin todettu käyttökelpoiseksi ja jopa hyödylliseksi tekniikaksi ventiloida vaikeasta happeutumishäiriöstä kärsiviä potilaita. Luennoitsija Neil R Macintyren mukaan hoitomuotoa tulisi harkita, kun joudutaan käyttämään hengityskonehoidossa yli 30 Pplat-paineita ja kun FiO_2 on >0,5–0,6. Roy Brower suositteli aloittamaan hoitomuodon mahdollisimman varhaisessa vaiheessa sen lyhentäessä mekaanisen ventilaation kestoa. Hänen käytäntönään oli pyrkiä 5 Hz:n taajuuteen ja ΔP:een, joka olisi noin $PaCO_2$ (mmHg) + 20. ΔP:ta tulee säätää PaCO2:n mukaan. $PaCO_2$:n noustessa taajuutta tulee laskea, jotta kertavolyymi kasvaisi. Kaiken kaikkiaan tulisi kuitenkin pyrkiä mahdollisimman pieneen kertavolyymiin ja korkeaan frekvenssiin (jopa 7 Hz), jolla saavutetaan parhaimmat tulokset ehkäistäessä VILI:ä.

Jalan nostoa ja pulssipainevaihtelua

Nestehoidon vastetta on vaikea ennustaa mekaanisesti ventiloiduilla potilailla nykyisten mittareiden, CVP:n ja PCWP:n, avulla. Ranskalaiset Jean-Louis Teboul ja Michel Slama uskoivat yksinkertaiseen passiiviseen jalannostotestiin, kun taas Azriel Perel vannoi pulssipainekäyrän nimeen luennoiden lähinnä RSVT:sta (the respiratory systolic variation test) ja sen tulkinnasta. Sitä pidetään varsin informatiivisena mittarina mekaanisesti ventiloiduilla potilailla nestehoidon tarvetta arvioitaessa, eikä se tarvitse uutta tekniikkaa ja piuhoja, vaan on laskettavissa pulssipainekäyrän muutoksista respiratorisen syklin mukaan. Muita samaa periaatetta käyttäviä parametreja ovat hengityssyklin mukainen pulssipainevariaatio (PPV), systolinen pulssivariaatio (SPV) ja iskuvolyymin variaatio (SVV).

Munuaisten vajaatoiminnasta

John Kellum totesi jopa 2/3:lle tehohoitopotilaista kehittyvän akuutin munuaisten vajaatoiminnan (ARF) sepsiksen ollessa yleisin etiologinen tekijä. Luennossa käytiin läpi ns. Rifle-kriteerit siteeraten suomalaisten tutkimusta, joka on julkaistu tämän vuoden Annals of Thoracic Surgery -lehdessä. Sessiossa käytiin läpi myös ARF:n ehkäisymahdollisuuksia, jotka edelleen keskittyvät optimaaliseen nesteytykseen. Lisäksi esiteltiin uusia munuaisvaurion markkereita (GST-α, NGAL), jotka kuitenkin soveltuvat vielä lähinnä tutkimuskäyttöön.

Ravi Gill esitteli tutkimustuloksia sydänleikatuilla potilailla, joilla vaikeaan ARF:een liittyi > 60 %:n mortaliteetti ja jopa 80 %:n mortaliteetti 6 kk:n aikana. Lopuksi spekuloitiin vielä synteettisten kolloidien munuaisvaikutuksia. Niiden suhteen löytyi niin puolesta kuin vastaankin puhujia. Surviving Sepsis Campaing:n suositusta välttää HES:ä sepsispotilaiden hoidossa arvosteltiin, koska suositus perustuu tutkimukseen, jonka protokolla oli puutteellinen, eivätkä ryhmät olleet esim. lähtokreatiniinitason suhteen vertailukelpoiset. Samaa aihetta käsiteltiin myös sepsiksen nestehoitosessiossa.

Vasoaktiiveista

Mikään vasoaktiivisista lääkkeistä ei ole osoittautunut ehdottomasti toista ylivertaisemmaksi, vaan suositukset näyttävät perustuvan lähinnä paikallisiin käytäntöihin. Käytiinpä läpi jopa isoproterenolin uutta tulemista, joka tuntui kuitenkin vielä varsin kaukaiselta ajatukselta. Tutkimustietoa todettiin kaiken kaikkiaan olevan liian vähän. Ensisijaisesta vasoaktiivista septisen sokin hoidossa on tulossa tutkimus, joten jäämme edelleen odottavalle kannalle.

Sinänsä varsin mielenkiintoisen ja keskustelua herättävän luennon piti James A Russell vasopressiinin käytöstä sepsispotilailla. Siinä sai vähän esimakua farmakogenetiikasta. Luennoitsija oli todennut tutkimuksissaan hoitovasteen vasopressiinille riippuvan pitkälti potilaan genotyypistä. ¼ potilaista hyötyy lääkkeestä, kun taas ¼:lle siitä on haittaa, ja ns. vasopressinaasin genotyyppaus voisi helpottaa löytämään vasopressiinihoidolle vastaavat potilaat. Yhtynen ainakin osittain hänen toteamukseensa: ”Deathly is highly hereditable”.

Mitä nyt?

Tiedonjanoinen sairaalalääkäri ei löytänyt kongressista tehohoidon suuria totuuksia, mutta totesi tyytyväisenä työskentelevänsä ”ajan hermolla” olevassa sairaalassa ja saaneensa kansainvälisestikin ilmeisen korkeatasoista perehdytystä tehohoidon saloihin. Suurimman janon sammutukseen löytyi toki muitakin keinoja: ”One Kriek, please…” ❐

Eija Junttila
LL, anestesiologiaan ja tehohoitoon erikoistuva lääkäri
Anestesiologian ja tehohoidon yksikkö, OYS
eija.junttila@ppshp.fi