

koiden ilman lisävälineitä antamaksi avuksi. Vuonna 2005 annettiin ERC:n toimesta ensimmäiset viralliset kansainväliset suositukset ensiavusta. Sen jälkeen Amerikan Punainen Risti on käynnistänyt kirjallisuusevaluuaation ensiavun antamisen hyödyllisyydestä. Tutkimuksessa keskitytään yleisimpiin ensiapua vaativiin tapahtumiin, joista seuraa suurin mortaliteetti tai morbiditeetti ja joihin voidaan vaikuttaa ensiaputoimin. Listalle olivat päässeet ulkoinen verenvuoto, palovamma, myrkytys ja haavat. Huomioitavaa on, että sydänpysähdyksessä annettava ensiapu ei päässyt listalle!

Paineluelvytystä mekaanisella laitteella vai paljain käsin?

Mekaanisten painelulaitteiden vaikutuksesta potilaiden ennusteeseen odotettiin tuloksia, mutta niitä ei vielä ole olemassa. Postereissa oli useita esityksiä eri painelulaitteisiin liittyen. Pienessä post-mortem-aineistoissa Lucas-laite™ ei aiheuttanut enemmän vammoja kuin perinteinen paineluelvytys. Toisaalta myöskään lopullisia selviytyjiä ei ollut enemmän. Tutkimukset olivat pieniä ja kuvailevia, joten lopullista vastausta paineluelvytyksessä käytettävien laitteiden hyödyllisyydestä saadaan odottaa vielä muutama vuosi. Ruotsissa on käynnistetty aiheesta monikeskustutkimus, johon on tarkoitus satunnaistaa yhteensä 3000 potilasta. Tutkimuksessa verrataan Lucas-laitetta manuaali-

seen hyvänlaatuiseen peruselvytykseen ja tuloksia odotetaan v. 2010.

Paineluelvytyksen laadun korostaminen oli edellisen ERC-kokouksen ja -ohjeiden tärkeimpiä linjauksia. Tällä hetkellä painelun laadun kontrollointia pidettiin niin välttämättömänä, että käynnissä olevissa suurissa kliinisissä elvytystutkimuksissa paineluelvytyksen laadun kontrollointi esimerkiksi palautteen antavilla defibrillaattoreilla oli osa tutkimuksen metodologiaa. Eri firmoilla oli useita malleja palautteen antavista elvytysnukeista ja defibrillaattoreista. Pienin malli oli kookkaan kännykän kokoinen kapula, joka asetetaan rintakehälle ja jonka päältä painellaan. Palaute paineluelvytyksen tehokkuudesta tuli kännykän näytön kokoiselle ruudulle.

Varsinaisia uusia läpimurtoja ei tutkimusrintamalla esitelty, take-home messageksi jäi 'formula of survival' = science × education × implementation. Uusia elvytysohjeita odotellessa keskitytään parantamaan nykyisten ohjeiden laadukasta läpivientä läpi hoitoketjun.

Kiitän lämpimästi SAY:tä saamastani matkapurahasta. □

Helena Jäntti
Erikoislääkäri

KYS/ Anestesiologian ja tehohoidon klinikka
Pelastus- ja lääkärihelikopteri Ilmari
helena.jantti[at]kuh.fi

The European Anaesthesiology Congress 2008

31.5–3.6. 2008, Kööpenhamina

Päiviä vietettiin helteisessä alkukesän säässä Bella Centerissa, suuressa kongressikeskuksessa vähän Kööpenhaminan keskustan ulkopuolella. Ohjelmatarjonta oli varsin kattava, luentosaleja oli toistakymmentä ja ajoittain tuotti vaikeuksia valita kiinnostavin aihe.

Postoperatiiviset keuhkokomplikaatiot ovat yleisiä

Ensimmäisten aiheiden joukossa oli leikkauksen jälkeiset keuhkokomplikaatiot, luennoitsijana Jaime Canet Barcelonasta. Janetin mukaan keuhkokomplikaatiot leikkauksen jälkeen ovat yhä

tä yleisiä kuin sydänkomplikaatiot, joihin kiinnitetään yleensä enemmän huomiota. Keuhkokomplikaation määritelmä vaihtelee tutkimuksesta toiseen. Yleensä keuhkokomplikaatioiksi luetaan leikkauksen jälkeinen keuhkokuume, hengitysvaikeus ja bronkospasmi, vaikka kirjalliset analyysit osoittavat, että muutkin komplikaatiot, kuten se-

littämätön kuume, produktiivinen yskä, epänormaali hengitysäänet, atelektaasi ja hypoksemia voidaan sisällyttää saman otsikon alle. Leikkausten jälkeisten keuhkokomplikaatioiden insidensi vaihtelee juuri määritelmän puutteellisuuden vuoksi 2–40 %.

Laajassa katalonialaisessa monikeskustutkimuksessa (ARISCAT, assessment of perioperative complications associated with smoking and anesthesia in Catalonia), joka käsitti lähes 3000 potilasta ja 59 sairaalaa tutkittiin leikkauksen jälkeistä selviytymistä ja erityisesti leikkauksen jälkeisiä keuhkokomplikaatioita. Yksityiskohtaiset kyselykaavakkeet täytettiin pre-, intra- ja postoperaatiivisen voimien ja lääkityksen suhteen. Myös hengitysteiden status selvitettiin yksityiskohtaisella kyselylomakkeella. Tutkimuksessa selvitettiin mahdolliset hengitystieoireet, aiempi ja nykyinen tupakanpolto sekä tehtiin yskätesti (testi on positiivinen, jos potilasta pyydetään yskäisemään kerran hän yskäisee spontaanisti vielä toisen tai useamman kerran).

Keskimääräinen leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden määrä oli 5 % ei-päiväkirurgisten potilaiden osalta. 1,6 % komplikaatioista oli hengitystieinfektioita ja 2,5 % hengitysvaikeuksia. Postope-

ratiivinen sairaalassaoloaika oli 3 vrk niillä, joille ei ilmaantunut keuhkokomplikaatioita ja 12 vrk niillä, jotka saivat keuhkokomplikaation.

Postoperatiivisia keuhkokomplikaatioita lisääviä tekijöitä olivat rintakehäkirurgia, miessukupuoli, korkea ikä, päivystysleikkaus, positiivinen yskätesti, COPD, edeltävä ylähengitystieinfektio, krooninen munuaisten vajaatoiminta, ylävatsakirurgia, kirurgian kesto yli 2,5 h ja syöpä.

Vain tunnistamalla riskipotilaat voidaan vähentää komplikaatioiden määrää.

Luennon lopuksi J. Canet vielä tähdensi, että lisää laadukkaita tutkimuksia tarvitaan leikkauksen jälkeisten keuhkokomplikaatioiden riskitekijöiden selvittämiseksi, sillä tämänhetkinen tieto on puutteellista.

Vuotohäiriöiden tunnistaminen ja testaus

Luennoitsijana oli Sibylle A. Kozek-Langenecker Itävallasta. Hänen tavoitteenaan oli käydä läpi leikkausta edeltäviä hyytymistestejä ja esittää joitain käytännön ohjeita avuksi päätöksentekoon.

Yleisesti tunnetut hyytymishäiriöt (Hemofilia-A, ja -B, von Willebrandtin tauti ja trombosyyttien häiriöt) tulevat yleensä esille ennen leikkausta. Sen sijaan lievemmät hyytymishäiriöt saattavat ilmetä vasta leikkauksen aikaisena normaalina runsaampana vuotona.

S. Kozek-Langeneckerin mukaan potilaan verenvuotohistoria on tärkein tekijä perinnöllisten tai hankinnaisten vuotohäiriöiden diagnostiikassa. Itävallassa on käytössä leikkauksen tuleville kyselylomake sekä vuoto- että hyytymishäiriöiden selvittämiseksi. Vuotohistoria oli kyselyn mukaan poikkeava noin 11 %:lla aikuisväestöstä. Kyselylomake annettiin täytettäväksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ennen elektiiviseen leikkauksen tuloa, jotta mahdolliset lisätutkimukset ehdittiin suorittaa ennen leikkausta.

Vuotoriskin arvioimiseksi tulee selvittää erityisesti potilaan verenhyytymiseen vaikuttavat lääkkeet, kuten antikoagulantit, vitamiini K-antagonistit, fraktioimaton hepariini, heparinoidit, trombiinin estäjät, faktori X -inhibiittorit, ADP-reseptoriantagonistit, glykoproteiini IIb/IIIa-inhibiittorit, syklo-oxygenaasi I -inhibiittorit, anti-aggregatorinen prostasykliini, aktivoitu proteiini C, antitrombiini ja jotkin yrtit (esim. inkivääri, valkosipuli ja neidonhiuspuu). Lisäksi kliiniset havainnot mustelmista, petekkioista ja paranemattomista haavoista ovat tärkeitä.



Mikäli haavojen paranemisessa on ollut ongelmia, tulisi kliinisen tutkimuksen lisäksi tarkistaa laboratorioarvoista maksa-arvot ja F VIII:n aktiiviteetti.

Rutiininomaista hyytymistestausta tulisi välttää, koska se ei ennusta leikkauksen aikaista tai jälkeistä verenvuotoa. Luennoitsija jakaa testit kahden vaiheeseen. Ensimmäisen vaiheen laboratoriotestit mittaavat plasman hyytymisprofiilia ja primaarihemostaasin kapasiteettia: AP-TT, PT tai INR ja trombosyytit (fibrinogeeni). Näiden testien normaalit tulokset eivät sulje pois vuotoriskiä. Toisaalta epänormaalit arvot eivät välttämättä johda kliinisesti merkittävään vuotoon. AP-TT voi olla pidentynyt FXII:n puutteen tai lupus-antikoagulantin vuoksi. Poikkeava tulos ei kummasakaan tapauksessa assosioitu vuotoriskiin. Primaarisen hemostaasin kapasiteettia mittaavat von Willebrandtin tekijän antigeeni, F VIII ristocetin kofaktorin aktiiviteetti ja verihiiutaleiden toiminnan tutkimukset.

Markkinoille on tulossa useita verihiiutaleiden aktiivisuuden analysointilaitteita, jotka mittaavat verihiiutaleiden vastetta agonistille (esim. The Platelet Function Analyzer PFA-100, jolla voidaan mitata aspiriinin vaikutusta verenhiyytymiseen sekä verihiiutaleiden toimintahäiriöitä ennen leikkausta).

Toisen vaiheen hyytymistesteihin siirrytään, kun ensimmäisen vaiheen testeissä on ollut poikkeavuutta. Tässä vaiheessa tulisi konsultoida hematologia.

Vuotohäiriön löytyessä valitaan mahdollisimman atraumaattinen anestesiamenetelmä ja leikkaustekniikka, optimaalinen ajoitus, kokenut kirurgi ja hyvä postoperatiivinen seuranta.

Päiväkirurgisen anestesian tavoitteena nopea toipuminen

Ruotsalaisen Jan Jacobsson mukaan kustannussäästöjen lisäksi päiväkirurgian suosiota on lisännyt kirurgisen trauman patofysiologian tuntemuksen lisääntyminen ja sen myötä mahdollisimman vähäisen trauman aiheuttavan leikkaustekniikan käyttäminen (esim. mini-invasiivinen leikkaustekniikka).

Päiväkirurgisen anestesian tavoite on saavuttaa mahdollisimman nopea elintoimintojen palautuminen anestesiasta ja leikkauksesta varhaisen kotiutumisen toteutumiseksi. Tärkeää on minimoida tunnettuja postoperatiivisia ongelmia, kuten kipua, pahoinvointia, huimausta ja väsymystä. On-

nistunut päiväkirurgia edellyttää hyvää suunnittelua ja ajoitusta.

Käytännön asiat kuten hyvä preoperatiivinen valmistelu, informaatio ja odotusajan minimoiminen vähentävät anksiolyyttien ja sedatiivien käyttöä. Pieni bentsodiatsepiiniannos tarvittaessa on suositeltavin vaihtoehto eikä sen ole todettu viivästyttävän kotiutumista. Ennen leikkausta annettava parasetamolista/ NSAIDista on todettu olevan hyötyä postoperatiiviseen kipuun. Opioidien käyttö leikkauksen aikana tulisi minimoida. Luennoitsija kyseenalaistaa preoperatiivisen opioidin käytön.

Laskimonsisäinen induktio propofolilla on yleisesti käytetty. Luennoitsijan mielestä tiopentaali on myös hyvä vaihtoehto, samoin kuin inhalaatioanestesia ja kombinoitu anestesia. Opioidista fentanyl, alfentaniili ja remifentaniili-infuusio ovat hyviä vaihtoehtoja, vaikkakin näiden käyttö tulisi minimoida. Paikallisuudutusta tulisi hyödyntää silloin, kun se vähentää kipulääkkeiden tarvetta leikkauksen jälkeen. Leikkauskohdan paikallisuudutus ennen viiltoa vähentää nosiseptiota ja sitä kautta kipulääkkeiden tarvetta leikkauksen aikana. Steroidien suosio on lisääntynyt niiden antiemeettisen, analgeettisen ja antihyperesteettisen vaikutuksien vuoksi. Ne tulisi annostella mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Unen syvyyden mittauksella pystytään optimoimaan lääkkeiden käyttö, mahdollistamaan nopea nukutuksesta toipuminen ja vähentämään pahoinvoinnin todennäköisyyttä.

Tuorekaasuvirtauksen koostumuksesta on keskusteltu paljon, varsinkin suuren happipitoisuuden edullisesta vaikutuksesta pahoinvointiin. Kiistely typpioksiduuli vähentää varsinaisen inhaloitavan anesteetin tarvetta. Laajassa pahoinvointia käsittelevässä tutkimuksessa (Apfel et al) ei todettu olevan merkittävää eroa pahoinvoinnin esiintymisessä, jos käytettiin tuorekaasuna happea ja ilmaa tai happea ja typpioksiduulia.

Lihasselaksantteja tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää. Tarvittaessa suositellaan lyhytvaikutteisia relaksantteja ja relaksaatiomonitorointia.

Kaiken kaikkiaan sekä anestesian että leikkauksen jälkeisen kivun hoidon tulisi olla toimenpidekohtainen ja lääkkeiden annostelun yksilöllinen. □

Anne Kosunen

Anne.Kosunen[at]tyks.fi
TYKS Kirurginen sairaala