

set olivat äärimmäisen ystävällisiä ja joka paikassa oli siistiä. Missään ei roskaa roskaa. Kävin parilla saarella ja lisäksi tietenkin isolla valliriutalla, jossa sukeltamattomana henkilönä tutustuin merenalaiseen eliöstöön vain ”semisubmarinesta” käsin, joka sekkin oli vaikuttavaa.

Rannat olivat uskomattoman kauniita, mutta missään ei saanut uida ilman ”sting suitea”. Sääli, että tuo pieni tappava meduusa on pesiytynyt lähes joka puolelle ja leviää trooppisissa merissä. Bongasin myös uhanalaisen Platypuksen, nokkaeläimen, luonnossa ja sain sen jopa ikuistetuksi filmille.

Kulinaristina ruoka oli minulle myös tärkeä asia ja se oli pääasiassa erinomaista. Meren elävät, kenguru, krokotiili ja emu maistuivat. Viini piti nauttia vasta jälkikäteen hotellissa, kun autoilevana ei uskaltanut edes maistaa ruoan kanssa. Kiitän SAY:ta saamastani matka-apurahasta. □

Kaija Peltola
anest. erikoislääkäri
HYKS, LNS
kaija.peltola[a]hus.fi

Euroanaesthesia 2009

6.–9.6.2009, Milano, Italia

Kongressipäivät vietettiin Milano Congress Centerissa, suuressa kongressikeskuksessa vähän Milanon keskustan ulkopuolella. Ohjelmatarjonta oli kattava ja järjestelyt toimivat moitteettomasti. Milanosta löytyi myös sekä kulttuuria että ruokaa jokaiseen makuun.

Vuotavan traumapotilaan hoito

Sibylle Kozek-Langenecker Itävallasta puhui uudesta hoitoprotokollasta ”Austrian guidelines-Coagulation management in trauma-related massive bleeding”¹. Tässä suositellaan restriktiivista linjaa punasolu- ja jääplasmasiirroissa yhdessä tavoiteohjatun koagulanttihoidon kanssa potilaan yksilöllistä koagulaatiokapasiteettia tromboelastometrialla (ROTEM®/TEG®) seuraten. Syy uuteen hoitolinjaan on ”trauma-induced coagulopathy” (TIC), jossa hyytymisfaktoreiden ja verihiutaleiden puutos yhdessä hemodiluution kanssa johtavat massiiviseen verenvuotoon traumapotilaalla.

Lisäksi suositellaan edelleen kristalloidin ja kolloidin yhdistelmää volyymivajauksen korjaukseen vuotavalla traumapotilaalla. Fibrinogeeni pitäisi antaa kun tromboelastometrian FIBTEM MCF (maximum clot firmness) on alle 10–12 mm tai A10 (clot firmness 10 minutes after clotting time) on alle 7 mm. Ellei tromboelastometria ole käytettävissä annetaan fibrinogeeniä hyperfibrinolyysia epäiltäessä ja fibrinogeenitason ollessa alle 1,5–2,0 g/l. Ellei fibrinogeenivalmistetta ole käytettävissä suositellaan jääplasman käyttöä isolla annok-

sella (>30 ml/kg). Tavallinen annos (10–15 ml/kg) ei ole riittävän tehokas tähän tarkoitukseen. Trombosyytteja annetaan trombosyyttiarvon laskiessa alle 50–100 × 10⁹/l aktiivisen vuodon yhteydessä.

Vuodon jatkuessa ja heikon trombiinimuodotuksen merkkien perusteella – pidentynyt CT (clotting time) tai PT alle 30 % – annetaan pro-trombiinikompleksi-valmistetta (20–30 IU/kg PCC). PCC:tä tulee myös käyttää yhdessä K-vitamiinin kanssa varfariinilääkitystä saavan monivammapotilaan hoidossa.

Faktori VII ja XIII -konsentraatteja voidaan käyttää vuodon jatkuessa riittävästä fibrinogeenisubstituutiosta huolimatta, ellei muu hoito auta tai hyytymään lujuus jää alentuneeksi. FXIII-konsentraattia (30 IU/kg) voidaan käyttää empiirisesti tai hyytymistekijäaktiiviteetin ollessa alle 30 %. rFVIIa (90–120 ug/kg, annos voidaan toistaa) pitäisi käyttää ainoastaan kun pH > 7,2 ja lämpötila > 34 °C ja tämän käyttö on ”off-label”. Desmopressiinia (0,3 ug/kg) voidaan käyttää potilaalla, jolla on klopido-greeli- tai asetyylisalisyylihappolääkitys.

Uuden hoitolinjan hyödyistä verrattuna konventionaaliseen hoitolinjaan jääplasma- ja trombosyyttivalmisteita käyttäen ei ole vielä riittävä



Valokuvat: Hanna Viikari

tutkimusnäyttöä. Kuitenkin luennoitsijan mukaan ”there is growing evidence in favour of using coagulation factor concentrates under the guidance of viscoelastic measurements”.

Farmakologinen neuroprotektio

Jean Mantz Ranskasta puhui farmakologisesta neuroprotektiosta. Hän aloitti luennon toteamalla, että kokeellista dataa aiheesta on paljon, mutta ei kliinisestä tutkimuksesta saatua näyttöä. Tärkeitä asioita perioperatiivisessa neuroprotektiossa ovat iskemia-ajan lyhentäminen, hyperoksia ja lievä hypotermia. Tavallisin syy perioperatiiviseen aivoiskemiaan on hypotensio ja tämä tulisi luonnollisesti hoitaa.

Anestesia-aineista on tutkittu sevofluraanin (pre-conditioning), isofluraanin (post-conditioning), deksmedetomidiniin ja xenonin suojaavia vaikutuksia aivoiskemian yhteydessä. Lisäksi mm. erytropoetiinia, lidokaiinia, litiumia ja statiineja on tutkittu samassa yhteydessä. Vaikutusmekanismeista ei ole varmaa tietoa, mutta todennäköisesti kyseessä on tapahtumakaskadi. Mantz totesi, että jatkossa tarvitaan tutkimuksia, joissa yhdistetään anestesiota ja hypotermiaa, sekä pidempiä seuranta-aikoja.

M. Ginsberg USA:sta puhui albumiinin käyttöä neuroprotektioon aivoinfarktin yhteydessä. Al-

bumiinilla on monta suojaavaa vaikutusmekanismia hemodynaamisen vaikutuksen lisäksi. Se on antioksidantti, sitoo kuparia, kuljettaa rasvahappoa aivoihin, vapauttaa typpioksidia ja vaikuttaa myös suotuisasti astrosyytteihin. ALIAS-tutkimuksessa verrattiin 25 % albumiinia 2 g/kg placeboon 5 h sisällä aivoinfarktista. Seuranta-aika oli vuosi. Tutkimuksen ensimmäiseen osaan otettiin 434 potilasta (näistä 80 % oli saanut trombolyysihoitoa) ja tuloksia analysoidaan parhaimmillaan. Keuhko-ödeemaa esiintyi 12 %:lla ja albumiinin annostuksella yli 4200 ml/vrk kuolemanriski oli kohonnut. Tutkimus jatkuu vielä tiukennetulla sisäänottokriteereillä (ikä alle 83 vuotta) ja rajoitetulla albumiinin maksimimäärällä (4200 ml/48 h) sekä antamalla furosemidia kerta-annoksena 12–14 h:n kohdalla.

Rasvaliuoksen käyttö toksisen puudutusainereaktion hoitoon

Weinberg julkaisi ensimmäinen koe-eläintyön rasvaliuoksen hyödyistä puudutusmyrkytyksessä jo 1998². Kuitenkin vasta vuonna 2006 asia sai laajempaa huomiota, kun aiheesta ilmestyi muitakin julkaisuja^{3,4}. Englannissa tehtiin vuonna 2007 kansanvälinen hoitoprotokolla rasvaliuoksen käytöstä puudutusainereaktion hoidossa⁵. Luennoitsija Barry Nichollsin mukaan todettiin kuitenkin, että hoitoprotokollaa ei noudatettu kaikissa klinikoissa ja tämän takia viime aikoina on panostettu asiasta informointiin.

Robert Weller USA:sta puhui rasvaliuoksen vaikutusmekanismeista puudutusainereaktiossa. ”Lipid sink” -teorian mukaan rasvaliuos vähentää vapaan puudutemäärän osuutta plasmassa. Myös muita teorioita, kuten rasvaliuoksen epäspesifinen vaikutus sydämeen tai verenkierron distribuutioon eri kudoksiin, ja vaikutus typpioksidin kaut-

ta tai mitokondriotasolla, on esitetty. Intralipidin® on myös todettu vähentävän propranololin aiheuttamaa hypotensiota ja klomipramiinin toksisuutta. Lisäksi sitä on käytetty bupropionin ja lamotrigiinin yliannostuksessa.

ihmisellä GABAA-reseptorin subtyyppien mutaatio vähentää propofolin vaikutusta. □

Ann-Christine Lindroos

ATEK-klinikka, HYKS

ann-christine.lindroos[a]hus.fi

Best Abstract Prize Competition

Paras abstrakti -kilpailun voiton vei ruotsalainen Malin Jonsson Fagerlund, joka esitti abstraktin ”The functional affinity for propofol is dramatically decreased in human $\alpha 1\beta 2(N290M)\gamma 2$ and $\alpha 2\beta 3(N290M)\gamma 2$ mutant GABAA receptors”. Propofolin tarkkaa vaikutusmekanismia ei vielä tunneta, mutta eläinkokeiden perusteella GABAA reseptorin β -yksikkö voisi olla propofolin vaikutuskohta. Tässä tutkimuksessa todettiin, että myös

Kirjallisuus

1. <http://www.oegari.at/arbeitsgruppe.asp?id=116>
2. Weinberg G, Vade Boncouer T, Ramaraju G, ym. Pretreatment or resuscitation with a lipid infusion shifts the dose-response to bupivacaine-induced asystole in rats. *Anesthesiology* 1998; 88: 1071–1075
3. Weinberg G, Ripper R, Murphy P, ym. Lipid infusion accelerates removal of bupivacaine and recovery from bupivacaine toxicity in the isolated rat heart. *Reg Anesth Pain Med* 2006; 31: 296–303.
4. Litz R, Popp M, Stehr S, Koch T. Successful resuscitation of a patient with ropivacaine-induced asystole after axillary plexus block using lipid infusion. *Anaesthesia* 2006; 61: 800–801
5. <http://www.lipidrescue.org>



Euroanaesthesia 6.–9.6.2009, Milano, Italia

Italian muodin mekka, miljoonakaupunki Milano otti meidät yli 5000 kongressiin osallistujaa avosylin vastaan. Kesäkuun aurinko houkutteli tutustumaan myös Galleria Vittorio Emanuellen putiikkeihin ja ihailemaan Euroopan toiseksi suurinta katedraalia Duomoa.

Kongressin ohjelma koostui vanhaan tapaan luennoista, symposiumeista, pienryhmätyöpajoista ja mittavasta abstraktinäyttelystä. Kokousjärjestelyistä MIC kongressikeskus henkilökuntineen selvisi moitteitta. Ohjelma oli tasokas ja 20 eri alakomiteaa oli ansiokkaasti valinnut alansa tärkeimpiä asioita esiteltäviksi. Valittavasti vain jälleen kerran oli vaikeuksia valita mihin sessioon osallistuu, kun samaan aikaan käsiteltiin montaa mielenkiintoista aihetta ja toisaalta taas luennon aihe ei täysin aina vastannut odotuksia...

Perioperatiivinen β -salpaus ja statiinien käyttö

Näyttöön perustuvaa tietoa β -salpaajien ja statiinien käytöstä anestesian aikana tarjosivat H. Priebe ja P. Wouters. Edellisessä Finnanestissa aihetta käsiteltiin tarkemmin kahdessa artikkelissa^{1,2}. β -salpaajien käyttösuositus anestesian aikana on perustunut osittain puutteellisiin tutkimuksiin, joita myöhemmin tarkemmin analysoitaessa β -salpauksen on todettu lisäävän perioperatiivista sairastavuutta. Perioperatiivinen β -salpaus on ollut kovasti

muutenkin esillä uuden POISE (PeriOperative Ischemic Evaluation) -monikeskustutkimuksen tulosten valmistuttua. POISE osoitti kyllä β -salpauksen hyödyt sydäntapahtumien vähentäjänä, mutta aivohalvaukset ja kokonaiskuolleisuus lisääntyivät. Lopullista totuutta β -salpaajien käytön hyödyistä anestesian aikana ei tiedetä vielä, mutta tämänhetkisiin tutkimuksiin perustuen niiden käyttöä suositellaan jatkettavaksi myös leikkauksen aikana jos ne potilaalla ovat olleet käytössä jo ennen toimenpidettä. Profylaktisesti ennen leikkausta niitä ei kannata aloittaa. Leikkauksen yhteydessä niitä annetaan edeltävän käytön lisäksi vain, jos potilaalle tulee iskeemisiä muutoksia tai takykardiaa.

Statiineilla on nykytietämyksen mukaan paljon muitakin kuin vain veren rasva-arvoja alentavia vaikutuksia: ne ovat anti-tromboottisia, anti-inflammatorisia, ne ovat antioksidanteja, parantavat endoteelifunktiota ja lisäävät angiogeneesiä. Haittoina voi kuitenkin ilmetä lihas- tai maksatoksisuutta. Statiineilla todettiin olevan parempi turvallisuusprofiili peri- ja postoperatiivisessa käytössä kuin β -salpaajilla. Niiden käyttöä tulee jatkaa toimenpiteen ajanakin jos ne ovat potilaalla pitkäaikaiskäytössä. Näyttö siitä kannattaako statiini aloittaa ennen toimenpidettä jos se ei potilaalla jo entuudestaan ole käytössä, on suppeampaa. Statiinin voi aloittaa, mikäli potilaalla ei ole kardiovaskulaarisia riskitekijöitä ja statiini suositellaan aloitettavaksi, jos potilaalla on ainakin yksi sydänverisuonisairauksia lisäävä riskitekijä. Optimaalinen annos ja käyttöaika ennen ja jälkeen toimenpiteen ovat vielä selvittämättä.

Puudutuksia päiväkirurgisille potilaille

Miten voimme parantaa päiväkirurgisten potilaiden kivunhoitoa -symposiumissa tuli todistettua jo ennestään tuttu asia; gabapentinoideit eivät sovellu PÄIKI-potilaan kivunhoitoon. Mitään uusia aikaisempia huomattavasti parempia kipulääkkeitä ei myöskään ole kehitteillä. Vaihtoehdot PÄIKI-potilaan kivun hoidossa systeemisten analgeettien lisäksi ovat haavan infiltraatiopuudutus, intraperitoneaalisesti ja intrauteriinisesti annosteltu puudutusaine, lidokaiinilaastari ja paikallisesti annosteltavat nitraatit. Ne ovat tehokkaita oikein käytettyinä multimodaalisen kivunhoidon osana ja ne vähentävät systeemisen lääkityksen käyttöä ja siten sivuvaikutuksia. Koska tiedetään, ettei leikkauskipu ole pelkkää haavakipua vaan myös syvemmistä kudoksista lähtöisin, tulisi myös kivunhoidon olla aina multimodaalista.

Mitä uutta ”kipupumppujen” käytössä PÄIKI-potilaan kivunhoidossa? Kysymykseen vastattiin toteamalla, että haavan kestopuudutuksen tehosta on hyvää näyttöä ortopedisten toimenpiteiden jälkeen, mutta pehmytkirurgiassa näyttö on ristiriitaista. Siitä kumpi menetelmä, regionaalinen blokki vai haavan infiltraatiopuudutus, on parempi postoperatiivisen kivun hoidossa, ei päästy selvyyteen. Pääasia kuitenkin on, että systeemisen kivunhoidon lisäksi käytetään myös regionaalisia tekniikoita. Olkapääkirurgian jälkikivunhoidossa interskaleeninen kestopuudutus on todettu paremmaksi kuin suprascapulaarinen kestopuudutus tai subacromiaalitalaan annosteltava puuduteaine. Regionaalinen blokki on myös parempi, jos osaa tekniikan ja saa katettrin menemään ja pysymään oikeassa paikassa (suositeltiin laittamista UÄ-ohjauksessa). Haavapuudutuksen paremmuutta puolusteltiin sillä, että haavapuudutuskatetri on helppompi laittaa, se pysyy paremmin paikallaan kuin kestopleksuskatetri, ja se soveltuu myös PÄIKI-potilaan kivunhoitoon. Aikaisemmin on luultu, että vain kestopleksuspuudutusten yhteydessä puuduteaineen veripitoisuus voi nousta korkeaksi, mutta myös haavan kestopuudutusmenetelmän yhteydessä on todettu puuduteaineen toksisia veripitoisuuksia.

Paikallisesti niveleen laitettavaa puuduteainetta on alettu käyttää myös enenevässä määrin postoperatiivisen kivun hoidossa ja uusimmissa tekniikoissa on päästy hyviin tuloksiin yhdistämällä puuduteaineeseen tulehduskipulääke ja adrenaliini, mutta tarvittavat puuduteannokset ovat huimia. Joissain tutkimuksissa on toisaalta todettu nivelen sisäisen puudutteen olevan rustotoksinen.

Ultraäänien käytöstä puudutusten ja kanylointien yhteydessä oli useita esityksiä. Itse osuin sessioon, jossa ei juuri muuta todettu kuin, että sokeasta tekniikasta on tullut näkyvää ja ultraääntä käyttäen pystytään saamaan aikaan parempi puudutus pienemmällä puuduteainemäärällä ja saadaan myös ne potilaat, joilla on anatomisia poikkeavuuksia hermojen kulkureiteissä, puutumaan paremmin.

Onko korkea sisäänhengitysilman happipitoisuus hyödyllistä vai haitallista?

Aihetta käsittelevässä symposiumissa tultiin seuraavaan johtopäätökseen: 80 % sisäänhengitysilman happipitoisuus on turvallista ja halpaa alle 24 tunnin käytössä. Luennoitsijoiden mukaan se lisää atelektaseja vain minimaalisesti ja vähentää desa-

turaatiota sekä haavainfektioiden määrää lisäämällä kudosten happiosapainetta. Korkea sisäänhengitysilman happipitoisuus ei vähennä PONV:ia. Hyperoksia saattaa kuitenkin lisätä vasokonstriktiota ja voi näin ollen vähentää koronaarivirtausta. Haittapuoliin kuuluu myös se, että korkea sisäänhengitysilman happipitoisuutta käytettäessä harvinaisen leikkaussalin tulipalon fataalisuus kasvaa. Vastasyntyneillä korkean FiO_2 :n käyttö on kuitenkin kontraindisoitu.

Verenvuodon korvauksesta

Hyytymistekijöiden annon tarpeellisuudesta verenvuodon yhteydessä kiistelivät (?) D. Spahn ja C. Gwinnut. Hyytymistekijöiden liiallinen käyttö lisää kuolleisuutta, sairastavuutta ja infektiota sekä tromboembolisia komplikaatioita. Käyttöä harkittaessa (vaikka olisi kuinka kiire) tulee miettiä tarkoin, hyötykö potilas hyytymistekijöistä ja mitä tuotteita kannattaa käyttää. Vuototilanteessahan ensimmäisenä tulee puute fibrinogeenista ja kun sen pitoisuus korjataan, potilaat vuotavat vähemmän, vaikka verihiutaletaso olisikin matala. Jääplasmaa on normaalisti käytetty korjaamaan fibrinogeenitasoa, mutta jääplasman fibrinogeenipitoisuudessa voi olla jopa kolminkertaisia eroja, joten sitä pitäisi käyttää paljon totuttua suurempia annoksia. Vuototilanteissa verituotteiden käyttöä voidaan vähentää aloittamalla (uutta???) aikainen nesteresuskitaatio lämpimillä kristalloideilla ja kolloideilla. Kun potilasta hoidetaan muuten hyvin estämällä asidoosin, hypokalsemian, hypotermian ja anemisoitumisen kehittyminen vähennetään verituotteiden tarvetta. Myös mahdollisimman nopea kirurginen verenvuodon tyrehtyttäminen (ns. damage control -kirurgian tai embolisaation avulla) vähentää turhia verensiirtoja. Kaikille leikkauksen tai trauman yhteydessä vuotaville potilaille tulisi ennen verituotteiden siirtoa suunnitella transfuusioalgoritmi, jossa otetaan huomioon potilaan muu tila, ASA-luokka, vuodon määrä, jatkuuko vuoto ja laboratorionäytteiden tulokset. Näiden tietojen perusteella suunnitellaan yksilöllisesti ja tapauskohtaisesti annetaanko verituotteita, ja jos annetaan, mitä ja kuinka paljon.

Hemostaasi/tromboosi – uudet hoidot

Luento oli jaoteltu kolmeen osaan: uudet verihiutaleiden aggregaation estäjät, uudet antikoagulantit ja uudet hemostaattiset aineet. Jo käytössä oleva verihiutaleiden aggregaation estäjä klopidro-

geeli (Plavix®) on aihiolääke, jonka aktiivinen metaboliitti tiolijohdannainen muodostuu hapettumisreaktiossa. Tätä hapettumisreaktiota säätelevät pääasiassa P450 isoentsyymit, ja potilaat joilla näiden entsyymien toiminta on puutteellista tai muilla lääkkeillä (mm. protonipumpun estäjät) estetty, eivät hyödy klopidregeelistä lainkaan tai teho ainakin pienenee³. Uusi tulokas tähän ryhmään on prasugreeli, joka on juuri saanut myyntiluvan myös Euroopassa⁴. Tehokkuustutkimuksissa prasugreelin on todettu estävän myöhäisiä infarkteja ja stenttitrombooseja klopidrogeeliä paremmin. Etuna on myös se, että sitä voidaan käyttää potilailla, jotka eivät metaboloiki klopidrogeeliä. Yhteenvetona todettiin, että yksilöllinen terapia on nykypäivää ja korkean riskin potilaat tarvitsevat näitä uusia tulokkaita. Kuitenkin liiallinen verenvuoto on SE ISO RISKI eli mitä enemmän aiheutetaan vuotoa, sen huonommin potilaat selviävät leikkauksista.

Uusia antikoagulantteja ovat puolestaan hyytymistekijä Xa:n suora estäjä rivaroksabaani (Xarelto®) ja suora trombiinin estäjä dabigatraanieteksilatti (Pradaxa®), joka on myös aihiolääke (hydrolysoituu plasmassa ja maksassa dabigatraaniksi). Tutkimukset rivaroksabaanin tehosta ja turvallisuudesta ovat olleet ristiriitaisia. Dabigatraania puolestaan on verrattu enoksapariiniin. Annoksella 220 mg vuorokaudessa sen on todettu olevan enoksapariinia parempi teholtaan estämään laskimopuolen tromboembolioita. Annoksella 150 mg/vrk, jota suositellaan riskipotilaille, teho on huonompi kuin enoksapariinilla. Dabigatraanin haittana voidaan myös pitää sen erittäin pitkää terminaalista puoliintumisaikaa (12–17 h).

Vanhoista hemostaattisista aineista todettiin, että niistä saatava hyöty on melko vähäinen haittoihin verrattuna. Lysiinianalogi traneksaamihappo lisää munuaisten vajaatoimintaa ja kuolemia sydänleikkauksissa. Desmopressiinista taas hyötyvät vain harvat potilaat ja sekin hyöty on hyvin minimaalista. rFVII:ta ei suositella annettavaksi kuin hemofiliapotilaille.

Lisääntynyt tietämys hemostaasista on osoittanut, että tärkeintä on syntyneen hyytymän stabiliteetti ja lujuus. Kuten jo aiemmalla luennolla tuli todettua, on hypofibrinogemia hyvä vuodon ennustaja. Jääplasmaa tulisikin antaa totutun 15 ml/kg sijasta jopa 30 ml/kg ennen kuin fibrinogeenipitoisuus nousee tarpeeksi. Myös hyytymistekijä FXIII lisää hyytymän stabiliteettia ja tällöin verenvuoto vähenee. Lopuksi todettiin kuitenkin, että tarvitaan lisätutkimuksia ja riski/hyöty-analyyseja

ennen kuin voidaan suositella kenelle ja milloin näitä hemostaattisia aineita tulisi käyttää, mitkä ovat käytön indikaatiot, ja miten niiden vaikutusta voi seurata.

Loпуksi kuuntelin esitystä ”Onko SSI (surgical stress index) luotettava anestesian aikaisen stressin ja kivun mittari?” SSI arvo 0–100 saadaan yhdistämällä plethysmografian amplitudi sydämen sykevaihteluun. Kirurgisen potilaan sopivan anestesiataason kerrottiin olevan SSI 30–50. SSI:tä puoltavissa tutkimuksissa todettiin, että vain SSI mittasi luotettavasti potilaan liikkumisen anestesian aikana. BIS, verenpaine tai syke eivät muuttuneet, ja liharelaksation mittareita ei tässä yhteydessä mainittu lainkaan. SSI-arvon nousu korreloi hyvin opioidien kulutuksen kasvuun, kivun voimakkuuteen ja stressihormonien pitoisuuden nousuun. SSI on toistaiseksi käytetyistä mittaussuureista parhaiten validoitu muuttuja mittaamaan riittävää kivun lievitystä leikkauksen aikana.

Viimeisen aamun lenkillä Parco Sempionesa ymmärsin miksi puisto kukoisti: 3 × 10 m:n petuniapenkkiä oli kitkemässä viisi miestä, eikä kukaan nojannut lapionvarteen.

Kiitän Anestesiologiyhdistystä saamastani apurahasta. □

Viitteet

1. Leino K, Oksanen T, Hynynen M. Perioperatiivinen beetasalpaus – mitä uutta? *Finnanest* 2009; 3: 237–239.
2. Lax M. Ketkä hyötyvät statiinilääkityksestä perioperatiivisesti? *Finnanest* 2009; 3: 240–243.
3. Villikka K. Mahdollinen interaktio klopidrogeelillä ja protonipumpun estäjillä. *TABU* 2009; 3–4: 24.
4. Prasugreelista kilpailija klopidrogeelille. *Suomen Lääkärilehti* 2009; 27/32: 2481.

Reetta Pöysti

erikoislääkäri TAYS ja Nokian terveyskeskus
reetta.lahdenpera[at]fimnet.fi

Valokuvat: Hanna Viitanen



Chirocaine® Levobupivakaiini

2,5 mg/ml, 5,0 mg/ml tai 7,5 mg/ml injektioneste,
liuos / infuusiokonsentraatti, liuosta varten
ja Chirocaine 0,625 mg/ml tai 1,25 mg/ml infuusioneste, liuos

KÄYTTÖAIHEET

Injektioneste/ infuusiokonsentraatti: Aikuiset: Kivunlievitys. Jatkuva epiduraali-infuusio, yhden tai useamman epiduraalisen boluksen antaminen kivunlievitystarkoituksessa, etenkin leikkauksen jälkeisiin kipuihin tai synnytyskipuihin. Suuret leikkaukset, esim. epiduraalipuudutus (2,5 mg/ml ja 5 mg/ml: mukaan lukien keisarileikkaus), intratekaalinen puudutus, perifeerinen johtopuudutus. Pienet leikkaukset, esim. paikallinen infiltraatio, peribulbaaripuudutus silmäkirurgiassa. Lapset: Analgesia (ilioingvinaalinen / iliohypogastrinen salpaus).
Infuusioneste: Aikuiset: Kivun hoito. Jatkuva epiduraali-infuusio postoperatiivisen kivun ja synnytyskivun lievitykseen.

ANNOSTUS JA ANTOTAPA

Katso tarkemmat annostusohjeet Pharmaca Fennicasta. Suurin suositeltu kerta-annos on 150 mg ja 24 tunnin aikana 400 mg. Postoperatiivisen kivun hoidossa annos ei saa olla yli 18,75 mg/h. Keisarileikkauksissa ei tulisi käyttää suurempia pitoisuuksia kuin 5 mg/ml. Hoidettaessa synnytyskipuja epiduraali-infuusiolla annos ei saa olla yli 12,5 mg/h. Lapsilla suurin suositeltu annos kivunlievityksessä on 1,25 mg/kg/puoli. Huonokuntoisille, vanhuksille tai akuutisti sairaille potilaille tulisi antaa pienempiä levobupivakaiiniansiannonksia fyysisen kunnon perusteella.

VASTAAIHEET

Levobupivakaiiniliuoksia ei tule antaa potilaille, joiden tiedetään olevan yliherkkiä levobupivakaiinille, amidityypisille paikallispuudutteille tai jollekin valmisteen apuaineelle. Levobupivakaiiniliuoksia ei tule antaa potilaille, joilla on matala verenpaine, kuten kardiogeeninen tai hypovoleeminen sokki.

YHTEISVAIKUTUKSET

In vitro tutkimukset ovat osoittaneet, että levobupivakaiinin metabolia on CYP3A4- ja CYP1A2-välitteistä. Kliinisiä tutkimuksia ei ole tehty, mutta CYP3A4:n estäjien kuten ketokonatsolin ja CYP1A2:n estäjien kuten metyyliksantiinien käyttö voi vaikuttaa levobupivakaiinin metaboliaan. Levobupivakaiinia tulee käyttää varoen potilaille, jotka käyttävät rytmihäiriölääkkeitä, joilla on myös paikallispuudutevaikutusta (esim. meksiletiini tai ryhmän III rytmihäiriölääkkeet), koska niiden toksiset vaikutukset voivat olla additiivisia. Levobupivakaiinin ja adrenaliinin yhteiskäyttöä ei ole arvioitu kliinisissä tutkimuksissa.

RASKAUS JA IMETYS

Katso tarkemmat annostusohjeet Pharmaca Fennicasta.

HAITAVAIKUTUKSET

Kliinisissä tutkimuksissa yleisimmät haittatapahtumat ovat olleet syy-yhteydestä riippumatta verenpaineen lasku, pahoinvointi, anemia, leikkauksen jälkeinen kipu, oksentelu, selkääkipu, kuume, huimaus, sikiöön kohdistuvat vaikutukset sekä päänsärky. Allergisia reaktioita ja anafylaksiaa on raportoitu. Katso tarkemmat annostusohjeet Pharmaca Fennicasta.

KÄYTTÖ- JA KÄSITELYOHJEET

Vain kertakäyttöön. Vain kirkasta liuosta saa käyttää. Pakkauksen on oltava ehjä. Käyttämättä jäänyt liuos on hävitettävä.

SÄILYVYYS:

Mikrobiologiselta kannalta valmiste tulisi käyttää välittömästi. Jos valmistetta ei käytetä välittömästi, käytönaikainen säilytysaika ja olosuhteet ennen käyttöä ovat käyttäjän vastuulla, mutta ne eivät normaalisti saa ylittää 24 tuntia lämpötilassa 2–8 °C, mikäli käyttöönvalmistus ei ole tapahtunut kontrolloiduissa ja validoiduissa aseptisissä olosuhteissa.

PAKKAUKSET JA HINNAT

| Chirocaine® pakkaukset | Pakkaus- koko | Hinnat TOH (alv 0 %) |
|---------------------------|------------------|-------------------------|
| Infuusiopussit | | |
| Chirocaine® 0,625 mg/ml | 12 x 200 ml | 349,04 € |
| Chirocaine® 1,25 mg/ml | 24 x 100 ml | 349,04 € |
| Chirocaine® 1,25 mg/ml | 12 x 200 ml | 349,04 € |
| Ampullit | | |
| Chirocaine® 2,5 mg/ml | 10 x 10 ml | 28,58 € |
| Chirocaine® 5,0 mg/ml | 10 x 10 ml | 33,04 € |
| Chirocaine® 7,5 mg/ml | 10 x 10 ml | 48,54 € |

hinnasto 1.1.2009

LISÄTIEDOT

Abbott Oy, puh. (09) 7518 4120
Katso tarkemmat lisätiedot
Pharmaca Fennica.

 **Abbott**
A Promise for Life