

Kesähaaviin uinutta

Päivi Laurila ja Vilho Vainionpää

VERENVUOTO, VEREN HYYTYMINEN ja näihin vaikuttaminen kiehtoo anestesialääkärien mieltä vuodesta toiseen. Myös tutkimusrintamalla tämä into näkyy uusien innovaatioiden kehittämises- sä. Singbartl et al.¹ ovat kehittäneet matemaattisen mallin maksimaalisen siedettävissä olevan vuodon (akuutin normovolemisen hemodiluution) arvi- oimiseksi, kun tarkastellaan asiaa toisaalta hapen- kuljetuskyvyn (hematokriitti) ja toisaalta hyytymis- puolen (trombosyytit ja fibrinogeeni) kannalta. Ti- lannetta mutkistaneen tulevaisuudessa happea kul- jettavien liuosten käyttö, jolloin hyytymispuolen osuus korostuu siedetyn vuodon arvioinnissa. Ai- vovoimistelua siis tarjolla! Veren hyytymättömäksi saaminen hepariinilla on sydänkeuhkokoneen käyt- tön perusedellytyksiä. Ajoittain hepariiniresistens- si hankaloittaa turvallisen antikoagulaation aikaan- saantia. Koster et al.² tuovat uusia ajattelutapoja ja keinoja hepariinin tehon lisäämiseksi perfuusioi- ta hoitavien käyttöön (perinteisen AT III:n lisäksi myös trombiini-inhibiittorin r-hirudiinin ja verihiu- taleiden glykoproteiini IIb/IIIa salpaaja tirofibaani). Pro ja con keskustelu^{3,4} autologisen verenluovutuk- sen mielekkyydestä preoperatiivisesti sydänleikkaus- potilailla tuo molempien katsantokantojen hyvät ja huonot puolet kiihkottomasti esiin ja nämä samat asiat ovat pitkälle sovellettavissa myös muuhunkin isoon kirurgiaan.

1. Singbartl K, Innerhofer P, Radvan J ym. Hemostasis and hemodilution: A quantitative mathematical guide for clinical practice. *Anesth Analg* 2003; 96: 929–935.
2. Koster A, Fischer T, Gruendel M ym. Management of heparin resistance during cardiopulmonary bypass: the effect of five anticoagulation strategies on hemostatic activation. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2003; 17: 171–175.
3. Karkouti K, McCluskey S. Pro: Preoperative autologous blood donation has a role in cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2003; 17: 121–125.
4. Muirhead B. Con: Preoperative autologous donation has no role in cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2003; 17: 126–128.

KAIKKIEN ANESTESIALÄÄKÄRIEN KANNALTA erit- täin tärkeä kysymys on antikoagulantteja tai mui- ta veren hyytymistä heikentäviä lääkkeitä käyttävi- en potilaiden laajat puudutukset. ASRA on saanut aikaan toisen konsensuskannanoton aiheesta viime vuonna ja se on julkaistuna hyvin laajana 151 re- feraattia sisältävänä review-artikkelina *Reg Anesth Pain Med*-lehden kolmosnumerossa tänä vuonna⁵. Artikkelissa käydään läpi trombosiprofylaksian ai- heet ja toteutus, spinaalihematooman esiintyvyys, riskit ja ennuste, erityyppiset hyytymistä vähentä- vät lääkeaineet ja jopa luonnon valmisteet. Lopuksi verrataan ASRA:n, Saksan anestesia- ja tehohoitoyh- distyksen ja Espanjan konsensusforumin suosituk- sia, joista ensiksi mainittu näyttää täydellisimmältä. Saman lehden editoriaali⁶ käsittelee työryhmää kii- tellen tätä tärkeää aihetta. Edelliseen liittyen pääs- tään hienon aasinsillan kautta epiduraalin käyttöön sydänleikkauspotilailla, josta on peistä taitettu vuo- sikaudet. Pastor et al⁷ hehkuttavat seitsemän vuoden kokemuksella ja 714 potilaan materiaalilla menetel- män etuja ja turvallisuutta ja he laittoivat epiduraa- likatetrin vasta leikkauspäivänä ja 11 potilaalle jopa neulaverenvuodon jälkeen! Saman lehden editoriaa- li⁸ tosin pyytää malttia asiaan ja muistuttaa komp- likaatioitten vakavuudesta sattuessaan. Infiltraatio- puudutuksen käyttö saattaa haitata leikkaushaavan alkuvaiheen paranemista, vaikka näyttö Browerin ja Johnsonin review-artikkelin⁹ (48 referaattia) mu- kaan on aika ristiriitaista. Niinpä he pitävät ennen- aikaisena heittää tätä hyvää analgesiamenetelmää yli laidan, mutta kehottavat pitämään mahdolliset hai- tatkin mielessä esim. haavan paranemisen suhteen riskipotilaiden osalta.

5. Horlocker TT, Wedel D, Benzon H ym. Regional anesthesia in the anticoagulated patient: defining the risks (The second ASRA consensus conference on neuraxial anesthesia and anticoagulation). *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28: 172–197.
6. Bergqvist D, Wu C, Neal J. Anticoagulation and neuraxial regional

anesthesia: perspectives. Editorial. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28: 163–166.

- Pastor M, Sanchez M, Casas M, ym. Thoracic epidural analgesia in coronary bypass graft surgery: seven years' experience. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2003; 17: 154–159.
- Gravlee G. Epidural analgesia and coronary bypass grafting: the controversy continues. Editorial. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2003; 17: 151–153.
- Brower M, Johnson M. Adverse effects of local anesthetic infiltration on wound healing. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28: 233–240.

KESÄLUKEMISTOKSI ON TARJOLLA pari muutakin hyvää review-artikkelia. Booker ja kumppanit¹⁰ ovat kirjoittaneet varsin kattavan katsauksen pitkän QT-ajan syndroomasta. Artikkelissa käsitellään pitkän QT-ajan diagnoosia, siihen liittyviä ongelmia, hoitoa ja miten se pitäisi huomioida anestesian yhteydessä. Vaikka ongelma ei olekaan jokapäiväinen, on siihen hyvä perehtyä, koska siihen liittyy usein varsin vakavia tilanteita esimerkiksi malignien rytmihäiriöiden muodossa. Pravinkumar ja Webster¹¹ ovat BJA:n toukokuun numerossa kirjoittaneet hepariinin aiheuttamasta trombosytopeniasta (HIT/HITT). HIT kehittyy noin 3 %:lle yli 4 vuorokautta pitempään hepariinia saaneille potilaille. Potilaille kehittyy tromboembolisia ongelmia sekä valtimo- että laskimopuolelle. Mikäli ongelmaa ei tunnusteta, kuolleisuus näihin ongelmiin on noin 20–30 %.

- Booker PD, Whyte SD, Ladusans EJ. Long QT syndrome and anaesthesia. *Br J Anaesth* 2003; 90: 349–366.
- Pravinkumar E, Webster NR. HIT/HITT and alternative anticoagulation: current concepts. *Br J Anaesth* 2003; 90: 676–685.

KOTIMAISSIA VOIMIA ON mukavasti esillä *Resuscitation*-lehden loppukevään numerossa. Väisänen ja kumppanit¹² ovat verranneet EKG:n lähettämistekniikoita kentältä konsultantille. Vastaanottopuolella älykäs matkapuhelin (Nokia N9210 Communicator) osoittautui yhtä nopeaksi ja luotettavaksi kuin perinteinen pöytä-faksi ja on niin muodoin kätevä työkalu ensihoitolääkärin käteen. Silfvast ja kumppanit¹³ kuvaavat kolme ei-sydänperäistä sydänpysähdystapausta, joissa terapeutista hypotermiaa käytettiin menestyksekkäästi hyväksi. *NEJM*:ssä viime vuonna julkaistu resuskitaation jälkeisen hypotermian edullisuus näyttää siis toimivan myös ei-sydänperäisissä sydänpysäyksissä.

- Väisänen O, Mäkijärvi M, Silfvast T. Prehospital ECG transmission: comparison of advanced mobile phone and facsimile devices in an urban emergency medical service system. *Resuscitation* 2003; 57: 179–185.
- Silfvast T, Tiainen M, Poutiainen E, Roine R. Therapeutic

hypothermia after prolonged cardiac arrest due to non-coronary causes. *Resuscitation* 2003; 57: 109–112.

TEHOHOITOPOTILAAN RAVITSEMUS ON kokenut monenlaisia muutoksia vuosien saatossa. Yhteinäistään teholläkäreiden hoitokäytäntöjä American College of Chest Physicians (ACCP) julkaisi vuonna 1997 suosituksensa koskien tehohoito-potilaan päivittäistä energian tarvetta (25 kcal/kg tai SIRS:n aikana 27,5 kcal/kg). Nyt heinäkuun *Chest*:ssä on artikkeli¹⁴, jossa kirjoittajat ovat prospektiivisesti seuranneet näiden suositusten toteutumista käytännön tehotyössä. Lisäksi he ovat tutkineet, miten ravitsemus on korreloinut hengityslaitteesta vierottumiseen ja sepsiksen esiintymiseen tehohoidon aikana sekä sairaalasta kotiutumiseen. Tutkimukseen otettiin mukaan ne tehopotilaat, joita ACCP:n suositukset koskevat. Kahdelta teholta admissioita kertyi 1539, joista 288 potilasta täytti sisäänottokriteerit. Potilaat jaettiin kolmeen ryhmään sen mukaan miten ravitsemus toteutui. Ensimmäisessä ryhmässä potilaat olivat saaneet 0–32 %, toisessa ryhmässä 33–65 % ja kolmannessa ryhmässä yli 66 % keskimäärin päivittäin ACCP:n suosittelemasta kalorimäärästä. Vedonlyöntikerroin (OR) sairaalasta kotiutumisen suhteen oli kakkosryhmän potilailla 1,22 ja kolmosryhmän potilailla 0,82 verrattuna ykkösryhmän potilaisiin. Sama ilmiö toistui hengityslaitteesta vierottumisen suhteen (OR 1,79 kakkosryhmässä ja 0,69 kolmosryhmässä). Niillä potilailla, jotka saivat keskimäärin 33–65 % suosituksen mukaisesta energiamäärästä oli myös korkeampi vedonlyöntikerroin sairaalasta kotiutumiseen ilman tehohoidon aikana sairastettua sepsistä. Tämän tutkimuksen mukaan näyttää ilmeiseltä, että ACCP:n suositusten mukaisiin energiamääriin ei tehohoidon aikana välttämättä päästä erilaisten ongelmien vuoksi. Toisaalta tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että potilaat, jotka saivat 33–65 % suositellusta energiamäärästä pärjäsivät parhaiten. □

- Krishan JA, Parce PB, Martinez A, ym. Caloric intake in medical ICU patients. Consistency of care with guidelines and relationship to clinical outcomes. *Chest* 2003; 124: 297–305.

Päivi Laurila, LT, apulaisopettaja, erikoislääkäri
paivi.laurila@oulu.fi

Vilho Vainionpää, dos, apulaisopettaja
vilho.vainionpaa@oulu.fi
OYS, Anestesiaklinikka