

Suosittelavaa lukemista

Päivi Laurila ja Vilho Vainionpää

Yhä suurempi osa kirurgisista toimenpiteistä pyritään tekemään päiväkirurgisesti. Tutkimuksissa on kuitenkin osoitettu, että noin 40-50 % kotiutuneista potilaista kärsii kohtalaisesta tai vaikeasta jälkikivusta ensimmäisen parin vuorokauden aikana. Usein kipu on pahoinvoinnin ohella kotiutuksen estävä tekijä. Kesäkuun Anesthesiologyssa on kaksi artikkelia tutkimuksista, joissa on käytetty katetrilla toteutettua regionaalista analgesiaa leikkauskivun kotihoidossa. Rawal ja kumppanit vertasivat 60:llä käsikirurgisella potilaalla 0.125 % ropivakainia ja 0.125 % bupivakainia annosteltuna patient-controlled regional analgesia (PCRA)-menetelmällä. Potilaille opetettiin jo ennen leikkausta kertakäyttöisen, elastomeerisen pumpun käyttö, jonka avulla potilaat injisoivat aksillaarisessa pleksuksessa olevaan katetriin 10 ml:n boluksen tutkimuslääkettä kivun ollessa riittävän voimakas. Potilaita pyydettiin arvioimaan kivun voimakkuus sekä VAS-asteikon että verbaalisen asteikon avulla ennen boluksen ottoa ja noin 20 minuuttia lääkkeen oton jälkeen. Potilaat pitivät kipupäiväkirjaa ja kirjasivat myös mahdolliset sivuvaikutukset ja tekniset ongelmat. Kivun hoito onnistui VAS-arvoilla mitattuna hyvin molemmilla tutkimuslääkkeillä ilman tilastollisesti merkittäviä eroja. Ropivakainia saaneet potilaat olivat kuitenkin tyytyväisempiä leikkauspäivän kivunlievitykseen kuin bupivakainia saaneet. Teknisiä ongelmia, kuten katetrin irtoamista ja märkää tunnetta kainalossa, oli noin 3.5 %:lla. Ilfeld ja kumppanit käyttivät infraklavikulaarisesti asetettua katetria kyynärpään tai sitä distaalimpien käsikirurgisten toimenpiteiden jälkikivun kotihoitoon. Potilaat saivat jatkuvana infuusiona ja tarvittaessa myös lisäboluksena 0.2 % ropivakainia tai keittosuolaa. Potilaat haasta-

teltiin soittamalla heille joka ilta. Potilaiden oli myös mahdollista saada puhelinneuvontaa milloin tahansa. Ropivakainia saaneet potilaat olivat merkittävästi kivuttomampia kuin keittosuolaa saaneet. Merkittäviä teknisiä ongelmia ei esiintynyt. Vähäisenä ongelmana oli kirkkaan nesteen vuotaminen peittelyjen alta noin 50 %:lla potilaista. Molemmissa artikkeleissa on diskussio-osassa pohdittu perineuraalisiin puuduteinfuusioihin liittyviä turvallisuusongelmia. Vaikka nämä tekniikat näyttävät lupaavilta, vaatii niiden käyttöönotto sekä hyvää tekniikan hallitsemista että myös hyvin organisoitua jälkivalvontaa kotiutuksen jälkeen. Näihin asioihin viitataan saman Anesthesiology-numeron editoriaalissa, joka kannattaa myös lukea.

1. Rawal N, Allvin R, Axelsson K, ym. Patient-controlled regional analgesia (PCRA) at home. Controlled comparison between bupivacaine and ropivacaine brachial plexus analgesia. *Anesthesiology* 2002; 96: 1290-1296.
2. Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK. Continuous infraclavicular brachial plexus block for postoperative pain control at home. A randomised, double-blinded, placebo-controlled study. *Anesthesiology* 2002; 96: 1297-1304.
3. Klein SM. Beyond the hospital: continuous peripheral nerve blocks at home. *Anesthesiology* 2002; 96: 1283-1285.
4. Rawal N, Hylander J, Nydahl PA, ym. Survey of postoperative analgesia following ambulatory surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41: 1017-1022.

Lonkka- ja polviproteesikirurgian tarve tulee kasvamaan koko ajan suurten ikäluokkien tullessa nivelen "vaihtokään". Juuri ilmestyneen tutkimuksen mukaan vakavia postoperatiivisia ongelmia näiden leikkausten jälkeen esiintyy 2.2 %:lla. Ensimmäisen 30 vuorokauden kuluessa potilaista kuoli 0.5 %. Saman aikajakson kuluessa todettiin sydäninfarkti 0.4 %:lla, keuhkoembolia 0.7 %:lla ja syvä laskimotukos 1.5 %:lla potilaista.

Molemmipuoliseen polviproteesikirurgiaan liittyy selkeästi korkeampi keuhkoembolian riski kuin yhden polven tai lonkan proteesin asettamiseen. Varautukaa siis jonoja purkaessanne hoitamaan 2-3 potilasta sadasta hieman pitemmän kaavan mukaan.

5. Mantilla CB, Horlocker TT, Schroeder DR, ym. Frequency of myocardial infarction, pulmonary embolism, deep venous thrombosis, and death following primary hip or knee arthroplasty. *Anesthesiology* 2002; 96: 1140-1146.

Puoliautomaattiset defibrillaattorit ovat osa peruselvytystä. Nämä laitteet kehottavat lopettamaan painannan rytmianalysoinnin, defibrillaattorin lataamisen ja defibrillaation ajaksi. Norjalaiset kollegat ovat analysoineet "kädet irti"-jakson pituuden vaikutusta spontaanin verenkierron palautumisen (ROSC) todennäköisyyteen. Tuloksissa todetaan, että kammiovärinän alkuhetkellä korkeinkin todennäköisyyden ryhmässä spontaani verenkierron palautumisen todennäköisyys laski 20 sekunnin aikana 0.50:stä 0.08:aan. Samoin laskua tapahtui keskitason todennäköisyyden ryhmässä. Niillä potilailla, joilla spontaaniverenkierron palautuminen oli jo alkuhetkellä epätodennäköistä, ei tilanne enää pahentunut 20 sekunnin painantatauon aikana. Näiden laitteiden käyttöopetuksessa on syytä korostaa, että painantatauko tulee pitää mahdollisimman lyhyenä. Toivottavasti saamme tulevaisuudessa laitteita, jotka kykenevät suodattamaan painannan aiheuttaman artefaktan pois ja painanta joudutaan keskeyttämään ainoastaan defibrillaation ajaksi.

6. Eftestol T, Sunde K, Steen PA. Effects of interrupting precordial compressions on the calculated probability of defibrillation success during out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2002; 105: 2270-2273.

Abu-Laban kumppaneineen on selvittänyt fibrinolyttisen aineen (100 mg t-PA:ta 15 minuuttissa) tarjoamaa hyötyä niillä elvytyspotilailla, joilla alkurytminä on pulssiton sähköinen aktiiviteetti (PEA). Näiden potilaiden ennustehan on yleensä varsin keho, eikä t-PA sitä parantanut. Tutkimukseen randomoitiin 233 potilasta, joista 117 sai t-PA:ta ja 116 placeboa. Spontaani verenkierto palautui 21.4 %:lla t-PA-ryhmässä ja 23.3 %:lla placebo-ryhmässä. Vain yksi t-PA:ta saanut potilas kotiutettiin, placebo-ryhmästä ei yhtään.

7. Abu-Laban R, Christenson JM, Innes GD, ym. Tissue plasminogen activator in cardiac arrest with pulseless electrical activity. *N Engl J Med* 2002; 346: 1522-1528.

Sydäntautisen potilaan preoperatiivisesta arvioinnista tavanomaisen (ei-sydänkirurgisen) toimen-

piteen yhteydessä on julkaistu ajantasaistetut suuntaviivat ACC:n ja AHA:n toimesta (American College of Cardiology, American Heart Association). Erikoisaloista on taustalla ainakin kardiologia, verisuonikirurgia ja anestesiologia ja yli 400 valikoitua uutta artikkelia vuodesta 1995 alkaen, vaikkakin ohjeiston viiteluetteloon on otettu "vain" 96 viittausta. Arviointiperusteet on selkeästi jaoteltu kolmen tason (major, intermediate, minor) kliinisiin ennusmerkkeihin, anamnestiseen toiminnalliseen suorituskyvyn arviointiin sekä erilaisen kirurgian aiheuttamiin riskitasoihin (high, intermediate, low). Nämä lähtötiedot on sitten koottu 8 askeleen algoritmiksi. Lisäksi käsitellään lyhyesti joitakin erityisongelmia (verenpainetauti, läppäviat, rytmihäiriöt, tahdistinpotilaat jne), erityistestien käyttöaiheita (rasituskoe, koronaariangio jne) ja ohitusleikkauksen tai pallolaajennuksen indikaatioita ennen suunniteltua leikkausta. Myös intraoperatiivista hoitoa ja erityisvalvontamenetelmien (ruokatorviultaraani, keuhkovaltimokatetri, ST-segmentin analyysi jne) käyttöä riskien vähentämiseksi arvioidaan. Yleisenä lähtökohtana tulee olla, että preoperatiiviset selvittelyt tulee suunnata niihin tapauksiin, joissa ne todella vaikuttavat potilaan hoitoon ja selviytymiseen. Ohitusleikkauksen tekeminen jonkin muun leikkauksen läpiviemistä varten soveltuu vain hyvin pieneen suuririskiseen potilasryhmään, ja indikaatiot ohitukselle ovat tietysti muutenkin tällöin olemassa. Konservatiivista suhtautumista kalliiden tutkimusten ja hoitojen tekemiselle preoperatiivisesti peräänkuulutetaan. Tentiin valmistujille ja konsultaatioita tekeville ohjeisto auttaa selkiyttämään omaa ajattelua tästä varsin haasteellisesta aiheesta.

8. Eagle KA, Berger PB, Calkins H, ym. ACC/AHA Guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery – executive summary. *Anesth Analg* 2002;94:1052-1064.

Unituoreessa BMJ:n clinical review-artikkelissa paneudutaan verensiirtojen turvallisuuteen ja verenkäytön järjeistämiseen. Jatkuvasti esiintyy jopa fataaliin lopputulokseen päätyviä inhimillisiä erehdyksiä, joita koulutuksella tai teknisillä varmistuksilla (mm. viivakoodien käyttö) voidaan estää. Veren saatavuus tulee tulevaisuudessa vaikeutumaan (esim. Englannin luovutusrajoitukset variant Creutzfeldt-Jakob-taudin takia) ja kaikenlaiset veren säästötoimet ovat tärkeitä. Näitä ovat korvausrajan laskeminen entisestään, EPO:n ja vuotoa vähentävien lääkkeiden käyttö (tranek-

saamihappo, aprotiniini), pedanttinen kirurginen tekniikka, fibriiniliimojen käyttö, vuodon talteenotto ja pesu, jne. Suomessa ollaan vielä kohtalaisen hyvässä tilanteessa verensiirtojen kanssa, mutta anesthesiologit ovat yksi avainryhmä, jonka on hyvä olla ajan hermolla tässäkin asiassa. Jokunen numero aikaisemmin BMJ:ssä julkaistiin tutkimus, jossa avosydänpotilailla voitiin osoittaa selvä verensiirtotarpeen väheneminen, kun intraoperatiivisesti viillosta alkaen vuoto imettiin talteen ja sydänkeuhkokoneeseen jäänyt veri huolellisesti pestiin talteen ja annettiin potilaalle. Sen sijaan akuutti normovoleeminen hemodiluutio ei tässä tutkimuksessa tuonut lisähyötyä verensiirtotarpeeseen.

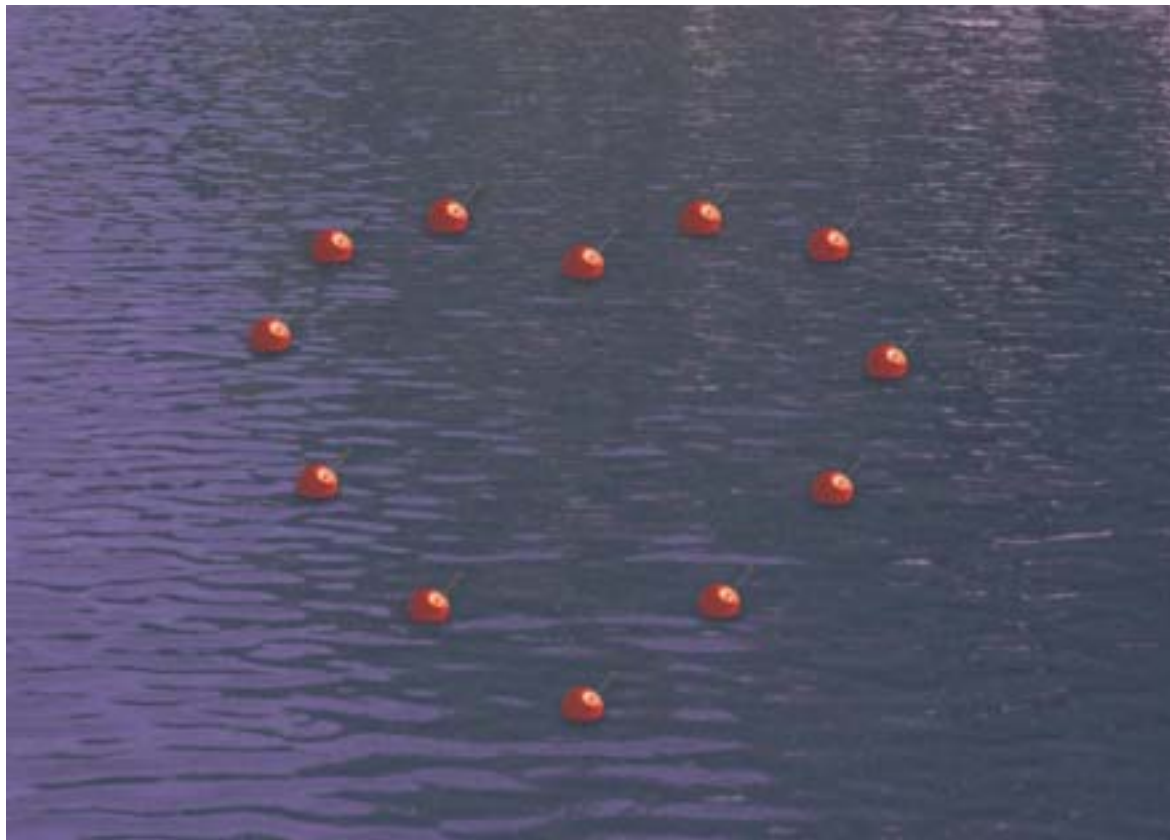
9. Regan F Taylor C. Recent developments. Blood transfusion medicine. *BMJ* 2002; 325: 143-147.
10. McGill N, O'Shaughnessy D, Pickering R ym. Mechanical methods of reducing blood transfusion in cardiac surgery: randomised controlled trial. *BMJ* 2002; 324: 1299-1303.

Edellisistä aasinsillan kautta tutkimukseen (11), jossa happea kuljettavaa perfluorokarboniliuosta oli annettu sydänpotilaille normovoleemisen hemodilution (ad Hb 80) jälkeen ja kontrolliryhmälle Ringeriä. Mahan pH oli hoitoryhmässä parempi ja jopa suolen käynnistyminen ja kiin-

teän ruoan otto nopeampi postoperatiivisesti. Haittavaikutuksia ei varsinaisesti todettu. Samassa lehdessä raportoitiin nautan hemoglobiini-glutameeriliuoksen kokeilusta kirurgisilla potilailla (12). Verensiirtotarpeeseen ei saatu eroa Ringeriä saaneen kontrolliryhmän kanssa. Joitakin haittavaikutuksia raportoitiin (transaminaasien nousua, ihon kellastumista, methemoglobinemiaa). Happea kuljettavat liuokset ovat ilmeisesti maailmalla ahkeran tutkimuksen kohteena, ja toivotaan, että siltä rintamalta ennen pitkää löytyisi apua verenkäytön ongelmiin.

11. Frumento RJ, Mongero L, Naka Y, Bennett-Guerrero E. Preserved gastric tonometric variables in cardiac surgical patients administered intravenous perflubron emulsion. *Anesth Analg* 2002; 94: 809-814.
12. Sprung J, Kindscher JD, Wahr JA, ym. The use of bovine hemoglobin glutamer-250 (Hemopure®) in surgical patients: results of a multicenter, randomized, single-blinded trial. *Anesth Analg* 2002; 94: 799-808.

Päivi Laurila, LL, apulaisopettaja, erikoislääkäri
paivi.laurila@oulu.fi
Vilho Vainionpää, dos., apulaisopettaja
vilho.vainionpaa@oulu.fi
OYS, Anestesiaklinikka



Kuva: "Oma satama", Mika Mäenpää