



Mika Virtanen

LL, erikoislääkäri, Tays
kliininen opettaja, TaY
mika.t.virtanen[at]uta.fi

OSAATKO HUOMIOIDA PDNV:N?

► Neljäsosa potilaista kärsii pahoinvoinnista anestesian ja leikkauksen jälkeen (PONV). Se koetaan jopa epämiellyttävämmäksi kuin kipu. Pahoinvointi ja oksentelu pidentävät hoitoaikaa päiväkirurgiassa, ja potilas voidaan joutua ottamaan osastolle yön yli. Oksentelu ja yökkäily voi aiheuttaa ompeleiden pettämissä etenkin vatsan alueen haavoissa. Potilas altistuu myös aspiraatiolle. Leikkauksen jälkeiseen pahoinvointiin on kehitetty riskiluokitus, joka on nimetty kehittäjänsä Christian Apfelin mukaan. Riskitekijöitä ovat naissukupuoli, aikaisempi PONV tai matkapahoinvointi, tupakoimattomuus ja postoperatiivinen opioidien käyttö. Jos potilaalla on 0, 1, 2, 3 tai 4 riskitekijää, on PONV:n todennäköisyys vastaavasti 10%, 20%, 40%, 60% tai 80%.

Vähemmälle huomiolle on jäänyt kotiutumisen jälkeinen pahoinvointi (PDNV, postdischarge nausea and vomiting). Prospektiivisessä monikeskustuksessa Apfel ja kumppanit kehittivät riskiluokituksen PDNV:lle. Tutkimukseen osallistui yli 2000 päiväkirurgista potilasta,

joille tehtiin toimenpide yleisanestesiassa. Suurin osa toimenpiteistä oli yleiskirurgisia (20%). Sevofluraania käytettiin 66%:lla, desfluraania 32%:lla ja isofluraania 1%:lla potilasta. Serotoniinireseptorin salpaajaa (ondansetroni) annettiin profylaktisesti 77%:lle. Potilaista 35% sai profylaktisesti kahta antiemeettia ja 12%:a kolmea.

PDNV arvioitiin puhelinhaastattelussa 24 ja 48 tuntia kotiutumisesta. Tutkimuksen ensisijainen päätetapahtuma oli pahoinvointi 48 tuntia kotiutumisesta. Tutkijat odottivat PDNV:tä ilmenevän noin 20%:lla potilaista, mutta ilmaantuvuus olikin 37%. Näyttää siltä, että PDNV on suuresti aliarvioitu. Kohtalaisen lyhytvaikutteinen ondansetroni ei alentanut PDNV:n ilmaantuvuutta. Glukokortikoidit vähensivät PDNV:a, mutta eivät PONV:a heräämössä.

Merkittäviksi riskitekijöiksi PDNV:lle todettiin naissukupuoli, ikä alle 50 v, aiempi PONV tai PDNV, pahoinvointi heräämössä ja postoperatiivinen opioidien käyttö. Nämä riskitekijät validoitiin 257 potilaan

ryhmällä, ja käytännöllisyyden vuoksi pelkistetty malli antaa ROC-käyrän alaisen pinta-alan arvoksi 0,72. Jos potilaalla on 0, 1, 2, 3, 4 tai viisi riskitekijää, on PDNV:n todennäköisyys vastaavasti 10%, 20%, 30%, 50%, 60% tai 80%. Tämä riskitaulukko on avuksi pohdittaessa pahoinvoinnin mahdollisuutta kotiutuksen jälkeen.

Pahoinvoinnin ehkäisyyn on monta menetelmää. Riskipotilailla tulisi välttää inhalaatioanesteetteja ja neostigmiinia, suosia puudutuksia ja multimodaalista kivunhoitoa, huolehtia nesteytyksestä ja antaa antiemeettejä profylaktisesti. Kotona potilailla ei ole mahdollisuutta saada nopeavaikutteisia antiemeettejä suunensisäisesti, ja pahoinvointi saattaa estää lääkityksen suun kautta. Uudella riskitaulukolla voidaan arvioida pitkävaikutteisten antiemeettien (deksametasoni, transkutaaninen skopolamiini, aprepitantti, palonose-troni) tarvetta PDNV:n estossa. ■

Apfel CC, Philip BK, Cakmakkaya OS, ym. Who is at risk for postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery? *Anesthesiology* 2012; 117: 475-86.

JÄLLEEN TAP-PUUDUTUKSESTA



Antti Sarvilinna

LL, erikoislääkäri, Tays
kliininen opettaja, TaY
antti.sarvilinna[at]uta.fi

► Anatomisten maamerkin mukainen yhden piston transversus abdominis plane block (TAP) -puudutus esiteltiin vuonna 2001. Sittemmin on vertaisarvioituissa lehdissä julkaistu 146 aihetta sivuavaa artikkelia.

Klassisessa TAP-puudutuksessa käytetään loss of resistance -tekniikkaa. Puudutuspaikka, ”lumbar

triangle of petit”, sijaitsee potilaan selkäpuolella latissimus dorsiin lateraalireunan, ulompien vinojen vatsalihasten ja suoliluunharjanteen rajaamalla alueella. Vatsaontelon etuseinää hermottavat hermot ovat puudutettavissa sisempien vinojen ja

suorien vatsalihasten välisestä tilasta. Puudutusainetta leviää retrogradisesti Th12-L1 paravertebraalitilaan parantaen ja pidentäen analgesiaa. Onnistuminen riippuu puuduttajan kokemuksesta ja potilaan anatomias-ta, mikä rajoittaa klassisen tekniikan käyttöä.

Ultraäänilaitteiden yleistyttyä on TAP-puudutuksissa siirrytty lateraalisempaan lähestymistapaan. Tyypillinen puudutuspaikka sijaitsee kyljessä kylkikaaren ja suoliluunharjanteen välissä. Puudutusten onnistuminen on parantunut. Lateraalisempi puudutuspaikka on vähentänyt puudutusaineen retrogradista leviämistä. Mahdollisesti tästä johtuen

on puudutuksen analgeettinen teho aiempaa heikompi.

Peter Hebbard julkaisi v. 2008 tekniikan, jossa TAP puudutetaan UÄ-avusteisesti miekkalisäkkeen lateraalipuolelta. Tällä subcostalisella TAP-puudutuksella on vaikutus saatu leviämään navan yläpuolelle, mikä on mahdollistanut käytön ylävatsakirurgiassa.

Englantilaiset kollegat vertailivat subcostaalista TAP-puudutusta ja epiduraalipuudutusta ylävatsakirurgiassa. Kaikki potilaat (n=59) saivat epiduraalikatettrin Th7-9 tasolle ennen leikkausta. Potilaat satunnaisesti kahteen ryhmään postoperatiivisen kivun hoidossa: toinen ryhmä sai yleisanestesiassa subcostaaliset



Annukka Ylönen

LL, erikoislääkäri, Tays
kliininen opettaja, TaY
annukka.ylonen[a]pshp.fi

SEDATOIDA TAUOTTAEN VAIKO EI?

► Liiallinen sedaatio pitkittää tunnetusti tehohoitoa ja lisää potilaiden sairastavuutta ja kuolleisuutta. Päivittäisen sedaatiota on todettu nopeuttavan ventilaattoripotilaiden ekstubaatiota.

Pohjoisamerikkalainen tutkijaryhmä päätti selvittää hyötyvätkö tehohoitopotilaat sedaatioprotokollan ja päivittäisen sedaatiota yhdistämisestä. Monikeskustutkimukseen osallistui 430 ventilaattorihoitoista tehohoitopotilasta, joiden oletettiin tarvitsevan sedaatiota vähintään kaksi vuorokautta. Potilaita hoidettiin tarkan sedaatioprotokollan mukaisesti. Sedaatioon käytettiin midatolaami- tai loratsepaami-infuusiota, kivunhoitoon meni fentanyl-, morfiini- tai hydromorfiini-infuusio, ja lisäksi annettiin boluksia tarvittaessa. Tehohoitaja arvioi sedaation astetta tunneittain (tavoitteena RAS -3–0 tai SAS 3–4), ja infuusiota säädettiin vasteen mukaan.

Potilaat jaettiin kahteen ryhmään. Sedaatiotaukoryhmässä (n=214) infuusiot tauotettiin kerran vuorokaudessa. Mikäli sedaatio katsottiin edelleen tarpeelliseksi, sitä jatkettiin puolta pienemmällä annoksella. Verrokkiryhmässä sedaatiota jatkettiin keskeytyksettä (n=209).

Päätemuuttujana oli ekstubaatioon kulunut aika. Sekundaarimuuttujina seurattiin teho- ja sairaalahoidon kestoa, deliriumin ilmaantuvuutta ja hoitajien työtaakkaa. Yllättäen potilaat eivät hyötyneet päivittäisestä sedaatiota, vaan kummassakin ryhmässä ekstubaatio tapahtui 7 vuorokauden kohdalla. Teho- ja sairaalahoidon kestossa tai deliriumin ilmaantuvuudessa ei ollut eroa. Sedaatiotaukoryhmän potilaat tarvitsivat enemmän lisäboluksia sekä sedatiivaa että kipulääkettä. Hoitajien subjektiivinen työtaakka VAS-asteikolla arvioiden oli tässä ryhmässä suurempi (4.22 vs 3.80; $P < 0.001$), mutta käytännön merkitystä näin pienellä erolla tuskin on.

Johtopäätöksenä oli, ettei sedaatiota yhdistäminen tiukkaan sedaatioprotokollaan lyhentänyt potilaiden ventilaattorihoitoa. On kuitenkin huomioitava, että tutkimusasetelmassa käytettiin pitkävaikutteisia bentsodiatsepiineja ja opiaatteja, eikä infuusion tauottamisesta mahdollisesti seuranneita vieroituseireita rekisteröity. Sedaatiotaukoryhmässä potilaat tarvitsivat enemmän boluslääkkeitä, ja voisikin ajatella, että vieroituseireet olivat tähän osasyynä. Loratsepaami, kuten

muutkin bentsodiatsepiinit, saattaa lisätä deliriumin ilmaantuvuutta. Tässä tutkimuksessa kummassakin ryhmässä deliriumia ilmentyikin yli puolella (53% vs. 54%). Deliriumin hoitoa ei kommentoitu, mutta voisi kuvitella ongelmia (esim. lisäääkityksen tarvetta) tulevan, mikäli deliriöittisen potilaan sedaatio äkisti tauotetaan.

Tutkimuksessa lyhytvaikutteisten sedatiivien, kuten propofoli ja deksmedetomidini, käyttö oli kielletty. Tulevaisuudessa olisikin mielenkiintoista tehdä vastaava tutkimus näillä lääkkeillä, mikä vastaisi paremmin nykypäivän tehosedatiota Suomessa. ■

Kress J, Pohlman A, O'Connor M, ym. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *NEJM* 2000; 342: 1471-7.

Mehta S, Burry L, Cook D, ym. Daily sedation interruption in mechanically ventilated critically ill patients cared for with a sedation protocol. *JAMA* 2012 (Julkaistu verkkosivuilla 17.10.2012)

Pandharipande P, Shintani A, Peterson J, ym. Lorazepam is an independent risk factor for transitioning to delirium in intensive care unit patients. *Anesthesiology* 2006; 104: 21–6.

TAP-katetrit, toisella käytettiin epiduraalikatetriä. Lisäksi annettiin tarvittaessa tramadolia. Seuranta-aika oli 72 tuntia. Ryhmien välillä ei ollut eroa VAS-pisteissä eikä pahoinvoinnissa. Tramadolia kului enemmän TAP-ryhmässä (200 vs. 400 mg, $P = 0,002$). Kirjoittajien mielestä ero johtuu huonommasta viskeraalisesta kivunlievityksestä TAP-puudutuksesta. TAP-katetrin asennus jouduttiin uusimaan 12/27 potilaalla (45%) 24 tunnin sisällä. TAP-ryhmässä ongelmana oli haavan lateraalireunan tai lateraalisten dreeniaukkojen kipu 8/27 potilaalla (30%).

Abdallah ym. teki systemaattisen katsauksen ja meta-analyysin TAP-puudutuksesta spinaalianestesiassa

tehdyn keisarinleikkauksen jälkeiseen kipuun. He löysivät viisi satunnaisesti lumekontrolloitua tutkimusta, joissa oli yhteensä 312 potilasta.

TAP-puudutuksella suonensisäisen morfiinin tarve väheni ensimmäisen 24 tunnin aikana keskimäärin 24 mg ($P = 0,004$). VAS-pisteet putosivat keskimäärin 0,8 cm ($P = 0,01$). TAP-puudutus vähensi opioidisivuvaiikutuksia. Hyötyä ei havaittu, mikäli potilaat olivat saaneet intratekaalista morfiinia.

TAP-puudutus variaatioineen näyttää mahdollistavan varsin hyvän kivunlievityksen vatsakirurgiassa. Erityisen houkuttelevan ryhmän muodostavat potilaat, joille keskushermostopuudutukset ovat

kontraindisoituja. Pienen perehtymisen ja harjoittelun jälkeen TAP-puudutus tuo käyttökelpoisen työkalun anestesiologin pakkiin. ■

Finnerty O, McDonnell JG. Transversus abdominis plane block. *Curr Opin Anesthesiol* 2012; 25: 610-4.

Niraj G, Kelkar A, Jeyapalan I, ym. Comparison of analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane block with epidural analgesia following upper abdominal surgery. *Anaesthesia* 2011; 66: 465-71.

Abdallah FW, Halpern SH, Margarido CB. Transversus abdominis plane block after caesarean delivery performed under spinal anaesthesia? A systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2012; 109: 679-87.
