



Anne Mäyrä
LL, erikoislääkäri
Tays, anesthesiointiminta
anne.mayra@pirha.fi



Mika Virtanen
LL, erikoislääkäri
Tays, anesthesiointiminta
mika.tvirtanen@pirha.fi



Kati Rautaneva
LL, erikoislääkäri
Tays, anesthesiointiminta
kati.rautaneva@pirha.fi

Obstetrista anesthesiologiaa aurinkoisessa Portugalissa

ESRA Sunny Autumn Meeting

Ajankohta
2.–6.10.23.

Paikka
Algarve, Portugal

► ESRA:n Sunny Autumn Meeting järjestettiin seitsemännen kerran Algarvessa Portugalissa 2.–6.10.23. Koulutus keskittyi obstetrisen anesthesiologiaan, ja Quinta do Lagosin sijaitseva hotelli Conrad tarjosi tilaisuudelle erinomaiset puitteet. Seuraavassa muutamia poimintoja varsin kattavasta luentokokonaisuudesta.

Miten voimme anestesialääkäreinä vaikuttaa ilmastonmuutokseen?

Anestesia-aineiden epäedulliset vaikutukset ilmastonmuutokseen olivat esillä tässäkin koulutuksessa. Vuonna 2017 Englannissa tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että anestesiakaasut aiheuttavat 2/3 NHS:n (National Health

Service) hiilijalanjäljestä. Kolmasosa anestesia-aineiden aiheuttamista kasvihuonepäästöistä muodostuu pelkästään synnytysyksiköiden ilokaasun käytöstä, ja koko Yhdistyneiden kuningaskuntien kasvihuonepäästöistä 6 % aiheutuu ilokaasusta. Tämä on huomattavasti vähemmän kuin hiilidioksidipäästöt, mutta ilokaasulla on 300-kertainen ilmastoalämmittävä vaikutus ja lisäksi ilokaasu säilyy ilmakehässä hyvin pitkään. (1.) Professori Steffen Rex Belgiasta kertoi, että Leuvenin yliopistollinen sairaala onkin jo luopunut kokonaan ilokaasun käytöstä. Luennoissaan hän perusteli päätöstä ilmastovaikutuksilla sekä sillä, että on olemassa ilokaasua tehokkaampia kivunlievitysmenetelmiä, kuten neuraksiaaliset puudutukset. Kuvaavana esimerkkinä ilmastovaikutuksesta professori Rex totesi, että neljän tunnin synnytysanalgesia epiduraalisella kivunhoidolla vastaa seitsemän km:n autoilua ja vastavasti ilokaasulla toteutettuna peräti 1 400 km:n autoilua. Luennoilla sivuttiin myös ilokaasun hajotusjärjestelmää. Ne eivät kuitenkaan ole hänen mukaansa ratkaisu ilmasto-ongelmaan, koska päästöt ovat edelleen moninkertaiset verrattuna epiduraalianalgesiaan. Esi-

tyksessä nostettiin esille jo 1960-luvulla kehitetty metoksifluraani ilokaasua ilmastoystävällisempänä vaihtoehtona synnytysanalgesiassa. Metoksifluraania ei ole kuitenkaan toistaiseksi tutkittu riittävästi raskaana olevilla. Professori Rexin mukaan myös sevofluraanin käyttö tulisi lopettaa yleisanestesiasektioiden anestesia-aineena, koska propofolin ilmastovaikutukset ovat huomattavasti vähäisemmät. Tästä vertailusta kirjoittajille jäi kuitenkin se käsitys, ettei laskelmissa oltu huomioitu muita iv-anestesiasta johtuvia ympäristöä kuormittavia tekijöitä, kuten muoviroskan määrää. Asia ei siis liene aivan näin yksioikoinen.

Ultraääni synnytyspuudutusten apuna

Nykyään ultraääntä käytetään laajasti anesthesiologiassa eri toimenpiteissä. John Loughrey Irlannista luennoi ultraäänen käytöstä synnytyspuudutusten apuvälineenä. Obesiteetti lisääntyy maailmalla jatkuvasti ja oikean nikamavälin määrittäminen on usein sitä hankalampaa, mitä lihavampi synnyttäjä on. Ultraäänellä on mahdollista identifioida nikamalinja, oikea nikamaväli ja epiduraalilita. European Society of Anaesthesiology julkaisi



Kuva Mika Virtanen, 2023.

vuonna 2020 suosituksen ultraäänen käytöstä regionaalianestesian yhteydessä (2). Ohjeistus suosittelee selän ultraäänitutkimusta ennen spinaalitari epiduraalipuudutusta, jotta oikea nikamaväli pystyttäisiin luotettavasti identifioimaan. Puudutusyritysten määrän vähenemiseen, yleisesti onnistumiseen tai potilaan tyytyväisyyteen ei suosituksessa pystytty kuitenkaan antamaan vakuuttavaa näyttöä. Ultraääni ei myöskään tuo lisäarvoa kokemattomalle käyttäjälle. Koulutusvaiheessa tulisi tehdä ohjatusti noin 50 ultraääniarviota lähes normaalipainoisen synnyttäjän selästä, jotta saataisiin riittävä kokemus sen käyttöön (3). Puuduttamisen avuksi on esitetty myös Mallampatin asteikkoa selille, jossa nro 1 selässä kevyellä palpaatiolla okahaarakkeet ja nikamavälit tuntuvat hyvin, kun taas nro 4 selässä ei saada minkäänlaista tuntumaa nikamiin voimakkaallakaan palpaatiolla (4). Suuremmissa selän Mallampati-luokissa tulisi miettiä jo lähtökohtaisesti ultraäänen käyttöä puudutuksen apuna.

Professori Cynthia Wong Yhdysvalloista sivusi samaa aihetta eri näkökulmasta. Hän luennoi neurologisista vaurioista synnytyksen yhteydestä ja yksi syy, toki onneksi harvinainen, niihin on suora puudutusneulan aiheuttama trauma. Pääsääntöisesti tämän välttäminen onnistuu yksinkertaisesti sillä, että neuraksiaalinen puudutus laitetaan turvalliselta korkeudelta. Anestesiologit valitettavasti arvioivat palpoiden nikamavälin usein väärin. Arvioitu nikamaväli vastaa todellisuutta vain hieman yli kolmasosalla, ja noin puolella synnyttäjistä arvioidaan punktoitava nikamaväli yhtä alemaksi kuin mitä se todellisuudessa on. Joillakin synnyttäjillä arvio voi heittää jopa kolme nikamaväliä. (5.) Hänen arvionsa mukaan kymmenen vuoden päästä ultraäänen käyttö on jo rutiinia synnytyspuudutuksia laitettaessa.

Kokemuksen arvoa ei voi tässä asiassa mitata. Ultraäänen käyttö tulee kuitenkin lisääntymään myös synnytysyksiköissä, ja varsinkin

hyvin obeeseilla synnyttäjillä siitä voi olla suuri apu (6). Yhteenvetona ultraäänen käytöstä synnyttäjillä voisi Loghreyn sanoin todeta, että ”Sometimes we should always use it”.

DPE (Dural Puncture Epidural)

Synnytyskivun hoidossa lumbaarisen epiduraalin ja kombinoitun spinaali-epiduraalin (CSE) rinnalle on nousemassa uusi tekniikka: durapunktio-epiduraali (DPE). Professori Marc Van de Velde piti aiheesta mielenkiintoisen luennon. DPE on modifikaatio CSE:sta: durapunktio tehdään spinaalinelällä, mutta intratekaalisia lääkkeitä ei annostella. Durapunktion jälkeen epiduraalikatetri uitetaan paikoilleen normaaliin tapaan ja katetrin kautta annetaan puudutebolus. DPE-tekniikan etuna on se, että osa epiduraalisesti annostelluista lääkkeistä menee intratekaaliseen tilaan duran pistoreiän kautta aiheuttaen puudutukseen osittaisen spinaalisen komponentin.

DPE:ssa puudutus leviää laajemmin myös sakraalisesti, epäsymmetrisiä blokkeja on vähemmän ja puudutuksen alku on nopeampi (11 vs. 18 min) verrattuna pelkkään epiduraalipuudutukseen. DPE:ssa durapunktion vaikutus säilyy myös tilanteissa, joissa epiduraalikatetri halutaan laittaa valmiiksi synnytyksen varhaisessa vaiheessa ennen kuin kivunlievitykselle on tarvetta. Lisäksi durapunktion vaikutus säilyy, jos synnytys päättyy myöhemmässä vaiheessa sektioon. Myös sektioapuudutuksissa DPE-ryhmällä on todettu olevan nopeampi vaikutuksen alku ja kaiken kaikkiaan paremmin toimiva puudutus. (7)

Optimaalisen spinaalinelän koosta DPE:ssa ei ole selvyyttä. Suurempi neula (G25) tarjoaa nopeamman ja tehokkaamman kivunlievityksen, mutta postspinaalipäänsäryn riski on suurempi verrattuna pienempiin G26 ja G27 neuloihin. Molemmista durapunktiotekniikoissa on muistettava selkäydinvaurion riski, mikäli puudutus laitetaan liian ylhäältä. Sekä CSE- että DPE-tekniikkaa käytettäessä puudutus tulee laittaa matalalta, mielellään



Kuva Kati Rautaneva, 2023.



Matkaseurueemme: Anne, Kati ja Mika. Kuva Anne Mäyrä, 2023.

L3-4 välistä, korkeintaan L2-3 välistä. Yhteenvetona professori Van de Velde kuitenkin totesi, että DPE:ta ei voi vielä suositella standarditoimenpiteenä synnyttäjien kivunlievitykseen. ■

Viitteet

1. Tennison I, Roschnik S, Ashby B, ym. Health care's response to climate change: a carbon footprint assessment of the NHS in England. *The Lancet Planetary Health* 2021; Volume 5, Issue 2, E84-92.
2. Boselli E, Hopkins P, Lamperti M, ym. European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Guidelines on peri-operative use of ultrasound for regional anaesthesia (PERSEUS regional anaesthesia). *Eur J Anaesthesiol* 2021; 38:219-250.
3. Margarido CB, Arzola C, Balki M, Carvalho J. Anesthesiologists' learning curves for ultrasound assessment of the lumbar spine. *Can J Anaesth* 2010 Feb;57(2):120-6.
4. Tawfik ym. Predicting difficulty: A "Mallampati Score for Backs"? *RAPM Journal* 2023.
5. Schlotterbeck H, Schaeffer R, Dow WA, ym. Ultrasonographic control of the puncture level for lumbar neuraxial block in obstetric anaesthesia. *Br J Anaesth* 2008;100:230-4.
6. Li M, Zhendong XI, Shen F, ym. Ultrasound-Assisted Technology Versus the Conventional Landmark Location Method in Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery in Obese Parturients: A Randomized Controlled Trial. *Anaes Analg* 2019;129(1):155-161.
7. Sharawi N, Williams M, Athar W, ym. Effect of Dural-Puncture Epidural vs Standard Epidural for Epidural Extension on Onset Time of Surgical Anesthesia in Elective Cesarean Delivery: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open* 2023 Aug 1;6(8):e2326710.