

### ”Lihasselaksaation käyttö, seuranta ja kumoaminen ovat murroksessa”

LKT Heikki Antila on nimitetty Turun yliopiston anesthesiologian ja tehohoidon dosentiksi helmikuussa 2011. Heikki työskentelee TYKS:n Korva-, nenä- ja kurkkutautien yksikön vastaavana anesthesialääkärinä. Finnanest haastatteli dosentti Antilaa sähköpostitse.

**Mikä sai Sinut aloittamaan tutkimuksen? Mikä oli aiheesi?**

Vanhempani ja setäni olivat tutkijoita, joskin täysin eri alalla. Perheessä oli siis jo varsin vahva akateeminen traditio, eikä tutkimustyön tekeminen ollut vieras ajatus. Erikoislääkäriksi valmistumiseni osui 80–90-lukujen taitteeseen, jolloin edellinen lama alkoi olla pahimmillaan, ja vapaat työpaikat aluesairaaloissa myöten kävivät nopeasti vähiin. Akateemiset meriitit katsoin valitsevassa tilanteessa eduksi. Otinkin varsin pian erikoistumisvirkaani tuloni jälkeen yhteyttä prof. Matti Vapaavuoreen, joka ohjasi allekirjoittaneen apul.prof. Veikko Näntön puheille. Aika pian projektiin aloitettiin vielä silloinen dosentti, myöhemmin apulaisprofessori Matti Salo, jonka vankka tieteellinen ammattitaito ja empaattinen tuki olivat täysin keskeisessä asemassa koko projektin valmistumiselle. Väitöskirjatyön aiheeksi sovittiin jälkikäteen ajatellen käytännön anesthesiologille aika eksoottinen, joskin silloin hyvin ajankohtainen ja kontroversiellinen aihe: potilaiden hivenainestatus erilaisten kirurgisten ja syöpähoitojen yhteydessä. Hivenaineiden pitoisuudet määritettiin paitsi seerumista myös valkosoluista. Määritykseen käytettiin uudehkoa PIXE (Particle Induced X-Ray Emission) -menetelmää, jolla saatiin yhdestä näytteestä useiden hivenaineiden pitoisuudet määritettyä samalla kertaa. PIXE-menetelmällä valkosolumäärityk-

siä ei maailmanlaajuisestikaan siihen mennessä juurikaan ollut tehty, joten menetelmän kehittämiseen ja testaamiseen kului runsaasti aikaa. Väitöksen jälkeen siirryin puhtaasti kliiniseen työhön yliopistoklinikan ulkopuolelle, jolloin väitöskirjaprojektista poikineet jatkotutkimusmahdollisuudet jäivät valitettavasti hyödyntämättä.

**Mitä julkaisuistasi pidät parhaana ja miksi?**

Viimeisimmät Hanna Illmanin väitöskirjatyöhön liittyvät relaksanttitutkimukset ovat mielenkiintoisia, mielestäni hyvin suunniteltuja, käsittelevät erittäin ajankohtaista aihetta, ja niiden käytännön toteutus on väittelijän itsensä toimesta pilkuntarkasti hoidettu. Osa töistä on julkaistu anesthesiologian alan huippujulkaisuissa. Lisääntynyt tietoisuus lihasrelaksaation adekvaatin kumoamisen kliinisestä merkityksestä ja uudet farmakologiset mahdollisuudet vaikuttaa asiaan ovat tuoneet vielä tutkimuksen kuluessa lisäpainoa töille. Kyseiset tutkimukset ovat vahvasti ohjanneet omaa suhtautumistani lihasrelaksaation käyttöön, ja luulen, että kirja tulee osaltaan vaikuttamaan suomalaisten anesthesiologien kliiniseen työhön.

**Mikä on tärkein kysymys lihasrelaksaation alalla juuri nyt?**

Ei tarvita kovin kirkasta kristallipalloa ennustamaan, että lihasrelaksa-

tion käyttö sekä sen mittaaminen ja kumoaminen ovat pian murroksessa. Vaikka lihasrelaksaation objektiivisen monitoroinnin tärkeys on kirjallisuudessa hyvin osoitettu, kliininen käytäntö laahaa maailmanlaajuisesti ja vähän meilläkin kaukana perässä. Vaikka en koe itseäni mitenkään antiikkisen vanhaksi, minulla ei ole pienintäkään vaikeutta muistaa aikaa, jolloin pankuronia annosteltiin kellon mukaan, ja potilaat pidettiin umpirelaksoituneina aina toimenpiteen loppuun asti. Jos vempua ylipäätään käytettiin, niin indikaationa oli arvioida koska relaksanttia annetaan lisää. Lisäannokset annettiin yleensä kun ensimmäinen sykäys alkoi näkyä, ja riittäväksi kumoutumiseksi katsottiin, jos kaikki neljä sykäystä ylipäätänsä tulivat läpi. Fadeen ei kiinnitetty oikeastaan mitään huomiota. Jälkikäteen ajatellen suorastaan pelottaa, kuinka syvässä relaksaatiossa potilaiden on täytynyt olla vielä pitkään heräämöseurannan aikana ja varmaan sen jälkeenkin. Vaikka yleinen suhtautuminen on paljon muuttunut, karkea näppituntuma on, että relaksaation objektiivista mittausta ei vanhasta muistista vieläkään pidetä kovin tärkeänä, eikä objektiivisia mittareita välttämättä joka paikassa edes ole.

Omaakohtaisen kokemukseni perusteella olen vakuuttunut, että nykykirjallisuuden vaatimus TOF:n palautumisesta vähintään 90 %:iin ennen herätystä on adekvaatti, joskin

huomattavan tiukka. Vähänkin nopeatempoisessa työskentelyssä tässä rajassa pitäytyminen edellyttää joko kohtuullisen pitkää odottelemista tai neostigmiinin korvaamista sugammadeksillä. Olen tajunnut asian tärkeyden vasta viime vuosina todettuani kuinka suuri yksilöllinen vaihtelu relaksaation kumoutumisessa on, ja kuinka kauan kumoutuminen saattaa kestää perinteisiä vasta-aineita käytettäessä.

Elämme siis tällä hetkellä tilanteessa, jossa monissa työpisteissä luotetaan subjektiivisiin mittareihin tai pelkkään kelloon. Kun objektiivisten mittarien käyttö jatkossa varmasti tulee standardiksi, ja jos 90 %:n TOF-rajasta pidetään kiinni, meidän tulee joko asennoitua kokonaan uudestaan relaksanttien annosteluun, siirtyä entistä enemmän käyttämään supraglottisia apuvälineitä ilmatien varmistamisessa, tai käyttää merkittävästi enemmän sugammadeksiä. Näin on tapahtunut ainakin TYKS:n korvaklinikalla, ja uskon näin tapahtuvan monessa muussakin paikassa. Tosin korvaklinikan aineistossa ongelma korostuu, koska meillä on paljon lyhyitä toimenpiteitä, joissa on lähes pakko käyttää syvää relaksaatiota.

Asia olisi helposti korjattavissa lisäämällä sugammadeksin käyttöä. Valitettavasti aineen hinta ylittää tällä hetkellä monien sairaaloiden kipurajan. Joissain yksiköissä suhtautuminen sugammadeksin käyttöön on ollut vähintäänkin kieltei-



nen, joissain sitä ei yksinkertaisesti ole ollenkaan otettu käyttöön. Tämä on tavallaan ymmärrettävää, koska esim. omassa yksikössäni sugammadeksin käyttöönotto aiheutti noin 30 %:n lisäyksen lääkekustannuksiin, vaikka meilläkään sitä ei käytetä kuin tarkkaan harkituin indikaatioin. Sairaaloiden budjettien laskenta on valitettavasti varsin yksinkertaista ynnälaskua, eikä niissä kerrannaisvaikutuksia juuri huomioida. Luulisin, että sugammadeksin kulutus nousisi nopeasti monin- jollei monikymmenkertaiseksi, jos hinta mielletäisiin siedettäväksi. Hinta tulee tietenkin jossain vaiheessa merkittävästi laskemaan. Sitä odotellessa soisin, että valmistaja suostuisi keventämään tuotteen hintaa. Kulutuksen kasvu saataisi hyvinkin kompensoida hinnan pudotuksesta aiheutuvan menetyksen. Kyseessä on kuitenkin mielestäni anestesia- ja lääketieteiden vallan-

kumouksellisin keksintö miesmuisiin.

### **Merkittävin kohtaamasi ATEK-alan julkaisu?**

Kysymys kuuluu vähän samaan kategoriaan kuin "kuka on musiikin historian suurin säveltäjä" tai "kuka on maailman paras taidemaalari?". Mahdoton kysymys yksiselitteisesti vastattavaksi. Koska ilmatieasiat vähän käytännön pakostakin ovat muodostuneet läheisiksi, en voi olla ihailematta LMA:n kehittäjän Archie Brainin ja työryhmänsä sitkeää ja innovatiivista tuotekehitys- ja julkaisutoimintaa. Yksinkertaisesta mutta nerokkaasta perusajatuksesta on poikunut paitsi kokonainen tuoteperhe, myös kymmeniä jäljittelijöitä ja oikeastaan koko supraglottisten apuvälineiden idea ja siinä sivussa varmaan miljardiluokan bisnes. Asiasta julkaistujen alkuperäistutkimusten määrä kohoaa satoihin.

### **Entä viimeisin julkaisu, josta kiinnostuit?**

Amathieu R et al. An algorithm for difficult airway management, modified for modern optical devices (Airtraq Laryngoscope; LMA, CTrach™). A 2-year prospective validation in patients for elective abdominal, gynecologic, and thyroid surgery. *Anesthesiology* 2011; 114: 25–33. Tänä vuonna Anesthesiologyssä julkaistu ranskalaisen ryhmän erittäin huolellisesti suunniteltu ja suureen, yli 12.000 potilaan materi-

aaliin perustuva prospektiivinen työ, jossa otettiin kantaa uusien optisten laryngoskooppien asemaan vaikean ilmatien algoritmeissa. Kaikki aineiston vaikeat ilmatiet saatiin hoidettua kahdella optisella peruslaryngoskoopilla + bougiella.

### **Onko tavallinen työpäiväsi tutkimusta, kliinistä potilastyötä, hallintovastuuta vai opetusta?**

Kliinistä potilastyötä, kliinistä potilastyötä, kliinistä potilastyötä, opetusta, opetusta, opetusta, hallintovastuuta ja tutkimusta tässä nimenomaisessa järjestyksessä. Tutkimusta yritetään tehdä, mutta protokollasta joudutaan useimmiten perääntymään viimeistään tutkimuspäivän aamuna, kun rahkeet eivät riitä joka asiaan.

### **Oletko onnistunut rytmittämään näitä elementtejä toivomallasi tavalla?**

En todellakaan. Olen aina pitänyt TYKS:n ATEK-klinikkaa erinomaisena työpaikkana, ja yleisesti ottaen olen viihtynyt työssäni loistavasti. Valitettavasti resursointi ainakin työpisteessäni U-sairaalassa vaan on laskettu kattamaan pelkän kliinisen työn eikä mitään muuta. Tämä on sikäli sääli, että vähintäänkin pidän kaikista näistä yksittäisistä työelementeistä, kliinisestä potilastyöstä ja opettamisesta suorastaan nautin. Valitettavasti nautinto katoaa aika nopeasti, kun kaikkea pääsee ainoastaan vähän räppimään vasem-

malla kädellä. Potilastyössä se on suorastaan vaarallista. Opetuksen suhteen erikoistuvat joutuvat tekemään töitä aika usein omin päin, ja kandidaatit saavat osakseen hyvin vaihtelevaa kohtelua. Yliopistoklinikassa pitäisi mielestäni ehdottomasti löytyä resursseja myös asioiden miettimiselle ja ennen kaikkea suunnittelulle ja tutkimukselle. Tämä ei tarkoita sitä, etteikö TYKS:ssä tehtäisi aktiivista tutkimusta. Tilanne vaan aika usein johtaa siihen, että tutkimukseen ja hallintoon resurssit otetaan mistä kulloinkin. Tällä mekanismilla työstä tulee yhtä soveltamista päivästä toiseen ja se ei pidemmän päälle ole hyvä asia.

### **Mikä työssäsi on parasta ja mikä pahinta?**

Parasta työkaverit ja pahinta puhe-

### **Kuinka usein päivystät? Kotona vai sairaalassa?**

Kolmesta viiteen takapäivystystä kuukaudessa. Olen iältäni jo lähempänä viittäkymmentäviittä kuin viittäkymmentä, joten etupäivystyksistä luovuin vuosi sitten. Bonuksena tuli kyllä samalla kohtuullinen lovi tilipussiin.

### **Miten rentoudut?**

Kuuntelemalla Bachia samalla kun sauvakävelen työmatkoja. Mökillä puuhastelu on kanssa kivaa.

*Finnanest onnittelee dosentuurin johdosta*