

# Whistler Winter Anesthesia

25.2.–3.3.2006, Whistler, BC, Kanada

Mika Jokinen

Osallistuin helmi–maaliskuun vaihteessa 15. kertaa järjestettyyn Whistler Winter Anesthesia -kursseille, jonka järjestelyistä vastasi Queen's University Kingstonista, Ontariosta, Kanadasta. Luennot oli sijoitettu aamuihin ja iltoihin, ja väliin oli jätetty kunnollinen tauko nauttia Whistlerin luonnosta. Lunta tuli, eikä vapaa-ajanvietto-ongelmia esiintynyt.

## Raskaana olevan potilaan anestesia

Professori Joanne Douglas British Columbian yliopistosta Vancouverista piti kurssilla kaksi esitystä. Ensimmäisessä hän puhui raskaana olevan potilaan ei-obstetriseen kirurgiaan liittyvästä anestesiasta ja jälkimmäisessä komplisoituneen synnyttäjän hoidosta. Douglas kertoi, kuinka vastakkaisia mielipiteitä asiantuntijoilla on sydänäänien seurannan tarpeellisuudesta nukutettaessa raskaana olevia potilaita. Jos sydänäänä seurataan, läsnä on oltava henkilö, joka kykenee tulkitsemaan saatuja tuloksia. Ennakoon tulee tehdä suunnitelma, mitä tehdään, jos havaitaan poikkeamia. Saatavilla on oltava tarvittaessa hätäsektioon kykenevä henkilökunta. Mikäli jatkuvaa sydänäänien seurantaa ei katsota tarpeelliseksi, on sydänäänien syytä rekisteröidä sekä ennen että jälkeen anestesian, koska äänet voivat olla poikkeavat jo ennen anestesiaa.

Toisessa luennossaan professori Douglas totesi komplisoituneita synnyttäjiä olevan aikaisempaa enemmän, koska yhä vaikeammin sairaut ja vanhemmat naiset tulevat synnyttämään. Hän painotti aikaisessa raskauden vaiheessa tehdyn anestesiakonsultaation tärkeyttä, koska osa lapsista syntyy enneaikaisena. Etukäteissuunnittelu kaikkien hoitoon mahdollisesti osallistuvien erikoisalojen ja hoitohenkilökunnan kanssa on tarpeen.

## Epiduraalinen veripaikka

Professori Edward Crosby Ottawan yliopistosta kertasi lannepiston jälkeisen päänsäryn hoidossa käytettyyn epiduraaliseen veripaikkaan liittyviä asioita. Veripaikka tulisi tehdä aikaisintaan 24 tun-

nin kuluttua lannepistosta. Toimenpiteeseen saattaa liittyä sydämen harvalyöntisyyttä. Yli 15 ml tilavuudesta ei ole osoitettu olevan lisähyötyä. Toimenpiteen jälkeen potilaan tulisi olla 2 tuntia vuodelevossa jälkipäänsäryn minimoimiseksi.

## Lääkkeiden väärinkäyttö anestesiologien keskuudessa

Varsin mielenkiintoinen oli professori Roberta Hinesin luento lääkkeiden väärinkäytöstä anestesiologien keskuudessa. Anestesiologit ovat maailmanlaajuisesti eniten lääkkeitä väärinkäyttävä lääketieteen erikoisala. Tavanomaisin anestesiologien huumaustarkoituksissa käyttämä lääkeryhmä on opioidit, erityisesti fentanyyli ja sufentaniili. Lääkkeiden väärinkäyttö on pääasiassa erikoistuvien ja nuorten lääkäreiden ongelma. 50 % väärinkäyttäjistä on alle 35-vuotiaita. Suurin osa väärinkäyttäjistä on valkoihoisia (75–96 %), miehiä (67–87 %) ja työskentelee akateemisissa tehtävissä (65 %). Väärinkäyttäjistä 33–50 % käyttää väärin useampaa kuin yhtä ainetta. Tavallisin taustalla oleva psykopatologia on bipolaarinen mielialahäiriö. Yllättävää oli kuulla, että propofolia ja sevofluraania väärinkäytetään lisääntyvästi. Professori Hines puhui myös väärinkäytön tunnistamisesta, hoidosta ja väärinkäyttäjien mahdollisesta töihin paluusta.

## Sydän- ja verenkiertoelimistön farmakologia

Professori Hines kertoi myös kardiiovaskulaarisen farmakologian uutuuksista. B-natriureettinen pep-

tidi (BNP) toimii sydämen vajaatoiminnan merkkiaineena. Synteettisesti valmistettu BNP on vasodilataattori, jolla on myös lusitrooppista vaikutusta, joten sitä todennäköisesti tullaan jatkossa käyttämään sydämen diastolisen vajaatoiminnan hoidossa. Hines varoitti, että BNP:tä saavat potilaat sietävät huonosti anestesiakaasuja vasodilataation vuoksi. Hän totesi vasopressiinin olevan käyttökelpoinen vasodilataatiosokissa, mikäli sydämen pumppausfunktio on hyvä (CI >2,5). Sopiva annos on 5–10 U/h. Yli 20 U/h vasopressiiniannoksiin ei tulisi mennä. Infusion alussa voidaan tarvittaessa antaa 5–10 U bolus.

Hines puhui myös perioperatiivisesta beetasalpaajalääkityksestä ja totesi, ettei nykyisellään ole selvää 1. kenen tulisi aloittaa, 2. mille potilaille ja 3. koska beetasalpaajalääkitys, ja 4. kuinka kauan sitä tulisi jatkaa. Sepelvaltimotautia sairastaville beetasalpaaja on aiheellinen, mutta on epäselvää, tulisiko beetasalpaaja antaa potilaille, joilla on sepelvaltimotaudin riskitekijöitä, mutta ei todettua tautia.

### Keuhkoleikkauspotilaiden anestesiaa

Professori Peter Slinger Toronton yliopistosta piti kaksi esitystä yhden keuhkon ventilaatiosta. Slingerin luennot olivat erinomaisia, kuten aina ennenkin. Potilaalle annetaan 100 % happea ennen yhdelle keuhkolle siirtymistä. Leikattavan puolen keuhko painuu siten paremmin kasaan. Kertahengitystilavuus on 5–6 ml/kg. Huippuilmatiepaine pidetään alle 35 mmH<sub>2</sub>O ja sisäänhengityksen tasanvaiheen paine alle 25 mmH<sub>2</sub>O. PEEP on 5 mmH<sub>2</sub>O, jos potilaalla on normaali hengitysfunktio. COPD-potilaille ei PEEP:iä käytetä. Hengitystaajuus on 12/min. Ventiloitava keuhko laajennetaan ajoittain atelektaasien avaamiseksi, ja tarvittaessa johdetaan CPAP leikattavan puolen keuhkoon.

Slinger totesi käyttävänsä yleensä tilavuussäästöistä hengitysmuotoa. Keuhkon poistoissa ja siirroissa hän kuitenkin käyttää paineohjattua hengitysmuotoa. Hän muistutti myös, että sydämen minuuttitilavuuden lasku tai kasvaminen saattaa huonontaa valtimoveren happikylläisyyttä. Mikäli epäilee endobronkiaaliputken siirtyneen pois oikealta paikaltaan, on syytä ensin tyhjentää bronkuskuffi ja siirtyä kahden keuhkon ventilaatioon, ennen kun fiberoskoopilla ryhtyy selvittämään tarkemmin ongelman laatua. Slinger on rakentamassa internetiin kotisivua, jolla käsitellään thoraxkirurgiseen anestesiaan liittyviä asioita ([www.thoracicanesthesia.com](http://www.thoracicanesthesia.com)).

### Välikarsinan massat ja anestesia

Slinger piti erinomaisen luennon myös välikarsinan etuosan suurten massojen vaikutuksesta anestesiaan. Aiheesta ei ole tuoreita katsausartikkeleita. Oppikirjatkin Slinger totesi vanhentuneiksi, joten hän esitti oman käytäntönsä näiden potilaiden hoidossa. Yleisanestesia on ”turvallista” potilaille, joilla ei ole hengitys- eikä sydänoireita, ja henkitorvi tai keuhkoputket ovat alle 50 % kaventuneet CT-tutkimuksessa. Yleisanestesia ei ole turvallista aikuisille, jotka eivät hengenahdistuksen vuoksi kykene makaamaan selälään, eikä lapsille, joilla on yli 50 % kaventunut trakea tai bronkukset. Näillä potilailla tulisi ensisijaisesti pyrkiä tekemään diagnostiset ja/tai hodolliset toimenpiteet ilman yleisanestesiaa. Potilaat, jotka eivät kuulu kumpaakaan ryhmään, ovat turvallisuuden kannalta epäselviä. Näitä potilaita nukutettaessa peruseräteenä on ”olla polttamatta siltoja takanaan”. Ilmatie tulee turvata ahtauman ohi hereillä ja spontaani hengitys tulee säilyttää, kunnes näkee, voiko potilasta ventiloida. Anestesiainduktiossa tulee aina olla saatavilla jäykkä bronkoskooppi ja kirurgi, joka kykenee sitä käyttämään.

Sydänkeuhkokoneen pitämistä varalla Slinger piti hyödyttömänä, koska perfuusion käynnistämiseen menee liian pitkä aika, jos kanylointi aloitetaan vasta, kun ilmatie on menetetty. Mikäli ilmatien varmistaminen on mahdotonta ja yleisanestesia on välttämätön, tulee perfuusio aloittaa potilas hereillä. Slinger piti myös spirometrian virtaus-tilavuus -kuvaajien tutkimista täysin hyödyttömänä näiden potilaiden anestesiakelpoisuuden arvioissa.

### Postoperatiivinen näön menetys

Postoperatiivinen näön menetys on Seattlen yliopiston professorin Arthur Lamin mukaan erityisesti vatsa-asennossa tehtävään selkäkirurgiaan liittyvä komplikaatio, jonka tarkkaa esiintyvyyttä ei tiedetä. Tavallisin selkäkirurgiaan liittyvä näönmenetyksen muoto on posteriorinen iskeeminen optikusneuropatia, jonka etiologia on epäselvä, mutta leikkauksen kesto ja verenhukka näyttäisivät olevan kytköksissä asiaan. Harvinaisemmista näönmenetyksen syistä anteriorinen iskeeminen optikusneuropatia liittyy leikkauksen aikaisiin mataliin verenpaineisiin, ja sentraalinen verkkokalvovaltimon tukos silmään kohdistuneeseen paineeseen.

## Puudutuksiin liittyvät komplikaatiot

Professori Terese Horlocker Mayo Medical Centeristä Rochesterista puhui hermovaurioista puudutusten yhteydessä. Vammojen syntyyn vaikuttaa neulan aiheuttama mekaaninen vaurio, puudutteen toksisuus ja potilaasta johtuvat tekijät. Puudutuksen aikana potilaan kovana kipuna tuntema parestesia liittyy usein postoperatiiviseen hermovaurioon. 2 % lidokaiini adrenaliinin kanssa vähentää hermon verenkiertoa 80 %. Tällä ei normaalisti kuitenkaan ole haitallista vaikutusta. Potilaaseen liittyvät tekijät, kuten esim. ylemmän tason hermovauriot, neurologiset sairaudet tai mikroangiopatia saattavat pahentaa lieviä hermovammoja ja tehdä ne kliinisesti merkittäviksi.

Horlocker jatkoi puudutuksia käsittelevää luentosarjaansa käsittelemällä antikoagulaation vaikutusta puudutuksiin. Horlocker mm. totesi, että sydänkirurgian yhteydessä tehdyn spinaali- tai epi-

duraalipuudutuksen spinaalihakematooman riski on tuntematon. Vaikka yhtään tapausta ei ole raportoitu, toimenpiteitä on kaiken kaikkiaan raportoitu tehdyiksi niin vähän, ettei suhteellisen merkittävää riski ole välttämättä vielä toteutunut. Epiduraalikatetrin käyttöä pienimolekylärisen hepariinin kanssa professori Horlocker piti riskinä, ja totesi, että parasta olisi antaa ensimmäinen pienimolekylärisen hepariinin annos 24 tuntia postoperatiivisesti, ja poistaa epiduraalikatetri 2 tuntia aikaisemmin. Horlocker totesi myös, että pienimolekylärisen hepariinin antikoagulaatiovaikutusta voi olla vielä jäljellä, vaikka anti-Fxa-arvo olisikin normaali. □

*Mika Jokinen*

LT, anestesiologian erikoislääkäri

Meilahden sairaala, anestesia ja