



**Anna Belozerskikh**

LL, osastonlääkäri  
HYKS, ATEK,  
Meilahden sairaala  
anna.belozerskikh@hus.fi



**Tapani Heikkilä**

LL, osastonlääkäri  
HYKS, ATEK,  
Meilahden sairaala  
tapani.heikkila@hus.fi



**Aura Vähöja**

LL, osastonlääkäri  
HYKS, ATEK, Jorvin sairaala,  
leikkausyksikkö  
aura.vahaoja@hus.fi

**Tarja Kemppinen**

LL, apulaisylilääkäri  
EKSOTE, E-KKS, ALTEK  
tarja.kemppinen@eksote.fi

**Kaisa Kimari**

LL, anesthesiologian  
ja tehohoidon erikoislääkäri  
EKSOTE, E-KKS, ALTEK  
kaisa.kimari@eksote.fi

# Obstetrista anestesiaa, johtamista ja ampujan kohtaamista New Yorkissa

## PGA72 (Postgraduate assembly in anesthesiology)

### Ajankohta

7.–11.12.2018

### Paikka

New York City, USA  
(Marriot Marquis -hotelli)

► Osallistuimme New Yorkissa joulukuussa 2018 järjestettyyn PGA-kongressiin, joka oli järjestyksessään jo 72. laatuaan.

### Obstetrista anestesiaa

Lisääntyneen cardiac outputin sekä laajentuneiden epiduraalilaskimoiden vuoksi gravidoilla puuduteaine leviää nopeammin verenkiertoon ja he ovat alttiimpia puuduteaineiden toksisuudelle. Lisäksi hypoksia ja asidoosi kehittyvät nopeammin, ja riski sydänpysähdykseen on suurentunut.

Adrenaliinin käyttöä gravidoilla testiannoksessa vältetään muun muassa sen aiheuttaman istukan hypoperfuusion vuoksi. Maksimiannokset puudutteissa on syytä tuntea. Ainakin TAP-puudutusten

osalta on todettu verisuonten absorptio merkittäväksi (1) ja jopa tavalliset puuduteannokset voivat aiheuttaa myrkytysoireita aiheuttavan plasmatasojen nousun. Vuosien 2010–2014 välillä julkaistuista puudutemyrkytystapauksista 7 % oli tapahtunut raskaana oleville naisille ja kaikista myrkytystapauksista 16 % oli aiheutunut epiduraali- tai kau-

**Uutena esiteltiin  
sfenopalatiiniganglio-  
puudutus hoitona  
postspinaalipäänsärkyyn.**

daalipuudutuksesta. Potilasta tulisi monitoroida riittävän pitkään TAP- tai QL-puudutuksen laiton jälkeen, sillä puuduteaineen toksisuus voi ilmetä vielä yli 30 minuuttia puudutteen laiton jälkeen.

Rasvaemulsioinfuusion käyttöä puudutemyrkytyksen hoidossa pidettiin suositeltavana näytön puutteesta huolimatta. Inotrooppina ja lusitrooppina se lisää sydänlihaksen supistuvuutta ja parantaa relaksatiota sekä suojelee iskemia-reperfuusiovauriota.

Synnytyksen jälkeisen verenvuodon korvausrajoja ei täysin tunneta, eikä korvaustavoitteista ole myöskään näyttöä. Luennolla suositeltiin tavoiteohjattua hoitoa sekä tromboelastografian käyttöä, mikäli

>>



New York Downtown Rockefeller Centerin katolta katsottuna. Kuva Tapani Heikkilä, 2018.



mahdollista, koska nämä johtavat pienempään verituotteiden siirtoon ja sitä kautta pienempään komplikaatioiden määrään ja kustannuksiin. Trombosyyttejä tarvitaan harvoin, mutta näitä suositeltiin annettavaksi yli 5 000 ml:n vuodossa. Lisäksi mikäli lähtötilanteessa verihiutaletaso on matala, 1–2 yksikköä trombosyyttejä vuodon ehkäisemiseksi voi olla hyödyksi. Fibrinogeenitason laskua pidettiin merkittävimpänä laboratoriomarkkerina epäiltäessä synnytyksen jälkeistä vuotoa.

Uutena asiana esiteltiin sfenopatiiniganglio -puudutus (2) veripaikan kanssa yhtä hyvänä hoitona postspinaalipäänsärkyyn.

### **Leikkaus on kirurginen maraton**

ERAS (enhanced recovery after surgery) -esityksissä käsiteltiin leikkauspolun optimointia. Ajoissa annettu neuvonta ja ohjaus ovat tärkeitä. Tupakoinnin ja alkoholin lopettaminen 4–8 viikkoa ennen leikkausta vähentää hengityselimistöön ja haavan paranemiseen liittyviä komplikaatioita sekä postoperatiivisia infektioita. Preoperatiivisesti tehostettu liikunta, hengitysfunktion parantaminen, ravitsemustilan korjaaminen ja stressin vähentäminen parantavat hemodynaamiikkaa sekä vähentävät komplikaatioita ja kustannuksia ainakin vatsakirurgisilla

### **Johtamisoppia: opettele sanomaan "ei" ystävällisesti ja hienovaraisesti.**

potilailla. Euvolemian takaamiseksi potilaita kannustetaan nauttimaan kirkkaita nesteitä vielä 2 tuntia ennen leikkausta. Multimodaalinen pahoinvoinnin ehkäisy ja hoito ovat tärkeitä. Preoperatiivisesti normotermisiksi lämmitetyillä kolorektaalikirurgisilla potilailla oli leikkaushaavainfektioita merkittävästi vähemmän kuin niillä, joiden ydinlämpö oli alle 36,5°C.

Intraoperatiivisesti tulisi välttää liian runsasta nesteystystä. Korkean

riskin potilailla pyritään ylläpitämään normovolemia tavoiteohjatun nestehoidon avulla. Aikuisilla diureesitavoitteena on pidetty 0,2–0,5 ml/kg/h.

Multimodaalinen kivunhoito toteutetaan puudutuksia hyödyntäen ja opioideja säästäten. Lidokaiini-infuusiota suositellaan opioidien kulutuksen, postoperatiivisen pahoinvoinnin ja oksentelun vähentämiseksi. Alkuboluksen suuruus on vaihdellut välillä 0–1,5 mg/kg. Infuusiona on annosteltu 1,5–3 mg/kg/h leikkauksen ajan, ja joissain tutkimuksissa myös 12–24 tuntia leikkauksen jälkeen. Epiduraalipuudutuksesta ei ole todettu olevan hyötyä täyhystysleikkausten yhteydessä. TAP-puudutuksen avulla on pystytty lyhentämään sairaalassaoloaikaa, mutta pahoinvointia esiintyy enemmän kuin torakaalissa epiduraalipuudutuksessa. Postoperatiivisesti tärkeää on saada potilas liikkeelle mahdollisimman pian ja ehkäistä suolilama. Nopeutetun toipumisen protokollan avulla on pystytty lyhentämään sairaalassaoloaikaa ja vähentämään komplikaatioita.

### **Sinustako johtaja?**

Amerikkalainen perioperatiivisen toiminnan johtaja Kenneth Rosenfeld antoi esityksessään ohjeita hyvän työyhteisön ja hyvän johtamisen kehittämiseksi. Toimivan työyhteisön rakentamisessa strategiset tavoitteet ovat tärkeitä. Rohkaise ja kannusta henkilökuntaa osallistumaan, hyödynnä heidän vahvuuksiaan ja minimoi heikkoudet. Muista kiinteä yhteistyö kaikkien yhteistyötahojen kanssa. Opiskelijoiden hyvä kohtelu ja sitouttaminen ovat sijoitus tulevaisuuteen.

Kannattaa aloittaa hitaasti, sillä saavutettu tavoite kannustaa jatkamaan. Ole optimistinen ja puhu myönteisesti. Toimi järjestelmällisesti ja laadi tapahtumakalenteri helpottamaan toimintaa. Kokoa tehokas henkilökunta ja kohtelee sitä hyvin, muistaen että hyvä sihteeri on korvaamaton! Pysy väleissä myös oman esimiehen kanssa. Rakenna hyvät suhteet muihin esimiehiin. Opettele tärkeät ilmaisut, kuten ”palataan asiaan” tai ”katsotaan, mitä voin

tehdä”. Liiku työpaikalla, ole henkilökunnan helposti tavoitettavissa. Toimi esimerkkinä muille. Opettele sanomaan ”ei” ystävällisesti ja hienovaraisesti. Ole avoin ja vilpittömä. Opettele tunnistamaan, milloin on aika antaa periksi. Kohtelee ihmisiä tasapuolisesti ja ylläpidä työtyytyväisyyttä. Johtajan tulee työskennellä kovemmin kuin kukaan muu ja olla selvillä työyhteisön tapahtumista. Kliiniseen toimintaan osallistuva johtaja on uskottavampi. Leikkauslstojen vaihtelusta huolimatta on pyrittävä tasapuoliseen suunnitteluun.

Amerikkalaisille lääkäreille tehdyssä selvityksessä burnoutin riskitekijöitä olivat: alle 30 vuoden ikä, naissukupuoli, eläminen ilman parisuhdetta, yli 70 tunnin työviikko, vähintään viisi päivystystä kuukaudessa, tupakointi ja alkoholin käyttö (vähintään 5 annosta / viikko). Tärkeimmäksi työuupumukseen myötävaikuttavaksi tekijäksi nousi kunnioituksen puute työnantajan, esimiehen, kollegoiden tai muun henkilökunnan taholta, liian pitkään työmaalla vietetty aika ja byrokraattiset työt.

### **Ampuja sairaalassa!**

Useimmat ampumistapaukset saavat alkunsa siitä, että ampuja tuntee kokeneensa vääryyttä itseään tai läheistään kohtaan. Potentiaalisia hyökkääjiä voivat olla paitsi väkivaltarikolliset, myös potilaat tai heidän vierailijansa ja toisaalta myös sairaalan työntekijät – joko entiset tai nykyiset. Sairaaloiden osastojen tulisi olla lukittuja, ja kulkuoikeus tulisi osoittaa henkilökortilla. Hätätilanteessa pitäisi olla valmis suunnitelma siitä, miten poliisi saa yleisavaimen ja sairaalan pohjapiirustuksen käyttöönsä.

RUN – HIDE – FIGHT. Jos sinun on mahdollista paeta, PAKENE ja pakene ulos! Etukäteen tulisi olla päätettyinä, miten toimitaan, jos potilas on salissa: jätetäänkö potilas vai jääkö joku tiimistä potilaan kanssa. Jos pakeneminen ei ole vaihtoehto, PIILOUDE. Lukitse ovet, pimennä huone ja peitä ikkunat. Jos ampuja tulee lukitun oven luo, hän todennäköisesti jatkaa eteenpäin. Suojaudu ammuksilta esimerkiksi sädesuojin ja pöydin. Jos



Times Square, New York. Kuva Tapani Heikkilä, 2018.

juodut jäämään tilaan, suunnittele miten voit TAISTELLA. Esimerkiksi erilaisia tankoja, happipulloja, jauhesammuttimia, saksia, puukkoja, neuloja ja lääkkeitä voi käyttää aseina.

Poliisiin tullessa noudata käskyjä. Mikäli sinulla on heille hyödyllistä tietoa, pyri puheilytyteen sen jälkeen, kun sinut on ensin todettu vaarattomaksi. Jos kädet käsketään nostamaan ylös, laske tavarat ja näytä kätesi rauhallisesti. Älä juokse poliisia kohti.

Organisaatiossa tulisi olla uhkan arviointi- ja hoitotiimi. Asiaa ei pitäisi jättää yksittäisen esimiehen hoidettavaksi. Moniammatillisella tiimillä voidaan vähentää työntekijän vääryyden kokemusta ja sen kohdistumista yksittäiseen esimieheen tai kolleegaan.

### Pienryhmä "How low can we go: new guidelines for perioperative blood management"

ASA practice guidelines on päivitetty viimeksi 2014. Punasolusiiirtoa suositellaan tasolla Hb < 60. Jos Hb on välillä 60–100, päätös verituotteiden siirrosta tehdään muiden kriteerei-

den perusteella (kuten kohde-elinten iskemia, vuodon jatkuminen, potilaan volyymistatus ja potilaan kardiopulmonaalireservi).

Kyseinen ohje ehdottaa minimoimaan verensiirrot käyttäen preoperatiivisessa vaiheessa (4–6 viikkoa ennen toimenpidettä) erytropoetiini-

### Suunnittele, miten voit taistella. Esimerkiksi neuloja voi käyttää aseina.

nia ja laskimonsisäistä rautaa sekä leikkauksen aikana muun muassa antifibrinolyttia ja autologisia verituotteita. Ohjeet suosittelivat alaraajaa Hb 70–80 g/l erityisesti niille potilaille, joilla kardiiovaskulaarinen sairaus on vasta diagnosoitu. Akuutissa sepevaltimotaudissa Hb-tasoa pidetään yhä korkeampana. Perioperatiivinen verituotteiden transfuusio perustuu ensisijaisesti vuototilanteeseen Hb-taso huomi-

oiden. Muista myös verituotteiden haitat: bakteerikontaaminaatio, transfusion-related acute lung injury (TRALI), infektioitautien tartuntavaara ja verensiirtoreaktiot (transfusion reaction).

Pienryhmässä tehdyn kyselyn mukaan massiivivuodon hoitoprotokolla on hyvin jalkautunut osallistujamainin (USA, Englanti, Saksa, Australia ja Suomi). Suomessa käytössä oleva verensiirtostrategia on hyvin lähellä muiden maiden käyttöperiaatteita, ja jopa tarkemmin suunniteltu.

Kiitämme anestesiologiyhdistystä apurahasta kongressimatkan mahdollistamiseksi! ■

### Viitteet

1. Symptomatic local anaesthetic toxicity and plasma ropivacaine concentrations after transversus abdominis plane block for Caesarean section Griffiths JD, Le NV, Grant S, Bjorksten A, Hebbard P, Royse C Br J Anaesth 2013;110:996.
2. Topical Sphenopalatine Ganglion Block Compared With Epidural Blood Patch for Postdural Puncture Headache Management in Postpartum Patients: A Retrospective Review. Cohen S, Levin D, Mellender S, Zhao R, Patel P, Grubb W, Kiss G. Reg Anesth Pain Med. 2018 Nov;43(8):880-884.