

Mari Fihlman

LT, anesthesiologian ja tehohoidon el, lastenanestesiologian erityispätevyys
 TYKS, Majakkasairaalan leikkausosasto
 mari.fihlman@tyks.fi



Lapsipotilaan turvallinen anestesia leikkaussalin ulkopuolella

► Tutkimuksia ja toimenpiteitä, jotka vaativat sedaatiota tehdään lapsille vuosi vuodelta enemmän. Kuvantaminen ja esimerkiksi monet angiografiset toimenpiteet kehittyvät hurjaa vauhtia. Toimenpiteet, jotka voidaan aikuisille tehdä ilman minkäänlaista sedaatiota tai anestesiaa, ovat usein lapsille pelottavia tai pitkä paikallaan oleminen on mahdotonta. Siksi lapsipotilaat tarvitsevat usein täysin kivuttomiinkin tutkimuksiin kevyen sedaation. Kaikkein eniten lapsia sedatoidaan leikkaussalin ulkopuolella magneettikuvauksiin, mutta myös muu kuvantaminen, sädehoito ja toimenpideradiologia sekä tähytystutkimukset työllistävät anesthesiologeja lasten parissa leikkaussalin ulkopuolella.

Ulkotöihin joutuminen on monelle anesthesiologille se kaikkein epämieluisin työtehtävä. Syitä on monia: ulkotyöpiste on usein erillään muusta anestesiatoiminnasta ja hätätilanteen sattuessa apua saa odottaa tavallista kauemmin. Varustelu ulkotyöpisteessä ei useinkaan ole leikkaussalin tasoa ja monitorointimahdollisuudetkin ovat yleensä rajalliset. Potilaan kuljetusmatka osastolta ulkotyöpisteeseen saattaa olla pitkä, mikä aiheuttaa omat haasteensa ainakin anestesian tai sedaation jälkivalvontaa ajatellen. Lisäksi monet lapsipotilaat ovat vaikeasti sairaita, ja esimerkiksi syndroomalasten kanssa saattaa tulla äkillisiä ilmatieongelmia.

Toisin kuin monessa muussa maassa, Suomessa ei ole perinteisesti laadittu tiukkoja ohjeistuksia

anestesian tai sedaation toteuttamisesta. Käypä Hoito -suositukset ovat toki kaikille tuttuja, mutta anesthesiologian alalta löytyy vain seitsemän suositusta, eikä mikään niistä käsittele lapsipotilaan sedaatiota (1). Suomessa lasten sedatointi on ainakin toistaiseksi anestesiaalääkäreiden toteuttamaa, lukuun ottamatta oraalisesti annettavaa sedaatiota esimerkiksi hammaslääkärissä.

Maailmalla sen sijaan on hyvin tavallista, että muidenkin erikoisalojen lääkärit ja hammaslääkärit käyttävät suonensisäistä sedaatiota, ja yllättävää kyllä esimerkiksi radiologeille, hammaslääkäreille ja pediatreille löytyvät omat suositukset lasten sedatoimintaa varten (2,3). Valitettavasti kirjallisuudesta löytyy tapausseloitteita varsin vakavista, jopa kuolemaan johtaneista haittatapahtumista (4), ja maailmalla on oltu huolissaan siitä, että lapsia sedatoidaan toimipisteissä, joissa on paikalla vain yksi ammatinharjoittaja (5). Varsin laajan ja mielenkiintoisen suosituksen lasten toimenpidesedaatiosta ovat kirjoittaneet etelä-afrikkalaiset, ja jos aihe vähänkään kiinnostaa, suosittelun lukaisemaan tämän suosituksen läpi (6).

Kun lapsia sedatoidaan tai nukutetaan leikkaussalin ulkopuolella, anestesiaturvallisuuden perusedellytyksiin tulee kiinnittää tavallistakin enemmän huomiota. Ulkotyöpisteessä on oltava täysi elvytysvalmius, sopivat ventilaatiovälineet, lisähappea saatavilla ja toimiva imu. Monitorointivälineiden tulee olla asialliset

ja lapsen koolle sopivat. Intubaatiovälineet on aina pidettävä käsillä. Kaikkein tärkeintä on kuitenkin se, että henkilökunta on ammattitaitoista ja tuntee potilaansa taustat ja osaa näin ennakoida mahdollisia potilaasta johtuvia ongelmia.

Hälytyskellojen tulisi soida, jos potilaan anamneesista löytyy apneointia, epästabili sydänsairaus, tuore hengitystieinfektio tai huonossa hoitotasapainossa oleva astma. Myös poikkeava kallon ja/tai kasvojen anatomia ja aiempi tieto vaikeasta ilmatiestä saattavat ennustaa ongelmia. Aktiivinen refluksi tai oksentelu, vaikea hypotonia, aiemmin epäonnistunut sedaatio tai hankala tremor voivat aiheuttaa haasteita sedaation onnistuneessa toteuttamisessa.

Suurin osa ongelmista ja haittatapahtumista lasten ulkotyöanestesiassa liittyy ilmatien menetyksiin sekä huonoon happeutumiseen tai ventilaatioon. Myös aspiraatioita ja kardiovaskulaarisia haittatapahtumia tapahtuu jonkin verran (7). Siksi onkin tärkeää, että henkilökunnalla on valmius tunnistaa ja hoitaa lapsipotilaan hengitysvajaus, laryngospasmi, ilmatien menetys, apnea, kardiovaskulaariset ongelmat ja aspiraatio.

Anestesiaturvallisuuden perusedellytyksiin tulee kiinnittää tavallistakin enemmän huomiota.

>>

Paastajoista etenkin kirkkaan nesteen suhteen on viime vuosina käyty keskustelua, ja muiden muassa European Society of Pediatric Anesthesia on päättänyt suosittamaan vain yhden tunnin paastoaikaa kirkkaan nesteen juomisen jälkeen (8). Paasto kiinteän ruoan jälkeen on totuttuun tapaan kuusi tuntia ja äidinmaidon tai vastikkeen jälkeen neljä tuntia. Olemme TYKSissä jo joitakin vuosia noudattaneet näitä ohjeita, eikä ongelmia ole esiintynyt, vaikka lapset juovat kirkasta mehua vielä tunti ennen anestesiaa tai sedaatiota.

Millä lääkkeellä lapsi tulisi sitten nukuttaa tai sedatoida, kun työskennellään leikkaussalin ulkopuolella? Yhtä oikeaa vastausta ei ole, vaan potilaalle tehtävä toimenpide ja potilaan yleisillä määrittävät, mikä anestesia-aiheinen lääke valitaan. Tärkeintä on tuntea käyttämänsä lääkkeen vaikutukset potilaan peruselintoimintoihin, vaikutuksen teho, vaikutuksen kesto, analgeettinen teho, haittavaikutukset ja annostelu.

Entä hoidetaanko sedaatio spontaanihengityksellä, larynxmaskilla vai intuboidaanko potilas? Ilmatien hallintaa miettiessä on syytä ottaa huomioon potilaan anatomia, yleis-tila, historia ja onko potilas paastonut. Lisäksi tutkimuksen tai toimenpiteen aikana on usein huono näkyvyys potilaaseen ja toimenpiteen aikana voi olla haastavaa päästä ”korjaamaan” ilmatietä. Taaskaan yksikään vaihtoehtoista ei ole todennetusti toista parempi, joten tilanne täytyy aina arvioida tapauskohtaisesti ja monitoroida potilasta asiallisesti.

Turun yliopistollisessa keskussairaalassa aloitimme syyskuussa 2016 lasten sedatoimisen magneettitutkimuksiin intranasalisella deksmedetomidinilla. Lapset tulevat MRI-tutkimukseen pääsääntöisesti päiväsaikaan kautta ja hoitaja annostelee intranasalisen deksmedetomidiniin noin 30 min ennen tipan laittoa ja noin 45 min ennen kuvantamisen alkua. Lääkkeen annos on 2–3 µg/kg ja annostelu tapahtuu makuulla MAD-aerosolisaattorilla laimentamattomana, isommat annokset jaetaan molempiin sieraimiin. Sekä henkilökunta että suurin osa

lasten vanhemmista on kokenut käytännön positiivisena, koska lääke voidaan antaa jo ennen tipanlaittoa, jolloin tipanlaitto on miellyttävämpi kokemus ja odotusaika on joillekin helpompi lapsen jo nukkuessa. Intranasaalinen deksmedetomidini on hyvin turvallinen lääke, mutta kaikille potilaille ei sekään sovi. Jos potilaalla on sydämen johtumishäiriö, on deksmedetomidini vasta-aiheinen. Lääkkeen antamista on aina harkittava erikseen, jos potilaalla on rakenteellinen sydänvika.

Yhteenvetona lapsipotilaan turvallisesta anestesiasta leikkaussalin ulkopuolella voidaan sanoa, että kunhan valitaan toimenpiteeseen soveltuva anestesiamenetelmä, tunnistetaan riskipotilaat, pidetään kiinni paastajoista, toteutetaan riittävä monitorointi ja henkilökunta on ammattitaitoista, niin toiminta on turvallista ja komplikaatiot harvinaisia. ■

Viitteet

1. <https://www.kaypahoito.fi/suosituksset?erikoisala=5779>
2. Coté C, Wilson S. Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients Before, During, and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures. American Academy of Pediatrics, American Academy of Pediatric Dentistry. *Pediatrics* 2019; 143(6).
3. https://www.mouthhealthy.org/~/media/ADA/Education%20and%20Careers/Files/ADA_Sedation_Use_Guidelines.pdf
4. Chicka M, Dembo J, Mathu-Muju K, ym. Adverse events during pediatric dental anesthesia and sedation: a review of closed malpractice insurance claims. *Pediatr Dent* 2012; 34(3): 231–8.
5. Agarwal R, Kaplan A, Brown R, Coté C. Concerns Regarding the Single Operator Model of Sedation in Young Children. *Pediatrics* 2018; 141(4).
6. SASA paediatric guidelines for the safe use of procedural sedation and analgesia for diagnostic and therapeutic procedures in children: 2021–2026.
7. Woodward Z, Urman R, Domino K. Safety of Non-Operating Room Anesthesia: A Closed Claims Update. *Anesthesiol Clin* 2017; 35(4): 569–581.
8. Thomas M, Morrison C, Newton R, Schindler E. Consensus statement on clear fluids fasting for elective pediatric general anesthesia. *Ped Anest* 2018; 4.