



Attila Sebe

LL, erikoislääkäri
OYS Leikkaus- ja anestesiakeskus
attila.sebe@fimnet.fi

Anestesiologiaa Manhattanilla – PGA tarjoili näkökulmia vuodon korvaukseen ja kannabinoideihin

77th PostGraduate Assembly in Anesthesiology

Ajankohta

8.–11.12.2023

Paikka

New York, Yhdysvallat

► Olen erikoistumiseni alkuajoista asti haaveillut käydä NYSSAn (New York State Society of Anesthesiologists) järjestämässä koulutuksessa New Yorkissa, PostGraduate Assemblyssä (PGA). Toive toteutui vihdoin joulukuussa 2023, jolloin kyseinen koulutus järjestettiin perinteisesti Manhattanin ytimessä, Times Squarellä 77. kerran. Nelipäiväisessä koulutuksessa käsiteltiin useita ajankohtaisia aiheita, joista mielestäni mainitsemisen arvoisimmat olen listannut tähän.

Kokoverivalmisteen siirto vuotoshokin hoidossa

Jo 1800-luvulla sekä myöhemmin ensimmäisessä maailmansodassa käytettyä hoitomuotoa on viime aikoina pitkälti korvannut moderni komponenttiterapia punasolujen, verihiutaleiden ja plasman muodossa. Suomen ensihoidossa käytetään hätäverta eli O Rh-negatiivisia punasoluja sekä plasmata, mutta verihiutaleiden säilyvyys on ongelmallista ja kriittisissä tapauksissa tähän kaivataan ratkaisua.

Uusimpien tutkimusten valossa näyttää siltä, että vanhan keinon, eli kokoverivalmisteen siirron, päivitetystä versiosta olisi hyötyä kenttäolosuhteissa merkittävästä vuodosta kärsiviä potilaita hoidettaessa. Suurin hyöty näyttää olevan saavutettavissa, kun kokoveren siirtoa käytetään ensim-

mäisten tuntien aikana vammasta, jolloin Yhdysvaltojen isoissa kaupungeissa jopa yli kahden tunnin sairaalajetun aikana hoito voidaan aloittaa tehokkaasti varhaisemmassa vaiheessa. Tämän ajatellaan ehkäisevän monia vakavia kliinisiä päätöspahtumia.

Käytännön haasteena on kokoveren rajallisempi säilyvyys.

Kokoverensiirto on Yhdysvalloissa käytössä useassa osavaltiossa. Siihen käytetään pääsääntöisesti matalaa A/B-veriryhmän vastaista IgM/IgG-tasoa omaavaa O Rh -positiivista kokoverta, O Rh -negatiivisen veren ollessa väestössä erittäin harvinaista (8 % Yhdysvalloissa ja 4 % Suomessa). Rh-sopimattomuus voi olla ongelma, mutta tämänhetkinen näyttö kuitenkin puoltaisi kokoveren käyttöä käyttämättä jättämisen sijaan valikoidulla potilasväestöllä (1). Valkosolujen poistamisella (leukoreduction filters) voidaan vähentää tavallisten verensiirtoreaktioiden esiintyvyyttä.



Yhdysvaltalaisittain kongressin avajaisten yhteydessä aamulla klo 7.30 live beatbox -esitys. Kuva Attila Sebe, 2023.

Tämä keino yksinkertaistaa suurten vuotojen hoitoa ja oikein käytettynä saattaa olla kustannustehokkaampaa. Käytännön haastena on kokoveren rajallisempi säilyvyys, mutta tähän hyvä vaihtoehto on kokoveren konversio komponenttivalmistisiin 11–12 päivän kohdalla luovutuksesta.

Hyödyn, turvallisuuden ja kustannustehokkuuden lopulliseen selvittämiseen tähtäävät useat meneillään olevat tutkimukset, muun muassa yhdysvaltalainen TOWAR, brittiläinen SWIFT sekä 2022 käynnistynyt suomalainen tutkimus FinnPHWB (2). Lähivuosina on siis odotettavissa enemmän tietoa tästä jälleen innostuksen kohteeksi nousseesta hoitomuodosta.

Yhdysvalloissa kannabinoidien kliinisten vaikutusten tunteminen on päivystysalalla työskenteleville tärkeää.

Kannabinoideja käyttävien potilaiden perioperatiivinen hoitosuositus

Aihe on ajankohtainen, sillä lähes puolet Yhdysvaltojen osavaltioista on hyväksynyt kannabinoidien käytön virkistystarkoituksessa. Näiden lisäksi suuressa osassa jäljellä olevista osavaltioista kannabinoideja joko käytetään lääketieteellisellä indikaatiolla, käytön laillistaminen on harkinnan alla tai sen hallussapito tiettyyn rajaan asti on dekriminialisoitu. Ei ole liioiteltua todeta, että Yhdysvalloissa kannabinoidien kliinisten vaikutusten tunteminen on päivystysalalla työskenteleville tärkeää.

Virkistys- ja väärinkäytön vastapuolella täytyy mainita myös kannabinoidien lääkinällinen käyttö esimerkiksi kivun hoidossa (3). Suomessa on saatavilla kannabiksen kukinnan lisäksi kaksi kannabiksesta valmistettua uutetta. Ensisijaisina indikaatioina ovat neurologisesta sairaudesta johtuva spastisuus ja eräät harvinaiset epilepsiaan assosioituvat oireyhtymät. Yhdysvalloissa näiden lisäksi markkinoilla ovat synteettiset nabiloni ja dronabinoli. Molemmat on hyväksytty



Isossa maailmassa isoja näkyjä. Yksi monista videolaryngoskoopin kehittäjistä kongressin osallistujana. Kuva Attila Sebe, 2023.

kemoterapian aiheuttaman pahoinvoinnin hoitoon. Dronabinoli on lisäksi hyväksytty anoreksiaan liittyvän painonmenetyksen hoitoon AIDS-potilailla.

Useammalla aiheeseen liittyvällä luenolla painotettiin kannabinoidien vaikutusten voivan olla annosriippuvaisesti päinvastaiset (taulukko). Tästä näkökulmasta tärkeimmiksi katsottiin kardiovaskulaarivaikutukset, jolloin annosta lisäämällä vasodilataatio voi kääntyä massiiviseen vasokonstriktioon ja sitä kautta johtaa koronaari- ja aivosuonten spasmiin ja jopa sydäninfarktiin. Kardiovaskulaaritapahtumien riski on jopa viisinkertainen, kun kannabista on käytetty inhaloituna tunnin sisällä ennen leikkausta. Anestesian näkökulmasta propofolin ja opioidien tarve on usein suurentunut. Sen sijaan ketamiini vapauttaa kannabinoideja ja on mahdollisuuksien mukaan vältettävä kannabista väärinkäyttävällä potilaalla.

Kliinistä arviota hankaloittaa entisestään se, että kannabinoidienkin tapauksessa reseptorien down-regulaatio voi olla merkittävää. Lisäksi virtsa- ja plasmakonsentraation välillä on erittäin huono korrelaatio ja peroraalilääkityksen jälkeen vaikutusaika on

huomattavasti pidentynyt inhalaatioon verrattuna. Ymmärrettävää on siis, että kannabinoideja käyttävä potilas voi aiheuttaa huomattavia haasteita varsinkin päivystysluontoisesti (4).

Tärkein suositus on, että elekttiivinen kirurgia lykättäisiin ainakin 2 tuntia viimeisestä virkistysluonteisesta annostelusta. Tämä toisaalta kuulostaa ilmeiseltä, mutta hyvin kuvaa Yhdysvalloissa kannabinoidien laajenevaa käyttöä.

Muita kiinnostavia havaintoja

Suomessa työskentelevän näkökulmasta PGA:ssa oli mahdotonta olla huomaamatta, kuinka merkittävästi juridinen näkökulma vaikuttaa Yhdysvalloissa työelämän suunnittelemiseen. Eräällä lounasluennolla juristi oli esittelemässä vaihtoehtoja varallisuuden turvaamiseen yrittäjänä oikeudenkäyntien varalta verrattuna tavalliseen palkansaajaan.

Mielenkiintoista oli anestesiakooneiden end-tidal-kaasupitoisuuden mukaisen lääkeannostelun tilanne. Nämä koneet ovat vasta markkinointivaiheessa eivätkä ollenkaan vielä laajassa käytössä Yhdysvalloissa.

>>

Yllättävä oli sen sijaan kovasti painotettu uusi neuromuskulaariblokadin hoitosuositus, joka valmistui tammi-kuussa 2023 (5). Aihe oli kuuma, sillä Yhdysvalloissa nykyäänkin on olemassa sairaaloita, jossa anestesioilogit työskentelevät ilman kvantitatiivista relaxsaatiomittaria. Vastapainoksi voi mainita kuitenkin, että sugammadeksi on ollut pidempään paljon laajemmassa käytössä. Tämä toisaalta näyttäytyy myös allergisten reaktioiden suuremmassa esiintyvyydessä. Tulevaisuus näyttää, minkä verran tämä muodostuu meillä haasteeksi, kun patentti Suomessa on hiljattain loppunut.

Yhteenvetona koin PGA:n laadukkaaksi ja näköalaa avartavaksi koulutustapahtumaksi. On kiinnostavaa pysähtyä miettimään, minkälaisia vahvuuksia Suomessa ja Euroopassa anestesiologian alalla on ja mitä voidaan jatkossa kehittää. ■

Viitteet

1. Yazer MH, Panko G, Holcomb JB, ym. Not as "D"eadly as once thought—the risk of D-alloimmunization and hemolytic disease of the fetus and newborn following RhD-positive transfusion in trauma. *Hematology*. 2023 Dec;28(1):2161215.
2. Kauppinen H. Kokoverivalmisteen käyttöä tutkitaan ensihoidossa. *Lääkärilehti*. Julkaistu verkossa 12.7.2022. Saatavilla: https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/kokoverivalmisteen-kayttoa-tutkitaan-ensihoidossa/?public=41ce0af0ca21031ea469d2f3e11115a3&utm_source=linkedin
3. Busse JW, Vankrunkelsven P, Zeng L, ym. Medical cannabis or cannabinoids for chronic pain: a clinical practice guideline. *BMJ*. 2021;374:n2040.
4. Shah S, Schwenk ES, Sondekoppam RV, ym. ASRA Pain Medicine consensus guidelines on the management of the perioperative patient on cannabis and cannabinoids. *Reg Anesth Pain Med*. 2023;48:97–117.
5. Thilen SR, Weigel WA, Todd MM, ym. 2023 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Monitoring and Antagonism of Neuromuscular Blockade: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Neuromuscular Blockade. *Anesthesiology*. 2023 Jan;138:13–41.

Taulukko	Pieni annos	Iso annos
Ahdistuneisuus	Anksiolyyysi	Paniikkikohtaukset, psykoosi, paranoidisuus
Verisuonet	Vasodilataatio, suurentunut verenvirtaus	Massiivinen vasokonstriktio, hypertensio, koronaarispasmi, aivosuoniston spasmi
Pahoinvointi / oksentelu	Antiemettinen	Hyperemeesioireyhtymä
Kipu	Analgesia	Hyperalgesia

Kannabiksen annosriippuvainen vaikutusprofiili. Mukailten Professori Narouze Samer, PGA77, 2023.



Brooklyn Bridge ja Empire State Building. Kuva Attila Sebe, 2023.