

PROPOFOLIN JA ESKETAMIININ VAIKUTUS HEMODYNAMIIKKAAN ENSIHOIDOSSA TOTEUTETTAVASSA ANESTESIAINTUBAATIOSSA

Risto Viitanen^{1,2}, Jussi Pirneskoski¹, Ann Cristine Lindroos³, Susanne Ångerman-Haasmaa¹, Jouni Nurmi¹
¹HUS Akuutti, ensihoidon linja, ²FinnHEMS, tutkimus ja kehitysyksikkö, ³HUS ATeK Leikkaussalit, teho- ja kivunhoito

► Tutkimuksen tarkoitus.

Ensihoidossa joudutaan usein toimimaan huonokuntoisen potilaan kanssa ympäristössä, joka ei ole optimaalinen huonokuntoisen potilaan hoitamiseen. Tämän vuoksi optimaalinen anesteetti, joka horjuttaisi mahdollisimman vähän potilaan hemodynaamiikkaa, olisi tärkeä löytää. Ketamiinin vaikutukset hemodynaamiikkaan ovat suotuisimmat kuin propofolilla tai muilla yleisesti käytetyillä anesteeteilla, ja siksi sen käyttöä perustellaan ensihoidossa.¹ Ketamiinin tiedetään nostavan aivojen verenvirtausta² ja aiheuttavan hallusinaatiota³. Näitä on pidetty tietyissä potilasryhmissä mahdollisesti haitallisena. Propofolin tiedetään laskevan verenpainetta, ja sen käyttö ensihoidossa on tämän vuoksi vähentymässä.⁴ Propofolin ja esketamiinin aiheuttamaa verenpainemuutosta ensihoidossa toteutettavassa anestesiainduktiossa ei ole aiemmin tutkittu. Tutkimuksen tarkoituksena on verrata näiden kahden anesteetin hemodynaamista vakautta ensihoidossa.

Aineisto ja menetelmät.

Retrospektiivisen tutkimuksen tiedot kerättiin HUSin FinnHEMS 10-lääkärihelikopterissa prospektiivisesti kerätystä tehtävätietokantaan sisällytetystä hengitystierekisteristä. Tutkimukseen sisällytettiin kaikki anestesiaintuboidut aikuispotilaat

vuosilta 2014–2016. Yksikössä otettiin alkuvuonna 2015 käyttöön protokolla, joka määrittää ensisijaiseksi induktiolääkkeeksi esketamiinin poikkeustilanteita lukuun ottamatta. Potilaat jaettiin anesteetin suhteen kahteen ryhmään (propofoli n = 179 ja esketamiini n = 373). Monimuuttujamallilla selvitettiin riskitekijät 30 % systolisen verenpaineen laskulle induktiossa.

Tulokset. Propofolin käyttämiseen anesteettina ensihoidossa liittyy suurempi todennäköisyys 30 % systolisen verenpaineen laskuun kuin esketamiinilla. Fentanylin anto induktion aikana nostaa systolisen paineen laskun todennäköisyyttä molemmissa ryhmissä (taulukko 1). Systolisen paineen laskussa alle 90 mmHg ei todettu ryhmien välillä eroja.

Johtopäätökset. Propofolin käyttö anestesiainduktiossa jo matalapaineiselle potilaalle voi laskea

potilaan verenpainetta niin, että muun muassa aivojen verenkierto voi olla uhattuna. Fentanylin lisääminen induktiolääkkeisiin näyttäisi suurentavan selvästi todennäköisyyttä 30 % systolisen verenpaineen laskuun. ■

Viitteet

1. Lyon RM, Perkins ZB, Chatterjee D, Lockey DJ, Russell MQ. Significant modification of traditional rapid sequence induction improves safety and effectiveness of pre-hospital trauma anaesthesia. *Crit Care*. 2015;19(1):617–11. doi:10.1186/s13054-015-0872-2.
3. Zeiler FA, Sader N, Gillman LM, Teitelbaum J, West M, Kazina CJ. The Cerebrovascular Response to Ketamine: A Systematic Review of the Animal and Human Literature. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2016;28(2):123-140. doi:10.1097/ANA.0000000000000234.
4. Baekgaard JS, Eskesen TG, Sillesen M, Rasmussen LS, Steinmetz J. Ketamine as a Rapid Sequence Induction Agent in the Trauma Population. *Anesthesia & Analgesia*. June 2018;1-7. doi:10.1213/ANE.0000000000003568.
5. Sahinovic MM, Struys MMRF, Absalom AR. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Propofol. *Clinical Pharmacokinetics*. July 2018;1-20. doi:10.1007/s40262-018-0672-3.

Taulukko 1. Monimuuttujamallin tulokset systolisen paineen 30 % laskulle.

		OR (95 % CI)	p-arvo
Propofoli (vs. esketamiini)		1,89 (1,30–2,73)	<0,001
ASA-luokan vaikutus	ASA 2 (n = 184)	1,63 (1,00–2,69)	0,05
	ASA 3 (n = 134)	2,75 (1,66–4,63)	<0,001
	ASA 4–5 (n = 16)	1,98 (2,46–24,37)	<0,001
Fentanylä annettu induktion yhteydessä		68,81 (13,37–379,75)	<0,001