

TURUN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

VÄÄNÄNEN ALEKSI: Sydänpysähdyksen ennuste ja ksenon-inhalaation vaikutus sydämen sykevaihteluun sydänpysähdyksestä elvytetyillä

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 30 s.

Anestesiologia ja tehohoito

Huhtikuu 2016

Sydänpysähdyksen ennuste on huono. Viilennyshoito otettiin Suomessa käyttöön vuonna 2003, minkä jälkeen sydänpysähdyksen ennuste on parantunut. Kehittyvistä hoidoista huolimatta vain noin 9 % sairaalan ulkopuolisen sydänpysähdyksen uhreista kotiutuu sairaalasta. Merkittävä kuolleisuuden ja neurologisen invaliditeetin aiheuttaja on sydänpysähdyksen jälkeisestä oireyhtymästä johtuva hypoksis-iskeeminen aivovamma.

Alkuaine ksenonin on osoitettu eläin- ja ihmiskokeissa suojaavan keskushermostoa hapenpuutteen aiheuttamilta vaurioilta. Hermostoa suojaava vaikutus perustuu ksenonin kykyyn estää NMDA-alatyypin glutamaattireseptoreiden aktivoitumista hapenpuutteen aikaisen glutamaattipitoisuuden nousun yhteydessä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää heijastuuko ksenonin hermostoa suojaavat ominaisuudet sydämen sykevaihteluun. Sydämen sykevaihtelun vähenemisen on osoitettu lisäävän sydänpysähdyksestä elvytettyjen kuolemanriskiä.

Tutkimusaineisto koostui 41:stä sydänpysähdyksestä elvytetyn potilaan tehohoidon aikaisesta EKG-rekisteröinnistä. Potilaat oli satunnaistettu joko 24 tunnin viilennyshoitoryhmään tai viilennyshoidon ja subanesteettisen ksenon-inhalaation ryhmään. Sykevaihtelua mitattiin perinteisin aika- ja taajuuskenttäanalyysin sekä uudemmalla fraktaaliallyysillä.

Sykevaihtelun määrä laski kummassakin ryhmässä hoidon aikana. Aineiston pienestä koosta johtuen ryhmien välillä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja. Ksenon-ryhmässä havaitut muutokset viittaavat kuitenkin ksenonin käytön olevan turvallista tässä potilasryhmässä. Tutkimuksessa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero kuuden kuukauden seurannassa menehtyneiden ja hengissä selvinneiden sykevaihteluarvoissa. Tulos havaittiin voimakkaimmin fraktaaliallyysillä. Aiemmissa tutkimuksissa on käytetty 24 tunnin EKG-rekisteröintejä osoittamaan ero sykevaihtelussa. Tässä tutkimuksessa ero havaittiin mittaamalla sykevaihtelua 15 minuutin ajan viilennys- ja ksenon-hoidon alussa sekä normaalilämmön saavuttamisen jälkeen hoidon päätyttyä. Fraktaaliallyysi vaikuttaa olevan perinteisiä sykevaihtelumenetelmiä parempi huonon ennusteen potilaiden löytämiseen. Ilmiön tarkemman luonteen selvittäminen vaatii suuremman aineiston.

Asiasanat: Ksenon, viilennyshoito, sydänpysähdys, fraktaaliallyysi