

Mullistava oivallus vastasyntyneiden elvyttämisessä

Suomalaistutkijat kehittivät parannuksen menetelmään, jolla hoidetaan synnytyksen jälkeen hapenpuutteesta kärsiviä vauvoja.

Arja Kivipelto HS

SYNTYMÄ on ihmisen elämän vaarallisimpia tapahtumia.

Kohdussa vauva ottaa hapeta ja poistaa hiilidioksidia napanuoran kautta. Jos synnytyksessä tulee ongelmia ja verenkierto häiriintyy, vastasyntynyt voi kärsiä asfyksiasta, eli yhtäaikaa sekä hapenpuutteesta että liiasta hiilidioksidista.

Nykyisin pienokainen elvytetään asfyksian kourista tehostamalla hänen hengitystään. Tämä palauttaa hengityskaasujen ja varsinkin hiilidioksidin tason normaaliksi, mutta voi liian nopeasti toteutettuna aiheuttaa vauvalle epileptisiä kohtauksia. Ne saattavat vaurioittaa aivoja pysyvästi ja johtaa psyykkisen kehityksen häiriöihin.

Pohjoismaissa vakavasta asfyksiasta kärsii neljä vastasyntynyttä tuhannesta.

Elvytysmenetelmää muuttamalla elinikäisiä aivovaurioita pystyttäisiin huomattavasti lieventämään, toteaa professori **Kai Kaila** Helsingin yliopiston Neurobiologian laboratorion. Hänen ryhmänsä kehitti keinon syntymäasfyksian hoitoon rotanpoikasten avulla.

ROTTA on mainio mallieläin aivojen varhaisten häiriöiden tutkimiseen, koska se syntyy paljon kypsymättömämpänä kuin ihminen. Vastasyntyneen rotanpoikasen aivot ovat kehitykseltään samassa vaiheessa kuin keskosvauvan.

Kaila kollegoineen osoitti, että epileptisiä kouristuksia syntyy, kun aivoja suojaavan veri-aivoesteen toiminta muuttuu.

Veri-aivoeste muodostuu hiussuonten tiukoista liitoksesta. Aineenvaihdunnan lähtöaineiden, lopputuotteiden ja



Asfyksiaa seuraavat kouristukset havaitaan aivosähkökäyrän avulla.

lääkeaineiden on kuljettava aivokudokseen ja siitä pois tämän valikoivan esteen läpi.

Veri-aivoeste säätelee hermosolujen ympäristön happamuutta. Jos hiilidioksidin taso pudotetaan liian nopeasti asfyksian jälkeen, pH nousee hermosolujen lähellä, mikä johtaa epileptisiin purkauksiin.

Kohtaukset vahingoittavat kehittymättömiä aivoja herkästi. Tämä johtuu siitä, että aivojen hermoverkot eivät ohjelmoidu perimän ohjaamina.

SAMPSA VANHATALO

kasten käyttäytymistä aikuisina. Ero oli hurja.

Uudella tavalla hoidetuille poikasille ei tullut juurikaan kohtauksia eikä täysikasvuina kognitiivisia häiriöitä.

Sen sijaan ilmaa hengittäneillä poikasilla oli kouristuksia. Niistä aiheutui vaurioita korkeammassa kognitiivisissa aivotoinnoissa, mistä seurasi myöhemmin esimerkiksi epäsosiaalista käyttäytymistä.

TUTKIMUKSEN tulokset näkyvät tulevaisuudessa sairaaloiden arjessa. Kailan mukaan monella klinikalla ollaan jo siirtymässä entistä hitaampaan elvytykseen.

Vie kuitenkin vuosia, ennen kuin hoito muuttuu niin paljon, että pienille asfyksiapotiilaille annetaan hiilidioksidiseosta.

”On tärkeää, että lääkärit tuntevat yleisesti käytetyn nopean elvytyksen odottamattomat riskit”, Kaila sanoo.

Uusi ilmainen hoitomenetelmä on kuin lahja kehittyville maille. Niissä synnytyksiin liittyvät ongelmat ovat paljon yleisempiä kuin meillä.

Hermoverkkoja muokkaa niiden oma toiminta. Epänormaali toiminta aiheuttaa epänormaaleja hermosolukytkentöjä.

KAILAN tiimi sai estettyä epileptiset kohtaukset rotanpoikasilla antamalla niille puhasta ilmaa sijasta ilmaseosta. Se sisälsi runsaasti hiilidioksidia, jonka pitoisuutta pudotettiin asteittain normaaliksi.

Tutkijat myös vertasivat hiilidioksidiseoksella hoidettujen ja ilmaa saaneiden rotanpoi-