

YLIPAINEHAPPIHOITO TAHATTOMAN CAROTISILMAEMBOLIAN HOITONA

Olli Arola¹, Juha Grönlund¹, Riikka Takala¹, Terhi Lehtola², Mika Valtonen¹.

¹TYKS aikuisten teho-osasto/valtakunnallinen ylipainehappihoitokeskus /Totek (toimenpidepalvelut, tehohoito ja kivunhoito); ²Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus

► Aivovaltimon ilmaembolia (cerebral arterial gas embolism, CAGE) on invasiivisten toimenpiteiden pelätty komplikaatio, johon liittyy kaasukuplien aiheuttama iskeeminen aivovaurio ja veri-aivoesteen vaurio, jotka aiheuttavat ohimeneviä neurologisia oireita tai pahimmillaan pysyvän aivohalvauksen tai kuoleman. Toimenpidekomplikaatioiden ohella ilmaembolia on mahdollinen sukeltamiseen liittyvän jäännösilman aiheuttaman keuhkovaurion seurauksena. Tilan on kuvattu myös syntyvän alipaineisissa oloissa, kuten lentokoneen nousun aikana ja vuoristossa nopean paineenvaihtelun seurauksena. Altistavana tekijänä on usein krooninen keuhkosairaus ja rikkoutuva emfyseema- tai muu bulla¹.

Oma potilaamme on 63-vuotias nainen, jolta oli aikaisemmin ohimenevän vasemman raajaparin kömpelyyden käynnistämässä tutkimuksissa todettu oikean carotis internan distaalipään 2x4 mm

kokoinen aneurysma. Aneurysma oli tarkoitus hoitaa endovaskulaarisesti. Elektiiviseen toimenpiteeseen ryhdyttäessä potilas oli sedatoituna respiraattorissa. Angiografian aikana teknisen vian takia (varjoainepumpun letkun kanta oli rikki) carotis interna ruiskutettiin tahattomasti 2 - 4 ml ilmaa. Toimenpide keskeytettiin ja potilas siirrettiin välittömästi ylipainehappikammioon, jossa paineistus aloitettiin 40 min ilmaembolian havaitsemisesta.

Potilas paineistettiin USN6-taulukon mukaisesti (18 msw; 2,8 ATA; 4 h 50 min hoito), jonka jälkeen tehtiin aivojen MRI –tutkimus. Tässä ei todettu diffuusiorestriktioalueita eikä fokaalista iskemiaa. Oikeassa hemisfäärissä oli gadolinium-tehosteissa TOF-angiografiasarjassa duraalista tehostumaa ja kortikaalista ja sentraalista venojen runsasta täyttöä sopien postiskeemiseen hyperperfuusioon. MRI-tutkimuksen jälkeen

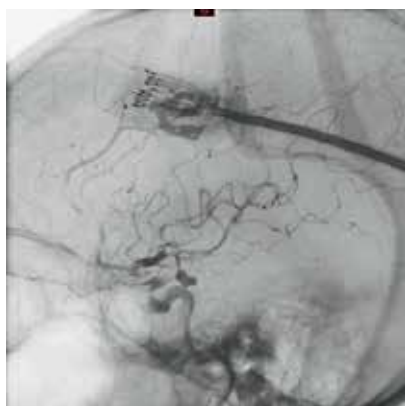
potilas herätettiin ja extuboitiin jolloin todettiin vasen hemipareesi.

Tulokset. Teho-osastoseurannassa hemipareesioireet väistyivät siten, että alaraaja alkoi liikkua jo toimenpideiltana ja yläraaja seuraavan aamupäivän aikana. Halvausoireet korjaantuivat sittemmin seurannassa kokonaan.

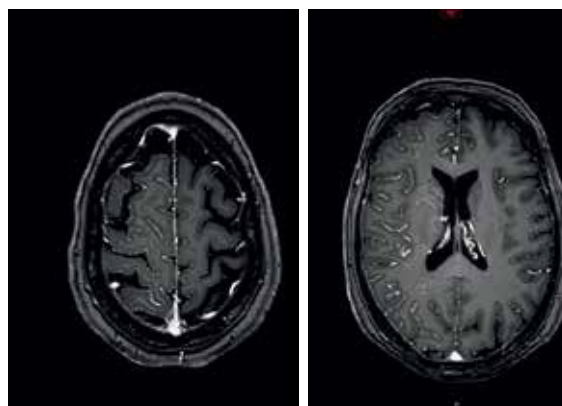
Johtopäätökset. Ylipainehappihoito on tehokas aivovaltimon ilmaembolian hoito. Kirjallisuuden mukaan hoito on tehokkaimmillaan alle 8 tuntia ilmaembolian havaitsemisesta². ■

Viitteet

1. Beevor H, Frawley G. Iatrogenic cerebral gas embolism: analysis of the presentation, management and outcomes of patients referred to the Alfred Hospital Hyperbaric Unit. *Diving Hyperb Med* 2016; 46: 15 – 21
2. Tekle WG, Adkinson CD, Chaudry SA, et al. Factors associated with favorable response to hyperbaric oxygen therapy among patients presenting with iatrogenic cerebral arterial gas embolism. *Neurocrit care* 2013; 18: 228 – 233



Kuva 1. Tahaton ilmaembolia oikeassa A. carotis internassa



Kuva 2. Oikea hemisfääri tehostuu gadoliniumilla sekä kortikaalisesti että aivojen syvissä osissa. Akuuttiin aivoinfarktiin sopivaa diffuusiorestriktiota ei todeta.