

Neurokirurginen hoito vaihtoehdoksi myös yli 60-vuotiaille

Hemikraniektomia hengenpelastava hoito pahanlaatuisessa aivoinfarktissa

Kuvitellaanpa että keksittäisiin hoitomuoto, jolla yleiseen, pysyvästi vammauttavaan tai tappavaan äkilliseen aivosairauteen sairastuvien ikäihmisten ennustetta voitaisiin kohentaa niin, että kolmannes hoidetuista välttää nopean kuoleman. Jos hoito olisi vielä verraten turvallinen eikä hinnaltaan tähtitieteellinen, niin varmastikin sairaanhoitopiirit alkaisivat perustaa hyvin varusteltuja yksiköitä hoitoa toteuttamaan. Akuutti hemikraniektomia on jo aiemmin todettu tehokkaaksi nuoremmilla potilailla, ja nyt saksalainen monikeskustutkimus DESTINY II osoittaa sen tehoavan myös yli 60-vuotiaiden pahanlaatuisen aivoinfarktiin sairastuneiden hoidossa (1, 2). Kun hoitoikäraja nyt hälventyy, tulee tutkimus lisäämään pahanlaatuisen aivoinfarktin saaneiden potilaiden hoidon kiintopisteitä. Mikäli aivovaltimotukoksen avaaminen ei onnistu tai ole mahdollista laskimo- tai valtimoteitse, eikä erittäin laajalta, henkeä uhkaavalta infarktilta voida välttyä, tulee hemikraniektomian resursienmukaisen harkinnan kuulua aktiivihoidon linjaukseen.

Kaikista aivoinfarkteista joka kahdeskymmenes on niin sanottu pahanlaatuinen aivoinfarkti (3). Iskeeminen aivoinfarkti käsittää tällöin vähintään kaksi kolmannesta keskimmäisen aivovaltimon alueesta, ja kudosturvotuksesta johtuva kohonnut kallonsisäinen paine uhkaa aiheuttaa herniaation ja pikaisen kuoleman. Aivohalvausyksikössä on tunnistettava nämä potilaat ja tehtävä hoitopäätös ennen kuin paine kohoaa vaarallisesti. DESTINY II -tutkimuksessa satunnaistettiin 112 mediaani-ikänsä 70-vuotiasta (vaihteluväli 61–82) potilasta konservatiivisen tehohoidon ja hemikraniektomiaryhmiin 48 tunnin kuluessa oireiden alkamisesta. Tutkimuksen valvontakomitea

keskeytti rekrytoinnin, kun tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä oli tullut ilmeiseksi jo ensimmäisten 82 potilaan päästyä kuuden kuukauden loppuarvioon. Tämän jälkeen vielä 30 potilasta saavutti tuon rajapyykin.

Ensisijaisena päätemuuttujana oli potilaan elossaolo puolen vuoden kuluttua sairastumisesta ilman kaikkein vaikea-asteisinta vammautumista (0–4 pistettä modifoidulla Rankinin eli mRS-asteikolla). Hemikraniektomiaan valikoituneista potilaista ilman vaikeinta vamma-astetta jäi eloon 38 % ja verrokkiryhmästä 18 % (riskisuhde 2.91, 95 %:n luottamusväli 1,06–7,49, $p = 0,04$). Ero syntyi kuolleisuudessa, joka oli hemikraniektomiaryhmässä 33 % ja verrokkiryhmässä 70 %. Toisaalta yksikään potilas ei selvinnyt täysin itsenäiseksi päivittäisissä toimissa (mRS 0–2) eli kaikki tarvitsivat niissä apua. Leikatuista 7 % päätyi kohtalaisesti vammautuneeksi (mRS 3) ja liki kolmasosalle eli 32 %:lle jäi vaikeahko vamma (mRS 4, kykenemätön kävelemään ilman apuvälineitä ja tarvitsee jatkuvaa apua henkilökohtaisissa päivittäisissä toimissa), kun vastaavat luvut verrokkiryhmässä olivat 3 % ja 15 %. Ikävä kyllä myös vaikeimmin vammautuneiden osuus (mRS 5, pidätyskyvytön vuodepotilas) oli leikkausryhmässä suurempi (28 % vs 13 %). Ero nuorempien potilaiden kuntoutumistuloksiin oli selvä: vain 6 % hemikraniektomiapotilaista kuntoutui vuodessa kohtalaiseen vammaluokkaan (mRS 3), kun alle 60-vuotiaista vähintään näin hyvin kuntoutui jopa 43 % (2). Vakavien komplikaatioiden määrä kävi ryhmässä osapuilleen yksii: infektiot olivat tavallisempia hemikraniektomiaryhmässä ja aivojen herniaatio oli tavallisempaa kontrolliryhmässä, vaikka turvotusta hoidettiin osmoterapialla.

Hemikraniektomia kuulostaa rajulta ja riskialttiilta, mutta se on neurokirurgisesti kohtuullisen yksinkertainen toimenpide – eihän siihen sisälly edes aivoleikkausta. Poistettava kalotin osa on kuitenkin kookas, halkaisijaltaan vähintään 12 cm, jotta turpoava aivokudos ei pingotu kallon reunamiin. Myös kovalvo on avattava ja aivojen pinta suojattava duroplastialla ennen päänahan sulkua. Hoito jatkuu alkuun teho-osastolla ja aivohalvausyksikössä tavoitteena kallonsisäisen paineen hallitseminen. Potilaan käsittelyssä pyritään huomioimaan kalotinpalan puuttuminen. Aivojen aineenvaihdunta pidetään rauhallisena sedaatiolla. Poistettu pala asetetaan takaisin vasta jopa yli kahden kuukauden kuluttua (4).

Hemikraniektomian teho alle 60-vuotiailla potilailla on toki tunnettu jo vuonna 2007 julkaistun kolmen tutkimuksen yhteisanalyysin jälkeen (2), mutta käytännössä toimenpiteitä on esimerkiksi HUS-piirissä tehty alle kymmenen vuosittain. Vuonna 2009 julkaistussa raportissa KYS:n alueella leikatuista kahdestatoista alle 60-vuotiaasta potilaasta kuusi jäi henkiin vammautumisasteenaan mRS 3–5 (4). Toimenpiteiden määrän voi odottaa lisääntyvän, kun teho on nyt osoitettu iäkkäillä aivoinfarktipotilailla, joita päivystyksissämme riittää.

Kustannustehokkuuden ja elämänlaadun puntarointi on keskeistä, kun hoito kuitenkin lisää vammautuneiden määrää. Vammautuneena henkiin jääneille potilaille läheisineen esitettiin kysymys: ”Olisitteko nyt jälkikäteen arvioiden suostuneet tähän hoitoon?” Enemmistö vastanneista olisi suostunut, joskin 25 potilasta 42:sta (16 hemikraniektomiaryhmässä ja 9 verrokkiryhmässä) ei kyennyt itse vastaamaan afasian tai neuropsykologisen toimintahäiriön takia.

Vammautuneena eloon jääneet aivoinfarktipotilaat sijoittuivat elämänlaadun mittareilla arvioitaessa odotetusti huonommin kuin lievemmin vammautuneet, mutta toisaalta samankaltaisesti kuin nuoremmat vastaavan aivoinfarktin, vaikean traumaperäisen aivovamman, lukinkalvonalaisen verenvuodon (SAV) tai aivoverenvuodon jälkeen eloon jääneet. Hemikraniektomia lisää alle 60-vuotiaiden aivoinfarktipotilaiden laatupainotteisia

elinvuosia, mutta kustannukset ovat erittäin suuret (5).

Jos ikäisekseen hyväkuntoinen 70-vuotias isoäitisi saa laajan aivoinfarktin ja sinulle kerrotaan, että ikävä kyllä veritulppaa ei saatu liuotushoidolla auki ja kehitytmässä on laaja infarkti, arvelet varmaan, että ”se on nyt tässä”. Lääketiede kehittyi kuitenkin alati, ja kajoavat hoitomahdollisuudet ulottuvat ennakkoluelottoman kliinisen tutkimuksen myötä yhä vaikeaoireisempiin ja iäkkäämpiin aivoinfarktipotilaisiin. Kääntöpuolena on se, että kun hetki lyö, kulminoituvat leikkausharkinnan paineet vajavaisiin kykyihimme ennakoida yksilökohtaisesti vammautumisen tyyppiä ja vaikeusastetta: jos isoäitini jää leikkauksen avulla henkiin, kykeneekö hän koskaan kommunikoidaan tai liikkumaan omaehtoisesti? Uusi tutkimus osoittaa, että iäkkäiden henkiinjäämisen hintana on pitkälinen kuntoutus ja vaikeavammaisuutta ei useimmiten voida välttää. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Jüttler E, Unterberg A, Woitzik J, ym. Hemispheric debridement in older patients with extensive middle-cerebral-artery stroke. *N Engl J Med* 2014;370:1091–100.
2. Vahedi K, Hofmeijer J, Jüttler E, ym. Early decompressive surgery in malignant infarction of the middle cerebral artery: a pooled analysis of three randomised controlled trials. *Lancet Neurol* 2007;3:215–22.
3. Ropper AH. Hemispheric debridement – to halve or halve not. *N Engl J Med* 2014;370:1159–60.
4. Simula S, Koivisto T, Rinne J, Vanninen R, Jäkälä P. Hemikraniektomia pahanlaatuisen aivoinfarktin hoidossa. *Duodecim* 2009;125:2729–38.
5. Hofmeijer J, van der Worp HB, Kappelle LJ, ym. Cost-effectiveness of surgical decompression for space-occupying hemispheric infarction. *Stroke* 2013;44:2923–5.



PERTTU J. LINDSBERG, professori, osastonylilääkäri
Neurologian klinikka, HUS
Molekyylineurologia,
tutkimusohjelmayksikkö ja
Neurotieteiden osasto, Kliininen laitos,
Helsingin yliopisto



JARI SIIRONEN, dosentti, osastonylilääkäri
HYKS Neurokirurgian klinikka
Töölön sairaala

SIDONNAISUDET

Perttu J. Lindsberg: Aivoinfarktin Käypä hoito -työryhmän puheenjohtaja vuodesta 2010 lähtien
Jari Siironen: Asiantuntijapalkkio (Valtiokonttori), luontopalkkio (FINVA)