

Ovatko aivojen puheen tuottamiselle ja ymmärtämiselle keskeiset alueet vasenkätisillä aivojen oikealla vai vasemmalla puolella? Vaikuttaako kätsisyys jotenkin muuten aivoalueisiin? (Lukiolaiset)

Paavo Leppänen:

Klassisesti on joskus ajateltu, että puhealueet aivoissa olisivat eri puolilla aivoja vasen- ja oikeakätisillä. Näin yksinkertainen asia ei kuitenkaan ole. Aivot toimivat verkostoina, jotka ovat muovautuneet vähän eri tavoin eri prosesseja tai tehtäviä varten. Esimerkiksi kielellisistä toiminnoista vastaa varsin laaja hermoverkko, johon kuuluu alueita aivojen etulohkolla, ohimolohkoilla etu- ja takaosissa, aivojen motoriikan säätelyalueilla aivojen keskiosissa sekä aivojen ohimolohkon takaosien ja pääläen lohkon 'ristelyalueella' sekä ohimolohkon alaosien ja takaraivon lohkon alaosien 'risteysalueella'. Nämä verkostojen alueet eivät toimi joko vasemmalla tai oikealla puolella aivoja, joskin aivot käsittelevät kielellistä materiaalia voittopuolisesti toisella puolella kommunikoiden kuitenkin keskenään.

Puhetta käsitellään useimmilla voittopuolisesti aivojen vasemmalla puolella, vaikkakin tämäkin riippuu, millaisesta kielellisestä materiaalista on kyse. Joidenkin tutkimusten mukaan on ajateltu esimerkiksi, että esimerkiksi puheen elementtejä, jotka vaativat nopeaa prosessointia (esim. nopeat muutokset konsonantti-vokaalitavuissa), käsiteltäisiin voittopuolisesti vasemmalla puolella, kun taas esimerkiksi puhe-elementtejä, joiden äänenkorkeus pysyy pitempään samanlaisena (esim. vokaalit), käsiteltäisiin voittopuolisemmin oikealla aivopuoliskolla.

Aivojen eri puoliskot kommunikoivat kaiken aikaa keskenään ja prosessoivat joitakin informaation piirteitä enemmän toisella kuin toisella puolella, mutta tämä työnjako aivopuoliskojen välillä on hyvinkin dynaamista ja joustavaa. Miten sitten kätsisyys liittyy tähän? Hiljattain julkaistussa artikkelissa selvitettiin kätsisyyden yhteyttä puheen havaitsemiseen useissa tutkimuksissa, joihin oli osallistunut yhteensä yli 1500 ihmistä ns. dikoottisen kuuntelun kokeessa (<https://www.nature.com/articles/s41598-020-70057-3>). Kokeessa esitettiin konsonantti-vokaalitavuja kumpaankin korvaan yhtä aikaa ja niiden perusteella laskettiin kielellinen aivopuoliskojen dominanssi-indeksi. Yli 80 % tutkittavista raportoi kuulevansa oikeaan korvaan esitetyn tavun paremmin, minkä perusteella voidaan päätellä useimpien prosessoivan puhetta dominoivasti vasemmalla aivopuoliskolla. Vaikka vasenkätisten joukossa oli enemmän niitä, joilla oli epätyypillinen aivopuoliskojen dominanssi kuin oikeakätisten joukossa, niin tässä usean tutkimuksen aineistoja tarkastelevassa tutkimuksessa havaittiin vain hyvin heikko yhteys (korrelaatio) puheen käsittelyn aivopuoliskodominanssin ja kätsisyyden välillä.