

Skeema 3

2.7 Hermosto muovautuu jatkuvasti

Ydinsisältö



Katsotaan YouTubesta video *Girl Living with Half Her Brain* (5:38):

<https://www.youtube.com/watch?v=2MKNsI5CWoU>

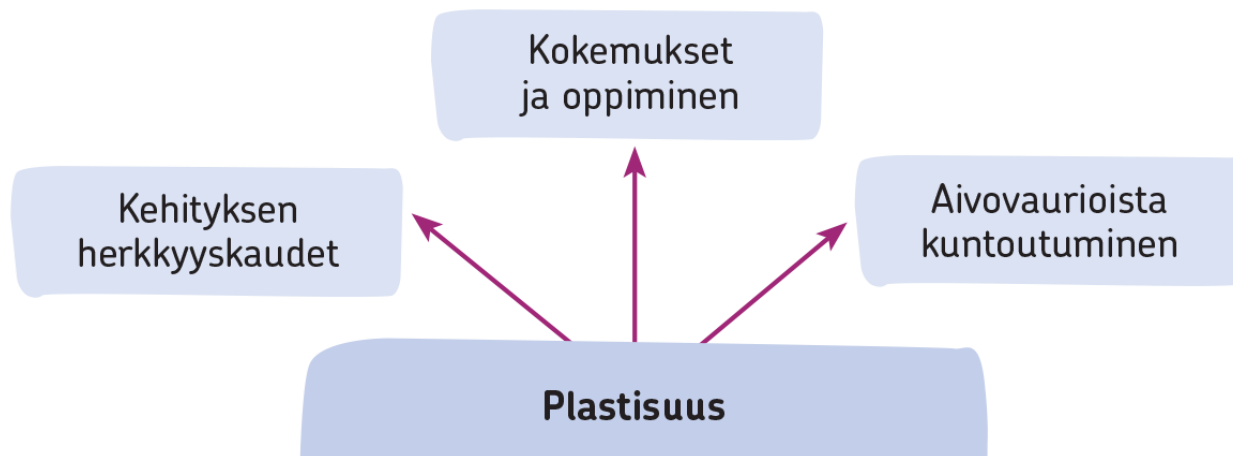
Etsi videolta vastauksia kysymyksiin:

1. Mitä tytön aivoille oli tehty ja miksi?
2. Miten tehty leikkaus vaikutti tytön elämään ja toimintaan?

Aivot muovautuvat

- Aivojen muovautuvuus eli **plastisuus (plastisiteetti)** on keskeinen hermoston ominaisuus.
- Aivot muovautuvat
 - jatkuvasti yksilön kehittyessä
 - aina kun ihminen oppii ja saa uusia kokemuksia
 - erilaisten aivovaurioiden, sairauksien ja kuntoutuksen yhteydessä.

AIVOT MUOVAUTUVAT KÄYTÖSSÄ



Skeema 3

- Hermosto pystyy muuttamaan sekä rakennettaan että toimintaansa.
- Plastisuus merkitsee mm. sitä, että
 - hermosoluja syntyy ja tuhoutuu
 - synaptisia yhteyksiä muodostuu ja karsiutuu
 - aksonit muuttuvat
 - dendriitit ja reseptorit muuttuvat
 - välittäjäainetuotanto muuttuu.

Skeema 3

- Muutoksia tapahtuu erityisesti perimän ohjaaman kypsymisen seurauksena.
- Aivokuorella plastiset muutokset ovat erityisen voimakkaita.
- Ääriesimerkkejä plastisuudesta ovat henkilöt, joiden psyykkiset kyvyt ovat kehittyneet normaalisti aivojen epämuodostuneisuudesta huolimatta.
- Aivoalueiden tehtävät voivat muuttua esim. synnynnäisen vamman tai amputoinnin seurauksena
 - **V. Ramachandran** on tutkinut aavejäseniä.



Neuroplasticity

- **Aivovaurioita aiheuttavat:**

- **Aivovammat** eli traumat

- Esim. päähän kohdistuneiden iskujen tai voimakkaan humaltumisen yhteydessä
 - Seurauksena esim. hahmotus, tarkkaavaisuus- tai ajatteluhäiriöitä

- **Aivoverenkiertohäiriöt ("aivohalvaukset")**

- **Aivoinfarkti:** suoni tukkeutuu → aivoalue ei saa happea → hermokudos vaurioituu ohimenevästi tai pysyvästi
 - Kolesterolia lisää riskiä
 - **Aivoverenvuoto:** verisuoni repeää → vuotava veri ja hapenpuute tuhoavat aivoja
 - Korkea verenpaine altistaa

- **Vaurioista kuntoutuminen**

- riippuu vamman vakavuudesta
 - on nopeinta heti sairastumista tai vammautumista seuranneiden päivien ja viikkojen aikana
 - on voimakkaampaa nuorilla potilailla.