



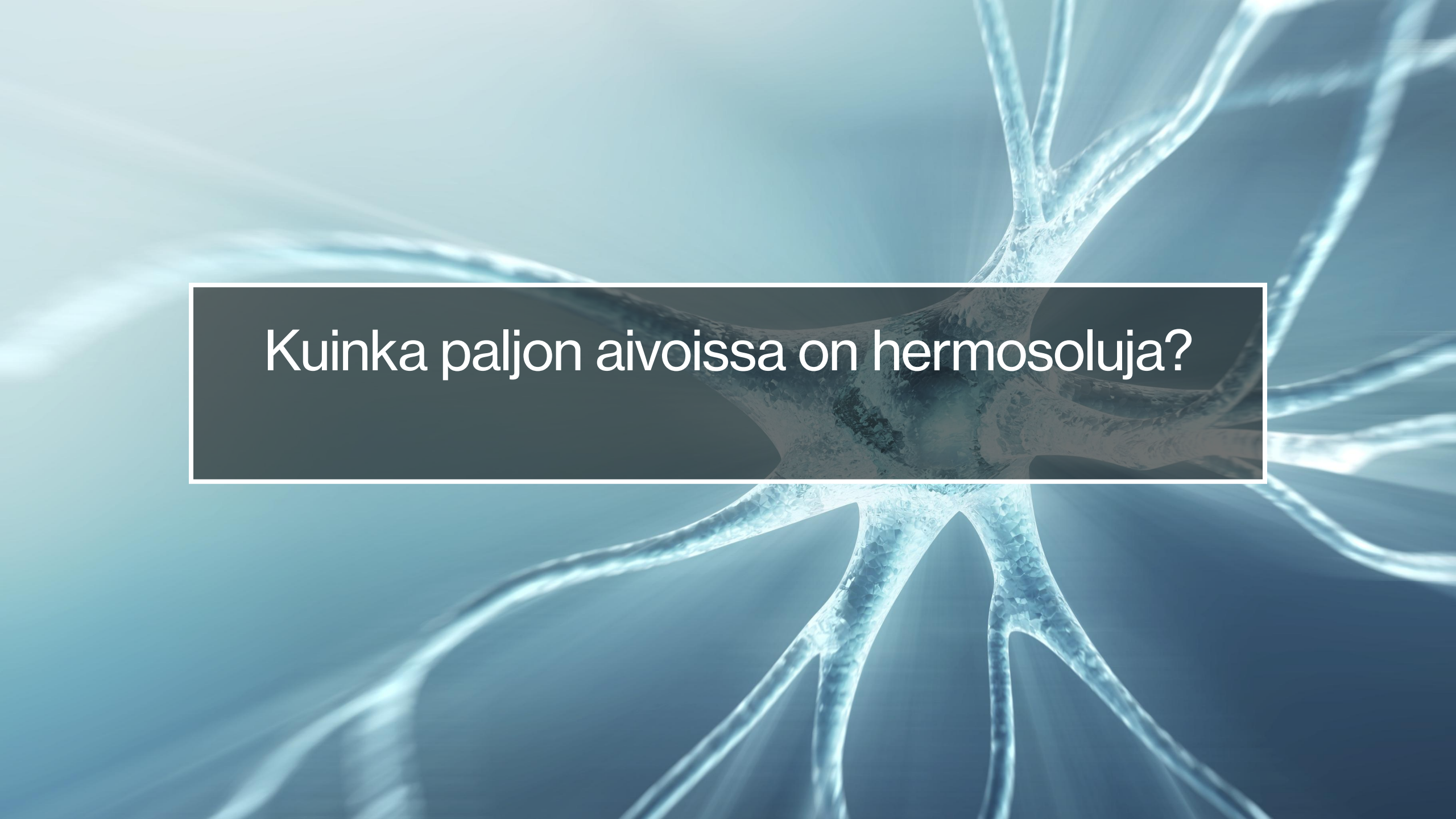
Tiedonkäsittelyn hermostollinen perusta

Hermoimpulssin kulku hermostossa eli aktiopotentiaalin liike

https://www.youtube.com/watch?v=iBDXOt_uHTQ

Hermoston rakentuminen

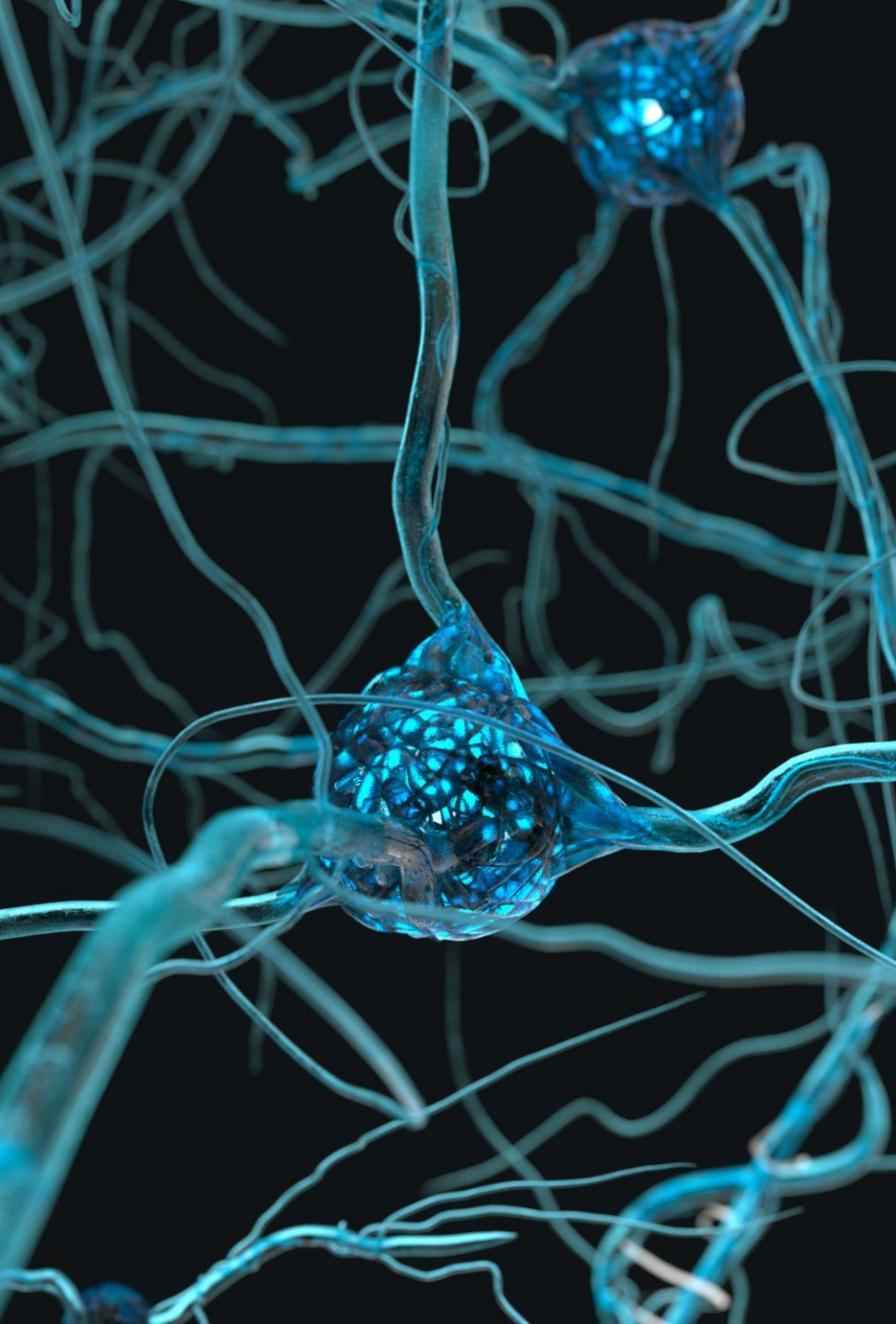
- Hermosto rakentuu **hermosoluista** eli **neuroneista**. Kukin hermosolu on yhteydessä toisiin hermosoluihin, ja yhdessä ne muodostavat **hermoverkkoja**.
- Hermosoluilla on **solukeskus** eli **sooma** sekä kahdenlaisia haarakkeita: **dendriittejä** eli **tuojahaarakkeita** ja **aksoneja** eli **viejähaarakkeita**.
- Hermosolut ovat yhteydessä toisiinsa **synapsien** välityksellä.
- Hermosolujen lisäksi aivoissa on **tuki-** eli **gliasoluja**. Tietyt tukisolut kiertyvät esimerkiksi aksonien ympärille eristeeksi, joka nopeuttaa tiedonkulkua (**myeliinituppi**).



Kuinka paljon aivoissa on hermosoluja?

Mitä aivojen
plastisuudella tai
plastisiteetilla
tarkoitetaan?





<https://www.youtube.com/watch?v=BFKoCAB6e6w>

Plastisiteetti

- **Plastisiteetilla** tarkoitetaan hermoston kykyä muuttua kokemusten seurauksena.
- Plastisiteetti näkyvät synapsien, dendriittien ja aksonien määrän ja rakenteen muutoksina sekä hermosolujen toiminnan muuttumisena. Hermosoluja kuolee pois ja toisaalta uusia hermosoluja syntyy (neurogeneesi).
- Esimerkiksi aivovaurion jälkeen aivot kykenevät itse korjaamaan itseään → Terveet hermosolut ottavat hoitaakseen vaurioituneiden hermosolujen tehtäviä. Myös niiden välittäjäainetoiminta saattaa muuttua toisenlaiseksi.
- Esimerkiksi pitkäkestoinen ja toistuva opiskelu tai harjoittelu muuttaa synapsien rakennetta pysyvämmiin. Tätä muutosta nimitetään **muistijäljeksi**.
- **Muistijäljen** syntymisen ajatellaan perustuvan niin sanottuun keuhkorostumiseen eli keskushermoston synapsien pitkäkestoiseen tehostumiseen hermoimpulssien ansiosta

Synapsi - tehtävävihkosta

Välittäjäainetaulukko

Aivot ja hermosto -tehtävävihko