



## Verkkokalvo onkin minitietokone

**NÄKÖ** | Oppikirjat usein vertaavat silmän verkkokalvoa kameran filmiin. Nyt tämä käsitys horjuu.

— Verkkokalvossa tapahtuu monimutkaisia neuroaalisia laskutoimituksia, joiden ennen luultiin tapahtuvan aivoissa, Helsingin yliopiston akatemiatutkija ja Aalto-yliopiston apulaisprofessori **Petri Ala-Laurila** sanoo.

Säännöllinen solurakenne ja mahdollisuus käyttää valoa ärsykkeenä tekevät verkkokalvosta oivan mallikudoksen aivotutkimukselle. Irrotettu verkkokalvo jatkaa valoimpulssien prosessointia ja hermoviestien välittämistä ”eteenpäin” jopa vuorokausia.

Ala-Laurilan tutkimusryhmä seuraa verkkokalvon sauvasoluista lähteviä hermoratoja säkkipimeässä laboratoriossa. Kun siellä laukaistaan pieni valonväläys, fotonien aiheuttamaa signaaliketjua voidaan seurata

koko verkkokalvon hermoradan läpi — sauvasoluista aina gangliosoluihin asti, mistä lähtee näköhermo aivoihin.

Ala-Laurila ja hänen kollegansa **Fred Rieke** löysivät aivan hiljattain hämäränäön ääri rajoilla toimivan mekanismin tap-

”

**AKATEMIAPALKINTO  
TULI TIETEELLISESTÄ  
ROHKEUDESTA.**

pibipolaarisolun ja gangliosolun välisessä synapsissa, johon saapuu signaaleja noin tuhannesta sauvasolusta.

— Synapsi päästää impulssin läpi vain silloin, kun vähintään kaksi sauvasolua pyydystää fotonin.

— Näin synapsi vahvistaa olennaisia signaaleja ja torjuu verkkokalvon sisäistä kohinaa. Toiminnan hintana on se, että vain yhteen sauvasoluun tullut fotoniviesti menetetään.

Suomen Akatemia palkitsi Ala-Laurilan tieteellisestä rohkeudesta ja tieteenaloja yhdistävästä tutkimuksesta akatemiapalkinnolla marraskuun lopussa. • ANTTI KIVIMÄKI

Kuva 123RF