

Luku 3

Emootiot aivoissa

Pelko

- Mitä pelkäsit lapsena?
- Muistatko, miltä pelko tuntui kehollisena kokemuksena?
- Miten nyt selittäisit näitä pelkoja?
- Pelkäätkö edelleen samoja asioita kuin lapsena?





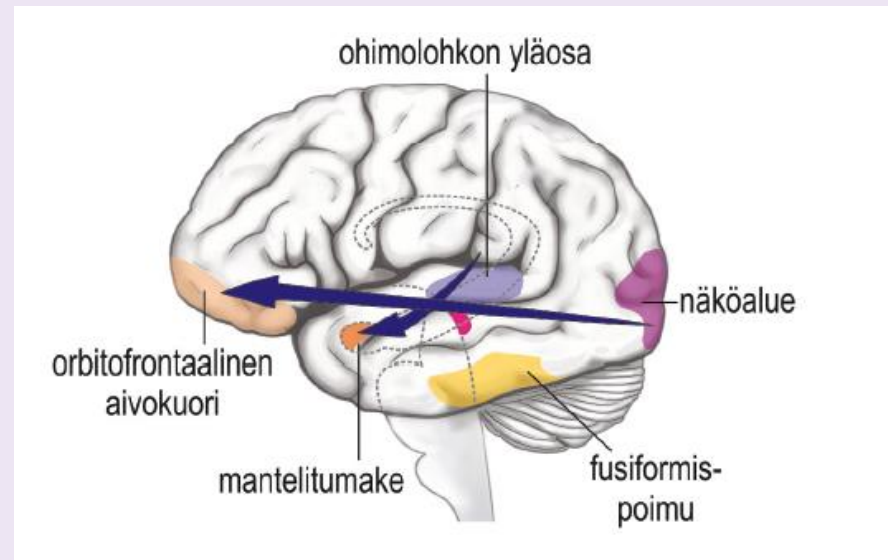
- Kumpaa pelkää enemmän? [Miksi?](#)

Perustunteiden syntyminen aivoissa

- Ihmisille ja eläimille tehtyjen tutkimusten perusteella tunnetaan parhaiten hermoston pelko- ja palkkiojärjestelmät.
- Pelkojärjestelmä on yhteydessä hyvinvointiin.
 - Toiminta tehostaa haittojen havaitsemista ja käynnistää tarvittaessa pako- ja puolustautumisreaktiot.
- Palkkiojärjestelmä osallistuu motivaation ja mielihyvän säätelyyn.
 - Ihminen reagoi sekä biologisesti merkittäviin palkkioihin (esim. ruoka) että abstrakteihin palkkioihin (esim. musiikin kuuntelu).
 - Liittyy keskeisesti motivaatioon.

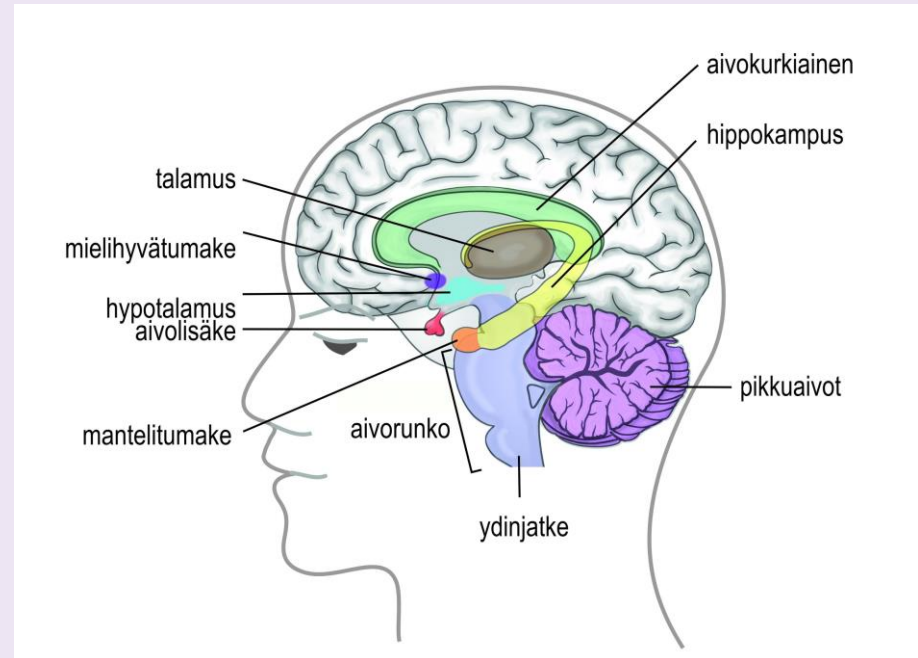
Aivoalueet

- **Aivorunko, aivosaaari, pihtipoimu**
 - Interoseptio: Kehollisten tuntemusten aistiminen
 - Mihin erityisesti liittyvät? (ks. oppikirja > kirjoita muistiinpanoihisi)
- **Mantelitumake**
 - Pelkoehdollistuminen
 - Tunteiden kokeminen, havaitseminen, ilmaiseminen ja sosiaalinen tiedonkäsittely



Muita tunteisiin liittyviä aivojen osia

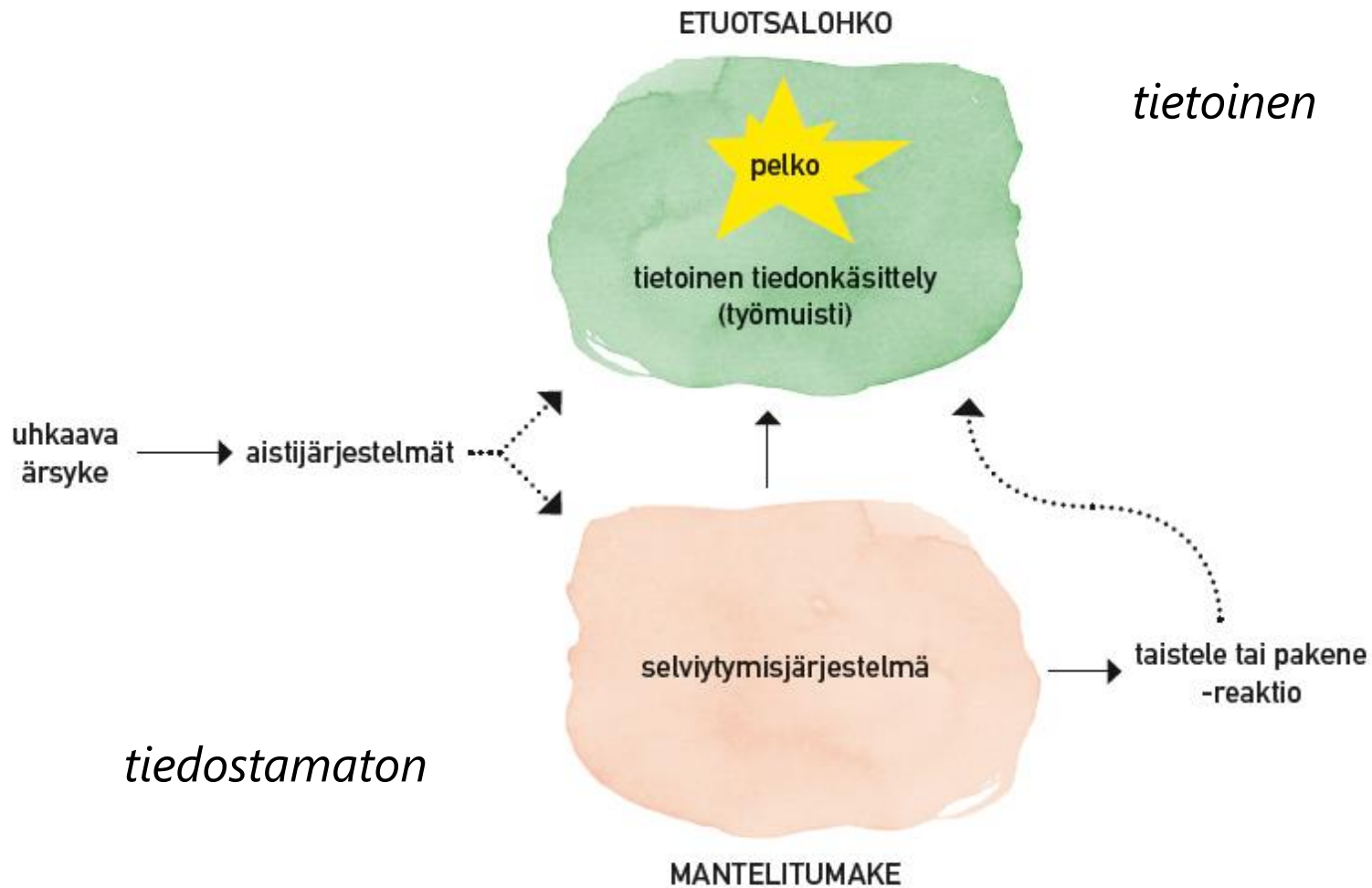
- **Aivorunko** on välttämätön tunteiden synnulle.
- **Aivosaaari** (insula) vaikuttaa kehon sisäisten tuntemusten tarkkailuun ja aktivoituu erityisesti inhoa koettaessa.
- **Tuntoaivokuori** osallistuu tunteiden säätelyyn.
- Myös **pihtipoimu** prosessoi tunteita ja aktivoituu erityisesti kipua tai esim. sosiaalista syrjintää koettaessa.

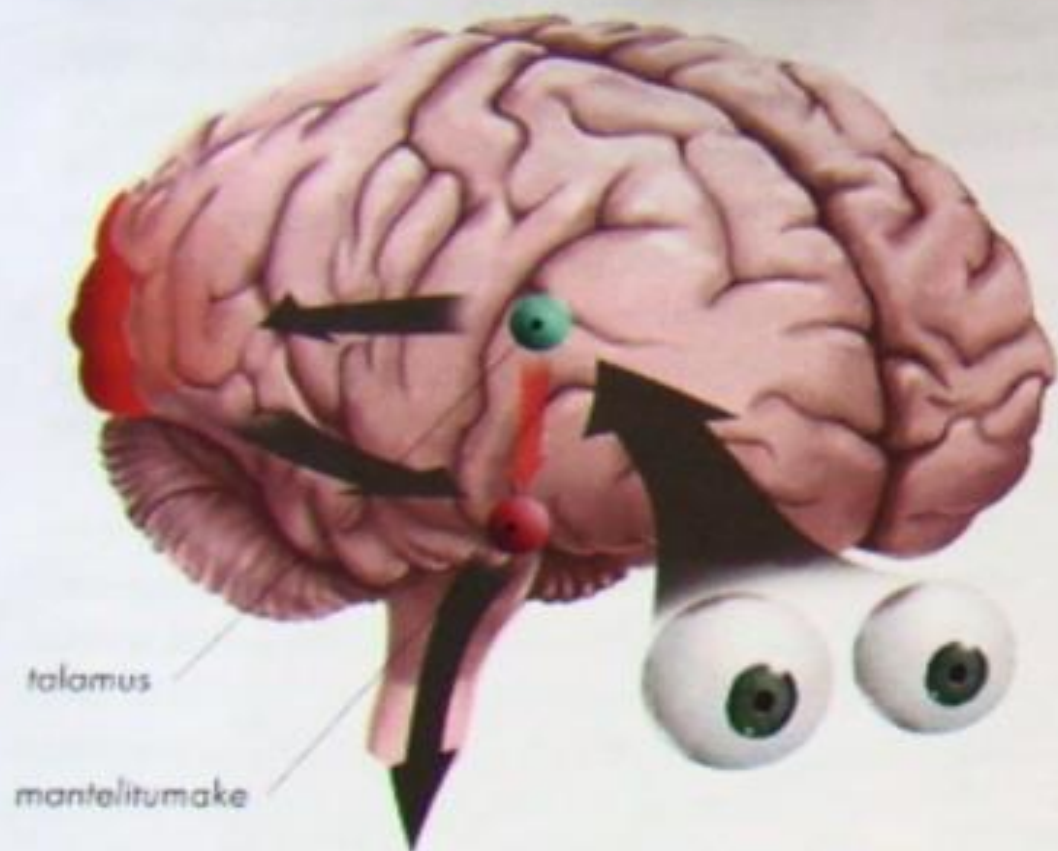


- **Mantelitumake** (eli amygdala) prosessoi pelon lisäksi kaikkea merkityksellistä ja tavallisuudesta poikkeavaa ympäristössä, myös mahdollisia myönteisiä ja palkitsevia asioita.

Pelon tunteen syntyminen aivoissa

(Joseph LeDoux)



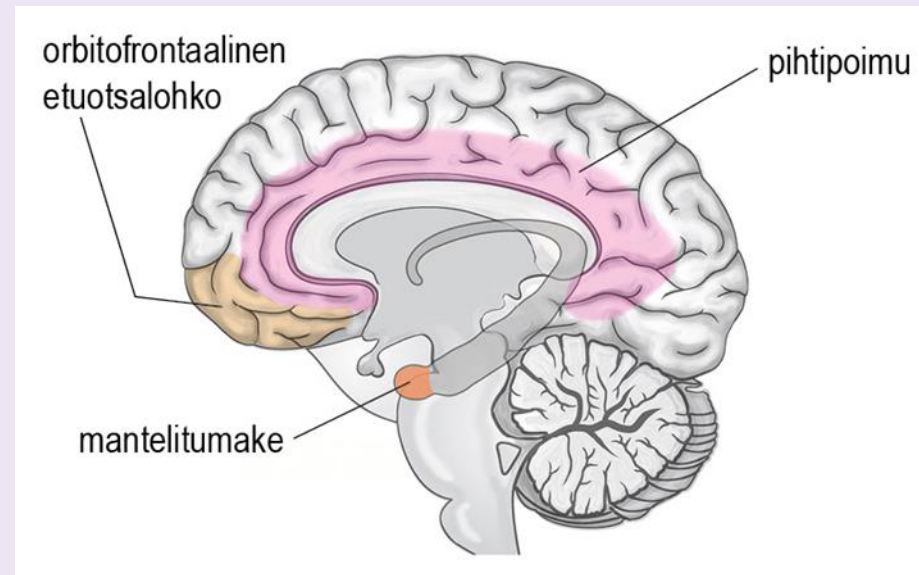
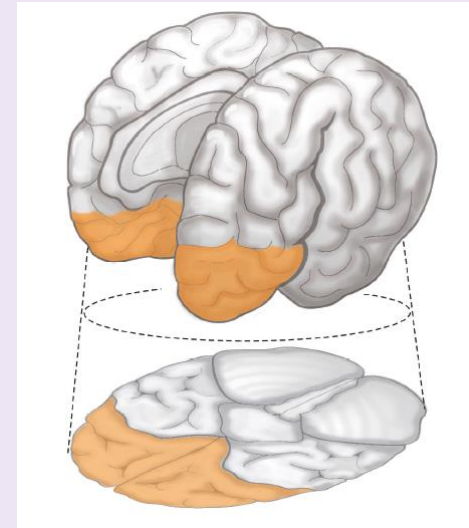


Tunteiden käsittelyn kaksi reittiä. Nopea reitti käynnistyy automaattisesti esimerkiksi pelottavasta aistiärsykkeestä. Hitaampi reitti liittyy aistitiedon tarkempaan käsittelyyn näköaivokuorella.

Orbitofrontaalinen etuotsalohko

Tunteiden tietoinen käsittely ja säätely

- **Orbitofrontaalinen etuotsalohko (OFC)** aktivoituu, kun tunteita herättäviä ärsyksiä arvioidaan tietoisesti.
- Sillä on tiiviitä yhteyksiä mantelitumakkeeseen ja se on osa selviytymisjärjestelmää.
- Jos orbitofrontaalinen otsalohko vaurioituu, päätöksenteko ja selviytyminen vaikeutuvat. Sekä potilas Elliot että Phineas Gage ovat esimerkkejä otsalohkovaurion seurauksista.



Mielihyvä on voimakas motiivi

