

Aivojen palkitsemisjärjestelmä on nuorilla aktiivisempi kuin aikuisilla. Miten se näkyy aivoissa (esim. hermosolutasolla)? (Lukiolaiset)

Tiina Parviainen:

Aivojen palkitsemisjärjestelmä tarkoittaa aivoalueiden verkostoa, joka liittyy palkitsevuuden kokemukseen. Tällainen saattaa olla osa oppimistapahtumaa, toiminnan motivointia, asioiden 'haluamista' tai himoitsemista. Palkitsemisjärjestelmää on tutkittu viime vuosina paljon suhteessa erityisesti nuoruusiän kehitykseen. Näitä tutkimuksia on tehty sekä kuvantamismenetelmillä, että tarkastelemalla aivojen toimintaa hermosolujen tasolla. Taustalla on kiinnostus ymmärtää nuoruusiässä korostunutta taipumusta riskinottoon ja tunteiden korostuneeseen vaikutukseen mm. päätöksentekotilanteissa. Kansainväliset tutkimustulokset antavat viitteitä siitä, että lapsuuden ja nuoruuden aikana palkitsemisjärjestelmään liittyvät aivoalueet kehittyvät nopeammin, kuin toimintaylykkeitä hillitsevät, itsesäätelyn ja tunnesäätelyn kannalta tärkeät aivoalueet. Aivojen toiminnassa on olennaista hermosoluverkkojen yhteistoiminta. Otsalohkojen alueet, jotka huolehtivat toiminnan ja tunteiden säätelystä, kehittyvät varsin hitaasti. Tämä ei kuitenkaan yksin riitä selittämään taipumusta riskialttiiseen käyttäytymiseen. Tähän käyttäytymiseen on haettu selitystä hieman syvemmissä aivorakenteissa toimivan palkitsemisjärjestelmän toiminnasta ja sen yhteydestä toiminnan säätelyn alueisiin. Jos otsalohkojen säätelevä vaikutus ei ole vielä kehittynyt, käyttäytymisessä ja päätöksenteossa korostuu palkitsemisjärjestelmän toiminta, ja tunteiden ohjaamat toimintaylykkeet. Hermosolutasolla tämä tarkoittaa sitä, että otsalohkojen alueella sijaitsevien hermosolujen ja palkitsemisjärjestelmän hermosolujen välisestä sähkökemiallisesta tiedonsiirrosta huolehtivat haarakkeet ja niiden muodostama monimutkainen verkosto ovat vasta kehittymässä. On siis ehkä hieman harhaanjohtavaa ajatella, että palkitsemisjärjestelmä olisi aktiivisempi nuorilla kuin aikuisilla – sitä säätelevät hermoverkot ja yhteydet muihin aivojen alueisiin toimivat vaan nuorilla eri tavoin kuin aikuisilla.

Lasten ja nuorten aivojen kehityksestä löytyy lisää tietoa seuraavista linkeistä:

https://issuu.com/universityofjyvaskyla/docs/lapsen_aivojen_ ja_tunnes_telyn_keh

<https://lapsenmaailma.fi/teemat/kasvu/nuori-ei-ole-tahallaan-laiska-tai-vaikea/>