

## ÄLÄ KOSKAAN ALOITA

**TUPAKOINTI** on merkittävä terveysriski, ja tupakoijat tietänevät hyvin, että se on myös vaikea riippuvuustila. Tupakka on huumetta, ja keskeinen vaikuttaja on nikotiini.

Tupakointi näyttää muuttavan aivojen toimintaa vielä lopettamisen jälkeenkin, ja todella pitkällä aikavälillä. Eikä ihme, sillä aivomuutokset vaikuttavat samantyyppisiltä kuin opiaateista ja kokaiinista riippuvaisilla koe-eläimillä. Tämä todettiin, kun vertailtiin kuolemanjälkeisiä aivonäytteitä kolmessa ryhmässä: kuolemaansa saakka pitkään tupakoineilla, pitkäaikaistupakoijilla, jotka olivat lopettaneet, ja koskaan tupakoimattomilla (*J Neurosci* 2007;27:1964). Tutkittavien kuolinsyyt eivät liittyneet tupakointiin.

Addiktio aiheuttaa neuroadaptiivisia muutoksia, jotka muuntavat huumevastetta. Mekanismit ovat kiistanalaisia, mutta lopputulos on joka tapauksessa se, että ainetta halutaan lisää. Kuolleitten aivoista otettiin näytteitä kahdelta aivojen alueelta, jotka ovat yhteydessä riippuvuuskäyttäytymisen

neuroadaptaatioon. Näytteistä tutkittiin syklisen AMP:n signaalointiin liittyvien entsyymien (adenyylaattisyklaasin ja cAMP:stä riippuvaisen proteiinkininaasi A:n eli PKA:n) aktiivisuutta. Näiden tiedetään muuttuvan, kun koe-eläimet saavat toistuvia kokaiini- ja morfiiniruiskeita.

Tupakoimattomiin verrattuna molemmat entsyymiaktiivisuudet olivat suurentuneet aktiivitupakoijilla ja keskiaivojen osalta tupakoinnin lopettaneillakin. PKA:n proteiinimäärä oli myös suurentunut sekä tupakoijilla että lopettaneilla. Eräissä muuntyyppiseen neuroadaptaatioon liittyvissä entsyymeissä ei todettu eroja.

Addiktiomuutokset näyttävät siis säilyvän aivoissa pitkään tupakoinnin lopettamisen jälkeenkin. Tutkituista kolme oli lopettanut tupakoinnin jo vähintään 25 vuotta ennen kuolemaansa! Tässä lienee yksi hyvä selitys tupakalakkujen pitämisen ongelmille. Turvallisinta olisi siis pidättäytyä tupakoinnista kokonaan. –TS