

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistalenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Tuominen, P. (2024) Hyvinvointia musiikista. Teoksessa Kolonen, M. & Toljamo, K. (toim.) Kestävä aivoterveys - aivohyvinvointia työkäisille. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja, Sarja B., Raportteja 148, 134-147.

URL: <https://www.theseus.fi/handle/10024/852017>

Hyvinvointia musiikista

Pipsa Tuominen

Musiikki on osa päivittäistä elämäämme. Sitä käytetään kaikissa ympäristöissä ja kulttuureissa, kaiken ikäisenä. Musiikki ja musiikin käyttö elämän eri käänteissä on järjestyttävä aihe. Useimmilla on siitä erilaisia kokemuksia ja kaikilla on siitä mielipide. Tämän artikkelin myötä pääset sukeltamaan musiikin vaikutuksiin aivoihin. Tutustut siihen, miten musiikki aktivoi aivojamme, miksi se vaikuttaa meihin niin monilla tavoilla ja mitä musiikkia kannattaisi käyttää oman aivoterveysten edistämiseen.

Musiikki aktivoi aivoja ja sen vaikutuksesta korostuu kaksi asiaa: musiikin kuuntelu vaikuttaa kehoon ja mieleen jo parissakymmenessä sekunnissa ja musiikin harrastaminen, esimerkiksi laulaminen tai soittaminen, vaikuttaa pysyvästi aivojen rakenteeseen ja toimintaan. Musiikin harrastaminen tukee toiminnanohjausta, siis tarkkaavaisuuden säätelymekanismeja, jotka puolestaan vaikuttavat positiivisesti oppimiseen. (Degé, Kubicek & Schwarzer 2011; Moreno 2011; Moster 2015.)

Mietiskele hetkinen: mikä on lempikappaleesi? Kuuntele sitä mielessäsi, tunnista, mitä kehossasi ja mielessäsi tapahtuu, kun kappale alkaa soida. Millaisia asioita huomaat?

Musiikki voidaan määritellä viestejä välittävien äänten tuottamiseksi ja niiden vastaanottamiseksi. Rakennuspalikoina toimivat hiljaisuus ja äänet, joissa tapahtuvat muutokset muodostavat mielessämme musiikkia. (Ukkola-Vuoti 2019.) Rytmi, tempo, melodia, harmonia, soundi, tyyllilaji ja teksti – voimme purkaa lempikappaleemme teoreettisesti osiksi ja tarkastella eri osa-alueiden herättämiä ajatuksia ja tuntemuksia. Mutta onko musiikki enemmän kuin osiensa summa?

Musiikki-impulssit välittyvät aivoissa kahta eri reittiä pitkin, joita kutsutaan "ylemmäksi" (kognitiivinen ja suhteellisen hidas) ja "alemmaksi" (emotionaalinen ja suhteellisen nopea) reitiksi. Se, että emotionaaliset prosessit ovat paljon nopeampia kuin kognitiiviset, toimii perustana tunteisiin vaikuttaville yllätyksille, joita kulttuurikokemukset voivat tarjota. (Theorell 2014.) Musiikin tulkintaan, kokemukseemme musiikista ja tunnereaktioihin vaikuttavat myös yksilöllinen historiamme ja muistimme. Musiikin terveysvaikutusten ajattelun perustuvan fysiologisiin muutoksiin, jotka ovat yhteydessä näihin reaktioihin. (Ukkola-Vuoti 2019.)

Musiikki vaikuttaa kehoomme ja mieleemme

Tutuimpia musiikin fysiologisista vaikutuksista ovat varmasti muutokset sykkeessä, hengityksessä ja verenpaineessa. Musiikin rytmi jäljittelee kehon sisäisiä rytmejä ja toimii ulkoisena vihjeenä, jonka aivomme tun-

nistavat ja johon ne reagoivat (Zatorre ym. 2007). Fyysisen liikkeen, sydämen sykkeen, hengitystiheyden ja neuraalisen toiminnan synkronointi musiikin rytmisten vihjeiden kanssa tunnetaan nimellä tahdistuminen (Altenmüller & Schlaug 2013). Tahdistuminen on automaattista ja tiedostamatonta. Voimme käyttää sitä esimerkiksi aktiivaatiotasomme muuttamiseen tai fyysisen toiminnan, kuten kävelyn ja muiden liikemallien optimoimiseen (Tomaino 2015).

Koska erilaiset mittausmenetelmät ovat tulleet jokaisen ulottuville, voimme halutessamme tarkastella musiikin aikaansaamia reaktioita – rauhoittumista, rentoutumista ja innostumista – esimerkiksi sykeväli-vaihtelun muutoksia seuraamalla. Erittäin tasainen sykeväli kertoo stressistä ja kuormittumisesta, kun taas luonnollinen ja vaihteleva sykeväli, joka reagoi esimerkiksi hengitykseen, on merkki rentoutuneesta ja innostuneesta tilasta. (Moster 2015.)

Musiikin kuuntelu, laulaminen ja soittaminen vaikuttavat myös hormonien eritykseen. Kun esimerkiksi dopamiinin ja endorfiinien erityks lisääntyy, koemme sen mielihyvän lisääntymisenä. Musiikin kuuntelu voi myös laskea stressihormoniksi kutsutun kortisolin tasoja, mikä laskee sydämen sykettä ja verenpainetta sekä vähentää ahdistuksen tunteita (Hepp ym. 2018).

< Sosiaalisuuteen ja yhteenkuuluvuuden tunteisiin liitetyt hormonit, kuten oksitosiini ja vasopressiini, ovat joissakin kuorolauluun liitetyissä tutkimuksissa lisääntyneet ja toisissa puolestaan vähentyneet. Tutkimuksissa on kuitenkin yhdenmukaisesti havaittu kuorossa laulamisen parantavan osallistujien mielialaa. (Schlady ym. 2018.) >

Musiikin kiihdyttävän ja/tai rauhoittavan vaikutuksen oletetaan välittyvän osittain sympaattisen ja parasympaattisen säätelyn välityksellä (Ukkola-Vuoti 2017). Mekanismit esimerkiksi musiikin kuuntelun, laulamisen tai soittamisen vaikutuksesta tunteiden säätelyyn ovat kuitenkin edelleen epäselviä.

Musiikki muuttaa aivojen rakennetta

Muusikkojen ja ei-muusikkojen aivojen on todettu poikkeavan toisistaan sekä rakenteeltaan että toiminnaltaan. Erot voidaan nähdä esimerkiksi aivojen harmaan ja valkean aineen määrässä muun muassa aivopuoliskojen välisestä yhteydestä vastaavassa aivokurkiaisessa, liikesarjojen koordinaatioon, liikkeiden tuottamiseen ja tuntoaistiin liittyvillä aivoalueilla (pikkuaivot, liike- ja tuntoaivokuori), kuulotietoa käsittelevällä kuuloaivokuorella sekä tarkkaavaisuuden säätelystä vastaavassa otsalohkossa. (Tervaniemi ym. 2015.)

Aivoperäiset hermokasvutekijät säätävät hermosolujen kehittymistä ja toimintaa. Aivojen toiminnan tehostumisessa ja rakenteiden muovaautumisessa olennaista on harjoittelun määrä ja laatu (Tervaniemi ym. 2015). Musiikki edistää myös aivojen vaurioituneiden osien korvaamista uusilla yhteyksillä tai kiertoteillä muiden osien välillä (Sihvonen ym. 2017). Ei siis ole ihme, että musiikki aiheuttaa muutoksia erityisesti ammattimuusikkojen aivoissa. Esimerkiksi aivokurkiainen sekä sormien liikkeisiin erikoistuneet aivojen alueet ovat ammattilaisilla kooltaan suuremmat kuin henkilöillä, jotka eivät harrasta musiikkia (Altenmüller & Furuya 2016).

Myös musiikkiharrastuksen varhaisen aloitusiän on havaittu olevan yhteydessä auditiivis-motoriseen synkronoinnin tarkkuuteen. Tämä näkyy aivokuoren pinta-alan kasvuna auditiivisen ja motorisen informaation integroinnista vastaavilla alueilla. (Bailey ym. 2014.)

Musiikki vaikuttaa terveyteemme

Aivoissa soi kaikkialla, kun kuuntelemme musiikkia. Musiikki aktivoi lähes kaikkia tunnettuja aivoalueita ja saa aikaan sekä fysiologisia että psyykkisiä reaktioita. Aivojen syvemmissä osissa sijaitseva limbinen järjestelmä ja siihen liittyvät alueet ovat sidoksissa tunteisiin vapauttamalla hormoneja ja tuottamalla muistoja. (Tervaniemi ym. 2015.)

Musiikin terveysvaikutusten ajatellaan siis perustuvan musiikin vastaanottamisesta automaattisesti seuraavaan tunnereaktioon, mutta myös aivojen plastisuuteen, palkitsemis-, mielihyvä- ja motivaatiojärjestelmiin sekä tunteiden, stressin ja vireystason säätelyyn (Ukkola-Vuoti 2019). Keski-ikänsä musisoiminen on havaittu olevan yhteydessä myöhemmän elämän kognition kanssa, vaikka syy-yhteyttä ei voida olettaa. Määrällisesti suurempi ja säännöllisempi musisointi näyttäisi olevan kognition säilymisen kannalta paras ratkaisu (Walsh ym. 2021).

Entäpä se lempibiisi?

Yleishyödyllistä kaikille sopivaa musiikkia ei ole olemassa, vaan voimakkain vaste saadaan mielimusiikilla. Ei myöskään tiedetä, mikä on kenellekin tai missäkin tilanteessa ihanteellinen annos musiikkia ja toimivin tapa musiikin harjoittamiseen. Geneettisten tekijöiden aiheuttamat erot aivoissa, musiikkimaku, persoonallisuus, ikä ja sukupuoli vaikuttavat musiikin herättämiin tunteisiin. (Ukkola-Vuoti 2019.) Kannattaa siis kuunnella, laulaa ja soittaa juuri sitä musiikkia, mikä itsestä tuntuu sopivimmalta!

Lähteet

Altenmüller, E. & Furuya, S. 2016. Brain Plasticity and the Concept of Metaplasticity in Skilled Musicians. *Advances in experimental medicine and biology* 957, 197–208. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47313-0_11

Altenmüller, E., & Schlaug, G. 2013. Neurologic music therapy: The beneficial effects of music making on neurorehabilitation. *Acoustical Science and Technology* 34 (1), 5-12. <https://doi.org/10.1250/ast.34.5>

Bailey, J. A., Zatorre, R. J. & Penhune, V. B. 2014. Early musical training is linked to gray matter structure in the ventral premotor cortex and auditory-motor rhythm synchronization performance. *Journal of Cognitive Neuroscience* 26 (4), 755–767. https://doi.org/10.1162/jocn_a_00527

Degé, F., Kubicek, C. & Schwarzer, G. 2011. Music Lessons and Intelligence: A Relation Mediated by Executive Functions. *Music Perception* 29 (2), 195–201. <https://doi.org/10.1525/mp.2011.29.2.195>

Hepp, P., Hagenbeck, C., Gilles, J., Wolf, O. T., Goertz, W., Janni, W., Balan, P., Fleisch, M., Fehm, T., & Schaal, N. K. (2018). Effects of music intervention during caesarean delivery on anxiety and stress of the mother a controlled, randomised study. *BMC pregnancy and childbirth* 18 (1), 435. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2069-6>

Moreno, S., Bialystok, E., Barac, R., Schellenberg, E. G., Cepeda, N. J., & Chau, T. 2011. Short-term music training enhances verbal intelligence and executive function. *Psychological science* 22 (11), 1425–1433. <https://doi.org/10.1177/0956797611416999>

Moster, H. 2015. Musiikista uusi metataito työelämään. *Tieteessä tapahtuu* 6, 42–44. <https://journal.fi/tt/article/view/53328/16598>
Schladt, T. M., Nordmann, G. C., Emilius, R., Kudielka, B. M., de Jong, T. R., & Neumann, I. D. 2017. Choir versus Solo Singing: Effects on Mood, and Salivary Oxytocin and Cortisol Concentrations. *Frontiers in human neuroscience* 11, 430. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00430>

Sihvonen, A. J., Särkämö, T., Leo, V., Tervaniemi, M., Altenmüller, E., & Soinila, S. 2017. Music-based interventions in neurological rehabilitation. *The Lancet. Neurology* 16 (8), 648–660. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30168-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30168-0)

Tervaniemi, M., Huotilainen, M., Putkinen, V., Saarikivi, K. 2015. *Musiikin harrastaminen, aivot ja oppiminen*. Helsingin yliopisto. Helsinki.

Theorell, T. 2014. Music for Body and Soul: Physiological Effects of Listening to Music. In: *Psychological Health Effects of Musical Experiences*. SpringerBriefs in Psychology. Springer, Dordrecht 33–47. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8920-2_5

Tomaino, C. M. 2015. Music Therapy and the Brain. Teoksessa Wheeler W. L. (toim.) 2015. *Music Therapy Handbook*, Guilford Publications. 4. luku, s. 40-50.

Ukkola-Vuoti, L. 2019. Miten musiikki vaikuttaa terveyteen. *Suomen lääkärilehti* 74 (21), 1348–1353.

Walsh, S., Luben, R., Hayat, S. & Brayne, C. 2021. Is there a dose–response relationship between musical instrument playing and later-life cognition? A cohort study using EPIC-Norfolk data, *Age and Ageing* 50 (1), 220–226. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa242>

Zatorre, R. J., Chen, J. L., & Penhune, V. B. 2007. When the brain plays music: auditory-motor interactions in music perception and production. *Nature reviews. Neuroscience* 8 (7), 547–558. <https://doi.org/10.1038/nrn2152>