

## Thanatos

ISSN 2242-6280, vol. 1 2/2012

© Suomalaisen kuolemantutkimuksen seura

### KIRJA-ARVIO USKONNON KYTKEYTYMISESTÄ AIVOIHIN

#### Leo Näreaho

Nelson, Kevin (2011) *The God Impulse: Is Religion Hardwired into the Brain?* London: Simon & Schuster. 320 sivua.

Kevin Nelson toimii USA:ssa Kentuckyn yliopiston neurologian professorina. Esiteltävässä kirjassa hän käy läpi mystisiä kokemuksia neurologisten tutkimusten valossa. Tarkastelussa ovat erityisesti niin sanotut kuolemanrajakokemukset (*near-death experiences*). Nelson kehittää kirjassa omaa teoriaansa, joka painottaa aivorungon toiminnan ja uni-valvetilan vaihtelun roolia rajakokemusten synnyssä. Teos on kirjoitettu populaarilla otteella, mutta teksti etenee asiantuntevasti ja lähteet on merkitty lukujen loppuun. Otsikko on hiukan harhaanjohtava: uskonnon selittämisestä kirjassa ei ole kysymys.

Nelson perustelee teostaan viittaamalla ensinnäkin neurologikollegoihinsa, jotka yleensä sivuuttavat ihmisten spirituaaliset kokemukset. Toisaalta hän kritisoi myös muiden lääketieteen alojen tutkijoita, joista osa on halunnut todistaa rajakokemusten avulla Jumalan olemassaolon ja kuolemanjälkeisen elämän todellisuuden. Nelsonin mukaan hengellisten kokemusten tutkijan on aidosti tunnettava aivotutkimuksen tuloksia, jotta hän voi selittää kokemuksia – tarkoitus ei ole kuitenkaan selittää niitä pois. Lääketieteen tutkimustulokset eivät ”ime jumalallista nektaria pois hengellisestä elämästämme”.

Nelsonin mukaan neurofysiologisen järjestelmän ja kuolemanrajakokemusten välillä on monenlaisia yhteyksiä. Sydänkohtauksen tai pyörtymisen seurauksena veren virtaus aivoihin heikkenee. Saksalainen tutkija Thomas Lempert on tutkinut pyörtymistä laboratorio-oloissa ja

havainnut, että hämmästyttävän moni pyörtymisen kokenut raportoi visuaalisista ja auditiivisista hallusinaatioista sekä muista rajakokemuksille tyypillistä piirteistä (mm. toisen maailman kokeminen ja valon ilmestyminen). Veren virtauksen pysähtyminen silmään ja näköjärjestelmään aiheuttaa myös tunnelikokemuksen. Nelson raportoi niin ikään sveitsiläisen Olaf Blanken tutkimuksista, joissa on saatu ruumiistapoistumiskokemus (yksi keskeinen rajakokemusten piirre) syntymään ärsyttämällä tiettyä aluetta aivojen ohimo-pääläenlohkon alueella.

Nelsonin oma näkemys on kuitenkin se, että tutkittaessa hengellisiä kokemuksia ylipäättään neurologisen tutkimuksen painopiste on siirrettävä aivojen kuorikerroksesta eli korteksista aivorunkoon ja sen reaktioihin. Tämä tarkoittaa, että ”pysyvimmät transsendenttiset hetkemme aktivoituvat aivojen osissa, jotka jaamme nisäkkäiden, matelijoiden ja lintujen kanssa.” (s. 152). Tärkeä rooli on fysiologisella aktivaatiosysteemillä (*arousal system*), johon kuuluvat solut aivorungossa lähettävät noradrenaliinia aivoihin. Vaaratilanteessa tämä systeemi, yhdessä sympaattisen hermoston kanssa, johtaa taistele tai pakene -reaktioon, jolle on tyypillistä kokemus ajan hidastumisesta.

Aktivaatiosysteemillä on ilmeinen yhteys kuolemanrajakokemukseen, jonka voi laukaista myös pelkkä pelko: henkilö uskoo olevansa hengenvaarassa, vaikka ei sitä fysiologisesti ottaen olekaan. Myös rajakokemuksessa ajan kokeminen tyypillisesti hidastuu. Aivorungon aktivaatiosysteemillä on yhteys tunteita ja kokemusmuistoja säätelevään limbiseen järjestelmään, mikä selittää sen, että rajakokemukset muistetaan yleensä hyvin elävästi pitkään jälkikäteen. Limbiseen järjestelmään lasketaan kuuluvaksi myös orbitaalinen prefrontaalialue, joka ohjaa aivojen päätöksentekoa odotettavissa olevan palkkion ja nautinnon kautta. Nelsonin mukaan kuolemanrajakokemuksen hurmoksellisuus selittyykin sillä, että orbitaalinen prefrontaalialue ”määrittelee” kuolemassa odottavan taivasmaailman tai valaistumisen korkeimmaksi mahdolliseksi palkkioksi.

Niin sanotulla REM-tietoisuudella on tärkeä rooli Nelsonin kuolemankokemusten analyysissä. REM-uni on nukkumisen vaihe, jolloin nähdään unia ja aivot ovat erittäin aktiiviset. Aivorungossa on ”katkaisin”, joka säätelee REM-tilan ja valvetilan suhdetta. REM-tilassa henkilöllä voi olla voimakkaita visuaalisia ja auditiivisia hallusinaatioita kuten unet osoittavat. Niin sanotun selkouden aikana – jolloin henkilö tietää näkevänsä unta – syntyy voimakas fyysisestä ruumiista irtautumisen kokemus. REM-tilassa voi syntyä myös visuaalinen valokokemus. Siten REM-tietoisuuteen sisältyy

monia rajakokemuksille tyypillisiä piirteitä. Omassa kuolemanrajakokijoita koskevassa tutkimuksessaan Nelson on havainnut, että rajakokijoilla aivorungon REM-katkaisin toimii toisin kuin ihmisillä keskimäärin. Kuolemanrajalla käyneiden ihmisten fysiologinen aktivaatiosysteemi altistaa heidät kokemuksille, joissa REM-tila ja valvetietoisuus sekoittuvat. Tämä on mielestäni kiinnostava havainto: se saattaisi osaltaan selittää, miksi kaikilla kuolemankriisin kokeneilla ei ole rajakokemusta.

Nelsonin kirjassa on mystisten kokemusten kuvausten lisäksi monia muita aivofysiologiaan liittyviä huomioita. Kiinnostavin kysymys koskee kuolemanrajakokemuksia: antaako Nelsonin teoria riittävän neurofysiologisen selityksen rajakokemuksille? On selvää, että rajakokemusten lopullinen tulkinta riippuu kunkin tutkijan metafysisistä ennakko-oletuksista. Yhtä selvältä vaikuttaa, että Nelson ajattelee ihmisen aivojen neurofysiologian riittävän rajakokemusten selitykseksi. Siten hänen vakuuttelunsa rajakokemusten hengellisen merkityksen säilymisestä jää ontoksi. Jos kuolemanrajakokemukset ovat unenkaltaisia hallusinaatioita (harhoja), kuinka kokemuksilla voi olla todellista hengellistä merkitystä? Kokijoiden kannalta rajakokemusten merkitys on nimenomaan siinä, että ne näyttävät viittaavan aidosti toiseen, transsendenttiseen maailmaan, josta käsin ne saavat lopulta arkielämän muuttavan merkityksensä.

Nelsonin selityksiä arvioitaessa on huomattava, että vaikka kuolemanrajakokemusten eri elementeille löydettäisiin neurofysiologisesti selittyviä vastineita, ei tästä seuraa, että koko kokemus olisi selitetty. Jos tapahtuman tai systeemin jokaiselle osalle on selitys, ei kokonaistapahtumaa tai systeemin toimintaa ole vielä ainakaan riittävästi selitetty. Systeemi voi olla emergentti, eli sillä voi olla uusia ominaisuuksia vähintäänkin siinä mielessä, että sitä säätelevät omat lakinsa. Syvien, voimakkaasti transsendenttisten rajakokemusten kohdalla tällainen ”laki” näyttäisi olevan eettisten arvojen realisoituminen. Usein henkilö käy kokemuksen aikana läpi elämänsä moraalisen arvioinnin; ylipäänsä kokemuksella on voimakas elämänarvoja muuttava vaikutus kokijaan. Kuvaavasti yllä mainitussa Lempertin pyörtymisiä koskevassa tutkimuksessa yksikään pyörtymisen kokenut koehenkilö ei raportoinut (moraalisesta) elämänarviosta. Muissa tutkimuksissa on itse asiassa saatu näyttöä siitä, että mitä lähempänä fysiologista kuolemaa henkilö on ollut, sitä voimakkaampi valokokemus hänellä on ollut. Eikö toisaalta ole luonnollista, että jos rajakokemukset viittaavat niin sanottuun transsendenttiseen maailmaan, niin kokemuksen

alkuvaiheessa niille voidaan osoittaa samoja neurofysiologisia korrelaatteja kuin muille fenomenologisesti vastaaville kokemuksille?

Nelsonin toivoisi kiinnostavan kirjassaan enemmän huomiota muutamaankuolemanrajakokemuksiin liittyvään seikkaan. Monet kokijat pystyvät antamaan hämmästyttävän tarkkoja kuvauksia oman tajuttomuutensa aikaisista tapahtumista, esimerkiksi leikkauksen aikana. Miten tämä on selitettävissä? Nelson viittaa mahdollisuuteen, että henkilö voi yksinkertaisesti herätä hetkeksi esimerkiksi leikkausoperaation aikana; osa tietämyksestä taas on peräisin kriisitapahtumaa välittömästi edeltäneiltä hetkiltä. Kaikissa tapauksissa tällainen selitys ei kuitenkaan tunnu riittävän. Entä miten on mahdollista, että rajakokemuksen aikana sydämen pysähtyessä ja aivojen kuorikerroksen verenkierron nopeasti lakatessa henkilö kertoo korkeampien mielen toimintojen eli ajattelunsa, tarkkaavaisuutensa ja muistinsa toimivan jopa tavanomaista paremmin? Nelson vetoaa siihen, että aivojen lopullinen kuoleminen vie useita minuutteja; aivoissa on siten toimintaa melko pitkään sydämen pysähtymisen jälkeenkin. Tähän voi huomauttaa, että aivojen korkeampia toimintoja ohjaavan kuorikerroksen toiminta lakkaa nopeasti. Korteksin eli kuorikerroksen toimintaa mittaava EEG näyttää tyypillisesti viivaa 10–20 sekuntia sydänpysähdyksen jälkeen. Yllättävästi Nelson ei asiantuntijana kommentoi tätä tietoa.

Kaiken kaikkiaan Nelsonin teos on kuitenkin kiinnostava lisä kirjallisuuteen, jossa kuolemanraja- ja mystisiä kokemuksia lähestytään neurofysiologian näkökulmasta. Selitysten sitominen – edes jossain määrin – metafyyssiseen keskusteluun ja laajempiin (esimerkiksi evoluutiopsykologisiin) teorioihin olisi rikastanut kirjaa.

**Leo Näreaho on uskonnonfilosofian dosentti, joka toimii myös tietoasiantuntijana Helsingin yliopiston kirjastossa. Hän on väitellyt tohtoriksi intialaisesta filosofiasta; sittemmin Näreaho on paneutunut mm. mielenfilosofiaan sekä uskonnon ja tieteen välisen suhteen ongelmiin.**