

Maalaisserkun maineenpalautus

■ PETTER PORTIN

Juha Valste: *Neandertalinihminen – kadonnut lajitoveri.*

Suomalaisen Kirjallisuuden Seura 2015.

Neandertalinihminen on Juha Valsten neljäs ihmissuvun (*Homo*-suvun) muinaishistoriaa ja biologista evoluutiota koskeva teos. Aikaisemmat teokset ovat käsitelleet etupäässä nykyihmisen (*Homo sapiens*) kehityshistoriaa, mutta nyt painopiste on sukupuuton kuolleen sisarlajimme, neandertalinihmissen (*H. neanderthalensis*) tarinassa.

Neandertalinihmisestä on viime vuosien kuluessa saatu erittäin paljon uutta tietoa, joista tärkein on lajin koko genomin sekvensointi vuonna 2009. Tästä tutkimuksesta on äskettäin ilmestynyt suomeksikin projektin johtajan Svante Pääbon kirjoittama kirja *Neandertalilainen: Kadonnutta perimää etsimässä* (Art House 2015). Niinpä Valste viisaasti keskittyikin molekyylibiologian asemesta paleontologisen tutkimuksen tuottamaan uusimpaan tietoon, jota myös on runsaasti.

Valsten aikaisempiin teoksiin verrattuna nyt tarkasteltava oleva kirja on paljon yleistajuisempi ja sellaisena leppoisaan kertovaan sävyyn kirjoitettu, tieteellisen otteen tai tiedon tästä silti kärsimättä.

Sekä nykyihminen että neandertalinihminen kehittyivät hei-

delberginihmisestä (*H. heidelbergensis*), ensin mainittu noin 195 000 vuotta sitten Itä-Afrikassa ja jälkimmäinen noin 250 000 vuotta sitten Euraasiassa, missä laji oli levinnyt Länsi-Euroopasta Keski- ja Pohjois-Aasiaan sekä Lähi-itään. Viimeinen neandertalilaisten populaatio eli Iberian niemimaalla. Populaatio ja sen mukana koko laji kuoli sukupuuttoon noin 28 000 vuotta sitten. Nykyihminen puolestaan alkoi 70 000–65 000 vuotta sitten runsastua ja levittäytyä ilmeisesti useana aaltona uusille alueille Afrikassa ja sitten myös Arabiaan, Lähi-itään, Etelä-Aasiaan, Australiaan ja Eurooppaan. Nykyihminen ja neandertalinihminen elivät siis ehkä yli 30 000 vuoden ajan samanaikaisesti Euraasiassa. Fossiililöytöjen perusteella nämä kaksi ihmislajia elivät lisäksi ainakin joissakin paikoissa rinnakkain jopa joitakin tuhansia vuosia.

Monilla ihmisillä lienee neandertalilaisista halventava käsitys, jonka mukaan nämä olivat puhekyvyttömiä, karvaisia, polvet koukussa ja selkä köyryssä käveleviä, ryhmysauvaa käyttäviä, luolissa eläviä tyhmiä raakalaisia, jotka näyttivät ihmisapinoilta. Silti useat luulevat heidän olleen meidän esiisiämme.

Valste osoittaa systemaattisesti kaikki nämä ennakkoluulot virheellisiksi. Nykytiedon mukaan neandertalinihmiset olivat vaalea-ihaisia, keskimäärin meitä lyhyempiä, mutta lihaksikkaampia, vantarampia ja voimakkaampia. Sekä heitä koskeva geenitieto että paleontologinen aineisto tukevat käsitystä, että he kommunikoivat keskenään puhumalla sekä ilmeisesti suunnittelivat tulevaisuutta ja kertoivat menneisyydestä. Neanderta-

linihmiset elivät usein itse rakentamissaan asumuksissa, pienissä 10–15 ihmistä käsittävissä ryhmissä, jotka saattoivat tehdä keskenään yhteistyötä esimerkiksi ajometsästyksessä.

Neandertalilaiset olivatkin taitavia metsästäjiä, jotka työntökeihällään pystyivät surmaamaan suuriakin saaliseläimiä. Sen sijaan heittokeihästä he eivät tuntenee. He söivät lihaa, jota saatiin pienistä ja suurista riistaeläimistä kaniineista mammutteihin, sekä sen ohella marjoja, muita hedelmiä ja ravitsevia juuria sekä lintujen munia ja poikasia, pieniä selkärangattomia eläimiä, leviä, jäkälää ja sienä. He käyttivät eläinten muokatuista nahoista valmistettuja pukiä, mutta eivät vielä osanneet ommella.

Löydetyistä luurangoista näkyy, että monet neandertalilaiset vammautuivat jossakin elämänsä vaiheessa, ehkä metsästysonnettomuuksissa tai kaaduttuaan hankalassa maastossa. Ryhmät pitivät huolta vammautuneista jäsenistään, mutta toisaalta myös lajin sisäistä väkivaltaisuutta esiintyi. Kannibalismikaan ei ollut harvinaista ja se saattoi olla rituaalinomaista tai sitten äärimmäinen selviytymiskeino. Yleensä kuitenkin neandertalilaiset hautasivat vainajansa ja jättivät haulalahjoja, mikä osoittaa, että heidän on täytyntä osata ajatella ja ymmärtää abstrakteja asioita sekä keskustella niistä. Neandertalinihminen oli siis ihmellisessä ainutlaatuisuudessaan samankaltainen kuin mekin. Paleontologisessa aineistossa on jopa viitteitä heidän taiteestaan, musiikista ja korujen käytöstä.

Neandertalinihminen lisäksi nykyihmisen kanssa samanaikai-

sesti maapallolla eli ainakin yksi, mahdollisesti kaksi muutakin *Homo*-sukuun kuuluvaa lajia. Nämä olivat Siperian Altaivuoristosta Denisovan luolasta vuonna 2000 löydetty ja 2010 julkaistu denisovanihminen, jolla ei vielä ole tieteellistä nimeä, sekä toistaiseksi kiistanalainen, Indonesian Floresin saarelta vuonna 2003 löydetty kääpiökokoinen floresinihminen (*H. floresiensis*). Näistä denisovanihmisen genomi on sekvensoitu – sekin Svante Pääbon ryhmän toimesta. Nykyihmisen ja neandertalinihminen tapaan denisovanihminen polveutuu heidelberginihmisestä ja laji oli levinnyt Siperiaan sekä Kaakois-Aasiaan. Floresinihminen sen sijaan polveutui mahdollisesti pestyihmisestä (*H. erectus*), eikä laji ole tavattu muualta kuin Floresin saarelta.

Jännittävin tulos, joka sekvensointiprojekteista on saatu, on, että nykyihminen, neandertalinihminen ja denisovanihminen ovat risteytyneet keskenään sen jälkeen, kun nykyihminen oli vähitellen vaeltanut Afrikan ulkopuolelle. Seurauksena tästä on muun muassa se, että neandertalinihminen perimästä yhteensä noin 20 prosenttia on säilynyt osana nykyihmisen perimää siten, että jokaisen nyt elävän muun kuin afrikkalaisen ihmisen perimästä noin yhdestä neljään prosenttia on peräisin neandertalinihmiseltä.

Risteytyminen on ilmeisesti tapahtunut niin päin, että nykyihmisten naiset ovat yhtyneet neandertalilaismiesten kanssa, jolloin risteytymälapset ovat jääneet äitinsä populaatioon nykyihmisten keskuuteen ja lisääntyneet tässä populaatiossa. Risteytymistä voidaan päätellä ensinnäkin siitä,

että vain naisen kautta periytyvä mitokondrion DNA on kummasakin lajissa täysin erilainen. Toisin mitokondrion DNA käyttäytyy populaatiogenetiikassa samalla tavalla kuin yksi kromosomaalinen geenilokus, joten ilmiö saattaa olla sattuman aiheuttama. Toisaalta neandertalinihminen kromosomaalisessa perimässä ei ole merkkejä nykyihmisestä, mikä puhuu sen puolesta, että risteytymälapset ovat jääneet nykyihmisten pariin ja saaneet jälkeläisiä vain näiden kanssa. Voidaan siis päätellä, että hybridien äitinä on ilmeisesti aina ollut nykyihminen. Geenivirta on siis nähtävästi tapahtunut yksisuuntaisesti neandertalinihmisestä nykyihmiseen.

Perinteisen niin sanotun biologisen lajikäsityksen mukaan lajit ovat populaatioita, joiden jäsenet eivät voi tuottaa lisääntymiskykyisiä jälkeläisiä muihin vastaviin ryhmiin kuuluvien yksilöiden kanssa. Voidaanko siis nykyihmistä, neandertalinihmistä ja denisovanihmistä pitää eri lajeina vai onko oikeampaa pitää niitä kaikkia saman *Homo sapiens* lajin alalajeina?

Valste ratkaisee tämän kysymyksen soveltamalla uutta lajin määritelmää, joka on luotu sen jälkeen kun on muutenkin havaittu monien perinteisten lajien risteytyvän ja saavan täysin hedelmällisiä jälkeläisiä. Tämän uuden määritelmän mukaan lajit ovat populaatioita, jotka pystyvät säilyttämään geneettisen identiteettinsä joutuesaan tekemisiin toisten samankaltaisten lajipopulaatioiden kanssa – sillä, miten ne tämän tekevät, ei ole merkitystä. Evoluutioteorian viitekehysessä onkin minusta luontevaa ajatella, että lajien rajat eivät ole kovin jyrkkiä. Onkin lähinnä vain

akateeminen kysymys, ovatko tässä puheena olevat kolme ihmispopulaatiota eri lajeja vai saman lajin eri alalajeja.

Geenitiedon valossa on jokseenkin selvää, että risteytymisestä muiden lajien kanssa on ollut biologista hyötyä omalle lajillemme – ainoalle, joka jäi jäljelle. Näyttää nimittäin siltä, että olemme saaneet tänne sopeutuneilta neandertalinihmiseltä ja denisovanihmiseltä geenimuotoja, jotka ovat edistäneet meidän Afrikasta tulleiden menestymistä Euraasian olosuhteissa.

Mikä sitten oli syynä siihen, että neandertalinihminen lajina kuoli sukupuuttoon? Tästä on vuosien kuluessa esitetty monia eri hypoteeseja, joille on yhteistä nykyihmisen merkittävä asema. Valsten mukaan onkin niin, että yleensä nykyihmisen saapuminen merkitsi neandertalilaisten häviämistä, mutta tämän ei silti tarvitse johtua kahden erilaisen ihmisryhmän välisestä aggressiosta vaikka perinteisesti ajattelevat näin uskovat. Tavallinen selitys sukupuutolle on rajallisista resursseista käyty kahden lajin välinen kilpailu, jonka nykyihminen olisi voittanut paremman teknologiansa ansiosta. Suosituin hypoteesi nykyisin on Valsten mukaan se, että lajien välinen resurssikilpailu yhdessä Veiksel-jääkauden hyvin kylmän jakson kanssa koitui neandertalilaisten tuhoksi. Kirjassa esitetty kolmas, uusin ja varsin jännittävä selitys neandertalilaisten sukupuutolle on, että muutamassa tuhannessa vuodessa runsaslukuisemmat nykyihmiset olisivat risteytymisen kautta sulauttaneet vähälukuisat neandertalilaiset itseensä. ”Vain geenit jäivät...”, kirjoittaa tekijä.

Ihmissuvun esihistoria on viime vuosina alkanut kiinnostaa ihmisiä yhä enemmän ja enemmän, koska tiedotusvälineistä tulvii jatkuvasti asiaa koskevaa informaatiota. Pelkästään neandertalinihmisestä on viidentoista viime vuoden aikana kirjoitettu enemmän kuin viidensyksen sitä edeltäneen vuoden aikana yhteensä. Kaikki kirjoissa ja lehtikirjoituksissa esitetty tieto ei silti ole objektiivista tai perustu tosiasioiden, sillä jokaisella on omat subjektiiviset ennakkokäsityksensä neandertalinihmisestä. Sen vuoksi Juha Valsten sujuvasti kirjoitettu ja asiantunteva kirja, joka oikoo näitä ennakkokäsityksiä, on tervetullut ja sille suo laajan lukijajakunnan.

Kannen suunnittelija Timo Numminen ansaitsee erityisen kiitoksen kirjan ydinsanomana visuaalisesta tiivistämisestä. Oli loistava idea pukea miespuolinen neandertalinihminen nykyihmisen puukuun – kuitenkin kivinen veitsi kädessään ja ilman rannekelloa.

Kirjoittaja on Turun yliopiston perinnöllisyystieteen emeritusprofessori.