

DNA – Testit

JOHDANTO

Oman perimän testaaminen, geneettinen sukututkimus, on viime vuosina saavuttanut suosiota sukututkijoiden keskuudessa. Alalle on tullut kaupallisia yrittäjiä, ja perustestien hinnat ovat laskeneet sellaiselle tasolle, että tavallisella mattimeikäläiselläkin on niihin varaa. Niinpä Suomessakin on kymmeniä tuhansia dna-testin teettäneitä sukunsa tutkijoita. Monet etsivät sillä uusia sukulaisia, toiset haluavat varmistusta perinteisellä kirkonkirjojen avulla tehtyyn sukuselvitykseensä, jotkut taas hakevat kadonnutta isäänsä tai isoisäänsä. Kaikissa näissä tilanteissa DNA-testi voi olla hyödyksi.

Se ei kuitenkaan korvaa perinteistä sukututkimusta, ei anna täydellistä luetteloa sukulaisista eikä piirrä testin teettäneelle valmista sukukaaviota. DNA-testi voi sen sijaan vahvistaa tai kumota perinteisen sukututkimuksen olettamuksia. Perimäni testaamisella pystyin itse esimerkiksi varmistamaan kuuluvani suomalaisiin, mutta omaavani myös ripauksen eteläeurooppalaisuutta ja inuiteettisuutta.

MITEN DNA-TESTI TEHDÄÄN?

DNA-testin teettäminen on yksinkertaista. Testin voi tilata verkosta jostain myöhemmin luetelluista laboratorioista. Maksu tapahtuu tässä yhteydessä. Laboratorio lähettää sen jälkeen tarvittavat välineet testinäytteen antamiseksi. Sylkinäyte annetaan esimerkiksi raaputtamalla posken sisäpintaa pumpulipuikolla. Näin otettu näyte suljetaan muoviputkikilon ja postitetaan laboratorioon. Tuloksia voi odottaa muutaman viikon kuluttua näytteen lähettämisestä. Näytteen etenemisestä saa kiitettävästi tietoa. Vastaukset näkyvät laboratorion verkkosivuilla, jonne on tilauksen yhteydessä luotu henkilökohtainen käyttäjätunnus.

MILLAISIA DNA-TESTEJÄ ON TARJOLLA?

DNA-tutkimukset jakautuvat kolmeen perustyyppiin:

- serkkututkimus, *Family Finder*, testaa ihmisen kokonaisperimän 23 kromosomia. Tuloksena testaaaja saa listan saman testin teettämistä henkilöistä, joiden arvioidaan olevan sukua testatulle. Sen perusteella, miten paljon yhteistä perimää on, seuraa myös arvio siitä, miten läheistä sukua ao. henkilö on testatulle. Serkkutestin hinta on tyypillisesti noin 70 euroa lisättynä postikuluilla. Alennuskampanjoissa – joita on usein – testin voi saada noin 50 eurolla.
- Isälinjatutkimuksessa, *Y-DNA*, testataan miehen Y-kromosomia. Tämä kromosomi periytyy aina isältä pojalle, ja testin avulla voidaan löytää miespuolisia henkilöitä, joilla on yhteinen esi-isä testatun kanssa. Kromosomin periytymistä voidaan seurata satojen, jopa kymmenien tuhansien vuosien taakse, ja tällä tavoin miehet on jaettu ns. haploryhmiin ja selvitetty kunkin haploryhmän kulku ”alku-Aatamista” nykypäivään saakka. Kromosomien periytyessä tapahtuu ajoittain mutaatioita, jotka periytyvät edelleen seuraavalle sukupolvelle. Näitä mutaatioita seuraamalla haploryhmät on jaettu alahaploihin ja pyritty ajoittamaan kunkin mutaation ajankohta. Y-DNA-testejä on useampitasoisia, ja niiden hinta vaihtelee tarkkuustason mukaan. Halvin on *Y37*, joka maksaa noin 150 euroa; kallein testi on *BIG Y-700*, jonka hinta on noin 575 euroa. Vähimmäistestiksi suositellaan yleensä 235 euron hintaista *Y67*-testiä. Näihinkin hintoihin voi saada huomattavia alennuksia esimerkiksi isänpäivä- tai joulukampanjoiden yhteydessä.
- Äitilinjatesti, *mtDNA*, tehdään solunsisäisestä mitokondriosta, joka periytyy äidiltä sekä tyttärelle että pojalle. MtDNA-testi voidaan tehdä näin ollen sekä miehille että naisille. Samoin kuin isälinjatestissä, äitilinjatestillä etsitään henkilöitä, joilla on yhteinen esiäiti ja selvitetään, mihin haploryhmän testattava kuuluu. Äitilinjatestejä on kahta tasoa: *mtPlus* maksaa noin 80 euroa ja *mtFullSequence* (suositus) noin 175 euroa.

Useimmat aloittavat DNA-testauksensa serkkutestillä ja jatkavat sitten isä- tai äitilinjatutkimuksella. Testit voidaan tehdä samasta näytteestä, eli näyte lähetetään laboratorioon vain kerran, ja laboratorio säilyttää sen mahdollisia lisätutkimuksia varten. On myös mahdollista tilata testipaketteja, esimerkiksi FF+mtFull tai FF+mtFull+Y67, jolloin hinta on halvempi kuin yksittäin tilattuna.

Itse tyydyn tällä hetkellä perustutkimuksen analysointiin. Senkin perusteella olen saanut jo 111 589 osumaa mahdollisista sukulaisista. Suurin osa ilmoituksista on toki vain muutaman % :n tarkkuudella, eli varmastikin turhia, mutta toki oikeita sukulaisilmoituksiakin on runsaasti. Osumien määrää lisää se, jos lisää tietoihin omaa sukupuuta. Ohjelman avulla sukuun rakentaminen on tehty helpoksi.

Tämän perustutkimuksen hinta oli 39 €, joka maksettiin testin tilauksen yhteydessä. Lisätutkimukset ovat huomattavasti kalliimpia.

MISTÄ DNA-TESTIN VOI TILATA?

Kuluttajatestejä tekevät laboratoriot ovat tällä hetkellä amerikkalaisia:

- **Family Tree DNA** eli FTDNA (familytreedna.com) on suomalaisten paljon käyttämä laboratorio, mikä tarkoittaa myös sitä, että tuloksissa on paljon suomalaisia serkkuosumia. Yksi syy suosioon on myös se, että ainakin toistaiseksi FTDNA on ainoa laboratorio, joka tarjoaa myös isä- ja äitilinjatutkimuksia.
- **MyHeritage** (myheritage.com) on viime aikoina lisännyt suosiotaan. MyHeritage aloitti sukupuuohjelman, ja aloitti DNA-testaukset vasta jokin aika sitten. Testaukseen MyHeritage käyttää FTDNA:n laboratoriota. MyHeritage on kehittänyt hyviä työkaluja tulosten käsittelyyn.
- **23andMe** (23andme.com) näyttää tuloksissaan serkkulistauksen lisäksi perushaploryhmät isä- ja äitilinjoihin. Erillisiä isä- ja äitilinjatestejä 23andMe ei kuitenkaan tarjoa. Tuloksissa on edellisiin verrattuna suhteellisesti enemmän amerikkalaisia serkkuosumia.
- **Ancestry** (ancestry.com) on Amerikassa suosittu DNA-laboratorio ja todennäköisesti paras, jos haluaa etsiä amerikansukulaisiaan. Ancestryn hinnoittelu perustuu kuukausi- tai vuosimaksuun. Ancestrylla ei ole valikoimissaan isä- ja äitilinjatestejä.

Suomessa on pitkään käytetty FTDNA:n palveluja, ja mm. Facebookissa hyvin aktiivisesti toimiva ”Suomi DNA-ryhmä” käsittelee pitkälti FTDNA:ta koskevia kysymyksiä.

Kullakin laboratoriolla on asiakkaistaan oma tietokantansa, ja tuloksia verrataan vain ao. tietokannassa olevien tulosten kesken. Tietyin rajoituksin tuloksia voidaan tosin siirtää laboratorioden välillä, ja internetissä on palveluita (mm www.gedmatch.com), joissa eri laboratorioden testituloksia voidaan verrata keskenään.

Hyvänä lähdeoteksena voi käyttää seuraavaa: Marja Pirttivaaran kirja ”Juuresi näkyvät, geneettisen sukututkimuksen ABC” (Siltala 2017). Kirja kertoo perustiedot DNA-testeistä, niiden tilaamisesta ja tulosten tulkinnasta.

Ja sitten rohkeasti testaamaan!

Vilho Ylönen