

# DNA

Ihmisessä on 30 biljoonaa solua. Solussa on useita osia, mm. tuma, jonka tehtävänä on säilyttää perinnöllistä aineistoa. Tuma sisältää kromosomipareja, joita ihmisellä on 23 kpl. Naisilla kaikki kromosomiparit ovat keskenään samanlaiset, mutta miehillä 23. kromosomiparin toinen kromosomi on x ja toinen y. Y-kromosomi on kooltaan vain murto-osa x-kromosomista. Yksi kromosomi sisältää noin 30.000 geeniä ja geenissä oleva informaatio on tallentunut nukleiinihappoihin eli DNA:han. Geenit vaikuttavat ihmisen ominaisuuksiin ja varsinaisten geenien osuus aineistosta on vain 5 %. DNA-sukututkimus ei keskity ollenkaan ihmisen ominaisuuksiin, vaan sukulaisuuden tutkimiseen ja siihen on havaittu hyväksi geenien välissä olevan toimimattoman aineiston tutkimus, jota on siis 95 %.

Sukuseurojen tutkimuksissa keskitytään nimenomaan isältä pojille periytyvän Y-DNA:n tutkimukseen, koska sukunimikin on yleensä periytynyt samaa tietä. Y-kromosomi on vain miehillä, joten näytteenantajakin on aina mies. Täydellistä DNA-tutkimusta käytetään vain poliisitutkimuksissa, koska se on hyvin kallista. Yhtä tutkittavaa kohtaa nimitetään markkeriksi, joita on siis kaikkiaan kymmeniä tuhansia. Tutkimukset ovat melko kalliita. Jotta tutkimus pysyisi edes jossakin määrin kohtuullisissa hinnoissa, tutkitaan näytteistä vain pieni osa kaikista markkereista, 12, 25, 37, 67 tai 111 kpl. Nykyään

vielä yleisimmin käytetty on 67 markkerin tutkimus, jolla testattavien välille löytyy yleensä jo eroja.

Periaatteessa DNA:n pitäisi pysyä muuttumattomana isältä pojalle. Todellisuudessa DNA muuntuu hitaasti ja aivan sattumanvaraisesti silloin tällöin, ehkä kuitenkin vanhempien isien ja heidän lastensa välillä DNA muuttuu enemmän kuin nuorten isien kohdalla. Ei tiedetä miksi DNA muuttuu eikä voida ennustaa kenen kohdalla se muuttuu. Sukututkimuksen kannalta on hyvä, että DNA muuntuu, koska tuo muutos siirtyy taas isältä pojalle. Vertaamalla markkerien arvoja, voidaan selvittää, ketkä ovat sukulaisia keskenään. Jos testataan suuri määrä sukulaisia, voidaan jälkeenpäin todeta kenen kohdalla DNA on muuntunut. Markkerin arvo ilmoittaa montako toistoa kyseisessä emäksen muodostamassa ryhmässä on.

Toistokertojen lukumäärä voi lisääntyä tai vähetä. Näin ollen samaan DNA:han voidaan päätyä useita eri reittejä. Siksi tutkimustuloksissa saattaa olla kahdella henkilöllä sama DNA, vaikka he eivät olekaan toisilleen läheistä sukua. Länsi-Suomen nimistöalueella DNA-tutkimus on erittäin haastavaa, koska siellä sukunimet ovat olleet käytössä vasta yli 100 vuotta. Aikaisemmin oli sukunimen luonteisena käytössä lähinnä talon nimi, joka muuttui aina muuton yhteydessä. Luumäki luetaan myös nimistön osalta Länsi-Suomen alueeseen. Itä-Suomen, erityisesti Savon DNA-tutkimuksissa sen sijaan on verrattava vain

saman sukunimenhaltijoiden näytteitä, ellei perinteisen sukututkimuksen keinoin ole syytä olettaa eri sukunimisten henkilöiden olevan sukua toisilleen.

Eri markkerien muuntumisnopeus vaihtelee. Markkeri CDY muuttuu kaikkein useimmin. Sen arvolla ei siis ole paljon merkitystä vertailussa. DYS458, 449, 570 ja 534 muuntuvat myös melko helposti, niilläkään ei vielä voi paljoa todistaa. Erittäin harvoin muuttuva on vaikkapa markkeri DYS490. Haploryhmät ja alahaploryhmät nimetään huomattavan hitaasti muuttuvien SNP-markkereiden eli snipsien perusteella.

Y-DNA-tutkimuksilla voidaan hakea vastauksia mm. seuraaviin kysymyksiin:

Mistä suunnasta suku on tullut Suomeen?

Ovatko kaikki saman sukunimen haltijat sukua toisilleen?

Ovatko samassa tai naapuripitäjissä asuneet saman sukunimiset sukua keskenään?

Onko sukukirjan sukuhaarojen ryhmityksessä virheitä?

Miten läheistä sukua suvun eri sukuhaarat ovat toisilleen?

Ovatko muut lähes samanlaisten sukunimien haltijat samaa sukua? Vaikkapa Laakot ja Laakkoset.

Mistä sukunimestä oma sukunimi on alkuaan muuntunut?

Jos näytteitä otetaan saman tutkitun sukuhaaran toisilleen mahdollisimman kaukaisista sukulaisista, saadaan selville DNA:n todellinen muuntumisnopeus ko. suvussa esim. 300 vuoden aikana. Tekemieni sukukirjahankkeiden yhtey-

dessä on DNA-tutkimuksia tehty Silvastien, Vaittisten, Viljakaisten ja Ahosten suvuissa. Koska tutkimukset ovat nykyisellään vielä kalliita, on tähän mennessä testattu vain yksi henkilö sukuhaarastaan. Vaittisten ja Lakan suvut tulevat tänä vuonna vaiheeseen, jossa tutkittuja henkilöitä samasta sukuhaarasta on jopa kolme. Näin saadaan selville DNA:n todellinen muuntumisnopeus eikä olla enää satunnaisesti tapahtuvien muutosten arvailujen tai amerikkalaisen tutkimuslaitoksen laskelmien varassa.

DNA:n perusteella Vaittinen on selkeästi karjalainen suku ja Viljakainen ja Ahonen savolaisia sukuja. Kuitenkin kaikkien kaukainen lähtökohta on ollut saapua Suomeen itäistä reittiä. Kaikki yksittäiset tulokset ovat haplotyyppejä N-M178, N-M232 ja N-M231. Ne ovat tyyppisiä, joita esiintyy suhteellisesti eniten juuri Suomessa ja Savossa. Erittäin harvoin muuttuva markkeri DYS537 osoittaa näissä näytteissä karjalaisuuden ja savolaisuuden eron. **Karjalaisilla tuo arvo on 9 ja savolaisilla 8.** Silvastien suvun näytteet poikkeavat muista edellä esitellyistä suvuista, koska Silvastien tulosuunta Suomeen on ollut lännestä. Ainoastaan Toksovan Silvastit ovat N-ryhmään kuuluvaa tyyppiä N-M178, joka on karjalaista alkuperää ja tullut Suomeen idästä. Kaikki muut Silvastien näytteet kuuluvat I-haploryhmään ja useimmat niistä ovat alahaploryyppiä I-M253. Tämä ryhmä on Suomessa harvinainen, lähiosumia tulee näkyviin vain muutamia. Enemmän osumia on Englannissa, Saksassa ja Norjassa.

DNA:n muuntumisnopeus tuntuu vaihtelevan suvuittain melkoisesti. Vaittisten suvussa voi samassa tutkitussa sukuhaarassa olla kolmen markkerin ero 300 vuodessa. Ahosten suvussa taas ovat kaikki näytteet vain muutamien markkereiden päässä toisistaan ja kolmessa eri sukuhaaran näytteessä ovat täysin samat markkerit, vaikka aikaa on lähes 300 vuotta. Silvastien suku tuntuu poikkeavan kaikkein eniten toisistaan. Pieksämäen Silvastien keskimäinen näyte on neljän markkerin päässä toisesta näytteestä ja viiden markkerin päässä toisesta 350 vuoden aikana. Keskimäinen näyte vahvistaa sukuyhteyden ja todistaa, että sukukirja on laadittu oikein.

Lakkojen suvussa Y-DNA-testejä otettiin kuusi kappaletta. Ne käsittävät kaikkien sukuhaarojen osat, jotka haarautuvat toisistaan 1700-luvun puoliväliin mennessä ja joista löytyi nykyisin elävä testattavaksi kelpaava mies. Vanhalakan I-sukuhaarasta näytteitä oli vain yksi, Vanhalakan II-sukuhaarasta näytteitä saatiin kolme ja Sydänmaanlakan sukuhaarasta kaksi.

Heti ensimmäiseksi oli todettava, että näytteet todistivat sukukirjan olevan oikein laadittu. Näytteistä oli todettavissa kolme erillistä sukuhaaraa. Vanhalakan suuremman eli II-sukuhaaran näytteet olivat hyvin lähellä toisiaan. Kaksi näytteistä oli täysin samoja ja kolmannessa näytteessäkin oli vain yhden markkerin ero muihin 270 vuoden ajalta. Sydänmaanlakan näytteissä eroa oli kolme

markkeria 320 vuoden ajalta. Kaksi muutoksista oli samassa markkerissa DYS464, jotka helposti muuntuvat molemmat samalla kertaa.

Family Tree DNA:n sivustolla on laskuri, josta on nähtävissä tietokoneen laskemana todennäköisyys sille, miten monen sukupolven päässä yhteinen esi-isä on. Vanhalakan II-sukuhaarassa näytteenantajat ovat sukututkimuksen mukaan 6-7. serkukset. Vanhalakan II-sukuhaarassa todennäköisyys on tuolla kohtaa 92, 93 ja 98 %. Näytteen antaneet Sydänmaanlakit ovat keskenään 7-8. serkukset. Todennäköisyys taulukon mukaan on tuolla kohtaa 96 %. On todettava, että prosenttiluvut ovat huomattavan korkeat, joten taulukossa lienee virhettä mukana. Kuitenkin jos virhettä on, on sen oltava samansuuntainen muihinkin vertailtaviin sukulaisuuksiin.

Vanhalakan II-sukuhaara on liian kaukana muista sukuhaaroista, jotta sen todennäköinen sukulaisuus näkyisi taulukossa. Sen sijaan Vanhalakan I-sukuhaaran ja Sydänmaanlakan ero näkyy taulukossa ja se on 5 ja 6 markkeria. Edellä olevien laskelmien keskiarvo varmalle sukulaisuudelle on 95 %. Sydänmaanlakan näytteenantajat ovat sukututkimuksen mukaan 10-11. sukupolvea sukuhaaran kantaisästä Pekka Ristonpoika Sydänmaanlakasta lähtien. Laskurin mukaan 95 % todennäköisyys sukulaisuudelle Vanhalakka I:een verrattuna on 11-14 sukupolvea. On siis todettava, että sukulaisuus on hyvin lähellä ennen Sydänmaanlakan

nykyisen sukuhaaran kantaisää Pekka Ristonpoikaa. Isä Ristohan on jo 11-12. sukupolvea näytteenantajista.

Voidaan siis todeta, että Vanhalakan I-sukuhaara, joka alkujaan on mieskannalta Inkisen sukua ja Sydänmaanlakit ovat alkujaan sukulsisia, mutta tarkka tieto miten, puuttuu toistaiseksi. Vanhalakan I-sukuhaarasta ei löydy Risto Lakkaa eikä Risto Inkistä, joka voisi olla Sydänmaanlakan kantaisän isä. Kuitenkin tieto, että samaa sukua ollaan, on tärkeä yhteisen sukuseuran kannaltakin.

Vanhalakan II-sukuhaara on sitten kokonaan oma problematiikkansa. Sukuhaaran kantaisä Heikki Yrjönpoika tuli Vanhalakkaan yhtiömieheksi. Heikki oli Vilpun lankomies, siis vaimon veli, varmaan jostakin lähialueelta, kuten Y-DNA-tutkimuksestakin on pääteltävissä. Mutta mikä oli tämän Heikin suku? Vertailusivulta on pääteltävissä, että kaikista testatuista yli 5000 suomalaisesta lähimmät toisilleen ovat vain nämä kolme Vanhalakan testattua. Seuraavaksi lähimmät ovat 2 ja 3 markkerin päässä. Listassa olevasta nimiluettelosta tai kartasta ei ole pääteltävissä luumäkeläisyyksiä. Näytteet eivät siis vielä paljasta Vanhalakan II-sukuhaaran lähtökohtaa, mutta kun näytteet lisääntyvät, voi eteen tullakin joskus joku lähisukulainen, joka auttaa sukuhaaran alkuperän selvityksessä. Nyt olisi käytettävissä mahdollisuutena asiakirja, jolla Vilppu Samuelinpoika otti Heikki Yrjönpojan yhtiömiehekseen. Asiakirja löytyy

vuoden 1731 talvikäräjien pöytäkirjasta. Asiakirja on tietenkin ruotsinkielinen ja siitä voisi ottaa virallisella vanhoihin asiakirjoihin perehtyneellä kääntäjällä sanatarkan suomennoksen.

Kaikki otetut kuusi näytettä kuuluvat haploryhmään N-M231. Kyseessä ovat karjalaiset suvut, koska kaikissa DYS537 markkerin arvo on 9. Tarkemmin karjalaisuutta on vaikea määritellä, koska sen alaryhmät ovat asuneet niin lähellä toisiaan, että ryhmillä ei ole vielä omia nimiään. Haploryhmitys tarkentuu kaiken aikaa ja voi olla, että muutaman vuoden päästä tiedetään sukujen lähtöalue tarkemmin. Luonnolliselta kuitenkin tuntuu, että suvut Luumäelle ovat tulleet Karjalasta päin, onhan Luumäki kuulunut vanhastaan Viipurin lääniin. Hyvin kauan sitten nämä suvut ovat tulleet Lähi-Idästä Aasian ja Siperian kautta Karjalaan.

Lopuksi vielä Lakkojen sukukirjan uudesta painoksesta. Tietosuojavaltuutettu ei ole vielääkään vahvistanut uuden EU-direktiivin suomalaista sanamuotoa. Tätä kirjoitettaessa ei siis ole vielä tietoa, voidaanko Lakan sukukirjan uutta painosta julkaista. Otan yhteyttä sukuseuraan heti, kun asia vahvistuu. Tässä vaiheessa kuitenkin sopinee, että edes jotakin jossakin muodossa julkaistaan. Silloin kysymykseen tulisivat ainakin tämä DNA-selvitys vielä täydennettynä ja edellä selostettu Vanhalakan II-sukuhaaran alkuperän selvitys arkistotutkimuksena. Tarkempi sopimus tehtäneen



asioiden selvittyä. Uusi EU-direktiivihän astuu voimaan jo 25.5.2018.

*Ahti Kopperi*

Savo-Karjalan Sukututkimustoimisto

Ruoritie 11

82500 KITEE

0500 - 229 119

[ahti.kopperi@telemail.fi](mailto:ahti.kopperi@telemail.fi)

[www.telemail.fi/ahti.kopperi](http://www.telemail.fi/ahti.kopperi)