

Niskaset ja DNA-avusteinen sukututkimus sekä sukututkimuksen jatko

11.8.2018

kolehmainen.ari@gmail.com

Suku- ja historiapalvelu Menneen jäljet

Tutkijan esittely

- Kotoisin Juvalta, asun Mikkelissä. Suomen historian maisteri (Joensuun yliopisto 2006), opintojen pääpaino suku- ja perhehistoriassa. Työskennellyt arkistoalalla.
- Sukututkimusta vuodesta 1999. Alkoi harrastuspohjalta ja päädyin sitä kautta opiskelemaan Suomen historiaa.
- Tutkinut erityisesti Savon, Pohjois-Karjalan, Kainuun, Keski-Suomen ja Pohjois-Pohjanmaan alueita.
- Ammattisukututkijana: Suku- ja historiapalvelu Menneen jäljet.

DNA-avusteinen sukututkimus

- Geneettinen sukututkimus eli DNA-avusteinen sukututkimus on asiakirjalähtöisen sukututkimuksen apukeino, joka ei koskaan korvaa perinteistä sukututkimusta.
- Lähdekriittinen ja tarkka asiakirjatutkimus on oltava kaiken pohjalla.
- DNA varmistaa sukujuontoja ja oikaisee virheitä sekä kumoaa vääriä teorioita.
- DNA ei valehtele -> kertoo aina totuuden. Ihminen voi erehtyä asiakirjojen tulkinnoissa ja asiakirjat eivät aina edes kerro totuutta.
- Ei liity lääketieteelliseen genetiikkaan.

DNA:n käsitteitä

- Ihminen koostuu soluista, joista on tuma (solun geneettinen keskus) ja sooma (solun runko-osa).
- Tumassa 23 paria (toinen puoli isältä, toinen äidiltä) kromosomia (22 autosomia + miehellä sukupuolikromosomit XY ja naisella XX).
- Hedelmöityksessä isältä tuleva Y määrää sen, että kehittyy mies.
- Kromosomi koostuu DNA-rihmasta, jossa ovat ihmisen geenit.
- DNA on kaksoiskierteinen emäsparien ketju.
- Geenit ovat erimittaisia DNA:n pätkiä.
- Soomassa on mitokondrioita, joissa on hieman DNA:ta (äitilinjan DNA tutkitaan näistä).

Erilaisia DNA-testejä

- Voidaan tutkia suoraa isä- ja äitilinjaa sekä autosomaalista DNA:ta (Family Finder, ns. serkkutesti). Isälinjaisilla Y-kromosomin testeillä saadaan tietoa sukujen alkujuurista ja asutushistoriasta, sillä sukunimi periytyi yleisemmin isän puolelta siellä missä sukunimet olivat käytössä.
- Isälinjan Y-testi voidaan ottaa vain miehestä koska vain miehillä on Y-kromosomi joka määrää miehen sukupuolen. Miehen sukupuolikromosomit ovat XY kun naisella ne ovat XX. Sukupuoli määräytyy sillä saako lapsi isältään X- vai Y-kromosomin.

Perustietoa Y-DNA-testeistä sukututkimuksessa

- DNA-tulosten analysointi perustuu mutaatioihin ja niiden vertailuun. Sen vuoksi vertailupohja on oltava laaja. DNA on lahjomaton -> kertoo aina totuuden.
- Isän ja pojan välissä voi missä tahansa vaiheessa syntyä mutaatioita, isän ikäkin vaikuttaa mutta silti mutaatiot satunnaisia, toisissa linjoissa enemmän, toisissa vähemmän.
- Naisen isälinja voidaan testata läheisestä saman mieslinjan sukulaisesta.
- Jokainen mies kantaa Y-kromosomissaan ikaikaista tietoa isälinjastaan.

Isälinjan DNA (Y-kromosomin DNA)

- Mutaatio on "kopiointivirhe" joka voi sattua geenin kopioituessa vanhemmalta lapselle. Y-kromosomin geeneissä on aikojen kuluessa tapahtunut mutaatioita -> periytyy sen saaneen pojan sukuhaarassa taas eteenpäin omille pojille -> mutaatiosta tulee sukuhaaran tunnusmerkki.
- Maailman miesväestön haploryhmät on määritelty näiden Y-kromosomin mutaatioiden perusteella.
- DNA-testissä tutkitaan näytteestä löytyviä mutaatioita. Testi kertoo miehen haploryhmän ja isälinjan aina ihmiskunnan alkuun asti.
- Toinen (X) aina äidiltä ja toinen isältä (X tai Isältä saatu kromosomi määrää sen tuleeko jälkeläisestä mies vai nainen. Y-kromosomi ei sisällä merkittävästi perintöainesta, tehtävä on sukupuolen määräytymisessä ja siihen liittyvissä ominaisuuksissa. On silti erinomainen sukututkimuksen apuväline.

STR- ja SNP-testit

- STR-testit ovat yleisemmin käytettyjä, kyse emäsparien toistokertojen muutoksista. Voi olla takaisinmutaatioita. Esimerkiksi itäisessä N-haplossa on aiemmin määritelty jako savolaisiin ja karjalaisiin. Erot markkereissa pysyviä $DYS537 = 8 > 9$ ja $YCAII=18-18 \rightarrow 18-20$. Esim. Niskaset kuuluvat ns. savolaiseen haaraan.
- Jos selvitetään sukuhaarojen välisiä suhteista, SNP-testejä ei tarvita kaikista sukuhaaroista, vaan yksi per kantasukuhaara riittää. Kysymys yksittäisen emäksen mutaatiosta. Näiden perusteella määrittyy paikka haploryhmien kartalla. Tietyn kantasän kaikilla mieslinjaisilla jälkeläisillä on sama SNP.

DNA-tulokset ja geneettinen etäisyys

- Isälinjan tuloksissa näkyy geneettinen etäisyys muihin testattuihin, siis lähimpiin osumiin.
- Geneettinen etäisyys tarkoittaa monessako markkerissa on tapahtunut mutaatio eli toistokerran muutos.
- Koska mutaatiot ovat satunnaisia, ei geneettisestä etäisyydestä voi laskea ollenkaan sukupolvia. Tämän vuoksi voidaan esittää vain arvioita, mutta perinteisen sukututkimuksen avulla on mahdollista löytää yhteys ainakin saman sukunimisten osumien välille.
- Eri sukunimeä olevien yhteys voi tulla nimenmuutoksen kautta, mutta todennäköisimmin yhteys menee keskiajalle ennen sukunimien syntyä.

Mitä isälinjan Y-DNA kertoo?

- Sukunimi periytyi Savossa ja Karjalassa yleisemmin yleensä isän puolelta -> testi kertoo ovatko sukuhaarat samaa isälinjaa.
- DNA:lla päästään asiakirjojen taakse ja ajassa kauemmas.
- Asiakirjoissa tehtyjä löytöjä voi kumota tai ne voi vahvistaa todeksi -> sama sukunimi ei aina takaa yhteistä isälinjaa.
- Asutushistorialliset suunnat selviävät -> paikat haploryhmien ”sukupuissa”.

Suomalaisten isälinjat

- Suomalaisista reilut 60 % ja itäsuomalaisista lähes 80 % (Savossa jopa yli 90 %) on idästä tullutta N-haploryhmää. Siinä useita eri alaryhmiä ja isälinjat tulleet Suomeen monessa aallossa.
- Suomalaiset N-miehet polveutuvat n. 4700 vuotta sitten eläneestä kantaisästä (N-L1026). Tämän alahaaroja ovat n. 4500 vuotta sitten syntynyt N-Z1936 (josta myöhemmin erkanee savo-karjalainen päälinja + muita linjoja).
- Suurin suomalainen N-haplon pääryhmä on savo-karjalainen N-Z1933 joka polveutuu reilut 2000 vuotta sitten eläneestä kantaisästä. Niskaset ovat yhtä tämän ns. savolaista alahaaraa.
- Toiseksi yleisin suomalaisten isälinja, jota on n. 25 % koko väestön isälinjoista, on skandinaavinen haploryhmä I1. Sitä on tullut Suomeen lännestä monessa aallossa.
- R-haploryhmän kaksi alaryhmää ovat Euroopassa yleisimmät. Siihen kuuluvat itään keskittynyt R1a ja länteen keskittynyt R1b. R-ryhmiä on Suomessa n. 8 %. Muut haploryhmät harvinaisia, joskin niitäkin esiintyy.

Isälinjojen poikkeamat

- Isälinjoissa voi myös olla poikkeamia. Ne voivat johtua siitä että sukunimi on periytynyt äidinpuolelta (avioton poika, kotivävy) tai joskus myös autiotilan haltuun ottanut isäntä otti talon nimen (mm. Juvalla Laamanen -> Hänninen).
- Sukunimi on joidenkin sukunimien kohdalla voinut syntyä myös eri tahoilla eli sukunimen kantajilla on useita eri kantaisiä jotka eivät ole olleet keskenään sukua.
- Joskus poikkeavat isälinjat johtuvat siitä että biologinen isä on eri kuin asiakirjoihin merkitty. Tällöin tarvitaan verrokkitestejä poikkeamakohdan selvittämiseen eri sukupolvien veljistä lähtevien mieslinjojen jälkeläisistä.

Isälinjan tulosten analysointi

- Suositeltavin testi aloitukseksi on Y-DNA67. Suppeammilla testeillä ei päästä riittävään tarkkuuteen.
- Testitulokset ei anna suoraan tarkempaan haploryhmää, ainoastaan perushaploneen joka on syntynyt kymmeniä tuhansia vuosia sitten (esim. N-M231, I-M253), jotka eivät kerro sinällään vielä kuin yleisen reitin kohtia Suomea.
- Vaaditaan markkerikohtaista tarkastelua ja osumien vertailua, jotta voi päätellä tarkempaa alahaploa.
- SNP-testillä (yksittäinen, SNP-paneeli tai BigY) saa lisätietoa tarkemmasta haploryhmästä.

Isälinjan DNA nimenvaihdosten todistajana

- Sukunimet olivat pikemminkin lisänimiä vielä 1500-1600-luvuilla ja vaihtuivat suhteellisen usein. Pääsääntöisesti nimet pysyivät mutta poikkeuksia oli paljon. Uusia nimiä syntyi kantasukujen piiristä lisänimien kautta.
- Y-DNA:n avulla on saatu todistettua jo asiakirjoista löytämäni muutokset: mm. Kolehmaisista polveutuvat Markkaset, Kanaset, Könöset, Kovalaiset, Teivaiset. Eskeliset ovat entisiä Oinosia, Pieksämäen Sarkaniemen Pekka Häkkisellä kutsumanimenä 1500-luvun puolimaissa Ropo/Ropa Häkkinen -> hänen pojat käyttävät sukunimeä Roponen. 1600-luvulla palataan Häkkisen nimeen, Roponen vakiintuu 1600-luvun loppupuolella.
- Tuomas Sianjalka (lisänimi) ja Kauppi Hänninen olivat yhtiömiehiä 1500-luvun puolivälissä -> Sianjalka kylän nimeksi, itse mies kuolee tai muuttaa pois -> 1600-luvun aikana kylän asukkaille Hännisille tulee uusi sukunimi Jalkanen.

Family Finder (serkkutesti)

- Serkkutestin avulla voi hahmottaa minkä verran on perinyt mistäkin esivanhempien suvusta.
- Geenimme ovat sattuman tulosta, se tulee serkkutestissäkin hyvin esiin. Emme peri automaattisesti $\frac{1}{4}$ geeneistä jokaiselta esivanhemmalta -> vanhemmilta aina puolet, mutta voimme saada vanhemmilta enemmän juuri toisen hänen vanhempansa genejä.
- On tärkeää testata sukujen vanhimmat ihmiset, sillä he ovat aina lähempänä aikaisempia sukupolvia.
- Testin myötä saa myös arvion perimänsä osuudesta: montako prosenttia suomalainen jne.
- Tuloksessa näkyy kokonaisperimän määrä (yksikkö centtimorgan), joka hajaantuu eri pituisiin pätkiin eri kromosomeissa. Esim. vanhemmalla ja lapsella kokonaismäärä 3384 centtimorgania (cM). Tuloksessa näkyy kokonaismäärä ja pisimmät pätkät. Pitkät yhtenäiset pätkät kertovat yhdestä läheisemmästä sukuyhteydestä.
- Tuloksen myötä näkyvät kaikki muut kromosomit paitsi miehen sukupuolikromosomi Y eli 22 kromosomiparia ja X-kromosomi. Jokaisen osuman kanssa voidaan tarkastella missä kromosomissa on minkäkin verran yhteisiä pätkiä.

Serkkutestin tulkintaa

- Suomalaisissa, ja erityisesti itäsuomalaisilla, sukulaisuutta tulee lukuisia eri reittejä.
- Tämän vuoksi yhteisen DNA:n määrä on selvästi suurempi kuin vain yhtä reittiä polveuduttaessa -> serkkuarviot siten monesti liian positiivisia.
- Kun edetään pikkuserkusta kauemmas muuttuu periytyminen yhä enemmän arpapeliksi.
- Savolaisten ja savolaisekspansion myötä uusille seuduille muuttaneiden (mm. Kainuu, Värmlanti, Pohjois-Karjala, pohjoinen Keski-Suomi) jne. esivanhemmat ovat suhteellisen pieni porukka, siten samaa perimää kasaantuu sitä kautta -> syntyy ns. ”sticky segmenttejä”, jolloin tietyt geenipätkät voivat polveutua hyvinkin kaukaa.
- On varsin yleistä, että vanhemman pikkuserkun tai oman 3. serkun kanssa on jo yhtä vähän yhteistä perimää kuin sellaisen jonka yhteyttä ei asiakirjoista ole löytynyt -> yhteys on kaukana kirkonkirjojen takana, useaa eri reittejä ja yhdistyy muutamaan kantaperheeseen jopa 1500-luvulla (kuten mm. metsäsuomalais-osumamme).

Äitilinjan testit

- Mitokondrion DNA:n testissä testataan suoraa äitilinjaa.
- Äitilinjoja on paljon enemmän kuin isälinjoja.
- Äitilinjan testistä on monesti hyötyä suuremmassa kuvassa -> äitilinjan tuloreitti Suomeen selviää.
- Sukuseuran tutkimuksessa isälinjan testi on hyödyllisempi, sillä sukunimi periytyi yleisemmin isältä.
- Koska naisten puolelta päästään parhaimmillaan yleensä 1600-luvun loppupuolelle (naisia harvoin mainitaan 1500-1600-luvun veroluetteloissa), voi äitilinjan osumia olla vaikeampi yhdistää sukuun kuin isälinjan tuloksia.

Niskasten isälinjan DNA

- Kaikki toistaiseksi testatut Niskaset ovat isälinjaisesti samaa sukua -> tulokset vahvistavat perinteisen sukututkimuksen tuloksen (tekemäni raportti Niskasten sukukirjaan suvun varhaisvaiheista).
- Niskasten tarkempi alahaploryhmä on N-Y36285. Kyseinen oksa on Niskasten yhteinen (kaksi testattua sukuhaaraa) ja oksalle ei kuulu muita sukuja. Testatut edustavat kahta suvun päähaaraa, sillä yhteinen kantaisä on vasta koko Niskasten kantaisä Paavo Niskanen (s. noin 1500). Testatut polveutuvat hänen eri pojistaan.
- Kahden SNP-testin lisäksi Niskasista on viisi markkeritestiä (Y-DNA67).
- Merkittävin varhain haarautuva sukuhaara josta ei vielä testiä ole, on Jännevirran Niskaset.

Niskasten isälinjan DNA

- Niskasia lähimpänä ovat Hännisen suku ja siitä polveutuva Jalkasten suku.
- Yhteinen SNP on N-BY22112 ja Hännisten sekä Niskasten yhteinen kantaisä olisi tämän hetken testien perusteella elänyt n. 1300-luvulla, eli samoihin aikoihin kuin varhaisimmat savolaiset sukunimet ovat tulleet käyttöön.
- Niskanen on uudempaa nimistöä, sillä Niskasia ei esiinny vielä Savon vanhimmassa maakirjassa v. 1541.
- Ovatko Niskaset syntyneet lisänimenä jonkin vanhan kantasuvun sisältä, vai onko Niskasten isälinja tullut Hämeen puolelta ja ollut vailla sukunimeä?

Niskasten isälinjan DNA

- Niskasten isälinjan DNA:n perusteella on vielä tässä vaiheessa mahdotonta varmuudella sanoa mistä Niskaset tulivat Pielavedelle uudisasukkaiksi.
- Joka tapauksessa nimeä ei esiinny aiemmin ja se on kirjoitettu alussa muotoon Niska. Ensimmäiset merkinnät vuodelta 1557.
- Ei olisi mahdotonta jos Niskaset olisivat tulleet Hämeen puolelta, sillä alaryhmä on yleisin Etelä-Savon läntisissä osissa ja Hämeen puolella.
- Mikään varsinainen vanha hämäläissuku, eikä hämäläinen isälinja ole kyseessä, mutta isälinja on voinut asua joitakin sukupolvia Hämeen puolella.
- Muutenkin isompi pääryhmä N-Z5893 on keskittynyt Savon läntisiin osiin ja ei välttämättä ole lainkaan karjalaissyntyinen kuten monet muut N-Z1933:n alaryhmät. Luonnollisesti isälinjan aiemmat vaiheet menevät myös Karjalan alueelle.

DNA-testin tilaaminen

- Tilaaminen Suomi DNA-projektin kautta: <https://www.familytreedna.com/group-join.aspx?group=Finland&vGroup=Finland>
- Testihenkilön on oltava mies ja suora isälinjaa oman sukuhaaransa kanta-Niskasesta. Naiset voivat etsiä läheisen miespuolisen saman isälinjan omaavan.
- Amerikkalainen firma, sijaitsee Houstonissa, Teksasissa. Jo lähes 13 000 suomalaista on tilannut testin (isä-, äiti-, serkkutesti).
- 67 markkerin testin normaalihinta 199 \$ + pk:t. Yhteensä n. 180 euroa.
- Sisäposkista kaaputettava solunäyte.

Niskasten sukututkimuksen jatkaminen

- Olen löytänyt paljon uusia Niskasten sukuhaarojen erityisesti 1600-luvulta, mm. Pohjanmaalta, mutta myös myöhempiä sukuhaaroja joita ei vielä käsitellä sukukirjassa.
- Esitän sukuseuralle tarjouksen sukututkimuksen seuraavasta askeleesta, jossa tutkisin uudet Niskasten sukuhaarat ja kirjoittaisin tarkemmat analyysit Niskasten DNA-tutkimuksesta. Sukukirjan tutkimusraportin kirjoittamisen aikaan DNA-testaus oli Niskasilla vielä alkuvaiheessaan.

Tutkijan yhteystiedot

- Ari Kolehmainen, Mikkelä.
- Sähköposti: kolehmainen.ari@gmail.com
- Puh. 040 8306457.