

Suomalaisten monet juuret

■ Kalevi Wiik

Ennen suomalaisten katsottiin tulleen ajanlaskun ensi vuosisatoina nykyisen Suomen alueelle Viros-ta. Viroon heidän ajateltiin vaeltaneen Volgalta noin 5000–6000 vuotta sitten. Nykyään asiasta ei enää olla yhtä yksimielisiä. Viime vuosikymmenen aikana on esitetty hyvinkin erilaisia käsityksiä siitä, mistä suomalaiset ovat tulleet.

Vastaus kysymykseen, mistä suomalaiset ovat tulleet, voi eri kerroilla olla erilainen riippuen siitä, *miltä tutkimusalalta* vastausta etsitään. Vastauksia voidaan etsiä erityisesti a) kielentutkimuksen, b) kulttuurientutkimuksen (mm. arkeologian) ja c) ihmiskehon tutkimuksen (antropologian ja genetiikan) aloilta. Sen mukaan, mitä tutkimusalaa käytetään, johtopäätökset tehdään a) kielten, b) kulttuurien tai c) ihmiskehon perusteella. Viime vuosikymmenen aikana on ruvettu entistä enemmän tekemään johtopäätöksiä *poikkitieteelliseltä pohjalta* yhdistelemällä lingvististä, kulttuurista ja somaattista tietoa.

Toinen tekijä (tutkimusalan valinnan lisäksi), joka vaikuttaa saataviin vastauksiin, on *aikasyvyys*. Onhan selvää, että suomalaisten juuret saattavat löytyä aivan eri alueilta sen mukaan, halutaanko selvittää, missä suomalaisten esivanhemmat ovat asuneet esimerkiksi tuhat vuotta, viisituhatta vuotta tai kymmenentuhatta vuotta sitten.

Kolmantena tekijänä on viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana alkanut geneettisissä tutkimuksissa vaikuttaa *tutkittavan väestön koostumus*: aina ei pyritäkään ottamaan huomioon koko väestöä, sekä miehet että naiset, vaan ainoastaan joko miehet tai naiset. Näin on asia geneettisissä tutkimuksissa siitä syystä, että miesväestön ja naisväestön tutkiminen erikseen on huomattavasti helpompaa kuin koko väestön tutkiminen. Väestön juuret saattavat luonnolli-

sesti sijoittua aivan eri alueille riippuen siitä, tarkastellaanko asioita esi-isiemme, esiäitiemme vai kaikkien esivanhempiemme kannalta.

Kielten sukupuu

Kieliin perustuvassa juurtenetsimisessä perusajatus on, että ne väestöt ovat sukulaisia keskenään, jotka puhuvat samaa kieltä tai keskenään sukua olevia kieliä. Väestöjen juurten etsijän tärkein työväline on kielten sukupuu (ks. Wiik 2002 ja Wiik 2004, diagrammit 9–15, joissa ovat kuvattuina Budenzin, Donnerin, Setälän, Ket-tusen, Décsyn, Hajdún ja Korhosen sukupuut). Sukupuu kuvaa kielten vuosisatojen ja -tuhan-sien aikaisia kehittymisiä, erityisesti *kantakieli-en jakautumisia tytärikieliin*, ja kielten *nykyisiä sukulaisuussuhteita*. Joskus kielten sukupuu piirretään kartalle ja ajatellaan puun oksien kuvaavan myös *väestöjen vaelluksia* paikasta toiseen. Tällöin sukupuun tyvi sijoitetaan oletetun vanhimman kantakielen alueelle ja oksien haarautumiskohdat oletettujen nuorempien kantakielten alueille. Nykyisin puhuttavat kielet sijaitsevat oksien päissä.

Kun sukupuun avulla pyritään ratkaisemaan väestön juuria koskevia kysymyksiä, ajatellaan, että ”kansat määritellään kielten avulla” eli uskotaan yhtälöön KANSA = KIELI. Ajatus perustuu vahvasti ns. kansallisvaltiojatteluun, joka on ollut tärkeänä perusteena, kun Euroopan kansallisvaltiot on synnytetty.

Yhtälöstä seuraa, että väestöt eivät yleensä vaihda kieltään. On luonnollista, että tämän ajatustavan edustajat eivät ole kiinnostuneet väestöjen kielenvaihtojen tutkimisesta; kielenvaihdot eivät sovi heidän yhtälöönsä. Jos kuitenkin jonkin väestön tiedetään joskus vaihtaneet kieltään, se on (tämän ajatustavan mukaan) samalla vaihtanut sukulaisuuttaan. Jos esim. hyväksytään ajatus, jonka mukaan nykyisen Latvian

väestö on joskus puhunut suomensukuista (itämerensuomalaista) kieltä mutta sitten vaihtanut kielensä balttilaiseen, on tämän ajatustavan mukaan hyväksyttävä myös ajatus, jonka mukaan latvialaiset eivät enää ole suomensukuisten väestöjen sukulaisia. He kuuluvat indoeurooppalaisten kielten, eivät uralilaisten (suomensukuisten) kielten, sukupuuhun.

Tämän mukaan suomalaisten juuret löytyvät alueilta, joiden väestöt puhuvat nykyään *suomensukukuisia kieliä*. Koska näitä kieliä puhutaan Suomen ja Viron lisäksi mm. Unkarissa, samojedien alueilla Pohjois-Siperiassa, komien eli syrjäänien, udmurttien eli votjakkien, marien eli tšeremissien ja mordvalaisten alueilla Venäjän eri osissa, ajatellaan, että näiden alueiden väestötkin (eivät vain heidän kielensä) ovat sukulaisia keskenään.

Tähän ajatteluun kuuluu oleellisena alakysymyksenä se, missä sijaitsee kyseisten väestöjen *alkukoti*, sillä kaikkien kyseisten sukulaisväestöjen ajatellaan levittäytyneen (kielten sukupuun mallin mukaisesti) nykyisille asuinalueilleen suhteellisen suppeasta alkukodista. Sukupuun tyvi eli ”suomalaisten alkukoti” sijoitetaan usein jollekin Itä-Euroopan alueelle, mm. ”Volgalle” tai ”Volgan mutkaan”.

Kielentutkimuksen perusteella esimerkiksi Pohjois-Siperian samojedit ovat suomalaisten sukulaisia, vaikka nämä geeniensä ja kehonsa (esim. ulkonäkönsä) perusteella ovat lähempänä mongoleja kuin suomalaisia.

Arkeologiset kulttuurit

Kulttuurien kannalta perusolettamus on, että kulttuurit pyrkivät olemaan yksiköitä, jotka muodostuvat keskenään sukua olevista väestöistä. *Kulttuurirajojen* ajatellaan siis usein (ei kuitenkaan aina) olevan samalla *sukulaisuusrajoja*.

Tähän ajatteluun kuuluu oleellisena jatkokysymyksenä: mitkä ovat ne kulttuurit, joita koskeva tieto on väestön juurten etsimisen kannalta oleellisinta? Arkeologit ovat tehneet poikkileikkauksen aika-akselin noin kymmenestä kohdasta ja selvittäneet, missä suomalaisten esivanhemmat ovat eri aikoina todennäköisesti asuneet. Seuraava luttelo osoittaa kyseiset kult-

tuurit ja sen ajanjakson, jonka aikana kulttuuri on ollut olemassa. Karttojen numerot viittaavat tekemiini (Wiik 2004) karttoihin.

1. Suomensjärven ja Kundan kulttuurien vaihe 8500–5100 eaa. (kartta 87)
2. Varhaiskampakeramiikan vaihe 5100–4100 eaa. (kartta 94)
3. Tyypillisen kampakeramiikan vaihe 4100–3500 eaa. (kartat 98 ja 99)
4. Myöhäiskampakeramiikan vaihe 3700–2900 eaa. (kartta 104)
5. Vasarakirveskulttuurin/nuorakeraamisen kulttuurin vaihe 3200–2400 eaa. (kartta 105)
6. Kiukaisten kulttuurin vaihe 2400–1500 eaa. (kartta 111)
7. Pronssikausi 1500–500 eaa. (kartta 114)
9. Esiroomalaisen rautakauden vaihe 500 eaa.–0 (kartta 119)
10. Tarhakalmistojen vaihe 0–200 jaa. (kartta 84)

Ennen Suomensjärven kulttuuria Euroopassa valitsi jääkausi. Sen aikana eurooppalaisten väestöjen esivanhemmat asuivat neljässä refugissa, jotka olivat lännestä itään luettelutina Iberian, Balkanin, Ukrainan ja Siperian refugit. Nykysuomalaisten esivanhempia asui kaikissa neljässä refugissa, eniten Siperian refugissa, toiseksi eniten Balkanin refugissa, kolmanneksi eniten Ukrainan refugissa ja vähiten Iberian refugissa. (Tällaisiin tuloksiin on tultu ainakin geneettisissä tutkimuksissa, jotka ovat koskeneet nykysuomalaisten isälinjoja.)

Suomalaisten ja heidän sukulaistensa kannalta oleellisimpina kulttuurina pidetään usein kampakeraamista/kuoppakeraamista kulttuuria. Eri aikakausina ne kulttuurit, joiden alueilla suomalaisten esivanhempia on asunut, ovat saattaneet olla aivan toiset. Mukana on siis oleellisena kysymyksenä myös aika: minkä aikakauden kulttuurit nähdään väestön syntymisen kannalta tärkeimmiksi. Jos asiaa katsotaan nykyajan kannalta, suomalaiset, virolaiset ja unkarilaiset kuuluvat länsieurooppalaiseen, ehkä roomalaiskatoliseen, kulttuuripiiriin, mutta monet heidän kielisukulaisensa itäeurooppalaiseen, ehkä ortodoksiseen, kulttuuripiiriin.

Kulttuurien perusteella tehdyt sukulaisuusarviot ovat nykyihmisen ajatustavan mukaan selvästi epäoleellisempia kuin kielten perusteella tehdyt. Yleensä kulttuureja koskevia tutkimustuloksia käytetäänkin muulla tavoin (kielentutkimuksesta tai kehoa koskeneista tutkimuksista) saatujen tulosten rinnalla joko nostamaan tai laskemaan saatujen tulosten todennäköisyyttä.

Ihmiskeho

Ihmiskehon perusteella tehdyt (ruumiillisen/kehollisen/somaattisen) sukulaisuuden määrittelyn perusajatus on, että ihmiset ovat sitä läheisempiä sukulaisia, mitä samanlaisempia heidän kehonsa ovat. Koska jokainen on perinyt suuren osan kehonsa ominaisuuksista vanhemmiltaan, oleellista on tämän katsomustavan mukaan ominaisuuksien *periytyminen* vanhemmilta lapsille.

Kehon perusteella tehdyt sukulaisuuden määrittelyt jakautuvat kahteen osaan: toisissa on kysymys *antropologisista mittauksista*, toisissa *geneettisistä tutkimuksista*.

1. *Antropologisissa mittauksissa* saatetaan kiinnittää huomio esimerkiksi hiuksiin ja silmiin: Sukulaisina saatetaan pitää toisaalta vaaleatukkaisia ja sinisilmäisiä ihmisiä sekä toisaalta tummatukkaisia ja ruskeasilmäisiä. Sukulaisuus voidaan perustaa myös esimerkiksi pituuteen ja pitää suhteellisen pitkiä ihmisiä ja suhteellisen lyhyitä ihmisiä eri sukulaisuusryhminään. Omia sukulaisuusryhmiä voidaan muodostaa myös mm. kasvonpiirteiden perusteella tai vaikkapa nenän koon ja muodon perusteella.

Tällä tutkimusmenetelmällä on kaksi huonoa puolta: Menetelmä yhdistetään usein rasismiin, ja sen tulokset ovat joissakin tapauksissa epäluotettavia siitä syystä, että ominaisuuteen on vaikuttanut elinympäristö. Näin on esimerkiksi pituuden suhteen, sillä ihmisen pituus riippuu paitsi perintötekijöistä myös elinolosuhteista, mm. ruoan saatavuudesta.

Yhdeksi antropologiseksi kriteeriksi, jonka perusteella suomalaisten sukulaisuussuhteita selvitetään, sopii vaaleus eli mm. tukan vaaleus-tummuus ja silmien sinisyys-ruskeus. Tällä perusteella suomalaisten lähimmät sukulaiset ovat Itämeren itä- ja etelärannikoilla sekä

Tanskassa ja Pohjois-Saksassa asuvat väestöt (ks. Wiik 2004, kartat 58–60).

2. *Geneettiset tutkimukset* ovat erityisesti viimeisen vuosikymmenen aikana tulleet tärkeimmäksi menetelmäksi määrittää väestöjen sukulaisuus. Nämä tutkimukset jakautuvat kolmeen tyyppiin sen mukaan, mihin geneettisen perimän osaan kiinnitetään huomio. Kohteena voivat olla a) Y-kromosomi, b) mitokondriot tai c) autosomiset kromosomit.

a. *Y-kromosomit* ovat sellaisia perimän osia, jotka ovat vain miehillä; niitä ei ole naisilla. Niinpä Y-kromosomit periytyvät aina vain isältä pojalle; naisilla ja äideillä ei ole tässä mitään osaa. Yleensä Y-kromosomit periytyvät isältä pojalle täysin muuttumattomina. Jos näin olisi tapahtunut aina poikkeuksetta, jokainen nyky mies olisi saanut oman Y-kromosominsa viime kädessä ensimmäiseltä nykyihmistä edustavalta mieheltä eli ”geneettiseltä Aatamilta”. Asia ei kuitenkaan ole aivan näin siitä syystä, että siinä vaiheessa, jossa isän Y-kromosomista kehittyi isän kiveksissä kopio poikaa varten, tapahtuu joskus (tosin verraten harvoin) kopioitumisvirheitä, joiden tuloksena pojan Y-kromosomi poikkeaa hiukan isän Y-kromosomista. Kopioitumisvirhettä nimitetään *mutaatioksi*. Mutaatiot ovat harvinaisia, mutta monet niistä ovat perinnöllisiä ja ne periytyvät seuraaville ikäpolville.

Y-kromosomissa tapahtuneiden mutaatioiden perusteella maailman kaikki miehet voidaan luokitella muutamaan kymmeneen *Y-haploryhmään*. Suomalaiset miehet edustavat pääsääntöisesti neljää Y-haploryhmää; nämä ovat N1c, I1d, R1a ja R1b (ks. Wiik 2009a).

Mutta koska Y-kromosomi toisaalta periytyy aina ainakin lähes muuttumattomana isältä pojalle, sen perusteella pystytään selvittämään myös jokaisen miehen *isälinja* eli se, kuka on kunkin pojan isä, tämän isä jne.

Tarkastelemalla, missä päin maailmaa tavataan runsaasti suomalaisten miesten kanssa samoihin haploryhmiin kuuluvia miehiä, päästään selville, missä suomalaisten miesten sukulaisia nykyään asuu. Haploryhmien perusteella voidaan päätellä myös, mistä suomalaisten miesten ryhmät ovat Suomeen saapuneet. Kan-

sanomaisesti sanoen esi-isämme ovat jo ennen Suomeen saapumistaan ”roiskineet spermaansa” matkan varrelle, ja heidän jälkeläisiään (samaa isälinjaan kuuluvia miehiä) voidaan edelleen löytää heidän kulkemansa reitin varrelta.

Y-kromosomien haploryhmien perusteella saatujen tulosten mukaan suomalaisten miesten enemmistö (60 %) on kotoisin Siperian refugista. Seuraavaksi eniten heistä on kotoisin Balkanin refugista (29 %). Ukrainan refugista nyky-suomalaisten esi-isistä on tullut 7 % ja Iberian refugista 4 %. Kun Siperiasta ja Ukrainasta tulleet ovat saapuneet suomeen lähinnä idän ja kaakon suunnalta ja Balkanin ja Iberian refugeista tulleet lähinnä lännestä, voidaan Suomen alueelle saapuneista miehistä väittää kahden kolmasosan tulleen idän–kaakon suunnalta ja yhden kolmasosan lännen suunnalta.

b. *Mitokondriot* ovat (alkujaan bakteerista kehittyneitä) solun osasia, joita on lähes jokaisessa solussa, joissakin jopa satoja. Saman yksilön kaikkien solujen mitokondriot ovat samanlaisia, joten kustakin yksilöstä ei tarvitse sukulaisuuksien selvittämiseksi analysoida kuin yksi mitokondrio. Mitokondrioille tyypillinen ominaisuus on, että ne sijaitsevat siinä siittiön hännässä, joka munasolun hedelmöittymisen yhteydessä irtoaa siittiön muusta osasta ja tuhoutuu. Tästä syystä isän siittiöt eivät välitä mitokondrioita äidin munasoluun eivätkä siis syntymässä olevaan sikiöön. Lapsi saa siis mitokondrionsa vain äidiltään; isällä ei ole mitään osuutta mitokondrioiden siirtymisessä sukupolvelta toiselle.

Samoin kuin Y-kromosomien myös mitondrioiden on hedelmöittymisen yhteydessä kopioitettava tulevaa lasta varten, ja myös niissä tapahtuu joskus (taaskin tosin vain suhteellisen harvoin) kopioitumisvirheitä eli mutaatioita. Sen perusteella, minkälaisia mutaatioita heidän esiäideissään on tapahtunut, maailman kaikki ihmiset voidaan lajitella muutamaa kymmenen *mt-haploryhmään*. Näiden perusteella voidaan selvittää ainakin periaatteessa kaikkien ihmisten *äitilinjat* eli se, millä tavalla yksilön mitokondrio on kehittynyt maailman ensimmäisen nykyihmisen eli ”geneettisen Eevan” pohjalta.

Tutkimalla yksilöiden (sekä naisten että miesten) mitokondrioita saadaan selville, mihin *mt-haploryhmään* nämä kuuluvat. Tämän tiedon perusteella voidaan saada selville myös, mistä suomalaisten *esiäidit* eli heidän äitilinjansa ovat tulleet.

Suomalaisten äitilinjaja tutkineet geneetikot ovat saaneet tulokseksi, että suomalaiset ainakin pääsääntöisesti edustavat samoja *mt-haploryhmiä* kuin muutkin eurooppalaiset. He ovat siis ”yhteistä eurooppalaista perua”. Nämä ovat ennen Eurooppaan tuloaan asuneet Lähi-idässä ja hajautuneet Eurooppaan tulonsa jälkeen Euroopan lähes kaikille alueille. Nykyeurooppalaisten esiäidit edustavat yhdeksää *mt-haploryhmää*. Muualla kuin Euroopassa näitä ryhmiä esiintyy vain vähän. Suomalaisten esiäidit edustavat tyypillisiä eurooppalaisia *mt-haploryhmiä* seuraavasti (sulkeissa kaikkia eurooppalaisia edustava prosentti): H 41 % (46 %), U 23 % (10 %), W 9 % (3 %), V 7 % (4 %), J 6 % (11 %), I 4 % (3 %), K 3 % (8 %), T 3 % (8 %) ja X 1 % (2 %). Kaikille eurooppalaisille yhteisten esiäitien ohessa suomalaisten esiäitien joukossa on kymmenes, pieni Aasialle tyypillinen *mt-haploryhmä* M. Tämän frekvenssi on Suomessa noin 2 %. Keski- ja Länsi-Euroopassa tämä *haploryhmä* on erittäin harvinainen (ks. Wiik 2009b).

On merkittävää, että Y-kromosomin ja mitokondrioiden perusteella saadut vastaukset kysymykseen, mistä suomalaiset ovat tulleet, ovat huomattavan erilaiset. Y-kromosomi osoittaa, että suomalaisista miehistä kaksi kolmannesta on tullut idästä ja kaakosta sekä yksi kolmannes lännestä. Mitokondriot osoittavat, että suomalaiset ovat tulleet useilta Euroopan alueilta (lähes ”kaikkialta Euroopasta”) ja sitä ennen Lähi-idästä; vain pieni 2 %:n vähemmistö heistä (*ryhmä* M) on tullut idästä.

Tulos saattaa olla yllättävä. Tuloksissa ei kuitenkaan ole mitään merkillistä, koska miesten ja naisten sosiaalinen käyttäytyminen on kymmenien tuhansien vuosien aikana ollut todennäköisesti varsin erilaista: Usein miehet ovat hakeneet (mm. sukurutsauksen pelosta) naisensa mahdollisimman kaukaa ja tuoneet naisensa omille asuinpaikoilleen. Näin miesten asuinpaikat

ovat säilyneet muuttumattomina, mutta naisten asuinpaikat muuttuneet. Kun näin on tapahtunut koko Euroopassa, tulos on se, että miesten eri Y-haploryhmät edelleen asuvat tyyppillisesti erillisillä alueilla, mutta naisiin perustuvat mt-haploryhmät ovat levittäytyneet enemmän tai vähemmän tasaisesti yli koko Euroopan.

Se, että väestön isälinjat ja äitilinjat tulevat eri alueilta, näkyy yksilönkin tasolla. Esimerkiksi oma isäni ja isälinjani ovat saapuneet Turkuun Keski-Suomen Rautalammilta/Hankasalmelta, mutta äitini ja äitilinjani ovat tulleet Kemiönsaaren Dragsfjärdistä. Kun yksilön tasolla isänpuoli ja äidinpuoli voivat olla kahdelta aivan eri suunnalta, tätä tuskin voi pitää merkillisenä myöskään väestöjen tasolla.

Huomattakoon, että Y-kromosomien ja mitokondrioiden ryhmien perusteella ei voi päätellä mitään ihmisen kehon ominaisuuksista. Y-kromosomien tehtävä on määrittää lapsen sukupuoli. Mitokondriot saavat aikaan soluhengityksen, mutta ne kään eivät vaikuta siihen, minkälaiseksi lapsen keho kehittyy. Kummallakaan, ei Y-kromosomilla eikä mitokondrioilla, ole vaikutusta siihen, minkälaiseksi ihmisen keho tai hänen henkiset ominaisuutensa kehittyvät. Nämä asiat perustuvat ns. autosomisiin kromosomeihin.

c. *Autosomiset kromosomit* muodostavat kaikista muista kromosomeista kuin sukupuoliskromosomeista X ja Y. Tällaisia kromosomeja on ihmisellä kaikkiaan 22 kpl. Näiden sisältämää DNA:ta voidaan havainnollistaa tikkailla, jotka käsittävät noin 3 miljardia pienaa (poikkipuuta) eli tieteellisemmin ilmaistuna *emäsparia*. Kun kiertyneet tikkaat suoritetaan suoriksi kiertymättömiksi tikkaiksi, ihmisen jokaisen solun sisältämät *DNA-tikkaat* ovat pituudeltaan noin kaksi metriä. Pienat koostuvat neljästä emäksestä: A (adeniini), C (sytosiini), G (guaniini) G ja T (tyymiini). Näistä samassa pienassa pareina ovat aina A ja T tai C ja G.

Ihmisten autosomisten kromosomien täydellinen analyysi tarkoittaa sitä, että ihmisen solun DNA-tikkaiden kolmesta miljardista pienasta selvitetään, mikä on kunkin pienan sisältämä emäspari, eli onko se A+T, T+A, C+G vai G+C. Prosessi on niin mutkikas, että sitä ei voi ajatella

suoritettavan ilman tietokoneita. ”Käsin suoritettuna” tehtävä olisi liian vaivalloinen ja aikaa vievä.

Pääperiaate on se, että ne ihmiset ovat sitä läheisempiä sukulaisia, mitä samanlaisempia heidän autosomisten kromosomiensa DNA-tikkaat ovat. Samanlaisuuden tulkitaan perustuvan siihen, että DNA-tikkaissa on ”ehtinyt” tapahtua vasta suhteellisin harvoja mutaatioita.

Käytännössä ei kuitenkaan olisi järkevää analysoida aina ihmisten DNA-tikkaita kokonaisuudessaan (niiden jokaista pienaa). Järkevämpää on poimia DNA-tikkaista joitakin osia, ja verrata ihmisiä näihin sisältyvien samanlaisuuksien ja erilaisuuksien pohjalta.

Esimerkiksi rikostutkimuksissa (*Forensic Research*) käytetään usein FBI:n kehittämään CODIS-menetelmää, jossa poimitaan eri kromosomien DNA-tikkaista viisitoista jaksoa ja suoritetaan ihmisten välinen vertailu näiden jaksosten sisältämien pienoisten (emäsparien) perusteella.

Suomalaisista on menossa autosomisten kromosomien DNA:han perustuva Suomen molekylilääketieteen instituutin FIMMin tutkimusprojekti ”Suomalaisten geeniatlas”. Joitakin tuloksiakin projektista on jo saatu. Yksi merkki näistä on havainto, jonka mukaan ”suomalaiset ovat geneettisesti kauempana unkarilaisista kuin hollantilaisista”. Toinen on havainto, jonka mukaan ”maantieteellinen läheisyys selittää vahvasti geneettistä läheisyyttä” (*Yliopisto-lehti* 3/2010).

Autosomisten kromosomien DNA:sta tehdyt tutkimukset poikkeavat monessa suhteessa Y-kromosomeista ja mitokondrioista tehdyistä tutkimuksista (joista voidaan käyttää nimitystä uniparentaalinen/toisvanhempainen):

1. Kysymys on *biparentaalisesta* eli molempivanhempaisesta tutkimuksesta, sillä lapsen perimään vaikuttavat sekä isän että äidin perimä. Lapsi saa jokaisesta kromosomista puolet isältään ja puolet äidiltään. Lapsessa siis isän ja äidin perimä ”sekoittuvat” keskenään, ja syntyy uudenlainen yksilö, joka on vanhempiensa ”keskiarvo”. Vastaavaa ”sekoittumista” ei tapahdu Y-kromosomeissa eikä mitokondrioissa.

2. Koska jokaisen sukupolven lapset ovat isänsä ja äitinsä ”sekoittuma”, esivanhemman (isän tai äidin) tyyppillinen ”alkuperäinen” perimä muuttuu nopeasti: Ensimmäisen sukupolven lapsissa on vielä 50 % isän ja 50 % äidin perimästä; seuraavaan sukupolveen kuuluvissa lapsissa alkuperäistä perimää on 25 %, seuraavan ikäpolven lapsissa 12,5 % jne. Näin laskien kymmenennen polven lapsissa on alkuperäistä perimää enää 0,1 % eli yksi promille. Kymmenen sukupolvea kattaa noin 250 vuoden jakson, eli nykyään elävällä henkilöllä on enää noin yksi promille siitä geeniperimästä, joka hänen esivanhemmallaan (esi-isälläään tai esiäidilläään) oli 1700-luvun puolivälin paikkeilla.

3. Tällaisen tutkimuksen tulokset viittavat ”mataliin” aikasyvyyskysymyksiin eli niissä on kysymys ”hiljattain tapahtuneista” hedelmöitymisistä ja lastensaanneista. Tulosten voi tästä syystä odottaa osoittavan, että maantieteellisesti lähekkäin asuvat väestöt ovat toistensa geneettisiä sukulaisia. Kysymys on usein siitä, että naapuriväestöt ovat muutaman viime vuosisadan aikana olleet tekemisissä keskenään. Esimerkki tällaisesta ovat länsisuomalaiset, jotka ovat olleet tiiviissä yhteydessä Ruotsista Suomen rannikoille ja saaristoon muuttaneisiin suomenruotsalaisiin. Länsisuomalaiset (jossain määrin muutkin suomalaiset) saadaan autosomisiin kromosomeihin perustuvissa tutkimuksissa todennäköisesti ruotsalaisten sukulaisiksi, vaikka he eivät olekaan kielen kannalta ruotsalaisten sukulaisia.

4. Kysymys on sellaisista DNA:n osista (DNA-tikkaiden emäspareista), jotka vaikuttavat ihmisen kehon ominaisuuksiin, myös siihen, mitä sairauksia ihmisellä on ja mihin perinnöllisiin sairauksiin hän on altis sairastumaan.

Tämän tyyppisellä populaatiogenetiikalla (ei niinkään Y-kromosomia ja mitokondioita koskevalla) on siis yhtymäkohtia perinnöllisiin sairauksiin liittyvään geneettiseen tutkimukseen ja mm. rikostutkimukseen. Sillä on kiinteä yhteys myös ihmiskehon ominaisuuksia koskevaan antropologiseen tutkimukseen.

Olen edellä esittänyt syitä, miksi suomalaisten juuria koskevat selvitykset ovat viime aikoina tulleet niin kirjaviksi. Kysymyksessä on viime kädessä se, että tiede on kehittynyt ja ”väestön juuret” voidaan nykyään ymmärtää niin eri tavalla kuin ennen, jolloin kielitieteilijän sukupuoli ratkaisi, ketkä ovat suomalaisten sukulaisia ja ketkä eivät. Olen itse alkujaan kielitieteilijä, mutta olen joutunut karvaasti huomaamaan, että kielitieteilijän on toivotonta pelkäästään oman alansa tiedoin pyrkiä selvittämään, ketkä ovat suomalaisten sukulaisia ja mistä suomalaisien esivanhemmat ovat tulleet.

Kirjallisuutta

- Kalevi Wiik: *Eurooppalaisten juuret*. Atena Kustannus 2002.
Kalevi Wiik: *Suomalaisten juuret*. Atena Kustannus 2004.
Kalevi Wiik: *Mistä suomalaiset ovat tulleet? Pilot-kustannus 2007*.
Kalevi Wiik: *Suomen miehet. Mitä Y-kromosomin DNA kertoo suomalaisten miesten alkuperästä?* CD-ROM 2009a.
Kalevi Wiik: *Suomen naiset. Mitä mitokondoiden DNA kertoo suomalaisten naisten alkuperästä?* CD-ROM 2009b.
Kalevi Wiik: *Genetiikkaa sukututkijoille ja väestöjen juurtenetsijöille*. Turku: Uniprint 2009c.
Kalevi Wiik: *The Roots of European Men. A Study Based on Y-Chromosome DNA*. Turku: Uniprint 2009d.

Kirjoittaja on Turun yliopiston fonetiikan professori (emeritus).