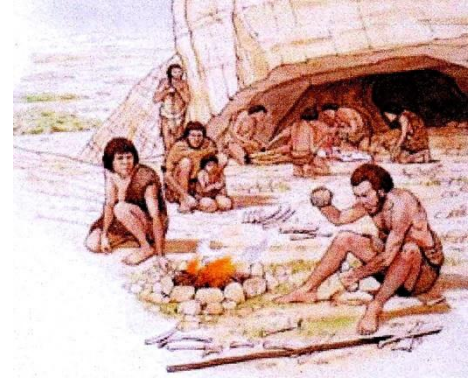


DNA-sukututkimus pähkinäkuoressa

DNA-sukututkimuksessa tutkitaan henkilön DNA-näytettä. Näyte pyyhkäistään itse posken sisäpin-nasta näytepuikolla. Tutkimus on kenen tahansa teetettävissä, kohtuuhintaan, kotoa käsin.

DNA sisältää ihmisen perimän, **geenit**, jotka lapsi saa biologisilta vanhemmiltaan. DNA-sukututkimus antaa vastauksia periaatteessa kahteen kysymykseen:

1) Tutkimus **kertoo henkilön esihistoriasta**. Se kertoo, mihin ihmiskunnan alkuhämärässä syntyneeseen "klaaniin" ja sen sukuhaaroihin henkilön suora isälinja ja suora äitilinja kuuluvat. Tutkimuksen myötä selviää, minkälaisen vaelluksen esivanhemmat ovat maapallolla tehneet, ennen kuin on päädytty nykyisille asuinsijoille.



2) Tutkimus **löytää geenisukulaisia**, kun DNA-näytettä verrataan muiden testin tehneiden näytteisiin, jotka ovat tutkimuslaitok-sen tietokannassa.

Samalla tutkimus antaa **ennusteen** siitä, kuinka läheistä sukua kukin vertailussa löytynyt DNA-sukulainen on. Ennuste kertoo, kuinka monta sukupolvea sitten henkilön ja kunkin "osuman" viimei-nen yhteinen esivanhempi on elänyt tai kuinka "mones" serkku on FamilyFinder-testin löytämä etäserkku.

TEORIA:

DNA-sukututkimus perustuu neljään kulmakiveen:

- **Jokainen kantaa tietoa esivanhemmistaan geneeissään.** Sukupolvesta toiseen lapsi on peri-nyt geeninsä biologisilta vanhemmiltaan, puoliksi kummaltakin, kukin geeni satunnaisesti. jommalta kummalta vanhemmalta.
- Edellisestä satunnaisperimästä on **KAKSI POIKKEUSTA**, joiden ansiosta voidaan DNA-testillä tutkia suoraa isälinjaa ja suoraa äitilinjaa hamaan "Aatamiin" ja "Eevaan" asti.

1) poika saa **Y-kromosominsa aina isältään**, joka sai sen isältään jne. Y-kromosomi on kopioi-tunut läpi sukupolvien geneettiseltä "Aatamilta". Tähän perustuu isälinjan DNA-testi. 2) lapsi (sekä tyttö että poika) saa solujensa **mitokondriot aina äidiltään**, joka sai ne äidiltään jne. Mi-tokondrioiden DNA on kopioitunut läpi sukupolvien geneettiseltä "Eevalta". Tähän perustuu äi-tilinjan DNA-testi.

- **Mutaatio on sukuhaaran "korvamerkki"**. Geenin kopioitumisessa vanhemmalta lapselle ta-pahtuu satunnaisesti pikku virheitä, **mutaatioita**: Perheessä joku lapsi saa mutaation. Tämä mutaatio periytyy edelleen tämän lapsen jälkeläisille, hänen jälkeläisilleen jne. Mutaatiosta tu-lee siis mutaation saaneesta lapsesta alkavan sukuhaaran korvamerkki. Mutaatioista kyetään päättämään ja ennustamaan, kuinka kauan sitten kyseinen sukuhaara syntyi ja kuinka mon-ta sukupolvea sitten kahden "geenisukulaisen" viimeinen yhteinen esivanhempi on elänyt. Niiden perusteella tiedemiehet kykenevät hahmottamaan kyseisen "klaanin" vaellusreitit rei-tin maapallolla.
- **Vertaamalla DNA-näytteiden kokonaisperimää, löydetään "etäserkkuja"**. Samoista esivan-hemmista polveutuvissa ihmisissä (serkuksissa) on vielä monen sukupolven kuluttua niin pal-jon yhteistä kokonaisperimää, että sukulaisuus kyetään päättämään.

KÄYTÄNTÖ:

DNA-sukututkimuksessa käytettäviä perustestejä on kolmenlaisia:

- 1) **isälinjan** testi (Y-DNA)
- 2) **äitilinjan** testi (mtDNA)
- 3) **kokonaisperimän** testi ("serkkuhaku", **Family Finder**)

Testi tilataan internetin välityksellä, kotitietokoneella. Tutkimuslaitos raportoi tulokset tilaajalle myös internetissä. Tilauksen jälkeen sinulle tulee postissa näytepakkaus. Näyte pyyhkäistään itse posken sisäpinna. Näytepakkaus palautetaan postissa testilaboratorioon.



Näytteenottopakkaus

Jokainen asiakas saa oman henkilöhtaisen tulossivun internetiin (salasana). Sähköpostilla tulee myös aina ilmoitus asiakkaalle, kun uusia tuloksia on internetissä nähtävissä, mutta tulokset ovat vain internetin tulossivulla. Kun tulossivuilla kerrotaan esim. ne henkilöt, joiden kanssa testi on löytänyt sukulaisuuden ja ennustaa sukulaisuuden läheisyyden, heihin saa sähköpostiyhteyden klikkaamalla "osumaa" kuvaruudulla.

DNA-tutkimus ja sen tulos ei ole vain kertaluontoinen ilo. Harrastus jatkuu vuosikautia, sillä DNA-näytteen tiedot säilytetään tutkimuslaitoksen tietokannassa (FTDNA:n ilmoituksen mukaan **25 vuotta**). Uusia tuloksia kerrotaan aina, kun oman testin jälkeenkin tehdyistä testeistä löytyy uusia geenisukulaisia (tämä kannattaa huomioida, kun arvioi testin ja harrastuksen hintaa!).

Geenitutkimus on uusi tieteenala ja mahdollisuudet kehittyvät edelleen. Ihmisen koko genomi kyettiin avaamaan vasta 2000-luvun alussa. Maailmassa on tällä hetkellä tehty ilmeisesti pari miljoonaa sukututkimusharrastukseen liittyvää DNA-tutkimusta. Suosituin suomalaisten käyttämä tutkimuslaitos on amerikkalainen **FamilyTreeDNA**. Sen tietokanta on suurin vertailutietokanta suomalaisille, koska tämä alan uranuurtaja on Suomessa suosituin palveluntarjoaja.

[Suomi DNA -projektissa](#) on tällä hetkellä (11/2018) mukana yli 14 000 harrastajaa. *)

*) Mitä enemmän tutkimuslaitoksen tietokannassa on muita testituloksia ja mitä suositumpi tutkimuslaitos on, sitä enemmän ja tarkempaa tietoa omasta testistä on mahdollista saada jos sitä enemmän sukulaisia se löytää, nyt ja tulevaisuudessa.

Suhde perinteiseen sukututkimukseen

1) DNA-sukututkimus **ei** millään muotoa voi korvata tai olla vaihtoehto perinteiselle sukututkimukselle. DNA-sukututkimuksen fokus on selvästi kauempana menneisyydessä, vaikka se toki löytää elossa olevat geenisukulaietkin. Ellei sukusi esihistoria kiinnostaa sinua lainkaan, ei testiä kannata tehdä. Sukupuutasi DNA-testi ei piirrä.

2) DNA-sukututkimus voi rikastaa perinteistä sukututkimusta. Se tuo esille samoista esivanhemmista polveutuvia sukulaissukuja ja antaa vinkkejä perinteiselle sukututkimukselle. Se löytää etäisiä, ennen tuntemattomia sukulaisia. Sukulaisuuden alkuperää voi sitten yhdessä tämän "osuman" kanssa selvittää perinteisen sukututkimuksen keinoin, mikäli yhteinen esivanhempi on "kirkonkirjahistorian" kattamalla ajalla.

3) DNA-sukututkimus voi vahvistaa perinteisen sukututkimuksen epävarmoja sukulaisuustietoja. Se voi myös kumota tietoja tai vankkoja uskomuksia, joiden varaan perinteistä sukututkimusta on rakennettu.

4) Toki: DNA-sukututkimus voi siinä mielessä "korvata" perinteisen sukututkimuksen ja lyödä sen laudalta, että se saattaa löytää vaikkapa tuntemattoman isän tai isoisan - hyvällä onnella.