

## **GIZADIAREN ZUHAITZ GENEALOGIKOA**

### **Migrazio-mugimenduen aztarnen bila**

**Idazlea: Ekain Martinez Lizarduikoa**

**Gaia: Antropologia genetikoa**

**Webgunea: [www.gaiak.net](http://www.gaiak.net)**

**2013/09/22**

Egun Lurrean bizi garen 6.000 milioi biztanleok duela 60.000 urte Afrikan bizi ziren 10.000 gizabanakoen ondorengo zuzenak izatea posible al da? Nor ziren Amerika jendeztatu zuten lehenak? Nondik, nola eta noiz iritsi ziren? Zer eragina izan zuten europar populazioen DNAn Paleolitotik gaur arte izandako migrazio korapilatsuek? Egia da genetikoki, kromosoma Yri eta mitokondriako DNAn dagokienez, Britainia Handiko eta Irlandako populazioek lotura estua daukatela euskaldunekin? Horiek dira 2005ean abiatu zen Proiektu Genografikoak eta 2012an jarraitu zitzaion Genographic Project 2.0 fase berriak erantzun nahi dituzten galderetako batzuk.

### **ZER DA PROIEKTU GENOGRAFIKOA?**

Non sortu ginen? Zer-nolakoak izan ziren migrazioak, hau da, nondik nora iritsi da munduko gizaki bakoitza orain dagoen lekura? Nola uler daiteke gizadiaren aniztasun genetikoa, jatorri afrikar berbera baldin badugu? Gizakion iraganaldi kolektibo hori argitzen joateko, 2005. urtean, National Geographic-ek eta IBM-ek Proiektu Genografikoa abian jarri zuten. Migrazio-genetika aztertzean datza, hau da, Cro-Magnongo gizakiaren migrazioei genetika aplikatzean, mundu osoan gainera. Kontinente guztietako genetistek parte hartu duten makroproiektu horretan, DNA ikertzeko punta-puntako teknologiak erabiltzen dira eta herri indigena eta boluntario ugariarekin lan egiten da gizakion iraganaldi kolektiboa argitzen joateko, gure arbasoak duela 70.000 urte Afrika utzi zutenetik. 2013. urtearen hasieran, dagoeneko, mila herrialde indigenetako 75.000 pertsonak eta 600.000 boluntariok parte hartua zuten. Aukeratutako herri indigenen genoma interesgarria da giza migrazio-ibilbideak jakiteko, eta haien DNA laginak landan bertan hartzen dira. Laguntzaileek, ordea, DNA testa egiteko kit bat erosi behar dute; 2012an hasitako fasean, \$200 balio duen Geno 2.0 izenekoa, hain zuzen.

### **ZER AZTERTZEN DUTE?**

Gizakien DNAREN gehiengoa belaunalditik belaunaldira igarotako materia genetikoaren konbinazio nahastua da. Alabaina, giza genomaren zati batzuk nahastu gabe transmititzen dira. Segmentu horiek mutazio batzuek aldarazten dituzte. Horiek hurrengo belaunaldietara pasatzen direnean, markatzaile bilakatzen dira. Populazio desberdinek markatzaile genetiko desberdinak dituztenez, zientzialariek, haiei jarraituta belaunaldiz belaunaldi, giza zuhaitzaren adarrak identifika ditzakete.

Proiektu Genografikoaren lehen fasean, Y kromosomaren eta DNA mitokondrialen markatzaile genetikoak analizatu zituzten, gizonen eta emakumeen aldetik egon diren mugimenduak bereizteko. Izan ere, Y kromosoma aitengandik semeetara bakarrik transmititzen da; mitokondrioetako DNA, ordea, amarengandik soilik jasotzen da. 2012an hasitako fasean, geno-chip garatuago baten bidez, aita eta amaren aldeko haplotaldeez gain, X kromosoma eta DNA autosomalaren patroiak ere kontuan hartu dituzte (autosomala sexuala ez den edozein kromosoma da). Horrela, jaso daitekeen informazioa askoz ere osatuagoa izango da.

Spencer Wells proiektuaren zuzendariak prestatutako testak bederatzi arbasoen eskualdetan sailkatu ditu gizabanakoak, bakoitzaren nahasketa genetikoaz aztertzeko. Aukeratu dituen 43 populazio erreferentzialetako bakoitzak eskualde horietako konbinazio desberdinak ditu. Adibidez, Sardiakoek mediterranean eskualdetik % 67 dute, Iparraldeko Europatik % 24 eta Hego-mendebaldeko Asiatik % 8; papuek, ordea, Ipar-mendebaldeko Asiatik % 5 dute, Hego-mendebaldeko Asiatik % 4 eta Ozeaniatik % 91.

### **Zer ondorio atera dituzte euskaldunei buruz?**

Europako mendebaldeari dagokionez proiektuaren zuzendaria den Luis Quintana-Murcik 2012an oso emaitza erakargarriak eskaini zituen europarrei eta euskaldunei buruz. Dirudenez, nahiko modu homogeneoan agertzen dira patroi genetikoak Europa osoan zehar eta euskaldunen genetikaren parterik handiena ere Europako gainerako herrien genetika bera da. Alabaina, Pirinioetako bi aldeetako euskaldunek ba omen dute europar ezaugarri genetikoaren eredutik banatutako leinu batzuk. Neolitoaren aurretik, hizkuntza indoeuroparrak iritsi aurretik gertatu zen banaketa hori, duela 7.000 mila urte. Bere-berea den zati hori txikia da, gene gordailuaren % 10 eta DNA mitokondrialean aurki daiteke. Hala ere, euskaldunen desberdintasun genetiko hori interes handikoa da antropologo eta genetistentzat. Izan ere, Quintana-Murcik dioenez, horrek agerian jartzen du Euskal Herrian (oso zentzu zabalean, jakina) Paleolitoan bizi zirenen eta gaur bizi direnen artean jarraitutasun genetiko dagoela (zati batekoa) eta, horregatik, egungo euskaldunen genetika aztertzeak merezi du, Izotz Aroan eta ondoren ere haien arbasoek Europa birpopulatu eta Europako populazioen egitura genetikoan eginkizun garrantzitsua izan baitzuten.

### **BA AL ZENEKIEN**

- Proiektuaren berri 2005ean plazaratu orduko, “Biokolonialismoaren inguruko Herri Indigenen Kontseilua” horren aurka agertu zen, herri indigenak jakin-min

zientifikoaren objektu bilakatzen baitzituen eta beren kultura, lur-eskubideak eta beste zenbait onura suntsitzeko erabiltzeko arriskua baitzegoen.

- Euskal Herriko eta euskaraz hitz egiten ez den eskualde mugakideko 18 leku geografikotan 908 gizabanakoren laginak hartu zituzten. Pirinioetako bi aldeetako euskaldunak ikerketa objektutzat hartzearen oinarriko elementuetako bat hizkuntza izan zen. Izan ere, euskara hizkuntza aurreindoeuroparra izanik, linguistikoki izan duen isolamendu hori maila genetikoan ere agertuko ote zen aztertu nahi zuten.
- Geno 2.0-k eskaintzen duen kit berriak 150.000 DNA identifikatzaile aztertzen ditu. Parte-hartzaileak, bere migrazio-historiaren berri izateaz gain, bere ADN zer-nolako loturak dituen munduko zenbait eskualderekin jakin dezake eta, gainera, National Geographic-ek sortu nahi duen “herritar-zientzialari” bilakatu daiteke.
- “Gene Threads” (“Hari genetikoak”) hezkuntza-programak harremanetan jarri nahi ditu Genographic Project 2.0-n parte hartzen ari diren mundo osoko ikasle-irakasleak. Horretarako, jakina, ezinbestekoa da aurretik eskuratu duten Geno 2.0 DNA Test kit-en dagoen bastoixoarekin aho-barrua igurtzi, lortutako lagina National Geographic-era bidali eta ondoren emaitzak jasotzea Internet-en bidez.