

Neandertalek gure genomaren utzitako arrastoei tiraka

Neandertalek gure genomaren utzitako arrastoei buruzko artikulu bana argitaratu dute *Nature* eta *Science* zientzia-alizkarietara, aldi berean. Hala ere, bi lan dira, osagarriak, baina lantalde desberdinek eginak, metodologia desberdinetan oinarrituak, eta emaitza berezituak, nahiz eta bat egiten duten hainbat alderditan. Adibidez, biek aipatu dute europarren genomaren % 1 inguru neandertal genoma datorrela, eta ehuneko hori pixka bat handiagoa dela ekialdeko asiarraren artean. Eta biek nabarmendu dute neandertalengandik hereditatutako geneak galtzeko joera dugun arren, eboluzioak neandertal-jatorriko gene batzuk gordetzearen alde egin duela.

Harvard Unibertsitateko zenbait zentrotako eta Max Planckeko ikertzaileak dira *Nature* argitaratutako artikuluaren egileak: "Neandertal-jatorriko paisaia genomikoa, gaur egungo gizakietan", gutxi gorabehera (*The genomic landscape of Neanderthal ancestry in present-day humans*). *Science*koa, berriz, Washingtongo

Unibertsitateko genetikaiek egin dute, eta izenburu deigarria du: Biziraun duten neandertal-leinuak berpizten, gizaki modernoaren genomatik" (*Resurrecting surviving Neanderthal lineages from modern human genomes*).

Hain zuzen ere, neandertalak eta gure espezieko kideak gurutzatu izanaren arrastoak bilatu dituzte gure genomaren. Eta horretarako, hainbat genomaren alderaketan oinarritu dira. Asier Fullaondo EHUko genetika-irakasleak "oso interesgarria" iruditu zaio erabilitako metodologia. "Ikerketa horietan, ez dute neandertalaren genoma deskodetu, eta ez dute horretan jarri arreta. Aitzitik, lehendik sekuentziatutako genomatik abiatu dira, eta, neandertalengandik batera, aintzat hartu dituzte gaur egungo hainbat etnia eta jatorritako gizakien genomak. Nolabait esateko, genomika forentsean erabili dute, eta hainbat irizpide ezarri dituzte jakiteko zein diren neandertal-jatorriko sekuentziak oraingo gizakien genomaren".

Larruazalean utzi ziguten arrastoa

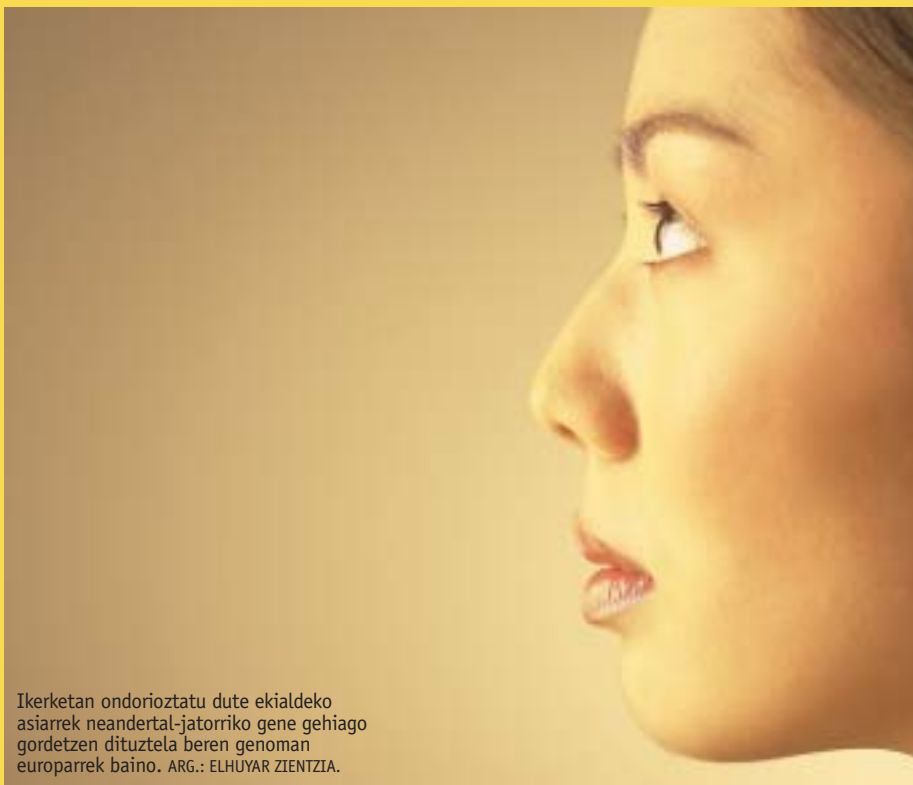
Fullaondoren ustez, irizpide horiek ezarri zana "ez da hutsala". Izan ere, gaur egungo populazio afrikarren, ekialdeko asiarraren eta europarren genomak aldekatu dituzte, eta bere gain hartu dute ekialdeko asiarrak eta europarrek komun dituzten aldaera genetikokoak eta afrikarrek ez dituztenak neandertal-jatorrikoak direla. "Horrek beti du arrisku bat: ez duela zertan horrela izan. Baina, metodologikoki, eta bakoitzak bere sistema erabili badu ere, ekarpen interesgarria egin dutela iruditzen zait".

Emaitzetan ere badago berritasunik. Esaterako, baieztatu dute afrikarrek ez dutela neandertalen arrastorik; europarren genomaren, berriz, informazioaren % 1 inguru dela neandertalengandik hereditatutakoa, eta herentzia hori pixka bat handiagoa dela ekialdeko asiarraren. Horrez gain, herentzia hori uzteko, hibridazioa behin baino gehiagotan zela azaldu dute. Fullaondok ohartarazi du ez dutela esan zer neurritakoa izan zen hibridazioa, baina, bere iritziz, "hibridazioak nahiko zabala izan behar zuen, bestela ez baitzuten hain arrasto nabarmena utziko gure genomaren".

Arrasto hori, dena den, ez da genoma guztian zehar berdin banatzen. Aldiz, leku batzuetan askoz nabarmenagoa beste batzuetan baino, eta bereziki ondo gordetzen da larruazalarekin eta ilearekin lotutako tokietan. Fullaondoren esanetan, "horrek adierazten du gene horiek egokitze abantaila ematen dutela". Horrekin batera, gure espeziean gaixotasunekin erlazionatutako gene-aldara batzuk ere neandertal-jatorrikoak direla frogatu dute. "Jakina da gurean ohikoak diren gaixotasun batzuk oso arraroak direla Afrikan, baina beste faktore batzuk ere badaudenez tartean (bizi-itxaropena, esaterako), ezin da esan alde hori genetikaren ondoriozkoa dela. Hala ere, badirudi, neurri batean, gene-aldarek ere eragiten dutela afrikarren erresistentzian gaixotasun batzuekiko".

Baztertutako geneak

Iraun duten geneak ez ezik, galdu direnak ere aipatu dituzte bi ikerketetan.



Ikerketan ondozortatu dute ekialdeko asiarrak neandertal-jatorriko gene gehiago gordetzen dituztela beren genomaren europarrek baino. ARG.: ELHUYAR ZIENTZIA.

Gosea, usaimena eta jateko gogoa lotzen dituen garuneko mekanismoa aurkitu dute



Asier Fullaondo. EHUko Genetikako irakaslea.

Hain zuzen ere, jakina da bi espezie gurutzatzen direnean, ondorengo genoman espezieetako baten geneak gailentzen direla, besteenaren kaltetan. Gaur egungo gizakian ere gauza bera gertatu da, eta, eboluzioan zehar, neandertal-jatorriko geneak galtzen joan dira. *Nature*ren artikulua arabera, badirudi galera hori txikiagoa izan dela asiarren artean europarren artean baino, ekialdeko asiarren populazioak txikiagoak zirelako Europakoak baino (horrek azaltzen du zergatik duten neandertal-jatorriko geneen ehuneko handiagoa europarek baino).

Dena den, Fullaondori beste zerbaitek eman dio arreta: "Scienceren artikuluan, azaldu dute 7. kromosomaren beso luzean eskualde bat dagoela neandertal-jatorriko batere generik gabe. Eta hor dago, hain justu, *FOXP2* genea, hizketa-rekin lotutakoa. Hau da, gene horren neandertalen aldaera galdu egin da. Hortaz, hautespen negatiboa izan duela dirudi".

Bi artikuluetan badaude emaitza interesgarri gehiago ere. Esaterako, hibridoen ondorengo arrek ugaltzeko zailtasunak zituztela ikusi dute, eta horrek gaur egungo ugalkortasun-arazoak ikeritzeko ere balio dezakeela adierazi dute ikertzaileek. Zalantzarik gabe, bi lanek irekitako bidetik etorriko dira ikerketa berriak. ●

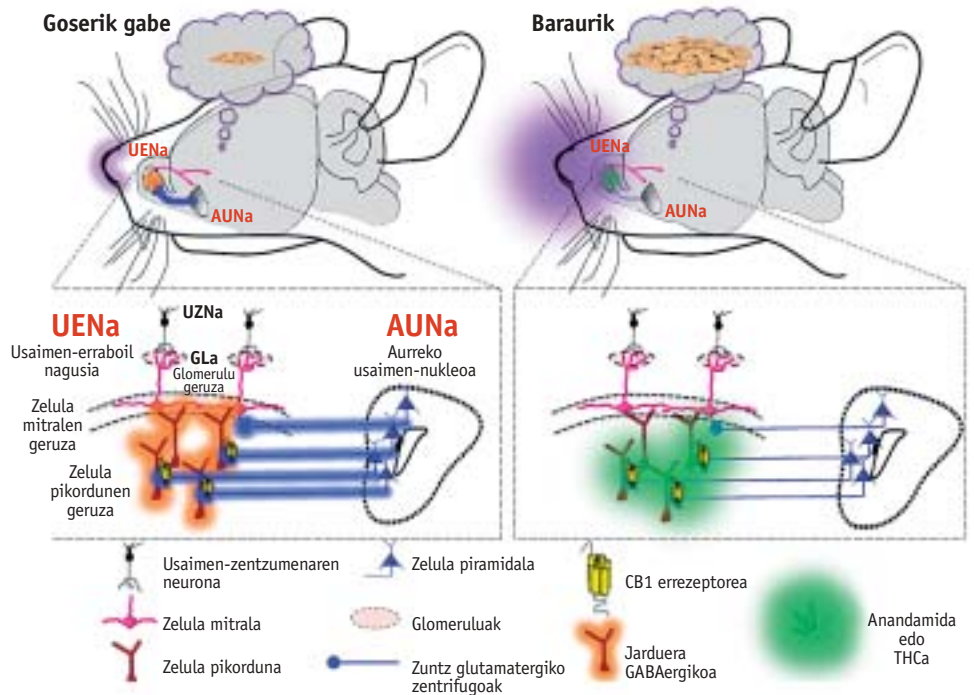
Jakina da goseak egoteak usaimena areagotzen duela, eta, horrek usainduta-koa jateko gogoa pizten duela. Hala gertatzen da, adibidez, esnatu berritan ogi txigortuaren usaina sumatzean. Bada, EHUko ikertzaile bat zuzendarikide izan duen ikerketa batek argitu du garuneko zer eskualdetan eta nola gertatzen den hiru gertakari horien arteko lotura. *Nature Neuroscience* aldizkariak argitaratu dituzte ikerketaren emaitzak.

Sistema kanabinoideoak hartzen du parte prozesu horretan. Honela azaldu du Pedro Grandes EHUko Neurozientziak saileko ikertzaile eta ikerketa honen zuzendarikideak: "Goseak gaude-nean, kanabinoideo endogeno espezifiko bat sintetizatzen da (anandamida), zeinak errezeptore jakin bati eragiten dion, CB1-i, alegia. Usaimen-errebileko nerbio-terminal jakin batzuetan egoten dira errezeptoreok. Eszitazio-transmisio sinaptikoa erregulatzea da terminal horien eginkizuna. Bada, kanabinoideoek erreboileko CB1 errezeptoreei eragiten dietenean, murriztu egiten da kortex zerebraleko usaimen-eremuek igortzen duten eszitazio-komunikazioa,

zeinak usaimen-erreboileko geruzarik barnekoenean amaitzen baitu. Hori dela eta, hobetu egiten da usaimen-erreboilaren funtzio intrintseko guztien jarduna. Usaina atzematen duten zelulek, adibidez, hobeto transmititzen dute hura; horrenbestez, areagotu egiten da usaimenaren pertzepzioa".

Usaimenaren pertzepzioa ez ezik, gehiago jateko joeran ere behatu zuten ikertzaileek CB1 errezeptorearen garrantzia. "Hartzaileok farmakologikoki blokeatu edo genetikoki ezabatuz gero (mekanismo horiek gabeko saguak sortuz) gutxiago jaten zuten saguek goseak zaudenean", dio Grandesek. In vivo egindako azterketek berretsi zuten CB1 errezeptoreak duen eragina sagua gehiago jatera bultzatzen duen mekanismoan.

Azkenik, ikertzaileak ohartu ziren fenomeno horiek ez dituztela kanabinoideo endogenoek bakarrik eragiten, alegia, organismoak berak sortzen dituenek soilik. "Animaliei THCa injektatzean, kanabisaren osagai psikoaktiboa, areagotu egin zitzairen usaimenaren eta apetituaren pertzepzioa adierazi du EHUko ikertzaileak. ●



IRUDIA: UPV/EHU