

Bihotzekoak eragindako kalteak leheneratzeko estrategia genetikoa

Bihotzeko zelulak birsortu eta organoa osatzea lortu dute mikroRNAk erabilita

Bihotzeko muskulu-zelulak apenas ugaltzen dira helduarooan, eta, ondorioz, bihotzekoak jota kaltetutako eremuak nekez etortzen dira bere onera. Kardiomiotoiek jaioberritan eusten diote ugal gaitasunari, denbora labur batez, baina, ondoren, helduarooan, oso proportzio txikian berritzen dira. “Munduan 17 milioi pertsona hiltzen da urtean arazo kardiobaskularren ondorioz —dio Mauro Giacca ikertzaileak— helduarooan bihotza ez delako bere burua konpontzeko gai; horregatik, oso pozik gaude, uste dugulako aurkitu dugula bihotzeko zelulen birsortzea abiarazteko modu bat”.

Triesteko ICGEB Medikuntza Molekularreko Laborategian egindako ikerketaren burua da Giacca. Han, mikroRNAk erabili dituzte saguen eta arratoien bihotzeko muskulu-zelulak ugalarazteko, eta oso emaitza onen berri eman dute *Nature* aldizkarian. “MikroRNAk RNA txikiak dira, berez sortzen ditu gorputzak, eta milaka gutxi batzuk daude kodetuta gure genomak. Bakoitza gai da ehunka genetan eragiteko, eta, ondorioz, zelulen programak aldatzeko. Guk kardiomiotoiak areagotuko zituzten mikroRNAk aurkitu nahi genituen”, azaldu du artikularekin batera argitaratutako bideoan.

MikroRNAk horiek zein ziren aurkitzeko, giza mikroRNA molekulen katalogoa hartu, eta, banan-banan probatu dituzte denak, saguen eta arratoien bihotzeko muskulu-zeluletan. 40k areagotu zuten arratoien eta saguen kardiomiotoien ugartzea *in vitro* probetan. Arratoietan eta saguetan eragin hori badute, litekeena da gizakietan ere berdin jokatzea, eta, “hortaz, oso tresna interesgarriak izan zitezkeen inoiz gizakion bihotzeko muskulu-zelulak ugalarazteko”

Ikertzaileek, analisi sakonagoak egin zituzten 40 mikroRNA horietatik birekin: hsa-miR-590-3p eta hsa-miR-199a-3p. Alde batetik, arratoi jaioberrien



MikroRNAk txertatuta bihotzeko muskulu-zelulak ugalarazi eta kalteak konpontzea lortu dute Triesteko ikertzaileek. ARG.: EULALIO ETA AL. ©

bihotzetan txertatu zituzten, eta, ikusi zuten biek sustatzen zutela kardiomiotoien ugartzea. Bestetik, bihotzekoak izandako arratoi helduei ere txertatu zizkieten bi mikroRNAk, eta, haietan ere eragin bera izan zuen. Hau da, mikroRNAk bihotzean txertatuta, Triesteko ikertzaile-taldea gai izan da kardiomiotoien birsortzea berraktibatzeke. Giaccaren esanean “helduarooan ere bihotzeko zelulak ugalaraz daitezkeela frogatzen du aurkikuntza honek, eta ez zelula amen bidez, baizik eta zelulek berez duten ugal gaitasunaz baliatuta, mikroRNA botika genetiko gisa erabiliaz”.

Emaitzak itxaropentsuak dira, kardiomiotoiak ugartzen dituztelako, batetik, eta, bestetik, txertatutako bi mikroRNA horiek ez dutelako eraginik izan bihotzeko beste zelulen ugalketan, nahiz eta oraindik oso goiz den jakiteko bihotzean kardiomiotoiak ugalarazteak kalterik sor dezakeen epe luzera. Halaber, aurrerapauso bat da aurkitzeko zer mekanismok geldiarazten duen bihotzeko muskulu-zelulen ugalketa. ●

Usain zuria sortu dute

Usain neutroa sortzeko metodoa asmatu dute Weizmann Zientzia Institutuko ikertzaileek. PNAS aldizkariaren on line edizioan argitaratu dute egindako lana, eta, bertan adierazi dutenez, helburu horrekin abiatu zuten ikerketa: ikusmenean eta soinuak “zuritzat” jotzen direnaren parekoa lortzea usaimenerako.

Horretarako, lehenik kolore eta soinu zuriek dituzten ezaugarriak definitu zituzten. Haien esanean, bi baldintzak bat egiten dutenean sortzen da “zuritasuna” gure zentzumenentzat: osagaien nahasketak estimulu-espektrua osoa hartzen duenean, eta osagai guztiek intentsitate berbera dutenean.

Hala, bi baldintza horiek beteko lituzkeen usainaren bila hasi ziren. Usaimenaren espektrua osoa betetzen duten 86 molekula aukeratu zituzten, eta intentsitate bera izateko diluitu zituzten. Gero, molekula-kopuru desberdinak zituzten nahasteak prestatu zituzten, eta boluntarioei eman zizkieten usaintzeko.

Ikertzaileek ikusi dute usainak elkarren antzekoak bihurtzen direla gainjartzen ez diren molekula-kopurua handitu ahala, eta, nahastea 30 molekulara iritsitakoan, boluntarioak ez direla usaina identifikatzeko gai. Usain-nahastea neutroa iruditzen zaie, ezezaguna, nahiko atsegina eta “jateko modukoa” (pozoitsuaren aurkakoa). Gainera, ikertzaileek frogatu dute ez dela efektu hori agertzen 30 molekula baino gutxiago dituzten nahasteekin edo molekulek ez badute espektrua osoa hartzen.

Hortaz, usain zuria lortzeko nahikoa da espektrua osoa hartzen duten intentsitate bereko 30 molekula edo gehiago nahastea. Hortik ondorioztatu dute usaimenean garrantzi handiagoa duela nahastearen egiturak molekulen izaerak baino. Bukatzeko, ez dute baztertu naturan ere agertzea usain zuriak, kolore eta soinu zuriak dauden bezala. ●