

Malariaren kontrako botika eraginkorrago bat aurkitu dute

Txaloak egon ziren, *Science* aldizkariaren webgunean azaldu dutenez, Tropikoetako Medikuntza eta Higienaren Elkarte Amerikarraren urteroko topaketan. Malariaren kontrako substantzia berri batekin lortutako emaitzak izan ziren txalo-zaparradaren eragileak. Malariak jotako Afrikako haurren hilkortasuna orain arteko botika eraginkorrenak —kininak— baino % 22 gehiago gutxitzen duen botika bat aurkeztu zuen Oxford Unibertsitateko ikertzaile batek.

Mendetan erabili izan da kinina malaria-kasu larrienak tratatzeko, orain arte ez baita aurkitu hura baino botika eraginkorragorik. 2005ean, ordea, Oxford Unibertsitateko ikertzaile hori buru zela, Asiako lau herrialdetan egindako ikerketa batean frogatu zuten beste substantzia bat, artesunatoa, kinina baino eraginkorragoa zela. Hain zuzen, kininak baino % 35 gehiago murriztu zituen malariak eragindako heriotzak.

Ikertzaileek ez zekiten, ordea, Afrikan ere emaitza on horiek lortuko ote zituzten. Izan ere, Afrikan beste gene-osaera bat du populazioak, eta, oro har, neurri handiagoan dago malaria hartzeko arriskuan. Gainera, Asiako ikerketa batez ere banako helduekin egin zuten, eta, Afrikan, berriz, bereziki haurrak hiltzen dira malariak jota.

Zalantza argitzearren, malaria-kasu larria zuten 15 urtetik beherako 5.425 haur afrikar bildu zituzten ikertzaileek, eta bi substantzia horietako batekin tratatu zituzten. Kinina hartu zuten haurren artean, % 10,9 hil zen; artesunatoa hartu zutenen artean, berriz, % 8,5. Hau da, % 22 gutxiago hil ziren.

Zientzialariek azaldu dutenez, artesunatoak malariaren bizkarroi gazte-gazteak ere hiltzen ditu, kininak ez bezala, eta, agian, horretan datza bi botiken arteko aldea. ●



Kininak ez bezala, artesunatoak malariaren bizkarroi gazte-gazteak ere hiltzen ditu, eta, agian, horregatik da eraginkorragoa. ARG.: UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME.



ARG.: EHU.

Espainiako Fisikako Elkarteak Manuel Tello saritu du

Manuel J. Tello Materia Kondentsatuaren Fisikako katedradun eta EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultateko Berrikuntza irakasleak jasoko du aurten Espainiako Fisikako Elkarteak hirugarren urtez emango duen Fisika, Berrikuntza eta Teknologia saria. Sari horren helburua da fisikaren arloan berrikuntza teknologikoan aurrerakuntzak ekarri dituzten edo enpresetan zientzia horretako aplikazioak bultzatu dituzten ikerketa aplikatuak saritzea.

Tello aitzindaria da Materia Kondentsatuaren Fisika Esperimentalaren arloan, eta egoera solidoaren fisikari buruzko 150 ikerketa-lan baino gehiago egin ditu. 1988. urtetik aurrera, ahaleginaren zati handi bat teknologia berritzera, sortzera eta haren transferentzia egitera bideratu du Tellok.

Azken hamar urteotan, hiru eremu teknologiko izan ditu ardatz nagusi. Alde batetik, metalen emisio infragorriak egiteko langa termikoen bila aritu da, energian, hegazkintzan edo industria-labeetan erabiltzeko; bestetik, goi-mailako teknologia duten mikromugatzaileak diseinatu ditu, tenperatura handiko supereroaleak erabiliz, eta, azkenik, Bizkaian instalatzekoa zen neutroi-iturriaren aurreproiektuan ekarpenak egin ditu. ●

Azkeneko bost urteetan % 76 ugaritu da EAEko zientzia-ekoizpena

EAEko ikerketa zientifikoaren egoerari buruzko lehen txostena argitaratu du Ikerbasquek

EAEko zientzia- eta ikerketa-jardunaren bilakaerari eta egungo egoerari buruzko lehen txostenaren emaitzak aurkeztu ditu Ikerbasquek, Euskal Zientzia Fundazioak. 2002tik 2009ra arteko aldia aztertu dute, eta, hemendik aurrera, txostena urtero berriketuko dutela adierazi dute.

Azterketan ikusi dute, adibidez, EAEko % 76 ugaritu dela ekoizpen zientifikoa 2003. eta 2008. urteen artean. Espainiako ekoizpena, aldiz, % 49 hazi da, eta, mundu osokoa, % 34. Espainia barruan, dena den, zazpigarren autonomia-erkidegoa da EAE ikerketa-jardunari dagokionez, eta bosgarrena asmakuntza-jardunari dagokionez; aurretik Nafarroa, Aragoi, Madril eta Errioxa ditu, eta Katalunia atzetik.

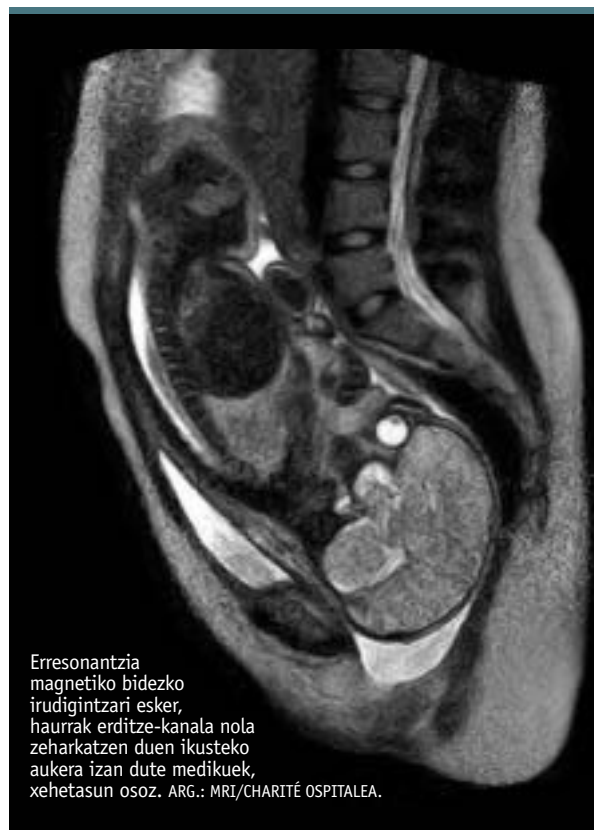
Txostenak, bestalde, adierazi du EAEko ikerketa-jardun handiena zientzia klasikoetan egiten dela. Hala ere, ikusi ahal izan dutenez, azken urteotan diziplina berrietara hedatu dira oinarriko zientziak, biomedikuntzara eta informazio-teknologietara, kasu, eta giza eta gizarte zientziei buruzko interesak ere gora egin du. Fisika eta matematika ere eraldatu



Zazpigarren autonomia-erkidegoa da EAE, ikerketa-jardunari dagokionez. ARG.: GAIKER.

direla ikusi dute, eta ingeniartzari lotutako espezialitate instrumental bilakatu direla, hala nola materialen zientzia, konputazioa, elektrizitatea eta elektronika edo ingeniartzak kimikoa.

Askotariko adierazleak aztertu dituzte txostena egiteko, hala nola zenbat ikertzaile dagoen unibertsitateko eta lanean dagoen populazioarekiko, zenbateko zientzia-ekoizpena egon den, zer ikusgarritasun izan duten ikerketek nazioarteko argitalpenetan, zenbat patente erregistratu diren, oinarri teknologikoa duten enpresak sortu diren eta zenbat ikerketa-beka eta -kontratu sortu diren. ●



Erresonantzia magnetiko bidezko irudigintzari esker, haurrak erditze-kanala nola zeharkatzen duen ikusteko aukera izan dute medikuek, xehetasun osoz. ARG.: MRI/CHARITÉ OSPITALEA.

Erditzea zuzenean, erresonantzia bidez

Lehen aldiz egin zaio jarraipena erditze bati, teknika hori erabilia

Berlingo Charité Ospitaleko eta Medikuntza Fakultateko ikertzaileek erditze bati jarraipena egin diote, erresonantzia magnetiko bidezko irudigintza erabiliz. Halako zerbait lortzen den lehen aldia da, eta, horretarako, Philips etxearen eskaner berezi bat erabili behar izan dute, amak nahikoa leku zuela eta eroso zegoela bermatzeko. Hain zuzen, bi urte behar izan ditu taldeak eskaner hori garatzeko.

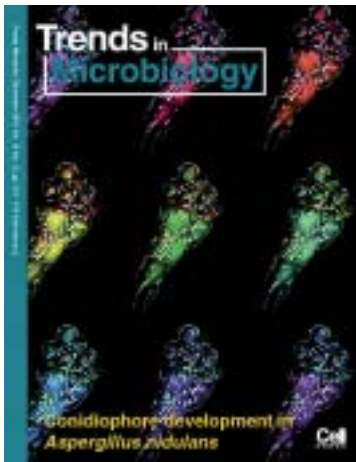
Hala, haurrak erditze-kanala zeharkatzean egiten dituen mugimenduak, haren bihotz-taupadak eta amaren pelbisa ikusi dituzte, prozesu osoan zehar eta xehetasun guztiekin. Helburu nagusia prozesua ondo ezagutzea da, jakiteko zergatik egin behar izaten diren hainbeste zesarrea. Izan ere, OMEren arabera zesarrea-tasak % 15 baino txikiagoa izan beharko balu ere, leku askotan gairiditu egiten da tasa hori. Adibidez, EAEko ospitale publikoetan % 13,23 da, eta, pribatuetan, berriz, % 29,6. ●

Astearteetan, 21:00etan

EHUko lan bat, *Trends in Microbiology* aldizkariaren azalean

Donostiako Kimika fakultateko biokimikari-talde batek *Aspergillus nidulans* onddoaren esporulazioaren ikerketak laburbiltzen dituen artikulu bat argitaratu du *Trends in Microbiology* aldizkari ospetsuan.

Ikertzaile-talde askok egiten dute lan *Aspergillus nidulans* onddoarekin, batez ere, *Aspergillus* generoko beste onddo batzuen ereduaz izateko. "Onddo hau laborategiko eredu bat da", dio Oier Etxebestek EHUko biokimikariak. "Alde batetik, industrian asko erabiltzen da onddo-eredu hori. Adibidez, Japonian sakea egiteko erabiltzen den *Aspergillus oryzae* onddoaren eredu da, bai eta kutsatzeko arriskua duen beste onddo batena ere, *Aspergillus fumigatus* onddoarena".



Zehatz-mehatz, onddoaren ugalketa asexual bidez esporak sortzeko prozesua zer faktoreen arabera den aztertzen du EHUko taldeak. Prozesu hori oso konplexua da, eta, EHUko taldeak ez ezik, mundu osoko taldeek ere ikertu dute. Orain, EHUko taldeak ikerketa horien guztien laburpen eta bilduma bat argitaratu du *Trends in Microbiology* aldizkarian. Gainera, aldizkariko editoreek abenduko zenbakiaren azala eman diete.

"Guretzat oso albiste ona izan zen, azala eman izana sari handia delako. Zenbaki horretan argitaratu dituzten lanen artetik garrantzitsuentzat hartu dute gurea", dio Aitor Garziak, taldeko beste zientzialari batek. ●

Eta Interneten:

<http://norteko.elhuyar.org/>

**Zientzia
eta teknologia**
Euskadi Irratiaren
sintonian,
Guillermo Roaren
eskutik



**NORTEKO
FERROKARRILLA**

 **eitb**


zientziaren
ELHUYAR
Komunikazioa

Tumoreek beren odol-hodiak sortzeko gaitasuna dute

Horrek azaltzen du zergatik ez diren eraginkorrak minbiziaren aurkako botika batzuk

Estatu Batuetan eta Italian egindako ikerketa banaren arabera, ostalariaren odol-hodietatik ez ezik, beraiek sortutako odol-hodietatik ere elikatzen dira tumoreak. Aurkikuntza *Nature* aldizkarian argitaratu dute, eta baliagarria da azaltzeko zergatik itxaropen handia eragin zuten sendagai batzuk ez diren espero zuten bezain eraginkorrak.

Duela 40 urte inguru, Judah Folkman biologoak proposatu zuen tumoreak beren inguruko odol-hodien mendeko zirela, eta odol-hornidura hori eteten bazen tumorea desagertu egin zitekeela. Hala, tumoreen aurkako estrategietako bat angiogenesisia inhibitzea da; hau da, odol-hodien hazkundera galarazten duten botikak

garatzea. 2004an merkaturatu zen angiogenesiaren lehen inhibitzailea, Bevacizumab izenekoa, eta beste zenbait proba-fasean daude. Alabaina, nola batak hala besteek uste baino emaitza txarragoak eman dituzte klinikan.

Orain plazaratu diren ikerketek horren zergatia ulertzen lagundu dute. Izan ere, minbizi-zeluletatik zuzenean hazten diren odol-hodiak identifikatu dituzte ikertzaileek. Bi taldeek garuneko minbizi-mota bat ikertu dute, glioblastoma, eta haietan zeuden odol-hodien zelulek minbizi-zelulen ezaugarri genetikoak zituztela ikusi dute. Horrenbestez, odol-hodien jatorria tumorea bera zela ondorioztatu dute.

Ikertzaileak, dena den, ez dira hor geratu, eta ikerketan sakondu dute. Tumoreetatik zelula amen ezaugarriak dituzten zelulak hartu, eta *in vitro* hazi dituzte. Horrez gain, saguen garunetan txertatu dituzte zelula horiek. Eta bietan ikusi dute odol-hodiak sortu dituztela. Are gehiago: frogatu dute Bevacizumabak eta antzeko inhibitzaileek ez dutela mekanismo horretan eragiteko ahalmenik.

Ikertzaileek uste dute ez zaiola utzi behar angiogenesiaren inhibitzaileak bilatzeari, baina aurrerantzean kontuan hartu beharko dute odol-hodiak sortzeko tumoreek duten gaitasuna. ●



ARG.: ARTXIBOKOA

Saguzar hatzluzearen arrantza, kamerak harrapatuta

Saguzar hatzluzeak naturan nola ehizatzen duen ikustea eta grabatzea lortu da lehenbizikoz. *Myotis capaccinii* espezie mediterranearraren dieta-ohiturak bitxiak dira oso. Europan intsektujaletzat zituzten saguzar guztiak, baina, 2003an espezie honen dieta-analisiak egiten ari zirela, hatzluzea arrantzalea zela egiaztatu zuten: haren gorotzetan arrainen ornoak eta ezkatat agertu ziren.

Valentziako hainbat lankiderek duen harremanari esker, EHUko ikertzaile-talde batek aurkikuntza harrigarri hartan parte hartzeko aukera izan zuen. Valentzian ez ezik, Italian eta Palestinan ere beste horrenbeste ikusi zuten gerora. 2005ean, kaiola moduko denda batean esperimentu bat egin zuten, eta orduan frogatu zuten saguzar horiek arrain biziak harrapatu eta jateko gai zirela. Orain, berriz, bere ingurunean ere



Saguzar hatzluzea arrantzan. ARG.: JOXERRA AIHARTZA.

hori bera egiten duela ikusi dute ikertzaileek: abiadura handiko bideoz eta infragorri bidez, ehiza-jarduera grabatzeko aukera izan dute.

Berez, saguzar hauen dietaren oinarria ur-azalean dauden intsektuak dira. Baina, EHUko ikertzaileek diotenez,

badago jokamolde arrainjalea azaltzeko arrazoi ekologiko bat: “putzuak lehortzen ari direnean eta arrainak ur-azalean kontzentratzen direnean, baliabide hori eskuragarri bihurtzen da, eta ustiatu egiten dute”. ●



ARG.: © SCIENCE/AAAS

Harri Aroko tresneria, uste baino sofistikatuagoa

Hegoafrikar Errepublikako Blombos haitzuloan, historiaurreko gure arbasoek harriak lantzeko teknika sofistikatu bat baliatzen zutela egiaztatzen duten aztarnak agertu dira. Aurkikuntza Toulouseko Unibertsitateko ikertzaile-talde batek egin du, eta, haien arabera, presio bidezko tailatzea deitzen diogun jarduera orain 75.000 urte ere erabiltzen zen, uste baino 55.000 bat urte lehenago.

Presio bidezko tailatzeak harrizko tresnen ertzak kontu handiz lantzea ahalbidetzen du. Teknikaren oinarria zera da: hezurrez egindako tresna batekin harrizko tresnaren ertzean presioa eraginez harri-zati txikiak kentzea.

Blombosen, duela 75.000 urteko 127 harri-mutur triangeluar aurkitu dituzte —labanak edo lantzak sortzeko erabiliak, ziurrenik—, guztiak

silkretazkoak (silizez zementaturiko konglomeratua). Egiaz presio bidezko tailatzea erabiltzen ote zuten argitzeko, ikertzaileek beste silkreta-lagin batzuk bildu zituzten haitzuloaren inguruan, eta lurpean aurkitutako tresnen erreplikak sortu zituzten. Horretarako, bi teknika erabili zituzten: mailuketa bidezkoa, bata; eta, mailuketaren ostean azken ukituak presio bidezko tailatzearen bitartez egitea oinarri duena, bestea. Erreplikak harrizko lanabes zaharrek alderatzean, ikusi zuten antzinako tresnen hiru bostenek presio bidezko tailatzearen seinaleak agertzen zituela: ertz leunagoak eta definituagoak zituzten.

Orain artean, zientzialariek uste zuten teknika hori lehenengoz orain 20.000 urte erabili zela. Frantzian agertu ziren hori egiaztatzen zuten aztarnak. ●



Hesperides ontzian egingo dute Malaspina 2010 espedizioa. ARG.: CSIC.

Ozeanoen “denboraren kapsula” osatzen lagunduko dute AZTI-Tecnaliako eta EHUko ikertzaileek

Malaspina 2010 espedizioa Cadizetik abiatu berria da. Diziplina anitzeko proiektua da, eta Espainiako Zientzia Ikerketen Kontseilu Gorena (CSIC) du buru. Klima-aldaketak ozeanoan duen eragina ebaluatzea eta biodibertsitatea aztertzea dira haren helburu nagusiak.

Mundu osoko ozeanoetako hainbat gunetan jasoko dituzte laginak, ur-azaletik hasi eta 5.000 metrorainoko sakonerara arte. Jasotako lagin guztiakin eta espedizioaren bilakaerari buruzko informazio eta irudiekin Malaspina 2010

bilduma osatuko dute. Espedizioaren arduradunen esanean, “denboraren kapsula” moduko bat izango da; hala, ozeanoen bilakaera aztertzeko etorkizunean egiten diren ikerketek erreferentzia fidagarri bat izango dute.

AZTI-Tecnaliako eta EHUko ikertzaileekin batera, nazioarteko instituzio ospetsuenetako taldeek parte hartuko dute, tartean, NASAk, Europako Espazio Agentziak, eta Kaliforniako, Rio de Janeiroko, Washingtongo eta Vienako unibertsitateak. ●

Antirretobiralak eraginkorrak dira prebentziorako Hiesa hartzeko arriskua % 43,8 gutxitzen dutela frogatu dute

Antirretobiralak hiesa prebenitzeko eraginkorrak direla erakusten duen ikerketa bat argitaratu dute *New England Journal of Medicine* aldizkarian. iPREX da ikerketaren izena, eta, zehazki, III. faseko saio baten emaitzak dira plazaratutakoak. 2.499 pertsonak parte hartu zuten saio hartan, sei herrialdetakoak (Brasil, Ekuador, Peru, Thailandia, Hego Afrikako Errepublika eta Ameriketako Estatu Batuak), eta gizonezkoekin sexua duten gizonezkoak ziren denak—hiesaz kutsatzeko arrisku handiena duen taldeetako bat—.

2007ko uztailaren eta 2009ko abenduaren artean egin zuten ikerketa. Denbora horretan, boluntarioen erdiak tratamenduan erabili ohi diren bi botika antirretobiral hartu zituen egunero: entrizitabina eta tenofovirra. Beste erdiak, berriz, plazeboa hartu zuen. Infektatzeko moduei eta babes-neurri buruzko informazioa eman zieten denei, eta preserbatiboak banatu zizkieten.

Probaren amaieran, bi taldeen artean alde nabarmena zegoela ikusi zuten ikertzaileek: botikak hartzen



Gizonezkoekin sexua duten gizonezkoetan probatu dute lehenik antirretobiralen prebentzio-eraginkortasuna. Hain zuzen ere, hura da arrisku-talde nagusietako bat. ARG.: SEE-MING LEE/©ESKUBIDE BATZUK ERRESERBATUTA ④ ⑤

zituztenen artean 36 kutsatu zeuden; beste taldean, 64. Alegia, botikak hartzeak % 43,8 gutxitzen du infektatzeko arriskua.

Emaitza ona den arren, zenbait adituk zuhurtziaz hartu dute albistea. Haietako batzuk, adibidez, kezkatuta daude albo-ondorioengatik: esperimentuan parte hartu dutenei albo-ondorio larririk antzeman ez bazaie ere, ezin da jakin zer gertatuko litzatekeen antirretobiralen bidezko prebentzioa urteetan luzatuz gero. Beste batzuek dirua dute kezka-iturri, prebentzio gisa oso garestia baita. Azkenik, bada pentsatzen duenik

albistea jendea lasaitzera eta axolagabe jokatzera eraman dezakeela.

Halako zalantzak eta kezkek alde batera utzita, ikerketak badu beste ondorio bat. Hain zuzen, beste talde batzuk ere ari ziren probatzen antirretobiralak prebentzio gisa, hala nola heterosexualak. Orain, botikak eraginkorrak direla frogatu denez, ez da etikoa batzuei plazeboa ematea; beraz, esperimentuen diseinua aldatu egin beharko da.

Edonola ere, ikerketaren emaitzak onak dira, eta, hiesaren aurkako borrokan hainbestetan porrot egin ondoren, ezin da ukatu pauso bat dela prebentzio-neurri berriak topatzeko bidean. ●

Bi izar dantzari elkartzean sortutako noba gorria



ARG.: NASA, ESA AND H.E. BOND (STSCI)

Bi izar kiribilean dantzan ari ondoren elkartu eta izar bakarra nola sortzen duten ikusi dute, lehenengoz, Poloniako Nicolaus Copernicus Astronomical Center-eko astronomoek. 2001 eta 2008 artean egindako behaketei esker, noba gorrien sorrera ulertzeko baliagarria izan litekeen informazioa lortu dutelakoan daude.

Noba gehienak urdinak dira, eta nano zurien materiala lehertzean eratzen dira. Baina noba gorriak nola sortzen diren argitu ezinik ibili dira astronomoak. 2002an aurkitu zuten orain arteko noba gorriarik ezagunena, eta V838 Monocerotis izena eman zioten —goiko irudian ageri da—. Sei urte beranduago, V1309 Scorpii noba gorria agertu zen Esne Bidean; haren kokapenari esker, OGLE Optical

Gravitational Lensing Experiment proiektuaren baitan Txiletik ehunka izarren argia aztertzen aritzen ziren astronomoek hari gertutik behatzeko aukera izan zuten. 2001etik 2008ra bildutako datuak aztertuz, noba gorriaren sorrera-prozesua ikertu ahal izan dute.

Hain zuzen, ukipen-bitar baten fusioaren ondorioz sortu omen zen V1309 Scorpii. Halako sistema bitarretan, bi izar bata bestearekiko biratzen dira, elkarrengandik hain gertu, ezen elkar ukitzen duten. Hasieran 1,4 egunean ematen zuten bira bata bestearen inguruan, espiral moduko bat irudikatuz. Baina denbora-tarte hori laburtuz joan zen gero, bi izarrek guztiz bat egin eta lehertu arte. Horrela sortu zen noba gorria. ●

Irakurtzeko, neurona-sare zaharra

Gizakiak neurona-sare berezia erabiltzen du irakurtzeko. Berez, duela 5.000 urte inguru hasi zen irakurtzen, baina aditu batzuek diote 5.000 urte ez dela nahikoa irakurketak garuna bera aldarazteko; eboluzioa motelagoa da. Horregatik, aditu horien ustez, lehendik eboluzionatutako neurona-sare bat erabiltzen du gizakiak irakurtzeko, eta irakurtzen hasi baino lehen neurona-sare hori zertarako zen ikertzen ari dira orain. Stanislas Dehaene neurologo frantsesak eman du erantzun bat: neurona-sare hori mintzamenaz arduratzen zen, sortu zenean. Horrez gain, Dehaenek dio irakurtzeak beste jarduera batzuekin lehiatu behar duela neurona-sare hori erabiltzeko. Hala ere, azken hori ikertzeko dago oraindik. ●

Xibarta eme batek migrazio-errekorra hautsi du

Brasildik Madagaskarrera egindako 9.800 kilometroko ibilbidearekin, orain arte ezagutzen ziren ugaztunen migrazio-marka oro hautsi ditu xibarta bale eme batek.

Antartikako Humpback Whale Catalogue proiektuko ikertzaileek lehenbizikoz Brasilgo kostaldeko xibarten ugaltoki batean ikusi zuten balea, 1999an. Isatseko hegatsen duen orban zuri-beltz bakar eta bereizgarriari argazki bat ateratzea lortu zuten, eta AHWK#1363 izena jarri zioten. Bi urteren buruan, turista baten argazkiari esker, ikerlariak berriz

aurkitu zuten xibarta, Madagaskarreko ekialdeko beste ugaltoki batean.

Xibarta baleek ugaztunen migrazioak luzeenetakoak egin ohi dituzte; baina lehendik ezagutzen zen ibilbide luzeena 400 bat kilometro laburragoa zen. Bestalde, bale emearen bidaiak beste arrazoi batzuegatik ere sortu du harridura. Batetik, normalean latitude-arte migrazioak egiten dituzte xibartek (iparraldetik hegoaldera, eta alderantziz); eta kasu honetan longitude-arte migrazioa egin du (90 gradukoa). Eta, bestetik, halako migrazio luzeak bale arrek egiten dituzte, ez emeek. Ez dakite zein izan daitekeen horren guztiaren arrazoa: "baliteke xibarten migrazioak uste baino malguagoak izatea, edo, besterik gabe, orientazioa galduta ibiltzea bale emea". ●



ARG.: WHIT WELLES

Aldizkariaren urteko aleen bilduma egiteko azalak



Eskaerak:
eskaerak@elhuyar.com
tel.: +34 943 36 30 40



Baieztatuta: felidoen orbanak kamuflaje eraginkorrak dira

Felido bakoitzak bere habitatean hobekien kamuflatzen duen jantzia daramala berretsi dute Bristol Unibertsitateko ikertzaile batzuek. Interneteko bilatzaileen bidez lortutako irudiak eta basa-animalien irudiak biltzen dituzten webguneetatik hartutakoak erabili zituzten ikerketa egiteko. Felido bakoitzaren orbanen tamaina, forma eta norabidea haien habitatarekin, harrapakinen tamainarekin eta ehiza-garaiarekin alderatu zituzten. Lortutako emaitza, esandakoa: zein habitatetan bizi diren, halako orbanak dituzte. Hala, malutak dituztenak oihanetan bizi dira; zerrenda-itxurako orbanak dituztenak, tigrea, kasu, belar altuen artean ibiltzen dira, eta markarik gabekoak, hala nola lehoiak, eremu irekietan. ●



ARG.: GOITIK BEHERA, PHIL ZRIM, EMMANUEL KELLER, MATTHEW BLAKE

Argia, bihotzaren bihotza argitzeko



ARG.: ARTXIBOKOA

Berriki argitaratutako bi artikuluk erakutsi dute optogenetika teknika baliagarria dela bihotzaren garapena eta funtzionamendua ikertzeko. Teknika hori argiarekiko sentikorrek diren bi proteinatan oinarritzen da (channelrhodopsin eta halorhodopsin). Berez, mikroorganismo batzuen proteinak dira, baina ikertzaileek laborategiko animalien neuronetan espresatzea lortu dute. Proteinek argiarekiko sentikorrek diren ioi-kanal gisa funtzionatzen dute; hala, kolore desberdinetako argi-pultsuak erabiliz, neurona bakanak edo garun-zirkuituak kontrola ditzakete ikertzaileek.

Orain, teknika hori bihotzeko muskulu-zeluletan erabili dute. Izan ere, kardiomiocitoak potentzial elektrikoan bitartez aktibatzen dira, ioiak zelulatik kanporatuta edo zelulara sartuta. Hortaz, aproposak dira optogenetika aplikatzeko.

Normalean, fisiologoek korrante elektrikoak erabiltzen dituzte bihotz-zelulak kitzikatzeko. Baina elektrizitateak gas toxikoak sortzen ditu, eta zelulen pHa aldatzen du. Horregatik, ikertzaileek ezin dituzte zelulak luzaroan kitzikatu.

Optogenetikari esker, arazo hori gainditzea lortu dute.

Ikerketetako bat *Nature Methods* aldizkari espezializatuan argitaratu dute. Ikerketa horretan, saguen zelula ametatik abiatu dira, bihotzean channelrhodopsin proteina espresatzen duten saguak lortzeko. Argi urdinaren pultsuen bitartez, bihotzekoak eta arritmiak simulatzeko gai izan dira.

Sciencen plazaratu dute beste ikerketa, eta zebra-arrainekin egindako lanaren berri eman dute han. Arrainak genetikoki eraldatu dituzte, bihotz-zeluletan channelrhodopsin eta halorhodopsin proteinak espresatzeko. Gero, argi laranja erabilia, bihotz-zelulak zehaztasun osoz kontrolatu dituzte.

Optogenetikaren baliagarritasunaren adibide dira bi ikerketak. Gainera, garunean eta bihotzean ez ezik, beste organo batzuetan ere erabiltzen hasiak dira zenbait ikertzaile, hala nola muskulu eskeletikoan. ●