

HANKABIKO BIHURTZEA

Gaiak argitaletxea

Egilea: Iñaki Gonzalez Garai

Arloa: Biologia

Webgunea: <http://www.gaiak.net>

2011/10/23

Gorputzak, gureak eta beste animalienak, biziaren historia islatzen du. Giza ezaugarri garrantzitsu bat lokomozio-sistema da, hankabikoa izatean oinarritzen dena. Gainera, batzuetan, ezaugarri horrek salatu egiten gaitu, Toribio Etxebarria eibartarrak ezin hobeto adierazi zuen moduan: *Oillotoki honetan ibilli dan aixerixia, hankabikua*. Izan ere, 'hankabiko' eta 'gizaki' hitzak sinonimoak dira nolabait.

Lokomozioa toki batetik beste batera joateko gaitasuna da eta, hari esker, animalioek hil edo biziko jardueri ekiten diegu, hala nola, ihes egiteari edo elikaduraren bila ibiltzeari.

Lokomozio mota asko daude. Adibidez, arrainek igeri egiten dute, txoriek hegan eta sugeek giharrak uzkurto egiten dituzte. Sistema horiek guztiak eraginkorrak dira eta, eboluzioaren ikuspegitik, ez du zentzurik esatea desplazamendu mota bat aurreratuagoa dela beste bat baino, esate baterako, hankabiduna izatea lau hankaduna izatea baino hobea dela. Azken batean, lokomozioa inguruneak jartzen dituen estutasun fisikoei erantzuteko modu bat da: ingurunearen eta banakoen arteko indar-transferentzien emaitza.

Oro har, lokomozio motek eta animalien gorputz-arkitekturek lotura estua dute elkarren artean. Ornodunetan (besteak beste, barne-eskeletoa, hezurak eta bizkarrezurra dituzten animalietan) hezurdura, giharrak eta nerbio-sistema dira lokomozioaren oinarritzko osagaiak. Baina egitura horien garapenak aniztasun ikaragarri handia ekarri du itxura fisikoaren eremuan. Nola sortu da aniztasuna hori?

Itsas jatorriak

Ornodunak eta Lurreko izaki bizidun gehienak uretan sortu ziren. Aipatu denez, lokomozioa indar-transferentzien emaitza da, desplazamendua sortzen duen guztian bezala hor ere mekanikaren legeek aritzen baitute. Izaki bizidun batek toki batera joan nahi badu, ingurugiroaren erreakzio bat eragin behar du, zeinak aurrera bultzatuko baitu. Ur-giroan, horrek esan nahi du ura atzerantz bota behar dela, ur hori izakiaren aurreratzea eragingo duen bulka-indar bihurtuko baita.

Arrainek irtenbide asko asmatu dituzte uraren erreakzio hori sortzeko: uhintzea, gorputza eta itsas hegalak kulunkatzea... Baina gure gaiari dagokionez, ikertzaileek zelakantoaren igeri-estiloan jarri dute arreta. Zelakantoak 400 milioi bat urte daramatza gure planetan eta, arrainen artean, lur lehorreko ornodunen ahaide hurbilenetako bat dugu. Aurrera egiteko erabiltzen duen luzakinen koordinazioa lur lehorreko ornodunen bezalakoa da. Horregatik uste da zelakantoaren eta lur lehorreko ornodunen itsas arbaso komun batek gurea bezalako lokomozio-programazioren bat bazuela oso aspaldian.

Anatomiar dagokionez, dudarik gabe arrainen bular- eta sabel-hegalak gorputz baten pisuari eusteko malguegiak dira, baina horietan lur lehorreko ornodunen gorputz-adarren hiru multzo edo segmentu nagusiak antzeman daitezke: besahezurraren edo

izterrezurraren giltzadura bular- edo sabel-gerrian, zeinak enberrari lotuta baitago; besaurrea edo berna (hanka, belaunaren eta oinaren artean); eta, eskua edo oina.

Itsasotik ateratzea

Itsasoa uztea eta lur lehorreko ingurumenari egokitzea ez zen aldaketa makala izan. Aire zabalean bizitzeak, besteak beste, bulkada hidrostatikoa galtzea eta gorputz-pisuaren hamarkoiztea ekarri zituen. Ornodunen gorputza masa trinko eta eitegabe bihur ez zedin, hezurdura konplexu eta arinago egin zen. Izan ere, arrainen eta lur lehorreko ornodunen hezurak elkarrekin alderatzen baditugu, lehenak beteak eta bigarrenak hutsik daudela ikusiko dugu. Hutsik bai, baina sendoak.

Tetradopoeak (lau hankadunek) gorputz-arkitektura desberdinak garatu zituzten. Ugaztunetan, txorietan eta hainbat narrastitan (kameleietan), bular- eta sabel-gerriei giltzatuta dauden besahezurrek eta izterrezurrek bertikaltasunera jo zuten. Antolaera horretan, hankak luzatzeko joera dago eta, jakina, enborra eta beste gorputz-atalak goratu egiten dira. Horrez gain, bizkarrezurra kurbatu egiten da eta, oro har, atzeko gorputz-adarrek gero eta parte-hartze handiagoa dute lokomozioan. Baina oreka kaskarragoa da, eta hori nolabait konpentsatzeko, animalia horiek kontrol-mekanismoak oso garatuak dituzte. Horren ondorioz, lastertasun hobea dute eta lauoineko batzuk (baita gizakiak ere) hegaldi motz batzuk ere egiteko gauza dira, hanka guztiak airean izanik, lasterka egiten dutenean.

Enigma bat: noiztik gara hankabikoak?

Lokomozioan atzeko gorputz-adarren parte-hartze handiagoarekin batera, hainbat kasutan behintzat, aurreko gorputz-adarrek beste jarduera batzuei ekin zieten. Adibidez, txorien gorputz-atal horiek hego bilakatu ziren eta gizakienak (eskuak) funtzio anitzeko organo.

Eskuen zeregin berriek hominidoak hankabiko bihurtzea ekarri al zuten? Ikertzaileak ez daude ados. Zientziaren giroetan, gai eztabaidatuenetako bat da hori. Ikuspegi filosofikoan ere ondorioak ditu, hankabikoa izatea eta gizatasuna elkarren arteko erlazioan jartzen baitira.

Jakina, gu ez gara hankabidun bakarrak. Txoriek ere gaitasun hori dute. Kanguruek ere bai, haien buztanak hirugarren hanka baten moduan aritzen badu ere. Iraganaldian, dinosauro batzuk hankabikoak izan ziren. Eta gorilak, orangutanak edo hartzak noizbehinkako hankabikoak dira. Baina gu hankabiko hertsia gara.

Hasiera batean, hankabiko izatea *Homo erectus*arekin etorri zela uste zen, hau da duela milioi bat urte. Lucyren oinatzek australopitekoak ere zutik ibiltzen zirela frogatu zuten (duela 3,5 milioi urte). Laetoliko hominidoen aurkikuntzek datazioa atzeratu egin zuten (duela 3,8 milioi urte).

Ikertzaile batzuentzat, hankabikoak duela 7-9 milioi urte agertu ziren, hau da, hominidoak ahaide tximinoengandik bereizi ziren garaian. Beste batzuek, ordea, 20 milioi urteko data jartzen dute eta, horien iritziz, hankabikotasuna jatorrizko egoera zen, gizakiek atxikitu zutena (Afrikako sabanaren barnean hedatzeko baliagarria omen zen eta) baina tximinoek galdu zutena (eremu zuhaitzartean gelditu baitziren).

Fosilen urritasuna dela eta, teoria horiek ezin dira behin betiko frogetan oinarritu eta, horren ondorioz, debateak luze iraungo du. Baina esan behar da, beste ikertzaile batzuen

iritziz, hankabikoa izatea maiztasuneko arazo bat dela, besterik ez; hau da, animalia askoren ezaugarria dela eta, berez, elementu berritzailezik ez duela.

Azkenik, bitxitasun bat aipatuko dugu. Esana dago gizakiok hankabiko hertsiaik garela, baina, harrigarria bada ere, irakatsi behar digute 'hankabiko izaten'. Ikaste-prozesu hori ezean, haurrak ez luke inoiz zutik ibiltzen ikasiko. Eta, alderantziz, lauoineko askok atzeko gorputz-adarren gainean ibiltzen ikas dezakete trebatzealdi bat edo gorputz-aldaketa batzuk egin ondoren.