

Burumuin garaiaren aldia?

"Burumuin garaia", erderaz "supercerebro"

*Auxe aurkitu dabe: burumuiñak, bere buruan zuzenak lan egi-
teko garai diran drogak osotu daitezela, adimen-eragiñak alda-
tzeke eran.*

*Burumuiñak sortu daroan morfina, gu bardindu ta denduan
ipintzeko bear-bearrezkoa yaku.*

Lee EDSON'ek

*Edson'ek bost liburu daukaz eta asko or-emen zientzi ta osatari buruz. Bere liburu "Zelan dogun" deritxonak U. S. A.'ko Alkartearen All Media nor-
kako len-saria irabazi eban.*

"Ur-sugearen Ikuspena"

1930'ko amar-urtealdian idatzitako zientzizko (ciencia ficción) lan baten, "Ur-sugearen Ikuspe-
a" deritxonean, Alanson Willenborg irakasle batek bere bizi osoa jasotzen dau berbere buru-muiñaren ezkutuari onura artu ta guna eman. Bateratze aundi baten bitartean, maixuak bere buruko kizkin gela lanera beartzen ditu iru arazo nagusietan batera. Esku bako txaz gai ta diferenteak era batera idazteko dituala, aldi berean gai tekniku bat idatzen dau lagun batekin.

Adik ona, Willenborg maixuak zeregin bi itsasten dautsoz bere buruaren bilduma baterakoari irakurri jakidrezean jokatu. Oindiño, baiña, dago pozik. Guztiz ekarkor biurtu nai dau bere buru-muiñeko

10.000 milloi neuronak; neuron guz-
tiok axean ezarri ta, laser erraiñu gorri
bizi baten antzera, munduko auzi aundi
bakarrera zuzendu nai leukez.

Lortzen dau azkenik bere guraria
eta bere lagunari iragarten dautso be-
rau; au, kezkatua, maixuaren etxera
doa eta ursugearen burua lanean ikus-
ten dau, dakusana onan adierazten
emonik:

"Sartu nintzan eta Alanson ikusi
neban bere idaz-gelan perra antzera
jezarrita... esku biakaz arin be arin
idazten. Zer jazoten zan? Urreratu ta
makurtu nintzan ikusteko, eta ulertu
neban... paper-moltzoak esaldi naste
ta zentzunik bako berbaz beterik ego-
zan. Eta burua jasorik, zer ikusi be-
ban? Arpegi irribarretsi bat, baiña le-
le, aul, melgera..."

Istori edo edesti illun onen ondore-
na, auxe da bere izanez, arriskutsua
dala zerki edo izateaz, buru-muiña la-
ko zerbait nastu ta korapillotsuaz ba-
tez be. Adimenezko erraldoi biurtu
nairik euren semeak azi ta ezi nai izan
dabezan sikologuen egiazko bizitzari
buruzko esanak, argi be argi adieraz-

ten dabe, geienetan zoritxar eta ondamentian amaitzen dabela olakoak.

Baiña orain, giza-burumuiñazko azken saio ta agerpenai esker, aurkitu dogu bear bada organu onen indarra obetzeko bidea, baita onekin batera burumuin garai bat, kalterik egiteke, sortzekoa be.

Aurkitze aundi bat

Agerpen edo, obeto, aurkitze aundia dozu buru-muiñak sor-azo daitezala berbere drogak, peptidak deritxen proteina-sendiko gun edo gai bat, eta oneik eragin daikeoe organu orri adimen-ernetasunaren alderdi batzuk aldatzera, orain arte kimika bidez alda-eziñak zirala uste ziranak ain zuzen be. Sor-tankera barri baten zunpada gura ete da? Ba-da buru-muiñaren peptida bat ekarri leikena. Eta nola

ulermenaren geitzea?

Dana dala, zientzilariak oraintsu aurkitu dabe, buru-muiñak proteinenez, buruz atzeratuai lagungarri yakegai dirala. Eta zer irudimenaz, orotasun opagarrietaz? Guzzi au lortu daikegu, alako mailla baten, kimikazko agerpen barriai eskerrak, buru-muiñaren mekanika obeto ulertzeko lan asko egin oi da-ta.

Azken urteotan, adimenaren kimiko izatean asko barrendu al izan dabe zientzilariak, eta gure kemenaren egoeraz, oroimenaz eta adimenaren beste jardunakaz artu-emona daukien gun (sustantzi) zeatzak bereizi ta jarraitu gun onei buru muiñean zear, eta naiko zeatzean, nundik nora dabilzan



Burumuiñean egiten ari diran ikerkekuntzak burumuin garaiaren aldia ekarriko ete dabe?

SASKI-NASKI

MAILLA-EKA

...zer dagien jakiteko. Orain agertu
...neuro-eroala moltzo sail zabal uste
...dagoela -25 olako aurkitu
...eta bakotxa bere neuronez ezo-
...dala ta bakotxak bere bidea dau-
...Ecagutze onek buruaren beste ikus-
...gei barri bat emon dautse zientzila-
...eta oneik bidea zabaldu dabe
...zela zelan nabari dan jakiteko eta
...orata ori zelan dan bialdua buru-
...midera, eta zelan diran ondo mugatu
...neurrituak azaleko egituraren sako-
...ean jateko eta edateko galeak eta ke-
...menaren egoera, eta baita sexu-
...arduna be.

Guillemin jakintsuaren azterketak

Aurkitze arrigarri au egin dabene iru
jakintsu baiñenak, oneik dira: Roger
Guillemin, Salk Ikastetxeko, La Jolla
(Kalifornia) Ikastetxeko fisiologua ta
Manduko Bigarren Guduan frantses
bazargoko komandante izana; onen la-
gan Andrew Schally, Texas Ikasgu
Nagusikoa; eta Rosalyn Yalow, Nueva
York uriko Bronx auzotegiko Zarren
Garaberen Arduradun Gaixotegiko fi-
sikoa. Guztiok Ph. D. maillakoak di-
da.

1950'an asi zan amar urtealdian,
Guillemin jaunak, ikasteari oso emo-
sio danak, mukildun gangailak ikasi ta
agertu zituan; gangail (glandula) au
erak da, kerexa baten antzekoa, bai-
ta interesgarria nunbait, zintzur-
akatzatza, are, sexu-jarduna eta beste
hainbat gangail batzuk neurri-azteko.
Textuko liburuak organismuko leen-
gangail lez azaltzen dabe.

Alan eta guzti be, Guillemin jaunak
agertu eban Shally jaunak eta beste ba-
itak egin eben lez mukil-mintzak zu-
zuean artzen ebazala aginduak ipota-

lamok emonda; kizkin moltzo bat do-
zu au, garun edo buru-muin erdian
kokatua, eta berau izan da, antxiña-
tik, eukia, gorputzari, jan edo edan
bear dauanean, mezuak edo-ta man-
datuak emon bear dautsozana legez.
Ipotalamu edo ezkonoe azpiaren zere-
giñaren aztarrenak aberretan eun ori
kenduaz egiñiko experimentu batzue-
tatik atera eben jakintsuak; baita orti-
xek atera zan mukildunak ez ebala
emoten ormona-kopuru ona. Guille-
min jaunak uste izan eban eraso orre-
tan kimizko gun eragilleren batek par-
te artzen ebala. Ba-ekian, gaiñera, ola-
ko kimi-gunik ba'zan, gitxi be gitxi
izan bear ebala, edo bestelan bere aur-
kikuntzak ez eban iges egingo urteetan
zear kimikuak egindako azterketa-
-saioretatik.

TRH ormonaren billa

Bronx'en, alan bearrez, Yalow an-
dreak teknika izpi-eraizle naasi bat
egiña eban; oni jarraituz errez yaken
zientzilariak kimi-gunezko kopuru oso
txikiak ezagutu ta odol-joanak edo ti-
raiñak daroazala, neurtzea. Teknika
onen laguntzaz, Guillemin jaunak eta
onen lagunak billaketa luze batean
sartu ziran, Curie andraren antzera
edo, radio-izpi baten billa pechblenda
toneladetan.

Guillemin jaunaren billaketa ormo-
na baten atzetikoa da, ia bi milloi argi-
ren garun austuetan, abere-iltegiatan
kontu aundiz aukeratutako ardietan
noski. Aldi berean, Schally jauna
txarri-buruetan asi zan kimizko gun
igeskor berberaren billa, tonelada bar-
diñetan. 1960'garreneko amar urte bar-
ruan, gorenengo txutxurrera igonik
egoan zientzilari bion arteko leiaketa.

Urte batzuk egitik gun ori eioten, irazi, jario ta jazarten, Guillemin eta Schally jaunak, ia bateratsu, aurkitu eben billatzen ebena, au da, ormona-zati bat buru-muñak sortua, mukil-gangailleko beste ormona batek jario emona, zintzut-sakatzeke gangaila neurrian jarteko ain zuzen be. Kimizko gun eragille oni ezarri eutsoen TRH izena, ingeles izen laburpen "thyrotropin releasing hormone" (tirotropinaren ormona eragillea)'tik artuta.

Ikusi zanez oso indartsua da, ta miligramo batek giza-soin osoko ormona ekarriari eragin leikeo; kopuru txiki orrek ugazdunen esne-ekarria ernatrazo ta zuzpertz daike, baita mazkal-zitriñen buru-gaitasuna geiagotu be. Oraindik geiago: guna bizi laburrekoa izan arren, arein ondorenak ordu batzuetan irauten dabe, burutik eta gangailletatik ateratako kimi-gunak egiten ez dabena nunbait.

1977'ko Nobel Saria

THR'ren aurkitzea buru-muñean idorotako beste ormona onurakor askoren egiazko ugolde baten asiera besterik etzan izan; oneitatik asko Guillemin jaunak bereizi ta txautuak izan ziran gero. Oneitatik bat, ormona luteinizatzailearen eragillea (LRH, bere ingeles izkiakaitik), da ta onek neurazten dau umezketa edo ugaltzea, eta onurakor dozu antzutasuna ta umerik-eza abezteko.

1977'garren urteko Osasuntzari buruzko Nobel Saria Guillemin, Schally eta Yalow jaun-andreai emon yaken eurok ekarritako argiagaitik, kiriotza ta endokrina arteko batasunaz emonagaitik batez be, eta zintzur-

gangailari merezi dauan tokia izentzen eutsuelako.

Amesak sor-arazteko peptidak

Neuropeptidak dagienak, ain zuzen be, ikuskizun barriak dauz edegi gaur osakuntzan eta iker-lanean. Suiza'n, Basilea'ko Ikasgu Nagusian, Marcel Monnier eta Guido Schornerberger jaunak aurkitu eben au be: lotan eguzan untxi edo konejuen edola itxarrik egozanai sartu ezkeru, azken onetik lokartzen zirala. Zientzilariak bereizi edo banatu eben kimi-gun bat, peptida bat gertaturik, eta egitura berridatuko kimi-gun bat osotu eben. Orotarik gun ori aztertzen ari dira klinika maillan lo-urri edo lorik ezifaren kasu larrietarako. Peptidak osapil (pildora) lo-erazleak baiño geiago balio dabe, areik lo dagoanari ames-erazten datsuelako. Amestea inarkun garrantzitsua da pertsonen atezu ta eten-beas fisikuak arintzeko, baita ba-dauko zer-ikusia sorpenarekin be. Uste denez, lo dagoana amesetan aurkitzen danean peptida bat lortzean, eta lo dagoan bati berau emotean, peptida orrek zuzpertz leikez azken pertsona orretan "ames sor-erazleak", eta beraz, lagundu leikeo lotan dagoanari daukazan auzi ta buru-austeak erabagitzen, irudi bat sortzera beartu ezkeru.

Ungar jakintsuaren aurkitzeak

Peptidak amesak ekarri al ba'dabez, gauza izango ete dira gomutape-nak aldatu ta igor-azteko be? Georges Ungar'ek, Hungria'n jaiotako biokimikuak, baietz esan dau.

Dardara sortu zan 1970'an zientzilarien artean arratoi bati illuntasunari

ko peptida txikiagoen eta edo pitsak molekulak) encefalina izena daroe. Ain zuzen be, oneik buru-muiñeko zabal-unean dagoz moltzotuta. Eta oni deritxo zirrara edo biotz-ikaren erdi-unea.

Zein da buru-muiñak sortzen dauan morfinaren egitekoa? Ori galdegin eta igarteko, Golstein'ek pertsona arrunt batzuk ari-arian ipiñi zituan, gero naloxone artu eragiñik; droga bat da au, morfinaren kontrakoa, eta onen eragiña geldi-azten dauana; besteai, barriz, plazebo bat emon yaken. Plazebo artu eben pertsonak atsedenera ziran atezua (tension) gelditzean; naloxone artu ebenak, ostera, tenk edo atezuan jarraitu eben. Zer esan nai eban onek? Buru-muiñak emoten dauan morfina bear-bearrezkoa dala dendun bardiñean irauteko.

Beste ezkutu askoren giltza

Peptidak baita izan daitekez buruko gaixoetan sartzen diran kimizko gaien giltza. Esate baterako, Guillemin jaunak aurkitu eban somatostatina deritxon endorfina, arratoi bat taket bat lez tenk iru ordutan irten ebana. Ezer ezin eban egin arratoiari zirkin eragiteko. Zientzilari batzuk ardura aunditan jarri ziran, zirkiñik egin bage egoteak, ba, esan nai eban endorfinak izan leitekezala bear bada eskizofreni katatonikaren giltza; auxe bait da gaixo-era bat jasaten dauana zail, gogor eta ixil egoten danekoa. Arifiñegi da oindiño onek zer adierazo nai dauan esan al izateko, baiña Terenius jaunak eta beronen laguntzailleak aurkitu dabenez, endorfina agertzen da, asko ta asko agertu be, eskizofreniku diranen garruan.

... iraten erakutsi eutsoela, zabal-unean, eta gero bildur ori beste bati ezarri eutsola jakitean; zerbait atera ta eskotefobina izenez sortzen dan peptida bat xiringatuz bage.

Badao lentxuago, 1977'an, beste peptida batzuk arratoiaren burutik lortu ebala, iragarri eban Un-olako bat, amoletina deritxatukotan barrizturiko soñu batzui ez egitera oitutako aberreen lortua izan zan. Gun kimiku bate aberre batzui xiringatua izan eban, oneik be laga eutsoen zarata iramon egitea.

Buru-muiñak sortu daroan morfina peptiden arazo naspillena bear bada zuzen neurtzerakoan dagiena dozu. Erakutsi dirala, Avram Golstein jaunak, Stanford Ikastu Nagusikoak, buru-muiñak lo-bedar edo narkotizatutako berezko artzailleak eukazala eban ebanean. Zergaitik ekarri ta erakutsi eban izadian olako gauza Zeitekena zan buru-muiñak berezko opio-gaiak egiten zitula; eta orre-bera asi eurok billatu, idoro ta burutik irateko lana.

1975'an zientzilari bik, Suezia'ko Karolinska Ikastu Nagusiko Lara Terenius'ek eta Eskozia'ko Aberdeen Ikastu Nagusiko John Hughes'ek, bako bere bidetik, buruan aurkitu eben opio-gai antzeko gun edo sustantzi bat. Endorfina dei egin eutsoen oni, morfina ondogeno edo barne-organuaren laburpena noski. Golstein jaunak be zintzur-gangaillean aurkitu eban opio-gaia. Aurrerago aurkituta-

Peptiden ikerkuntza oraindik oraingoa dan arren, urte gitxikoa, mundu guztiko zientzilariak asi dira beroni buruz kezkarazten. Peptidak agertu izan dabe indar ikaragarria daukiela buruko kizkiñak bizi-azi ta bizkortzeko, utsak eta okerrak arteztu eta gomotamenaren gaitasunak obetu ta

ikasteko igudizi ta trebetasunak zabala azteko. Ixillean gordetzen dabe, alanbe, gogo-kemenaren, biotz-ikararen eta oiñaze-sentitzearen ezkutua. Ikerkuntzak itxarokizun ori sendotzen jarraitzen ba'dabe, peptidak, kimika berdez, sortu al izango dabe, ziur, burumuin garaiaren (superzerebro) aldi berezia.

AITA ONAINDIA'k euzkeratua

IGELAK

Igel bi esne-pitxar batera jausi ziran. Areitariko batek lagunari auxe esan eutsan:

—Oba dugu, gure buruak galdutzat emotea, urtenbiderik ez dago-ta.

—Jarraitu uger egiteari —esan eutsan besteak—. Zelan edo alan onik urtengo gara.

—Alperrik da, —lenengoak didar egin eban—. Au lodiegia da ugeri egiteko, bigunegia ikoti egiteko, labankorregia narraz urteteko. Dana-dala, bein edo bein il bear dogun ezkerro, oba orain biar baiño.

Eta uger egiteari iko egiñik, ito zan.

Onen lagunak ugeri egiteari jarraitu eutsan adorez beterik. Urrengo goizean ainbeste eragintzaz, esnea guriña biurtu izan zan, eta an egoan gure igela guruharra etozan culiak jan eta jan.

Igeltxu arek, ainbestek oartzen ez dabena ikasi eban; au da: bear dan balizen luzaro aalegintzen ba'gara, azkenean garaille gertatuko gara.

Bizkai'ko A. K.'ren egutegitik

—o0o—