

zelula

bizitzak lenen laztandu duana?

I. m. zubizarreta

ZELULA TA BERE ZATIAK

Zelula zer da? Gizonaren gorputza itxasoa baldin balitz, zelula ur-tanta bat izango litzake. Ur-tanta ori anteojo aundiarekin begiratzen badegu, bere barruan beste zati batzuek ikusiko ditugu: zitoplasma, nukleoa, Golgi jakintsuak billatu zuan zatia, ta beste asko.

Zelularen gaiñean gauza asko esan diteke, baiña nere lanak galdera oni erantzungo dio: Zelula al da bizitzaren laztan beroa le-

nengo artu duana? Bizitzako liburuan zelula aldago lenen?

Ala ere iru itz esango ditut zelula zer dan ta nolakoa dan jakiteko.

Gizonaren gorputzari begira dezaigun. Zati asko dauzka: burua, paparra, anakak ta gaiñerako guztiak.

Zati oien asiera zelulan dago. Emakume ta gizakume gametoak batu ziranean zelula bat sortu zan: izaki berri baten bizia sortu zan. Gero zelula orrek puskatu ta pixkanaka-pixkanaka, mitosis ta mi-

tosis, beste asko eman ditu. Orre-
la jantzi dituzte gorputzaren za-
tiak, ta or dago umea.

Zer du bere barruan zelulak?

Amazazpigarren gizaldian, Ro-
berto Hoore izan zan izen au le-
nengo aldiz liburuetan ipiñi zuana:
zelula. Gero Malphigi'k, Gorti'k,
Purkiuj'ek, Dujardin'ek, Mohl'ek,
Bromm'ek eta beste askoek billatu
ta adierazi dituzte.

Zelulak bi zati ditu: azala ta
protoplasma.

AZALA

Zelulak azal plasmatico bat
dauka. Gure gorputzeko zelulak
ez daukate beste membrana edo
azalik plasmaticoa baizik; baiña,
zugaitzetan, "izardiko" edo "biga-
rrengo" izendatutako beste bat
dago, plasmatica orrek sortzen
duana.

PROTOPLASMA

Zati onetan garrantzitsuenak
auk dira: Nukleoa, kondrioma,
Golgi'ren zatia, utsekoa ta zentro-
soma.

Nukleoa

Lenengo zatia. Gutxi gora bera
zelularen erdian arkitzen da...
Zelula bakoitzak ia beti nukleo
bat dauka. Baiña geiago dauzka-
tenak ere arkitzen dira.

Beste batzuetan nukleo gabeko

zelulak arkitzen ditugu. Odolean
arkitzen diran globulo gorri oiek
orrelakoak dira... Baiñan auk
ere nukleoa edukitzen dute, galdu
ere bai ordea, eta galdu ondoren
zelula oiek beste zelularik ezin
dute sortu.

Nukleoa kromatina arkitzen
degu. Izen au Fleming jatorrak
ipiñi omen zion.

Biokimikako begiez begiratzen
badiogu, nukleoproteidoekin jan-
tzita ikusiko degu. Nukleoprotei-
do orrek batez ere (Mirsky ta Po-
lister'ek esaten digunez) desoxi-
ribonukleoko azidoa, istona ta
beste proteina batzuekin beteta
daude.

Nukleoa nukleotoxak ere arki-
tzen ditugu. Zelularen aldakuntza
batzuetan oso bearrezkoak dira.

Baiña zelularen zati garrantzi-
tsuenak agertu ondoren, goazen
gure bearrera.

BIZITZAREN LENENGO MAILLA, ZELULA?

1883'garren urtean, *Bechamps ja-
kintsuak mikrosoma izena jarri zien,
protoplasma barruan dauden zati
txiki batzuei. Berak olaxe dio: "Bi-
zitzaren lenengo mallak dira. Oiek
gabe bizitza iñun ere ezin dezakegu
arkitu"* (1). Baiñan *Bechamps ta
bere teori oiek, jakintsuen zeru urdi-
ñean galduak zeuden. Orain gure*

(1) Bechamps, "Les Microsomes dans
leur rapports avec l'Hétérogénéité, l'his-
tologie, la physiologie et la pathologie,
Paris 1883.

egunetan Galippe anaiak piztu dute zeru ortan mikrosomaren izar txikia. Ala ere ez dituzte jarraitzalle asko. Biologiko baratzan gutxi baliu du teori onek. Cajal'ek esaten zuana entzun dezagun:

"Bechamps ta beste oien teoria jarraitzeko, Pasteur jakintsuaren experimentu arrigarriak aztu bear genituzke. Berezko jatorriaren okerra betiko illuntasunaren zuloan bota zuten experimentu aiek, ixiltasunaren illunpean utzi bear" (2).

Sinbiotoak

Portier'ek olaxe esaten du: "Oiek gabe zelula ezin bizi da. Bera bai ordea, zelulatik urruti bizi baldin bada ere. Sinbiotoa zati gabeko izaki bakarra da. Beste guztiak bere laguntzaren bidez egiten dute bizilana (3).

A. Lumiere'k ("Le mythe des Symbiotes"), Guillermond, Regaud, Saguesse ta beste askoren esanak ezpañetan arturik, onela dio:

"Ez da egunkorra mitokondriak (granulaciones protoplasmáticas) eta bakteri sinbiotikoak laztantzea. Mitokondria ta bakterien artean ez dago urruntasuna baizik. Zelulak ez du

beregan sinbiotik, eta eduki ezker ere, zer? Sinbiotoa bakteria bat baizik ez litzake izango, eta orrela ere ezin argitu materialik bizitzara dijoan bidea".

Inobionak

Bai al dago, mikrosoma ta sinbiotoa aldameratu ezker, zelula baino len bizitzaren mailla igo duanik?

Zelulak bizitzaz jantzitako zatiak ba dauzka bere barruan. Zati auei erderaz "diferenciaciones protoplásmicas" deitzen zaie. Nukleoan ere ba daude alako zatiak; aien izaera antzekoak.

Zati auek Heindenhein aundiaren istomerak dira (zentrosoma, Golgi'ren aparatua, kromosomak). Zati auei biologo jakintsuak izen asko jarri dizkiete: gemulak Darwin'ek, plastizilloak Haeche'ek, mizelak Nagel'ek, pangenak Hugo de Vries'ek, biogenoak Werwon'ek, bioforoak Weissmann'ek, mikrosomak Fleming'ek, plastomak Meves'ek, plasomak Wiesner'ek, dioblastoak Hertwig'ek, bioblasto edo granutoak, Altmann'ek, protomerak Heindenhein'ek, inobionak Cajal'ek.

Zati auek bai al dute beregan beste txikiagorik, eta guretzako ikuseziñak? "A priori" itzegiten badegu, bai erantzutea, ez dala okerra deritzait. Zergatik? Begira: nola izan-

(2) R. y Cajal, Discurso inaugural, Congreso de Madrid, 1913. Asoc. Española para el progreso de las ciencias.

(3) Porter, Les Symbiotes.

go da eginkorra zelula guztia bizi-
tzea bere zati bat bizi ez bada?

Eta nola biziko dira bere zentro-
soma, kromosoma, erretikulo ta ga-
ñerako zati lenenak il-da, bizitzatik
urruti baldin badaude?

Zelulan zatiak ba daudela esaten
degu, ñizitza beren bizkar txikian
daramakitenak. Baiña zelulatik alde
egin ezker ezin al dira biziko?

Ramon y Cajal'ek ezetz erantzun-
ten digu.

Auxe agertzeko ara zer egin zuan.

Artu ditzagun zelula zaintsuaren
bi zati; bata zelula gorputzetik (so-
ma), nukleoak dauden tokitik alde
eginda. Zati oni kabo periferiko dei-
tzen zaio. Beste zatia zelula-gorpu-
tzakin bat eginda jarriko degu. Oni
kabo zentrokoa deitzen dio Cajal'ek.

Kabo periferikoa bizi al liteke?
Cajal'ek onela dio (4):

"Ikusia dago kabo periferi-
koa laister puskatzen dala, da-

na itzaldu arte; zilindro eja
ere puskatu egiten da".

Baiña nukleoaz banatuta dauden
beste zatiak, kabo zentroko deitzen
zaienak ez dira iltzen. Ez. Auek
puskaka-puskaka len bezelakoak egi-
ten dira. Au nola egiten dan ez dago
esan bearrik.

Gure egunetan dauden eztabaidak
alde batera utzi, eta emen idatzi
degunari begiratuaz, bukatzeko esan-
go degu, zelulak bere barruan dauz-
kan zatiak bizitzaz apainduta ikus-
ten baldin baditugu, beren barruan
daudelako ikusten ditugula. Baiña
zati oiek zelulatik urruti ez dira
biziko.

Munduko bizitzaren liburua zabal-
du ta lenengo orrian auxe irakurtzen
degu: zelula.

Norbaitek esan lezake, eta BIRUS
filtrableak? Galdera ori beste lan-
keta baten asiera izan liteke. Nik
urte ontan irten dan liburu batean
irakurri detana esango dizutet:

"Birus auek bizitza berekin
dute, baiña zelulan ez badaude,
ezin dira bizi".

Orduan, len bezela ez al gaude?

(4) Ramón y Cajal, "Les metamor-
phoses precoces des neuro fibrilles dans
la régénération et la dégénération des
nerfs. Trab. del Lab. Recher. Biol. t.v.
1907.