



AARON CIECHANOVER

2004ko Kimikako Nobel sariduna

ARGAZKIAK: ALEX ITURRALDE/DIPC

GUILLERMO ROA ZUBIA
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

“**M**edikuntza oso
interesgarria da, baina nik beste zerbait
behar nuen”

Passion for Knowledge kongresuan, Donostian, hartu zuen parte Aaron Ciechanover medikuak. 2004an Kimikako Nobel saria jaso zuen proteinen degradazioa ulertzeko egin zituen ikerketengatik, eta kongresuan hitzaldi bat eman zuen gizakiak egunen batean gaixotasun guztiak sendatuko ote dituen aztertuz.

Zure lana kimikaren eta fisiologiaren artean dago. Hain zuzen ere, proteinen degradazioaren eta ubikitinaren ikerketarengatik lortu zenuen Nobel saria. Oso ikertuta zegoen proteinen sintesia garai hartan, baina kontrako prozesua ez. Bai, egia da. Jendeari batez ere proteinen sintesia interesatzen zitzaion, genetika: nola sortzen dituen DNAk gorputz mirengarri hau eratzeko behar ditugun proteinak. Eta urte askoan pentsatu izan da proteinen degradazioak eta suntsipenak ez duela garrantzirik. Antzeko zerbait gertatzen da txuleta bat edo mariskoa edo dena delakoa jaten dugunean. Urdailera botatzen dugu, eta desagertu egiten da. Jendeak ez zuen uste inongo garrantzirik zuenik.

Guk, ordea, baietz uste genuen, bagenituelako garrantzi horren susmoak. Eta, azkenean, oso kontu garrantzitsua dela ikusi da. Batez ere, kalitate-kontrolerako. Proteinak oso egitura konplexuak dira, eta tenperaturak, oxigenoak, produktu kimikoek eta kutsadurak eragiten die; funtzionatzeari uzten diote, eta gaizki tolesten dira, eta, horregatik, baztertu egin behar ditugu. Ezin ditugu gorputzean pilatu.

Zaborra bezalakoa da; Donostiako zaborra pilatzen bada, hiria hankaz gora jarriko du. Egun batez izateak ez du axola; bi egunez izateak ere ez du axola; baina hiru, lau edo bost egunez gertatzen bada, zaborra pilatuko da, hirian kiratsa zabalduko da, gaixotasunak zabalduko dira, katuak eta txakurrak etorriko dira eta hondamena izango da. Gorputzean, gauza bera da. Proteina txarrak pilatzen baldin badira, gaixotasun asko eragingo dituzte, eta horregatik suntsitu behar ditugu etengabe.

Eta, horretarako, gorputzak markatu egiten ditu proteinak. Proteinak azkar suntsitzeko balio duen mekanismotzat har daiteke?

Bai, hori da. Proteinak markatu egin behar dira, sistemak proteina onak eta txarrak bereizi ahal izateko. Zaborren adibidearekin konpara daiteke. Zaborra plastikozko poltsetan jartzen duzu, eta zabor-biltzaileek badakite bota egin behar dutela. Baina ez dute botako zaborretara, adibidez, ondoan topatzen duten auto bat. Markari esker, biltzaileek badakite zer den zaborra eta zer ez.

Eta proteinekin gauza bera gertatzen da. Gorputzak ubikitina (proteina bat, hura ere) izeneko marka “gorri” bat jartzen die. Eta sistemak badaki, ubikitina bizkarraren duten proteina guztiak suntsitu behar dituela. Hori da ideia nagusia. Aukeraketa-sistema bat da. Bizian, oso espezifikoak izan behar dugu. Ezin dugu dena suntsitu edo dena eraiki. Espezifikoak izateko beharra daukagu. Eta kasu honetan, proteinak txikitzea eraman behar ditugu.



Proteinen degradazioa

Aaron Ciechanover medikua eta haren lankideak konturatu ziren oso garrantzitsua dela proteinen degradazioa. Gorputzaren langile molekularrak dira proteinak, eta lan hori egiteko aukera izatea bezain garrantzitsua da lan hori azkar eteteko aukera izatea.

Horretarako, lanean ari den proteina bati beste proteina bat itsasten dio gorputzak, ubikitina ospetsua. Fernando Cossio EHUko kimikariak hitzaldi batean esan zuen Judasen musuaren antzekoa dela ubikitina. Patua markatzen dio proteinari; suntsitzeko bidean jartzen du. Hori aurkitzeagatik, 2004ko Kimikako Nobel saria jaso zuen Ciechanoverrek.



Etika judutarra

Haifan jaio zen Aaron Ciechanover, Israelen. Haren familia poloniarra zen jatorriz, baina Bigarren Mundu gerrak bul-tzatuta, Palestinara ihes egin zuten (garai hartan britainiarren protektoratu bat zen), eta han jaio zen Aaron 1947an. Kulturaz judutarra da Ciechanover, eta islatzen da hori, besteak beste, zientziaren esparruan. Zientziari lotutako hausnarketa etikoa egiten du aldizka Ciechanoverrek; horretarako, adibidez, beste medikuekin eta zientzialariek biltzen da errabinoen eskolan, judutarren legeak eta zientziaren etika nola uztartzen diren aztertzeko.

Proteinekin egindako lana da, eta, aldi berean, kimika. Bi arloen arteko lana da.

Eta ni medikua naiz. Doktorea naiz.

Baina Nobel fundaziorako idatzi zenuen autobiografian esaten duzu une jakin batean erabaki zenuela ez zenuela “mediku praktikoa” izan nahi. Zergatik?

Konbentzituta, gainera. Medikuntza oso interesgarria da, eta erronka handiak ditu, baina nik beste zerbait behar nuen: gaixotasunen mekanismoak ulertzeko beharra nuen. Medikuek tratatu egiten dituzte gaixotasunak; nire interesa, ordea, gaixotasun horiek nola sortzen diren jakitea da. Interes pertsonala da, ez da gauza bat bestea baino hobea; nire jakin-minaren ondorioa da.

“Nobel saria Alfred Nobelen nahiaren arabera sortu zen. Pertsona baten dirua da. Ezin duzu erabaki zer saritu behar duen Nobeletako komunitateak.”

Batuetan pentsatzen dugu saritu gabeko esparru asko daudela zientzian. Garrantzi handia du horrek?

Erantzun bat baino gehiago dago galdera horrentzat. Lehenengoa da Nobel saria Alfred Nobelen nahiaren arabera sortu zela. Pertsona baten dirua da, dinamitarren salmentatik eskuratu zuena, eta lorpen handiak saritzeko eman nahi izan zuena. Eta erabaki zuen honako esparruetako lorpenak sarituko zituela: Fisika, Kimika, Medikuntza, Bakea eta Literatura. Gero Ekonomiako saria etorri zen, baina ez zen haren erabakia izan. Berez, Ekonomiakoa ez da Nobel sari bat, nahiz eta besteekin nahasita dagoen (Alfred Nobelen omezezko Suediako Bankuaren saria da izen osoa). Ezin duzu erabaki zer saritu behar duen Nobeletako komu-



Aaron Ciechanover Passion for Knowledge kongresuaren ekitaldi batean, Pedro Miguel Etxenike DIPCKo zuzendariarekin.

nitateak, Alfred Nobelen nahiaren arabera erabakia delako.

Hori da erantzunaren zati bat. Beste zatia da sariak ez direla bizitzaren helburu bat. Esan nahi dut jendeak lan egiten duela aurkikuntzak egiteko, aurrerapenak egiteko; ez duzu lan egiten sari bat irabazteko. Jaio nintzenez eta ikasten hasi nintzenez, eta lanean hasi nintzenez, ez nituen sariak buruan. Jakina, gerora sa-

“Jendeak lan egiten du aurkikuntzak egiteko, aurrerapenak egiteko; ez duzu lan egiten sari bat irabazteko.”

riak etorri zitzaizkidan, baina ez ziren izan helburu bat nire bizitzan. Gizarteak gure aurkikuntzei egindako aintzatespen bat dira sariak. Eta badira sari batzuk beste sariak hartzen ez dituzten esparruen aintzatespena egiteko. Kazetaritzako sariak daude, Pulitzer saria adibidez; arkitekturako sariak daude, hala nola Pritzker saria; konputazio-zientzietako sariak daude, besteak beste Turing saria; matematikako sariak, hala nola

Fields dominak eta abar. Jendeak badaki nola aitortu lan ona. Nire ustez, hori da erantzuna: beste esparruetan lortzen dena ere aitortzen dela. Baina ez dugu sariak irabazteko lan egiten; giza bizimodua hobetzeko egiten dugu lan. Sariak bigarren mailako kontu bat dira.

Nolanahi ere, Nobel sariak aldaketak eragiten ditu sarituta-ko esparruan...

Bai, zalantzarik gabe, bai. Nobel sariak erakutsi egiten diote publikoari fisika, kimika edo medikuntza.

Zure kasuan ere antzeman zenuen aldaketa?

Bai, noski. Baina berriz ere ulertu behar dugu gizarteak sortzen dituela sariak, aurkikuntza baten aintzatespen gisa. Eta garrantzitsuena aurkikuntza bera dela, eta ez aintzatespena.

Beraz, Nobel sariaren balioa erlatibizatu egiten duzu?

Joko bat da. Aitorpen bat. Oso ondo dago saria jasotzea, oso ondo dago onarpena, baina beste esparru askotakoak lekurik gabe geratzen dira. Agian, urtean bi edo hiru Nobel eman beharko lituzkete, eta, horrela, esparru asko saritu ahal izango lituzkete. Nobel sariak ez dira esparru guztietara iristen, eta esparru asko geratzen dira saritu gabe, eta, hala ere, esparru garrantzitsuak dira. ●