

# Zelula amak eguneroko lanabes

**Kortabitarte Egiguren, Irati**

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

**Zelula amen gaia pil-pilean dago. Hamaika ikerketa egin dira, egiten ari dira eta egingo dira, seguru asko, gai horren inguruan oraindik ere. Hein handi batean horretarako daude zelula amen bankuak. Baina, nola funtzionatzen dute banku horiek? Zein da horien helburua?**



INBIOBANK

ENBRIOEN ZELULA AMEN LEHENENGO BANKUA BRITAINIA HANDIAN IREKI ZUTEN DUELA URTE BATZUK. Egun, Espainian hiru daude, Granadan, Valentzian eta Bartzelonan, hain zuzen ere. Urrutirago joan gabe, Donostian, Espainiako zelula ama helduen lehenengo bankua inauguratu zuten azaroan: Inbiobank.

Gaur egun, bankuak sailkatzeko, enbrioen zelula amen eta zelula ama helduen arteko bereizketa egiten da. Dena dela, bi kasuetan zelulak barkatu, hazi eta biltegitatu egiten dira,

modu batean zein bestean. Ondoren, ikerketara bideratutako estatuko nahiz nazioarteko edozein laborategik lagin horiek eskuratzeko aukera du. Zelula amak gordetzen eta banatzen dituzte, beraz, zelula-bankuek.

## **Kontrol-neurri zorrotzagoak**

Orain arte, normalean, laborategiek ospitaleetara jotzen zuten ehun horien bila. Jarraian, laborategian bertan isolatzen eta hazten zituzten ehun horietako zelula amak. Baina horrek baditu zenbait arazo. Izan ere, laborategi askok eta askok zelula amen inguruko ikerketa ugari egin dituzte emailearen inolako onespenez jaso gabe, eta zelu-

lak nondik datozen eta nora doazen jakiteko bitartekorik jarri gabe. Arazo horiek guztiak saihesteko eta kontrolatzeko modua zelula amen bankuak dira. Horren harira, lege berri bat jarriko dela martxan kontatu digu Cesar Trigueros Inbiobankek zuzendariak.

Lege horren arabera, batetik, emailearen onespenez ezinbestekoa da; are gehiago, emaile horri zelula horiek zein ikerketatan erabiliko diren jakinarazi beharko zaio. Ez da kontu erraza, ez pentsa. Izan ere, demagun banku batek emaile baten hainbat zelula dituela. Zelula horiek laborategian hazi ondoren, ikerketa batean erabiliko dira. Lege berriaren arabera, kasuan



Donostiako Inbiobank bankuko hiru gune: koarentenarena, hazkuntzarena eta ontziratzearena.

kasuko ikerketaren laburpena egin beharko du laborategiak edozein ikerketa abiatu aurretik, eta laburpen hori aurrez onartu beharko du organo-emaeleak.

Bigarrenik, ezinbestekoa izango da une oro zelulen jatorria ezagutzea; hau da, emaelearen datuak, zein ospitale-tatik bidalitako lagina den eta abar. Eta, hirugarrenik, lege horren arabera, oso garrantzitsua da bankuen dinamikotasuna. Alegia, bankuek ez lukete izan beharko zelulak isolatu, izoztu eta bere horretan luze gordetzeko lekuak soilik; gainerako bankuekin zelulen trukea izatea garrantzitsua da. “Horrek, gainera, sarean lan egitera behartzen gaitu” dio Cesar Triguerosak.

Azken finean, lege berria martxan jartzean, hiru faktore horiek hartu beharko dira kontuan zelula amen bankuen helburu nagusia betetzeko. Helburu nagusia da kalitatezko zelulak eskaintzea ikertzaileei.

### Bankuan barrena

Kalitatezko zelulak lortzeko, ezinbestekoa da, halaber, kalitatezko egoitza edo instalazioak izatea. Hala ere, bankuek izan behar dituzten ezagarriei buruz ezer gutxi dago idatzita, eta banku bakoitzak bereak zehazten ditu. Triguerosen esanean, esterilitatea oinarritzko elementua da banku batean. “Zelulak bakartu, hazi eta izozten diren guneak ahalik eta esterilitate handie-

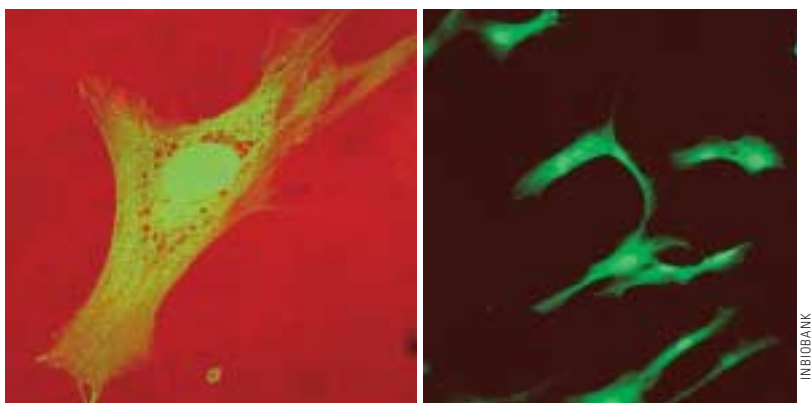
nekoak izan daitezzen saiatzen gara Inbiobanken”. Prozesu horietako guztietako instalazioek esterilitate-maila altua izan behar dute, inolako kanpo-kutsadurarik ez izateko (bakterioak, birusak, onddoak...).

*“emaelearen onespena izatea eta zelulen jatorria ezagutzea ezinbestekoa izango da etorkizunean”*

Hori lortzeko, instalazioak erabat hermetikoak dira. Hainbat gela daude, eta horietako gela bakoitzean etengabe berritzen da airea. Hala, ez da sartzen inolako partikularik, bakteriorik edo bestelakorik.

Hiru gune nagusi bereiz daitezke Donostiako Inbiobank bankuan, beste hainbeste jarduerarekin: koarentena, hazkuntza eta ontziratzeara. Lehenik eta behin, ospitaleetatik lagin bat jasotzen denean, koarentena-fase bat igaro behar izaten du. Alegia, ziurtatu behar da lagin hori ez dagoela kutsatuta bakterio edo birusen batekin. Beraz, zelulak isolatzen direnean koarentenan edukitzen dira, eta inolako kutsadurarik ez dutela ziurtatzen dute. Lagin hori kutsatuta ez badago, hurrengo fase batera pasatzen da: zelula horien hazkuntza.

Gela hori are esterilizatuago dago. Han, lagin txiki bat hartu eta zelulak hazi egiten dira, milioika zelula lortu arte, normalean. Izan ere, zelula ama helduen arazoa izaten da oso urriak izaten direla ehunetan. Hezur-muinean, esaterako, soilik ehunaren % 0,1 dira zelula amak. Eta proportzioa antzekoa izaten da gainerako ehunetan ere.



Hezur-muineko eta gantz-ehuneko zelula amak proteina fluoreszente batez eraldatuta, mikroskopioan hobeto ikus daitezten.

Nola egiten dute zelulen hazkuntza? Lehendabizi, zelulak bakartu egiten dituzte, eta Petri-ren kaxatan jartzen dituzte, betiere, zelula horien hazkuntza bultzatzen duten kondizioetan. Kondizio horiez gain, zelula gehienek behi-fetuaren seruma behar dute hazteko. Serum hori gatzekin, bitaminekin eta abarrekin nahasten dute, eta zelulekin ezartzen dute, zelulen hazkuntzan laguntzen duten hainbat ezaugarri berezi baititu. Zelulak zatikatzen eta hazten hasten dira. Petri-ren kaxa betetzen denean, zelulak bi kaxatan banatzen dira, eta hala etengabe, milioika eta milioika zelula hazi arte.

Ondoren, izoztu eta ontzi txikietan gordetzen dituzte,  $-198\text{ }^{\circ}\text{C}$ -an dagoen nitrogeno likidotan. Biltegi moduko batera sartzen dituzte, eta han edukitzen dituzte laborategietara banatzen diren arte.

### Airean deus ez

Zelulen hazkuntza eta ontziratzea egiten den guneeetako langilea erabat estalita egoten da; pijama moduko bat darama, eta begiak soilik ikusten zaizkio. Ehun berezi batez egindako pijama da; ia-ia ez du hautsik sortzen. Gainera, langilea ahalik eta gutxien



Bankuko zenbait gunetan langilea erabat estalita egoten da.



ARGAZKIPRESS

Cesar Trigueros Inbiobaneko zuzendariak urteak daramatza zelula ama helduak ikertzen.

mugitzea ere komeni da, ahalik eta hauts gutxien altzarazteko. Halaber, mahai eta aulkiek ere material berezikoak izan behar dute, hauts gutxi sortzen duten materialekoak, alegia. Mahaiek, adibidez, altzairu herdoilgaitzekoak izan behar dute.

Gainerako gela guztiek presio positiboa dute (kanpoan baino presio handiagoa). Ondorioz, gela horietara ez da ezer sartzen kanpotik. Gainera, kanpotik barrurako ibilbidean, gela batetik bestera presio positibo hori gero eta handiagoa da: 30, 45 eta 60 pascalkoa izaten da, gutxi gorabehera. Hala, ibilbide horretan, aireko partikulen kopurua geroz eta txikiagoa da, eta barreneko gelan, laginak kutsatzeko arriskua kanpoan baino txikiagoa da.

Hortxe gordetzen dira, hain zuzen, laginak urteetan, besteak beste, laborategien, ospitaleen edota farmazia-industrien eskaeren zain. Dena den, bankuan egiten diren eta egingo diren ikerketetarako ere erabiltzen dituzte lagin horiek.

Esperantza handia piztu dute zelula amekin egindako ikerketek, eta, egun, Inbiobanken ere ari dira horiekin ikertzen. Gaur egun, pusla-epidermolisia gaixotasuna tratatzeko azal artifizial bat garatzen ari dira. Gaixo horiek dermisa eta epidermisa lotzeaz arduratzen den proteina baten gabezia dute. Azal artifizial hori laborategian ekoitziko dute, gaixoaren zeluletatik eta zelula-emale batetik abiatuta, eta, nolabait, dermisaren eta epidermisaren arteko itsasgarri-lana egingo du. ■

*“zelula amak oso urriak izaten dira ehunetan; hezur-muinean, esaterako, soilik ehunaren % 0,1 dira zelula amak”*

Aireko partikula-kantitatea ez ezik, bada kontuan hartu beharreko beste kontu bat: geletako presioa. Koaren tenaren gunean, esaterako, presio negatiboa dago (kanpoan baino txikiagoa). Horrek esan nahi du gela horretatik ezingo dela ezer atera. Gela horretan aztertzen dute, hain zuzen ere, patogenorik, bakteriorik edo bestelakorik badagoen. Horrelakorik izanez gero, ez da ezer aterako gela horretatik.