

..... **Zientzia eta teknologia** ♦ Falta den ikerketa mantso joango den arren, laborategietan
hazitako korneak erabiltzen hasi dira. ♦ Gizon ezberdinen espermek ez dute elkarrekin borrokarik egiten

Brikolaje biologikoa

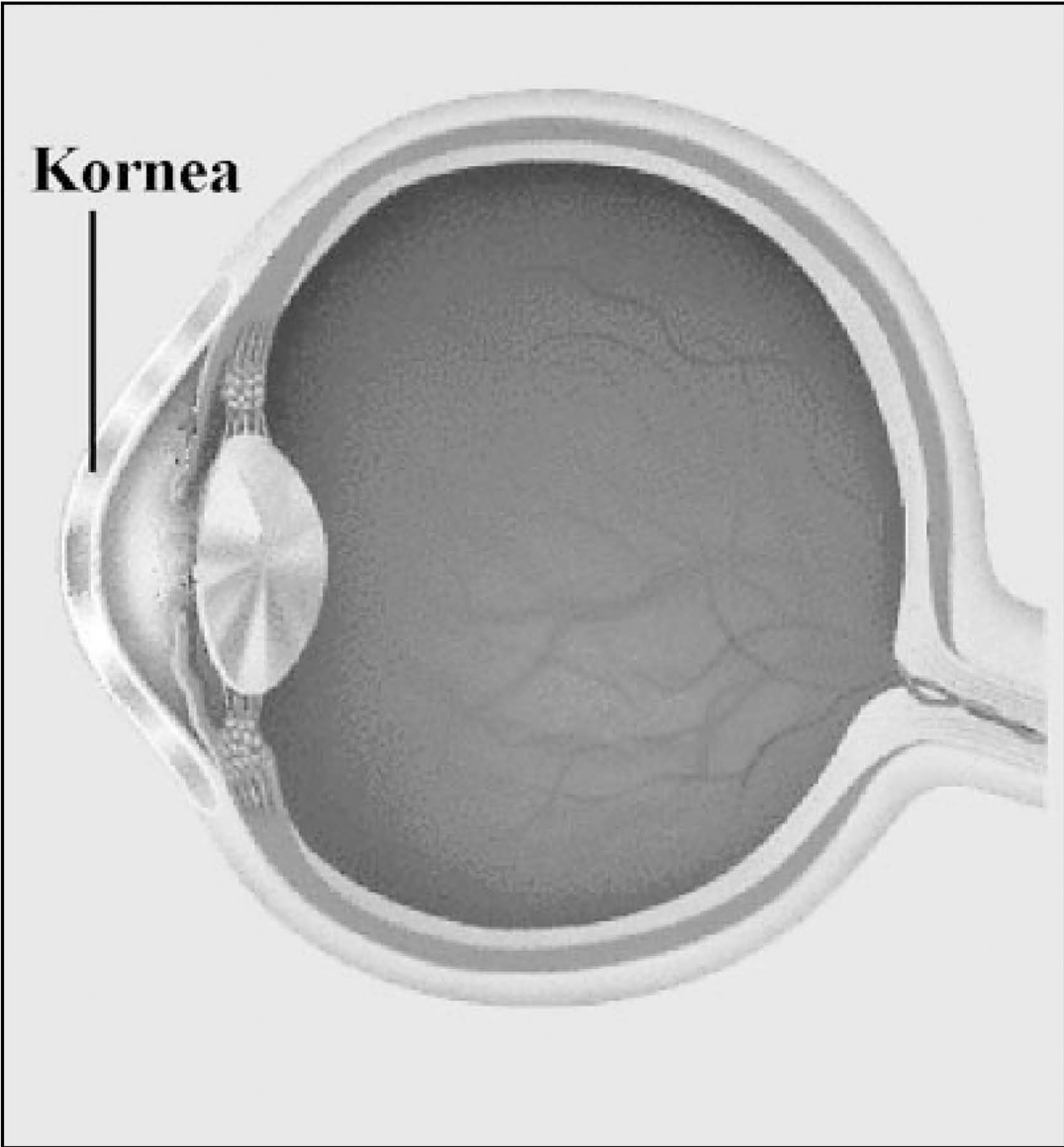
Giza organoen tratamenduak iraultza jaso dezake hurrengo urteetan laborategietan hazitako zelula eta ehunekin

Begien leihoaren kristala kornea da. Begiaren aurrealdeko ehun garden horren helburua argia sartzen uztea da, baina argia soilik. Hautsa eta hondarren aurkako babes sendoa da. Hala ere, eraikinen kristalekin ez bezala, kornea ezin da kanpotik erraz garbitu zikin-keriaren jatorria gaixotasuna edo lesioa baldin bada. Hala-koetan, pertsonaren ikusmena eragozten da, eta zenbait kasutan itsututa gerta daiteke. Hori gerta ez dadin, kirurgilariek kornea osasuntsuak txerta ditzakete zauritutakoen lekuan, baina oso zaila izaten da kornea horiek lortzea. Lortutako gehienak horretara bideratzen dira eta, ondorioz, ikertzaileek ezin diete ikasketei eta ikerketei behar adina ekin. Gainera, ez da batere gelditzen toxikotasun azterketak egiteko. Lan horiek guztiak burutu ahal izateko, laborategietan untxietan egin behar izaten dira saioak.

Laborategian eginda

Kanadako eta Estatu Batuetako ikertzaileak batu dira horri buruzko proiektu bitxi bat aurrera ateratzeko. Otawako Unibertsitateko Begiaren Institutuan lan egiten duen May Griffith-ek eta Menphis-en dagoen Tenessee-ko Unibertsitatearen Medikuntza Eskolako Mitchell Watsky-k giza korneak egin nahi dituzte. Horretarako, giza kornearen zelulak laborategietan hazi egin dituzte. Adituek diotenaren arabera, oraingoz artifizialki osatu diren korneak ez dira inori txertatzeko modukoak, baina balio dezakete ikerketak egiteko. Toxikologoek zauritutako begietakoak izango balira bezala azter ditzakete eta, horrela, animalien korneak geroz eta gutxiago erabili.

Ikertzaileen hasierako helburua zen kirurgiaren ondorengo efektuak argitzea, zergatik laserraren bidezko tratamenduaren ondoren kornea batzuek ez zuten orbainik sortzen jakitea, hain zuzen ere. Ikerketa egiteko lortutako giza korneak zaharki-



Kornea begiaren kanpoko kristala da.

tuta egoten ziren. Beraz, korneak laborategietan artifizialki haztea erabaki zuten.

Korneetan hiru motatako zelulak aurki daitezke: epitelialak (kanpoko azala osatzen dutenak), keratozitoak (erdialdean kokatuta daudenak) eta endotelialak (barneko azalekoak). Zientzialarien lehenengo urratsean zelula mota horien biltegiak osatu zituzten, etengabeko sintesia eragiten duten birusen gene-

en bitartez. Biltegia bukatu ondoren zelulen ezaugarriak balioztatu ziren, minbizia lantzeko ahalmena ez dutela eta *agar biguna* izeneko ingurunean hazteko gai direla ziurtatzeko.

Korneak osatzeko zeluloa endotelialezko geruza mehea sortu zen eta gero keratozitoz eta proteinez estali. Horren gainetik zelula epitelialen geruza gehitu eta bi asteo epean heltzen utzi zitzaion.

Zelula epitelialak airearen eta likidoren arteko muga ipinita zeuden, benetako kornea batean gertatzen den modura. Eraitza ehun gardena zen, giza kornea bezalako joera zeukana. Adibidez, detergente ahula gehitzen zitzaientean, zauriak sendatzeko geneak aktibatzen ziren, giza korneetan bezala. Detergente sendoek kornea gizakiengan eta untxiengan gertatzen den neurrian edo

antzekoan lainotu egiten zizuten.

Azken esperimentu horiek egiteko Cincinnati-ko Procter & Gamble konpainiak ere jarri zuen dirua, epe luzean animaliarik erabili gabe toxikotasuna neurtzeko modu berrien garapena burutzeko asmoarekin. Konpainiaren urratsak animalien eskubideen aldeko aktibistek jarraitu zituzten. Horrelako proiektuak martxan jarrita *Draize* probaren ordezkoa bilatzea espero da. Proba horrek produktu kimikoen aurreko narritadura neurtzen du, untxiak erabiliz.

John Hopkins unibertsitateko Alan Goldbergekin animalien bidezko proben alternatibak bilatzen diren zentro batean egiten du lan. Bere ustez, kornea artifizialak ezin dute oraindik *Draize* probaren ordezkoa izan; korneak produkzio handitan egiten ikasi eta gizakiona bezala jokatzeko dutela ziurtatu behar da oraindik ere. Norabide horretan daude Procter & Gamble konpainia, Unilever enpresa handia eta Maryland-eko In Vitro Zientzieta-rako institutua.

Kalitate kontrolaren zain

Zelulak ez daude prest transplanteetan erabiltzeko. Minbiziaren aztarnarik erakusten ez duten arren, epe luzean gertatzen dena behatu behar da. Bestalde, beste ezaugarri batzuk zaindu behar dira, besteak beste, erantzun immunologikoa sortzearen kontua eta denbora luzean gardentasunari eustearen kontua. Korneek transplanteetan erabiltzeko ezaugarriak azaltzen dituzte, baina benetan erabili arteko bidea oraindik luzea izango da.

Horrelakorik lortzen ez den bitartean, laborategiko ehunek korneei buruzko ikerketari bultzada handia eman liezaiokete. Eredu sistema bezala erabil litezke eta funtsezko galdera pila erantzuten hasi.

Gillermo Roa / Elhuyar
DONOSTIA