

Zientzia eta teknologikoa

Astronauten jantzien sekretuak

Lurrean gelditzen garenontzat astronauten jantziak ikusgarriak dira.

Espazioan, ordea, nahitaezkoak dira, presio eta arnasketa egokia ahalbidetzen dutelako.

ORAIN DELA BI ASTE Nazioarteko Espazio Estazio berri horretan ikusi genituen astronautak beren janzkera nabarmen eta bereizgarriaren. Askorentzat, astronauten jantzia mozorrotzeko ideia bikaina ere izan daiteke. Baina, tira, ikusgarriak izateaz gain, jantzi horiek funtzio garrantzitsu eta nahitaezkoak betetzen dituzte.

Jantzi hauek oso egitura konplexua eta osagai asko dituzte. Besteak beste, astronautak espazioan ibili ahal izateko, beharrezkoa da jantzi hauek presio normala mantentzeko mekanismo bereizia edukitzea, airea berrizteko eta hozteko sistemeekin batera. Osagarriak, berriz, kaskoa, ur-poltsa eta komunikazio-sistema dira.

Jantziaren barnealdea, berriz, ura, gernu-hondakinak eta hoztailea bideratzen dituen hodiz josia dago. Jantziaren aireztapena eta transpirazio-sistema oso garrantzitsuak dira. Izan ere, astronautak, eguzkipean 121 °C-ko temperatura jasan beharko du, eta ilunpetan dagoenean, berriz, -156 °C-koa.

Jantziak egiteko erabiltzen den materiala bereizia da, ihesak eta bakterioen ugaltak saihesteko. Beharrezkoa da, hala ere, erabilera bakoitzaren ondotik ongi garbitzea. Izan ere, jantziek ongi zainduz gero, zortzi bat urteko erabilera izaten dute. Hor- tik aurrera, kalitatea galtzen dute.

Jantzia bata bestearen gainean ezarritako gurutzez osatua dago, eta gehienez ere, 107 librako pisua izaten du (gutxi gorabehera 53,5 kilo).

Segurtasun neurri zorrotzak

Bizitza bermatzeko oinarriko sistema PLSSak, beti konektatuta dagoen bizkarreko unitateak eta aurrealdean eramaten duten ikuste-kontrol batek osatzen dute.



Apollo espedizioetako astronauta bat, espaziora atera aurretik, prestakuntza lanetan.

Bizkarreko unitateak oxigenoa banatzen du, arnasa hartzeko, aireztatzeko eta jantziaren barne presioa egokitzeko. Gainera, besteak beste, unitate hori ura hoztu eta garraiatzeko beharrezkoa da, baita dioxido karbonoa zurgatzeko eta usain txarrak kentzeko ere. Bigarren oxigeno-banatzaila PLLSaren azpialdean kokatua dago eta lehenak huts egitean jartzen

da martxan. Aparatu horiek guztiak eta maniobrarako gidagailua, ikuste-kontrolari esker behatzen dituzte tripulazioko kideek. Beraz, astronautak espazioan bakarrik ibiltzen dira, bai, baina lurrarrekiko lotura denak moztu gabe. Ez daitezela gero bakardadean gal.

Joana Mendiburu/ Elhuyar
DONOSTIA

Ingurugiroa ♦ Karbono dioxidoa ez da erruduna

KLIMA aldaketa guztion erantzukizuna eta kontuan hartu beharreko arazoa da. Aspalditik atmosfera berotzea berotegi-efektuko gasen egotzi zaie, eta horietatik seinalatuen erregai fosilen errektaren ondorioz sorturiko karbono-dioxidoa izan da. James Hansen doktoreak eginiko ikerketa berrien arabera, erregai fosilen erabilera ez du hainbeste eraginik. Tenperatura igotzearen arrazoa beste gas batzuen errua dela frogatu du. Besteak beste, ozono troposferikoa, metanoa eta CFCak dira 1950az geroztik atmosfera berotzearen errudunak.

Medikuntza ♦ Gero eta sendagai argiagoak

Ikerlariek *pildora argiak* bataiatu dituzten kapsulak asmatu dituzte. Kapsula horiek larru azalaren azpian ezartzen dira eta muskulo artifizial batzuen gisa funtzionatzen dute. Sentsore batek une oro odol-fluxuaren analisia egiten du. Medikazio falta detektatzen duenean, zulo mikroskopikoetatik, sustantzia kopuru zehatza banatzen da. Aurrerapauso handia izango da, adibidez, diabetikoen bizitzan. Kapsulak insulinez betez gero, diabetikoak ez du gehiago gogaikarriak diren aldizkako injekzioak egiten ibili beharko. Dena dela, ez dezagun ametsik egin; kapsula horiek oraindik ikertze fasean daude eta ez da espero hamar urteko epea baino lehen komertzializatzea.

■ Olinpiar Jokoak bukatu direnean ere, dopinaren inguruko eztabaida biziak entzuten dira. Zientziako *NewScientist* aldizkariak zeresanik badu gai horretan.

► NEWSIDENTIST

Borroka ona eta garbia

Olinpiar Jokoak drogen teknologien lehiazat hartzea modan dago, kirolerako gaitasun hutsez hitz egin beharrean. Xiringak lotuta daramatzan jende talde bezala ikusten baduzu Sydney, seguru asko oker zabilta.

Kiroleko *junkie*-en bizitza ez da errazago bihurtzen ari, nahiz eta Jokoetako agintariek drogen proba berriak etengabe eskatu. Lehenengo aldiz, odol eta gernu laginak

atera zaizkie atletei lehiaketa hasi baino lehen eta ondoren. Dopineko istiluen inguruko prentsaren ohizko interesa dago. Probak ere, gero eta zorrotzago bihurtzen ari dira.

Zergatik? Informazioaren jatorria drogei buruzko edozein eztabaidatan galtzen omen da: hobe-kuntzarako substantzia gehienak ez dira ezkutuko laborategietan sintetizatzen diren azken belaunaldiko botikak. Duela hamarkada batzuk konpainia farmazeutikoek

garatutakoak dira eta benetako desoreka medikuak tratatzeko erabiltzen dira. Herri askotan kimikariek errezetarik gabe saltzen dituzte. Atletak gehien erabiltzen dituzten substantzietarako probak dagoeneko prest daude (testosterona eta beste esteroide batzuetarako) eta beste batzuk prestatzeko fasean ditugu.

Berdin gertatzen da laguntza genetiko hartzen duten kirolariek. Noizbait etorkizunean, atletak gene laguntzaileak dituzten substantziak injektatu ahal izango dituzte. Gene horiek hormonak kontzentrazio handiagoetan sintetizatzen

ahalmena emango diete. Ikaratzekoa da. Baina, gutxienez, ikertzaileak orduan aurretik egongo dira: argitalpenetatik edo patenteetatik gene horiek ezagutuko dituzte.

Geneen probak arazo etikoak sortzen dituzte. Baina ez dira izango gaur egun ditugun ADNaren irakurketa eta eritasun genetikoei buruzkoak bezalakoak. Kirol mundukoek serio ari dira dopinaren aurka. Iraganean zertxobait atzetik ibili dira. Orain maila berean daude. Probarik ez dagoen kasuetan ere, laster garatzeko tresnak eta jakinduria behintzat badaude drogen industrian. ►