

Loa atsedena baino askoz gehiago

Egoitz Etxebeste Aduriz · Elhuyar Zientzia

Loak ez balu funtzio guztiz ezinbesteko bat izango, eboluzioaren akatsik handienetako bat litzatekeela esan zuen 1978an Allan Rechtschaffen loaren ikertzaile ait-zindariak. Ez da eboluzioaren akatsa, jakina. Azken urteetako ikerketei esker, gero eta argiago dugu ez ditugula alferrik pasatzen lo ia 30 urte.

“Bizitzeko behar bat da, edatea eta jatea bezala”, dio, garbi, Joaquín Durán-Cantollak, BioArabako Ikerketa Zerbitzuen Buruak eta Eduardo Anitua Klinikako Loaren Unitateko zuzendariak. “Astebete lorik egin gabe egoteak, jada, asaldua psikiatrikoak eragiten ditu; eta lorik egiten ez duena hiru hilabeteetan hilda dago”.

Animalion bizitzaren parte da loa. “Laurogeita hamar espezieetan ikertu da, eta badakigu guztiek beharrezkoa dutela”, azaltzen du Durán-Cantollak. “Animaliarik sinpleenek ere lo egiten dute; eta narrastiek, hegaztiekin eta ugaztunek oso antzeko loa dute, sakontasun desberdineko faseekin”.

Gizakiok ia 30 urte pasatzen ditugu lo, eta ez da alferrik. Durán-Cantollak argi du zergatik: “Gure osasunarentzat ezinbesteko jarduera bat da; osasuna bermatzen duten prozesu metaboliko eta biokimiko mordo bat gertatzen dira lo gaudenean. Oroitza-



penak antolatzen dira eta memoria egituratu, gure defentsa-sistema indartzen da, umeak hazi egiten dira, garuna garbitu egiten da, eta abar. Horregatik da hain beharrezkoa loa, gauza horiek guztiak egiten ditugulako lo gaudenean”.

Gero eta argiago dago loaren funtzioak asko eta garrantzitsuak direla. Funtzio ezagunenetako bat memoriaren prozesamendua eta finkatzea da. Saguetan ikusi da loaldian neuronon sinapsietan gertatzen diren egitura- eta konposizio-aldaketak gako direla oroitzapenak finkatzeko. Eta pertsonekin egindako hainbat esperimenterak erakusten dute ondo lo egiten ez dutenen oroitzapen negatibo gehiago gordetzen dituztela. “Memoriaren garbiketa bat egiten du garunak, behar ez dituen edo komeni ez diren oroitzapenak ezabatzen ditu”, dio Durán-Cantollak.



ARG.: Mariyaermolaeva/Shutterstock.

Garuna garbitzen

Memoria baino gehiago ere garbitzen du garunak loaldian, 2013ko ikerketa batek erakutsi zuenez. Maiken Nedergaard ikertzaileak pentsatu zuen oso arraroa zela sistema linfatikoa garunera ez iristea. Hain zuzen ere, sistema horri esker kanporatzen dituzte hondakinak gorputzeko zelulek. Garunak ere hondakinak kanporatzeko antzeko mekanismoren bat eduki behar zuela pentsatuta, haren bila hasi zen Nedergaard saguen garunetan. Eta aurkitu zuen saguak lo zeudenean garuneko zelulak uzkurto egiten direla eta zelulen arteko espazioa % 60 handitzen dela; horri esker, zelulen arteko fluidoak errazago mugitzen da, eta garunetan pilatzen den zaborra garbitzen du. Sistema glinfatikoa deitu zioten, glia-zelulek prozesu horretan duten garrantziagatik.

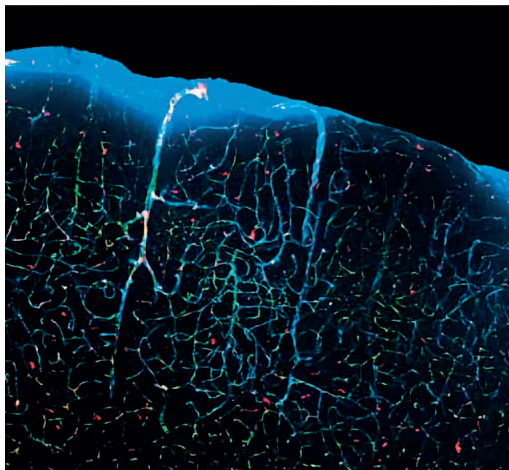
Garbiketa-sistema hori oso garrantzitsua izan daiteke, garunetan pilatzen den zaborrarekin lotura

baitute hainbat gaixotasunek. Alzheimerra, esaterako, β -amiloideen eta tau proteinen pilaketarekin lotuta dago. Eta, hain zuzen ere, loaren eta alzheimerren arteko lotura agerian jartzen duten ikerketa asko dago; nahiz eta oraindik ez dagoen guztiz garbi zer den lehenago, arrautza ala oiloa. "Alzheimerrak, gaixotasun psikiatriko ia guztiek bezala, loa asaldatzen du; loaren asaldurek alzheimerra eragin dezaketela esatea, berriz, gaur egun, gehiegi esatea da", dio Durán-Cantollak.

Baina hori ere ezin bazter daiteke, azken urteetako ikerketek iradokitzen dutenaren arabera. David Holtzmanek (Washingtongo Unibertsitatea) 2009an frogatu zuen saguetan β -amiloideen maila handiagoa dela garunetan esna daudenean, eta lo egitean jaitsi egiten dela; eta lo ongi egiten ez duten saguen garunetan hilabete batean β -amiloide bikoitza baino gehiago pilatzen dela, ongi lo egiten dutenen aldean.

“Ongi lo egiten duten pertsonak ongizate psikologiko eta bizi-kalitate askoz hobea dute, eta gazteago mantentzen dira”

Ikerketa horretan ikusi zuten, zenbat eta lo gutxiago egin, ondorioak okerragoak zirela. Are gehiago, geroztik egin diren beste ikerketa batzuetan, ikusi da lo gehiago egitean alzhemerrak eragindako arazo kognitiboak hobetzen direla, gutxienez, eulietan eta saguetan.



Garunean, fluido zefalorrakideoa (urduinez) errazago mugitzen da loaldian zabaltzen diren kanaletan zehar, eta pilatutako hondakinak garbitzen ditu. ARG.: Maiken Nedergaard.

Eta otsailean *Sciencen* argitaratutako lan batean, Holtzmanek eta kideek erakutsi zuten, 36 orduz lo egin gabe egon ziren pertsonetan, % 50 tau proteina gehiago pilatu zela garunean. Hala, ikertzailak ondorioztatu dute oso litekeena dela lo-faltak alzhemerraren garapena azkartzea. Horretan bat dator Durán-Cantolla ere: “alzhemerra duen gaixo batek lo gaizki egiten badu, ongi lo egiten duen gaixo batek baino eboluzio okerragoa izango du, loaldian gertatzen diren garbiketa eta berrantolaketa-prozesuek okerrago funtzionatuko dutelako”.

Mantentze-lanak

Garbiketaz eta berrantolaketa gain, badirudi konponketetarako garaia ere izan litekeela loaldia. Martxoan *Nature Communications* aldizkarian argitaratutako lan batek erakutsi du zebra-arrainetan kromosomen mugimendua handitu egiten dela loaldian, egitura aldatzen dutela, DNAn pilatzen doazen akatsak konpondu ahal izateko.

Eta lo gaudenean egiten dugun beste mantentze-lan garrantzitsu bat immunitate-sistemarena da. “Gure immunitate-sistemak etengabeko eguneraketak behar ditu, gure buruaren aurka egin ez dezan”, dio Durán-Cantollak. “Babestearen eta kaltetzearen arteko oreka hauskorra da, nahiz eta oso ongi egituratua egon; bada, oreka hauskor hori loaldian sendotzen da”.

2017an bikiekin egindako ikerketa batean ikusi zen lo gutxiago egiten zutenek beren senideek baino immunitate-sistema ahulagoa zutela. Txertoekin egindako hainbat azterketek erakutsi dute antigorputz gutxiago sortzen direla lo gutxi egiten denean. Eta otsailean argitaratutako lan batek erakutsi zuen gaua esna pasa zuten boluntarioen T linfozitoen eraginkortasuna nabarmen txikiagoa zela, lo egin zutenena baino. Ikusi zuten zenbait hormonak, adrenalina eta prostaglandina kasu, apaldu egiten dituztela T linfozitoak, eta, hormona horien maila lo gaudenean jaitsi egiten denez, T linfozitoen eraginkortasuna askoz handiagoa dela.

Hain zuzen ere, dagoeneko argi dago hormona-bidezko erregulazio-sistemetan eragin handia duela loak. Esaterako, “badakigu lo-faltak obesitatea eragiten duela, intsulinaren metabolismoan eta go-

Joaquín Durán-Cantolla
BioArabako Ikerketa Zerbitzuen burua,
Eduardo Anitua Klinikako Loaren Unitatearen
zuzendaria, eta EHUko irakaslea



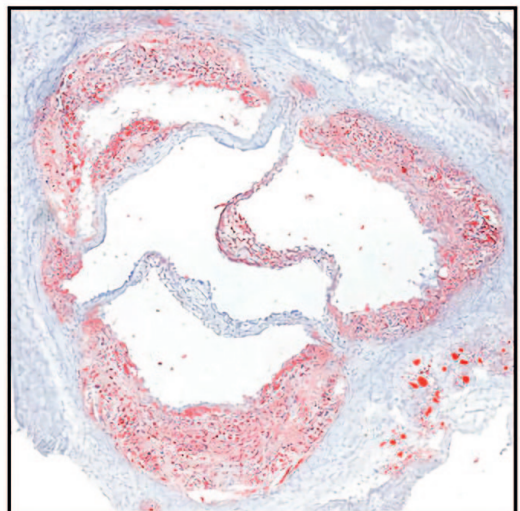
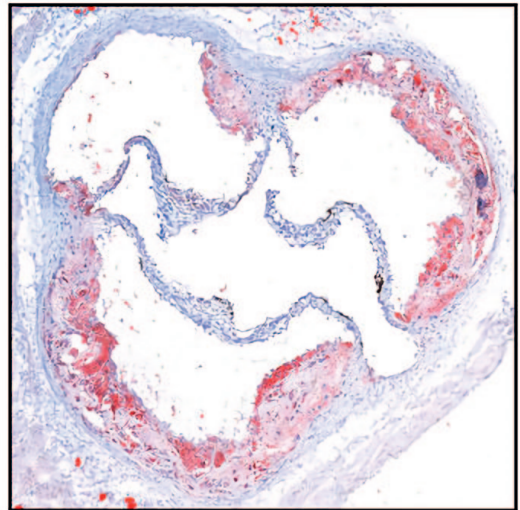
sea erregulatzen duten hormona eta neuropeptido batzuetan eragiten duelako”, dio Durán-Cantollak. Lo gutxi egitean, intsulinarean maila jaitسي egiten da, grelina hormona gose-eragilearena igo, eta garunari aseta gaudela adierazten dionarena, leptinarena, berriz, jaitسي. Ondorioz, apetitua handitu egiten da lo nahikoa egiten ez denean.

Obesitatean ez ezik, hipertentsioan, diabetesean eta beste hainbat asaldura metabolikotan eta gaitasunetan eragina du loak. Nabarmenenetako bat arteriosklerosia da. Azken urteetan, ehunka ikerketak erakutsi dute lo-faltak arteriosklerosia eragin dezakeela. “Lo egiteko arazoak dituztenek, adibidez, insomnia edo apnea dutenek, arazo kardiobaskularrak izateko arrisku handiagoa dute, eta hori batez ere, arteriosklerosiagatik da”, azaltzen du Durán-Cantollak.

Argi dago loak osasuntsu egoteko arriskua handitzen duela. “Loak zahartzearen aurka egiten du”, azpimarratzen du Durán-Cantollak. “Ongi lo egiten duten pertsonen ongizate psikologiko eta bizikaltate askoz hobea dute, eta gazteago mantentzen dira”.

Lo ona

Kantitatea eta kalitatea, biak dira garrantzitsuak. “Zortzi ordurena mitoa da; dakiguna da sei ordu baino gutxiago edo bederatzita baino gehiago lo egiten duenak osasun-arazo bat duela. Baina, 6-9 tarte horretan, pertsonaren arabera, egokia izan daiteke. Estatistikoki, zazpi ordu izan liteke zifra egoki bat”.



Saguen arterietan pilatutako plaka (arteriosklerosia): goian, ongi lo egin duen sagu batena; behean, lo gutxi egin duen sagu batena. ARG.: Mc Alpine et al. 2019/Nature.

Ongi lo egiteko aholkuak

Ongi lo egitea norberaren esku ere badago, neurri handi batean. Oinarrizko aholku batzuk eman dizkigu Durán-Cantollak: "Lehenengo gauza lotarako jarrera egokia izatea da, gozatzeko plazer gisa hartu behar da loa. Goiz afaldu behar da eta goiz oheratu. Eta arratsaldeko azken orduan kirolrik ez egin, kirolak garuna pizten baitu. Ohean ez genuke telebistarik ez bestelako pantailarik erabili behar. Irratia entzun dezakegu, beti ere automatikoki itzaltzeko programatuta. Izan

ere, telebista edo irratia piztuta gelditzen bada, gure garunarentzat estimulu bat izango da, loa asaldatuko du, eta ez gara lo sakonera iritsiko. Onena gailu elektronikoak alde batera uztea litzateke. Garaia da sare sozialena bezalako esklabotzak alde batera uzteko. Ohea lotarako eta sexurako lekua da. Sexua bai, jarduera bikaina da, endorfinak eta beste substantzia mordo bat sortzen baititu, osasunean eragina dutenak eta ongi lo egiten laguntzen dutenak".



ARG.: Banu Sevim/Shutterstock.

Astean galdutakoa asteburuetan berreskuratzen saiatzeak ez du askorako balio. “Asteburuan edo oporretan, normalean baino bi ordu baino gehiago lo egiten badugu, esan nahi du lo-eskasia dugula. Lo-zorra ordaintzen saiatzen ari garela da hori. Baina loa ezin da berreskuratu”, dio Durán-Cantollak.

Kalitateari dagokionez, garrantzitsua da loaren faseak ongi betetzea. “Eskailerak jaiste bezala da, gero eta fase sakonagoetara goaz, REM fasean bukatu arte”, azaltzen du Durán-Cantollak. “Horrelako 5-6 ziklo egiten ditugu, normalean, gau batean; bakoitzak ordu eta erdi inguru irauten du”. Garrantzitsua da ziklo horiek ongi betetzea, eta bereziki garrantzitsua da lo sakona. Orduan dira eraginkorrenak garuneko garbiketa-sistema eta konponketa eta berrantolaketa-prozesuak. “Gutxi gorabehera % 20-25ak lo sakona izan behar du”.

“Hamar ordu egin ditzakezu lo, baina, adibidez, apnea baduzu, garuna etengabe esnatzen ari da, nahiz eta ez konturatu. Ez duzu lo sakonik egingo, eta ez da kalitatezko loa izango”, dio Durán-Cantollak. Eta azpimarratzen du egunez logura edo nekatuta sentitzen denak, edo uste duenak gau ez duela ongi lo egiten, medikuari kontsulta egin behar liokeela. “Loaren ia asaldura guztiek dute erremedioa. Baina diagnostikatzen ez denari, ezin erremediorik jarri”.

Loa eskubide

Hala ere, “gizartean gero eta kontzientzia gehiago dago loaren garrantziaz”, dio Durán-Cantollak. “Guk beti esaten dugu lo egitea eskubide bat dela. Osasuna izateko eskubidean sartzen da ongi lo egiteko eskubidea, kontuan hartuta osasuna gaixo ez egotea baino askoz gehiago dela.

Illo horretan, gaur egun batez ere hegoaldean ditugun ohitura eta ordutegiak gaitzesten ditu: “Ez dagokigun ordu-eremu batean gaude. Gure garunak ehunka milaka urte eman ditu argitasun-iluntasunarekin erregulatzen, eta ezin da izan gizon batek duela ia laurogei urte, alemanen oso laguna zelako, alemanen ordua jartzea, eta, egoera politikoa guztiz aldatu arren, oraindik alemanen orduarekin jarraitzea. Ez dauka inolako zentzurik. Eta ordualdaketak ere ez. Garuna zorutzen du. Greenwichecko ordu-eremuan eta neguko ordutegiarekin gelditu beharko genuke”.

“*Ongi lo egitea eskubide bat da, osasuna izateko eskubidean sartzen da*”

“Gure ordutegiak zoroak dira. Europan ordu gehien lan egiten duen eta errendimendu txikiena duen gizartea gara. Bazkaltzeko denbora gehiegi hartzen dugu, beranduegi eta gehiegi jaten dugu, eta gero lanari etekin txikia ateratzen diogu. Berandu ateratzen gara lanetik, 21:00etatik aurrera afaltzen dugu, eta 00:00etan oheratu. Baina, goizean, gainerako europarren ordu berean jaikitzen gara. Lo-eskasia kronikoarekin bizi gara. Izugarri daukagu hobetzeko, baina loaren espezialistok oihuka aldarrikatzea ez da nahikoa, ekintza politikoak eta hiritarrak behar dira. Oso garrantzitsua da gizarteak lo ongi egiteko eskubidea aldarrikatzea”.

Ondo lo egin. ●