

Arrotzei eraso edo bereak babestu?

Lakar Iraizoz, Oihane

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



ARTXIBOKOA

Animalia guztien immunitate-sistemek, bai ornodunenek eta bai ornogabeenek, funtsean, mikrobio patogenoak identifikatu eta hil egiten dituzte. Ornodunen immunitateak, horretaz gain, haien gorputzean bizi diren mikrobio onuragarriak babesten dituela uste du Wisconsin Unibertsitateko ikertzaile batek, mikrobio horiei kalte egitea animalia errentzat ere kaltegarria izango litzatekeelako.

ANIMALIEN EBOLUZIOAN BI IMMUNITATE-MOTA NAGUSI GARATU DIRA, berezkoa eta harturikoa. Berezkoak edozein patogeneoren aurrean eragiten du, azkar eta, gehienetan, espezifiktasunik gabe.

Harturikoak, berriz, infekzio bakoitzaren aurka eraso espezifiko bat gartzen du, antigorputzak, eta antigorputz horiek gorde egiten ditu aurrerago gorputzean patogeno berdina sartzen denerako.

Berezko immunitate-sistema animalia guztiek dute, eta harturikoa, berriz, ornodunek bakarrik. Harturiko immunitate-sistemak ornodunei zein onura eragiten dien ez dago oso garbi ikertzaileentzat. Askok uste dute ornodunak erresistenteagoak direla mikrobio patogenoen aurrean, immunitate-sistema gehigarri bat dutelako. Ideia horri kontra egiten dion proposamen bat plazaratu du Margaret McFall-Ngai-k, Wisconsin Unibertsitateko ikertzaile batek. Artikulu bat idatzi du esanez ornodunak ez direla erresistenteagoak infekzioen aurrean, ez baitira ornogabeak baino osasuntsuagoak eta ez

baitituzte ornogabeek baino infekzio gutxiago jasaten. Haren ustez, harturiko immunitate-sistemak funtzio garrantzitsuagoa betetzen du ornodunentzat onuragarriak diren mikrobioak zein diren ezagutzen eta babesten, kaltegarriak diren mikrobioei erasotzen baino.

Mikrobioak animalietan

Mikrobio bat bizidun jakin batentzat patogenoa edo onuragarria den esatea ez da erraza, bien artean ez dago muga argi bat jartzetik. Batzuk bai, onuragarriak dira, eta beste batzuk patogenoak. Badaude ez onurarik ez kalterik eragiten ez dutenak ere, eta beste batzuk onuragarriak dira kopuru mugatu batean dauden bitartean, baina, neurritz kanpo hazten badira, kaltegarriak izatera irits daitezke.

Animalia guztiek dituzte mikrobioak beren gorputzean. Mikrobio horietako batzuk animaliarekin batera bizi dira, eta besteak, berriz, denbora-tarte batean bakarrik egoten dira gorputzean. Animaliarekin bizi den mikrobio-komunitateari mikrobiota esaten zaio.

Komunitatea eratzen duten mikrobioak ez dira kaltegarriak animalientzat, ez behintzat ohiko egoeran dauden kopuruetan. Are gehiago, egoera normalean, animalia eta mikrobiotaren arteko harremana mutualista da; hau da, elkarrean partaide guztiek ateratzen dute onura: mikrobioek ostalaritik bizitzeko ingurune egokia lortzen dute, eta ostalariak mikrobioetatik batez ere elikagai jakin batzuk eskuratzeko ahalmena, eta mikrobioek eragindako infekzioetatik babestea, neurri batean behintzat.

Ornodunen immunitatea

Animalia guztiek duten arren mikrobiota, desberdintasun handia dago ornodunen eta ornogabeen mikrobio-komunitateen artean. Ornodunek oso mikrobiota konplexua dute. Milaka bakterio-espezia dituzte larruazalean, ahoan eta hesteetan banatuta, eta populazioak bilioitik gorakoak dira.

Norbanako bakoitzaren mikrobiota nahiko egonkorra izan ohi da, banako bakoitzak gutxi gorabehera konstante mantentzen du bere mikrobio-konposizioa.

Egonkortasun hori harturiko immunitate-sistemak bermatzen duela uste du McFall-Ngaik. Azaldu duenez, mikrobio-komunitateetan espezieak norgehiagoka bizi dira, bakoitza besteen artean gailendu nahian. Ornodunek hain komunitate konplexua dutenez, lehia horretan, mikrobioek eragotzi egiten diete elkarri gehiegi haztea, eta denen artean nolabaiteko oreka mantentzen dute. Era berean, mikrobiotarenak ez diren espezieak, besteak beste, mikrobio patogenoak, haztea zailtzen dute. Baina zerbaitek oreka hori hausten badu, immunitate-sistema martxan jartzen da, komunitatea orekara itzularazteko.

“mikrobio bat bizidun jakin batentzat patogenoa edo onuragarria den esatea ez da erraza”

Ornogabeen immunitatea

Ornogabeen kasua oso bestelakoa da. Hesteetan dozenaka mikrobio-espezia eduki ditzakete, baina zortzi baino gutxiago dira organismoaren mikrobiotaren osagai. Beraz, ornogabeetan mikrobio arrotzak dira nagusi, eta askotan izaten dute mikrobio berrien inbasioaren bat. Mikrobio arrotzak kopuru mugatu batean mantentzeko, ornogabeak berezko immunitate-sistemaz baliatzen dira (immunitate-sistema hori ikertu ahal, ikusten ari dira uste baino konplexuagoa dela, eta batzuetan patogenoen aurkako eraso espezifiko ere garatzen duela).

Berezko immunitate-sistemaren erasoak mikrobiotari kalterik ez egiteko,




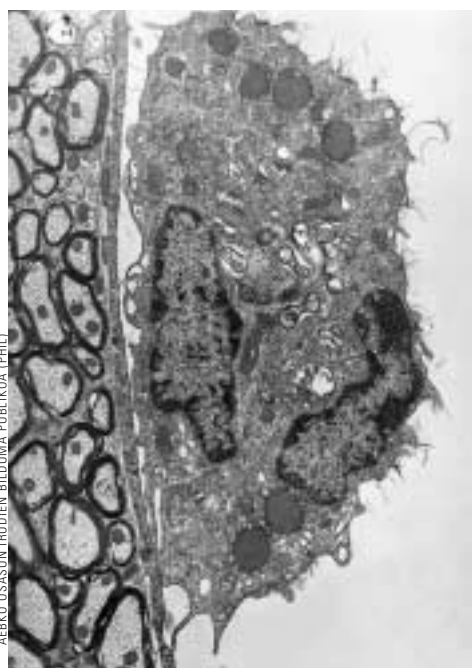
AEBKO OSASUN IRUDIEN BILDUMA PUBLIKOA (PHIL)

Txertoek gaixotasunen aurrean babesten dute, harturiko immunitate-sistema patogenoen aurkako antigorputzak ekoiztera bultzatzen baitute.

ornogabeek mikrobiota babesten dute. Ikertzaileek ez dituzte oso ongi ezagutzen, baina hiru babes-estrategia posible identifikatu dituzte.

Zenbait ornogabe-espezietan ikusi dute animaliek zelulen barruan gordetzen dituztela haientzat onuragarriak diren 1-3 mikrobio-espezia, berezko immunitate-sistemaren erasotik salbu. Beste batzuetan ikusi dute ostalariak mikrobiota fisikoki isolatzen duela, konposaturen batekin (adibidez kitina) egindako estalki baten bidez. Identifikatu duten hiru garren estrategian ikusi dute batzuetan berezko immunitate-sistema gai dela ornogabeen mikrobiota urriaren zenbait osagai ezagutzeko.

Mikrobiota babesteko estrategia horiek ez dira ornodunetan ageri. McFall-Ngaik uste du horrek adierazten duela ornodunek mikrobiota babesteko beste estrategia bat dutela, harturiko immunitate-sistema, alegia. Uste du, gainera, azkenaldiko aurrerapen teknologikoei esker, posible izango dela ideia hori zuzena den edo ez ikustea. 



Makrofago bat, berezko immunitate-sistemaren osagaietako bat. Barruan, berriki barneratutako bakterioak ditu. Berak suntsitu ditu.