

Parkinsonen gaixotasunaren kontrako kirurgia

G. Bilbao, I. Pomposo*, E. Lezcano, I. Lambarri, J.C. González, O. Rodríguez, R. Villoria, P. Madoz, J.J. Zarranz, J. Garibi*

Gurutzetako Ospitaleko Mugimendu Anormalen Kirurgia Taldea, eta EHUko Kirurgia, Medikuntza Fisikoa eta Erradiologia Saila*

Herri garatuetan, medikuntzak arreta handia jarri du zahartzearekin zerikusia duten gaixotasunetan. Parkinsonen gaixotasuna talde horretan dago; gure gizartean gero eta ohikoagoa bihurtzen ari da. Gaixotasun neuronalak denez, ez du sendabide sinplerik, baina ebakuntza-gelatan tratatzeko aukera dago.

JAMES PARKINSON MEDIKUAK DESKRIBATU ZUEN gaixotasunaren koadro klinikoa 1817an. Garai hartan *paralysis agitans* izenez ezagutzen bazen ere, urte batzuk geroago, Charcot neurologo frantsesak Parkinsonen gaixotasuna izena proposatu zuen; orduetik horrela ezagutzen dugu.



Marko estereotaktikoa: gaixotasun neurologikoak dituzten pazienteei ebakuntza egiteko erabiltzen duten tresna neurokirurgikoa.

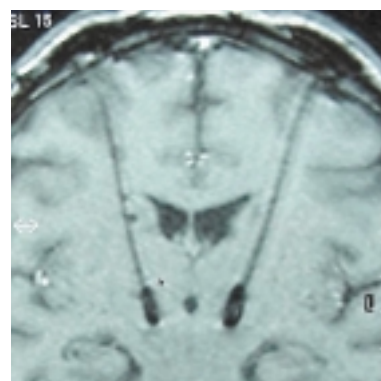
GURUTZETAKO OSPITALEA

Koadro klinikoa ezagutzen denetik askotan saiatu izan dira medikuak kirurgia bidez tratatzen. Dena dela, ebakuntza-gelako saioak asko urritu ziren 1968tik aurrera; urte horretan, levodopa, gaixotasunaren aurka izan den botikarik eraginkorrena, eskuragarri bihurtu zuten. Orduetik, gaixorik larrienak bakarrik operatzen dituzte.

Oinarrizko kontzeptuak

Zer gertatzen da gaixoaren garunean? Parkinsonen gaixotasuna, azken batean, burmuinaren eta bizkarrezur-muinaren arteko eremuan zelula batzuk galtzearen ondorioa da, mesen-

zefaloko substantzia beltzean dauden zelula dopaminergikoak, hain zuzen. Zelula horiek pixkanaka galtzen dira,



Erresonantzia bidez lortutako irudia: behin betiko elektrodoak nukleo subtalamiakoan.

GURUTZETAKO OSPITALEA

Neuronen jarduera neurtzeko osziloskopioa erabiltzen da.



GURUTZETAKO OSPITALEA

Gaur egun, kirurgia oso gaixo daudenekin bakarrik erabiltzen da. Gainera, horien artean, ezin zaie paziente guztiei egin ebakuntza. Muga asko dago, besteak beste, pazientearen adina. Horrez gain, beste gaixotasun larriki duen eta funtzio goren edo kognitiboak osorik dauden hartu behar dira kontuan ebakuntza egin ala ez erabakitzeke. Eta, batez ere, ebakuntzak zenbaterainoko hobekuntza ekarrikodion aztertu behar da kasu bakoitzean; horretarako, test berezi batzuk erabiltzen dira.

baina ez dago argi zergatik. Idatzi denaren arabera, faktore genetikoez, inguruak, infekzioek eta beste hainbat faktorek hartzen dute parte prozesu horretan.

Dena dela, ondorioak zein diren ongi aztertu da. Eguneroko mugimenduak kontrolatzen dituen burmuinaren zatian, gongoil basaletan, dopamina-kantitatea txikitu egiten da. Dopamina neurotransmisorea da, hau da, neuronek elkarrekin komunikatzeko erabiltzen duten molekula bat. Beraz, gongoil basaletan dopamina urritzen bada mugimendua ezin da kontrolatu, eta Parkinsonen gaixotasunaren sintoma ezagunak azaleratzen dira.

Sintomak nabaritzen hasterako, gaixoak substantzia beltzeko zelulen % 80 galdu du. Hasieran, eskuan trebetasuna galtzen du eta dardara eta besoko minak hasten da nabaritzen. Handik aurrera, sintomak etengabe hazten dira. Gorputz-enborra zurrundu, berezko mugimenduak moteldu, dardara areagotu eta oinez ibiltzea gero eta zailagoa bilakatzen da. Azken urratsetan, alterazio psikiatrikoak, aluzinazioak eta dementzia ere agertzen dira.

Aukeretako bat: kirurgia

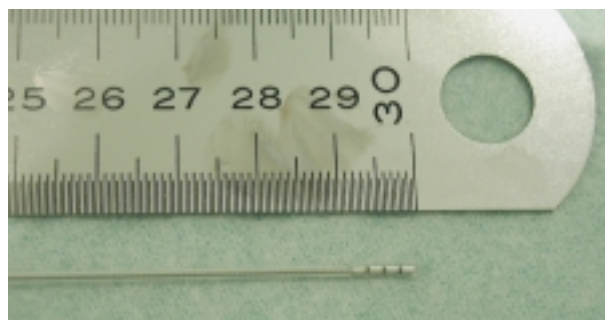
Botikak laguntza handia izan daitezke degenerazio-prozesu horretan. Dena dela, denboraren poderioz, eraginkortasuna galdu eta kaltegarriak izan daitezke. Besteak beste, diskinesiak (erritmo gabeko mugimendu kontrolaezi-

nak), egunean zehar sintomen fluktuazioak eta alterazio psikiatrikoak eragin ditzakete.

“kirurgiaren helburua subtalamoaren gehiegizko jarduera kontrolatzea da”

Kirurgiaren helburua subtalamoaren gehiegizko jarduera kontrolatzea da. Jarduera hori neuronen arteko zirkuituak desorekatzearen ondorio bat da; hortaz, zertan datza kirurgia? Botikenez edo tenperaturaren bidez lesioak eragin edo maiztasun altuez estimulatu egiten da nukleo subtalamikoa. Estimulu horiek Parkinsonen gaixotasunaren sintomak arintzen dituzte. Ebakuntzan, beraz, garunari estimulua etengabe igorriko dion elektrodo bat jarri behar da.

Lehen aldiz arratoietan eta tximinoetan ikusi zuten efektu hori zientzialariek. Geroago, 1993an, talde frantziar batek



Nukleo subtalamikoa jartzeko behar den betiko elektrodoa.

GURUTZETAKO OSPITALEA

Nukleo subtalamikoa kitzikatzeko erabiltzen den pila. Behin betiko elektrodoari lotuta doa.



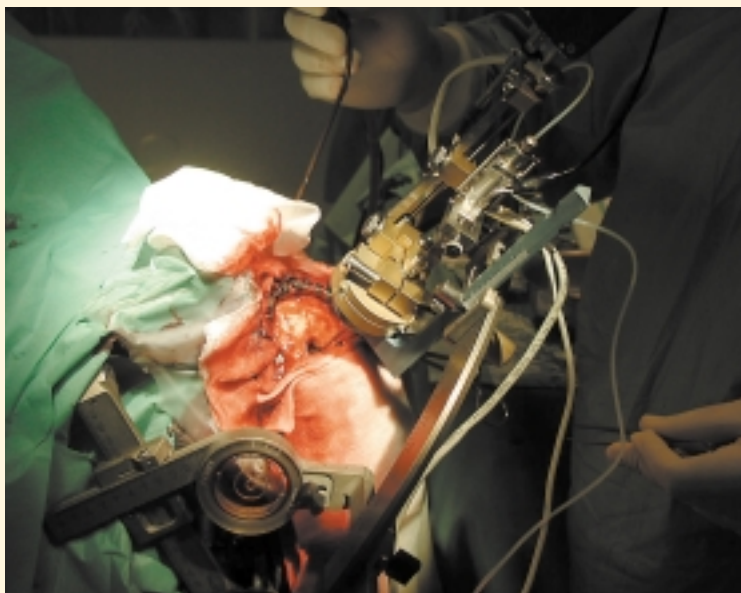
GURUTZETAKO OSPITALEA

Ebakuntza

Gaixoari ikerketa eta analisi asko egiten dizkiote ebakuntzarako prest dagoen jakiteko. Dena dela, ebakuntza egitea erabakitzeak ez du esan nahi probak bukatu direnik. Medikuek subtalamao zehazki non dagoen jakin behar du, ahalik eta ebaki txikiena egiteko. Horretarako, bi saio egiten dira: lehenik, ebakuntza baino hiruzpatalau egun lehenago, burmuineko erresonantzia magnetikoa egiten da; azkenik, ebakuntzaren egunean bertan, marko estereostatikoa lotu eta buruko eskanerra egiten zaio gaixoari. Bi saioek gaixoaren burmuinaren irudi bana ematen dute, eta software konplexu batez batu egiten dira. Iru-dien 'fusio' horrek subtalamao zehazki non dagoen jakiteko aukera ematen du, koordenatu cartesia-rretan, gainera.

Baina bilaketa-lana ez da bukatu; oraindik, zein neurona-multzotan eragin behar den zehaztu beharra dago, hau da, neuronen aktibitatea neurtu behar da; horretarako, osziloskopio bati lotutako elektrodo batez miatzen da burmuin-zati hori. Behin neurona egokiak identifikatuz gero, elektrodo bera erabiltzen da mikroestimulazioa eragiteko. Fase horretan ezinbestekoa da gaixoa ahalik eta bizkor eta esnatuen egotea, berak emango baitio medikuari beharrezko informazioa; berez

eta emandako aginduak betetzearen ondorioz gaixoak sentitzen duenaren arabera, estimulazioak kalterik eragiten duen ala ez jakin dezake medikuak. Arazorik ezean, behin betiko estimulatzeko elektrodoak ordezkatzan du aurrekoa.



Neuronen jarduera neurtzen duen aparatua. Trepanatzeko barautsa eta elektrodoak ikusten dira.

GURUTZETAKO OSPITALEA

Hortik aurrerako segimenduak hogeita lau ordura beste erresonantzia magnetiko bat egitea eskatzen du. Erresonantzia hori sor litezkeen arazoak detektatzeko egiten da, hau da, elektrodo mugitu den, odolbaturik sortu den eta abar ikusteko. Azkenik, dena ondo gelditu bada, beste ebakuntza bat egiten da elektrodoari korrante elektrikoa emango dion bateria sartzeko. Bateria klabikulapean, mintzazalaren azpiari helduta jartzen da. Korrontearen maiztasuna, potentzia eta pultsu-iraupena finkatutakoan, prozesua amaitutzat jotzen da.

gizakiengan aplikatu zuen tratamendu bera. Orduetik, kirurgia hori erabili da gaixotasuna tratatzeko, eta ohiko bihurtu da. Baina, nola erabakitzen da noiz, nola eta zein kasutan erabili?

Ez dago zalantzarik: kirurgiak abantaila handiak ditu, eta, hala ere, desabantailak ere kontuan hartu behar dira. Berez, ebakuntzak gaixotasunaren sintomak arintzen ditu eta hartu beharrek botika-kantitatea asko murrizten du. Gainera, estimulazioak onura baino kalte gehiago egingo balu, korrontea lotuz eragin kaltegarria desagertuko litzateke.

“Parkinsonen gaixotasuna tratatzeko kirurgia erabiltzea ohikoa da dagoeneko”

Eta ebakuntza eginda gaixoak hobera egiten badu, noiz arte iraungo du hobekuntzak? Egia esan, operatzeko

metodoa hain berria izanda, oraindik ez dago argi noiz arte iraungo duen kirurgikoki eragindako sintomen hobekuntzak. Literatura medikoan, eskarmentu gehien duten taldeek bost urtez izan dituzte kontrolpean gaixoak, eta, oro har, hobekuntzak bere hartan segitzen duela diote. Hala eta guztiz ere, ziurrenik, beste arlo askotan gertatzen ari den bezala, behin betiko tratamendua, zelulen transplantea edo tratamendu genetikoa izango da. Tratamendu horien bidez, garuna dopamina *in situ* sortzeko gai izango litzateke. 