

Κύκλωμα κυριαρχίας

Εγκεφαλικός διακόπτης μετατρέπει δειλά ποντίκια σε αρχηγούς

Δημοσίευση: 17 Ιουλ 2017, 16:01 | Τελευταία ενημέρωση: 17 Ιουλ 2017, 16:01



Η τεχνητή ενεργοποίηση ενός εγκεφαλικού κυκλώματος επέτρεψε ακόμα και σε υποταγμένα ποντίκια να πατήσουν πόδι - εικόνα αρχείου **(Φωτογραφία: CC0)**

Πεκίνο

Χρησιμοποιώντας μια σχετικά νέα τεχνική, η οποία επιτρέπει τον έλεγχο συγκεκριμένων νευρώνων στον εγκέφαλο, νευροεπιστήμονες στην Κίνα κατάφεραν να μετατρέψουν δειλά ποντίκια σε γενναία κυρίαρχα αρσενικά, επιτρέποντάς τους έτσι να ανέβουν στην κοινωνική ιεραρχία.

Από τα ποντίκια μέχρι τους ανθρώπους, τα άτομα πολλών ειδών ανταγωνίζονται μεταξύ τους για να σχηματίσουν ένα σύστημα κοινωνικής ιεραρχίας. Στο σύστημα αυτό, εξηγούν οι ερευνητές, έχει παρατηρηθεί το λεγόμενο «φαινόμενο του νικητή», στο οποίο η νίκη σε μια κοινωνική διαμάχη δείχνει να αυξάνει την πιθανότητα επιτυχίας και στην επόμενη τέτοια κόντρα. Φαίνεται με άλλα λόγια να υπάρχει ένας αυτοτροφοδοτούμενος κύκλος, στον οποίο κάθε νίκη αυξάνει την πιθανότητα για επόμενες νίκες.

Στη διάρκεια της λήψης αποφάσεων για το εάν ένα άτομο θα φερθεί με διάθεση υπεροχής ή υποταγής, έχουν δείξει προηγούμενες μελέτες,

φαίνεται να παίζει ρόλο μια περιοχή του εγκεφάλου που ονομάζεται μεσοραχιαίος προμετωπιαίους φλοιός ή dmPFC.

Η νέα μελέτη, η οποία δημοσιεύεται στο κορυφαίο περιοδικό **Science**, εξετάζει το ρόλο αυτής της περιοχής με την τεχνική της οπτογενετικής, στην οποία τα πειραματόζωα τροποποιούνται γενετικά ώστε να γίνουν ευαίσθητες στο φως κάποιες ομάδες νευρώνων στον εγκέφαλό τους. Αυτό επιτρέπει στους ερευνητές να ενεργοποιούν και να απενεργοποιούν κατά βούληση τους νευρώνες αυτούς απλά αναβοσβήνοντας μια δέσμη λέιζερ που στοχεύει τον εγκέφαλο μέσα από μια τρύπα στο κρανίο.

Η ομάδα του Χαϊλάν Χου, νευροεπιστήμονα στο Πανεπιστήμιο του Χανγκζού, υπέβαλε γενετικά τροποποιημένα ποντίκια σε μια στάνταρτ δοκιμασία επικράτησης. Στο τεστ αυτό, δύο ποντίκια αναγκάζονται να έρθουν πρόσωπο με πρόσωπο μέσα σε έναν στενό σωλήνα. Σε αυτή τη θέση, το κυρίαρχο άτομο θα σπρώξει τον πιο υποτακτικό του αντίπαλο προς τα πίσω.

Η τεχνητή ενεργοποίηση μιας ομάδας νευρώνων στο dmPFC, μέσω μια δέσμης λέιζερ που άναβε για μερικά δευτερόλεπτα, επέτρεψε ακόμα και στα πιο υποχωρητικά ποντίκια να επικρατήσουν έναντι άλλων, κυρίαρχων πειραματόζωων. Πολλά ποντίκια στα οποία είχαν ενεργοποιηθεί η εν λόγω περιοχή κατάφεραν να ανέβουν πιο ψηλά στην κοινωνική ιεραρχία.

Ορισμένα από τα ποντίκια αυτά επέστρεψαν αργότερα στην προηγούμενη, χαμηλή τους θέση, άλλα όμως διατήρησαν τα οφέλη -μια ακόμα επίδειξη του «φαινομένου του νικητή».

Δεδομένου ότι το ίδιο νευρικό κύκλωμα υπάρχει και στον ανθρώπινο εγκέφαλο, τα ευρήματα θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στην κατανόηση ψυχικών παθήσεων στις οποίες οι ασθενείς έχουν παθολογικά έντονες τάσεις υπεροχής.

Επιμέλεια: Βαγγέλης Πρατικάκης
Newsroom ΔΟΑ