18 Ιουλίου 2013

Έξυπνα ποντίκια με ανθρώπινα εμφυτεύματα

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



Αμερικανοί επιστήμονες κατάφεραν να κάνουν πιο έξυπνα μερικά πειραματόζωα, εμφυτεύοντας ανθρώπινα εγκεφαλικά κύτταρα στους εγκεφάλους των ποντικιών.

Μια σειρά από πειράματα έδειξαν πως τα συγκεκριμένα «χιμαιρικά» ζώα ήσαν στη συνέχεια πιο γρήγορα και πιο ικανά από τα υπόλοιπα ποντίκια στο να θυμούνται, να μαθαίνουν και να λύνουν προβλήματα, όπως να βρίσκουν την έξοδο από ένα λαβύρινθο.

Οι ερευνητές, με επικεφαλής τον καθηγητή νευροβιολογίας Στίβεν Γκόλντμαν του Ιατρικού Κέντρου του πανεπιστημίου Ρότσεστερ της Ν. Υόρκης, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό βιολογίας «Cell Stem Sell», σύμφωνα με το «Science», εισήγαν στα νεογέννητα ποντίκια ανθρώπινα αστροκύτταρα, μια μορφή βοηθητικών εγκεφαλικών κυττάρων.

Η μελέτη δείχνει πως τα -κάπως υποτιμημένα έως σήμερα- αστροκύτταρα, που

αποτελούν μέρος των νευρογλοιακών κυττάρων, όταν μεγάλωσαν σε μέγεθος και έγιναν πιο πολύπλοκα σε κάποια φάση της ανθρώπινης εξέλιξης, έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των εγκεφαλικών και νοητικών λειτουργιών του ανθρώπου. Τα αστροκύτταρα (που είναι μεγαλύτερα στον άνθρωπο από ό,τι στα άλλα είδη ζώων) βοηθούν στη διασύνδεση των νεύρων μεταξύ τους και συνεπώς στην μετάδοση των μηνυμάτων στον εγκέφαλο.

Περισσότερα και μεγαλύτερα αστροκύτταρα, με πιο πολλές νευρικές συνδέσεις, σύμφωνα με τους επιστήμονες, βοήθησαν τους ανθρώπους να επεξεργάζονται πιο πολύπλοκα σήματα-ερεθίσματα στον εγκέφαλό τους. Η μελέτη με τα πειραματόζωα έγινε ακριβώς για να ελεγχθεί η παραπάνω θεωρία και πράγματι φαίνεται πως την επιβεβαίωσε για πρώτη φορά.

Οι ερευνητές εμφύτευσαν βλαστοκύτταρα που παράγουν ανθρώπινα αστροκύτταρα, στους εγκεφάλους νεογνών ποντικιών. Καθώς αυτά μεγάλωσαν, ένα δίκτυο ανθρώπινων αστροκυττάρων αναπτύχθηκε ανάμεσα στα εγκεφαλικά κύτταρα των ίδιων των ζώων. Όπως έδειξε η εγκεφαλική απεικόνιση, τα εγκεφαλικά σήματα ταξίδευαν περίπου τρεις φορές πιο γρήγορα σε αυτά τα ζώα από ό,τι συνήθως και έτσι τα ποντίκια ανταποκρίνονταν πολύ πιο άμεσα στα ηλεκτρικά ερεθίσματα, γεγονός που σημαίνει ότι μάθαιναν και πιο γρήγορα.

Ακόμα, έβρισκαν πιο εύκολα τον δρόμο τους μέσα σε ένα λαβύρινθο και αναγνώριζαν επίσης πιο εύκολα διάφορα οικεία αντικείμενα που οι ερευνητές είχαν επίτηδες τοποθετήσει σε άλλα σημεία για να τα μπερδέψουν.

Όπως είπε ο Γκόλντμαν, τα ανθρώπινα κύτταρα «αναπτύχθηκαν και συμπεριφέρονταν σαν να βρίσκονταν σε ανθρώπινο εγκέφαλο». Όπως εκτίμησε, τα ευρήματα αυτά μπορεί στο μέλλον να βοηθήσουν επίσης στη διάγνωση και θεραπεία διαφόρων νευρολογικών και ψυχιατρικών διαταραχών στον άνθρωπο.

Link: Για την πρωτότυπη επιστημονική εργασία στη διεύθυνση: http://www.cell.com/cell-stem-cell/abstract/S1934-5909(13)00007-6

Πηγή: ΑΜΠΕ-portal.kathimerini.gr