

Τρισδιάστατος χάρτης του ανθρώπινου εγκεφάλου



Η Γη διαθέτει τους ψηφιακούς

χάρτες του Google Earth και ο ανθρώπινος εγκέφαλος απέκτησε κάτι ανάλογο χάρη σε έναν νέο ανατομικό «άτλα», ο οποίος ονομάζεται «Μεγάλος Εγκέφαλος» (Big Brain). Πρόκειται για τη λεπτομερέστερη μέχρι σήμερα τρισδιάστατη ψηφιακή χαρτογράφηση του εγκεφάλου, που επιτρέπει στους επιστήμονες να βλέπουν χαρακτηριστικά μικρότερα και από μια τρίχα του κεφαλιού.

Ο «χάρτης», που έχει ανάλυση 50 φορές μεγαλύτερη από οποιονδήποτε άλλο υπήρχε μέχρι σήμερα, δίνει στους νευροεπιστήμονες καλύτερη από ποτέ πρόσβαση στις δομές του εγκεφάλου που εμπλέκονται στη νόηση, τα συναισθήματα, την ομιλία, τη γήρανση και τις διάφορες νευροεκφυλιστικές ασθένειες (Αλτσχάιμερ, Πάρκινσον κ.α.).

Το νέο ψηφιακό μοντέλο του εγκεφάλου απεικονίζει χαρακτηριστικά διαστάσεων έως 20 μικρομέτρων (εκατομμυριοστών του μέτρου), δηλαδή σχεδόν όσο οι διαστάσεις των περίπου 80 δισεκατομμυρίων εγκεφαλικών κυττάρων (νευρώνων). Πρόκειται για ένα επίτευγμα γερmano-καναδικής επιστημονικής συνεργασίας με επικεφαλής την καθηγήτρια Κάτριν Άμουντς, διευθύντρια του Ινστιτούτου Έρευνας του Εγκεφάλου του πανεπιστημίου Χάινριχ Χάινε του Ντίσελντορφ, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο «Science», σύμφωνα με το BBC, το «Nature» και το «New Scientist».

Η δημιουργία του «χάρτη» χρειάστηκε δέκα χρόνια και έγινε με πρότυπο τον διατηρημένο σε παραφίνη εγκέφαλο μιας γυναίκας που είχε πεθάνει σε ηλικία 65

ετών. Ο εγκέφαλος της τεμαχίστηκε σε πάνω από 7.400 τμήματα, το καθένα πάχους το πολύ 20 μικρομέτρων. Τα τμήματα αυτά, αφού χρωματίστηκαν με τις κατάλληλες ουσίες, «σκαναρίστηκαν» σε σούπερ-υπολογιστές και μετά έγινε η ψηφιακή ανακατασκευή του εγκεφάλου.

Τα πλήρη δεδομένα του «Big «Brain», που αποτελεί μέρος του ευρύτερου Ευρωπαϊκού Προγράμματος Ανθρωπίνου Εγκεφάλου, θα είναι ελεύθερα προσβάσιμα από κάθε επιστήμονα στη διαδικτυακή πύλη CBRAIN (<https://bigbrain.cbrain.mcgill.ca/>).

Οι ερευνητές, με την ησυχία τους, θα μπορούν να κάνουν «ζουμ» σε όποια περιοχή του εγκεφάλου θέλουν να μελετήσουν. «Είναι σαν να χρησιμοποιεί κανείς το Google Earth. Μπορεί πλέον κανείς να δει λεπτομέρειες, που έως τώρα δεν ήσαν ορατές», δήλωσε η Άμουντς.

Ο «Μεγάλος Εγκέφαλος» εντάσσεται στο πλαίσιο του συνεχώς αυξανόμενου ενδιαφέροντος διεθνώς για την έρευνα στις νευροεπιστήμες. Φέτος τον Ιανουάριο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε ότι θα χρηματοδοτήσει με ένα δισεκατομμύριο ευρώ, για τουλάχιστον μια δεκαετία, το φιλόδοξο ερευνητικό Πρόγραμμα Ανθρωπίνου Εγκεφάλου, το οποίο συντονίζει ο κορυφαίος νευροεπιστήμονας Χένρι Μάρκκραμ του Ελβετικού Ομοσπονδιακού Ινστιτούτου Τεχνολογίας στη Λωζάνη, που στοχεύει στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου ψηφιακού αντιγράφου (προσομοιωμένου μοντέλου) του εγκεφάλου με τη βοήθεια υπερ-υπολογιστών.

Τον Απρίλιο, ήρθε η απάντηση των ΗΠΑ, όταν ο πρόεδρος Ομπάμα ανακοίνωσε ότι ξεκινά η Πρωτοβουλία Έρευνας του Εγκεφάλου μέσω προωθημένων νευροτεχνολογιών, αρχικού προϋπολογισμού 100 εκατ. δολαρίων.

Πηγή: ikypros.com