

Εγκεφαλικό εμφύτευμα «διαβάζει» τις προθέσεις τετραπληγικού



Τον βοηθά να κινεί το

ρομποτικό χέρι του

Μικροηλεκτρόδια που εμφυτεύθηκαν στον εγκέφαλο ενός τετραπληγικού ασθενούς, «διάβασαν» τις προθέσεις του για κινήσεις και έτσι καθοδήγησαν ανάλογα ένα ρομποτικό χέρι. Είναι η πρώτη φορά που εμφυτεύεται σε άνθρωπο μια νευροπροσθετική συσκευή στη συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου (τον οπίσθιο βρεγματικό φλοιό) όπου σχηματίζεται αρχικά η πρόθεση για κίνηση και όχι, όπως συνήθως γίνεται έως σήμερα, στο εγκεφαλικό κέντρο που ελέγχει την κίνηση στη συνέχεια. Πρόκειται για ένα ακόμη επίτευγμα στο συνεχώς αναπτυσσόμενο πεδίο της νευροπροσθετικής, που θα επιτρέψει τον χειρισμό εξελιγμένων τεχνητών μελών, μόνο με το νου, από παράλυτους ή ακρωτηριασμένους ανθρώπους.

Οι ερευνητές του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Καλιφόρνια (Caltech) και του Πανεπιστημίου της Νότιας Καλιφόρνια, με επικεφαλής τον καθηγητή νευροεπιστήμης Ρίτσαρντ "Αντερσεν, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό «Science», πραγματοποίησαν μια πετυχημένη κλινική δοκιμή με έναν 34χρονο ασθενή, τον Έρικ Σόρτο, ο οποίος, μετά από πυροβολισμό, ήταν παράλυτος από τον λαιμό και κάτω εδώ και 12 χρόνια.

Οι επιστήμονες εμφύτευσαν χειρουργικά στον εγκεφαλικό φλοιό του ασθενούς δύο ηλεκτρονικές νευροπροσθετικές συσκευές (η κάθε μία με διαστάσεις 4 επί 4 χιλιοστά και εφοδιασμένη με 96 ηλεκτρόδια), που κατέγραφαν τη δραστηριότητα

των νευρώνων, ιδίως εκείνων που περιέχουν πληροφορίες για τις κινήσεις που προτίθεται να κάνει κανείς. Παράλληλα, η εγκεφαλική δραστηριότητα καταγραφόταν με λειτουργική μαγνητική τομογραφία.

Με αυτόν τον τρόπο, οι ερευνητές κατάφεραν να προβλέψουν σωστά ποιά άκρα ήθελε να κινήσει ο παράλυτος ασθενής, πότε, προς τα πού και πόσο γρήγορα. Αυτές οι πληροφορίες, στη συνέχεια, αφού αποκωδικοποιήθηκαν κατάλληλα μέσω ειδικού λογισμικού, χρησιμοποιήθηκαν για να καθοδηγήσουν είτε ένα κέρσορα υπολογιστή, είτε ένα ρομποτικό βραχίονα. Ο ασθενής -που δήλωσε καταχαρούμενος και έκπληκτος από το πόσο εύκολο του φάνηκε- κατάφερε να κάνει χειραψίες, να πιεί ένα ποτό, ακόμη και να παίξει «πέτρα-ψαλίδι-χαρτί», κινώντας εξ αποστάσεως ένα ρομποτικό άκρο.

Το νέο επίτευγμα έρχεται να προστεθεί σε προηγούμενα από άλλες επιστημονικές ομάδες, που πειραματίζονται με πιθήκους και ανθρώπους. Οι επιστήμονες πλησιάζουν συνεχώς στον στόχο τους, που είναι να μπορεί ο εγκέφαλος του παράλυτου ή ακρωτηριασμένου ανθρώπου να ελέγχει με ακρίβεια είτε μια υπολογιστική συσκευή, είτε ένα ρομποτικό άκρο, το οποίο είτε είναι συνδεδεμένο απευθείας στο σώμα του ασθενούς, είτε όχι.

Κατ'εξοχήν ζητούμενα για τη νέα γενιά των νευροπροσθετικών συσκευών είναι, αφενός, οι κινήσεις του τεχνητού μέλους να είναι όσο γίνεται πιο φυσικές και (φαινομενικά) αυτόματες και, αφετέρου, το τεχνητό μέλος να διαθέτει αίσθηση αφής, ώστε να στέλνει τα σχετικά αισθητηριακά σήματα στον εγκέφαλο.

Είναι αξιοσημείωτο ότι η νέα έρευνα χρηματοδοτήθηκε, μεταξύ άλλων, και από το Υπουργείο "Αμυνας των ΗΠΑ.

Πηγή:ikypros.com