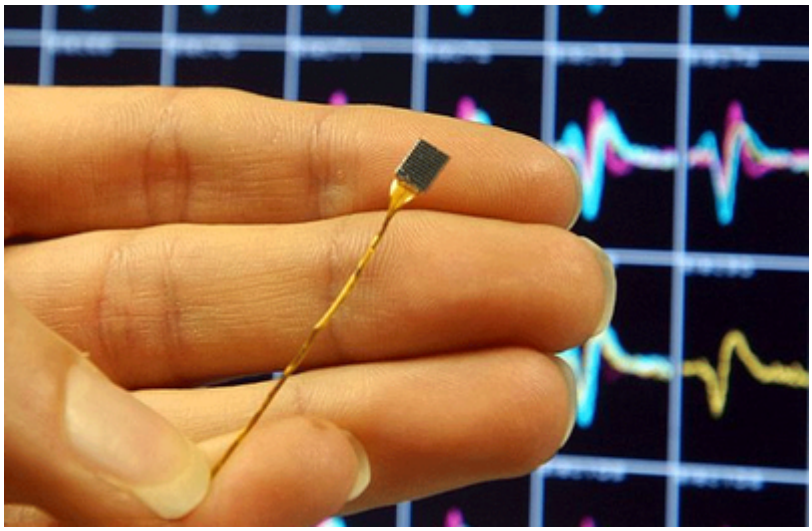
24 Φεβρουαρίου 2014

Νέες ελπίδες για παράλυτους με εγκεφαλικό ΄τσιπάκι΄!

/ Γενικά Θέματα / Ειδήσεις και Ανακοινώσεις / Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



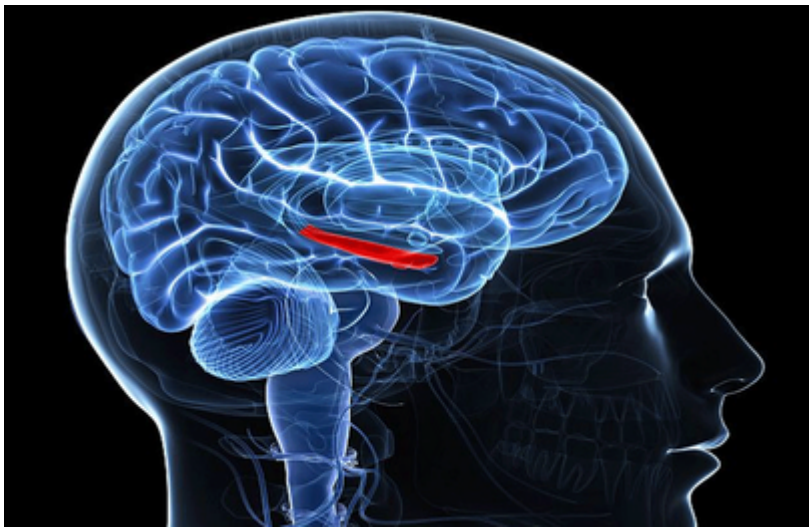
Νέες ελπίδες για τους παράλυτους προσφέρουν Αμερικανοί νευροεπιστήμονες και μηχανικοί, οι οποίοι κατάφεραν να βάλουν μια μαϊμού με ένα εμφυτευμένο εγκεφαλικό «τσιπάκι» να κινήσει σε πραγματικό χρόνο -και μόνο με τα εγκεφαλικά κύματά της (τη «σκέψη» της)- τα χέρια μιας άλλης μαϊμούς, που ήταν ναρκωμένη και είχε ηλεκτρόδια εμφυτευμένα στη σπονδυλική στήλη της. Οι ερευνητές ανέφεραν ότι για πρώτη φορά κατέστη δυνατό ένα ζώο να ελέγξει με αυτό τον τρόπο την κίνηση ενός άλλου ζώου εξ αποστάσεως – ένα είδος «βουντού»!

Τα ηλεκτρικά εγκεφαλικά σήματα από την μία μαϊμού ενεργοποίησαν τη σπονδυλική στήλη της άλλης και έτσι το πρώτο πειραματόζωο ουσιαστικά μπορούσε να ελέγχει τις κινήσεις του δεύτερου, το οποίο ήταν σαν παράλυτο, αφού δεν είχε τις αισθήσεις του και δεν μπορούσε να κινήσει τα άκρα του. Για λόγους ηθικής δεοντολογίας, το πείραμα δεν έγινε με πραγματική παράλυτη μαϊμού, αλλά με μια απλώς ναρκωμένη με αναισθησία, η οποία αποκαλείτο «αβατάρ», κατά το αντίστοιχο των εικονικών ψηφιακών προσώπων που ένας χρήστης ελέγχει online.

Η ναρκωμένη μαϊμού κρατούσε ένα χειριστήριο στο χέρι της (σαν αυτά των παιγνιδομηχανών), ενώ η πρώτη μαϊμού αρκούσε απλώς να κοιτά μια οθόνη υπολογιστή και να σκέπτεται ότι κινεί έναν κέρσορα πάνω κάτω. Στο 98% των περιπτώσεων η μαϊμού – ελεγκτής ήταν σε θέση να κινεί με τη θέλησή της το χέρι της μαϊμού – αβατάρ. Οι σκέψεις της (νοητικές κινήσεις πάνω κάτω)

μεταφέρονταν μέσω των ηλεκτροδίων, με αποτέλεσμα και η δεύτερη μαϊμού ασυναίσθητα να κινεί πάνω κάτω το χειριστήριο.

Όμως, η απλή αυτή κίνηση απέχει πολύ από τις επιδέξιες κινήσεις που κάνει ένα ανθρώπινο χέρι, γι' αυτό η τεχνολογία θα πρέπει να βελτιωθεί αισθητά, προτού καταστεί εφικτό να αξιοποιηθεί πρακτικά σε παράλυτους ανθρώπους. Ακόμα, υπάρχει και το επιπρόσθετο πρόβλημα ότι οι μύες των παράλυτων ανθρώπων έχουν εξασθενήσει υπερβολικά λόγω της ακινησίας.



Οι ερευνητές της Ιατρικής Σχολής του πανεπιστημίου Χάρβαρντ και της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Η/Υ του πανεπιστημίου Κορνέλ, με επικεφαλής τον νευροχειρουργό Ζιβ Ουίλιαμς και την μηχανικό Μάριαμ Σανέτσι, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό "Nature Communications", σύμφωνα με το BBC, το Γαλλικό Πρακτορείο και το "New Scientist", δήλωσαν ότι το πείραμα αποτελεί «σημαντικό βήμα προόδου» στο πεδίο της βιοϊατρικής μηχανικής.

Ο στόχος είναι η ανάπτυξη μιας νέας τεχνολογίας διεπαφής (interface) μηχανής – ανθρώπου, που θα μπορούσε στο μέλλον να βοηθήσει ανθρώπους παράλυτους λόγω ζημιάς στο νωτιαίο μυελό και στη σπονδυλική στήλη, να κινήσουν και πάλι το σώμα τους ,έστω σε ένα βαθμό, πράγμα που θα βελτίωνε σημαντικά την ποιότητα ζωής τους.

Η βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα και στη σπονδυλική στήλη (λόγω σοβαρού ατυχήματος ή ασθένειας) διακόπτει την επικοινωνία του εγκεφάλου με το υπόλοιπο σώμα, με συνέπεια οι ασθενείς να μην μπορούν να περπατήσουν ή να τραφούν μόνοι τους. «Η ελπίδα μας είναι να τελικά να πετύχουμε την τελείως φυσική κίνηση σε ανθρώπους με παράλυση σπονδυλικής στήλης. Νομίζω ότι είναι θεωρητικά δυνατό, όμως θα χρειαστεί σημαντική πρόσθετη προσπάθεια για να

φθάσουμε σε αυτό το σημείο», δήλωσε ο Ζιβ Ουίλιαμς.

Η ελπίδα είναι η μελλοντική εμφύτευση ηλεκτροδίων στον εγκέφαλο των παράλυτων, τα οποία θα στέλνουν μέσω ηλεκτρικών σημάτων τις σκέψεις – εντολές των ασθενών είτε σε προσθετικά άκρα, είτε απευθείας στους μύες, παρακάμπτοντας έτσι το ενδιάμεσο σημείο τραυματισμού στη σπονδυλική στήλη. Προηγούμενες έρευνες στον συνεχώς εξελισσόμενο τομέα των διεπαφών ανθρώπου – μηχανής (υπολογιστή) έχουν επιτρέψει σε ανθρώπους να κινούν ρομποτικά χέρια με τη σκέψη τους.

Οι ερευνητές εξάλλου αρνήθηκαν τους ενδοιασμούς ότι η νέα τεχνολογία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, πέρα από το ιατρικό πεδίο, για τον εξ αποστάσεως έλεγχο των σωμάτων των ανθρώπων χωρίς τη θέληση των τελευταίων – ένα σενάριο βγαλμένο από μυθιστόρημα επιστημονικής φαντασίας ή από μαγικές ιστορίες βουντού.

Link: Για την πρωτότυπη επιστημονική εργασία (με συνδρομή) στη διεύθυνση:

http://www.nature.com/ncomms/2014/140218/ncomms4237/full/ncomms4237.html

Πηγή: ikypros.com