24 Αυγούστου 2016

Παραπληγικοί μπόρεσαν να κινηθούν ξανά μετά από εκπαίδευση σε ελεγχόμενο από τον εγκέφαλο εξωσκελετό

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός

Του προγράμματος αυτού – Walk Again Project- ηγείται ο ελληνικής καταγωγής Βραζιλιάνος επιστήμονας Μιγκέλ Νικολέλης, νευροεπιστήμονας γεννηθείς στη Βραζιλία και καθηγητής του Duke University, η δουλειά του οποίου πάνω στα brain-computer interfaces έχει προκαλέσει αίσθηση.

Οκτώ παραπληγικοί που χρησιμοποιούσαν τη σκέψη τους για να χειρίζονται έναν ελεγχόμενο από τον εγκέφαλο ρομποτικό εξωσκελετό ανέκτησαν μερικώς έλεγχο και αίσθηση στα πόδια τους, σύμφωνα με μελέτη η οποία ανοίγει τον δρόμο προς ένα εντελώς νέο είδος θεραπείας αποκατάστασης.

Η μελέτη δημοσιεύτηκε στο Scientific Reports και, σύμφωνα με το MIT Technology Review, αποτελεί συνέχεια μιας επίδειξης κατά το Μουντιάλ του 2014 στη Βραζιλία, όταν ένας παράλυτος εμφανίστηκε στην τηλεόραση να χρησιμοποιεί έναν ρομποτικό εξωσκελετό – στον οποίο ασκούσε έλεγχο μέσω του εγκεφάλου του – για να κλωτσήσει μια μπάλα ποδοσφαίρου.

Του προγράμματος αυτού – Walk Again Project – ηγείται ο ελληνικής καταγωγής Βραζιλιάνος επιστήμονας Μιγκέλ Νικολέλης, νευροεπιστήμονας γεννηθείς στη Βραζιλία και καθηγητής του Duke University, η δουλειά του οποίου πάνω στα brain-computer interfaces έχει προκαλέσει αίσθηση.

Οι οκτώ ασθενείς, που είχαν υποστεί βαρείς τραυματισμούς στη σπονδυλική στήλη – κάτι που σημαίνει πως ήταν παράλυτοι και δεν είχαν αίσθηση κάτω από τα σημεία τραυματισμού – εκπαιδεύονταν δύο φορές την εβδομάδα για έναν χρόνο, χρησιμοποιώντας ένα brain-computer interface για να ελέγχουν είτε ένα άβαταρ το οποίο έβλεπαν μέσα από γυαλιά εικονικής πραγματικότητας, είτε μέσω ειδικής ρομποτικής «ιπποσκευής».

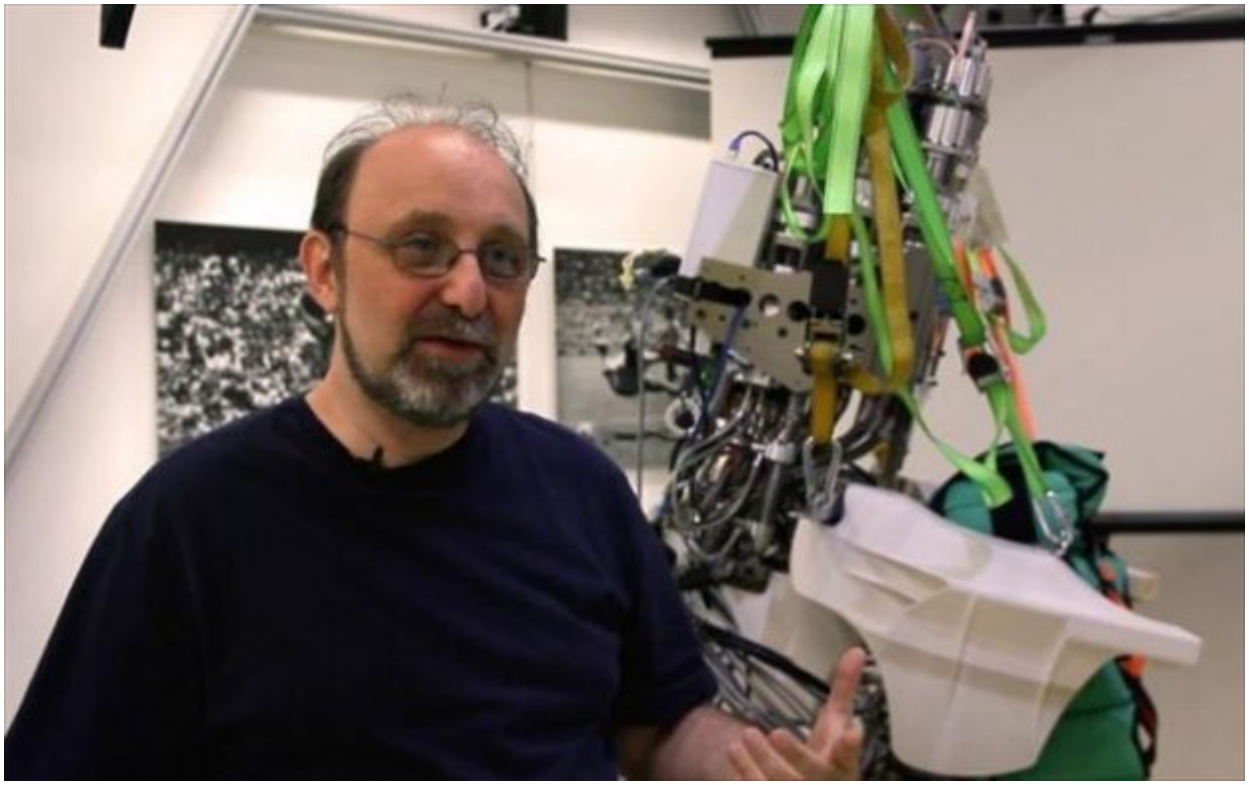
WALK AGAIN PROJECT

Η μελέτη δημοσιεύτηκε στο Scientific Reports και, σύμφωνα με το MIT Technology Review, αποτελεί συνέχεια μιας επίδειξης κατά το Μουντιάλ του 2014 στη Βραζιλία, όταν ένας παράλυτος εμφανίστηκε στην τηλεόραση να χρησιμοποιεί έναν ρομποτικό εξωσκελετό – στον οποίο ασκούσε έλεγχο μέσω του εγκεφάλου του- για να κλωτσήσει μια μπάλα ποδοσφαίρου.

Γενικά, τα στοιχεία ότι τέτοιου είδους αλληλεπίδραση – όπως η παρατήρηση ενός άβαταρ που ελέγχεις να κινείται – μπορεί να βοηθήσει στην ανάρρωση από τραύματα και προβλήματα υγείας γενικότερα (περιλαμβανομένων εγκεφαλικών).

«Η προσέγγιση που επιδιώκουν είναι η βελτίωση των νευρολογικών σημάτων για την πρόκληση πλαστικότητας, η θεραπεία του εγκεφάλου» λέει ο Μπολού Ατζιμπόγιε, ερευνητής του Case Western University.

Κατά τη διάρκεια της μελέτης, οι ασθενείς φορούσαν σκουφιά που κατέγραφαν τα εγκεφαλικά τους κύματα (EEG), τα οποία και χρησιμοποίησαν για την καθοδήγηση των κινήσεων μιας ανθρώπινης φιγούρας που προβαλλόταν σε ένα σετ εικονικής πραγματικότητας Oculus Rift. Οι ασθενείς στη συνέχεια πέρασαν σε έναν ρομποτικό εξωσκελετό που κινούσε τα πόδια τους, βοηθώντας τους να στέκονται και να περπατούν.



WALK AGAIN PROJECT
Μιγκέλ Νικολέλης.

Όπως επεσήμανε ο Νικολέλης, μετά την εκπαίδευση, οι ασθενείς μπορούσαν ηθελημένα να κινήσουν τα πόδια τους, έστω και λίγο, για πρώτη φορά μέσα σε χρόνια. Ακόμα, ανέκτησαν σε ένα βαθμό την αίσθηση στα κάτω άκρα τους.
Μέχρι το τέλος της μελέτης, οι μισοί είχαν «αναβαθμιστεί», από άποψης κλινικής διάγνωσης, περνώντας από την κατάσταση της ολοκληρωτικής ζημιάς στη σπονδυλική στήλη σε «μη πλήρεις» παραπληγικούς.
Ο ακριβής λόγος που τέτοιου είδους τεχνικές φαίνονται να λειτουργούν δεν είναι γνωστός. «Ίσως να διεγείραμε ξανά τα εναπομείναντα νεύρα έτσι ώστε να μπορούν να στείλουν μηνύματα από τον εγκέφαλο των ασθενών στην περιφέρεια» εικάζει ο ερευνητής.
Πηγή: naftemporiki.gr