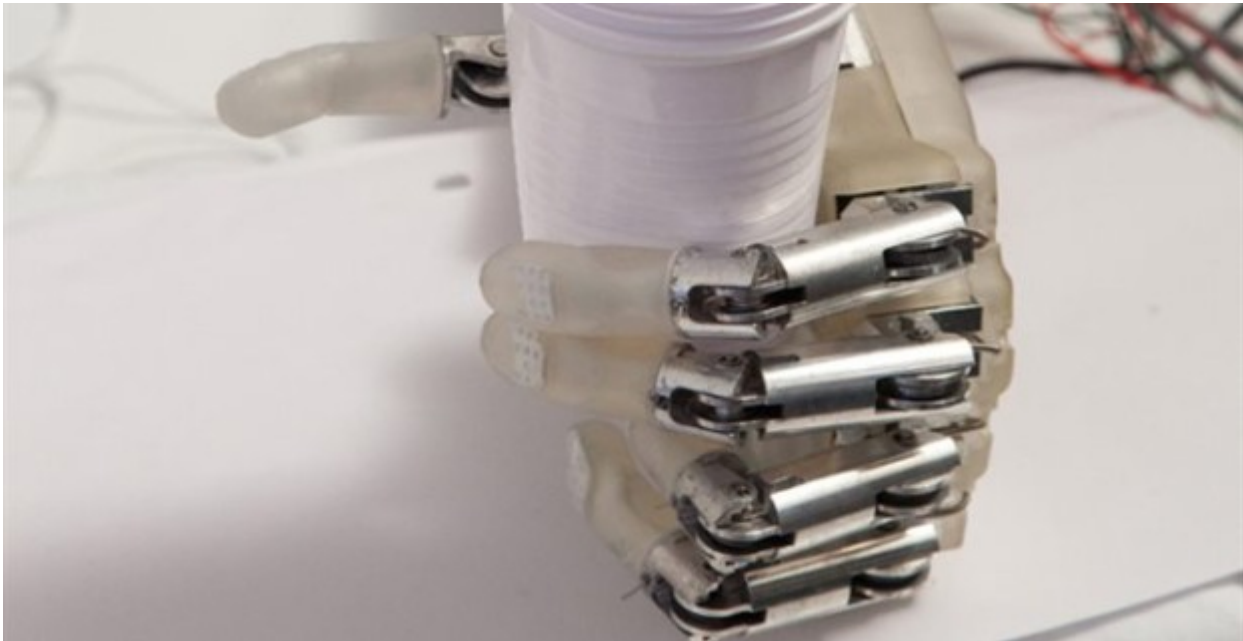


Δημιουργήθηκε τεχνητό προσθετικό χέρι με αίσθηση αφής

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Ερευνητές στις ΗΠΑ κατάφεραν να δημιουργήσουν για πρώτη φορά ένα προσθετικό τεχνητό χέρι, που επιτρέπει στους ανθρώπους, οι οποίοι το φοράνε στη θέση του δικού τους που κόπηκε, να αισθανθούν την αίσθηση της αφής και μάλιστα με μεγάλη ευαισθησία και φυσικότητα.

Εδώ και περίπου τέσσερις δεκαετίες είχε αποδειχτεί πολύ δύσκολο να αναπαραχθεί τεχνητά η αίσθηση της αφής σε προσθετικά άκρα, τα οποία φοριούνται από ανθρώπους που έχουν χάσει άκρα τους σε εργατικά ατυχήματα, στον πόλεμο ή μετά από ασθένεια.

Οι ερευνητές, με επικεφαλής τον αναπληρωτή καθηγητή βιοϊατρικής μηχανικής Ντάστιν Τάιλερ του Πανεπιστημίου Case Western Reserve του Οχάιο, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο ιατρικό περιοδικό “Science Translational Medicine”, σύμφωνα με το “Science”, το “Nature” και το “New Scientist”, βρήκαν ένα τρόπο να μεταδίδουν στο νευρικό σύστημα του ανθρώπου ρεαλιστικές απτικές αισθήσεις.

Ο ακρωτηριασμένος άνθρωπος μπορεί πια να πιάνει με το τεχνητό χέρι του κάτι τόσο μαλακό, όσο ένα κομμάτι βαμβάκι και να το νιώθει, να αισθάνεται μια σταγόνα νερού να πέφτει πάνω στο τεχνητό χέρι του, να βάζει οδοντόπαστα στην οδοντόβουρτσά του και να πιάνει ένα κεράσι χωρίς να το λιώνει.

Εδώ και δύο χρόνια η αμερικανική ερευνητική ομάδα ανέπτυξε τη νέα τεχνολογία, η οποία χρησιμοποιεί αισθητήρες πίεσης, ηλεκτρόδια και ένα υπολογιστικό μηχανήμα που (με τους κατάλληλους αλγόριθμους) επεξεργάζεται και προσομοιώνει τα ηλεκτρικά σήματα, τα οποία δημιουργούνται όταν το προσθετικό χέρι αγγίζει κάτι, μετατρέποντάς τα στη συνέχεια σε αισθήσεις αφής στο νευρικό σύστημα.

Προς το παρόν, πάντως, η νέα τεχνολογία έχει δοκιμαστεί μόνο σε δύο άτομα σε συνθήκες εργαστηρίου και όχι στην καθημερινή ζωή από κάποιον εθελοντή. Ένα μειονέκτημά της είναι ότι προς το παρόν το μηχανήμα προσομοίωσης είναι μεγάλο και εξωτερικό, γι' αυτό θα πρέπει να σμικρυνθεί αρκετά, έτσι ώστε να είναι δυνατό να εισαχθεί κάτω από το δέρμα του χεριού, όπως ένας βηματοδότης. Από την άλλη, οι ερευνητές εργάζονται ήδη για να διευρύνουν και άλλο τη γκάμα των αισθήσεων αφής που μπορεί να έχει ο κάτοχος του τεχνητού χεριού.

Εξάλλου, στο ίδιο ιατρικό περιοδικό, μια άλλη επιστημονική ομάδα ανακοίνωσε ότι ο πρώτος άνθρωπος, ένας 42χρονος ακρωτηριασμένος σουηδός οδηγός φορτηγού, που στις αρχές του 2013 είχε φορέσει προσθετικό χέρι ελεγχόμενο από το νου, το οποίο έχει παράλληλα μια υποτυπώδη αίσθηση αφής, συνεχίζει να το χρησιμοποιεί με μεγάλη επιτυχία. Μεταξύ άλλων, δένει κορδόνια, μεταφέρει αυγά και κόβει ξύλα με το τεχνητό χέρι του.

Πρόκειται για τον πρώτο άνθρωπο που το προσθετικό άκρο συνδέθηκε απευθείας στα οστά (με συνδέσμους από τιτάνιο), στα νεύρα (με τα κατάλληλα ηλεκτρόδια) και στους μυς του. Μπορεί πλέον να ελέγχει τις κινήσεις του τεχνητού χεριού του με το νου του και να έχει κάποιες βασικές αισθήσεις αφής όταν αγγίζει κάτι.

«Είναι η πρώτη φορά που μια προσθετική συσκευή, η οποία μπορεί να αντιληφθεί τόσο την αφή, όσο και την κίνηση, έχει φορεθεί εκτός εργαστηρίου για πάνω από 30 ημέρες», δήλωσε ο επικεφαλής της ερευνητικής ομάδας ειδικός στη βιοϊατρική μηχανική Μαξ Ορτίζ Καταλάν του Πανεπιστημίου Τεχνολογίας Τσάλμερς του Γκέτεμποργκ. Όπως είπε, δεν υπάρχει λόγος ο ασθενής να βγάλει το τεχνητό χέρι του, ενώ το νέο βήμα των επιστημόνων θα είναι να κάνουν πιο φυσική την αίσθηση αφής του.

Άλλοι επιστήμονες χαιρέτισαν αυτές τις προόδους στο πεδίο της βιοϊατρικής τεχνολογίας και της νευροπροσθετικής, ενώ εξέφρασαν την ευχή οι δύο πρωτοποριακές ομάδες από τις ΗΠΑ και τη Σουηδία να συνεργαστούν για να συνδυάσουν και έτσι να προωθήσουν περαιτέρω τις έρευνές τους. Ο τελικός στόχος είναι η δημιουργία ενός τεχνητού - ρομποτικού άκρου που θα

ενσωματώνεται απολύτως αρμονικά στο ανθρώπινο σώμα, ώστε να φοριέται με άνεση όλη την ημέρα, ενώ παράλληλα θα επιτρέπει την ελευθερία των κινήσεων και θα διαθέτει μια ευρύτατη γκάμα φυσικών αισθήσεων αφής.

Για τις δύο πρωτότυπες επιστημονικές δημοσιεύσεις (με συνδρομή) στις διευθύνσεις:

<http://stm.sciencemag.org/content/6/257/257ra138>

και <http://stm.sciencemag.org/content/6/257/257re6>

Πηγή: skai.gr