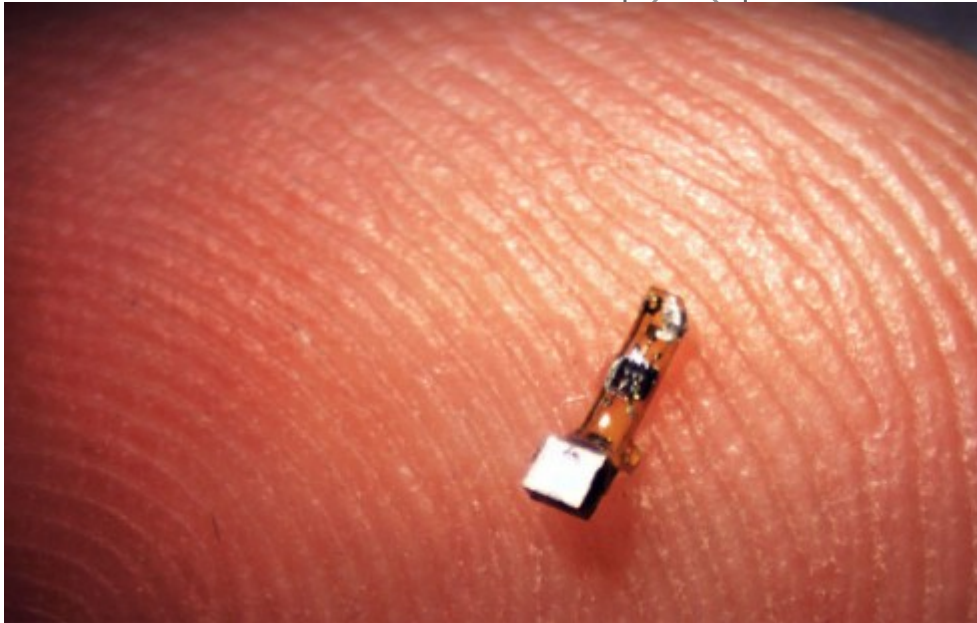


Ασύρματοι αισθητήρες θα εμφυτεύονται στο σώμα

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Για να παρακολουθούν

την υγεία των οργάνων, των μυών ή των νεύρων

Ερευνητές στις ΗΠΑ δημιούργησαν τους πρώτους ασύρματους αισθητήρες που έχουν μέγεθος κόκκων άμμου και οι οποίοι θα είναι δυνατό να εμφυτευθούν στο σώμα και να το παρακολουθούν συνεχώς σε πραγματικό χρόνο, όσον αφορά την υγεία των οργάνων, των μυών ή των νεύρων.

Οι ερευνητές, με επικεφαλής τον Χοσέ Καρμένα, καθηγητή του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια-Μπέρκλεϊ, έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό νευροεπιστήμης «Neuron».

Οι αισθητήρες αυτοί μελλοντικά μπορεί επίσης -εκτός από την παθητική παρακολούθηση της υγείας του σώματος- να δρουν πιο επεμβατικά και να ενεργοποιούν τους μυς και τα νεύρα, μια τεχνολογία που μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση παθήσεων όπως η επιληψία. Μπορεί ακόμη να ενεργοποιούν το ανοσοποιητικό σύστημα ή να καταπολεμούν τη χρόνια εσωτερική φλεγμονή.

Η αποκαλούμενη από τους ερευνητές «νευρική σκόνη», η οποία έως τώρα έχει δοκιμασθεί σε αρουραίους (εμφυτεύθηκε στους μυς και στα περιφερικά νεύρα τους), χρησιμοποιεί υπερήχους τόσο ως πηγή ενέργειας, όσο και για την αποστολή των μετρήσεων. Οι υπέρηχοι μπορούν να διεισδύσουν σχεδόν παντού στο σώμα, αντίθετα με τα ραδιοκύματα, πράγμα που σημαίνει ότι η νευρική σκόνη θα ήταν δυνατό να εμφυτευθεί βαθιά στο σώμα.

Οι αισθητήρες έχουν διαστάσεις 1Χ1Χ3 χιλιοστών και σταδιακά αναμένεται να σμικρυνθούν κι άλλο. Αυτό σημαίνει ότι κάποια στιγμή θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν τα εγκεφαλικά ηλεκτρόδια, τα οποία σήμερα εισάγονται στο κρανίο μέσω διάνοιξης οπών. Η σμίκρυνση του αισθητήρα θεωρητικά μπορεί να φθάσει έως ένα κύβο με πλευρά 50 εκατομμυριοστών του μέτρου (ή το μισό πλάτος μιας ανθρώπινης τρίχας), κάτι όμως που μένει να αποδειχθεί στην πράξη.

Ο αισθητήρας δεν χρειάζεται μπαταρία, καθώς περιέχει ένα πιεζοηλεκτρικό κρύσταλλο, που μετατρέπει σε ηλεκτρισμό τις δονήσεις των υπερήχων που έρχονται έξω από το σώμα. Τροφοδοτεί με αυτό τον τρόπο ένα μικροσκοπικό τρανζίστορ, που βρίσκεται σε επαφή με μια μυική ή νευρική ίνα, καταγράφοντας έτσι συνεχώς τυχόν μεταβολές στην ηλεκτρική δραστηριότητα των τελευταίων.

Ο αισθητήρας αποτελείται από βιοσυμβατά υλικά και μπορεί να επιβιώσει μέσα στο σώμα για τουλάχιστον μία δεκαετία. Τα σημερινά εμφυτεύσιμα ηλεκτρόδια στον εγκέφαλο διαρκούν μόνο ένα έως δύο έτη.

Ήδη οι ερευνητές εργάζονται σε πολλά «μέτωπα» για να σμικρύνουν τον αισθητήρα κι άλλο, να βρουν ακόμη πιο βιοσυμβατά υλικά, να βελτιώσουν την ασύρματη αποστολή/λήψη δεδομένων και να επεκτείνουν τις δυνατότητές του, πέρα από την καταγραφή ηλεκτρικών σημάτων, στην μέτρηση άλλων βιοδεικτών, όπως το επίπεδο του οξυγόνου στο σώμα, των ορμονών, συγκεκριμένων υποπροϊόντων του μεταβολισμού κ.α.

Πηγή: ikypros.com