

7 Ιανουαρίου 2017

Ηλιακοί συλλέκτες κάτω από το δέρμα για τροφοδοσία εμφυτευμάτων

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)





Lukas Bereuter

Τα περισσότερα ηλεκτρονικά εμφυτεύματα αυτή τη στιγμή τροφοδοτούνται από μπαταρίες και το μέγεθός τους εξαρτάται από την ισχύ της μπαταρίας που επιτάσσει η διάρκεια ζωής τους.

Βιώσιμη φαίνεται πως είναι η ιδέα της χρήσης ηλιακών συλλεκτών κάτω από το δέρμα για την τροφοδοσία ιατρικών εμφυτευμάτων, όπως δείχνει η δουλειά Ελβετών ερευνητών: Όπως διαπιστώθηκε, ένας τέτοιος συλλέκτης επιφάνειας 3,6 τετραγωνικών εκατοστών είναι το μόνο που χρειάζεται για την παραγωγή αρκετής ενέργειας κατά τον χειμώνα και το καλοκαίρι για τη λειτουργία ενός τυπικού βηματοδότη.

Σύμφωνα με τον επικεφαλής ερευνητή, Λούκας Μπερόιτερ, του Πανεπιστημίου της Βέρνης στην Ελβετία και του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου της Βέρνης, η χρήση εμφυτευμένων συλλεκτών κάποια στιγμή θα επιτρέψει στους ασθενείς να αποφεύγουν τις συνεχείς επεμβάσεις για την αλλαγή των μπαταριών των συγκεκριμένων εμφυτευμάτων. Τα ευρήματα της έρευνας δημοσιεύονται στο *Annals of Biomedical Engineering* της Springer.

Τα περισσότερα ηλεκτρονικά εμφυτεύματα αυτή τη στιγμή τροφοδοτούνται από μπαταρίες και το μέγεθός τους εξαρτάται από την ισχύ της μπαταρίας που επιτάσσει η διάρκεια ζωής τους. Όταν η ενέργεια τελειώνει, τότε πρέπει είτε να επαναφορτιστούν είτε να αλλάξουν. Στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτό σημαίνει πως οι ασθενείς πρέπει να υποβληθούν σε επεμβάσεις αντικατάστασης εμφυτευμάτων, που δεν είναι μόνο δαπανηρές, αγχωτικές και επώδυνες, αλλά επίσης εμπεριέχουν τον κίνδυνο επιπλοκών.

Διάφορες ερευνητικές ομάδες έχουν παρουσιάσει πρωτότυπα μικρών ηλιακών συλλεκτών που μπορούν να φέρονται κάτω από το δέρμα και να χρησιμοποιούνται για την επαναφόρτιση ιατρικών συσκευών. Οι συλλέκτες αυτοί μετατρέπουν το φως από τον ήλιο που διαπερνά την επιφάνεια του δέρματος σε ενέργεια. Για να διερευνηθεί η πρακτική βιωσιμότητα της συγκεκριμένης μεθόδου, ο Μπερόιτερ και οι συνάδελφοί του ανέπτυξαν ειδικές συσκευές μέτρησης της παραγόμενης ενέργειας από τους μικρούς συλλέκτες των 3,6 τετραγωνικών εκατοστών. Για τη δοκιμή, καλύφθηκαν με οπτικά φίλτρα που εξομοίωναν δέρμα και φορέθηκαν από 32 εθελοντές στην Ελβετία για μία εβδομάδα το καλοκαίρι, το φθινόπωρο και τον χειμώνα. Ανεξαρτήτως εποχής, οι συλλέκτες διαπιστώθηκε πως απέφεραν παραπάνω από τα 5-10 microwatt ενέργειας που χρειάζεται ένας τυπικός βηματοδότης.

Ο Μπερόιτερ θεωρεί ότι είναι δυνατή η αύξηση της κλίμακας, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εφαρμογή και σε άλλου είδους εφαρμογές σε ανθρώπους- αν και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν και άλλοι παράγοντες, όπως το σημείο εμφύτευσης και το πάχος του δέρματος.

Πηγή: naftemporiki.gr