

Τα νέα φάρμακα θα είναι... ηλεκτρονικά

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Το σύστημα Helius βασίστηκε σε ένα προηγούμενο που απεικονίζεται εδώ, το Raisin της ίδιας εταιρείας

Το σύστημα Helius, που αποτελείται από «έξυπνα» χάπια με ενσωματωμένους αισθητήρες καθώς και από ένα επίθεμα που λαμβάνει και αποστέλλει πληροφορίες στον γιατρό, υπόσχεται να... συμμορφώσει τους «απείθαρχους» ασθενείς

Είναι ώρα να λάβετε τα... ηλεκτρονικά φάρμακά σας. Ίσως σύντομα τα χάπια σας να διαθέτουν ενσωματωμένους αισθητήρες οι οποίοι θα παρακολουθούν στενά αν τα λαμβάνετε σωστά και θα καταγράφουν την απόκριση του οργανισμού σας σε αυτά.

Αισθητήρες που... καταπίνονται

Οι μικροσκοπικοί αισθητήρες που... καταπίνονται και ταξιδεύουν μέσα στον οργανισμό χωρίς να του προκαλούν προβλήματα είναι μέρος του συστήματος Helius το οποίο αναπτύχθηκε από την εταιρεία Proteus Digital Health στο Redwood City της Καλιφόρνιας. Σε συνδυασμό με ένα επίθεμα με αισθητήρες που φοριέται στο δέρμα το σύστημα Helius επιτρέπει στους ασθενείς να παρακολουθούν τα επίπεδα δραστηριότητάς τους, τη θερμοκρασία του σώματός τους και άλλους τέτοιους δείκτες. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι μπορούν να μοιράζονται άμεσα τις πληροφορίες αυτές με τους γιατρούς και τους οικείους τους.

Το νέο σύστημα βοηθά επίσης στην επίλυση ενός σοβαρού προβλήματος που αφορά

το ότι πολλοί ασθενείς δεν λαμβάνουν τα φάρμακά τους όπως πρέπει. Μόνο στις ΗΠΑ εκτιμάται ότι ένα στα δύο φάρμακα δεν λαμβάνεται με βάση τον τρόπο που έχει συνταγογραφηθεί από τον γιατρό, εξαιτίας αμέλειας των ασθενών ή αποφυγής λήψης λόγω παρενεργειών. Όπως είναι επόμενο, αυτή η τακτική εκτός του ότι κοστίζει στην υγεία του ασθενούς, έχει κόστος και για τα συστήματα υγείας.

Ως σήμερα έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες επίλυσης του θέματος - όπως μέσω ειδικών σημάτων υπενθύμισης στο κινητό τηλέφωνο αλλά και «έξυπνων» επικαλύψεων στα χάπια που καταγράφουν κάθε πότε ο ασθενής ανοίγει το μπουκαλάκι για να πάρει το φάρμακό του. Ωστόσο οι γιατροί δεν μπορούν με αυτές τις μεθόδους να είναι σίγουροι για το αν ο ασθενής έλαβε τελικά τη θεραπεία του. Συστήματα σαν το Helius μπορούν να αλλάξουν αυτή την εικόνα αβεβαιότητας.

«Θα χρειαστεί κάποιος χρόνος, αλλά βρισκόμαστε στην αρχή μιας πραγματικής επανάστασης» αναφέρει ο **Τζον Κέιν**, ψυχίατρος στο Κολέγιο Ιατρικής Αλμπερτ Αϊνστάιν στη Νέα Υόρκη, ο οποίος δοκίμασε σε ασθενείς το σύστημα σε συνεργασία με την κατασκευάστρια εταιρεία του.

Πώς λειτουργεί το σύστημα

Η εταιρεία αρνήθηκε να αποκαλύψει πληροφορίες σχετικά με τα «συστατικά» του συστήματός της στο περιοδικό «New Scientist» που ασχολήθηκε με το θέμα και την αναζήτησε. Πάντως, σύμφωνα με στοιχεία που έχει ήδη δώσει δημοσίως, το σύστημα διαθέτει έναν αισθητήρα από πυρίτιο με μέγεθος ενός χιλιοστού ο οποίος ενσωματώνεται σε ένα χάπι και... καταπίνεται. Ο αισθητήρας περιέχει μαγνήσιο και χαλκό και όταν τα μέταλλα έλθουν σε επαφή με τα οξέα του στομάχου δημιουργείται μικρό ηλεκτρικό φορτίο το οποίο προκαλεί τη μετάδοση ενός ηλεκτρικού σήματος.

Το σήμα αυτό «συλλαμβάνεται» από το επίθεμα του δέρματος το οποίο ο ασθενής μπορεί να φορά ως και επί μία εβδομάδα, καταγράφοντας τον αριθμό του κάθε αισθητήρα και την ακριβή ώρα ανίχνευσής του. Μια σειρά αισθητήρων στο επίθεμα συλλέγει επίσης πληροφορίες όπως η θερμοκρασία του δέρματος του χρήστη, τα επίπεδα δραστηριότητάς του, τα μοτίβα του ύπνου του και ο καρδιακός ρυθμός του. Μέσω Bluetooth οι πληροφορίες αυτές μεταφέρονται σε έναν υπολογιστή ή σε μια εφαρμογή για έξυπνα κινητά τηλέφωνα.

Δοκιμές σε ασθενείς

Οι αισθητήρες εγκρίθηκαν για χρήση στην Ευρώπη το 2010 και στις ΗΠΑ το 2012. Εκτοτε η εταιρεία έχει διεξαγάγει δοκιμές σε ασθενείς με διάφορες διαταραχές όπως η υπέρταση, η σχιζοφρένεια και η κυστική ίνωση.

Σε μία από τις δοκιμές σε άτομα με φυματίωση σε κλινική του Ντένβερ στο Κολοράντο το 2012, μια ομάδα 30 ασθενών έλαβε συνολικά περισσότερα από 1.000 τέτοια «έξυπνα» χάπια. Οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι μια πρώιμη έκδοση

της τεχνολογίας εμφάνιζε ακρίβεια της τάξεως του 95% στην καταγραφή της λήψης φαρμάκων από τους πάσχοντες. Ως το τέλος της δοκιμής οι περισσότεροι από τους εθελοντές ένιωθαν πολύ βολικά με τους αισθητήρες και ανέφεραν ότι ενδιαφέρονταν να τους ξαναχρησιμοποιήσουν, σημείωσε ο **Ρόμπερτ Μπέλκναπ** από το Πανεπιστήμιο του Κολοράντο στο Ντένβερ που ήταν επικεφαλής της δοκιμής.

Σύμφωνα με τον δρα Κέιν, στο μέλλον οι γιατροί θα μπορούν να χρησιμοποιούν αυτές τις πολύτιμες πληροφορίες ώστε να «κόβουν και να ράβουν» τις συνταγές ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ασθενούς και με βάση την απόκρισή του στα φάρμακα. Πάντως η κατασκευάστρια εταιρεία δεν έχει ανακοινώσει ποτέ το σύστημά της θα είναι εμπορικά διαθέσιμο.

Τσώλη Θεοδώρα

Πηγή: tovima.gr