

14 Αυγούστου 2016

Καινοτόμα φορητή συσκευή Φορητή συσκευή φτιάχνει επί τόπου φάρμακα κατά παραγγελία

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



συσκευή χρησιμοποιεί μικροοργανισμούς (ζυμομύκητες) για να «γεννά» μικρές

ποσότητες εμβολίων και άλλων βιολογικών φαρμάκων

Γιατροί σε απομονωμένες περιοχές ή στο πεδίο της μάχης θα μπορούν μελλοντικά να αποκτούν άμεση πρόσβαση σε φάρμακα χάρη σε μια καινοτόμα φορητή συσκευή, η οποία παράγει μεμονωμένες δόσεις φαρμάκων κατά παραγγελία.

Η συσκευή χρησιμοποιεί μικροοργανισμούς (ζυμομύκητες) για να «γεννά» μικρές ποσότητες εμβολίων και άλλων βιολογικών φαρμάκων. Τα βιοφαρμακευτικά φάρμακα κανονικά παράγονται σε μεγάλες μονάδες, πράγμα που όμως καθιστά χρονοβόρα και δαπανηρή την μεταφορά τους σε μέρη όπου χρειάζονται επειγόντως.

Το νέο «μίνι» φορητό σύστημα παραγωγής βιοφαρμάκων αναπτύχθηκε από ερευνητές του Πανεπιστημίου MIT των ΗΠΑ, με χρηματοδότηση από την Υπηρεσία Προωθημένων Αμυντικών Ερευνητικών Προγραμμάτων (DARPA) του αμερικανικού Πενταγώνου.

Οι επιστήμονες, με επικεφαλής τον αναπληρωτή καθηγητή βιολογικής μηχανικής Τιμ Λου, επικεφαλής της Ομάδας Συνθετικής Βιολογίας του Ερευνητικού Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής του MIT, έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό "Nature Communications".

«Φαντασθείτε ότι είστε στον Άρη ή σε μια μακρινή έρημο, χωρίς πρόσβαση σε ένα κανονικό φαρμακείο, αλλά μπορείτε να προγραμματίσετε τον ζυμομύκητα να παράγει αυτός επί τόπου τα φάρμακα που χρειάζεσθε», δήλωσε ο Λου.

Το σύστημα βασίζεται σε ένα στέλεχος μύκητα (*Pischia pastoris*), που μπορεί να προγραμματισθεί για την επιθυμητή παραγωγή φαρμάκων, μετά και από την κατάλληλη γενετική τροποποίηση που έχει προηγηθεί στο γονιδίωμα του.

Τα κύτταρα του μικροοργανισμού περιέχονται μέσα σε έναν μικροσκοπικό βιοαντιδραστήρα, ο οποίος περιέχει επίσης ένα «τσιπάκι». Η πυροδότηση της χημικής αντίδρασης για την παραγωγή του φαρμάκου γίνεται με τη διοχέτευση ενός υγρού μέσα στον βιοαντιδραστήρα, το οποίο αναμιγνύεται με τα κύτταρα του μικροοργανισμού.

Αν χρειάζεται να παραχθεί διαφορετικό φάρμακο, εισάγεται στη συσκευή ένα διαφορετικό υγρό. Προς το παρόν, χρειάζονται λιγότερες από 24 ώρες για να παραχθεί σχεδόν μια δόση φαρμάκου. Μέχρι τώρα, είναι δυνατό να παραχθούν δύο διαφορετικές θεραπευτικές πρωτεΐνες από το ίδιο στέλεχος του μύκητα.

Η όλη διαδικασία βρίσκεται σε φάση βελτιστοποίησης, ενώ και άλλες ερευνητικές

ομάδες αναπτύσσουν παρεμφερείς μικρο-βιοαντιδραστήρες.

Πηγή: protothema.gr