27 Μαρτίου 2018

Έρχονται τα ρούχα που θα σκοτώνουν… τα μικρόβια!

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός

Θα φοράς το ρούχο και θα σκοτώνει αυτό τα μικρόβια. Ερευνητές στις ΗΠΑ ανέπτυξαν νανοΐνες από ένα βακτηριοκτόνο υλικό, το οποίο στο μέλλον μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο συστατικό των ρούχων, τα οποία με αυτό τον τρόπο θα αποκτήσουν αντιμικροβιακές ιδιότητες.

Μάλιστα, το ενεργό συστατικό του νέου βιοκτόνου υλικού δεν εξαντλείται με το πέρασμα του χρόνου, αλλά «επαναφορτίζεται» συνεχώς, καθώς παίρνει ενέργεια από το φως του ήλιου.

Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια-Ντέηβις, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό «Science Advances», σύμφωνα με το «New Scientist», δοκίμασαν το νέο υλικό με την ονομασία «Επαναφορτιζόμενη Νανοϊνώδης Μεμβράνη» και διαπίστωσαν ότι μπορεί να καταστρέψει τα κοινά βακτήρια E.coli και «Λιστέρια» σε περίπου μισή ώρα, ενώ έναν ιό (T7) που μολύνει βακτήρια, σε μόνο πέντε λεπτά. Το σημερινό μειονέκτημα που έχουν οι αντιβακτηριακές μάσκες, γάντια κ.α. είναι ότι δραστική βιοκτόνος ουσία τους καταναλώνεται σταδιακά, καθώς επιτίθεται στους παθογόνους μικροοργανισμούς, συνεπώς γίνεται ολοένα λιγότερο αποτελεσματική με το πέρασμα του χρόνου.

Αυτό δεν ισχύει για τη νέα μεμβράνη που έχει δημιουργηθεί με την τεχνική της ηλεκτροστατικής ινοποίησης (electrospinning) και η οποία μπορεί να ενσωματωθεί στα υφάσματα. Με την εν λόγω μέθοδο, ένα πολυμερές υλικό διαλύεται και διαμορφώνεται σε ίνες, οι οποίες στη συνέχεια μπορούν να σχηματίσουν μια πορώδη μεμβράνη που είναι ικανή να παγιδεύσει τα βακτήρια και τους ιούς.

Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν την ηλεκτροστατική ινοποίηση για να δημιουργήσουν μια μεμβράνη από δύο ουσίες: ένα φυτικό εκχύλισμα που συνδυάζεται με βενζοφαινόνη (ένα πρόσθετο χρησιμοποιούμενο σε αντηλιακά, σαπούνια και αρώματα). Και οι δύο ουσίες έχουν την ιδιότητα, με την παρουσία φωτός και οξυγόνου, να παράγουν βακτηριοκτόνες χημικές ενώσεις.

Με τον τρόπο αυτό, η νανοϊνώδης μεμβράνη -και κατ’ επέκταση το ρούχο που την περιέχει- μπορεί να κάνει ζημιά στο DNA και στο RNA των μικροοργανισμών. Και -πράγμα πολύ σημαντικό- οι δραστικές ουσίες της πορώδους μεμβράνης ανανεώνονται συνεχώς χάρη στο φως. Ήδη, οι ερευνητές άρχισαν να συνεργάζονται με εταιρείες, αλλά και με τον αμερικανικό στρατό (που προφανώς ενδιαφέρεται για βακτηριοκτόνες στολές), για να αναπτύξουν τα πρώτα ρούχα που θα ενσωματώνουν το νέο υλικό.

ΠΗΓΗ: ΑΠΕ-ΜΠΕ