

5 Απριλίου 2021

Κορονοϊός: Ο ήλιος αδρανοποιεί κατά 90% τον ιό - Πόσα λεπτά χρειάζεται

[Θέατρο, Κινηματογράφος, Ντοκυμανταίρ, TV και Διαδίκτυο / Πολυμέσα - Multimedia / Υγεία και ιατρικά θέματα](#)



Μια ερευνητική ομάδα αλλάζει τα όσα ξέραμε για το πώς το ηλιακό φως αδρανοποιεί τον κορονοϊό SARS-CoV-2 αφού βρήκε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της νεότερης θεωρίας και των προηγούμενων αποτελεσμάτων της έρευνας.



Ο Paolo Luzzatto-Fegiz, μηχανικός μηχανικός στην Σχολή Santa Barbara του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια, μαζί με τους συναδέλφους του, παρατήρησε ότι ο κορονοϊός απενεργοποιήθηκε οκτώ φορές ταχύτερα σε πειράματα σε σύγκριση με τον χρόνο που είχε προβλέψει ένα θεωρητικό μοντέλο.

Σχολιάζοντας τη θεωρία, ο Luzzatto-Fegiz είπε ότι υποθέτει πως η αδρανοποίηση συμβαίνει επειδή η ακτινοβολία UVB χτυπάει το RNA του ιού, παραλύοντάς το.

Ωστόσο, πρόσθεσε, η ασυμφωνία μεταξύ θεωρητικού μοντέλου και πειραμάτων δείχνει κάτι περισσότερο και, αν το καταλάβουμε, μπορεί να βοηθήσει στη διαχείριση της πανδημίας COVID-19.

Κορονοϊός: Τι ρόλο παίζει το υπεριώδες φως

Το υπεριώδες μέρος του φάσματος (υπεριώδες φως) απορροφάται εύκολα από συγκεκριμένες βάσεις νουκλεϊκών οξέων στο RNA και στο DNA. Αυτό μπορεί να κάνει αυτές τις βάσεις να προσκολληθούν με τρόπους που είναι δύσκολο να διορθωθούν.

Ωστόσο, δεν είναι όλες οι μορφές υπεριώδους φωτός ίδιες. Η ακτινοβολία UVA (δηλαδή τα μεγαλύτερα κύματα UV) δεν έχει επαρκή ενέργεια για να προκαλέσει προβλήματα.

Αντιθέτως, τα κύματα UVB (δηλαδή τα μεσαίας εμβέλειας κύματα του ηλιακού

φωτός) είναι κυρίως υπεύθυνα για την καταστροφή των βακτηρίων και για τον κίνδυνο ηλιακής βλάβης των κυττάρων.

Εν τω μεταξύ, η ακτινοβολία UVC (μικρής εμβέλειας κύματα) έχει βρεθεί ότι είναι αποτελεσματική προστασία από ιούς όπως ο κορονοϊός SARS-CoV-2, ακόμη και όταν ο ιός είναι εγκλωβισμένος σε ανθρώπινα υγρά. Ωστόσο, όπως αναφέρεται στην μελέτη, αυτός ο τύπος υπεριώδους ακτινοβολίας δεν έρχεται συνήθως σε επαφή με την επιφάνεια της Γης και αυτό οφείλεται στο στρώμα του όζοντος.

Κορονοϊός: Τρεις φορές πιο ευαίσθητος στην υπεριώδη ακτινοβολία του ήλιου

Σύμφωνα με τη συν-συγγραφέα της μελέτης, Julie McMurry, από το Πανεπιστήμιο του Όρεγκον, «τα κύματα UVC είναι ιδανική ακτινοβολία για νοσοκομεία». Ωστόσο, σε άλλα περιβάλλοντα, όπως σε κουζίνες ή στο μετρό, τα κύματα UVC θα αλληλεπιδρούσαν με σωματίδια για να δημιουργήσουν επικίνδυνο όζον.

Το 2020, μια ερευνητική μελέτη που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό *The Journal of Infectious Diseases*, κατέδειξε τις επιπτώσεις του υπεριώδους φωτός στον ιό SARS-CoV-2.

Βρήκαν ότι ο κορονοϊός απενεργοποιήθηκε όταν εκτέθηκε στο ηλιακό φως για 10 έως 20 λεπτά.

Οι ερευνητές της μελέτης συμπέραναν ότι το φυσικό φως του ήλιου μπορεί να είναι ένα αποτελεσματικό απολυμαντικό μέσο για μη πορώδεις επιφάνειες.

Στην νέα μελέτη τους, που δημοσιεύθηκε στο ίδιο περιοδικό, η ομάδα του Luzzatto-Feigiz συνέκρινε τα αποτελέσματα με μια θεωρία σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο το ηλιακό φως πέτυχε την αδρανοποίηση του κορονοϊού. Ως αποτέλεσμα, είδαν ότι τα μαθηματικά δεν συνέβαλαν σε αυτό.

Συγκεκριμένα, η μελέτη διαπίστωσε ότι ο κορονοϊός SARS-CoV-2 ήταν τρεις φορές πιο ευαίσθητος στο υπεριώδες φως του ήλιου σε σύγκριση με τη γρίπη Α.

Συγκεκριμένα το 90% των σωματιδίων του κορονοϊού αδρανοποιούνται μετά από μόλις 50% χρονικής έκθεσης στο ηλιακό φως (μεσημεριανές ώρες, το καλοκαίρι) σε σχέση με τη γρίπη Α.

Κορονοϊός: “Φωτοχημικά κατεστραμμένα” κύτταρα RNA

Οι περιβαλλοντικοί υπολογισμοί, που πραγματοποίησε μια διαφορετική ερευνητική ομάδα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα μόρια RNA του SARS-CoV-2 καταστρέφονται φωτοχημικά απευθείας από τις ακτίνες ηλιακού φωτός.

Αυτό επιτυγχάνεται πιο έντονα από τα μικρότερα μήκη κύματος, όπως τα UVB και

UVC. Καθώς η ακτινοβολία UVC δεν φτάνει στην επιφάνεια της Γης, οι συγγραφείς της μελέτης βασίζουν τους υπολογισμούς τους σχετικά με την έκθεση στο φως του περιβάλλοντος στο μεσαίο κύμα του φάσματος UV.

Ο Luzzatto και οι συνάδελφοί του έγραψαν ότι η πειραματική αδρανοποίηση του ιού στο σάλιο είναι περισσότερο από οκτώ φορές πιο γρήγορη από ό,τι θα περίμενε κανείς θεωρητικά. Ως εκ τούτου, ο Luzzatto σχολίασε ότι “οι επιστήμονες δεν έχουν ακόμη ιδέα τι συμβαίνει”!

Οι ερευνητές της μελέτης υποψιάζονται ότι είναι πιθανό ότι αντί να επηρεάζει άμεσα το RNA, η υπεριώδης ακτινοβολία UVA μπορεί να αλληλεπιδρά με μόρια στο σάλιο με τρόπο που επιταχύνει την αδρανοποίηση του ιού.

Κορονοϊός: Παρόμοιες παρατηρήσεις και στην επεξεργασία λυμάτων

Κάτι παρόμοιο έχει παρατηρηθεί στην επεξεργασία λυμάτων όπου υπάρχει αντίδραση από την ακτινοβολία UVA μαζί με άλλες ουσίες για την παραγωγή μορίων που επηρεάζουν τους ιούς.

Εάν η UVA μπορεί να συνδεθεί για την καταπολέμηση της COVID-19, οι χαμηλού κόστους και ενεργειακά αποδοτικές πηγές φωτός γι' αυτό το μήκος κύματος μπορεί να είναι χρήσιμες για την ενίσχυση των συστημάτων φιλτραρίσματος αέρα με συγκριτικά χαμηλό κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία.

Αναφερόμενος στα ευρήματά τους, ο Luzzatto-Fegiz κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η ανάλυσή τους επισημαίνει την ανάγκη για περισσότερα πειράματα επάνω στις επιδράσεις συγκεκριμένων μηκών κύματος φωτός ξεχωριστά, καθώς και της μέσης σύνθεσης.

Τέλος, με την ικανότητα του κορονοϊού να παραμένει αιωρούμενος για παρατεταμένες χρονικές περιόδους, το ασφαλέστερο μέσο για την αποφυγή της COVID-19 σε περιοχές όπου υπάρχει έξαρση εξακολουθεί να είναι η χρήση μάσκας και η τήρηση κοινωνικής απόστασης.

Μια σχετική αναφορά για το πώς το φως του ήλιου αδρανοποιεί τον κορονοϊό SARS-CoV-2 γίνεται στο ακόλουθο βίντεο:

Πηγές: <https://www.sciencealert.com>, <https://www.sciencetimes.com>, iatropedia.gr