

## Οι μικροβιοκτόνες ιδιότητες του υπεριώδους φωτός βοηθούν στην καταπολέμηση των λοιμώξεων που προκαλούνται λόγω υγειονομικής περίθαλψης

Οι μικροβιοκτόνες ιδιότητες του υπεριώδους φωτός παρουσιάζουν νέο ενδιαφέρον για τους κλινικούς ιατρούς που θέλουν να χρησιμοποιήσουν τεχνολογία για την καταπολέμηση των λοιμώξεων που προκαλούνται λόγω υγειονομικής περίθαλψης. Ουσιαστικά, το υπεριώδες φως σκοτώνει βακτήρια και ιούς καταστρέφοντας το νουκλεϊκό τους οξύ, καταστρέφοντας έτσι την ικανότητά τους να αναπαράγονται και να προκαλούν ασθένειες. Τα μήκη κύματος UV, που κυμαίνονται από 1 έως 400 nm, είναι πέρα από το εύρος του ορατού φωτός και οι ακτίνες UV με μήκη κύματος μικρότερα από 300 nm μπορούν να εξαλείψουν παθογόνους μικροοργανισμούς. Οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούν ότι το εύρος ζώνης C είναι το πιο μικροβιοκτόνο και ότι το φως UVC μπορεί να αφαιρέσει περίπου το 99 τοις εκατό της μικροβιακής μόλυνσης στον αέρα και στις επιφάνειες. Η ενέργεια που απαιτείται για την εξάλειψη των μικροοργανισμών είναι προϊόν της έντασης και του χρόνου έκθεσης της υπεριώδους ακτινοβολίας, μετρούμενη σε μικροβάτ δευτερόλεπτα ανά τετραγωνικό εκατοστό. Για παράδειγμα, για να επιτευχθεί ποσοστό θανάτου 99 τοις εκατό, είναι απαραίτητες οι ακόλουθες εκθέσεις:

- Aspergillus flavus: 60.000 mW S/cm<sup>2</sup>
- Ροταϊός: 21,000 mW S/cm<sup>2</sup>
- **Ιός ηπατίτιδας: 8,000 mW S/cm<sup>2</sup>**
- Salmonella enteritidis: 7,600 mW S/cm<sup>2</sup>
- E. coli: 7,000 mW S/cm<sup>2</sup>
- Ιός γρίπης: 6,600 mW S/cm<sup>2</sup>
- Δυσεντερία Shigella: 4,200 mW S/cm<sup>2</sup>
- Legionella pneumophila: 3,800 mW S/cm<sup>2</sup>

Το υπεριώδες φως UVC προσφέρεται για πολλές εφαρμογές στο περιβάλλον της υγειονομικής περίθαλψης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέσω εξαρτημάτων για ακτινοβολία πηνίου σε συστήματα HVAC. Οι καθαριστές αέρα UVC μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ακτινοβολία ρεύματος αέρα. Οι σταθερές, φορητές και φορητές συσκευές εκπομπής υπεριώδους ακτινοβολίας UVC μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αποστείρωση επιφανειών και ένας συνδυασμός συσκευών αποστείρωσης αέρα UVC και επιφάνειας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χειρουργικές αίθουσες και σε άλλους χώρους υψηλού κινδύνου στο νοσοκομείο. Η αποστείρωση του αέρα και της επιφάνειας με χρήση φωτός UVC διαφοροποιείται ανάλογα με το χρονικό διάστημα κατά το οποίο οι μικροοργανισμοί εκτίθενται στην ακτινοβολία UVC. Η επιφανειακή μόλυνση είναι σταθερή στη φύση, επομένως απαιτείται λιγότερη ένταση υπεριώδους ακτινοβολίας UVC. Ωστόσο, επειδή οι παθογόνοι μικροοργανισμοί κινούνται πολύ πιο γρήγορα στα ρεύματα αέρα, απαιτείται πολύ μεγαλύτερη συγκέντρωση υπεριώδους φωτός UVC για τη μικροβιακή εξάλειψη. Η αποτελεσματική αποστείρωση με υπεριώδες φως UVC καθορίζεται από την ένταση του φωτός, τη διάρκεια της έκθεσης και την απόσταση του υπεριώδους φωτός UVC από την επιφάνεια ή το ρεύμα αέρα.

