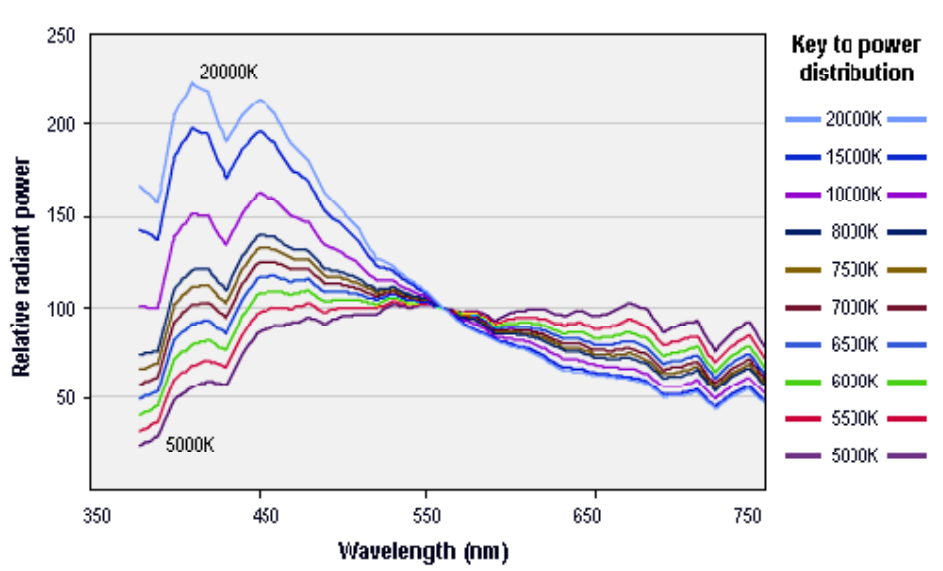


## Επιλογή λαμπτήρα

### Μέρος Γ

Πηγές φωτός πλήρους φάσματος. Έχουν θετική επίδραση στην υγεία;



Φασματική κατανομή του ηλιακού φωτός κατά τη διάρκεια της ημέρας και θερμοκρασία του λευκού.

Γνωρίζουμε και έχει επιβεβαιωθεί εργαστηριακά πως οι δραστηριότητες των ανθρώπων επηρεάζονται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τον ηλιακό κύκλο ημέρας-νύχτας. Ο κύκλος του ύπνου αποτελεί την πιο κοινή περιοδική λειτουργία, όμως και η πνευματική διαύγεια, η ψυχική διάθεση ακόμη και η ανοσοποιητική ικανότητα του οργανισμού παρουσιάζουν κάποια περιοδικότητα κατά τη διάρκεια της ημέρας. Μέσα από μια εξελικτική διαδικασία πολλών χιλιάδων χρόνων γνωρίζουμε πως το φως είναι αυτό που επηρεάζει και ρυθμίζει αυτή την περιοδικότητα σε μεγαλύτερο ή σε μικρότερο βαθμό.

Αναλυτικότερα, η επιρροή του φωτός αυτού, που ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται ως γαλάζιο και βρίσκεται σε μικρό μήκος κύματος έχει μεγαλύτερη επιρροή στην περιοδικότητα ενώ συγκριτικά η επίδραση του ερυθρού φαίνεται να είναι ασήμαντη. Κατά συνέπεια, για να επηρεάσουμε αποτελεσματικότερα τον βιολογικό κύκλο θα πρέπει να ενισχύσουμε την περιοχή του φάσματος με φως μικρού μήκους κύματος και όχι απαραίτητα όλο το φάσμα. Πράγματι, ένας λαμπτήρας πλήρους φάσματος περιέχει και αυτού του είδους την ακτινοβολία, χωρίς όμως να εξασφαλίζει τη ρύθμιση του βιολογικού κύκλου καθώς ή ένταση, ο χρονισμός και η διάρκεια της έκθεσης στο φως είναι εξίσου σημαντικοί παράγοντες (Rea et. Al, 2002). Συνεπώς, ένας λαμπτήρας πλήρους φάσματος δεν έχει κάποια ουσιαστική επίδραση στη βελτίωση της υγείας μας συγκριτικά με έναν κοινό λαμπτήρα.

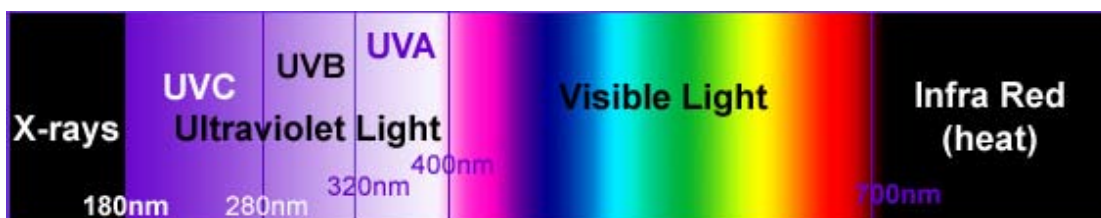
Όσον αφορά στη θεραπεία της εποχιακής κατάθλιψης (SAD) με τη χρήση λαμπτήρων πλήρους φάσματος, η θεραπεία συνίσταται στην τακτική έκθεση του πάσχοντος σε μια πηγή λευκού φωτός, συνήθως γύρω στα 10000 lux επί τριάντα λεπτά την ημέρα (Partonen and Lönnqvist, 1998). Έχει αποδειχθεί ότι οποιοδήποτε είδος λευκού φωτός είναι αποτελεσματικό σε αυτές τις εντάσεις (Lam and Levitt, 1999), συνεπώς ένας λαμπτήρας πλήρους φάσματος δεν έχει κανένα ουσιαστικό πλεονέκτημα.



Φωτισμός μεγάλης έντασης για θεραπευτικούς σκοπούς

Το ίδιο ισχύει και στον τομέα της οδοντικής υγείας, όπου οι λαμπτήρες πλήρους φάσματος δεν φαίνεται να έχουν καμιά θετική επίδραση (McCull and Veitch, 2001), σε αντίθεση με διάφορες δηλώσεις που έχουν γίνει κατά καιρούς. Η αντίληψη ότι υπάρχει θετική επίδραση στην οδοντική υγεία οφείλεται στην ύπαρξη υπεριώδους ακτινοβολίας σε αυτούς τους λαμπτήρες. Ας εξηγήσουμε όμως, το ρόλο της υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) στην φυσιολογία του ανθρώπου.

Είναι γνωστό, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, πως η υπεριώδης ακτινοβολία πρέπει να αποφεύγεται. Έχει αποδειχθεί ότι καταπονεί και ξεθωριάζει τα χρώματα των διαφόρων υλικών, ανάλογα με τον χρόνο έκθεσης σε αυτήν. Η έκθεση των ανθρώπων στην υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να επιφέρει ερύθημα, καταρράκτη, έως και καρκίνο του δέρματος σε κάποιες περιπτώσεις (Rea, 2000). Για την αποφυγή τέτοιων κρουσμάτων, διάφορες υπηρεσίες και οργανισμοί έχουν καταρτίσει αποδεκτά όρια έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία. Σημειώνεται όμως ότι η έκθεση του ανθρώπινου δέρματος σε ένα μικρό εύρος της υπεριώδους ακτινοβολίας, η οποία ονομάζεται και UVB (290-315nm), μπορεί να βοηθήσει στη σύνθεση της βιταμίνης D από τον οργανισμό (Holick, 1985). Η βιταμίνη αυτή είναι απαραίτητη για τη σωστή ανάπτυξη των οστών, η δε έλλειψή της μπορεί να οδηγήσει σε ραχίτιδες.



Φασματική κατανομή και ακτινοβολία UV

Οι λαμπτήρες πλήρους φάσματος που παράγουν και υπεριώδη ακτινοβολία, χρησιμοποιούν ειδικά επιχρίσματα φωσφόρου με το μεγαλύτερο ποσοστό εκπομπής στην περιοχή UVA (315nm- 400nm). Το ποσοστό UVB υπεριώδους ακτινοβολίας που εκπέμπουν είναι τόσο μικρό, ώστε απαιτούνται τουλάχιστον 30 ώρες συνεχούς έκθεσης για ενεργοποιηθεί μια προσωρινή αύξηση στη σύνθεση βιταμίνης D (Holick, 1985).

Ο αντίστοιχος χρόνος έκθεσης σε ηλιακό φως τις μεσημεριανές ώρες είναι 22 λεπτά. Σύμφωνα με άλλη μελέτη (Ball, 2002), οκτώ ώρες σε περιβάλλον γραφείου ή σχολικής αίθουσας με λαμπτήρες πλήρους φάσματος έχουν μικρότερη επίδραση από ότι ένα λεπτό σε ηλιακό φως. Όλα τα παραπάνω ουσιαστικά αποκλείουν την θετική επίδραση των λαμπτήρων αυτού του τύπου στην υγεία.

Κάτι που πρέπει να γίνει κατανοητό είναι πως το φυσικό φως ποτέ δεν είναι σταθερό και αμετάβλητο. Επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες, την ώρα, την εποχή, τη ρύπανση της ατμόσφαιρας και πολλούς άλλους παράγοντες. Ένας λαμπτήρας λοιπόν με σταθερή κατανομή, εξ'ορισμού δεν μπορεί να προσομοιώσει το φυσικό φως σε όλες αυτές τις καταστάσεις. Επιπλέον η κατανάλωση των λαμπτήρων αυτών είναι σαφώς μεγαλύτερη από τους συμβατικούς λαμπτήρες φθορισμού για τα ίδια επίπεδα φωτισμού, λόγω των ιδιαίτερων μιγμάτων φωσφόρου που χρησιμοποιούν. Ενεργειακά λοιπόν μειονεκτούν.

Κάνοντας έναν συνολικό απολογισμό, μπορούμε να πούμε ότι τα οφέλη από την χρήση λαμπτήρων πλήρους φάσματος στην υγεία είναι περισσότερο ψυχολογικά παρά ουσιαστικά. Καθώς λοιπόν, το ποσοστό που επηρεάζουν τον καθένα μας δεν είναι κάτι αυστηρά και μαθηματικά καθορισμένο, η χρήση τους υπόκειται καθαρά στην κρίση μας.

#### **Για την ΦΩΤΟΔΙΑΠΛΑΣΗ Α.Ε.**

ΠΑΛΛΑΣΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός  
Μελετητής Φωτισμού