

## ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΕΡΙΩΔΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

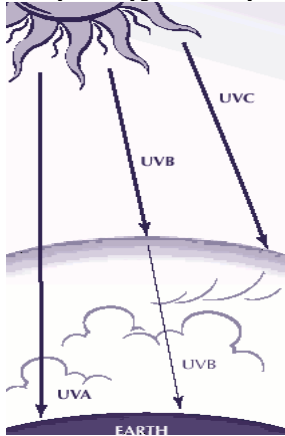
### ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Ο Ήλιος με τις τεράστιες ποσότητες ενέργειας που παράγει και ακτινοβολεί, είναι το άστρο που επηρεάζει συνεχώς τη ζωή μας, την ημέρα αλλά και τη νύκτα, με ηλιοφάνεια αλλά και συννεφιά.

Παρόλο που είναι απαραίτητος για :

- Παραγωγή **θερμότητας** (αποτέλεσμα της υπέρυθρης ακτινοβολίας)
  - Σύνθεση **βιταμίνης D** στο δέρμα (θετικό αποτέλεσμα της UVB ακτινοβολίας, αρκεί όμως ένα 10λεπτο την ημέρα)
  - **Φωτοσύνθεση** των φυτών
  - Τη **σωματική** και **συναισθηματική** μας σταθερότητα
- πρέπει να εκμεταλλευόμαστε τις ευεργετικές του ιδιότητες με σύνεση και σεβασμό, εάν δεν θέλουμε να αντιμετωπίσουμε αργότερα τις καταστρεπτικές συνέπειές του.

**Υπεριώδης ακτινοβολία UV (Ultra - Violet = Υπεριώδης)** ονομάζεται μια μικρή μόνο περιοχή της ηλιακής ακτινοβολίας.



Υπάρχουν τρία είδη υπεριώδους ακτινοβολίας:

- **UV-A:** Είναι το πιο ακίνδυνο είδος. Αν και απορροφάται λιγότερο από τα στρώματα της ατμόσφαιρας, οι επιπτώσεις της στον ανθρώπινο οργανισμό είναι μικρότερες από αυτές της UV-B και της UV-Γ.
- **UV-B:** Γίνεται πολύ επικίνδυνη όταν η έκθεσή μας σ' αυτή υπερβαίνει κάποια όρια. Μέρος της μόνο απορροφάται από την ατμόσφαιρα.
- **UV-Γ:** Είναι το πιο επικίνδυνο είδος της υπεριώδους ακτινοβολίας, αλλά είναι το είδος που απορροφάται περισσότερο από τα στρώματα της ατμόσφαιρας, με αποτέλεσμα ελάχιστο ποσοστό της να φτάνει στην επιφάνεια της γης.

### ΕΝΤΑΣΗ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

Η ένταση της UV-B που φτάνει στο σημείο που βρισκόμαστε, εξαρτάται από:

- **Εποχή.** Η ένταση της UV-B είναι μεγαλύτερη το καλοκαίρι απ' ό,τι τον χειμώνα.
- **Ώρα της ημέρας.** Όσο ο ήλιος πλησιάζει στον ορίζοντα τόσο μικρότερη η έντασή της και κατά συνέπεια τόσο μικρότερος ο κίνδυνος. Η ένταση της UV-B είναι μεγαλύτερη το μεσημέρι από το πρωί ή το απόγευμα
- **Γεωγραφικό πλάτος.** Στον Ισημερινό η ένταση της ακτινοβολίας είναι πολύ μεγαλύτερη από ότι στους πόλους της γης.
- **Υψόμετρο.** Ενδεικτικά αναφέρεται ότι σε υψόμετρο 1500 μ. η ένταση της UV-B αυξάνει κατά 20%.
- **Αντανάκλαση στην επιφάνεια της γης.** Το γρασίδι αντανακλά μόνο το 3%, το νερό της θάλασσας 5%, η άμμος 20% και το χιόνι 85%.
- **Σύννεφα.** Τα σύννεφα, ανάλογα με το ύψος που βρίσκονται, την πυκνότητά τους κλπ, απορροφούν ένα ποσοστό της ακτινοβολίας. Αραιά ή διασκορπισμένα σύννεφα

εμφανίζουν πολύ μικρή απορρόφηση, περίπου το 10%, ενώ τα χαμηλά και μαύρα σύννεφα απορροφούν μέχρι και το 80%.

- **Ατμοσφαιρική ρύπανση.** Η ρύπανση (αέρια και αιωρούμενα σωματίδια) σκεδάζει και απορροφά (άρα μειώνει) τη διερχόμενη UV B ακτινοβολία.

## Η "ΤΡΥΠΑ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ"

Το όζον είναι ένα φυσικό αέριο που συναντάται σε δύο στοιβάδες της ατμόσφαιρας. Στην **τροπόσφαιρα**, που περιβάλλει την επιφάνεια της γης, το **"κακό"** όζον είναι ένας ρυπογόνος παράγοντας που συμβάλλει στη δημιουργία της αιθαλομίχλης. Στη **στρατόσφαιρα** όμως, το **"καλό"** όζον απορροφά το μεγαλύτερο μέρος της UV-B και όλη τη UV-Γ ακτινοβολία. Η στοιβάδα του όζοντος της στρατόσφαιρας (σε ύψος 10 - 50 χλμ από την επιφάνεια της γης), δρα σαν ένα **πολύ ισχυρό "φίλτρο"**, απορροφώντας ένα μεγάλο ποσοστό υπεριώδων ακτινών του ήλιου, που διαφορετικά θα έφταναν στην επιφάνεια της γης. Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν γιατί η «Τρύπα του Όζοντος» αποτελεί μείζον πρόβλημα για τον πλανήτη μας.

## ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Το δέρμα και τα μάτια είναι τα όργανα που υφίστανται την μεγαλύτερη έκθεση στις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου. Η έκθεση στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να καταλήξει σε άμεσα ή σε χρόνια προβλήματα υγείας των παραπάνω οργάνων καθώς και του ανοσοποιητικού συστήματος.

Άμεσα αποτελέσματα της έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία είναι η πρόκληση εγκαύματος στο δέρμα κάτι που λόγω της αθροιστικής δράσης της, έχει και μακροχρόνιες συνέπειες, και αυτές είναι από την απλή γήρανση του δέρματος έως τις διάφορες μορφές καρκίνου του δέρματος.

Στα μάτια, συνήθως μετά από χρόνια έκθεση στον ήλιο, εμφανίζονται μια σειρά από μη αναστρέψιμες παθολογίες, όπως ο καταρράκτης ή βλάβες του κερατοειδούς, του αμφιβληστροειδούς ακόμη και του βυθού του ματιού.

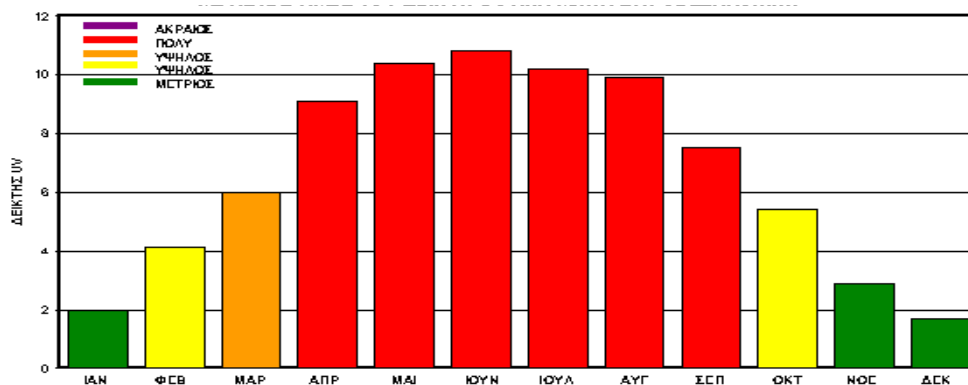
Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι το δέρμα έχει την ικανότητα να αφομοιώνει την υπεριώδη ακτινοβολία παράγοντας μελανίνη (μαύρισμα), η οποία μας προστατεύει, σε ένα μικρό μόνο, βαθμό από την έκθεση στην U-V ακτινοβολία. Το ανθρώπινο μάτι όμως δεν έχει τέτοια ικανότητα.

## ΔΕΙΚΤΗΣ UV (UV INDEX)

Ο Δείκτης UV ( UV index) είναι ένα μέγεθος το οποίο έχει καθιερωθεί διεθνώς και εκφράζει με απλό τρόπο την επικινδυνότητα της ηλιακής υπεριώδους ακτινοβολίας.

Σκοπός της χρήσης του είναι η πληροφόρηση του κοινού για τα επίπεδα της ακτινοβολίας UV που αναμένονται μια δεδομένη ημέρα και η ευαισθητοποίησή του ώστε, ανάλογα και με τον τύπο δέρματός του, να αποφεύγει την έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία, όταν ο δείκτης υπερβαίνει μια συγκεκριμένη τιμή. Κατά συνέπεια, μας βοηθά να γνωρίζουμε πότε και πως να χρησιμοποιούμε απλά μέσα προστασίας για να μειώσουμε τον κίνδυνο από την έκθεση στον ήλιο.

Υπό φυσιολογικές συνθήκες, η τιμή του Δείκτη UV στην Ελλάδα, κυρίως κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών, μπορεί να φτάσει μέχρι και 10 ή 11, τιμές που εκφράζουν εξαιρετικά δραστική ακτινοβολία και κατά συνέπεια την ανάγκη άμεσης προστασίας από τον ήλιο. Όσο μεγαλύτερος είναι ο Δείκτης UV τόσο πιο έντονα και πιο σύντομα μπορούν να εμφανισθούν τα ανεπιθύμητα αποτελέσματα της υπεριώδους ακτινοβολίας.



Διάγραμμα 1: Δείκτης UV σε συνάρτηση με την εποχή του έτους στη χώρα μας.

Πραγματικές τιμές του Δείκτη UV, αλλά και προβλέψεις για την επόμενη ημέρα, ανακοινώνονται από τα μέσα ενημέρωσης και από το Διαδίκτυο στο σύνδεσμο: <http://lap.physics.auth.gr/uvindex>

### ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΑΝΤΗΛΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ spf (Sun Protection Factor)

Δεν πρέπει να συγχέουμε τον παράγοντα αντηλιακής προστασίας (spf), ή πιο απλά δείκτη προστασίας, που αναγράφεται σε όλα τα αντηλιακά προϊόντα, με τον δείκτη UV.

Ο **δείκτης προστασίας (spf)** είναι ο αριθμός που μας βοηθά να υπολογίσουμε πόσο χρόνο μπορεί να διαρκέσει η έκθεσή μας στον ήλιο όταν χρησιμοποιούμε συγκεκριμένο αντηλιακό προϊόν. Για να το υπολογίσουμε αυτό, αρκεί να πολλαπλασιάσουμε το χρόνο που χρειάζεται να προκληθεί έγκαυμα σε ένα απροστάτευτο δέρμα ανάλογα με τις συνθήκες (βλέπε πίνακα 1) επί τον δείκτη προστασίας.

### ΦΩΤΟΤΥΠΟΣ

Όλα τα άτομα δεν έχουν ίδια αντίδραση απέναντι στον ήλιο και αυτό εξαρτάται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, που είναι γενετικά προσδιορισμένα. Τα χαρακτηριστικά αυτά καθορίζουν το **φωτότυπο** του κάθε ατόμου και εκφράζουν την ικανότητα παραγωγής μελανίνης.

Κάθε επιδερμίδα αντιδρά στην ηλιακή ακτινοβολία ανάλογα με τα φυσικά της χαρακτηριστικά και κυρίως ανάλογα με το φωτότυπο της.

Οι φωτότυποι κατατάσσονται σε μια κλίμακα λαμβάνοντας υπόψη: το χρώμα της επιδερμίδας (από την πιο ανοιχτόχρωμη έως την πιο σκούρα επιδερμίδα), το χρώμα των μαλλιών, την παρουσία ή μη εφηλίδων (φακίδες), την φωτοευαισθησία, την ποιότητα του μαυρίσματος.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Χαρακτηριστικά των 4 τύπων δέρματος για τους κατοίκους του Βόρειου Ημισφαιρίου

	Τύπος (I)	Τύπος (II)	Τύπος (III)	Τύπος (IV)
Χρώμα μαλλιών	Κόκκινα	Ξανθά	Καστανά	Μαύρα
Χρώμα ματιών	Μπλε	Μπλε, πράσινα, γκρι	Καστανά, γκρι, μαύρα	Μαύρα

Μαύρισμα στον ήλιο	Δεν μαυρίζει ποτέ	Μερικές φορές μαυρίζει	Πάντα μαυρίζει	Πάντα μαυρίζει
«Κάψιμο στον ήλιο»	Πάντα καίγεται	Μερικές φορές ή πάντα καίγεται	Μερικές φορές ή σπάνια καίγεται	Σπάνια ή ποτέ δεν καίγεται
Χρόνος παραμονής*	3-10 λεπτά	10-20 λεπτά	20-30 λεπτά	30-40 λεπτά

(\* ) ανάλογα με το δείκτη UV της συγκεκριμένης ημέρας και χωρίς προστασία.

## ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΟΥΜΕ

- Το αντηλιακό μας προστατεύει, αλλά η αποτελεσματικότητά του ελαττώνεται σταδιακά μετά την εφαρμογή του. Οι επαναλαμβανόμενες επαλείψεις διασφαλίζουν την απαιτούμενη ποσότητα της κρέμας και την αποτελεσματικότητά της, αλλά με κανένα τρόπο δεν παρατείνουν χρονικά την αντίσταση του δέρματός μας στην ακτινοβολία. Μετά από το χρονικό διάστημα που προβλέπουν οι δείκτες προστασίας, οποιαδήποτε επιπρόσθετη έκθεση στον ήλιο είναι επικίνδυνη.
- Τα παιδιά είναι ιδιαιτέρως ευάλωτα στην ηλιακή ακτινοβολία και η προστασία που τους προσφέρουμε πρέπει να είναι συστηματική και υψηλού βαθμού. Πολλά από τα δερματολογικά ή οφθαλμολογικά προβλήματα που εμφανίζονται σε μεγαλύτερες ηλικίες έχουν τη ρίζα τους σε αμέλεια κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας.
- Ο υπολογισμός του δείκτη προστασίας γίνεται με την παραδοχή ότι η ποσότητα του αντηλιακού που απλώνεται στο δέρμα είναι 2 mg/cm<sup>2</sup>. Όμως η ποσότητα που χρησιμοποιούμε συνήθως δεν είναι επαρκής, έτσι ώστε ο δείκτης προστασίας που αναγράφεται να μην ισχύει πλέον.
- Το μαύρισμα (παραγωγή μελανίνης) είναι ένας μηχανισμός αυτοπροστασίας του δέρματος απέναντι στην ηλιακή ακτινοβολία και προστατεύει το δέρμα μόνο μερικώς και για περιορισμένο χρονικό διάστημα.
- Για την παραγωγή της πολύτιμης για τον οργανισμό μας βιταμίνης D ο απαιτούμενος χρόνος έκθεσης στον ήλιο είναι πολύ μικρός, περίπου 10 λεπτά την ημέρα. Δεχόμαστε ικανή ακτινοβολία για την παραγωγή της ακόμη και χωρίς ηλιοθεραπεία.
- Οι ομπρέλες απορροφούν μεγάλο ποσοστό των ακτίνων του ήλιου, όχι όμως και τη διάχυτη ή την ανακλώμενη ακτινοβολία. Η ακτινοβολία "τρυπώνει" από τα πλάγια και ανακλάται από το έδαφος, γι' αυτό η χρήση αντηλιακής προστασίας είναι απαραίτητη και στη σκιά της ομπρέλας.
- Ορισμένα φάρμακα προκαλούν φωτοευαισθησία, με αποτέλεσμα να προκαλούνται εγκαύματα ακόμη και μετά από συνετή χρήση μέσων προστασίας. Όσοι λοιπόν βρίσκονται κάτω από φαρμακευτική αγωγή καλό θα ήταν να συμβουλευθούν τον γιατρό τους προκειμένου να εκτεθούν στον ήλιο.
- Η χρήση γυαλιών ηλίου είναι απολύτως απαραίτητη και τα επιλέγουμε κατόπιν συμβουλής γιατρού ή εγκεκριμένου οπτικού.