

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ – ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

***ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΗΛΙΑΚΑ***



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ : ΒΕΔΟΥΡΑ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ  
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : ΔΕΡΒΙΣΟΓΛΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2008

<b><u>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ</u></b> .....	<b>6</b>
2.1. Η ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ.....	8
2.2 ΙΔΙΩΣ ΔΕΡΜΑ.....	13
2.3 ΥΠΟΔΟΡΙΟΣ ΙΣΤΟΣ.....	14
2.4 ΑΓΓΕΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ .....	15
2.5 ΤΑ ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ .....	15
2.6 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	16
2.7 ΑΔΕΝΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ .....	17
2.8 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	19
<b><u>3. ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ</u></b> .....	<b>26</b>
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	26
3.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.....	27
3.3 ΗΛΙΑΚΟ ΦΑΣΜΑ.....	28
<b><u>4. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ</u></b> .....	<b>29</b>
4.1 ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ .....	29
4.2 ΒΛΑΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ .....	31
4.3 ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ.....	47
<b><u>5. ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</u></b> .....	<b>49</b>
5.1 ΦΥΣΙΚΗ ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	53
5.2 ΤΕΧΝΗΤΗ ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΑΝΤΗΛΙΑΚΑ .....	55
5.3 ΕΙΔΗ ΑΝΤΗΛΙΑΚΩΝ.....	60
5.4 ΠΟΛΥΤΙΜΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΗΛΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	62
5.5 ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ.....	70
5.6 SOLARIUM ΚΑΙ ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	72
5.7 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.....	74
<b><u>6. ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΓΗΡΑΣΜΕΝΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ</u></b> .....	<b>74</b>
6.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	75
6.2 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ PEELINGS .....	76
6.3 ΕΙΔΗ PEELING .....	77
6.4 ΜΑΣΚΕΣ .....	86
<b><u>7. ΕΠΙΛΟΓΟΣ</u></b> .....	<b>95</b>

## Πρόλογος

Επί χιλιάδες χρόνια ο ήλιος εθεωρείτο αποκλειστικά σαν πηγή ζωής οι άνθρωποι συνήθιζαν να εκτίθενται στον ήλιο με τη βεβαιότητα ότι το σώμα τους ωφελείται από αυτή την επαφή. Με την πάροδο του χρόνου όμως οι γνώσεις για την ηλιακή ακτινοβολία άρχισαν να βελτιώνονται. Η υποψία ότι ο ήλιος δεν είναι μόνον ζωή , αλλά έχει και κίνδυνους , οι σπουδαιότεροι από τους οποίους είναι η πρόωρη γήρανση και ο δερματικός καρκίνος, άρχισε να γίνεται βεβαιότητα.

Οι περισσότερες αλλαγές που δημιουργούνται υπό τη επίδραση των UV εκδηλώνονται υπό την μορφή βλάβης στο δέρμα π.χ. ηλιακό έγκαυμα, ανωμαλίες χρώματος, πρόωρη γήρανση ακόμα και δερματικοί καρκίνοι. Γι' αυτό το λόγο το δέρμα είναι και το όργανο που χρειάζεται συνεχή προστασία και φροντίδα.

Με βάση όλες αυτές τις βλαπτικές επιδράσεις της ηλιακής ακτινοβολίας στο δέρμα, αναγκαία είναι η χρήση αντηλιακών σκευασμάτων.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ήλιος αποτελεί αστείρευτη πηγή ζωής και έχει πολλές ευεργετικές επιδράσεις για τον άνθρωπο, όπως η σύνθεση της πολύτιμης βιταμίνης D για τον οργανισμό αλλά και η βελτίωση καταθλιπτικών συνδρόμων.

Από το 1950 ξεκίνησε η μόδα του "μαυρίσματος" και άρχισε να βρίσκει απήχηση σε όλους. Παρ'όλα αυτά στα τέλη του 19ου αιώνα δημιουργήθηκε πια η βεβαιότητα ότι ο ήλιος δεν έχει μόνο ευεργετικές αλλά και καταστρεπτικές συνέπειες για τον ανθρώπινο οργανισμό και κυρίως για το δέρμα, το οποίο ως η εξωτερική μεμβράνη του σώματος είναι το πρώτο όργανο που έρχεται σ' επαφή με τον παράγοντα ήλιο. Περιστατικά μελανώματος, ενός δερματικού καρκίνου με σοβαρή πρόγνωση, σημειώνουν συνεχώς αύξηση και μάλιστα στην πλειονότητα των βιομηχανοποιημένων χωρών τα περιστατικά μελανώματος διπλασιάζονται κάθε δέκα χρόνια. Υπάρχουν πολλές ακόμα βλαπτικές επιδράσεις όπως σοβαρά ηλιακά εγκαύματα, φωτοαλλεργίες και φωτοτοξικές αντιδράσεις στο δέρμα.

Οι ηλιακές ακτίνες και κυρίως οι UV ακτίνες, φαίνεται πως είναι υπεύθυνες και για την επιτάχυνση της βιολογικής γήρανσης. Δημιουργούν ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, οι οποίες με τη σειρά τους προκαλούν καταστροφή των κύτταρων και άλλων δομικών στοιχείων του δέρματος όπως κολλαγόνο και ελαστίνη, με

συνέπεια την πρόωρη γήρανση, ή όπως αλλιώς ονομάζεται, φωτογήρανση.

Εκπαιδευμένοι Αισθητικοί που ειδικεύονται στην περιποίηση-φροντίδα του δέρματος μπορούν να δώσουν άριστα αποτελέσματα σε ένα φωτογηρασμένο δέρμα.

Η αισθητική αντιμετώπιση της φωτογήρανσης αποτελεί μεγάλο κεφάλαιο για τον τομέα της Αισθητικής, λόγω του αυξανόμενου ενδιαφέροντος του κοινού για την επιβράδυνση όλων των συμπτωμάτων της πρόωρης γήρανσης.

## 2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ



Το ανθρώπινο δέρμα αποτελεί την ελαστική μεμβράνη που καλύπτει ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος μας.

Αποτελεί το εξωτερικό όργανο του σώματος και έχει σαν αποστολή να προστατεύει τον οργανισμό από εξωτερικές επιδράσεις αλλά συγχρόνως να επιτελεί σημαντικές λειτουργίες.

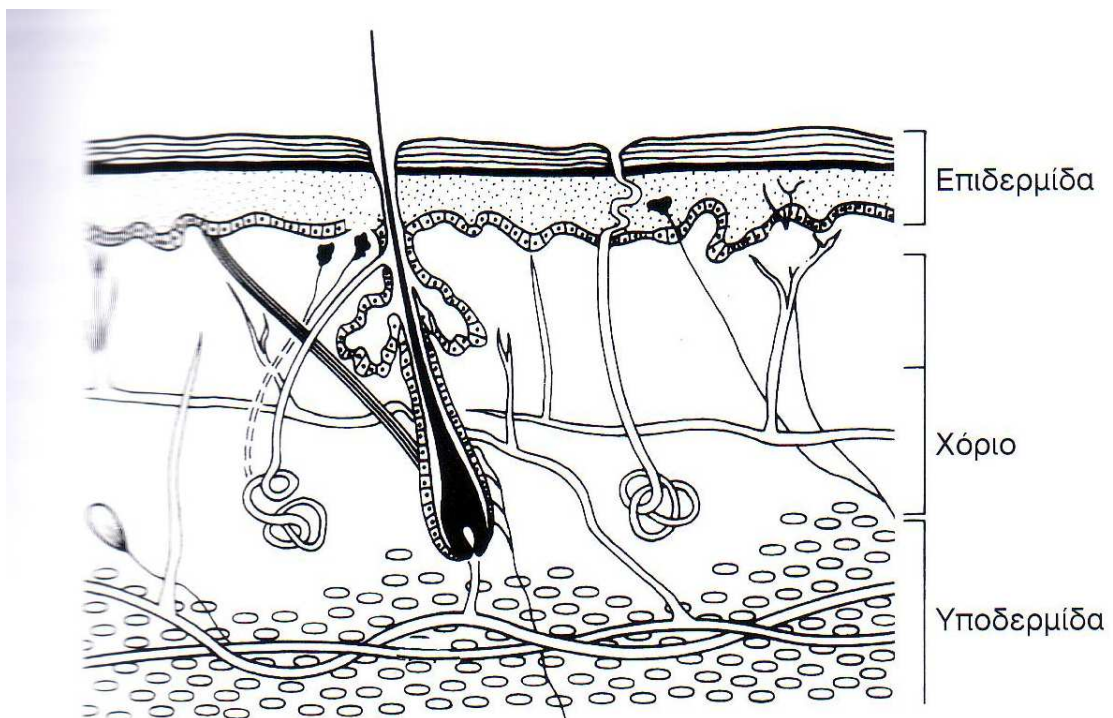
Το πάχος του ποικίλλει από 0.7- 1mm στα βλέφαρα έως 2-3 mm στη ράχη.

Το χρώμα του διαφέρει ανάλογα με την ηλικία, τη φυλή, τη χώρα.

Η επιφάνεια του είναι μεγαλύτερη από την επιφάνεια του σώματος όπου διακρίνουμε:

- Τους πόρους που σχηματίζονται από τα στόμια των αδένων.
- Τις δερματικές θηλές που διακρίνονται σε μικρές και μεγάλες.
- Τις πτυχές του δέρματος.

Είναι ένας πολύπλοκος ιστός που αποτελείται από τρία στρωματά το ένα πάνω στο άλλο. Αυτά είναι, ξεκινώντας από έξω προς τα μέσα: η επιδερμίδα, το ιδίως δέρμα και υποδόριος συνδετικός ιστός, που το καθένα τους εξασφαλίζει κάποιες ειδικές λειτουργίες.



## **2.1. Η Επιδερμίδα**

Η επιδερμίδα αποτελείται από διάφορες στιβάδες, οι οποίες από έξω προς τα μέσα είναι οι εξής:

- a. **Η κερατίνη στιβάδα** που είναι η εξωτερική στιβάδα και αποτελείται από αποπλατυσμένα και νέκτρα κύτταρα χωρίς πυρήνα, τα οποία περιέχουν μια ουσία πλούσια σε μια ινώδη θειούχο πρωτεΐνη, την κερατίνη. Η κερατίνη στιβάδα αποτελεί ένα προστατευτικό περίβλημα για την επιφάνεια του δέρματος. Προέρχεται από κύτταρα των βαθύτερων στιβάδων, τα οποία οδεύουν προς την επιφάνεια, κερατινοποιούνται, χάνουν την συνοχή τους, αποπίπτουν και έτσι επιτυγχάνεται η συνεχής ανανέωση της επιδερμίδας.
- b. **Η διαυγής στιβάδα** βρίσκεται κάτω από την κερατίνη και υπάρχει μόνο στις παλάμες και τα πέλματα. Περιλαμβάνει μικρά διάφανα κύτταρα μέσω των οποίων μπορεί να περάσει το φως. Τα κύτταρα της περιέχουν μικρούς κόκκους από μια ημίρρευστη λιπώδη ουσία την ελαιοειδίνη.
- c. **Η κοκκώδης στιβάδα** υπάρχει σε όλη την επιφάνεια του δέρματος και αποτελείται από ρομβοειδή κύτταρα τα οποία

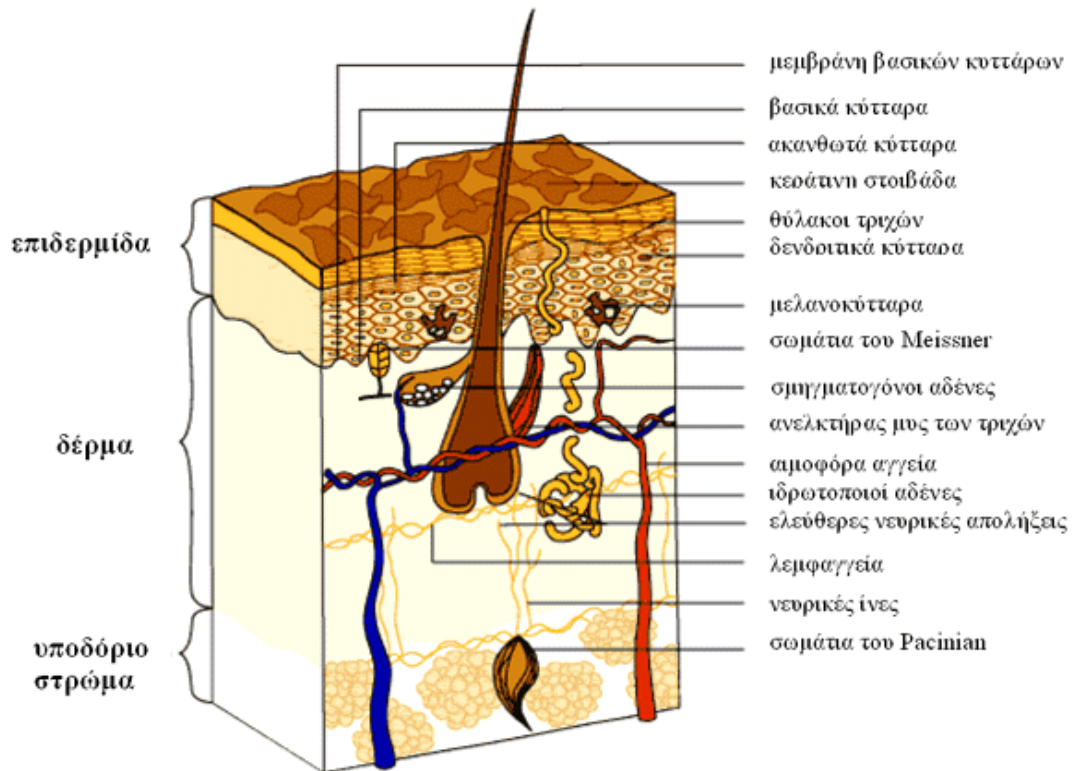


περιέχουν την κερατοϋαλίνη, κοκκώδη ουσία η οποία είναι προβαθμίδα της κερατίνης.

- d. **Η ακανθωτή στιβάδα** της οποίας τα κύτταρα παρουσιάζουν αποφυάδες που θυμίζουν αγκάθια ενώ ανάμεσα τους υπάρχει χώρος γεμάτος θρεπτικό υγρό.
- e. **Η βασική στιβάδα** είναι η τελευταία στιβάδα της επιδερμίδας. Σ' αυτήν βρίσκεται μια σκούρα χρωστική ουσία, η μελανίνη, η οποία προστατεύει τα κύτταρα απ' τις καταστρεπτικές επιδράσεις των υπεριωδών ακτινών του ήλιου. Τα κύτταρα της στιβάδας αυτής παρουσιάζουν έντονη αναγεννητική τάση και αντικαθιστούν τις επιφανειακότερες στιβάδες της επιδερμίδας. Η αναπαραγωγή των κυττάρων της επιδερμίδας γίνεται από την εσωτερική στιβάδα προς την εξωτερική. Τα κύτταρα αυτά κατευθύνονται προς τα επιφανειακότερα στρώματά της επιδερμίδας και όταν φτάσουν στην κερατίνη στιβάδα, αποβάλλονται ύστερα από απολέπιση.

Η επιδερμίδα αποτελεί λοιπόν με τις πέντε στιβάδες της το επιφανειακό στρώμα του δέρματος. Σχηματίζει ένα προστατευτικό κάλυμμα για το δέρμα του σώματος και παρόλο που δεν περιέχει αγγεία και νεύρα, έχει πολλές μικρές νευρικές απολήξεις και απολήξεις τριχοειδών αγγείων. Συνδέεται στέρα με το ιδίως δέρμα, πάνω στο οποίο επικάθεται, με τον δερμοεπιδερμικό σύνδεσμο.

Στην επιδερμίδα συνυπάρχουν τρεις μεγάλοι τύποι κυττάρων:



## 1. Τα κερατινοκύτταρα

Τα κερατινοκύτταρα αποτελούν την πλειονότητα των κυττάρων της επιδερμίδας (95%), παράγουν την κερατίνη και χρησιμεύουν ως στήριγμα στα άλλα κύτταρα. Προέρχονται από την διαίρεση των βασικών κυττάρων, προοδευτικά ανεβαίνουν στην επιφάνεια όπου νεκρώνονται και αποτελούν την κερατίνη στιβάδα.

Ο ρόλος της κερατίνης είναι μεγάλης σημασίας. Παρότι αποτελείται από νεκρωμένα, δηλαδή αδρανή κύτταρα, ενώ η ίδια η στιβάδα δεν είναι καθόλου αδρανής. Η κερατίνη βρίσκεται στην επιφάνεια της επιδερμίδας και είναι σε άμεση επαφή με το

εξωτερικό περιβάλλον, ενώ παίζει σημαντικό ρόλο για την άμυνα του δέρματος. Επιτρέπει στο δέρμα να απορροφά υλικά όπως καλυντικά, την αδιαβροχοποιεί και διατηρεί την ενυδάτωση της, ιδίως χάρη στα κηραμίδια, πολύπλοκες ενώσεις σε βάση υδατανθράκων και λιπιδίων. Αντανακλά περισσότερο από το ήμισυ των ορατών και υπέρυθρων ακτινών και τέλος διηθεί μεγάλο μέρος των UV ακτίνων. Κατά την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία το δέρμα αμύνεται εν μέρει παχύνοντας την κερατίνη στιβάδα. Η καλή ενυδάτωση της κερατίνης είναι σημαντική για την συντήρηση της στιβάδας σε καλή κατάσταση και συνεπώς για την διατήρηση αποτελεσματικής προστασίας από τον ήλιο.

## **2. Τα μελανοκύτταρα**

Τα μελανοκύτταρα εντοπίζονται στην βασική στιβάδα της επιδερμίδας. Κύριως ρόλος τους είναι η παραγωγή της μελανίνης, στο εσωτερικό μικρών κιστιδίων, που ονομάζονται μελανοσώματα και η μεταφορά τους στα κερατινοκύτταρα χάρη σε ένα είδος αποφυάδων (δενδρίτες). Η μελανίνη αυτή επιτρέπει στα κερατινοκύτταρα να αμύνονται ατομικά κατά των ηλιακών ακτινών. Ο αριθμός των μελανοκυττάρων ελαττώνεται με την ηλικία κατά 10% περίπου κάθε 10 χρόνια. Γι' αυτό και η έκθεση στον ήλιο γίνεται όλο και λιγότερο ανεκτή με την πάροδο του χρόνου.

Ο ρόλος της μελανίνης, της φυσικής αυτής χρωστικής, είναι να δρα ως ασπίδα κατά του ήλιου, απορροφώντας το 90% των UV ακτίνων που εισδύουν στην επιδερμίδα. Υπάρχουν δυο τύποι μελανίνης, το μείγμα των οποίων, προγραμματισμένο γενετικά για

κάθε άτομο, είναι η αιτία του χρώματος του δέρματος και των μαλλιών.

Η φαιομελανίνη που επικρατεί στους ξανθούς και πυρόξανθους και η αποτελεσματικότητά της είναι μικρή στην διήθηση των UV B.

Η ευμελανίνη που επικρατεί σε άτομα με μελαχρινό ή μαύρο δέρμα και διηθεί το σύνολο σχεδόν των UV, χωρίς να υφίσταται διάσπαση. Η ευμελανίνη προσφέρει καλύτερη προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία απ' ό,τι η φαιομελανίνη, η οποία υπό την επίδραση των UV γίνεται τοξική για το δέρμα.

### **3. Τα κύτταρα του Λάνγκερχανς.**

Τα κύτταρα αυτά παίζουν ρόλο φρουρού κατά των λοιμώξεων και των καρκινωμάτων. Απορροφούν συνεχώς τις ουσίες που κυκλοφορούν στον πολύ μικρό χώρο ανάμεσα στα κερατινοκύτταρα. Αν το περιεχόμενο του περιβάλλοντος αυτού τους φανεί ακίνδυνο, συνεχίζουν την επαγρύπνησή τους, αν όμως προκύψει μια μεταβολή που θα την αναγνωρίσουν ως επικίνδυνη για τον οργανισμό, εγκαταλείπουν το δέρμα και φτάνουν στους λεμφαδένες. Εκεί πληροφορούν τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος, τα λεμφοκύτταρα, για να αναγνωρίσουν και να καταστρέψουν τους νοσογόνους παράγοντες. Κύτταρα του Λάνγκερχανς που παράγονται στο εργαστήριο χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο της παραγωγής εμβολίων κατά λοιμωδών νοσημάτων (AIDS) και κατά ορισμένων καρκινωμάτων όπως το μελάνωμα. Τα εμβόλια είναι ακόμα σε πειραματικό στάδιο φαίνεται όμως ότι υπόσχονται πολλά.

## **2.2 Ιδίως Δέρμα.**

Συνιστά το πιο σπουδαίο τμήμα όλου του δέρματος. Αποτελείται από μια θεμελιώδη ουσία που λέγεται κολλαγόνο, από κύτταρα συνδετικού ιστού και δεσμίδες μυϊκών, ελαστικών και κολλαγόνων ινών. Στο Ιδίως δέρμα υπάρχουν αγγεία, νεύρα, οι τρίχες και οι αδένες του δέρματος. Το ιδίως δέρμα διακρίνεται σε δυο στιβάδες, το θηλώδες στρώμα και το χόριο.

### **a. Θηλώδες Στρώμα.**

Στο θηλώδες στρώμα υπάρχει πυκνό δίκτυο από αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία, τα οποία εξασφαλίζουν την διατροφή και την αποβολή των προϊόντων της ανταλλαγής της ύλης των κυττάρων της επιδερμίδας, η οποία στερείται αγγείων.

Τα κύτταρα του θηλώδους στρώματος είναι οι ινοβλάστες, που έχουν ακτινωτό σχήμα και αναστομούμενοι σχηματίζουν πυκνό δίκτυο γύρω από τα αγγεία των θηλών, που ονομάζονται ιστοκύτταρα. Στην άνω επιφάνεια του θηλώδους στρώματος σχηματίζονται οι θηλές, οι οποίες είναι προσεκβολές μέσα στο κατώτερο τμήμα της επιδερμίδας και προκαλούν εντυπώματα μέσα σ' αυτό.

### **b. Το Χόριο**

Είναι το πυκνότερο και στερεότερο στρώμα του δέρματος, βρίσκεται πάνω απ' τον υποδόριο ιστό. Χρησιμεύει για την διάταξη

των ανατομικών στοιχείων σε αλληπάλλληλες σειρές και ως ερειστικός (στηρικτικός ιστός) για την επιδερμίδα. Αυτό επιτυγχάνεται χάρη στην ύπαρξη των δεσμών κολλαγόνων ινών που συνδέουν σταθερά τα βασικά κύτταρα της επιδερμίδας με το ανώτερο σημείο του χορίου.

Το χόριο περιέχει ινοβλάστες, δηλαδή κύτταρα που παράγουν ελαστικές ίνες (υπεύθυνες για την ελαστικότητα και την ευλυγισία του δέρματος) και ίνες κολλαγόνου (επιτρέπουν την ανάπτυξη αντίστασης του δέρματος στην διάταση του).

Στο χόριο περιέχονται επίσης αγγεία, νεύρα και τα λεγόμενα εξαρτήματα του δέρματος όπως τρίχες, αλλά και σμηγματογόνοι αδένες που εκκρίνουν το σμήγμα και λιπαίνουν φυσικά την επιδερμίδα και ιδρωτοποιοί αδένες, οι οποίοι παράγουν τον ιδρώτα και βοηθούν στην θερμορύθμιση του σώματος.

### **2.3 Υποδόριος ιστός**

Αποτελείται από δεσμίδες συνδετικού ιστού οι οποίες είναι επιμηκύνσεις του χορίου. Αυτές διασταυρώνονται προς όλες τις κατευθύνσεις, μεταξύ δε αυτών βρίσκονται μέρη λίπους ( υποδόριο λίπος), του οποίου το πάχος ποικίλλει.

Ο υποδόριος ιστός είναι το βαθύτερο στρώμα του δέρματος. Περιέχει μια πορτοκαλόχρωμη χρωστική, την καροτίνη, που συμμετέχει στην προστασία από τις ηλιακές ακτίνες και την παραγωγή του χρώματος του δέρματος. Περιέχει επίσης αιμοφόρα αγγεία και παίζει ρόλο θερμομονωτικού. Εξασφαλίζει ακόμα μια λειτουργία μηχανικής προστασίας για τα όργανα από τραύματα-πληγήματα, των οποίων απορροφά μεγάλο μέρος ενέργειας.

## **2.4 Αγγεία δέρματος**

Το δέρμα αιματώνεται επαρκώς από πλήθος αγγείων. Αυτά βρίσκονται στο υπόδερμα και το χόριο, ενώ η επιδερμίδα στερείται αγγεία, τρέφεται με ορό και λέμφο, αυτά εισδύουν μέσα στους μεσοκυττάριους χώρους αυτής μέσω της βασικής μεμβράνης.

Τα αγγεία του δέρματος διακρίνονται σε αρτηρίες, φλέβες και λεμφαγγεία.

## **2.5 Τα νεύρα του δέρματος**

Τα νεύρα του δέρματος είναι πολλά στον αριθμό και με ποικίλη μορφή. Μερικά ανήκουν στο εγκεφαλονωτιαίο και μερικά στο συμπαθητικό σύστημα.

### **α) τα νεύρα της επιδερμίδας**

Στην επιδερμίδα περιγράφονται:

- νευρικά ινίδια, για την αίσθηση του πόνου.
- τα κύτταρα των Merkel-Ranvier, τα οποία για μερικούς είναι όργανα αφής και μερικούς άλλους ταυτίζονται με τα διαυγή κύτταρα του Masson.
- Τα κύτταρα του Langerhans.

### **β) νευρικές απολήξεις στο χόριο**

Τα νεύρα βρίσκονται σ' αυτό ως ελεύθερα ινίδια ή με τη μορφή τελικών σωματίων.

Τα ελεύθερα ινίδια, εμμύελα ή αμύελα, βρίσκονται στην βασική μεμβράνη της επιδερμίδας, στις θηλές του χορίου, γύρω από τα αγγεία ή στα διάφορα επίπεδα του χορίου.

Τα τελικά σωματίδια του χορίου είναι τα ακόλουθα:

- τα σωματίδια του Wanger-Meisser, όργανα αφής.
- τα σωματίδια του Dogiel, είναι τα μικρότερα και βρίσκονται στα βαθύτερα στρώματα του χορίου.
- τα σωματίδια του Krause, όργανα ψύχους.
- τα σωματίδια του Ruffini, όργανα θερμότητας.

#### **γ) νευρικές απολήξεις στο υπόδερμα**

- τα σωματίδια των Vater-Pacini, όργανα της αφής και της πίεσεως. Ανευρίσκονται στις παλάμες και στα πέλματα, στην πύσθη και στα μεγάλα χείλη.
- Τα σωματίδια των Golgi-Mazzoni, βρίσκονται στο χόριο ή στο υπόδερμα και αφορούν την αίσθηση των ελαφρών πιέσεων.

### **2.6 Εξαρτήματα δέρματος**

Στην μελέτη του δέρματος περιλαμβάνεται και η μελέτη των λεγόμενων εξαρτημάτων του δέρματος που είναι:

- Οι τρίχες.
- Τα νύχια.
- Σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί αδένες.

Τα όργανα αυτά προέρχονται εμβρυολογικά από την επιδερμίδα, βρίσκονται όμως ως επί το πλείστον μέσα στο χόριο ή στο υπόδερμα.



## 2.7 Αδένες του δέρματος

Οι αδένες του δέρματος είναι δύο ειδών, οι σμηγματογόνοι, οι οποίοι εκβάλλουν μέσα στο τριχοσμηγματικό θύλακα και οι ιδρωτοποιοί, οι οποίοι εκβάλλουν ελεύθερα στην επιφάνεια του δέρματος.

**α) σμηγματογόνοι αδένες:** Οι σμηγματογόνοι αδένες υπάγονται στους κυψελωτούς αδένες, υπάρχουν παντού στο δέρμα από τις παλάμες και τα πέλματα. Βρίσκονται μέσα στο χόριο και υπάγονται στην κατηγορία των ολοκρινών αδένων, δηλαδή τα κύτταρα τους παθαίνουν λιπώδη εκφύλιση και αποβάλλονται ολόκληροι μαζί με το έκκριμα τους. Οι σμηγματογόνοι αδένες αποτελούνται από **αδενικό σώμα:** μέσα στο οποίο υπάρχουν πολλοί στίχοι αδενικών κυττάρων, τα κύτταρα αυτά γεμίζουν λίπος και όλο το κύτταρο μεταβάλλεται σε σμήγμα και από **εκφορητικό πόρο:** είναι φαρδύς και βραχύς και εκβάλλει στο θυλάκιο της τρίχας, δια μέσω του εκφορητικού πόρου διοχετεύεται το σμήγμα στην επιφάνεια του δέρματος.

Το σμήγμα αδειάζει μέσω του πόρου γύρω από την τρίχα και την επιφάνεια του δέρματος, στην εκκένωση αυτή παίζει σημαντικό ρόλο ο ορθότητας μυς των τριχών. Το σμήγμα που εκκρίνουν οι αδένες αυτοί υπολογίζεται σε 1-2 gr την ημέρα και χάρη σε αυτό λιπαίνεται φυσιολογικά η επιδερμίδα. Η παραγωγή του γίνεται στην βασική στιβάδα του αδένα και εξαρτάται από την ηλικία και τους ενδοκρινείς αδένες. Μεγάλο ρόλο στην αυξημένη έκκριση του παίζουν και τα ανδρογόνα.

**β) ιδρωτοποιοί αδένες:** Οι ιδρωτοποιοί αδένες βρίσκονται σε ολόκληρη την επιφάνεια του δέρματος εκτός από το δέρμα των φρυδιών, την μέσα επιφάνεια του πτερυγίου του αυτιού, τη βάλανο του πέους, του έσω πετάλου της ακροποσθίας και στα μικρά χείλη του αιδοίου. Ο αριθμός των ιδρωτοποιών αδένων είναι μεγάλος, κυμαίνεται 2 με 3.5 εκατομμύρια. Ο αριθμός αυτός δεν εξαρτάται από τη φυλή, αλλά διαφέρει από άτομο σε άτομο και από σημείο σε σημείο που βρίσκεται στην επιφάνεια του δέρματος. Στις παλάμες και στα πέλματα παρατηρούνται οι περισσότεροι ενώ στο μέτωπο, το πρόσωπο, τα άκρα και τον κορμό βρίσκονται οι λιγότεροι. Οι ιδρωτοποιοί αδένες διακρίνονται ανάλογα με την έκκριση τους σε δύο τύπους:

**1) στους εκκριτικούς ή εκκρίνεις αδένες,** οι οποίοι είναι μικροί σε μέγεθος, διαφορετικοί από άτομο σε άτομο. Διακρίνονται σε δύο μοίρες, στο σπείραμα ή εκκριτική μοίρα και στον εκφορητικό πόρο ή απεκκριτική μοίρα.

**2) στους απεκκριτικούς ή αποκρινείς αδένες,** οι οποίοι είναι λιγότεροι και ογκωδέστεροι των εκκριτικών, εντοπίζονται κυρίως στις μασχάλες, την θηλή των μαστών και την γεννητικοπερινεινή χώρα, εκβάλλουν στον τριχοσμηγματικό θύλακα ή γύρω από το στόμιό του, οι απεκκριτικοί αδένες αναπτύσσονται κατά την ήβη και προφανώς έχουν σχέση με την ορμονική λειτουργία.

**γ) άλλοι αδένες του δέρματος:**

- Οι αδένες του Meibonious, οι οποίοι βρίσκονται στα βλέφαρα και παριστάνουν μεταπεπλασμένους σμηγματογόνους αδένες. Με την απόφραξη του πόρου αυτών σχηματίζεται το χαλάζιο.

- Οι αδένες του Moll, οι οποίοι βρίσκονται όμοια με τα βλέφαρα, εκβάλλουν στο ελεύθερο χείλος αυτών και είναι παραλλαγή των ιδρωτοποιών αδένων.
- Οι κυψελιδοποιοί αδένες, βρίσκονται μέσα στον ακουστικό πόρο και παράγουν την κυψελίδα, ουσία λιπαρή με χρωστική.
- Οι μαστοί παριστάνουν άθροισμα αδένων, οι οποίοι στη γυναίκα αναπτύσσονται στο ίδιο όργανο και εκκρίνουν γάλα, ενώ στον άνδρα παραμένουν σε υποτυπώδη κατάσταση.

## **2.8 Φυσιολογία δέρματος**

Το δέρμα δεν αποτελεί απλό περίβλημα του σώματος, αλλά πολύτιμο όργανο. Επιτελεί και αυτό πολλές φυσιολογικές λειτουργίες.

Οι κυριότερες από αυτές είναι:

### **1) Προασπιστική ή αμυντική λειτουργία**

Η προασπιστική ή αμυντική ικανότητα οφείλεται στις φυσικοχημικές ιδιότητες του δέρματος. Έτσι το δέρμα αμύνεται:

- **Εναντίον των μηχανικών κακώσεων.** Αυτές εξουδετερώνονται σε τρία επίπεδα:
  - 1) Στο επίπεδο της επιδερμίδας με την κεράτινη και την μαλπιγιανή στιβάδα.
  - 2) Στο επίπεδο του δερμοεπιδερμικού υμένος, στο ύψος του οποίου υπάρχει σταθερή σύνδεση της επιδερμίδας με το δέρμα.
  - 3) Στο επίπεδο του χορίου, χάρη στην ελαστικότητα και την ανθεκτικότητα που οφείλεται

στην παρουσία ελαστικών ινών, στην αρχιτεκτονική των κολλαγόνων ινών και στην μικρή ποσότητα νερού.

- **Έναντίον των θερμικών επιδράσεων.** Το δέρμα είναι φορτισμένο αρνητικά, η αντίσταση του δέρματος βρίσκεται στην κεράτινη στιβάδα της επιδερμίδας. Εάν, η επιδερμίδα είναι λεπτή και υγρή, τότε η αντίσταση μειώνεται και ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας είναι μεγαλύτερος.

- **Έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας.** Το δέρμα προφυλάσσεται και προφυλάσσει με τη βασική στιβάδα της επιδερμίδας που βρίσκεται η μελανίνη, γι' αυτό το δέρμα της μαύρης φυλής είναι ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία ενώ το δέρμα της λευκής φυλής είναι περισσότερο ευαίσθητο στην ηλιακή ακτινοβολία την άνοιξη ή το καλοκαίρι, τότε με την προοδευτική επίδραση του ήλιου σχηματίζεται μεγαλύτερη ποσότητα μελανίνης.

- **Έναντι χημικών προσβολών.** Μέσω της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας, η οποία είναι ανθεκτική στα ασθενή οξέα και αλκάλια του όξινου μανδύα του δέρματος και του λεπτού στρώματος σμήγματος το οποίο καλύπτει την επιδερμίδα.

- **Έναντι μικροβιακών και παρασιτικών προσβολών.** Το δέρμα προφυλάσσεται με την κεράτινη στιβάδα της επιδερμίδας, η οποία είναι αδιάβατη στα μικρόβια και στους μύκητες, με την συχνή απολέπιση της αποβάλλει συγχρόνως και τους μικροοργανισμούς. Επιπλέον, με τον όξινο μανδύα της επιδερμίδας, ο οποίος δεν εννοεί την ανάπτυξη των μικροβίων και των μυκήτων.

Τέλος, με τη συνεχή αποβολή ιδρώτα και σμήγματος αποβάλλονται μικρόβια και μύκητες.

## **2) Θερμορυθμιστική λειτουργία**

Η σταθερή θερμοκρασία του σώματος είναι 37°C, διατηρείται σταθερή εξαιτίας της ισορροπίας της παραγόμενης και αποβαλλόμενης θερμότητας, η οποία ρυθμίζεται από το κέντρο του υποθαλάμου. Στην θερμορρύθμιση αυτή το δέρμα παίζει σημαντικό ρόλο μέσω δύο μηχανισμών: της παραγωγής και εξάτμισης του ιδρώτα και της διαστολής ή συστολής των επιπολής αγγείων

## **3) Απεκκριτική και απορροφητική λειτουργία**

Το δέρμα αποτελεί σημαντικό όργανο ελέγχου αποβολής ουσιών από τον οργανισμό (απεκκριτική λειτουργία) αλλά και εισαγωγής ουσιών από έξω προς αυτόν (απορροφητική λειτουργία). Από το δέρμα αποβάλλονται κυρίως ο ιδρώτας και το σμήγμα.

Ο ιδρώτας παράγεται από τους ιδρωτοποιούς αδένες και η ποσότητα του σε ηρεμία υπό φυσιολογική κατάσταση ανέρχεται στα 500-700 gr ημερησίως. Με τον ιδρώτα αποβάλλεται νερό (το οποίο αποτελεί 99% στον ιδρώτα) χλωριούχο νάτριο και διάφορες ουσίες όπως ούρια, ουρικό οξύ, κρεατίνη, χολίνη, αμινοξέα, γλυκόζη, γαλακτικό οξύ κτλ. Επίσης αποβάλλονται ουσίες που μπορούν να βρίσκονται περιστασιακά στον οργανισμό, όπως το αρσενικό, ο υδράργυρος, οινόπνευμα, αιθέρα κτλ. Ο ιδρώτας είναι όξινος με pH 4-6.

Το σμήγμα παράγεται στους σμηγματογόνους αδένες, περιέχει σε μεγάλη αναλογία λίπη ή ελεύθερα λιπαρά οξέα και λιποειδή, όπως η χοληστερίνη ίσως ακόμη και η βιταμίνη D, βιταμίνη A και καροτίνη. Η ημερήσια έκκριση των σμηγματογόνων αδένων υπολογίζεται στα 1-2 gr.

Όσον αφορά την απορροφητική λειτουργία είναι σημαντική. Η είσοδος των διαφόρων ουσιών γίνεται δια της επιδερμίδας και των τριχοσμηγματικών θυλάκων.

- Το νερό και οι υδροδιαλυτές ουσίες απορροφώνται σε ελάχιστες ποσότητες επειδή παρεμποδίζονται από το σμήγμα που βρίσκεται στην επιφάνεια της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας.

- Οι λιποδιαλυτές ουσίες απορροφούνται ευκολότερα μέσω των μεμβρανών των κυττάρων της επιδερμίδας.

- Τα διάφορα καλλυντικά προϊόντα απορροφούνται καλύτερα:

- 1) Με την ενσωμάτωση τους σε κρέμες ή σε αλοιφές με κατάλληλο έκδοχο για να μπορούν να απορροφηθούν από το δέρμα.

- 2) Με την ενσωμάτωση σε έκδοχα τα οποία διαλύουν το σμήγμα (οινόπνευμα, αιθέρα, χλωροφόρμιο κτλ.)

- 3) Με την εντριβή και πίεση, για να βγουν από τους τριχοσμηγματικούς θύλακες οι φυσαλίδες αέρα.

- 4) Με την εφαρμογή στεγανών επιδέσμων, με τον τρόπο αυτό έχουμε εικοσαπλάσια απορρόφηση ποσότητας του φαρμάκου, κυρίως στα κορτικοειδή.

5) Τέλος, με την χρησιμοποίηση κερατολυτικών αλοιφών, με τον τρόπο αυτό εισάγουμε επιτυχώς ηκανές ποσότητες φαρμάκων, όπως αντιβιοτικά, κορτικοειδή, οιστρογόνα, ανδρογόνα κτλ.

#### **4) Το δέρμα ως αισθητήριο όργανο**

Στο δέρμα εδράζεται το αισθητήριο όργανο της αφής, της πίεσης, του θερμού, του ψυχρού, του πόνου, το οποίο πραγματοποιείται ανατομικά μέσω των νευρικών απολήξεων και νευρικών σωματιδίων.

Συγκεκριμένα:

- 1) Η αίσθηση της αφής βρίσκεται στα σωματίδια του Wanger-Meissner.
- 2) Η αίσθηση της πίεσης βρίσκεται στα σωματίδια του Vater-Pacini.
- 3) Η αίσθηση του θερμού βρίσκεται στα σωματίδια του Ruffini.
- 4) Η αίσθηση του ψυχρού βρίσκεται στα σωματίδια του Krause, και τέλος
- 5) Η αίσθηση του πόνου η φύση της οποίας δεν έχει ακόμη καθοριστεί. Σαν υποδοχέας του πόνου λειτουργούν ελεύθερες νευρικές απολήξεις του χορίου και της επιδερμίδας.

#### **6) Μεταβολικές λειτουργίες.**

Στο δέρμα γίνονται ορισμένες μεταβολικές λειτουργίες όσον αφορά τα λευκώματα, τους υδατάνθρακες, τα λίπη, το νερό, τις βιταμίνες και του ηλεκτρολύτες.

Οι μεταβολικές λειτουργίες γίνονται με τη βοήθεια διαφόρων παραγόντων και μηχανισμών. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

- **Τα ένζυμα**, στα οποία συγκαταλέγονται οι πρωτεΐνάσες, οι λιπάσες, οι φωσφοτάσες, βρίσκονται αδρανείς ή δεσμευμένες. Με την επίδραση ενός συνενζύμου και τη βοήθεια φυσικοχημικών παραγόντων, τα ένζυμα ενεργοποιούνται και έτσι επιτυγχάνεται ο αναβολισμός ή καταβολισμός των λευκωμάτων, των υδατανθράκων και των λιπών του δέρματος.

- **Οι βιταμίνες**. Η βιταμίνη Α δρα ανασταλτικά στην κερατινοποίηση. Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β ενεργούν ως συνένζυμα σε διάφορες οξειδοαναγωγικές επεξεργασίες και στο μεταβολισμό των υδατανθράκων. Η βιταμίνη C, δρα όμοια με τις βιταμίνες του συμπλέγματος Β στις οξειδοαναγωγικές λειτουργίες του δέρματος και συντελεί στην χρησιμοποίηση της βιταμίνης Α από τον οργανισμό. Οι βιταμίνες D συντίθενται στο δέρμα από τις στερόλες αυτού με την επίδραση υπεριώδους ακτινοβολίας. Η βιταμίνη Κ έχει αντισταμορραγική δράση. Η βιταμίνη Ρ επιδρά ευεργετικά στην περίπτωση ευθραυστότητας των μικρών αγγείων και των τριχοειδών.

- **Τα μέταλλα**. Ο ψευδάργυρος, το σίδηρο, το ασβέστιο, το μαγνήσιο και ο χαλκός του δέρματος εισέρχονται το καθένα με διαφορετικό τρόπο στο μηχανισμό της μεταβολικής λειτουργίας του δέρματος.



Τέλος θα πρέπει να αναφερθεί στις μεταβολικές λειτουργίες του δέρματος, η αποταμίευση ουσιών, η οποία αφορά το λίπος που αποταμιεύεται στην υποδερμίδα.

### **7) Ανοσοποιητική λειτουργία του δέρματος**

Είναι γνωστό από την ανοσολογία ότι στην παραγωγή αντισωμάτων συμμετέχουν τα λεμφοκύτταρα και τα πλασματοκύτταρα του δέρματος. Από τα λεμφοκύτταρα σχηματίζονται τα κύτταρα αντισώματα κατά τον μηχανισμό της κυτταρικής ανοσίας. Από τα πλασματοκύτταρα σχηματίζονται οι ανοσοσφαιρίνες κατά τον μηχανισμό της χημικής ανοσίας.

### **7) Κερατινοποίηση**

Η κερατινοποίηση αποτελεί ειδική λειτουργία της επιδερμίδας, η οποία πραγματοποιείται κατά τη φυσιολογική ωρίμανση των κυττάρων της. Είναι αρκετά πολύπλοκη τόσο από άποψη μορφολογίας, όσο και από άποψη βιοχημείας. Βασίζεται στην μετατροπή των σφαιρικών πρωτεϊνών σε ινώδεις πρωτεΐνες, ενώ συγχρόνως αποσυντίθεται το πρωτόπλασμα και εξαφανίζεται ο πυρήνας του κυττάρου.

### **8) Μελανινογέννεση**

Το χρώμα του δέρματος οφείλεται στην φυσιολογική χρωστική, την μελανίνη, το πάχος της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας, στην αιμάτωση του δέρματος και στην κοκκώδη στιβάδα της επιδερμίδας. Η μελανίνη παράγεται σε ειδικά κύτταρα που βρίσκονται στην βασική στιβάδα της επιδερμίδας, τα μελανοκύτταρα. Είναι πολυγωνικά κύτταρα, με μικρό βαθυχρωματικό πυρήνα και διαυγές πρωτόπλασμα και

απαντώνται και ως κύτταρα του Masson. Η μελανίνη είναι σύμπλοκη λευκωματούχα ουσία φαιομέλανου χρώματος και προέρχεται από την τυροσίνη. Η τυροσίνη με την επίδραση του ενζύμου τυροσινάση, μετατρέπεται με οξείδωση στην διοξυφαινυλαλανίνη σε δεύτερο χρόνο, με την επίδραση πάλι της τυροσινάσης μεταβάλλεται με οξείδωση σε διάφορα ενδιάμεσα σώματα και τελικά σε μελανίνη. Η μελανίνη που σχηματίστηκε παραμένει στα μελανινοκύτταρα ή με την βοήθεια των δενδρικών προσεκβολών τους, διοχετεύουν τη μελανίνη στην μαλπιγιανή στιβάδα ή στο χόριο. Στο χόριο η μελανίνη βρίσκεται συνήθως μέσα στο πρωτόπλασμα μεγάλων κυττάρων, των μελανινοφάγων. Στην μελανινογέννεση σημαντικό ρόλο παίζουν εκτός από την τυροσίνη και άλλες ουσίες, όπως ο χαλκός και το θείο.

### 3. ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ



#### 3.1 Γενικά

Ο ήλιος αποτελεί αστείρευτη πηγή ενέργειας και ζωής, αφού χωρίς την ύπαρξη του δεν θα μπορούσε να αναπτυχθεί κανένας

ζωντανός οργανισμός. Εν τούτοις η ηλιακή ακτινοβολία εκτός από τα ανεκτίμητα οφέλη μπορεί να προκαλέσει σημαντικές βλάβες στην υγεία. Η ηλιοφάνεια στην Ελλάδα διαρκεί τις περισσότερες μέρες του χρόνου, η ένταση όμως της ακτινοβολίας τους καλοκαιρινούς μήνες είναι σημαντικά μεγαλύτερη από αυτή των χειμερινών μηνών.

Στη χώρα μας η αυξημένη ηλιοφάνεια, η μαγεία και η ομορφιά της θάλασσας, σημαίνει μεγαλύτερη αλλά και εντονότερη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Ο ήλιος λοιπόν που βρίσκεται παντού, παραμονεύει κάθε κίνηση και αν δεν αντιμετωπιστεί σωστά γίνεται εχθρός και μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτες βλάβες στην υγεία με τις βλαβερές του ακτινοβολίες, αν όμως αντιμετωπιστεί με σύνεση και προσοχή, τότε γίνεται προσφιλής και χαρίζει λίγη απ τη λάμψη του, ενέργεια, διάθεση, δίνει το σοκολατένιο μαύρισμα που όλοι ονειρεύονται χωρίς να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία.

### **3.2 Τι είναι ηλιακή ακτινοβολία**

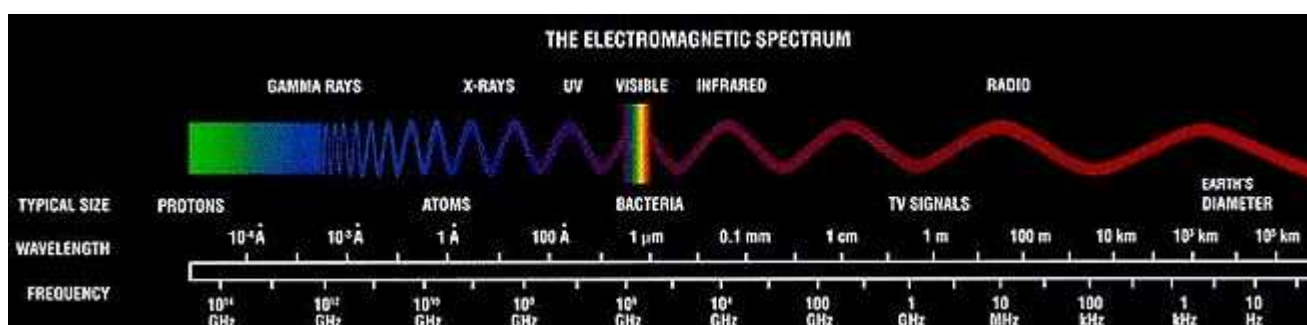
Ηλιακή ακτινοβολία ονομάζεται η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία την οποία εκπέμπει ο πλανήτης Ήλιος που βρίσκεται 93 εκατομμύρια μίλια μακριά από τη Γη. Το ηλιακό φως αποτελείται από ένα ευρύ φάσμα ακτινοβολιών αλλά αυτές που φτάνουν στη γη είναι 3 ειδών:α) οι Υπεριώδεις (290-400nm) οι οποίες επηρεάζουν το δέρμα μας και μπορούν να προκαλέσουν

καταστροφή των δερματικών στιβάδων και διακρίνονται στις UV - A(320-400nm) και UV -B (290-320nm). β)Οι ορατές(400-760nm) οι οποίες δεν είναι άλλες από τις ακτίνες Φώτος και γ)οι Υπέρυθρες(760-3000nm) οι οποίες προκαλούν ζέστη .

### 3.3 Ηλιακό φάσμα

Ο ήλιος εκπέμπει ένα ευρύ φάσμα ακτινοβολιών με διαφορετικά μήκη κύματος, το οποίο καλείται ηλιακό φάσμα και αποτελείται από τις εξής ακτινοβολίες:

- Την κοσμική ακτινοβολία
- Τις ακτίνες  $\gamma$  και  $\chi$
- Την Υπεριώδη ακτινοβολία (UVB)
- Το ορατό φως
- Την Υπέρυθρη ακτινοβολία (UVA)
- Τα Ραδιοκύματα και Μικροκύματα



## 4. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ



### 4.1 ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

Ο ήλιος έχει ευεργετικές ιδιότητες αν αντιμετωπιστεί με σύνεση και προσοχή.

Ο ήλιος χαρίζει ευεξία ζωντάνια και χαρά. Η ορατή ακτινοβολία έχει σημαντική επίδραση στον ψυχισμό, στο βιολογικό ρολόι και στο ρυθμό της ζωής. Η ποσότητα του προσλαμβανόμενου φωτός επιδρά στη διάθεση και η ελάττωση του, τους φθινοπωρινούς μήνες, φέρεται ως υπεύθυνη για εποχικές καταθλίψεις. Το πρωινό φως, με την μεσολάβηση των ματιών, διεγείρει την έκκριση μιας ορμόνης στην επίφυση, της μελατονίνης, η οποία έχει αντικαταθλιπτική δράση και φέρεται να βοηθά στην ανακούφιση

ορισμένων μορφών κατάθλιψης. Η μελατονίνη κατευθύνει τον ρυθμό του βραδύνου ύπνου έτσι ώστε το ορατό φως να αποτελεί μέσο θεραπείας για ορισμένες μορφές αϋπνίας, αλλά και τις διαταραχές όπως βουλιμία ή ανορεξία αφού η ορατή ακτινοβολία δρα στην σεροτονίνη που ρυθμίζει την όρεξη.

Όσον αφορά τις υπέρυθρες ακτινοβολίες, αυτές παρέχουν ουσιαστικά προστατευτικές ιδιότητες με την θερμαντική της δράση, διότι λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας του σώματος, προκαλεί την διακοπή της έκθεσης στον ήλιο.

Οι υπεριώδεις ακτινοβολίες αν και σε μεγάλες ποσότητες είναι πολύ βλαπτικές, εν τούτοις σε μικρές ποσότητες ασκούν ευεργετική επίδραση στο δέρμα και αποτελούν άμυνα κατά των ίδιων των UV με την πάχυνση της κερατίνης στιβάδας και τη μελάγχρωση του δέρματος. Η κυριότερη ευνοϊκή επίδραση των UV και συγκεκριμένα της UV -B είναι η μετατροπή των προβιταμινών τους βιταμίνης D τις κύριες μορφές της βιταμίνης. Η βιταμίνη D είναι απαραίτητη για την απορρόφηση του ασβεστίου και φωσφόρου από τον οργανισμό ενώ πρόσφατα αναγνωρίστηκε πως συντελεί στην προστασία από διάφορες μορφές καρκίνου και την ενδυνάμωση του ανοσοποιητικού συστήματος.

Επομένως η σπουδαιότητα της βιταμίνης D είναι μεγάλη και αφού πολύ λίγα τρόφιμα περιέχουν τη βιταμίνη αυτή η σύνθεση της γίνεται στον οργανισμό υπό την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας. Δίκαια λοιπόν καλείται ως «η βιταμίνη του ήλιου». Η καθημερινή έκθεση στον ήλιο 10 με 15 λεπτά είναι αρκετή ώστε να εξασφαλίσει τη σύνθεση της πολύτιμης βιταμίνης.

Στην ιατρική οι UV -A, UV -B χρησιμοποιούνται θεραπευτικά για τις δερματοπάθειες όπως η ψωρίαση, λεύκη, ομαλός λειχήνας.

## **ΒΛΑΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΙΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ**

Πιο συγκεκριμένα μπορούμε να χωρίσουμε τις βλαπτικές επιδράσεις σε:

### **Επιδράσεις τους UVB ακτινοβολίας στο δέρμα:**

- Άμεσες Μακροχρόνιες
- Ερύθημα (ηλιακό έγκαυμα)
- Φωτογήρανση
- Επιβραδυνόμενη μελάγχρωση Καρκίνος του δέρματος
- Πάχυνση τους επιδερμίδας
- Φωτοδερματοπάθειες
- Φωτοευαισθητοποίηση

### **Επιδράσεις τους UVA ακτινοβολίας στο δέρμα:**

- Άμεσες Μακροχρόνιες
- Ερύθημα Φωτογήρανση
- Άμεσο μαύρισμα Καρκίνος του δέρματος
- Φωτοδερματοπάθειες
- Φωτοευαισθητοποίηση

### **1. Ηλίαση**

Η ηλίαση χαρακτηρίζεται από ερυθρό και ζεστό δέρμα προσώπου, έξαψη, πονοκέφαλο, ίλιγγο, ναυτία, εμετό και ταχυκαρδία. Οφείλεται στην ευαισθησία του εγκεφάλου στη θερμότητα και προκαλείται από τον ερεθισμό των μηνίγγων. Σε βαριές περιπτώσεις εμφανίζονται σπασμοί και απώλεια της

συνείδησης. Αντιμετωπίζεται με την κατάκλιση του αρρώστου σε δροσερό περιβάλλον, ελαφρά ανύψωση του κεφαλιού και κρύα επιθέματα στο κεφάλι και τον αυχένα.

## **2. Ερύθημα**

Το ηλιακό ερύθημα οφείλεται σε αγγειοδιαστολή και συνοδεύεται από αίσθηση θερμότητας, οίδημα, πόνο, και κνησμό, όταν υπάρχει υπερέκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και ιδίως στην UV -B ακτινοβολία.

Υπό την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας και με την παρουσία κάποιας ουσίας στο δέρμα φυτικής προέλευσης ή του φαρμάκου τα μόρια αυτά που βρίσκονται μες στο δέρμα απορροφούν την ενέργεια των UV και αποτελούν πηγή εξανθημάτων. Στις περιπτώσεις αυτές γίνεται λόγος για φωτοτοξικό ερύθημα. Ενώ όταν οι UV είναι ικανές να τροποποιήσουν – αλλοιώσουν τη δομή ορισμένων συνθετικών μορίων (π.χ. αντιφλεγμονώδη –διουρητικά – διάφορες αλοιφές) και να τα καταστήσουν αλλεργιογόνα τότε προκαλείται φωτοαλλεργικό ερύθημα.

## **3. Έγκαυμα**

Οι οξείες μεταβολές στην επιδερμίδα είναι πριν απ' όλα συνέπεια της έκθεσης στη UV -B, οι ακτίνες αυτές είναι οι κύριες υπεύθυνες για το ηλιακό έγκαυμα ή αλλιώς ακτινικό ερύθημα.



Πράγματι χρειάζονται χίλιες φορές περισσότερες UV -A από UV -B για να προκληθεί ηλιακό έγκαυμα.

Πράγματι οι UV -A έχουν επιβαρυντικό ρόλο ιδίως στο τέλος του απογεύματος το καλοκαίρι: η ποσότητα UV -A που πέφτει στην επιφάνεια της γης είναι σταθερή όλη τη μέρα ενώ οι UV -B επικρατούν όταν ο ήλιος βρίσκεται στο ζενίθ (μεταξύ 11 π.μ. και 4 μ.μ.). Κατά συνέπεια η έλλειψη προστασίας από τη UV -A στο τέλος του απογεύματος μπορεί να οδηγήσει στην επιβάρυνση του ακτινικού ερυθρήματος που έχει αρχικά προκληθεί από τη UV -B.

Η έντονη λοιπόν ακτινοβολία του ήλιου το καλοκαίρι, το ελαφρύ ντύσιμο, η ελλιπής φωτοπροστασία αλλά και η έντονη επιθυμία πολλών ατόμων να μαυρίσουν είναι τα κύρια αίτια των ηλιακών εγκαυμάτων.

Το δέρμα είναι ικανό να προστατευτεί από την ηλιακή ακτινοβολία με τη διαδικασία της μελανογένεσης παρ' όλα αυτά η δυνατότητες του είναι περιορισμένες και εξαντλούνται όταν το άτομο εκτίθεται για μεγάλο χρονικό διάστημα σε έντονη ακτινοβολία και μάλιστα όσο πιο λευκωπό είναι το δέρμα τόσο περισσότερο κινδυνεύει στο να υποστεί έγκαυμα.

Τα εγκαύματα εκδηλώνονται με έντονη ερυθρότητα ξεφλούδισμα και κνησμό. Χρειάζεται χρόνος για να δημιουργηθεί το έγκαυμα, για αυτό όταν εμφανιστεί η ερυθρότητα και ο κνησμός η βλάβη στο δέρμα έχει ήδη προχωρήσει.

Εντούτοις τα ηλιακά εγκαύματα δεν αποτελούν την πιο σοβαρή βλάβη που παρουσιάζει το δέρμα από την υπερβολική έκθεση στον ήλιο. Ο καρκίνος του δέρματος είναι η σοβαρότερη συνέπεια τους υπερέκθεσης τους υπεριώδεις ακτινοβολίες.

#### **4. ΠΡΟΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΩΔΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ**

Οι κάτοικοι σε χώρες με υψηλό δείκτη ηλιοφάνειας είναι σίγουρο ότι θα αποκτήσουν ακτινικές αλλοιώσεις του δέρματος, που προέρχονται από την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, εάν αυτοί δεν χρησιμοποιούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας (αντηλιακή κρέμα, χρήση κατάλληλων ενδυμάτων και καπέλο). Χαρακτηριστικές τέτοιες αλλοιώσεις είναι αδρές στην αφή και προσομοιάζουσες με λέπια περιοχές του δέρματος, μικρές πληγές οι οποίες δεν κλείνουν, αλλαγές στο χρώμα και στο σχήμα ήδη υπάρχοντων σπίλων (ελιές) και εμφάνιση νέων σπίλων. Σημαντικές αλλαγές σε μορφώματα του δέρματος πρέπει να εξετάζονται όσο το δυνατόν πιο σύντομα από εξειδικευμένους ιατρούς, ώστε η αντιμετώπισή τους να γίνεται σε όσο το δυνατόν πιο πρώιμα στάδια. Αυτό συμβάλλει στην αποφυγή της ανάγκης εκτεταμένων επανορθωτικών χειρουργείων που απαιτούνται όταν αυτές οι περιοχές δεν διαγνωστούν και αντιμετωπιστούν έγκαιρα. Τέλος, οι πολίτες πρέπει να είναι πολύ επιφυλακτικοί στη χρήση ουσιών και θεραπευτικών μεθόδων άλλων πλην των ιατρικά αποδεδειγμένων ορθών, που μπορεί να προτείνονται από μη ειδικούς, διότι η πιθανή επούλωση του επιφανειακού έλκους που προκαλεί τους δερματικούς όγκους δεν έχει κανένα θεραπευτικό αποτέλεσμα στα βαθύτερα τμήματα του όγκου.

Ο δερματικός καρκίνος μπορεί να αποβεί θανατηφόρος εάν δεν υποβληθεί σε πρώιμη και κατάλληλη θεραπεία.

#### **• ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΜΕΛΑΓΧΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΣΠΙΛΟΙ**

Είναι σπίλοι (ελιές) οι οποίοι, είτε υφίστανται από τη γέννηση του ατόμου, είτε γίνονται εμφανείς εντός του πρώτου χρόνου της ζωής του.

Χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: τους μικρούς, τους μεσαίους και τους μεγάλους ή γιγάντιους. Οι γιγάντιοι είναι οι σπίλοι που έχουν διάμετρο 20 cm ή περισσότερο κατά την ενηλικίωση. Οι συγγενείς σπίλοι αυξάνουν σε μέγεθος κατά τη διάρκεια της σωματικής ανάπτυξης. Έτσι, σπίλοι που κατά την νεογνική περίοδο τους ζωής έχουν διάμετρο 7cm στον κορμό και 11cm στο

κεφάλι, κατά την ενηλικίωση θα φτάσουν στο μέγεθος των 20cm. Οι συγγενείς σπίλοι μπορούν να έχουν διάφορα χρώματα, ανώμαλη επιφάνεια, τριχοφυΐα και ανώμαλα όρια.

Οι μεγάλοι συγγενείς σπίλοι εμφανίζουν μια υψηλότερη πιθανότητα κακοήθους εξαλλαγής σε σχέση με τους μικρότερους συγγενείς σπίλους. Η πιθανότητα αυτή βάση διαφόρων μελετών είναι από 5% έως 20%. Το μέγεθος, τα χαρακτηριστικά, και η εντόπιση του συγγενή μελαχρωματικού σπίλου καθορίζουν τον τρόπο και τον χρόνο αντιμετώπισής του. Είναι σημαντικό να γνωρίζετε ότι πολύ μεγάλοι συγγενείς μελαχρωματικοί σπίλοι, καταλαμβάνουν ολόκληρο το πάχος του δέρματος, και τις φορές επεκτείνονται και τους υποκείμενους ιστούς. Η προτεινόμενη θεραπεία είναι η πλήρης ει δυνατόν χειρουργική αφαίρεσή τους, είτε κατά στάδια, είτε με τη χρήση διατατήρων δέρματος, είτε με την χρήση δερματικών μοσχευμάτων.

- **ΚΑΚΟΗΘΕΣ ΜΕΛΑΝΩΜΑ**

Το μελάνωμα του δέρματος αποτελεί την έκτη πιο συχνή αιτία καρκίνου του ΗΠΑ.

Υπολογίζεται ότι 20% των ανθρώπων που αναπτύσσουν μελάνωμα θα πεθάνουν εντός 5 ετών από την ημέρα της διάγνωσης, λόγω της μεγάλης ικανότητας του καρκίνου αυτού να δίνει μεταστάσεις. Πρώιμη ανίχνευση και διάγνωση είναι κρίσιμοι παράγοντες για την επιβίωση του ασθενούς.

Άτομα με μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν μελάνωμα είναι αυτά με πολλαπλούς σπίλους (ελιές), μεγάλους συγγενείς σπίλους (εκ γενετής), οικογενειακό ιστορικό πολλαπλών άτυπων σπίλων ή μελάνωματος και τέλος άτομα με ιστορικό προηγούμενης παρατεταμένης έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία και ηλιακών εγκαυμάτων.

Οι πρωτοπαθείς εστίες εμφανίζονται πιο συχνά στους μεν άντρες στον κορμό, στις δε γυναίκες στα κάτω άκρα.

**Τα πρώιμα σημεία μιας δερματικής αλλοίωσης (σπίλου) που εξελίσσεται σε μελάνωμα είναι :**

- ασυμμετρία ή ανώμαλα όρια της περιοχής
- αιμορραγία ή δημιουργία κρούστας
- αλλαγή χρώματος
- διάμετρος περιοχής περισσότερο από έξι χιλιοστά

- ύπαρξη υπερθερμμένης περιοχής πάνω σε ένα προηγούμενα επίπεδο σπίλο .

## 5. Καρκίνος

Το ηλιακό έγκαυμα είναι η συνέπεια έντονης ταλαιπωρίας των κυττάρων της επιδερμίδας και του χορίου (ιδίως των αγγείων) που συνεπάγεται την ελευθέρωση στο εσωτερικό των ιστών διαφόρων ιστών με φλεγμονώδεις επιδράσεις. Στο μικροσκόπιο παρατηρείται διαστολή των τριχοειδών αγγείων του χορίου υπεύθυνη για το κόκκινο χρώμα που παίρνει το δέρμα, και έντονη καταστροφή των κερατινοκυττάρων, που εκδηλώνεται με ένα είδος απολέπισης. Μερικά από τα κερατινοκύτταρα που έχουν επιβιώσει παρουσιάζουν μεταλλάξεις και μπορούν εν συνεχεία να μεταμορφωθούν σε καρκινικά κύτταρα. Τα μετασχηματισμένα αυτά κύτταρα μπορούν αργότερα να δημιουργήσουν πραγματικούς καρκίνους αν τα συστήματα τοπικής άμυνας έχουν τελείως εξαφανιστεί πράγμα που συμβαίνει συχνά ύστερα από μακροχρόνια υπερέκθεση στον ήλιο. Τα μελανοκύτταρα είναι επιδεκτικά εξ αλλαγής σε καρκινικά κύτταρα με αφορμή τα ηλιακά εγκαύματα που δημιουργούν τότε μελάνωμα.

Είναι γνωστό σήμερα ότι ο κίνδυνος μελανώματος στην ώριμη ηλικία συνδέεται σε σημαντικό βαθμό με ιστορικό ηλιακών εγκαυμάτων στην παιδική ηλικία. Οι άνθρωποι λαμβάνουν κατά την παιδική ηλικία το 50% του συνόλου της υπεριώδους ακτινοβολίας του ήλιου που θα δεχθούν για όλη τους τη ζωή. Η UV ακτινοβολία με την ηλεκτρομαγνητική ενέργεια που μεταφέρει προκαλεί αλλοιώσεις στο DNA των κυττάρων του δέρματος, οι

οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε διάφορες μορφές καρκίνου του δέρματος όπως τα καρκινώματα και το μελάνωμα.

Η προφύλαξη λοιπόν των παιδιών απ' τα ηλιακά εγκαύματα σημαίνει ουσιαστικά πρόληψη του καρκίνου που μπορεί να εμφανιστεί στην ενήλικη ζωή.

Υπάρχουν τρεις κύριες κατηγορίες δερματικών καρκίνων:

- Βασιλοκυτταρικό καρκίνωμα (BCC)
- Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα (SCC)
- Μελάνωμα

- **ΒΑΣΙΚΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑ (BCC)**



Αποτελεί το 80% των καρκίνων του δέρματος που δεν είναι μελάνωμα. Μπορεί να εμφανιστεί οπουδήποτε στο σώμα, αλλά, πιο συχνά εμφανίζεται στις εκτεθειμένες περιοχές όπως είναι το πρόσωπο.

Το πιο πρώιμο σημάδι μπορεί να είναι μια κόκκινη επίπεδη επιφάνεια, ένα μικρό ογκίδιο, ένα μικρό σημείο που αιμορραγεί όταν έρχεται σε επαφή με την πετσέτα, ένα μικρό έλκος (πληγή), ή μια κρούστα στο δέρμα η οποία επιμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα και δεν επουλώνεται.

Η φυσιολογική τάση κάθε δερματικού καρκίνου είναι να μεγαλώνει σε μέγεθος, είτε επιφανειακά, είτε σε βάθος. Έτσι, όσο περισσότερο χρόνο υφίσταται προτού υποβληθεί σε θεραπεία,

τόσο μεγαλύτερος και βαθύτερος θα είναι. Η θεραπεία τότε είναι πολύ πιο δύσκολη και οι ουλές που θα προκληθούν από το επανορθωτικό χειρουργείο θα είναι πολύ πιο εκτεταμένες.

Το Βασικοκυτταρικό Καρκίνωμα συνήθως δεν μεθίσταται σε άλλα όργανα του σώματος και έτσι η τοπική αντιμετώπιση του προβλήματος είναι και η τελική θεραπεία. Μετά το χειρουργείο το δείγμα που ελήφθει πρέπει πάντα να εξετάζεται από Παθολογοανατόμο, ώστε να επιβεβαιώνεται η αφαίρεση του όγκου σε όλα τα όρια. Μικροί όγκοι μπορούν να αφαιρεθούν με απλή εκτομή και απευθείας συρραφή του ελλείμματος ιστού που προκύπτει, αφήνοντας πολύ μικρές ουλές. Η αφαίρεση μεγαλύτερων όγκων απαιτεί κάποιας μορφής επανόρθωση με τη χρήση ελεύθερων μοσχευμάτων δέρματος ή τοπικών κρημών.

#### • ΑΚΑΝΘΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑ



Οι περισσότερες από τις αρχές που αναφέρθηκαν για το Βασικοκυτταρικό Καρκίνωμα ισχύουν και για το Ακανθοκυτταρικό Καρκίνωμα(SCC).

Περίπου 20% των καρκίνων του δέρματος που δεν είναι μελάνωμα είναι ακανθοκυτταρικά καρκινώματα. Η διαφοροποίηση BCC και SCC μπορεί συχνά να γίνει μονάχα με τη χρήση μικροσκοπίου, καθώς η εξωτερική της εμφάνιση μπορεί να είναι ακριβώς η ίδια. Το Ακανθοκυτταρικό Καρκίνωμα τείνει να μεγαλώνει πιο γρήγορα, εξελκώνεται πιο γρήγορα, δημιουργεί γρήγορα κάποιο υπεργεργμένο ογκίδιο με ή χωρίς κρούστα (εφελκίδα). Μπορεί να εμφανιστεί οπουδήποτε στο σώμα αλλά πιο συνηθισμένη εντόπιση του είναι στα χείλη και στα αυτιά. Η θεραπεία του είναι η ίδια με το

BCC και πρέπει να γίνεται το συντομότερο δυνατό. Η μεγάλη διαφορά που έχει σε σχέση με το BCC είναι ότι έχει την δυνατότητα να δίνει μεταστάσεις, που σημαίνει, να εξαπλώνεται σε άλλα μέρη του σώματος, είτε μέσω του αίματος, είτε μέσω της λέμφου σε απομακρυσμένες περιοχές, τους οι πνεύμονες, ο εγκέφαλος ή το συκώτι. Με την κατάλληλη θεραπεία, και σε πρώιμα στάδια, ποσοστό μικρότερο του 3% δίνει μεταστάσεις σε άλλα τμήματα του σώματος.

Το SCC αντιμετωπίζεται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο με το BCC αλλά απαιτείται συχνός έλεγχος του ασθενή για αρκετά χρόνια.

- **ΚΕΡΑΤΟΑΚΑΝΘΩΜΑ**



Είναι πολύ γρήγορα αναπτυσσόμενος δερματικός όγκος, ο οποίος μορφολογικά έχει ακριβώς την ίδια εμφάνιση με το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα, αλλά δεν είναι κακοήθης.

Η ακριβής διάγνωσή του γίνεται με τη μικροσκοπική εξέταση του όγκου, μετά την αφαίρεσή του και η θεραπεία του είναι ίδια με του SCC.

Δεν δίνει μεταστάσεις, αλλά μπορεί να επανεμφανιστεί τοπικά. Λόγω της απόλυτης ομοιότητας της εξωτερικής εμφάνισής του με το SCC, είναι πολύ σημαντικό οποιαδήποτε ύποπτη περιοχή που μοιάζει με κερατοακάνθωμα να αφαιρείται χειρουργικά και να εξετάζεται ιστολογικά για τον αποκλεισμό SCC.

## **6. Δυσχρωμίες (Πανάδες)**

Ο επιστημονικός όρος είναι μελαγχρωματικές κηλίδες. Ως κηλίδα χαρακτηρίζεται κάθε περιγεγραμμένη μεταβολή της χροιάς του δέρματος. Οι πανάδες ανήκουν στην κατηγορία των δυσχρωματικών κηλίδων (κηλίδων που περιέχουν μελανίνη). Η μελανίνη παράγεται από τα μελανοκύτταρα κατά τη διάρκεια της μελανογένεσης και είναι υπεύθυνη τόσο για το μαύρισμα όσο και για της πανάδες. Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τη μελανογένεση είναι ο γενετικός, ο ορμονικός και η ηλιακή ακτινοβολία. Ωστόσο οι πανάδες είναι πιθανό να σχηματιστούν και κατά τη χορήγηση εξωγενώς φαρμάκων που περιέχουν ορμόνες ή άλλα φωτοευαίσθητα φάρμακα.

Είναι σαφές ότι η έκθεση στον ήλιο χωρίς την κατάλληλη αντηλιακή προστασία ιδιαίτερα σε μια ηλιόλουστη χώρα όπως η Ελλάδα ευνοεί σε μεγάλο βαθμό τη δημιουργία πανάδων. Πρέπει σημειωθεί εδώ ότι με τον όρο «κατάλληλη αντηλιακή προστασία» ονομάζεται η εφαρμογή αντηλιακής κρέμας υψηλού δείκτη προστασίας σε πρόσωπο και σώμα, τουλάχιστον μισή ώρα πριν την έκθεση στον ήλιο και τακτική ανανέωση του αντηλιακού. Ειδικότερα τα δέρματα με τάση για πανάδες απαιτούν επιπλέον προστασία με εξειδικευμένα προϊόντα τους αντηλιακά stick υψηλού δείκτη τα οποία εφαρμόζονται σε περιοχές όπου συνήθως εμφανίζονται οι χρωματικές αυτές ανωμαλίες, πχ. Γύρω από τα μάτια, γύρω από τα χείλη και στα ζυγωματικά.

Εάν παρά τα μέτρα προστασίας οι πανάδες κάνουν την εμφάνιση τους τότε θα πρέπει να αντιμετωπιστούν από ειδικό δερματολόγο ή αισθητικό, καθώς ο παράγοντας χρόνος είναι πολύ σημαντικός όσον αφορά την εξάλειψη των πανάδων.



## 7. Φωτογήρανση

Η ενδογενής γήρανση ή χρονογήρανση παρατηρείται αποκλειστικά στους υπερήλικες αλλά και σε νεότερα άτομα τα οποία εμφανίζουν σοβαρές παθολογικές καταστάσεις.

Η <<φωτογήρανση>> ή << πρόορη γήρανση>> σε αντήθεση με την ενδογενή γήρανση αρχίζει από την ηλικία των 30-35 ετών και εγκαθίσταται προοδευτικά μέχρι τα γηρατειά. Η φωτογήρανση αποδίδεται στην μακροχρόνια και παρατεταμένη έκθεση του δέρματος στον ήλιο, κατά τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου.

### **a. Η δράση των ελευθέρων ριζών.**

Οι ελεύθερες ρίζες είναι ασταθή- ατίθασα μόρια μέσα στα κύτταρα. Δεν υπάρχει καμία απόδειξη ακόμα πως η καταστροφή τους πριν προκαλέσουν εκτεταμένη βλάβη σχετίζεται με την παράταση της ζωής, αλλά πολλά πειράματα έχουν δείξει πως αν περιοριστεί η απείθαρχη συμπεριφορά τους επιβραδύνονται οι αλλαγές που τους συσχετίζουν με την βιολογική και την ηλιακή γήρανση.

Οι ελεύθερες ρίζες είναι ισχυρά καταστροφικά στοιχεία επειδή ψάχνουν αδιάκοπα για ένα ηλεκτρόνιο που θα τους δώσει ξανά σταθερότητα. Έτσι, ενώ μια ελεύθερη ρίζα καταφέρνει να ξαναβρεί την ισορροπία της παίρνοντας ένα ηλεκτρόνιο από άλλο μόριο, αυτό με την σειρά του βομβαρδίζει αλλά μόρια με την ελπίδα να ανακτήσει το χαμένο του ηλεκτρόνιο με συνέπεια να ξεκινά μια αλυσιδωτή αντίδραση.

Οι ελεύθερες ρίζες μπορούν να καταστρέψουν την πρωτεΐνη και το λίπος στα τοιχώματα των κυττάρων αλλά και το DNA στον πυρήνα τους. Ουσιαστικά κάθε μέρος του κύτταρου είναι εύκολος στόχος, αλλά πιο επιρρεπή είναι τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα.

Η διατάραξη αυτού του σημαντικού στοιχείου του κυττάρου επηρεάζει την ακεραιότητα του.

Ευτυχώς η φύση έχει προμηθεύσει τον οργανισμό με ένα αμυντικό σύστημα ένζυμων που κυκλοφορούν και εμποδίζουν τη δράση τους. Επιπρόσθετα υπάρχουν μόρια που κουβαλούν επιπλέον ηλεκτρόνια για να δίνουν τις ελεύθερες ρίζες όταν χρειάζεται. Αυτά τα γενναιόδωρα μόρια ονομάζονται αντιοξειδωτικά. (βιταμίνη C, καροτίνη, ιχνοστοιχεία π.χ. ψευδάργυρος)

### **b. Επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας στο κολλαγόνο.**

Οι ανθεκτικές ίνες κολλαγόνου που βρίσκονται στο δέρμα παρέχουν σ' αυτό ένα βαθμό πυκνότητας και δύναμης. Το κολλαγόνο μειώνεται φυσιολογικά με ρυθμό 1% περίπου ετησίως.

Στο νεανικό δέρμα μεμονωμένες ίνες κολλαγόνου οργανώνονται σε δέσμες. Με την πάροδο των χρόνων οι δέσμες αυτές γίνονται φαρδύτερες και στοιβάζονται η μια πάνω στην άλλη ειδικά αν έχει προηγηθεί σημαντική έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Έτσι το εξαιρετικό δίκτυο κολλαγόνου παραμορφώνεται.

Μια μελέτη που έγινε στο πανεπιστήμιο του Μίσιγκαν πριν λίγα χρόνια έδειξε ότι μια δόση υπεριώδους φωτισμού που ισοδυναμεί με 10-15 λεπτά έκθεσης στον μεσημεριανό ήλιο, αύξησε δραματικά την παραγωγή ορισμένων ένζυμων στο χόριο, που καταστρέφουν

το κολλαγόνο μέσα σε οχτώ ώρες και χρειάστηκαν σχεδόν εβδομήντα δύο ώρες μετά την έκθεση προκειμένου τα ένζυμα να επιστρέψουν στο φυσιολογικό τους επίπεδο. Όταν το δέρμα βομβαρδιζόταν με UV κάθε δύο ημέρες για αρκετές συνεδρίες τα ένζυμα παρέμεναν σε υψηλά επίπεδα για μια εβδομάδα. Αυτό αποδεικνύει την μεγάλη καταστροφή του κολλαγόνου που προκαλείται απ' την αθροιστική δράση του ήλιου.

### **c. Επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας στην ελαστίνη.**

Σύμφωνα με κάποιους ειδικούς και έρευνες που έγιναν, οι γρηγορότερες και βαθύτερες αλλαγές πρόωρης γήρανσης συμβαίνουν στις ίνες ελαστίνης όταν υπάρχει έντονη έκθεση της UV.

Οι ίνες σταδιακά φαρδαίνουν και ενώ κανονικά αγγίζουν η μια την άλλη με τα εύθραυστα κλαδάκια τους, αυτά γίνονται σκληρά και τελικά εκφυλίζονται και γίνονται μια μπερδεμένη μάζα. Οι λεπτές ίνες ελαστίνης γίνονται άκαμπτες, παχιές και το δέρμα χάνει την ελαστικότητά του. Αυτές βέβαια οι αλλαγές συμβαίνουν σ' όλους με την πάροδο του χρόνου καθώς τα κύτταρα γέρνουν, αλλά σε δέρματα που έχουν υπερεκτεθεί σε UV, η ελαστίνη παραμορφώνεται. Η δομή τους αλλάζει και μάλιστα το δέρμα γίνεται πιο παχύ σε κάποιες περιοχές κυρίως αυτές που εκτίθενται πολύ στον ήλιο. Αυτό ονομάζεται ηλιακή ελάστωση.

Σε μελέτες που έγιναν, βιοψίες νέων ανθρώπων που περνούν πολύ χρόνο κάτω από τον ήλιο έδειξαν ότι ο προχωρημένος εκφυλισμός μπορεί να συμβεί ακόμη και στην ηλικία των 20-25 ετών.

#### **d. Ηλιακή ακτινοβολία και αφυδάτωση.**

Η υπεριώδης ακτινοβολία, μέσω του ηλιακού φωτός, βομβαρδίζει την επιφάνεια του δέρματος και δημιουργεί φυσικές ενζυματικές αντιδράσεις και ελεύθερες ρίζες που καταστρέφουν τα δερματικά κύτταρα.

Οι ελεύθερες ρίζες κυρίως, καταστρέφουν τις μεμβράνες του κυτταρικού τοιχώματος. Τα κύτταρα περιέχουν κυτταρόπλασμα, το οποίο αποτελείται κυρίως από νερό. Όταν οι μεμβράνες τους τραυματίζονται, το νερό στο κυτταρόπλασμα αρχίζει να διαρρέει. Το νερό είναι απαραίτητο για τη ζωή κάθε κυττάρου. Είναι αυτό που το σώζει από την καταστροφή. Έτσι, ένας απ' τους σκοπούς της φυσικής χημείας του σώματος είναι να διασφαλίσει ότι το κάθε κύτταρο είναι γεμάτο με νερό στο εσωτερικό του και ότι υπάρχει απαραίτητη υγρασία στο εξωτερικό. Χωρίς το κατάλληλο απόθεμα νερού, τα δερματικά κύτταρα διαχωρίζονται και οι δομές που υποστηρίζουν το δέρμα γίνονται σκληρές και χάνουν την ευλυγισία τους.

Αν το δέρμα έχει υποστεί έντονη ηλιακή ακτινοβολία, τότε τα κύτταρα του έχουν χάσει την ικανότητα τους να συγκρατούν νερό. Όσο συνεχίζεται η έκθεση στην ακτινοβολία τόσο περισσότερο νερό χάνεται και το κύτταρο εξασθενεί. Αυτή η εξασθένιση σημαίνει ότι ξεκινά ο καταστροφικός κύκλος συνεχούς έλλειψης νερού-υγρασίας, που κάνει το δέρμα ακόμα πιο εύθραυστο και επιρρεπές στην ηλιακή ακτινοβολία. Γι' αυτό στο κεφάλαιο του δέρματος αναφέρθηκε ότι η καλή ενυδάτωση της κερατίνης στιβάδας βοήθα στην καλύτερη άμυνα του δέρματος έναντι των UV.

### **e. UV-A και Ελεύθερες Ρίζες.**

Οι UV-A ακτινοβολίες είναι οι κύριες υπεύθυνοι της γήρανσης του δέρματος, ουσιαστικά εξαιτίας των σχηματισμό ελευθέρων ριζών . Οι ελεύθερες ρίζες είναι ασταθή μόρια προικισμένα με πολύ μεγάλη οξειδωτική δύναμη. Η έκθεση τους UV-A θέτει σε κίνηση χημικές αντιδράσεις στα μόρια του δέρματος, που καταλήγουν στο σχηματισμό ελευθέρων ριζών. Οι ελεύθερες αυτές ρίζες που είναι πολύ πλούσιες σε ενέργεια ασκούν τοξική επίδραση στα κύτταρα του δέρματος με διάφορους μηχανισμούς, μεταξύ των οποίων είναι η καταστροφή των κυτταρικών μεμβρανών και οι μεταλλάξεις του DNA τους. Οι UV-A εισδύουν βαθιά στο δέρμα σχεδόν ως τον υποδόριο ιστό και ελευθερώνουν αμέσως ή εμμέσως με το σχηματισμό ελευθέρων ριζών μεγάλης ποσότητας ενέργειας που αλλοιώνουν τους σχηματισμούς τους οποίους διασχίζουν. Η δράση τους στα βαθύτερα στρώματα του δέρματος εξηγείται ουσιαστικά από το γεγονός ότι λίγο μόνο απορροφώνται από την επιδερμίδα. Οι UV-A λόγω της ικανότητας τους να παράγουν ελεύθερες ρίζες, συνδέονται άμεσα με τη φωτογήρανση ή αλλιώς ηλιοδερμία. Σε πρώιμο στάδιο η επιδερμίδα παχύνεται ώστε να αμύνεται καλύτερα κατά του φωτός και η αύξηση παραγωγής μελανίνης στις εκτεθειμένες στο φως ζώνες συμβάλλει σε αυτή την προστασία. Αλλά σε προχωρημένο στάδιο η επιδερμίδα έχει πλέον εξαντληθεί από τον αγώνα κατά του οξειδωτικού στρες και των ελευθέρων ριζών και αρχίζει να λεπτύνεται και να ατροφεί. Λίγο λίγο, τα μελανοκύτταρα και τα κύτταρα του Λάνγκερχανς εξαφανίζονται και οι μεταλλάξεις που επισυμβαίνουν στους πυρήνες των κερατινοκυττάρων

συνεπάγονται μεταβολές της μορφολογίας τους και την εμφάνιση προκαρκινικών καταστάσεων.

#### **f. UV-A και Γήρανση.**

Με την πάροδο του χρόνου το δέρμα χάνει μέρος της ελαστικότητας του και ρυτιδώνεται. Σύμφωνα με υπολογισμούς μετά την ηλικία των 18 ετών το δέρμα χάνει το 1% της βιολογικής του δύναμης κάθε χρόνο. Η υπερβολική έκθεση στον ήλιο έχει παρόμοια αποτελέσματα με το γήρας κάνοντας το δέρμα να φαίνεται πιο γηρασμένο απ' ότι είναι.

Το χόριο του δέρματος βρίσκεται κάτω από την επιδερμίδα και είναι πλούσιο σε ισχυρές ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης που παράγονται απ' τους ινοβλάστες και δίνουν στο δέρμα σφρίγος και ελαστικότητα. Η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, ιδίως στην UV-A προκαλεί απώλεια της απαλότητας και της ευπλαστότητας. Οι αλλοιώσεις αυτές οφείλονται στην τοξική δράση που ασκούν οι UV-A στους ινοβλάστες και συνεπάγεται με ελάττωση του αριθμού των ινών που παράγονται καθώς και με την παραγωγή κακής ποιότητας κολλαγόνου και ελαστίνης.

Η καταστροφή των ινών αρχίζει στο επιφανειακό τμήμα του χορίου και κατόπιν επεκτείνεται προοδευτικά κατά βάθος, εξηγώντας γιατί οι ρυτίδες γίνονται όλο και πιο βαθιές. Η φυσιολογικές ίνες αντικαθίστανται λίγο λίγο από όξινες ουσίες που δεν συγκρατούν καλά το νερό πράγμα που συμβάλλει στην αποξηράνση του δέρματος και εξηγείται κατά ένα μεγάλο μέρος η τραχύτητα του. Συγχρόνως παρατηρείται προοδευτική καταστροφή των αγγείων η οποία ευνοεί την ταλαιπωρία του χορίου και της επιδερμίδας. Στην επιφάνεια εμφανίζονται διευρύνσεις μοβ

χρώματος που αντιστοιχούν σε ρήξεις τριχοειδών αγγείων (ευρυαγγείες) καθώς και μελαγχρωματικές κηλίδες-δυσχρωμίες. Επιπλέον, οι ιδρωτοποιοί εξαφανίζονται προοδευτικά και οι σμηγματογόνοι αδένες μεγαλώνουν μεν αλλά δεν εκκρίνουν πλέον σωστά το σμήγμα τους, με συνέπεια να μην λιπαίνεται φυσικά η επιδερμίδα και να προκαλείται διαδερμική απώλεια νερού (αφυδάτωση).

#### **4.3 ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ**

Η αλόγιστη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία έχει ως συνέπεια μια πληθώρα σημαντικών βλαβερών επιδράσεων για το δέρμα, οι οποίες είναι δυνατό να προληφθούν γνωρίζοντας κάθε άτομο τον φωτότυπο του ώστε να λάβει τους κατάλληλες προφυλάξεις από τον ήλιο.

Υπάρχουν έξι διαφορετικοί ηλιακοί τύποι δέρματος ή αλλιώς φωτότυποι:

- **Τύπος 1 (κελτικός τύπος):** το δέρμα είναι πολύ ανοιχτό, διαφανές και ευαίσθητο, με τις φακίδες ενώ τα μαλλιά είναι ανοιχτά ξανθά ή κόκκινα. Παθαίνει πάντα έγκαυμα στον ήλιο χωρίς ποτέ να μαυρίζει.

- **Τύπος 2 (γερμανικός ευαίσθητος):** το δέρμα είναι ανοιχτό με τάσεις σε φακίδες, ενώ τα μαλλιά είναι ξανθά. Πάντα κοκκινίζει πριν μαυρίσει ενώ χάνει γρήγορα το χρώμα, καίγεται εύκολα.

- **Τύπος 3 (κανονικός):** το δέρμα είναι ανοιχτό χωρίς φακίδες ενώ τα μαλλιά ανοιχτά καστανά. Αυτό το δέρμα μαυρίζει πάντα αλλά κοκκινίζει αρκετά συχνά πριν το μαύρισμα.

• **Τύπος 4 (μεσογειακός):** το δέρμα είναι ανοιχτό καστανό ενώ τα μαλλιά σκούρα καστανά ή μαύρα. Μαυρίζει πάντα εύκολα και με διάρκεια πολύ σπάνια κοκκινίζει και καίγεται.

• **Τύπος 5 (αραβικός λατινοαμερικανικός):** το δέρμα είναι αρκετά μελαψό και μαυρίζει αμέσως πολύ βαθιά. Ο τύπος αυτός είναι πολύ ανθεκτικός, και σπάνια παθαίνει έγκαυμα.

• **Τύπος 6 (νέγρικος):** το μαύρο δέρμα δεν κοκκινίζει ποτέ και είναι πολύ ανθεκτικό. Εδώ ανήκει η μαύρη φυλή.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ ΦΩΤΟΤΥΠΟΥ

Φωτότυπος	Μαλλιά	Δέρμα	Φακίδες	Έγκαυμα	Μαύρισμα	Έγκαυμα
				(στην πρώτη έκθεση)		(μετά τρεις εβδομάδες έκθεσης)
0	Ασπρα	Αλφισμού	0	Πάντα+++	0	Πάντα+++
I	Κόκκινα	Άσπρο	+++	Πάντα++	0	Πάντα ++
II	Ξανθά	Ανοιχτό	++	Πάντα+	Πολύ ελαφρύ	Συχνά
III	ανοιχτά Ξανθά	ευαίσθητο Ανοιχτό	+ ή 0	Συχνά	Μέτριο	Σπάνια
IV	σκούρα Καστανά	Σταράτο	0	Σπάνια	Καστανό	Πολύ σπάνια
V	Καστανά	Σκούρο	0	Πολύ σπάνια	Βαθύ καστανό	Ποτέ
VI (μαύρη φυλή)	Μαύρα	Μαύρο	0	Ποτέ	Μαύρο	Ποτέ



Για τη δημιουργία μιας ασπίδας από τον ήλιο είναι αρκετό να ακολουθηθούν τις πρακτικές συμβουλές που δίνουν ολοένα και περισσότερο τα τελευταία χρόνια γιατροί, δερματολόγοι επισημαίνοντας τη σημασία τους πρόληψης.

Δεν υπάρχει θέμα αποφυγής του ήλιου αλλά πρέπει όλοι να συνειδητοποιήσουν τους κινδύνους που συνεπάγεται η υπερβολική έκθεση και συνεπώς τη σπουδαιότητα της πρόληψης. Η πρόληψη περνά από την τήρηση των ωραρίων της έκθεσης στον ήλιο. Έτσι μεταξύ 11 π.μ- 4 μ.μ. αποτρέπεται να εκτίθεται κανείς έντονα στον ήλιο. Για να μην αναγκάζεται κανείς να κοιτάζει όλη την ώρα το ρολόι του και να έχει συνεχώς στο μυαλό του την τήρηση του συνιστώμενου ωραρίου, απλός και αποτελεσματικός κανόνας που του επιτρέπει να μην εκτίθεται στον ήλιο τους επικίνδυνες ώρες είναι ο κανόνας του μήκους της σκιάς. Οι ηλιακές ακτίνες είναι προπαντός επικίνδυνες όταν είναι κατακόρυφες, δηλαδή τη στιγμή κατά την οποία η σκιά που ρίχνει από ένα άτομο έχει μήκος μικρότερο από το ανάστημά του. Όταν η σκιά του είναι μεγαλύτερη, δηλαδή προτού φτάσει ο ήλιος στο ζενίθ και αφού το περάσει η έκθεση στις ηλιακές ακτινοβολίες είναι λιγότερο επικίνδυνη, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα.

Ο φωτότυπος επηρεάζει ομοίως τη διάρκεια της έκθεσης στον ήλιο. Η παραμονή στον ήλιο να μην υπερβαίνει το ανώτατο συνιστώμενο χρονικό όριο ανάλογα πάντα με το φωτότυπο, η έκθεση να γίνεται σταδιακά ώστε να προληφθούν τυχόν ηλιακά εγκαύματα και πάντα να χρησιμοποιούνται αντηλιακά προϊόντα σε όλα τα ακάλυπτα μέρη του σώματος με το σωστό δείκτη προστασίας για κάθε τύπο δέρματος.

Θα πρέπει να αποφεύγεται η άσκοπη έκθεση στον ήλιο και αν αυτό είναι αδύνατο τότε να γίνεται χρήση καπέλου με πλατύγυρο. Το πλατύγυρο καπέλο πλεονεκτεί διότι καλύπτει όλο το πρόσωπο και τον αυχένα κάτι που δεν επιτυγχάνουν τα άλλα. Να προστατεύονται τα μάτια φορώντας γυαλιά ηλίου με ιδιαίτερη προσοχή στην ποιότητα των φακών.

Τα παιδιά δε θα πρέπει ποτέ να εκτίθενται στην ηλιακή ακτινοβολία ιδίως χωρίς αντηλιακή προστασία διότι είναι εξαιρετικά ευαίσθητα. Άλλωστε το 50% τους UV ακτινοβολίας που δέχεται το σώμα σε όλη τη ζωή το λαμβάνει κατά τα πρώτα 20 χρόνια.

Η θερμοκρασία δεν είναι αξιόπιστος δείκτης για την επικινδυνότητα της ηλιακής ακτινοβολίας γιατί είναι δυνατό να υπάρχει υψηλή ακτινοβολία UV-A ακόμα και αν η θερμοκρασία είναι χαμηλή, ενώ θα πρέπει να γίνει γνωστό πως η ηλιακή ακτινοβολία αυξάνει 4% για κάθε 300m που ανεβαίνει το υψόμετρο από τη θάλασσα, συνεπώς το αντηλιακό προϊόν είναι απαραίτητα ακόμα και σε ένα χιονοδρομικό κέντρο κατά τη διάρκεια του σκι.

Τέλος θα πρέπει όλοι να γνωρίζουν πως το δέρμα έχει μνήμη τους ένα αρχείο, κάθε στιγμή παραμονής στον ήλιο προστίθεται τους προηγούμενες και κάποια στιγμή το δέρμα θα εκδηλώσει όλα τα προβλήματα που προκύπτουν από την απερίσκεπτη και αλόγιστη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία.

## **5. ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

Η φωτοπροστασία ορίζεται ως το σύνολο των μεθόδων που αποσκοπούν στην προστασία του δέρματος από τους ανεπιθύμητες βιολογικές επιδράσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας,

με κυριότερες τον καρκίνο του δέρματος και τη φωτογήρανση. Τα τελευταία χρόνια, η σημασία της φωτοπροστασίας έχει αυξηθεί λόγω της αυξανόμενης συχνότητας του καρκίνου του δέρματος και ιδιαίτερα του κακοήθους μελανώματος, σε συνδυασμό με την γενικότερη αύξηση της έκθεσης του πληθυσμού στην ηλιακή ακτινοβολία, τις μεταβολές των κλιματολογικών συνθηκών και τη μείωση του ατμοσφαιρικού όζοντος. Οι βασικές μέθοδοι φωτοπροστασίας στηρίζονται στην αποφυγή του ήλιου, στη χρήση προστατευτικού ρουχισμού, και κυρίως στην τοπική χρήση αντηλιακών σκευασμάτων τα οποία απορροφούν, σκεδάζουν ή ανακλούν την υπεριώδη ακτινοβολία και εμποδίζουν τη διείσδυσή στις στοιβάδες του δέρματος. Τα σύγχρονα αντηλιακά χαρακτηρίζονται από υψηλούς δείκτες προστασίας και από ένα ευρύ φάσμα προστασίας που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος του υπεριώδους φάσματος (UVA και UVB ακτινοβολία). Τα χαρακτηριστικά αυτά ανταποκρίνονται στον αυξημένο ρόλο των αντηλιακών ο οποίος δεν περιορίζεται μόνο στην πρόληψη του ηλιακού ερυθήματος αλλά στοχεύει πλέον και στην πρόληψη των χρονιότερων επιπτώσεων της υπεριώδους ακτινοβολίας. Πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η συστηματική χρήση αντηλιακών μειώνει την συχνότητα των ακτινικών υπερκερατώσεων και του ακανθοκυτταρικού καρκινώματος του δέρματος στον άνθρωπο, επιβεβαιώνοντας έτσι τους αντίστοιχες πειραματικές ενδείξεις. Ωστόσο, ο ρόλος των αντηλιακών στην πρόληψη του μελανώματος παραμένει αμφιλεγόμενος και τα αντικρουόμενα αποτελέσματα των σχετικών επιδημιολογικών μελετών απορρέουν πιθανότατα από συγχυτικούς παράγοντες και συμπεριφερσιολογικές αλλαγές που ενθαρρύνουν τα φωτοευαίσθητα άτομα σε παρατεταμένες και επιζήμιες εκθέσεις

στον ήλιο. Με βάση την καλύτερη κατανόηση των παθοφυσιολογικών επιδράσεων της υπεριώδους ακτινοβολίας στο δέρμα, η φωτοπροστασία στρέφεται σήμερα τις νέες κατευθύνσεις με τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των αντηλιακών και των άλλων μεθόδων φωτοπροστασίας, με τη χρησιμοποίηση νέων φωτοπροστατευτικών ουσιών (αντιοξειδωτικά, επιδιορθωτικά ένζυμα του DNA, ανοσοενισχυτικές ουσίες), και με την πληρέστερη ενημέρωση του πληθυσμού πάνω στην ορθή προστασία του δέρματος από την ηλιακή ακτινοβολία.

Πρακτικά φωτοπροστασία σημαίνει:

- Προστατευτικά ρούχα, καπέλο, γυαλιά και προγραμματισμός αθλητικών και άλλων δραστηριοτήτων μετά τις 17:00.
- Εκπαίδευση των παιδιών από πολύ νωρίς να χρησιμοποιούν το αντηλιακό όπως την οδοντόπαστά τους.
- Επιλογή αντηλιακού ανάλογα με τον φωτότυπο του κάθε ατόμου, που στο προειδοποιητικό σήμα του ήλιου (ερύθημα) πρέπει να αποσύρεται σε υπόστεγο.
- Εφαρμογή του αντηλιακού σε στεγνό και καθαρό δέρμα 30min πριν την έκθεση στον ήλιο και ανανέωση κάθε 1-2 ώρες. Επίσης, το ηλιόλουτρο να αποφεύγεται τις ώρες 11:00-16:30.
- Όσοι παίρνουν φάρμακα ας ρωτούν τον γιατρό ή τον φαρμακοποιό τους, καθώς ορισμένα από αυτά μπορεί να προκαλέσουν φωτοδερματοπάθειες.
- Να μην ξεχνάμε ότι βλαπτική ακτινοβολία προσβάλλει το δέρμα και σε συννεφιά ή από ανάκλαση από τη λευκή άμμο, το νερό της πισίνας ή της θάλασσας, την τέντα, το γκαζόν κ.ά.
- Να θυμόμαστε ακόμη ότι τα αντηλιακά με φυτικά συστατικά μπορεί να προκαλέσουν περισσότερες δερματικές αντιδράσεις από τα αντηλιακά με οργανικά ή/και ανόργανα φίλτρα.
- Δεν υπάρχει αντηλιακό που παρέχει 100% προστασία. Παρ' όλα αυτά:

Η χρήση αντηλιακού με την επισήμανση κατά της UVA και της UVB, δηλαδή ευρέως φάσματος, πρέπει να είναι συνεχής γιατί η βλαπτική υπεριώδης ακτινοβολία μας βρίσκει παντού, αφού δεν πάμε εμείς στον ήλιο εκείνος έρχεται προς εμάς.

## 5.1 Φυσική Φωτοπροστασία

- Ο ρόλος των μαλλιών και των τριχών.

Η φυσική φωτοπροστασία δεν εξασφαλίζεται μόνο απ' το δέρμα, αλλά και απ' τα μαλλιά και τους τρίχες. Τα μαλλιά και οι τρίχες, που είναι

και απορροφούν μεγάλο μέρος των UV. Η προστατευτική τους ισχύς είναι πολύ σημαντική. Άλλωστε ο κίνδυνος εμφάνισης ηλιακού εγκαύματος ή καρκίνου του δέρματος στο κρανίο είναι πολύ μεγαλύτερος σε φαλακρά άτομα, που πρέπει συνεπώς να προστατεύονται πάντα.

- Ο μηχανισμός της μελάγχρωσης και ο φυσιολογικός του ρόλος.

Ο μηχανισμός της μελάγχρωσης τίθεται σε κίνηση με την έκθεση της UV B. Οι UV A προκαλούν μεν υπέρχρωση του δέρματος, η οποία είναι παροδική και δεν προστατεύει αποτελεσματικά από τη UV B.

Η πραγματική μελάγχρωση εμφανίζεται, χάρη στη UV B ακτινοβολία, 48 ώρες περίπου, από τότε που αρχίζει η έκθεση στον ήλιο. Φτάνει στο μέγιστο σε 3 βδομάδες και μετά ελαττώνεται προοδευτικά αν η έκθεση στον ήλιο σταματήσει.

Από την πρώτη κιάλας έκθεση στο ήλιο τα μελανοκύτταρα αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται στη βασική στιβάδα, συνθέτουν περισσότερη μελανίνη και την διανέμουν εν αφθονία στα

κερατινοκύτταρα. Αυτό δίνει στο δέρμα "χαλκόχρωμη" απόχρωση, η οποία πολλαπλασιάζει την αντίσταση του στα ηλιακά εγκαύματα κατά 10% περίπου στα ανοιχτόχρωμα και κατά 50% στα σκουρόχρωμα άτομα. Η αύξηση της μελανίνης επιτρέπει τη συγκράτηση της πλειονότητας των UV A, των ορατών ακτινών και των 2/3 των UV B που έχουν κατορθώσει να περάσουν την κερατίνη στιβάδα.

Συνεπώς η έκθεση στον ήλιο επιτρέπει να αναπτυχθεί προοδευτικά η φυσική φωτοπροστασία. Επιβάλλεται προσοχή, επειδή η μελάγχρωση δεν προστατεύει από την γήρανση του δέρματος που προκαλείται απ' την έκθεση στον ήλιο και κυρίως απ' την UV A. Επιπλέον, ακόμη και στα άτομα που μαυρίζουν φυσιολογικά, η αθροιστική δράση του ήλιου ευνοεί την εμφάνιση καρκίνου του δέρματος ύστερα από έτη υπερέκθεσης τους.

- Μορφές άμυνας

Όπως τα μαλλιά και οι τρίχες, έτσι και η κερατίνη στιβάδα, περιέχει μελανίνη και πολλά είδη κερατίνης που συγκρατούν περισσότερο από τα 2/3 των UV. Η μελανίνη δεν είναι πολύ αποτελεσματική για τη συγκράτηση των UV A, των υπέρυθρων και του ορατού φωτός.

Επιπλέον τα κύτταρα του δέρματος, ως αντίδραση στις ηλιακές ακτίνες παράγουν τις λεγόμενες πρωτεΐνες του στρες, οι οποίες τροποποιούν το μεταβολισμό τους, πράγμα που έχει ως αποτέλεσμα την προστασία απ' την ηλιακή γήρανση. Οι πρωτεΐνες αυτές υπάρχουν σε όλους τους ιστούς και προστατεύουν εξίσου τα κύτταρα και από τις μορφές στρες(διάφορες ακτινοβολίες, τοξικές ουσίες κ.τ.λ.). Η στάθμη των πρωτεϊνών αυτών ελαττώνεται με την

ηλικία, πράγμα που εξηγεί εν μέρει την εμφάνιση των συμπτωμάτων της γήρανσης του οργανισμού.

Το δέρμα περιέχει αντιοξειδωτικά, βιταμίνη C, καροτίνη αλλά και ιχνοστοιχεία –ψευδάργυρο, σελήνιο- που συμμετέχουν στον αγώνα κατά των δυσμενών επιδράσεων των UV. Οι ουσίες αυτές, καθώς και ορισμένα ένζυμα του δέρματος, έχουν προπαντός ως ρόλο την ελάττωση της παραγωγής ελεύθερων ριζών.

Τα συστήματα αυτά κατά των ελεύθερων ριζών γρήγορα υπερφαλαγγίζονται αν η έκθεση των UV είναι πολύ έντονη ή παρατεταμένη. Η υπερφαλάγγιση αυτή των μορφών φυσικής άμυνας οδηγεί κυρίως στην επιβάρυνση των σημείων γήρανσης του δέρματος και την εμφάνιση δερματικών καρκίνων.

## **5.2 Τεχνητή Φωτοπροστασία –Αντηλιακα προϊόντα**

Η τεχνητή φωτοπροστασία στηρίζεται στην προστασία του δέρματος με την εφαρμογή αντηλιακών προϊόντων, που στόχο έχει την πρόληψη της εμφάνισης ηλιακών εγκαυμάτων, την ελάττωση και επιβράδυνση της φωτογενούς γήρανσης καθώς και την προστασία απ' τον κίνδυνο εμφάνισης του καρκίνου μακροπρόθεσμα.



Τα αντηλιακά προϊόντα δεν αποτελούν πλήρη προστασία (τέλειο φίλτρο δεν υπάρχει), μελέτες έχουν αποκαλύψει ότι η χρήση τους συμβάλλει στην προστασία του δέρματος και την πρόληψη πολλών σοβαρών επιπτώσεων των UV ακτινών στο δέρμα. Σήμερα υπάρχουν πολλά τέτοια σκευάσματα και κάθε ένα από αυτά αναφέρει τον βαθμό προστασίας που προσφέρει.

Τα αντηλιακά προϊόντα θεωρούνται ως τα πλέον διαδεδομένα καλλυντικά της θερινής περιόδου και ως εκ τούτου η παρασκευή τους οφείλει να εναρμονίζεται με την αντίστοιχη νομοθεσία που έχει θεσπιστεί για τα καλλυντικά προϊόντα σύμφωνα με την οποία ορίζονται ως " ουσίες ή παρασκευάσματα που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με εξωτερικά μέρη του ανθρώπινου δέρματος, επιδερμίδα, τριχωτά μέρη του σώματος και της κεφαλής, νύχια, κ.λ.π. με αποκλειστικό ή κύριο σκοπό τους – μεταξύ άλλων – την προστασία και τη διατήρησή τους σε καλή φυσική κατάσταση..".

Παρά το γεγονός ότι τα αντηλιακά περιλαμβάνονται μέσα σε αυτή την κατηγορία προϊόντων δεν φαίνεται να επιτελούν πάντα τον προαναφερόμενο σκοπό. Στην αγορά κυκλοφορούν πολλά



αντηλιακά προϊόντα που όχι μόνο δεν λειτουργούν αποτελεσματικά αλλά προκαλούν και επικίνδυνες παρενέργειες στο δέρμα. Η κακή και ελλιπής ενημέρωση του κοινού για τη δράση αυτών των προϊόντων αλλά και η παραπληροφόρηση που επιτελείται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και τους διαφημίσεις κάνουν το πρόβλημα εντονότερο.

Ο καταναλωτής πριν προβεί σε οποιαδήποτε αγορά θα πρέπει να γνωρίζει ότι η αποτελεσματικότητα του αντηλιακού εξαρτάται από τη σύνθεση και τον τρόπο παρασκευής του τελικού προϊόντος, το φωτότυπο του κάθε ατόμου, το πάχος του εφαρμοζόμενου στο δέρμα καλλυντικού, τη συχνότητα της εφαρμογής του, την ώρα εφαρμογής του καθώς βέβαια και τον αναγραφόμενο δείκτη προστασίας.

Η έννοια του δείκτη προστασίας αναφέρεται στο χρόνο που μπορεί να παραμείνει ένα άτομο προστατευμένο κάτω από την ηλιακή ακτινοβολία. Πρακτικά ένα άτομο που κοκκινίζει στον ήλιο σε διάρκεια παραμονής 20 min, με την εφαρμογή στο δέρμα του αντηλιακό με δείκτη 6, έχει τη δυνατότητα να παραμείνει στο ηλιακό φως 120 min (δηλ. 6 x 20).

Για εμπορικούς λόγους ωστόσο οι αριθμοί αυτοί ανέρχονται έως και 100 και φυσικά δεν μπορούν να αποτελέσουν κριτήριο ηλιοπροστασίας ενώ η επιλογή τους υπακούει σε κανόνες που έχουν να κάνουν με το περιεχόμενο και την καλλυντογενή τους μορφή.

Η υπηρεσία τροφίμων και φαρμάκων των ΗΠΑ, FDA θεωρεί ως δραστικό συστατικό αυτό που απορροφά τουλάχιστον το 85% τις ηλιακής ενέργειας σε φάσμα 290 έως 390 νανόμετρα, χωρίς ωστόσο να καθορίζει πόση πρέπει να είναι η συγκέντρωσή του σε διαφορετικές μορφές τους κρέμα, διάλειμμα, αφρός κ.λ.π. Στο εμπόριο ωστόσο υπάρχουν πολλά αντηλιακά που περιέχουν.

Κατά συνέπεια όταν διαλέγουμε ένα αντηλιακό, ο παράγοντας αντηλιακής προστασίας S.P.F. (SUN PROTECTION FACTOR), που αναγράφεται διεθνώς είναι ο πιο σπουδαίος δείκτης που πρέπει να αναζητείται. Ως δείκτης προστασίας ορίζεται το πηλίκο του ποσού τις ελάχιστης ενέργειας, με μορφή UVA ακτινοβολίας, που αρκεί για να προκαλέσει το μικρότερο αισθητό ερύθημα (MED= minimal erythema dose) στο δέρμα που προστατεύεται με

το συγκεκριμένο αντηλιακό, το ποσό της ηλιακής ενέργειας που μπορεί να προκαλέσει το ίδιο ακριβώς αποτέλεσμα, χωρίς την χρήση του αντηλιακού.

SFP=MED χωρίς προστασία / MED με προστασία

Ο συντελεστής μπορεί να ποικίλλει από 2 έως 80 και μπορεί να είναι και μεγαλύτερος. Ολική προστασία δεν υπάρχει. Κανένα προϊόν δεν σταματά τελείως τους UV.

Ο δείκτης UV-A δείχνει το επίπεδο προστασίας του προϊόντος από την UV-A. Σχετικά με τους συμβολισμούς που αφορά την προστασία από την UV-A είναι τα αστέρια. Συνήθως αναγράφεται στην πίσω επιφάνεια των προϊόντων και κυμαίνεται από ένα αστέρι για τα αντηλιακά που ασκούν ήπια προστασία, δυο αστέρια για αυτά που ασκούν καλή, τρία για αυτά που ασκούν πολύ καλή και τέσσερα για όσα δίνουν μέγιστη προστασία έναντι των UV-A.

### **Επιλογή του κατάλληλου αντηλιακού**

Τα βασικά κριτήρια της επιλογής του κατάλληλου αντηλιακού προϊόντος:

- Ο τύπος του δέρματος (λιπαρό, κανονικό, ξηρό)
- Η ευαισθησία του ατόμου στον ήλιο (φωτότυπος)
- Η αντίδραση του ατόμου στο φάσμα UVA – UVB – IR.

## Άτομα με φωτοδερματίτιδες

- Άτομα που αντιδρούν μόνιμα στο ηλιακό φως
- Γενετικά φωτοευαίσθητα άτομα
- Άτομα με μεταβολικές διαταραχές
- Άτομα με λεύκη ή μέλασμα
- Άτομα με παθήσεις που επιδεινώνονται από τον ήλιο

## Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες

- Ώρα της ημέρας
- Εποχή
- Σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας
- Άνεμος
- Τόπος έκθεσης (υψόμετρο, θάλασσα, χιόνι, κ.α.)
- Ο τύπος και η χρονική διάρκεια των δραστηριοτήτων του ατόμου, στο εξωτερικό περιβάλλον. Εργασία, αθλητισμός
- Η ιδιαίτερη ευαισθησία του ατόμου στο αντηλιακό
- Η περιοχή εφαρμογής του αντηλιακού
  - Σώμα: Γαλακτώματα, διαλύματα ή ζελέ
  - Πρόσωπο: Κρέμες άχρωμες ή χρωματισμένες, διαφανείς, μη λιπαρές→
  - Ευαίσθητα σημεία (μύτη, χείλη): Sticks με μεγάλη περιεκτικότητα σε φυσικά→ φίλτρα και υψηλούς δείκτες προστασίας
- Ο δείκτης προστασίας

## Τρόπος χρήσεως ενός αντηλιακού

Για τη σωστή χρήση ενός αντηλιακού απαιτούνται:

- Να γίνεται καλή και ομοιόμορφη εφαρμογή του αντηλιακού στο δέρμα ώστε να μην δημιουργούνται περιοχές που δεν καλύπτονται καλά από το προϊόν.
- Να μην καλύπτεται το αντηλιακό από άλλα προϊόντα (υδατικές κρέμες, πούδρες, make – up, κ.ά.).
- Να γίνεται συχνή ανανέωση του αντηλιακού στο δέρμα. Υπό κανονικές συνθήκες (καθημερινή δραστηριότητα, κίνηση μέσα στην πόλη) η ανανέωση του αντηλιακού πρέπει να

γίνεται ανά 2-3 ώρες, άσχετα από τον δείκτη προστασίας του. Αν το άτομο ιδρώνει πολύ ή βρέχεται (αθλητισμός, βαριά εργασία, κολύμπι στη θάλασσα ή πισίνα κλπ.) η ανανέωση του αντηλιακού πρέπει να γίνεται ακόμη πιο συχνά.

- Η εφαρμογή του αντηλιακού να γίνεται από τις πρώτες ημέρες της ηλιοφάνειας (άνοιξη) και να συνεχίζεται μέχρι το φθινόπωρο. Σε άτομα που εμφανίζουν ασθένειες οι οποίες προκαλούνται ή επηρεάζονται από το φως, η εφαρμογή του αντηλιακού πρέπει να συνεχίζεται όλο το έτος.
- Στην αρχή να χρησιμοποιούνται αντηλιακά με υψηλό δείκτη προστασίας ο οποίος πρέπει να μειώνεται όταν το δέρμα αναπτύξει την δική του φυσική προστασία.

Όλα τα προϊόντα φωτοπροστασίας πρέπει να είναι ασφαλή, υποαλλεργικά και δερματολογικά ελεγμένα.

### 5.3 ΕΙΔΗ ΑΝΤΗΛΙΑΚΩΝ

Τα αντηλιακά προϊόντα ταξινομούνται ανάλογα με τον τρόπο δράσης τους και το περιεχόμενό τους σε αυτά που περιέχουν:

i. **ΦΥΣΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ:** τα σκευάσματα αυτά περιέχουν μεταλλικά φίλτρα που συνήθως αποτελούνται από σωματίδια ψευδάργυρου ή τιτάνιου. Για την παρασκευή τους χρησιμοποιούνται συχνότερα το οξείδιο του τιτάνιου, το οξείδιο του ψευδάργυρου και το οξείδιο του σιδηρού. Εξαιτίας των φυσικών τους χαρακτηριστικών τα προϊόντα αυτά είναι περισσότερο ασφαλή γιατί δεν απορροφώνται διαδερματικά και έχουν μεγάλο ενδιαφέρον για τα παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν μεγάλη ευαισθησία στον κίνδυνο εμφάνισης

αλλεργίας σε κάποιο χημικό φίλτρο. Επιπλέον η υπόλευκη όψη που δίνουν στο δέρμα κατά την εφαρμογή τους επιτρέπει να επαληθεύεται ότι όλη η επιφάνεια έχει καλυφθεί. Παρόλα αυτά τα φυσικά φίλτρα ανακλούν λιγότερο την UV-A ακτινοβολία.

ii. **ΧΗΜΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ:** Τα αντηλιακά με χημικά φίλτρα απορροφούν την ακτινοβολία. Είναι πολύ αποτελεσματικά κατά των UV-B (απορροφούν έως 90%) και με πιο ασταθή αποτελεσματικότητα κατά των UV-A. Εξαιτίας της φύσης τους μπορούν να προκαλέσουν δερματικές αλλεργίες. Οι καλλυντικές τους ιδιότητες πάντως, δίνουν εύκολο και γρήγορο άπλωμα, συνδυασμένη ενυδάτωση του δέρματος, που ενισχύει την άμυνα κατά των UV τα καθιστούν τα πιο εύχρηστα και ευπώλητα (περιζήτητα) στην αγορά.

Τα χημικά φίλτρα μπορεί να είναι στενού φάσματος, παράγωγα κινναμωμικού οξέος, σαλικυλικού οξέος, καμφοράς και παρααμινοβενζοϊκού οξέος και των παραγώγων του, ή ευρέως φάσματος (UV-A, UV-B), που είναι τα πλέον χρησιμοποιούμενα, απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία και ανήκουν στην κατηγορία των βενζοφαιονών.

Τα περισσότερα πάντως προϊόντα ηλιακής προστασίας συνδυάζουν χημικά και φυσικά φίλτρα έτσι ώστε να επιτυγχάνεται συνεργική δράση κατά όλων των ακτινοβολιών, UV-A, και UV-B.

Τα αντηλιακά προϊόντα εκτός από τα φίλτρα περιέχουν ακόμη, πολυμερή, σιλικόνες, μαλακτικά αντιοξειδωτικά (π.χ. ασκορβικό οξύ), νερό, άρωμα, χρώμα κ.α. και βρίσκονται στο εμπόριο σε διάφορες μορφές, σπρέι, τζελ, σε μορφή κρέμας γαλακτώματος, λαδιού ή σε μορφή στικ.

Σε όποια μορφή τους και αν βρίσκονται τα αντηλιακά προϊόντα, θα πρέπει σε γενικές γραμμές να 'χουν τις ακόλουθες ιδιότητες:

- Να αντανακλά ή να προσροφά την ηλιακή ακτινοβολία χωρίς να διασπάται σε τοξικά παράγωγα.
- Να είναι φωτοχημικώς σταθερό.
- Να έχει ανθεκτικότητα στον ιδρώτα, το θαλασσινό νερό και το νερό τις πισίνας.
- Να είναι δραστικό για μακρό χρονικό διάστημα σε επαναλαμβανόμενη χρήση και σε μεγάλες επιφάνειες.
- Να μην επηρεάζει την ακεραιότητα του δέρματος.
- Να περιέχει φίλτρα τα οποία και από την UV-B αλλά και την UV-A ακτινοβολία.

#### **5.4 Πολύτιμες βιταμίνες για την αντηλιακή προστασία του δέρματος.**



Σύμφωνα με κάποια στοιχεία η καταστροφή που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες έχει έναν συγκεκριμένο ρυθμό. Αυτή η καταστροφή στις λιπιδικές μεμβράνες των κυττάρων τείνει να συσσωρεύεται κατά την διάρκεια τις μέρας και κορυφώνεται κατά τη διάρκεια τις νύχτας. Γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η εφαρμογή αντιοξειδωτικών προϊόντων αλλά και η λήψη

αντιοξειδωτικών βιταμινών μέσω των τροφών ή συμπληρωμάτων, τόσο το πρωί όσο και το βράδυ.

Η προστασία που προσφέρουν οι βιταμίνες έναντι τις ηλιακής ακτινοβολίας συνίσταται κυρίως στο γεγονός ότι καταστέλλουν την παραγωγή ελεύθερων ριζών οξυγόνου και μπλοκάρουν το οξειδωτικό στρες που προκαλείται απ την υπερέκθεση στις UV ακτίνες ενώ συμβάλλουν και στην καλή λειτουργία όλων των κυττάρων.

Οι βιταμίνες δεν προστατεύουν από την ηλίαση ή από τα ηλιακά εγκαύματα, ενισχύουν την αντοχή και την αντίσταση όλου του οργανισμού και του δέρματος. Στις υδατοδιαλυτές βιταμίνες περιλαμβάνεται το σύμπλεγμα βιταμινών Β καθώς και η βιταμίνη C.

Στις λιποδιαλυτές βιταμίνες ανήκουν οι Α και Ε.

- BITAMINΗ Α

Ονομάζεται δίκαια βιταμίνη της ομορφιάς, αφού σ' αυτήν οφείλεται το νεανικό, υγιές και λαμπερό δέρμα. Η αντοχή του οργανισμού και η προστασία του από εξωτερικές επιδράσεις(π.χ. ήλιος) επηρεάζεται σημαντικά από τα επίπεδα της βιταμίνης Α στον οργανισμό. Η έλλειψη της προκαλεί ευαισθησία στον ήλιο, ξηρότητα και πρόωρα γηρασμένο δέρμα.

Συναντάται σε τροφές όπως το βούτυρο, στον κρόκο του αυγού, τα καρότα, το καλαμπόκι, τα αποξηραμένα βερίκοκα, το φυτικό έλαιο καλεντούλας.

- ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ Β

Όλο το σύμπλεγμα είναι υδατοδιαλυτό και αυτό σημαίνει ότι ο οργανισμός χρειάζεται μια σταθερή ποσότητα καθημερινά. Οι βιταμίνες αυτές συνεργάζονται και αλληλοσυμπληρώνονται μεταξύ τους και αυξάνουν έτσι την αποτελεσματικότητά τους. Η κύρια συνέπεια που προκαλείται στο δέρμα από την έλλειψη του συμπλέγματος είναι η αφυδάτωση του.

Από το σύμπλεγμα Β μεγάλη σημασία έχει η Β, η οποία αποτελεί βασικό στοιχείο στον μεταβολισμό κυρίως των αμινοξέων των πρωτεϊνών. Σημαντική είναι η Β για το δέρμα, αφού η έλλειψη της προκαλεί στα μέρη του δέρματος που εκτίθενται στον ήλιο σημεία ξηρότητας, ενώ και η Β είναι απαραίτητη για την λειτουργία όλων των κύτταρων και τον μεταβολισμό πρωτεϊνών.

Καλές πηγές Β είναι η μαγιά μύρας, αναποφλοιώτο ρύζι, αρακάς αμύγδαλα χουρμάδες. Η Β βρίσκεται στο συκώτι, το σκουμπρί, μπανάνες, αβοκάντο καρύδια, σόγια, σιτάρι, ενώ η Β συναντάται στα ψαριά, στο κρέας, το τυρί, το γιαούρτι και τα αυγά.

Γενικότερα κατά την καλοκαιρινή περίοδο που τα περισσότερα δέρματα παρουσιάζουν σημεία ξηρότητας και αφυδάτωσης λόγω της δράσης της ηλιακής ακτινοβολίας είναι σημαντικό να λαμβάνεται επαρκής ποσότητα του συμπλέγματος βιταμίνης Β.



- Βιταμίνη C



Υπάρχει ένα όριο στην ποσότητα της βιταμίνης C που μπορεί να απορροφήσει το σώμα από τις τροφές. Έρευνες έδειξαν ότι υπάρχει δυνατότητα να παρακαμφθεί το σώμα και η θρεπτική ουσία να εισχωρήσει απευθείας στο δέρμα, αυξάνοντας την περιεκτικότητά του σε βιταμίνη C κατά είκοσι φορές περίπου και οι δερματολόγοι όλου του κόσμου συνειδητοποίησαν ότι το δέρμα μπορεί κυριολεκτικά να τραφεί με βιταμίνη C εξωτερικά.

Σήμερα οι χημικοί καλλυντικών γνωρίζουν ότι το ποσοστό, ο τύπος βιτ. C αλλά και το Ph μπορούν να διαφοροποιήσουν το προϊόν. Η βιταμίνη C είναι υδατοδιαλυτή, παρόλα αυτά όταν αναμιγνύεται με νερό και εκτίθεται σε οξυγόνο χάνει την αντιοξειδωτική τους δράση. Αποσυντίθεται όταν εκτεθεί στο φως, γι' αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ο εμπλουτισμός προϊόντων με ενεργή βιτ.C.

Η τοπική εφαρμογή βιταμίνης C σε εκτεθειμένες στο φως περιοχές έχει ως αποτέλεσμα την ενυδάτωση του. Η βιταμίνη απορροφάται από το δέρμα και λειτουργεί θρεπτικά, αντιοξειδωτικά και αναζωογονητικά.

- Βιταμίνη E

Είναι εξαιρετική βιταμίνη για πολλούς λόγους. Είναι ισχυρό αντιοξειδωτικό μέσο και αποτελεί μια υπέροχη μαλακτική ουσία που εμποδίζει την διαδερμική απώλεια νερού και έτσι συχνά

περιλαμβάνεται σ' ενυδατικά προϊόντα. Είναι συνάμα καταπραϋντική και αντιφλεγμονώδης ουσία.

Μια ενεργή μορφή τους βιτ. Ε που βρίσκεται σε αφθονία στα κατώτερα στρωματά τις κερατίνης στιβάδας είναι η α-τοκοφερόλη. Παρά το γεγονός ότι το σώμα προσπαθεί να διατηρήσει την κερατίνη στιβάδα καλά οχυρωμένη με βιτ. Ε μεταφέροντας τοκοφερόλη στην επιφάνεια του δέρματος μέσα από το σμήγμα, ποτέ δεν είναι αρκετή. Μελέτες έχουν δείξει πως ένα δυνατό χτύπημα ηλιακού φωτός καταστρέφει αμέσως τη μίση ποσότητα τοκοφερόλης.

Γι' αυτό η τοπική εφαρμογή βιταμίνης Ε ή προϊόντων με βιταμίνη Ε προσφέρουν λιπιδική προστασία, ενυδάτωση ενώ έρευνες έδειξαν πως όταν η βιτ. Ε χορηγείται τοπικά πριν την έκθεση στον ήλιο, υπάρχει λιγότερο ερύθημα και οίδημα του δέρματος, μικρότερη καταστροφή λιπιδίων και κυττάρων.

Όταν οι βιταμίνες C και Ε συνδυάζονται τότε επιτυγχάνεται ακόμη μεγαλύτερη προστασία από τον ήλιο

Άλλα αντιοξειδωτικά:

- Πολυφαινόλες

Έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες που αποδεικνύουν τα οφέλη που έχουν στην υγεία τα αντιοξειδωτικά σε πολυφαινόλες όταν εφαρμόζονται τοπικά ή όταν χορηγούνται εσωτερικά. Οι πολυφαινόλες είναι φυτοχημικά, δηλαδή χημικές ουσίες που προέρχονται από φυτά. Περιέχουν πολύ ισχυρά αντιοξειδωτικά που λέγονται φλαβονοειδή, τα οποία είναι μόρια αρκετά περίπλοκα, η κερκιτρίνη η οποία συναντάται στο πράσινο τσάι και

στα σταφύλια. Υπάρχουν και οι κατεχίνες, οι οποίες βρίσκονται στο τσάι. Τα φλαβονοειδή δεν είναι μόνο αποτελεσματικοί πολεμιστές των ελευθέρων ριζών, αλλά διεγείρουν και την αύξηση του φυσικού αντιοξειδωτικού που παράγει το σώμα, της γλουταθειόνης. Κάποτε η ισχύς των φλαβονοειδών ήταν τόσο ευρέως αναγνωρίσιμη που ως ομάδα ονομάζονταν βιταμίνη F, αλλά ποτέ δεν θεωρούνταν βασικές θρεπτικές ουσίες. Αυτή η άποψη αλλάζει σιγά σιγά, αφού μετά από μελέτες σε όλο τον κόσμο φαίνεται ότι τα φλαβονοειδή ενδυναμώνουν και ανανεώνουν τα κύτταρα σε όλο το σώμα. Πρόσφατα παρουσιάστηκε μεγάλο ενδιαφέρον για την τοπική χρήση κάποιων φλαβονοειδών προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι ελεύθερες ρίζες στην επιδερμίδα. Τυποποιημένα εκχυλίσματα πράσινου τσαγιού κουκουτσιών σταφυλιού και ρόδιου σε πολλά καλλυντικά προϊόντα της αισθητικής φροντίδας περιλαμβάνονται κυρίως για την αντιοξειδωτική τους δράση. Το εκχύλισμα από τα κουκούτσια του σταφυλιού για παράδειγμα, δεν πολεμά μόνο τις ελεύθερες ρίζες. Πολλαπλές έρευνες έδειξαν ότι ενισχύει τις δομικές ίνες του δέρματος, κολλαγόνο και ελαστίνη ενώ επιπλέον αποτελούν πηγή απαραίτητων λιπαρών οξέων.

- Συνένζυμο Q 10

Υπάρχουν πολλά αντιοξειδωτικά τα οποία χορηγούνται εσωτερικά ή εφαρμόζονται τοπικά για να καταπολεμήσουν τις ελεύθερες ρίζες. Για παράδειγμα το συνένζυμο Q10 ή ουβοκινόνη έχει επιστήσει την προσοχή των επιστημόνων. Βρίσκεται συχνά σαν ενεργό συστατικό σε σειρές προϊόντων για την φροντίδα του δέρματος. Είναι ένα λιποδιαλυτό αντιοξειδωτικό σαν τη βιταμίνη E

και αντιδρά με τις ελεύθερες ρίζες και τις αφοπλίζει όταν η λιπιδική μεμβράνη δέχεται επίθεση. Το συνένζυμο Q10 συναντάται και στην επιδερμίδα αλλά από τη στιγμή που τα δερματικά κύτταρα πεθάνουν και φτάσουν στην κερατίνη στιβάδα, έχει μείνει λίγη ουβοκινόνη για να συνεισφέρει στις άμυνες του δέρματος. Μελέτες σε ζώα έχουν δείξει ότι μπορεί να προστατεύσει το δέρμα από την ηλιακή καταστροφή μειώνοντας την παραγωγή του καταστροφικού για το κολλαγόνο ενζύμου, της κολλαγενάσης. Υπάρχουν στοιχεία, πως, όταν αυτό το αντιοξειδωτικό εφαρμόζεται τοπικά, εισχωρεί ανάμεσα στα κύτταρα.

- Ρόδι

Το ρόδι αποτελεί πρώτης γραμμής αντιοξειδωτικό γι' αυτό περιλαμβάνεται σε πολλά καλλυντικά αισθητικής περιποίησης. Περιέχει μια υπεραντιοξειδωτική ουσία που ονομάζεται ελαγικό οξύ, το οποίο είναι ακόμη πιο ισχυρό από τα αντιοξειδωτικά του πράσινου τσαγιού και βρίσκεται τους σπόρους. Φαίνεται ότι η ενσωμάτωση του στα καλλυντικά προϊόντα είναι αποτελεσματική για την προστασία των κυττάρων από την καταστροφή των ελευθέρων ριζών. Άλλα συστατικά του ροδιού, όπως η τανίνη από την φλούδα και η ανθοκυανίνη αλληλεπιδρούν με το ελαγικό οξύ για να αυξήσουν περισσότερο την αντιοξειδωτική του ισχύ. Οι πανίσχυρες αντιοξειδωτικές ιδιότητες του ροδιού λειτουργούν αυξάνοντας τα επίπεδα του φυσικού αντιοξειδωτικού γλουταθειόνης και προστατεύει το DNA των κυττάρων. Πιστεύεται πως το ελαγικό οξύ ενισχύει την κυτταρική μεμβράνη, κάνοντας την λιγότερο επιρρεπή τις ελεύθερες ρίζες και αποτρέποντας την απώλεια νερού.

## 5.5 ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ



Σύμφωνα με τους ειδικούς, μεγαλύτερο κίνδυνο διατρέχουν τα παιδιά, καθώς η δράση της ηλιακής ακτινοβολίας UV είναι αθροιστική και η βλάβη, που αργότερα οδηγεί σε καρκίνο του δέρματος, προκαλείται σε νεαρή ηλικία. Όπως δήλωσε ο πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Δερματολογικής και Αφροδισιολογικής Εταιρείας, καθηγητής Ανδρέας Κατσάμπας, το 80% του συνόλου της ακτινοβολίας που λαμβάνει ένα άτομο κατά τη διάρκεια της ζωής του, είναι κατά τα πρώτα 18 έτη.

Ένας στους δύο Έλληνες έχει πάθει ηλιακό έγκαυμα πριν κλείσει το 18<sup>ο</sup> έτος της ζωής του, πολλαπλασιάζοντας τον κίνδυνο, αφού για πέντε εγκαύματα κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, τριπλασιάζονται οι πιθανότητες να αναπτύξει κάποιος καρκίνο του δέρματος όταν είναι 50 ετών.

Η φωτοπροστασία στα παιδιά αντιπροσωπεύει σήμερα ένα πρόβλημα δημόσιας υγείας πρώτου μεγέθους, γιατί τα πρόσφατα επιδημιολογικά δεδομένα μαρτυρούν ότι η βασική αρχή της φωτοκαρκινογένεσης εντοπίζεται πριν την εφηβεία. Από την άλλη πλευρά, τα παιδιά παρουσιάζουν αφ'τους μεν τις ιδιαιτερότητες αφ'ετέρου υπερεκτίθενται σχετικά στον ήλιο, λόγω της ζωής τους στο ύπαιθρο. Έτσι η παιδική περίοδος της ζωής είναι η κατάλληλη

για να αρχίσει η φωτοπροστασία, αλλά και η εκπαίδευση του παιδιού σ' αυτήν.

Η συστηματική προστασία στα ρούχα παίζει πολύ σημαντικό ρόλο, υπο την προϋπόθεση ότι δεν παραβλέπεται ο κίνδυνος θερμοπληξίας από τα πολλά ρούχα. Απαραίτητη είναι η χρήση καπέλου και γυαλιών ηλίου καλής ποιότητας. Πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση των εξωτερικών φωτοπροστατευτικών παραγόντων να γίνεται με τα παρακάτω κριτήρια:

- Ο δείκτης προστασίας να είναι 15-30.
- Η γαληνική μορφή να είναι κρέμα ανθεκτική στο νερό.
- Να μην περιέχονται καθόλου χημικά φίλτρα και να προτιμώνται φυσικά φίλτρα που περιέχουν λεπτοκόκκα μόρια, ώστε να καλύπτουν το μεγαλύτερο δυνατό τμήμα του ηλιακό φάσματος και να αποφεύγονται οι κίνδυνοι τοξικότητας που σχετίζονται με τα χημικά φίλτρα.
- Να καλύπτονται οι ζώνες του δέρματος που δεν κάλύπτονται από τα ρούχα και ακόμη και τα αυτιά , χείλη κ.λ.π.

Οι περιβαλλοντικές μεταβολές ευθύνονται σε μεγάλο ποσοστό για την αύξηση των κρουσμάτων καρκίνου δέρματος. Η λεγόμενη τρύπα του όζοντος, σύμφωνα με τους ειδικούς ευθύνεται για το γεγονός ότι το κακόηθες μελάνωμα έχει εξελιχθεί ως ένα από τα ταχύτερα εξαπλωνόμενα νεοπλάσματα στον άνθρωπο.

## 5.6 SOLARIUM ΚΑΙ ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ



Η ακτινοβολία από συσκευές τεχνητού μαυρίσματος, όπως το σολάριουμ, αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου του δέρματος, οι επιστήμονες προειδοποιούν ότι τα σολάριουμ αυξάνουν τον κίνδυνο κακοήθους μελανώματος, άτομα κάτω των 18 ετών δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούν συσκευές τεχνητού μαυρίσματος, εφόσον ο κίνδυνος μελανώματος φαίνεται ότι είναι ιδιαίτερα υψηλός σε μικρές ηλικιακές ομάδες.

Ακόμη τα άτομα που ανήκουν σε υψηλές ομάδες κινδύνου, όπως τα άτομα με τάση για ηλιακά εγκαύματα, μηδενική ή μικρή ικανότητα μαυρίσματος, φακίδες, ασυνήθεις ή πολλαπλές κρεατοελιές, καθώς και οικογενειακό ιστορικό μελανώματος, να μη χρησιμοποιούν συσκευές τεχνητού μαυρίσματος για σκοπούς αισθητικής.

Τα σολάριουμ εκπέμπουν κυρίως ακτινοβολία UV-A, η οποία δεν προκαλεί ερύθημα και έγκαυμα, αλλά διεισδύει βαθιά στο δέρμα, καταστρέφει τις ίνες κολλαγόνου και δημιουργεί ρυτίδες. Επίσης, πιθανώς προκαλεί βλάβες στο DNA και αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου.

Ορισμένες νεώτερες λάμπες μαυρίσματος εκπέμπουν όμως και ακτινοβολία UV-B, μικρότερου μήκους κύματος, η οποία θεωρείται πιο επικίνδυνη, καθώς προκαλεί εγκαύματα, καταρράκτη και καρκίνο.

Αναγνωρίζοντας πάντως ότι η χρήση των συσκευών τεχνητού μαυρίσματος με υπεριώδη ακτινοβολία δεν ήταν διαδεδομένη πριν από τη δεκαετία του '90 επισημαίνεται ότι οι πλήρεις συνέπειες της χρήσης παρόμοιων συσκευών στην υγεία δεν είναι ακόμα γνωστές και πως θα χρειαστεί να περάσουν πολλά χρόνια ακόμη μέχρι να αποσαφηνιστεί πλήρως η πραγματική εικόνα του ρόλου των συσκευών μαυρίσματος όσον αφορά την πρόκληση καρκίνου του δέρματος.

Αναμφισβήτητα το solarium επιδρά αρνητικά στο δέρμα καποιες ομάδες πληθυσμού όμως έχουν περισσότερο ευάλωτη επιδερμίδα απέναντι σε μεθόδους όπως η συγκεκριμένη. Αν λοιπόν έχουμε λευκό δέρμα, ξανθά ή κόκκινα μαλλιά, ανοιχτόχρωμα μάτια (φωτότυπος I και II), πολλές ή δυσπλαστικές ελιές, ή ιστορικό παθήσεων, όπως για παράδειγμα ο ερυθρηματώδης λύκος, καλό είναι να μην επιχειρήσουμε τη χρήση solarium.

Παράλληλα, γυναίκες σε εγκυμοσύνη, πάσχοντες από καρδιαγγειακά ή χρόνια δερματικά προβλήματα, λήπτες φάρμακων (π.χ. αντισυλληπτικά), ή χρηστές φακών επαφής, ας σκεφτούν δυο φορές τη χρήση του.

Αντίθετα με τις παραπάνω αντενδείξεις όμως, το solarium χρησιμοποιείται και θεραπευτικά. Καταστάσεις όπως η ακμή, η ψωρίαση και η λεύκη, μπορούν να βελτιωθούν με αυτό τον τρόπο. Αρκεί βέβαια, η εφαρμογή του να γίνεται αποκλειστικά και μόνον από τον γιατρό.

Παρ' όλα αυτά, το σολάριουμ δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να θεωρείται ακίνδυνο, ακόμη και αν το δέρμα μας δεν θεωρείται εξαιρετικά ευαίσθητο. Η ακτινοβολία UVA που εκπέμπει είναι έως και καρκινογόνος. Αν μη τι άλλο, η αλόγιστη, ακατάλληλη και μακροχρόνια εφαρμογή του πλήττει και την αυταρέσκεια μας.

Το δέρμα μπορεί να μετατραπεί μετά από χρόνια υπερβολικής χρήσης αφυδατωμένο, με έντονες ρυτίδες, δυσχρωμίες, και εκτεταμένη πλαδαρότητα κοινώς, ένα φωτογηρασμένο δέρμα.

Η μόδα επιτάσσει κατά καιρούς χρώμα όχι μόνο για τα ρούχα αλλά και για το δέρμα μας.



## 5.7 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ



Είναι άκρως απαραίτητο να προστατεύουμε τα μάτια μας από τις βλαβερές ακτινοβολίες και αυτό βέβαια επιτυγχάνεται με τα σωστά γυαλιά ηλίου.

Το 1988 Αμερικανοί Οφθαλμίατροι σε μια έρευνα που πραγματοποίησαν ανάμεσα σε 800 ψαράδες στην περιοχή Chesapeake Bay, διαπίστωσαν ότι οι άνθρωποι αυτοί είχαν πρόβλημα με τα μάτια τους, αφού παρουσίαζαν διάφορες μορφές καταρράκτη όσοι από αυτούς δεν χρησιμοποιούσαν την ώρα της δουλειάς καπέλο με πλατύ γείσο και προστατευτικά γυαλιά.

Η Οφθαλμολογία έχει προνοήσει και μέσω της Τεχνολογίας έχουν κατασκευαστεί όχι μόνο γυαλιά ηλίου υψηλής απορροφητικότητας αλλά επίσης φακοί επαφής με αρκετή απορροφητικότητα και ενδοφακοί που χρησιμοποιούνται σε αντικατάσταση του καταρρακτικού φυσιολογικού φακού στις εγχειρήσεις καταρράκτου (UV protection).

Η ακτινοβολία UVA δρα περισσότερο στο αμφιβληστροειδή χιτώνα προκαλώντας αλλοιώσεις στην ωχρά κηλίδα που όπως προαναφέραμε αποτελεί το κεντρικό σημείο της όρασης.

Οι ακτίνες της περιοχής UVA κατορθώνουν να εισχωρήσουν στον αμφιβληστροειδή όπως και αυτές του ορατού φάσματος με τις οποίες βλέπουμε τον κόσμο.

Οι υπεριώδεις ακτίνες της περιοχής UVB φθάνουν μόνο μέχρι τον κερατοειδή χιτώνα προκαλώντας κερατίτιδες (στικτή, υποτροπιάζουσα, κ.λ.π.) λόγω της φωτοτοξικότητας.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι χιονοδρόμοι που αμέλησαν να φορέσουν τα προστατευτικά γυαλιά και παρουσιάζουνε διάφορες μορφές κερατίτιδος ακόμη και έρπητα στον κερατοειδή.

Οι συμβουλές ενός Οφθαλμιάτρου για την προστασία των ματιών από τις υπεριώδεις και επικίνδυνες αυτές ακτινοβολίες μπορούν να συνοψιστούν στα κάτωθι:

- Από ηλικίας 6 μηνών τα παιδιά πρέπει να προστατεύονται στα μάτια τους με σωστά γυαλιά ηλίου.
- Αν οι μεγάλοι φοράνε συχνά τα σκούρα γυαλιά τους, έχουν περισσότερες ελπίδες να πείσουν και τους μικρούς που πολλές φορές θέλουν να μιμηθούν τους μεγαλύτερους.
- Η υπεριώδης ακτινοβολία βλάπτει τα μάτια ακόμη και τις ημέρες του καλοκαιριού που υπάρχει συννεφιά.
- Ένα πλατύγυρο καπέλο μπορεί να μειώσει ακόμη και κατά 50% την βλαβερή υπεριώδη ακτινοβολία.
- Τα γυαλιά ηλίου πρέπει να είναι μεγάλα σε μέγεθος για να είναι αποτελεσματικά.

## **6. ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΓΗΡΑΣΜΕΝΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ**

Η θεραπεία και η φροντίδα του φωτογηρασμένου δέρματος στο εργαστήριο Αισθητικής στηρίζεται στην πρόληψη περαιτέρω βλαβών που είναι δυνατό να υποστεί το δέρμα από την ηλιακή ακτινοβολία, αλλά και στην αντιμετώπιση όλων των σημείων της ηλιοδερμίας, όπως υπερκεράτωση του δέρματος, ρυτίδες, αφυδάτωση, χρωματικές ανωμαλίες, τα οποία εμφανίζονται κυρίως στις περιοχές που εκτίθενται περισσότερο στον ήλιο (πρόσωπο, λαιμό, ντεκολτέ). Παρακάτω θα αναφερθούν μέθοδοι και προϊόντα

που διαθέτουν οι Αισθητικοί και προορίζονται για την φροντίδα της φωτογήρανσης.

## **6.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Το φωτογηρασμένο ή πρόωρα γηρασμένο δέρμα εμφανίζει πολλά κοινά κλινικά ευρήματα με το βιολογικά γηρασμένο δέρμα. Και στα δύο παρατηρείται ότι το δέρμα είναι ανελαστικό, ξηρό ή βαθιά αφυδατωμένο ενώ παρουσιάζει ρυτίδες και μελαγχρωτικές κηλίδες.

Παρόλα αυτά ενώ το χρονογηρασμένο δέρμα διακρίνεται από πολλές λεπτές ρυτίδες, στο φωτογηρασμένο δέρμα παρατηρούνται λεπτές και βαθιές ρυτίδες, ευρυαγγείες και ταυτόχρονα το δέρμα εμφανίζει τραχύτητα και πάχυνση της κερατίνης στιβάδας στην προσπάθεια του να αμυνθεί στην ηλιακή ακτινοβολία.

Τα πρώτα σημεία της φωτογήρανσης ή ηλιοδερμίας, κυρίως ρυτίδες και μελαγχρωματικές κηλίδες, κάνουν την εμφάνιση τους συνήθως μετά το τριακοστό έτος της ηλικίας. Είναι λοιπόν φανερό πως αν η φωτογήρανση δεν αντιμετωπιστεί νωρίς, τότε όλα τα κλινικά σημεία που εμφανίζονται στο δέρμα θα «εγκατασταθούν» μόνιμα και δεν θα είναι πλέον αντιστρέψιμα.

Η πρόοδος της Αισθητικής επιστήμης και της Κοσμητολογίας, δίνουν σήμερα την δυνατότητα στην Αισθητικό να αντιμετωπίσει τα φωτογηρασμένα δέρματα, να βελτιώσει και να αποκαταστήσει τις βλάβες που έχουν επέλθει από την χρόνια συσσωρευτική δράση των UV ακτινοβολιών.

Όλες οι θεραπείες που γίνονται στο εργαστήριο Αισθητικής βασίζονται στην τροφοδοσία του δέρματος με αντιοξειδοτικές,

ενυδατικές και θρεπτικές ουσίες. Σκοπός της θεραπείας είναι να εμπλουτισθεί το δέρμα με όλα τα συστατικά που χρειάζεται (βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία, υγροσκοπικές ουσίες, παράγοντες ενυδάτωσης, λιπίδια, αντιοξειδοτικά και άλλα θρεπτικά στοιχεία), έτσι ώστε να δείχνει και να είναι όμορφο και υγιές.

Η αύξηση της διεισδυτικότητας των προϊόντων είναι βασική προϋπόθεση για την θεραπεία της φωτογήρανσης, αλλά και για κάθε θεραπεία-περιποίηση. Τα ατμόλουτρα, ο βαθύς καθαρισμός όπως και το peeling, επιφανειακά ή βαθιά peeling, αποτελούν τα κυριότερα βήματα που πρέπει να προηγηθούν της θεραπείας, ώστε να αφήσουν ένα δέρμα καθαρό. Όσο πιο καθαρό είναι το δέρμα τόσο αυξάνει ο βαθμός διείσδυσης των προϊόντων. Επίσης η χρησιμοποίηση συσκευών π.χ. ιοντοφόρηση, υπέρηχος αυξάνουν την απορροφησιμότητα των προϊόντων από το δέρμα. Τέλος η πρόοδος της Κοσμητολογίας με τα μικρομοριακά προϊόντα που προσφέρει στον χώρο της αισθητικής, δίνει την δυνατότητα στα προϊόντα αυτά να εισδύσουν βαθύτερα στο δέρμα.

## **6.2 Επιδράσεις των peelings**

Το peeling ανήκει στις βασικές μεθόδους της Αισθητικής που σκοπό έχει την απομάκρυνση των νεκρών κυττάρων από την επιδερμίδα. Μαζί με τον ατμό και τις μάσκες και γίνεται πάντα στην αρχή της αισθητικής φροντίδας.

Τα ώριμα, τα πρόωρα γηρασμένα και τα φωτογηρασμένα δέρματα έχουν παχύτερη κερατίνη στιβάδα, που συγχρόνως είναι υπερβολικά ξηρή, επειδή υπάρχουν ελάχιστα λιπίδια και ελάχιστοι παράγοντες N.M.F. ανάμεσα στα νεκρά κύτταρα. Έτσι τα δέρματα

παρουσιάζουν μεγάλο εμπόδιο στη διείσδυση ουσιών, τη στιγμή, που αυτά είναι, ακριβώς που χρειάζονται περισσότερο την καλλυντική φροντίδα.

Το peeling μειώνει στις περιπτώσεις αυτές την κερατίνη στιβάδα και διευκολύνει έτσι τη διείσδυση, παράλληλα όμως αναγεννά την επιδερμίδα και βοηθά στην ομαλοποίηση του ανάγλυφου της επιδερμίδας.

Το peeling θα είναι εντεταγμένο σε όλη τη διάρκεια της φροντίδας, ώστε το ένα βήμα να συμπληρώνει το άλλο και να το ενισχύει. Η τυχαία επιλογή του peeling μειώνει η εξουδετερώνει το τελικό αποτέλεσμα. Η επιλογή λοιπόν του peeling γίνεται ανάλογα με τις ανάγκες του δέρματος. Έτσι η προσεκτική διάγνωση είναι αναγκαία προϋπόθεση ώστε να επιλέγει το κατάλληλο είδος peeling, το οποίο θα ενισχύσει το αποτέλεσμα της όλης θεραπείας.

### **6.3 Είδη peeling**

Τα αισθητικά peeling χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με το βάθος της διείσδυσης τους στο δέρμα.

**1. Τα επιφανειακά ή 1ου βαθμού peeling, τα οποία απομακρύνουν μέρος μόνο της κερατίνης στιβάδας. Εδώ ανήκουν τα peeling που απολεπίζουν το δέρμα με την τριβή ή με τη βοήθεια μηχανημάτων απολέπισης όπως:**

- peeling scrub

Είναι κρεμώδες με λεπτούς ή χόντρους κόκκους άμμου, αλατιού. Εφαρμόζεται στην περιοχή και πριν την ξήρανση του δουλεύεται για 5-7 λεπτά και στην συνέχεια αφαιρείται με άφθονο νερό. Πολλά scrub είναι δυνατό να περιέχουν και άλλες ουσίες όπως γαλακτικό οξύ που αυξάνει τη δραστικότητα του.

- gommage peeling:

Μπορεί να είναι κρεμώδες ή σε σκόνη που αναμιγνύεται με μέρος νερού ή λοσιόν ώστε να σχηματιστεί ένα ημίρρευστο μείγμα. Απλώνεται σε πρόσωπο, λαιμό, ντεκολτέ, παραμένει 3-5 λεπτά για να στεγνώσει και στη συνέχεια δουλεύεται με ειδικές κινήσεις. Η δράση του συνίσταται στο ότι τα ενεργά συστατικά του( π.χ. αλλαντοΐνη, άργιλος κ.α.) με παθητικό τρόπο εγκλωβίζουν τα νεκρά κερατινοκύτταρα που τελικά απομακρύνονται με την τριβή. Το gommage μπορεί να περιέχει μικρή συγκέντρωση σαλικυλικού οξέος που αυξάνει την δραστικότητα του.

- μάσκα peeling:

Είναι μάσκες που περιέχουν ήπιες λειαντικές ουσίες. Κατά την παραμονή τους στην περιοχή προκαλούν παθητική απολέπιση αφού τα δραστικά συστατικά τους εγκλωβίζουν τα νεκρά κερατινοκύτταρα, ενώ στην συνέχεια απομακρύνονται με ήπιες κινήσεις τριβής.

- ενζυματικό peeling:

Ενζυμικό ή βιολογικό peeling είναι αυτό που η δράση του συνίσταται στις κερατολυτικές ιδιότητες ορισμένων ενζύμων όπως οι λιπάσες και οι πρωτεάσες. Οι λιπάσες διαλύουν τα λίπη και οι πρωτεάσες διαλύουν πρωτεϊνικά μόρια, με αποτέλεσμα οι λιπάσες κατά την εφαρμογή του ενζυμικού peeling να διαλύουν βιολογικά τη λιπαρή συνεκτική ουσία ανάμεσα στα νεκρά κύτταρα, ενώ οι πρωτεάσες διαλύουν τα πρωτεϊνούχα τμήματα των κυττάρων, οπότε τα νεκρά κύτταρα της εξωτερικής επιδερμίδας αποχωρίζονται εύκολα.

Προσοχή χρειάζεται στις συνθήκες εφαρμογής, επειδή τα ένζυμα είναι πολύ ευαίσθητα, δηλαδή λειτουργούν μόνο μέσα σε συγκεκριμένα πλαίσια θερμοκρασίας, pH και ουσιών:

Χλιαρό νερό δημιουργεί συνήθως την ιδανική θερμοκρασία, αλλά όσο το νερό κρυώνει τόσο τα ένζυμα επιβραδύνουν τη δράση τους.

Το pH είναι ζωτικό για τα ένζυμα. Αν το pH είναι ακατάλληλο( π.χ. όταν η ενζυματική σκόνη αραιώνεται με υγρά άγνωστου pH) τότε τα ένζυμα αναστέλλουν τη δράση τους.

Ουσίες που συνήθως θεωρούνται ευεργετικές στην φροντίδα, π.χ. το όζον, αναστέλλουν την ενζυματική δράση, επομένως δεν εφαρμόζουμε όζον κατά το ενζυματικό peeling. Ενδείκνυται όμως η εφαρμογή του μαζί με ατμόλουτρο προσώπου, γιατί ο ατμός βοηθά στο να διατηρείται το peeling υγρό με συνέπεια να αυξάνεται η δραστηριότητα των ενζύμων.

- peeling αναστροφής:

Για το peeling αναστροφής ειδικές λιπαρές κρέμες (τύπου Y/E). που περιέχουν γαλακτωματοποιητή, ο οποίος με προσθήκη νερού έχει την ικανότητα να αναστρέφει το γαλάκτωμα και να το μετατρέπει από λιπαρό(Y/E) σε υδατικό (E/Y). αυτές οι λιπαρές κρέμες δεν επιδρούν βιολογικά, δηλαδή δεν εισδύουν βαθύτερα στο δέρμα, αλλά μόνο στις λίγες ανώτερες νεκρές στρώσεις, όπου με την αναστροφή προκαλούν διόγκωση και τις αποχωρίζουν.

Η κρέμα απλώνεται με απαλό μασάζ διείσδυσης και ακολουθεί μασάζ με υγρά δάχτυλα, οπότε η σταδιακή προσθήκη νερού, αναστρέφει το λιπαρό προϊόν σε υδατικό. Επειδή η αρχική κρέμα έχει εισδύσει στις ανώτερες στρώσεις, η αναστροφή της κρέμας τις διογκώνει και έτσι το τελικό ξέπλυμα του δέρματος με χλιαρό νερό τις αποχωρίζει εύκολα.

- peeling αποκρουστοποίησης :

Οι τασιενεργές ουσίες ή τενσίδια είναι μια μεγάλη κατηγορία ουσιών, που μειώνουν την επιφανειακή τάση του νερού. Το όνομα τους προέρχεται ακριβώς από την λέξη tension(τάση). Πρόκειται συνήθως για αμφίφιλες ουσίες, δηλαδή ουσίες που έχουν συγχρόνως ένα υδρόφιλο τμήμα(π.χ. ιόν) που διαλύεται στο νερό και ένα λιπόφιλο που διαλύεται σε λιπαρές ουσίες του νερού.

Ειδικά τενσίδια προσφέρονται σαν "αμπούλες desincrustation" (αμπούλες αποκρουστοποίησης) για peeling που συχνά υποστηρίζονται με ιοντοφόρηση. Τα τενσίδια εισδύουν στην κερατίνη και διαλύουν τη συνεκτική ουσία που κρατά κολλημένα τα νεκρά κύτταρα μεταξύ τους όποτε αυτά αποκολλούνται και απομακρύνονται εύκολα (αποκρουστοποίηση). Στα peeling αυτά



περιέχονται και άλλες ουσίες όπως παράγωγα γαλακτικού οξέος, βιταμίνες.

- peeling με Υπέρηχους:

Για την εφαρμογή του χρησιμοποιείται η ειδική κεφαλή της συσκευής υπερήχων που έχει την δυνατότητα να διασπά την λοσιόν ή την αμπούλα απολέπισης σε μικρά σταγονίδια τα οποία εκτοξεύονται με μεγάλη ταχύτητα στο δέρμα, προκαλώντας απολέπιση.

- ήπιο φυτικό peeling:

Το ήπιο φυτικό peeling δρα απολεπίζοντας τα νεκρά κύτταρα του δέρματος με τη βοήθεια φυτικών ουσιών που προέρχονται από φυτά, φύκια, βότανα. Υπάρχει σε μορφή σκόνης που πρώτα πρέπει να αναμειχθεί με τον ειδικό διαλύτη και σε μορφή πολτού, ο οποίος είναι έτοιμος για χρήση. Το peeling αυτό απλώνεται σε καθαρό από ρύπους δέρμα και γίνεται ελαφρύ μασάζ για 3-5 λεπτά. Απομακρύνεται με έκπλυση με χλιαρό νερό.

- ήπιο χημικό peeling(A.H.A.):

Τα οξέα φρούτων είναι κερατολυτικές ουσίες που δρώντας στο επίπεδο της κερατίνης στιβάδας μειώνουν την συνοχή των κερατινοκυττάρων, καταστρέφουν το κερατινοκύτταρο και προκαλούν απολέπιση. Το ήπιο χημικό peeling γίνεται με συγκεντρώσεις οξέων από 3-7% και έτσι η επίδραση τους είναι επιφανειακή. Γίνεται εφαρμογή των A.H.A. για 5-10 λεπτά και

έπειτα γίνεται έκπλυση με χλιαρό νερό και η απενεργοποίηση τους με την ειδική λοσιόν.

## **2. Τα βαθιά peeling ή 2ου βαθμού peeling, που η δράση τους φτάνει ως την κοκκώδη στιβάδα του δέρματος.**

- βαθύ χημικό peeling (A.H.A.) 2ου βαθμού:

Από τις χημικές κερατολυτικές ουσίες, αισθητική χρήση έχουν τα οξέα φρούτων, το θείο και το σαλικυλικό οξύ. Αυτές οι ουσίες προκαλούν ένα βαθύ peeling αλλά πολύ πιο ήπιο από το σκληρό χημικό peeling των ιατρικών ουσιών.

Τα peeling με A.H.A. υπάρχουν σε υγρή μορφή ή μορφή τζελ. Η δράση τους συνίσταται στα οξέα φρούτων που περιέχουν και συγκεκριμένα στα α και β υδροξυοξέα. Το πιο μικρομοριακό οξύ φρούτων είναι το γλυκολικό οξύ, με δυο άτομα άνθρακα. Ακολουθούν το γαλακτικό, το μηλικό, το τρυγικό και το κιτρικό οξύ.

Τα πυκνά διαλύματα αυτών των οξέων σε νερό προκαλούν ένα άμεσο χημικό peeling, που συνοδεύεται από εξαιρετικό αντιγηραντικό αποτέλεσμα, αλλά συχνά και ερεθισμό. Θεωρείται προχωρημένη θεραπεία και πρέπει να γίνεται μόνο από ειδικευμένους και έμπειρους αισθητικούς που έχουν κάνει ειδικές μελέτες σε αυτή τη διαδικασία. Διαλύματα μέχρι 40% είναι συχνά στην Αισθητική, ενώ διαλύματα έως 80% εφαρμόζονται από δερματολόγους.

Τα οξέα φρούτων δρουν πιο περίπλοκα από τα αλλά κερατολυτικά, επειδή ρυθμίζουν αρκετές λειτουργίες, όχι μόνο έξω, αλλά και μέσα στα κύτταρα. Πρώτα διαλύουν ήπια τη συνεκτική ουσία ανάμεσα στα νέκρα κύτταρα και προκαλούν αυξημένη

απολέπιση. Συγχρόνως μειώνουν το αφύσικο μέγεθος των κύτταρων και τα επαναφέρουν στο φυσιολογικό όγκο τους, έτσι το πλέγμα των κυττάρων επανέρχεται σε κανονική διάταξη και μπορεί να κρατά την υγρασία της επιδερμίδας με τους φυσικούς υγραντικούς παράγοντες N.M.F..

Σαν αποτέλεσμα της αυξημένης απολέπισης, αλλά και της δράσης των οξέων στα ίδια τα βασικά κύτταρα, προκαλείται αναγέννηση της βασικής στιβάδας. Η φυσιολογική αρχιτεκτονική της επιδερμίδας επανέρχεται σταδιακά ενώ οι λεπτές ρυτίδες μειώνονται δραστικά. Λεκέδες μελανίνης μειώνονται επίσης, αλλά σε μικρότερο βαθμό σε σύγκριση με το ρητινοϊκό οξύ (οξύ της βιταμίνης A, Retin A).

Τα οξέα δρουν και βαθύτερα, στο χόριο, όπου διεγείρουν το σχηματισμό νέου κολλαγόνου και ελαστίνης. Ο σχηματισμός κολλαγόνου είναι πολύ πιο γρήγορος (διπλάσιος και τριπλάσιος) σε σύγκριση με το ρητινοϊκό οξύ, ενώ ο σχηματισμός ελαστίνης είναι περίπου όμοιος και με τις δυο ουσίες. Οι βαθύτερες ρυτίδες γεμίζουν έτσι με νέα ουσία και μειώνουν και αυτές το βάθος τους.

Τα A.H.A. αφήνουν τελικά ένα δέρμα ανανεωμένο, λεπτό, ομοιόχρωμο. Συγχρόνως το δέρμα διατηρεί τη φυσική του εμφάνιση, την ανθεκτικότητα και την σταθερότητα του σε αντίθεση με την αφύσικη ανανέωση που προκαλεί το ρητινοϊκό οξύ το οποίο λεπταίνει πολύ την επιδερμίδα.

Αυτά είναι σημαντικά πλεονεκτήματα και δείχνουν την πολύ μεγαλύτερη φιλικότητα και βαθύτερη ηπιότητα των οξέων των φρούτων σε σύγκριση με το ρητινοϊκό οξύ. Η συνολική τους δράση κάνει τα οξέα φρούτων δραστικά τόσο σε ξηρά και ώριμα ή φωτογηρασμένα ακόμη και ευαίσθητα.

Μεγάλη σημασία για την δράση των οξέων έχει το Ph του διαλύματος. Για να υπάρχουν αδιάσπαστα οξέα φρούτων το Ph πρέπει να είναι 3,5-4,0 περίπου γιατί μόνο τότε παίρνουν μέρος στη βιολογία της επιδερμίδας. Με αυξανόμενο pH διασπώνται σε ιόντα και γίνονται σταδιακά ανενεργά.

Για να αποφεύγονται οι άμεσοι ερεθισμοί είναι καλύτερο να συνηθίζεται το δέρμα σταδιακά στα οξέα, αρχίζοντας από μικρές συγκεντρώσεις και αυξάνοντας σταδιακά τις πυκνότητες.

Τα οξέα φρούτων είναι ένα ακόμη πολύτιμο συμπλήρωμα στις ανανεωτικές και εξυψωτικές ουσίες, χωρίς όμως να είναι το μόνο μέσο για κάθε πρόβλημα. Πρέπει να επιλέγονται για τύπους δέρματος που τα χρειάζονται, κυρίως στην ακμή, στα ώριμα ή φωτογηρασμένα δέρματα.

- Βαθύ Φυτικό peeling

Τα τελευταία χρόνια η βιομηχανία των καλλυντικών έχει δώσει δραστικά φυτικά προϊόντα απολέπισης τα οποία δεν απολεπίζουν επιφανειακά, αλλά έχουν τη δυνατότητα χωρίς καμία παρενέργεια, γιατί είναι φυτικά, να αφαιρούν τρεις τουλάχιστον από τις πέντε στιβάδες της επιδερμίδας και δίνουν μετά από λίγες μέρες ένα δέρμα ανανεωμένο και νεανικό. Η δράση του λοιπόν φτάνει ως την κοκκώδη στιβάδα και αποτελεί μαζί με το χημικό peeling "ισχυρό όπλο" στα χέρια των Αισθητικών.

Πρόκειται για ένα μίγμα ειδικών βοτάνων, σπόγγων, θαλάσσιων φυτών, φυκιών και φυτικών εκχυλισμάτων, που αναμιγνύεται με ειδική όξινη λοσιόν ή βρίσκεται σε μορφή πολτού έτοιμος για χρήση.

Το βαθύ φυτικό peeling εφαρμόζεται από τους Αισθητικούς με ελαφρύ μασάζ περίπου για 10 λεπτά. Όσο περισσότερο διαρκεί η μάλαξη τόσο μεγαλύτερη είναι η δραστηριότητα και η διείσδυση του προϊόντος, γι' αυτό και η διάρκεια του μασάζ θα καθοριστεί από την Αισθητικό ανάλογα με την ευαισθησία του δέρματος και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

Λίγες ώρες μετά την εφαρμογή του φυτικού peeling το δέρμα γίνεται έντονα ερυθρό ενώ συνυπάρχει και το αίσθημα καύσου, τα οποία υποχωρούν μέσα στις επόμενες 24 ώρες. Πέντε ημέρες μόλις, μετά την εφαρμογή, καθώς αποβάλλονται προοδευτικά οι τρεις πρώτες στιβάδες, παρουσιάζεται η καινούρια επιδερμίδα, πλήρως ανανεωμένη και ροδαλή. Λεπτές πτυχές-ρυτίδες ή μελαγχρωτικές κηλίδες έχουν απαλύνει ή σβήσει. Στο διάστημα των πέντε αυτών ημερών χρειάζονται δυο επισκέψεις στο Ινστιτούτο Αισθητικής, η πρώτη για την εφαρμογή του peeling και η δεύτερη για την αποθεραπεία.

Το βαθύ αυτό peeling που εφαρμόζουν οι Αισθητικοί στα εργαστήρια τους κυρίως σε περιπτώσεις γήρανσης, φωτογήρανσης, εάν γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, με την πάροδο του χρόνου μπορεί να βελτιώσει σημαντικά το δέρμα σε ορισμένες ατέλειες, όπως:

- λεπτές επιφανειακές ρυτίδες
- επιφανειακούς λεκέδες
- μαρασμό του δέρματος.

Η συχνότητα με την οποία γίνεται το peeling αυτό, κυμαίνεται από δυο έως έξι μήνες. Τα αποτελέσματα του είναι φανερά απ' την

πρώτη κιόλας συνέδρια, όμως γίνονται μονιμότερα αν γίνεται τακτικά.

Προσοχή χρειάζεται, ώστε να εφαρμόζεται μόνο κατά τους χειμερινούς μήνες και ποτέ την εποχή που το δέρμα εκτίθεται σε δυνατό ήλιο. Αυτό πρέπει να το γνωρίζουν καλά οι Αισθητικοί, διότι το δέρμα, μετά τη δυναμική αυτή παρέμβαση της καταστροφής και στην συνέχεια της ανανέωσης των στιβάδων του, δεν πρέπει να υποστεί δυνατή ακτινοβολία, γιατί δεν θα μπορέσει να αμυνθεί με την παραγωγή μελανοκυττάρων και δεν θα αντεπεξέλθει.

Η πιο κατάλληλη εποχή για το βαθύ φυτικό peeling όπως και για το βαθύ χημικό, είναι το φθινόπωρο, τότε που το δέρμα πρέπει ν' ανανεωθεί μετά την υπερπαραγωγή των μελανοκυττάρων και την φωτοκάλωση που έχει δημιουργήσει η δυνατή ακτινοβολία.

Δίνεται τόση μεγάλη έμφαση στα peeling 2ου βαθμού που εφαρμόζονται απ' τους Αισθητικούς (φυτικό-χημικό) διότι, αποτελούν το καθένα από αυτά μια ξεχωριστή, αποτελεσματική και ολοκληρωμένη θεραπεία κατά της φωτογήρανσης τόσο για τις ανωμαλίες του χρώματος όσο και για τις ρυτίδες.

## **6.4 Μάσκες**

Οι μάσκες ομορφιάς προσώπου είναι δραστικά καλλυντικά προϊόντα σε μορφή πάστας, κρέμας, ειδικού εμποτισμένου φύλλου ή σε μορφή σκόνης που αναμιγνύεται με ειδική λοσιόν ή αμπούλα.

Οι μάσκες ομορφιάς περιέχουν συστατικά που λαμβάνονται από την φύση (μέλι, χυμούς φρούτων) αλλά και συνθετικά (οξείδιο του ψευδαργύρου) σε διάφορες αναλογίες. Οι κυριότερες μάσκες προσώπου που χρησιμοποιούνται στις θεραπείες της ηλιοδερμίας είναι:

### **1. Ενυδατικές- θρεπτικές:**

Στην κατηγορία των ενυδατικών μασκών ανήκουν οι μάσκες προσώπου που ρυθμίζουν την υγρασία και το pH του δέρματος.

Όλα τα φωτογηρασμένα δέρματα έχουν ιδιαίτερη ανάγκη και φροντίδα για βαθιά ενυδάτωση και θρέψη.

Οι μάσκες προσώπου είναι πολύ πιο δραστικά καλλυντικά προϊόντα από τις κρέμες και μεταφέρουν κατά την παραμονή τους στο πρόσωπο πολλά στοιχεία τα οποία είναι αδύνατο να δώσει μια

απλή επάλειψη με κρέμα. Για τον λόγο αυτό δεν πρέπει ποτέ να παραλείπονται από καμία θεραπεία.



Από πλευράς αποτελεσμάτων οι ενυδατικές μάσκες ρυθμίζουν με ήπιο τρόπο τον υδρολιπιδικό μανδύα, δηλαδή υδατώνουν την

επιδερμίδα και ρυθμίζουν σε βάθος το pH της. Αυτές οι επιδράσεις είναι εξαιρετικά επιθυμητές στα ξηρά, ώριμα και πρόωρα γηρασμένα δέρματα, επειδή αυτά χρειάζονται πάντα ρύθμιση και υδάτωση. Συγχρόνως προσφέρουν βαθιά θρέψη με τα πολύτιμα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν, όπως αμινοξέα, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, μέταλλα, τα οποία εισδύουν βαθύτερα και επιδρούν

αναγεννητικά-θρεπτικά στην επιδερμίδα, έχουν δηλαδή βιοδιεγερτική δράση.

- **Μάσκα Φυκιών:**

Πρόκειται για μάσκες οι οποίες βασίζονται στις ενυδατικές και θρεπτικές ιδιότητες των θαλάσσιων φυκιών. Τα φύκη *laminaria*, *spiruline* χρησιμοποιούνται κυρίως για τις ενυδατικές και αντιοξειδωτικές ιδιότητες τους, οι οποίες μετά την απομάκρυνση τους αφήνουν ένα δέρμα φρέσκο, φωτεινό και βαθιά ενυδατωμένο. Τα κόκκινα φύκη (ροδοφύκη) χρησιμοποιούνται επειδή έχουν την ιδιότητα να θρέφουν και να τονώνουν το δέρμα. Τα φύκια είναι ιδανικά για την φυσιολογική θρέψη των κυττάρων αφού επιδρούν εξισορροπιστικά στη ρύθμιση του μεταβολισμού τους.

Ως προς την σύνθεση των φυκιών που χρησιμοποιούνται στις ενυδατικές και θρεπτικές μάσκες, αυτά αποτελούνται από μεταλλικά άλατα (φώσφορο, μαγνήσιο κ.α.), βιταμίνες A, D, E, C, K και σύμπλεγμα βιταμινών B, ιχνοστοιχεία, που όλα αυτά σε συνεργιστική δράση ενυδατώνουν, ενεργοποιούν την αιματική κυκλοφορία, αναζωογονούν και θρέφουν τους ιστούς σε βάθος.

- **Μάσκα Εμποτισμένου Φύλλου:**



Πρόκειται για μάσκες οι οποίες έχουν την μορφή υδρόφιλου φύλλου που είναι εμποτισμένο με δραστικές ουσίες. Ενυδατικές μάσκες σε μορφή φύλλου θεωρούνται αυτές που περιέχουν αλόη, βιταμίνες, κολλαγόνο ή ελαστίνη και θρεπτικές αυτές που το υδρόφιλο φύλλο τους εμποτίζεται με δραστικά θρεπτικά και βιολογικά εκχυλίσματα. Τα εκχυλίσματα αυτά μπορεί να είναι εκχυλίσματα ιστών π.χ. πλακούντα, DNA κ.α.. Οι μάσκες αυτές δίνουν καλύτερα αποτελέσματα όταν ιοντοφορίζονται.

- **Θερμομάσκα:**

Είναι αργιλώδης μάσκα σε μορφή σκόνης που αναμιγνύεται με κατάλληλο διαλύτη και σχηματίζει μάσκα. Πριν την εφαρμογή της, σε καθαρό δέρμα απλώνεται σαν βάση ενυδατική ή θρεπτική ή βιταμινούχος κρέμα, καλύπτεται το πρόσωπο με γάζα και έπειτα εφαρμόζεται η θερμομάσκα, η οποία ανάλογα με την κρέμα βάση που βρίσκεται από κάτω μετατρέπεται σε ενυδατική ή θρεπτική μάσκα και όταν στεγνώσει αφαιρείται σαν εκμαγείο.

- **Μάσκα Παραφίνης:**

Η μάσκα παραφίνης λειτουργεί όπως και η θερμομάσκα. Αφού η παραφίνη θερμανθεί και λιώσει στη ειδική συσκευή, τότε σε καθαρό δέρμα τοποθετείται κρέμα βάση υδατική ή θρεπτική αντίστοιχα και με πινέλο απλώνονται 2-3 στρώσεις παραφίνης σε όλη την περιοχή. Η μάσκα παραφίνης αφαιρείται 5-10 λεπτά μετά την εφαρμογή της τελευταίας στρώσης και τότε το δέρμα

παρατηρείται ότι είναι απαλό, υδατωμένο, διότι η θερμότητα εγκλωβίζεται κάτω από την μάσκα παραφίνης και η υγρασία συγκρατείται στην επιδερμίδα.

Η μάσκα παραφίνης και η θερμομάσκα δεν ενδείκνυνται όταν έχει προηγηθεί βαθύ peeling, διότι το δέρμα είναι πιθανό να εμφανίζει ερεθισμό ο οποίος μπορεί να ενταθεί ακόμη περισσότερο με την αύξηση της θερμομάσκας που προκαλείται στο δέρμα με τις μάσκες αυτές.

- **Μάσκα Αρωματοθεραπείας:**

Οι μάσκες αυτές οφείλουν τη δραστηριότητα τους σε αιθέρια έλαια με ενυδατικές, τονωτικές και θρεπτικές ιδιότητες.

Αιθέρια έλαια που ενισχύουν την ενυδάτωση είναι του χαμομηλιού, του νερόλι, του πορτοκαλιού ενώ αναζωογονητικές-θρεπτικές ιδιότητες έχουν τα αιθέρια έλαια του βασιλικού, του περγαμόντου και του φασκόμηλου.

- **Μάσκα από εκχυλίσματα φρούτων:**

Πολλά μαλακά φρούτα όπως μήλο ή μπανάνα πολτοποιούνται και εφαρμόζονται στο δέρμα παρουσιάζοντας μια όξινη αντίδραση η οποία ρυθμίζει το pH της επιδερμίδας και παράλληλα ενυδατώνουν και μαλακώνουν το δέρμα ενώ ταυτόχρονα είναι πολύ θρεπτικές αφού περιέχουν μεγάλες συγκεντρώσεις βασικών θρεπτικών στοιχείων όπως σάκχαρα, βιταμίνες, αμινοξέα κ.α..

- **Αντιγηραντικές μάσκες:**

Όλες οι ενυδατικές και θρεπτικές μάσκες θεωρούνται αντιγηραντικές, αφού αποκαθιστούν την χαμένη υγρασία (υδάτωση) και προσφέρουν βαθιά θρέψη, δυο βασικά στοιχεία που τα γηρασμένα και φωτογηρασμένα δέρματα έχουν ανάγκη.

Η καλή ενυδάτωση και η θρέψη της επιδερμίδας επιτρέπει στο δέρμα να αναζωογονηθεί, να τονωθεί και να συγκρατεί την υγρασία του.

Στις αντιγηραντικές μάσκες θα μπορούσαν να προστεθούν οι βιταμινούχες μάσκες, οι ελαιόμασκες και τέλος οι συσφικτικές μάσκες, που σκοπό έχουν να αποδώσουν ένα αποτέλεσμα lifting στο δέρμα και να απαλύνουν τις ρυτίδες.

- **Βιταμινούχες μάσκες:**

Πρόκειται για κρεμώδεις μάσκες, ιδιαίτερα δραστικές οι οποίες περιέχουν συμπλέγματα υδατοδιαλυτών και λιποδιαλυτών βιταμινών καθώς και βιταμινούχα λάδια. Έχουν ισχυρή αντιγηραντική δράση αφού εμπλουτίζουν με λιπίδια την επιδερμίδα και ισχυρή αντιοξειδωτική επίδραση αφού περιέχουν τις αντιοξειδωτικές βιταμίνες A, C, E αλλά και το σύμπλεγμα των βιταμινών B. Επίσης έχουν την ιδιότητα να δρουν βαθύτερα στον δερματικό ιστό γιατί απορροφώνται εύκολα από το δέρμα.

Τα σημαντικότερα φυτικά έλαια που περιέχονται στις βιταμινούχες μάσκες είναι avocado, αμυγδαλέλαιο, ελαιόλαδο, σιτέλαιο.

- **Ελαιόμασκα:**

Αρχικά θερμαίνεται το λάδι σε θερμοκρασία τέτοια, ώστε να είναι ανεκτή από το δέρμα και αφού τοποθετηθεί ένα επίθεμα γάζας στην περιοχή, εμποτίζεται η γάζα με το λάδι. Πάνω από το επίθεμα καλό είναι να εφαρμοστεί και θερμομάσκα προκειμένου να διατηρηθεί η θερμοκρασία του λαδιού και απορροφηθεί σε βάθος χάρη στην επίδραση της θερμότητας. Έτσι ενισχύεται το αποτέλεσμα της ελαιόμασκας προσφέροντας μια ισχυρή αντιγηραντική φροντίδα.

- **Συσφικτική μάσκα lifting:**

Είναι ίσως η ισχυρότερη μορφή συσφικτικής μάσκας. Βρίσκεται σε μορφή σκόνης που αναμιγνύεται με ειδική συσφικτική αμπούλα ή σε κρεμώδη μορφή που εφαρμόζεται απευθείας.

Χρειάζεται προσοχή στην εφαρμογή της μάσκας, κατά την οποία οι κινήσεις πρέπει να ακολουθούν την φορά των μυών.

Η αφαίρεση της γίνεται με κομπρέσες αφού πρώτα μαλακώσει με γαλάκτωμα.

- **Συσφικτική πλαστική μάσκα:**

Η μάσκα plasticue σχηματίζει ένα ελαστικό στρώμα πάνω στο δέρμα. Όταν στεγνώσει προκαλεί μηχανική στυπτικότητα (τέντωμα) του δέρματος και αφαιρείται σαν φιλμ.

Με την πρώτη κιόλας εφαρμογή παρατηρείται πως οι ρυτίδες έχουν απαλύνει.

- **Συσφικτική μάσκα φυκιών:**

Κύριο συστατικό τους είναι το φύκος ιλνα, πλούσιο σε βιταμίνη F και σίδηρο, που διεγείρει την μικροκυκλοφορία και αναζωογονεί τους ιστούς. Γενικότερα οι μάσκες αυτές επιδρούν στην αιματική και λεμφική κυκλοφορία, οξυγονώνουν το δέρμα και δρουν συσφικτικά.

- **Λευκαντικές μάσκες**

Εδώ ανήκουν όλες οι μάσκες που βοηθούν στη λεύκανση των μελασμάτων (λεκέδων του δέρματος) οι οποίες περιέχουν φυσικές και λευκαντικές ουσίες όπως κιτρικό οξύ, γλυκολικό οξύ ή υπεροξειδίο του ψευδαργύρου και του μαγνησίου. Όλες αυτές οι ουσίες επιδρούν λευκαντικά στο δέρμα για αυτό προστίθενται και σε άλλα προϊόντα π.χ. peeling, κρέμες κ.α..

Η μελανίνη είναι από τις σταθερότερες βιολογικές ουσίες, δηλαδή δεν καταστρέφεται εύκολα με χημικά ή άλλα μέσα χωρίς να καταστραφεί ο υπόλοιπος ιστός. Η φύση την έχει προικίσει με αυτήν την εξαιρετική σταθερότητα, ακριβώς επειδή ο ρόλος της

είναι ζωτικός στην άμυνα του δέρματος απέναντι στις υπεριώδεις ακτινοβολίες.

Άλλωστε οι σκληρές ουσίες και οι επεμβατικές μέθοδοι, επειδή ακριβώς συνοδεύονται από παρενέργειες, βρίσκονται έξω από την φύση της Αισθητικής, η οποία διακρίνεται για την ηπιότητα της.

## 7. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Κλείνοντας την εργασία αυτή έχει γίνει κατανοητό πως η επικινδυνότητα της ηλιακής ακτινοβολίας ολοένα και αυξάνει.

Η καλύτερη θεραπεία για όλες τις βλαπτικές επιδράσεις που προκαλεί ο ήλιος στον άνθρωπο, είναι η πρόληψη. Γι' αυτό επιβάλλεται πλέον να αντιμετωπίζεται με σοβαρότητα το ζήτημα της προστασίας από τον ήλιο.

Προλαμβάνοντας τις άμεσα ορατές επιπτώσεις και προστατεύοντας το δέρμα, πράγματι γίνεται επένδυση για την μελλοντική υγεία και την επιβράδυνση της πρόωρης γήρανσης.

Για το λόγο αυτό υποχρέωση όλων μας είναι να προστατεύουμε το δέρμα μας χρησιμοποιώντας τα σωστά αντηλιακά τη σωστή ώρα και σε σωστές ποσότητες για να έχουμε ένα υγιές δέρμα και γενικότερα μια υγιή ζωή.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κανιτάκης Ι. Κωνσταντίνος / Δερματολογία, Αφροδισιολογία. Σακούλας 1975.
- Καπετανάκης Απ. Ιωάννης / Δερματολογία ,Αφροδισιολογία. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανός 1971.
- Γκούβας Χαράλαμπος / Οι μύες του ανθρώπινου σώματος.
- Δερβίσογλου Κυριακή / Αισθητική προσώπου 2, Θεσσαλονίκη 2002.
- Dr Berard / Δέρμα και ήλιος
- [www.Medicum.gr](http://www.Medicum.gr) / Πήλη της υγείας.
- Πανελλήνιο κέντρο οικολογικών ερευνών / Ηλιακή προστασία- Ηλιακή ακτινοβολία.
- [www.netrino.gr](http://www.netrino.gr) / Ηλιακή ακτινοβολία- Επιδράσεις UVA, UVB.
- Γεώργιος Γραμματικόπουλος / Φωτογήρανση , Φωτοπροστασία. Θεσσαλονίκη 2004.
- IATROTEK Online.htm / Φωτοπροστασία.
- Φαρμακευτικός κόσμος / Φωτότυποι.
- [www.medlook.gr](http://www.medlook.gr) / Εγκαύματα στον ήλιο και καρκίνος του δέρματος.
- Εμμανουήλ Γ. Δασκαλάκης MD. / Καρκίνος δέρματος- προκαρκινοματώδεις καταστάσεις του δέρματος.
- Υgeia.ert.gr / Solarium.
- [www.medlook.gr](http://www.medlook.gr) /Γυαλιά ηλίου, γιατί είναι άκρως απαραίτητα.