

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ – ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΤΗΛΙΑΚΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ : ΑΤΜΑΤΖΙΔΟΥ ΠΑΣΧΑΛΙΝΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ : ΚΟΤΖΑΗΛΙΑ ΚΑΛΛΙΟΠΗ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2011

<u>ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....</u>	<u>4</u>
<u>1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</u>	<u>5</u>
<u>2.ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....</u>	<u>6</u>
2.1 Η ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ.....	7
2.2 ΤΟ ΧΟΡΙΟ.....	11
2.3 ΤΟ ΥΠΟΔΕΡΜΑ.....	11
2.4 ΤΑ ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	12
2.5 ΤΑ ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	12
2.6 ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	13
2.7 ΟΙ ΑΔΕΝΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	14
2.8 Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	15
<u>3.ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.....</u>	<u>21</u>
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	21
3.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.....	22
3.3 ΗΛΙΑΚΟ ΦΑΣΜΑ.....	22

4.ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ.....23

4.1 ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ.....23

**4.2 ΒΛΑΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ
ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ.....24**

4.3 ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ.....37

5.ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....41

5.1 ΦΥΣΙΚΗ ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....42

5.2 ΤΕΧΝΗΤΗ ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΑΝΤΗΛΙΑΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ.....44

5.3 ΕΙΔΗ ΑΝΤΗΛΙΑΚΩΝ.....47

**5.4 ΠΟΛΥΤΙΜΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΗΛΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ
ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....50**

6.ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....55

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....56

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Επί χιλιάδες χρόνια ο ήλιος εθεωρείτο αποκλειστικά 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, γύρω από την ηλιακή ακτινοβολία, διευρύνονται. Η υποψία ότι ο ήλιος δεν είναι μόνον ζωή, αλλά ενέχει και κίνδυνους, οι σπουδαιότεροι από τους οποίους είναι η πρόωρη γήρανση και ο καρκίνος του δέρματος, άρχισε να γίνεται βεβαιότητα.

Οι περισσότερες αλλαγές, που επιφέρει η UV ακτινοβολία, εκδηλώνονται, υπό την μορφή βλάβης, στο δέρμα π.χ. ηλιακό έγκαυμα, μελαχρωματικές βλάβες, πρόωρη γήρανση, ακόμα και καρκίνος του δέρματος. Γι' αυτό το λόγο το δέρμα είναι το όργανο, που χρειάζεται συνεχή προστασία και φροντίδα.

Με βάση όλες αυτές τις βλαπτικές επιδράσεις της ηλιακής ακτινοβολίας στο δέρμα, κρίνεται απαραίτητη 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. Παρόλα 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.

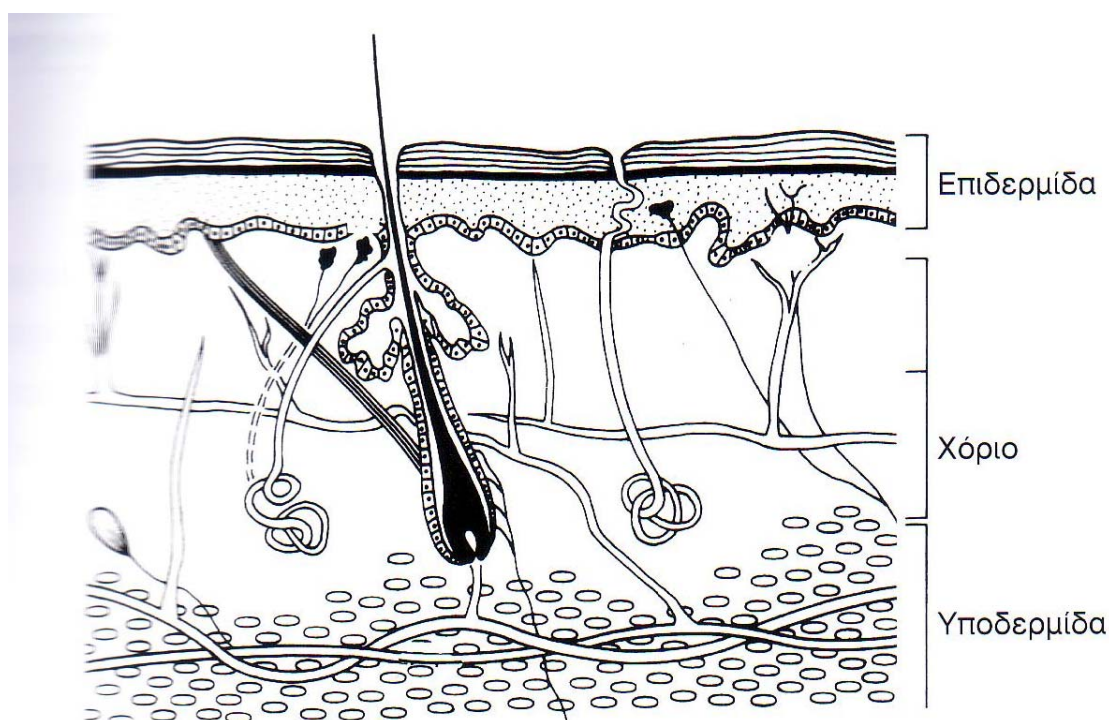
2.ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα είναι λειτουργικό όργανο του ανθρώπινου σώματος, που επιτελεί πολλαπλές φυσιολογικές λειτουργίες. Είναι το μεγαλύτερο σε όγκο και σε βάρος όργανο του σώματος, με επιφάνεια που φτάνει τα δύο τετραγωνικά μέτρα περίπου και βάρος που αποτελεί το 15% του συνολικού σωματικού βάρους. Περιβάλλει ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος, σα μεμβράνη. Στα φυσικά στόμια (μύτη, στόμα, μάτια, γεννητικά όργανα, και πρωκτό) μετατρέπεται στους βλεννογόνους των αντίστοιχων κοιλοτήτων. Η επιφάνεια του είναι μεγαλύτερη από την επιφάνεια του σώματος αφού σε μερικές περιοχές αναδιπλώνεται και παρουσιάζεται ανώμαλη καθώς παρατηρούνται σε αυτή :

- τρίχες
- χνούδι
- πόροι
- δερματικές θηλές
- πτυχές
- δερματικές ακρολοφίες

Το πάχος του ποικίλει από περιοχή σε περιοχή.

Αποτελείται από την επιδερμίδα και το χόριο. Από τους υποκείμενους ιστούς χωρίζεται με τον υποδόριο ιστό. (1)



2.1 Η Επιδερμίδα

Είναι ένα πολύπλοκο όργανο που καλύπτεται εξωτερικά από την κερατίνη στιβάδα, η οποία υφίσταται διαρκεί φθορά λόγω απολέπισης.

Αποτελείται από πέντε στιβάδες, οι οποίες από την επιφάνεια προς το βάθος είναι :

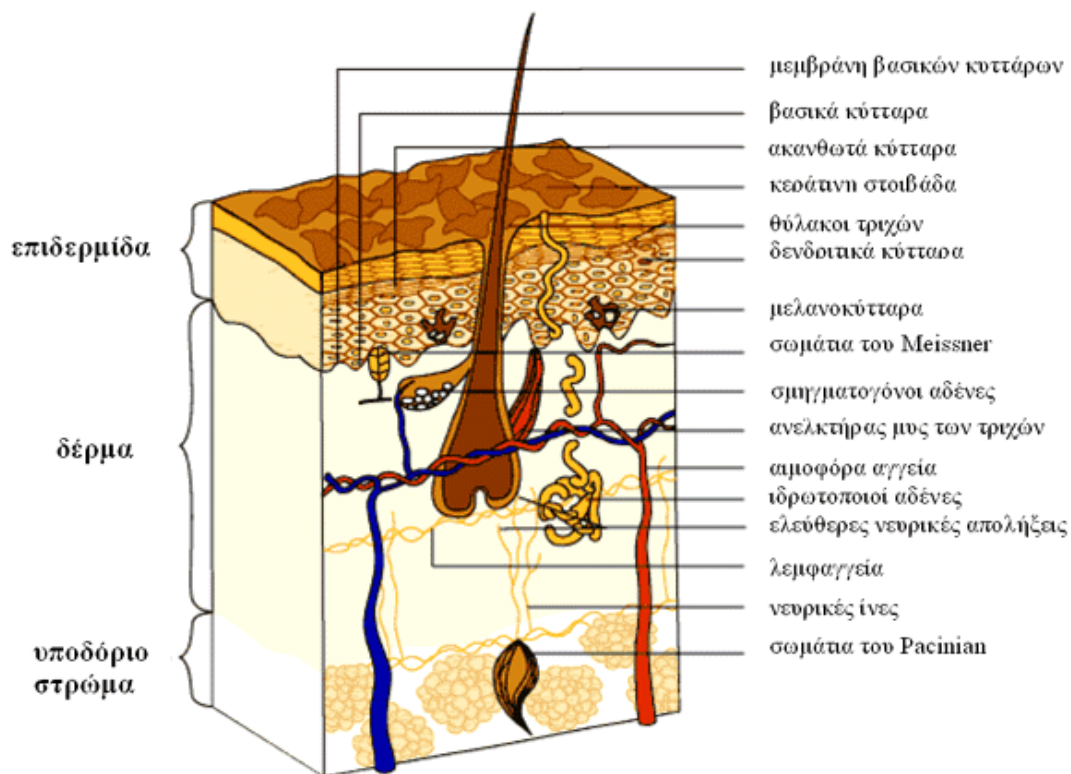
α. Η κερατίνη στιβάδα που είναι η εξωτερική στιβάδα και αποτελείται από απύρρηνα, επίπεδα, σκληρά, κερατινοποιημένα (περιέχουν μια ουσία πλούσια σε μια ινώδη θειούχο πρωτεΐνη, την κερατίνη) κύτταρα. Τα κύτταρα αυτά αποβάλλονται συνεχώς και αντικαθίστανται από κύτταρα που ανεβαίνουν από τις κατώτερες στιβάδες. Η κερατίνη στιβάδα είναι φτωχή σε νερό, εμπλουτισμένη όμως με λιπίδια, τα οποία της προσφέρουν ευλυγισία και μειώνουν την εξάτμιση της εσωτερικής υγρασίας. Ακόμη την καθιστούν εκλεκτικά διαπερατή στις διάφορες ουσίες. Σκοπός της άλλωστε είναι να λειτουργεί σαν προστατευτικό φράγμα.

β. 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 προς τις βαθύτερες στιβάδες. Οι πυρήνες των κυττάρων αυτών ακολουθούν επίσης τη διαδικασία εκφύλισης, ενώ το κυτταρόπλασμα τους περιέχει μια ουσία γνωστή σαν ελαιοειδίνη, που θεωρείται πρόδρομος της κερατίνης.

γ. Η κοκκώδης στιβάδα υπάρχει σε όλη την επιφάνεια του δέρματος και αποτελείται από ρομβοειδή κύτταρα τα οποία περιέχουν την κερατοϋαλίνη, πρωτεΐνη που είναι πρόδρομος της κερατίνης και βρίσκονται στο δεύτερο στάδιο της κερατινοποίησης.

δ. Η ακανθωτή στιβάδα της οποίας τα κύτταρα παρουσιάζουν αποφυάδες που θυμίζουν αγκάθια ενώ ανάμεσα τους υπάρχει χώρος γεμάτος θρεπτικό υγρό (τη λέμφο). Στα κύτταρα αυτής της στιβάδας περιέχονται επίσης κοκκία μελανίνης, στα οποία οφείλεται το χρώμα του δέρματος. Τα κύτταρα της στιβάδας αυτής βρίσκονται στο πρώτο στάδιο της κερατινοποίησης.

ε. 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.(1)



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 στέρεα με το χόριο, 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, 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 καλλυντικά, την αδιαβροχοποιεί και διατηρεί την ενυδάτωση της, ιδίως χάρη στα κεραμίδια, πολύπλοκες ενώσεις σε βάση υδατανθράκων και λιπιδίων. Αντανακλά περισσότερο από το ήμισυ των ορατών και υπέρυθρων ακτινών και τέλος διηθεί μεγάλο μέρος των UV ακτινών. Κατά την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία το δέρμα αμύνεται εν μέρει ταχύνοντας 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)

2. Τα μελανοκύτταρα

Τα μελανοκύτταρα εντοπίζονται στην βασική στιβάδα της επιδερμίδας. Κύριος 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 ακτινών που διεισδύουν 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. (2)

3. Τα κύτταρα του Λάνγκερχανς (Langerhans).

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. (2)

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)

2.2 Το Χόριο

Το χόριο βρίσκεται ακριβώς κάτω από την επιδερμίδα και είναι η μεγαλύτερη στιβάδα του δέρματος.

Αποτελείται από συνδετικό ιστό και θεμέλιο ουσία, η οποία περικλείει το μεγαλύτερο μέρος του περιεχόμενου στο δέρμα νερού.

Την θεμέλιο ουσία αποτελεί ένα παχύρρευστο, κολλοειδές υγρό, που γεμίζει τα ενδιάμεσα μεταξύ των κυττάρων και των ινών του δέρματος. Το χόριο είναι ο ιστός που συγκρατεί το δέρμα χάρη στις ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης που περικλείει. Ακόμη περιλαμβάνει ινοβλάστες, μακροφάγα, νεύρα, αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία.

Οι ίνες του κολλαγόνου είναι ινώδεις πρωτεΐνες του χορίου που σχηματίζουν δεσμίδες ινών και αποτελούν το 75% του συνολικού συνδετικού ιστού. Σκοπός τους είναι να εξασφαλίσουν τη μηχανική αντίσταση του δέρματος, την ανθεκτικότητα των ιστών και τη διατήρηση της ακεραιότητας της δομής τους.

Οι ίνες της ελαστίνης που είναι και αυτές ινώδεις πρωτεΐνες του χορίου, χαρακτηρίζονται από μεγάλη φυσική και χημική ανθεκτικότητα και αποτελούν το 4% αυτού. Εξασφαλίζουν την ελαστικότητα και την τονικότητα του δέρματος.

Ακόμη, μέσα στο χόριο βρίσκονται οι αδένες του δέρματος (σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί) και οι θύλακες των τριχών με τους ορθωτήρες μύες. (3)

2.3 Το υπόδερμα

Το υπόδερμα αποτελείται από δίκτυο συνδετικού ιστού μέσα στο οποίο περιέχονται λιπώδη κύτταρα. Τα λιπώδη αυτά κύτταρα γεμίζουν με λίπος το υποδόριο λίπος και η διάμετρος τους εξαρτάται από τη διατροφική κατάσταση.

Το ποσό του λίπους ποικίλλει από άτομο σε άτομο και από περιοχή σε περιοχή. Είναι άφθονο στο δέρμα των μαστών, της κοιλιάς, των γλουτών κ.τ.λ. και ελάχιστο στα βλέφαρα, στα χείλη, στη μύτη και στα αυτιά.

Ο λιπώδης αυτός ιστός διαμορφώνει τη σιλουέτα και εξαρτάται από την ηλικία και το φύλλο.

Μέσα στο υπόδερμα βρίσκονται αγγεία, νεύρα, νευρικές απολήξεις, ιδρωτοποιοί αδένες και μερικοί τριχοσμηγματικοί θύλακες, ενώ μέσω αυτού συνδέεται το δέρμα με τα υποκείμενα όργανα.

Το υπόδερμα αποτελεί απόθεμα ενέργειας και θρεπτικών ουσιών. Επίσης εξασφαλίζει μηχανική προστασία.(3)

2.4 Τα αγγεία του δέρματος

Το δέρμα διαθέτει πλούσια αιμάτωση. Τα αγγεία που το αιματώνουν βρίσκονται στο χόριο και στην υποδερμίδα. Το πολύπλοκο αυτό δίκτυο επεμβαίνει :

- στις βασικές λειτουργίες του δέρματος
- ρυθμίζει τις διατροφικές του ανάγκες
- εξασφαλίζει τη ρύθμιση της θερμοκρασίας
- ρυθμίζει την ισορροπία της αρτηριακής πίεσης

Το δίκτυο αυτό αποτελείται από δύο πλέγματα, τα οποία φέρονται παράλληλα προς την επιδερμίδα. Το ένα αγγειακό πλέγμα εντοπίζεται στα κατώτερα στρώματα του χορίου, στα όρια δέρματος και υποδέρματος. Αυτό αποτελεί το εν τω βάθει αγγειακό δίκτυο. Το άλλο δίκτυο ανεβαίνει μέχρι τη θηλή του χορίου, ενώ η διάμετρος του μειώνεται συνεχώς μέχρι που γίνεται τριχοειδές.

Στα αγγεία του δέρματος περιλαμβάνονται και τα λεμφαγγεία.(4)

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:

- ο νευρικά ινίδια, για την αίσθηση του πόνου.
- ο τα κύτταρα των Merkel-Ranvier, τα οποία για μερικούς είναι όργανα αφής και μερικούς άλλους ταυτίζονται με τα διαυγή κύτταρα του Masson.
- ο 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, εμμέλα ή αμύελα, βρίσκονται στην βασική μεμβράνη της επιδερμίδας, στις θηλές του χορίου, γύρω από τα αγγεία ή στα διάφορα επίπεδα του χορίου.

Τα τελικά σωματία του χορίου είναι τα ακόλουθα:

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

γ) νευρικές απολήξεις στο υπόδερμα

- ο τα σωματία των Vater-Pacini, όργανα της αφής και της πίεσεως. Ανευρίσκονται στις παλάμες και στα πέλματα, στην πύσθη και στα μεγάλα χείλη.
- ο Τα σωματία των Golgi-Mazzoni, βρίσκονται στο χόριο ή στο υπόδερμα και αφορούν την αίσθηση των ελαφρών πιέσεων. (4)

2.6 Τα εξαρτήματα του δέρματος

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

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

Τα όργανα αυτά προέρχονται εμβρυολογικά από την επιδερμίδα, βρίσκονται όμως ως επί το πλείστον μέσα στο χόριο ή στο υπόδερμα.(1)

2.7 Οι 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, εκτός 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 ολόκληρα 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 σημαντικό ρόλο παίζει 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.(4)

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 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 εκκριντικούς ή εκκρίνεις αδένες, οι οποίοι είναι μικροί σε μέγεθος, διαφορετικοί από άτομο σε άτομο. Διακρίνονται σε δύο μοίρες, στο σπείραμα ή εκκριντική μοίρα και στον εκφορητικό πόρο ή απεκκριντική μοίρα.

2) στους απεκκριντικούς ή αποκρινείς αδένες, οι οποίοι είναι λιγότεροι και ογκωδέστεροι των εκκριντικών, εντοπίζονται κυρίως στις μασχάλες, την θηλή των μαστών και την γεννητικοπερινεϊνή χώρα, εκβάλλουν στον τριχοσμηγματικό θύλακα ή γύρω από το στόμιό του, οι απεκκριντικοί αδένες αναπτύσσονται κατά την ήβη και προφανώς έχουν σχέση με την ορμονική λειτουργία.(4)

γ) άλλοι αδένες του δέρματος:

- Οι αδένες του Meibomius, οι οποίοι βρίσκονται στα βλέφαρα και παριστάνουν μεταπτεπλασμένους 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.(4)

2.8 Η φυσιολογία του 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 ικανότητα αυτή 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 υμένου, 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.
- **Εναντίον 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 στην οποία βρίσκεται η μελανίνη. Για το λόγο αυτό το δέρμα της μαύρης φυλής είναι πιο ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία από το δέρμα της λευκής φυλής που είναι περισσότερο ευαίσθητο.
 - **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 ευνοεί την ανάπτυξη των μικροβίων και των μυκήτων. Τέλος, με τη συνεχή αποβολή ιδρώτα και σμήγματος αποβάλλονται μικρόβια και μύκητες. (4)

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 θερμορύθμιση αυτή το δέρμα παίζει σημαντικό ρόλο μέσω δύο μηχανισμών: της παραγωγής και εξάτμισης του ιδρώτα και της διαστολής ή συστολής των αγγείων.(4)

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 ημερήσια 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.

Η απορροφητική λειτουργία είναι επίσης από τις πιο σημαντικές λειτουργίες του. 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 απορροφώνται 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 επηρεάζουν τη σύσταση του σμήγματος (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 σημειώνεται εικοσαπλάσια απορρόφηση ποσότητας του φαρμάκου, κυρίως στα κορτικοειδή.
5. Τέλος, με την χρήση κερατολυτικών αλοιφών, εισάγονται, επιτυχώς, ικανές ποσότητες φαρμάκων, όπως αντιβιοτικά, κορτικοειδή, οιστρογόνα, ανδρογόνα κτλ. (4)

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. (4)

5. Μεταβολικές λειτουργίες.

Στο δέρμα γίνονται ορισμένες μεταβολικές λειτουργίες, που αφορούν στα λευκώματα, στους υδατάνθρακες, στα λίπη, στο νερό, στις βιταμίνες και στους ηλεκτρολύτες.

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

- ο **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 αιμοστατική 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, μεταξύ των μεταβολικών λειτουργιών του δέρματος, η αποταμίευση ουσιών, η οποία σχετίζεται με το λίπος που αποταμιεύεται στην υποδερμίδα.(2)

6. **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.(3)

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. (3)

8. Μελανινογέννεση

Το χρώμα του δέρματος οφείλεται στην φυσιολογική χρωστική, την μελανίνη, στο 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 μελανινοκύτταρα. 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 οξειδωση στην διοξυφαινυλαλανίνη σε δεύτερο χρόνο, με την επίδραση πάλι της τυροσινάσης μεταβάλλεται με οξειδωση σε διάφορα ενδιάμεσα σώματα και τελικά σε μελανίνη. Η μελανίνη που σχηματίστηκε παραμένει στα μελανινοκύτταρα ή με την βοήθεια των δενδρικών προεκβολών 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.(6)

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 από τη λάμψη του, ενέργεια, διάθεση, ενώ, ταυτόχρονα, δίνει το σοκολατένιο μαύρισμα που όλοι ονειρεύονται χωρίς να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία.

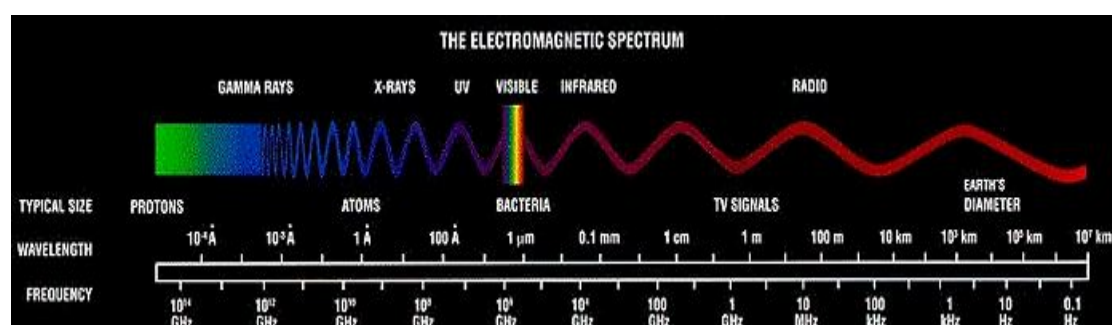
3.2 Τι είναι ηλιακή ακτινοβολία

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 φωτός και γ) οι Υπέρυθρες(760-3000nm), οι οποίες προκαλούν ζέστη .(8)

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 γ και χ
- Την Υπεριώδη ακτινοβολία (UVB)
- Το ορατό φως
- Την Υπέρυθρη ακτινοβολία (UVA)
- Τα Ραδιοκύματα και Μικροκύματα (9)



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 στον 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.

Όσο αφορά στις υπέρυθρες ακτινοβολίες, αυτές παρέχουν ουσιαστικά προστατευτικές ιδιότητες, με την θερμαντική τους δράση, διότι λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας του σώματος, προκαλούν την διακοπή της έκθεσης στον ήλιο.

Οι υπεριώδεις ακτινοβολίες, αν και σε μεγάλες ποσότητες είναι πολύ επιβλαβείς, 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 UVB, είναι η μετατροπή των προβιταμινών της βιταμίνης D στις κύριες μορφές της βιταμίνης. Η βιταμίνη D είναι απαραίτητη για την απορρόφηση του ασβεστίου και φωσφόρου από τον οργανισμό, ενώ πρόσφατα διαπιστώθηκε, πως συντελεί στην προστασία από διάφορες μορφές καρκίνου και στην ενδυνάμωση του ανοσοποιητικού συστήματος.

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

Στην ιατρική, οι UVA και οι UVB χρησιμοποιούνται θεραπευτικά για τις δερματοπάθειες, όπως η ψωρίαση, λεύκη, ομαλός λειχήνας.(6)

4.2 ΒΛΑΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ

Πιο συγκεκριμένα μπορούμε να χωρίσουμε τις βλαπτικές επιδράσεις σε:

Επιδράσεις της UVC ακτινοβολίας στο δέρμα:

- Ερύθημα
- Καταστρέφει τα κύτταρα
- Θανατώνει τα βακτήρια και τους μύκητες

Επιδράσεις της UVB ακτινοβολίας στο δέρμα:

- Άμεσες - Μακροχρόνιες
- Ερύθημα (ηλιακό έγκαυμα)
- Φωτογήρανση
- Επιβραδυνόμενη μελάγχρωση, Καρκίνος του δέρματος
- Πάχυνση της επιδερμίδας
- Φωτοδερματοπάθειες
- Φωτοευαισθησία(6)

Επιδράσεις της UVA ακτινοβολίας στο δέρμα:

- Άμεσες - Μακροχρόνιες
- Ερύθημα - Φωτογήρανση
- Άμεσο μαύρισμα, Καρκίνος του δέρματος
- Φωτοδερματοπάθειες
- Φωτοευαισθησία (6)

1. Ηλίαση

Η ηλίαση χαρακτηρίζεται από ερυθρό και ζεστό δέρμα, 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.(8)

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 μέσα στο δέρμα, απορροφούν την ενέργεια των UV, και αποτελούν πηγή πρόκλησης 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. (6)

3. Έγκαυμα

Οι οξείες μεταβολές στην επιδερμίδα είναι, πάνω απ' όλα, συνέπεια της έκθεσης στη UVB. Οι ακτίνες αυτές είναι, κατά κύριο λόγο, υπεύθυνες για το ηλιακό έγκαυμα ή αλλιώς ακτινικό ερύθημα. Πράγματι, χρειάζονται πολλαπλάσιες UVA από UVB, για να προκληθεί ηλιακό έγκαυμα.

Πράγματι, οι UVA έχουν επιβαρυντικό ρόλο, ιδίως στο τέλος του απογεύματος, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες : η ποσότητα UVA, που προσπίπτει στην επιφάνεια της γης, είναι σταθερή, σε όλη τη διάρκεια της ημέρας, ενώ οι UVB επικρατούν, όταν ο ήλιος βρίσκεται στο ζενίθ (μεταξύ 11 π.μ. και 4 μ.μ.). Κατά συνέπεια, η έλλειψη προστασίας από τη UVA, στο τέλος του απογεύματος, μπορεί να οδηγήσει στην επιβάρυνση του ακτινικού ερυθήματος, 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. Πάραυτα, οι δυνατότητές του είναι περιορισμένες, και εξαντλούνται, όταν το άτομο εκτίθεται για μεγάλο χρονικό διάστημα, σε έντονη ακτινοβολία· μάλιστα, όσο πιο ανοιχτόχρωμο είναι το δέρμα, τόσο περισσότερο κινδυνεύει, 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 της υπερέκθεσης στις υπεριώδεις ακτινοβολίες.(6)

4. Προκαρκινωματώδεις καταστάσεις του δέρματος

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 και εμφάνιση νέων.

Σημαντικές αλλαγές σε μορφώματα του δέρματος πρέπει να εξετάζονται, όσο το δυνατόν πιο σύντομα από ειδικούς 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 βλάβες 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 ο δερματικός όγκος, 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.(7)

- **ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΜΕΛΑΓΧΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΣΠΙΛΟΙ**

Είναι σπίλοι, 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 μπορεί 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, με βάση διάφορες μελέτες, 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 γνωστό, ότι πολύ μεγάλοι συγγενείς μελαχρωματικοί σπίλοι, καταλαμβάνουν ολόκληρο το πάχος του δέρματος, και κάποιες φορές επεκτείνονται και στους υποκείμενους ιστούς. Η προτεινόμενη θεραπεία είναι η πλήρης χειρουργική αφαίρεσή τους, είτε κατά στάδια, είτε με τη χρήση διατατήρων δέρματος, είτε με την χρήση δερματικών μοσχευμάτων. (7)

- **ΚΑΚΟΗΘΕΣ ΜΕΛΑΝΩΜΑ**

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

Υπολογίζεται ότι στο 20% των ανθρώπων, που αναπτύσσουν μελάνωμα, η κατάσταση της υγείας τους θα είναι μη αναστρέψιμη, λόγω της μεγάλης ικανότητας του καρκίνου αυτού, να επιφέρει μεταστάσεις. Η πρώιμη ανίχνευση και διάγνωση αποτελούν κρίσιμους παράγοντες, για την επιβίωση του ασθενούς.

Άτομα με μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν μελάνωμα είναι αυτά με πολλαπλούς σπίλους, μεγάλους συγγενείς σπίλους (εκ γενετής), οικογενειακό ιστορικό πολλαπλών άτυπων σπύλων ή μελανώματος 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.(7)

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 υπεργερμένης περιοχής πάνω σε ένα προηγούμενα επίπεδο σπίλο . (7)

5. Καρκίνος

Το ηλιακό έγκαυμα αποτελεί συνέπεια έντονης ταλαιπωρίας των κυττάρων της επιδερμίδας και του χορίου (ιδίως των αγγείων), που συνεπάγεται την απελευθέρωση 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, κάτι που συμβαίνει συχνά, έπειτα από μακροχρόνια υπερέκθεση στον ήλιο.

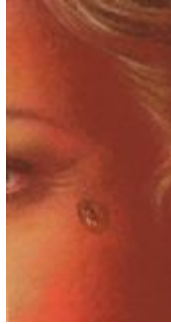
Είναι γνωστό σήμερα, ότι ο κίνδυνος μελανώματος στην ώριμη ηλικία συνδέεται, σε σημαντικό βαθμό, με ιστορικό ηλιακών εγκαυμάτων στην παιδική ηλικία. Οι άνθρωποι δέχονται, κατά την παιδική ηλικία, το 50% του συνόλου της υπεριώδους ακτινοβολίας του ήλιου, που θα δεχθούν για όλη τους τη ζωή. Η UV ακτινοβολία, με την ηλεκτρομαγνητική ενέργεια που μεταφέρει, επιφέρει αλλοιώσεις στο DNA των κυττάρων του δέρματος, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε διάφορες μορφές καρκίνου του δέρματος, όπως είναι τα καρκινώματα και το μελάνωμα.

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

Υπάρχουν τρεις κύριες κατηγορίες δερματικών καρκίνων:

- Βασικοκυτταρικό καρκίνωμα (BCC)
- Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα (SCC)
- Μελάνωμα (7)

- **ΒΑΣΙΚΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑ (BCC)**



Αποτελεί το 80% των καρκίνων του δέρματος, που δεν είναι μελανώματα. 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, 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. Όσο περνάει ο καιρός, η θεραπεία 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 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 κρημνών. (7)

• ΑΚΑΝΘΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑ



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

Περίπου 20% των καρκίνων του δέρματος, που δεν είναι μελανώματα, 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 υπεργερμένο ογκίδιο με ή χωρίς κρούστα (εφελκίδα). Μπορεί να εμφανιστεί οπουδήποτε στο σώμα, αλλά πιο συνηθισμένη εντόπισή 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 κάνει μεταστάσεις, που σημαίνει, να εξαπλώνεται σε άλλα μέρη του σώματος, είτε μέσω του αίματος, είτε μέσω της λέμφου, σε απομακρυσμένες περιοχές, στους πνεύμονες, στον εγκέφαλο ή στο 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.(7)

- **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.

Δε 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. (7)

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 τις 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 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 αντηλιακά προϊόντα 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 εμφάνισή τους, τότε θα πρέπει να αντιμετωπιστούν από ειδικό δερματολόγο ή αισθητικό, καθώς ο παράγοντας χρόνος είναι πολύ σημαντικός όσον αφορά την εξάλειψη των πανάδων. (8)

7. Φωτογήρανση

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

Η φωτογήρανση, σε αντίθεση 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.(6)

α. Η δράση των ελευθέρων ριζών

Οι ελεύθερες ρίζες είναι ασταθή 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 τις 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). (11)

β. 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. Αυτό αποδεικνύει την μεγάλη καταστροφή του κολλαγόνου που προκαλείται απ' την αθροιστική δράση του ήλιου. (11)

γ. Επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας στην ελαστίνη

Σύμφωνα με έρευνες, 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, εκφυλίζονται και γίνονται μια μπερδεμένη μάζα. Οι λεπτές ίνες ελαστίνης γίνονται άκαμπτες, παχιές και το δέρμα χάνει την ελαστικότητα 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 πολύ νωρίτερα. 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.(11)

δ. 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 εκτεθεί υπέρμετρα στην 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 βοηθά στην καλύτερη άμυνα του δέρματος έναντι των UV.(8)

ε. UV-A και Ελεύθερες Ρίζες.

Οι UV-A ακτινοβολίες είναι οι κύριες υπεύθυνοι της γήρανσης του δέρματος, εξαιτίας του σχηματισμού ελευθέρων ριζών . Οι ελεύθερες ρίζες είναι ασταθή μόρια, προικισμένα με πολύ μεγάλη οξειδωτική δύναμη. Η έκθεση στις UV-A ακτινοβολίες, 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 διεισδύουν βαθιά στο δέρμα, σχεδόν ως τον υποδόριο ιστό, και ελευθερώνουν αμέσως ή εμμέσως, με το σχηματισμό ελευθέρων ριζών, μεγάλη ποσότητα ενέργειας, που αλλοιώνει 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. Με τον καιρό τα μελανοκύτταρα και τα κύτταρα του Λάνγκερχανς εξαφανίζονται, και οι μεταλλάξεις που συμβαίνουν στους πυρήνες των κερατινοκυττάρων, συνεπάγονται μεταβολές της μορφολογίας τους και την εμφάνιση προκαρκινικών καταστάσεων.(8)

στ. 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 από όξινες ουσίες που δεν συγκρατούν καλά το νερό, γεγονός που συμβάλλει στην αποξηράνση του δέρματος, και εξηγεί κατά ένα μεγάλο μέρος τη 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 εξοφάνίζονται προοδευτικά και οι σμηγματογόνοι αδένες μεγαλώνουν, αλλά δεν εκκρίνουν πλέον σωστά το σμήγμα τους, με συνέπεια να μην λιπαίνεται η επιδερμίδα και να προκαλείται διαδερμική απώλεια νερού (αφυδάτωση). (6)

4.3 ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ 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 τις κατάλληλες προφυλάξεις.

Υπάρχουν έξι διαφορετικοί ηλιακοί τύποι δέρματος ή αλλιώς φωτότυποι:

- **Τύπος 1 (κελτικός τύπος):** το δέρμα είναι πολύ ανοιχτό, διαφανές και ευαίσθητο, με 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.(5)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ ΦΩΤΟΤΥΠΟΥ

Φωτότυπος	Μαλλιά	Δέρμα	Φακίδες	Έγκαυμα (στην πρώτη έκθεση)	Μαύρισμα	Έγκαυμα (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 οι 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. απαγορεύεται 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 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 δεν πρέπει να υπερβαίνει το ανώτατο συνιστώμενο χρονικό όριο, ανάλογα πάντα με το φωτότυπο. Η έκθεση πρέπει 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. Επίσης, πρέπει 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% της 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 στη μνήμη του ένα αρχείο, κάθε στιγμή παραμονής στον ήλιο προστίθεται στις προηγούμενες, και κάποια στιγμή το δέρμα θα εκδηλώσει όλα τα προβλήματα που προκύπτουν από την απερίσκεπτη και αλόγιστη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. (11)

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 τις 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 στις 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.
- 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.(6)

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 τις τρίχες. 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 κιόλας 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.(6)

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.(6)

- 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 τις 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.(11)

5.2 Τεχνητή φωτοπροστασία – Αντηλιακά 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.λπ. 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 τις 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% της ηλιακής ενέργειας, σε φάσμα 290 έως 390 νανόμετρα , χωρίς ωστόσο να καθορίζει πόση πρέπει να είναι η συγκέντρωσή του σε διαφορετικές μορφές (κρέμα, διάλειμμα, αφρός κ.λπ.).

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.

SPF=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. Τα αστέρια είναι οι συμβολισμοί που αφορούν στην προστασία από UV-A ακτινοβολία. 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.(6)

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.(6)

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 (11)

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.
- Η ιδιαίτερη ευαισθησία του ατόμου στο αντηλιακό
- Η περιοχή εφαρμογής του αντηλιακού

- ο Σώμα: Γαλακτώματα, διαλύματα ή ζελέ
- ο Πρόσωπο: Κρέμες άχρωμες ή χρωματισμένες, διαφανείς, μη λιπαρές
- ο Ευαίσθητα σημεία (μύτη, χείλη): Sticks με μεγάλη περιεκτικότητα σε φυσικά φίλτρα και υψηλούς δείκτες προστασίας
- Ο δείκτης προστασίας (11)

Τρόπος χρήσεως ενός αντηλιακού

Για τη σωστή χρήση ενός αντηλιακού απαιτούνται τα εξής:

- 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.(6)

5.3 Είδη αντηλιακών

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

ΦΥΣΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ: Για την παρασκευή τους χρησιμοποιούνται συχνότερα το οξειδίο του τιτάνιου, το οξειδίο του ψευδάργυρου και το οξειδίο 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.(6)

Οξειδίο του ψευδαργύρου

Ανήκει στην κατηγορία των φυσικών αντηλιακών φίλτρων, αφού αντανακλά το ηλιακό φως και αλληλεπιδρά ομαλά με αντιοξειδωτικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στα αντηλιακά.

Πρόκειται για σκόνη λευκή, με επικαλυπτικές ελαφρά στυπτικές ιδιότητες, πρακτικώς αδιάλυτη στο νερό. Χρησιμοποιείται στα αντηλιακά προϊόντα σε συγκεντρώσεις έως και 20%. Χρησιμοποιείται ακόμα σε πούδρες για το πρόσωπο, σε σκιές ματιών και σε μικρές συγκεντρώσεις (-2%) ως καταπραϋντική ουσία κατά των ερεθισμών.

Σε σχέση με το διοξείδιο του τιτανίου είναι καλύτερο φωτοπροστατευτικό φυσικό φίλτρο, αλλά είναι λιγότερο αδιαφανές από αυτό. (6)

Διοξείδιο του τιτανίου

Το διοξείδιο του τιτανίου, που χρησιμοποιείται στην κοσμητολογία, είναι λευκή σκόνη, αδιάλυτη στο νερό, διαλυτή σε οργανικούς διαλύτες, με μικρή τάση διείδυσης στο δέρμα.

Συνήθως χρησιμοποιείται η μακροϊονισμένη μορφή του, διότι οι κρύσταλλοί του τότε είναι πολύ λεπτοί, και συνεπώς πιο κατάλληλοι για αναμίξεις με άλλες ουσίες μαλακτικές ή αντιοξειδωτικές, που χρησιμοποιούνται στην παρασκευή αντηλιακών προϊόντων.

Στα αντηλιακά το διοξείδιο του τιτανίου ανευρίσκεται σε συγκεντρώσεις έως 10%.

Ως παράγοντας ανάκλασης και διάχυσης του ηλιακού φωτός, αποτελεί φυσικό φραγμό κατά του υπεριώδους και του ορατού φάσματος.

Η φωτοπροστασία που παρέχει είναι κατώτερη από αυτήν του οξειδίου του ψευδαργύρου, όμως είναι ένα πραγματικά αβλαβές υλικό και ακίνδυνο στη χρήση.(6)

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 βενζοφαινονών.

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 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 έχουν τις ακόλουθες ιδιότητες:

- Να αντανakλά 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 προστατεύουν και από την UV-B αλλά και την UV-A ακτινοβολία.(6)

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 και 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 B καθώς και η βιταμίνη C.(8)

Στις λιποδιαλυτές βιταμίνες ανήκουν οι A και E.

- BITAMINH A

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 τις βιταμίνης A 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.(8)

- 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.

Καλές πηγές βιταμινών Β είναι η μαγιά μύρας, αναποφλοίωτο ρύζι, αρακάς, αμύγδαλα, χουρμάδες. Βρίσκονται, επίσης, στο συκώτι, στο σκουμπρί, στις μπανάνες, στο αβοκάντο, στα καρύδια, στη σόγια, στο σιτάρι, 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.(8)

- 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. Σε παγκόσμια κλίμακα, δερματολόγοι συνειδητοποίησαν ότι το δέρμα μπορεί κυριολεκτικά να τραφεί με βιταμίνη C εξωτερικά.

Σήμερα, οι χημικοί καλλυντικών, γνωρίζουν ότι το ποσοστό, ο τύπος της βιταμίνης 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 της δράση. Αποσυντίθεται όταν εκτεθεί στο

φως, γι' αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ο εμπλουτισμός προϊόντων με ενεργή βιταμίνη C.

Η τοπική εφαρμογή της βιταμίνης έχει ως αποτέλεσμα την ενυδάτωση του. Η βιταμίνη απορροφάται από το δέρμα και λειτουργεί θρεπτικά, αντιοξειδωτικά και αναζωογονητικά. (8)

- 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 των βιταμινών E 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 βιταμίνη E, 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 E ή προϊόντων με βιταμίνη E, προσφέρει λιπιδική προστασία και ενυδάτωση, ενώ έρευνες έδειξαν πως όταν η βιτ, E χορηγείται τοπικά πριν την έκθεση στον ήλιο, υπάρχει λιγότερο ερύθημα και οίδημα του δέρματος και μικρότερη καταστροφή λιπιδίων και κυττάρων.

Όταν οι βιταμίνες C και E συνδυάζονται, τότε επιτυγχάνεται ακόμη μεγαλύτερη προστασία από τον ήλιο(8)

Άλλα αντιοξειδωτικά:

- Πολυφαινόλες

Έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες, που αποδεικνύουν τα οφέλη που έχουν στην υγεία αυτά τα αντιοξειδωτικά 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, ή 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, 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. (10)

- 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.(10)

- 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 προστατεύουν το DNA των κυττάρων. Πιστεύεται πως το ελαγικό οξύ ενισχύει την κυτταρική μεμβράνη, κάνοντας την λιγότερο επιρρεπή στις ελεύθερες ρίζες, και αποτρέποντας την απώλεια νερού. (10)

6. 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

- (1) ΙΩΑΝΝΑ ΛΕΟΝΤΑΡΙΔΟΥ / ΑΠΟΤΡΙΧΩΣΗ 1 / Τ.Ε.Ι.Θ. 2004
- (2) ΚΑΝΙΤΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ / ΔΕΡΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΑΦΡΟΔΙΣΙΟΛΟΓΙΑ/ ΣΑΚΟΥΛΑΣ 1975
- (3) ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ / ΔΕΡΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΑΦΡΟΔΙΣΙΟΛΟΓΙΑ/ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ 1971
- (4) ΓΚΟΥΒΑΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ / ΟΙ ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ / «UNIVERSITY STUDIO PRESS» 1987
- (5) www.farmaceutikoskosmos.gr
- (6) ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ / ΦΩΤΟΓΗΡΑΝΣΗ ΚΑΙ ΦΩΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ / Τ.Ε.Ι.Θ 2004
- (7) ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ / ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ
- (8) DR BERARD FREDERIC / HEALTHLINK 2006/ ΔΕΡΜΑ ΚΑΙ ΗΛΙΟΣ

- (9)ΛΕΟΝΤΑΡΙΔΟΥ ΙΩΑΝΝΑ/ ΑΠΟΤΡΙΧΩΣΗ ΜΕ LASER ΚΑΙ IPL/ «UNIVERSITY STUDIO PRESS» 2006
- (10)[www,iatronet.gr](http://www.iatronet.gr)
- (11) [iatrotek online.htm/φωτοπροστασία](http://iatrotek.online.htm/φωτοπροστασία)