

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

*ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΗΛΙΑΚΟΥ ΦΩΤΟΣ ΣΤΟ
ΔΕΡΜΑ*



Σπουδάστρια:
Στύλου Σταυρούλα

καθηγήτρια:
κ. Πέπα Μαρία

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2010

ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:
*ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΗΛΙΑΚΟΥ ΦΩΤΟΣ ΣΤΟ
ΔΕΡΜΑ*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|----|
| Πρόλογος..... | 5 |
| Εισαγωγή..... | 6 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο Το ηλιακό φως | 7 |
| 1.1 Ήλιος – πηγή φωτός..... | 7 |
| 1.2 Το ηλιακό φάσμα..... | 9 |
| 1.3 Οι ακτινοβολίες που φτάνουν στην επιφάνεια της γης..... | 10 |
| 1.3 Φωτότυπος | 14 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο Το δέρμα | 17 |
| 2.1 Η λεπτή κατασκευή του δέρματος | 17 |
| 2.2 Ιστολογία του δέρματος..... | 18 |
| 2.3 Τα αγγεία και τα νεύρα του δέρματος..... | 20 |
| 2.4 Οι αδένες του δέρματος..... | 21 |
| 2.5 Οι λειτουργίες του δέρματος..... | 22 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο Φυσικοί μηχανισμοί άμυνας του δέρματος κατά της ηλιακής ακτινοβολίας | 24 |
| 3.1 Η πάχυνση της επιδερμίδας (φωτοκάλωση) | 24 |
| 3.2 Η μελανογένεση | 25 |
| 3.4 Ο ιδρώτας και το σμήγμα | 26 |
| 3.5 Η ενεργοποίηση ενζύμων | 26 |
| 3.6 Η αυτοεπανόρθωση | 27 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο Τα αποτελέσματα των βλαπτικών επιδράσεων της ηλιακής ακτινοβολίας στον ανθρώπινο οργανισμό | 28 |
| 4.1 Οξείες συνέπειες της ηλιακής ακτινοβολίας..... | 28 |
| 4.2 Χρόνιες συνέπειες της ηλιακής ακτινοβολίας..... | 28 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο Η διαγνωστική των οξέων και χρόνιων συνεπειών που μπορούν να προκαλέσουν οι ηλιακές ακτίνες | 30 |
| 5.1 Η διαγνωστική των οξέων συνεπειών που μπορούν να προκληθούν από τις ηλιακές ακτίνες..... | 30 |
| 5.2 Η διαγνωστική των χρόνιων συνεπειών που μπορούν να προκληθούν από τις ηλιακές ακτίνες..... | 34 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο Οι νόσοι που επιδεινώνονται υπό την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας | 38 |

| | |
|--|----|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο Φωτοπροστασία | 42 |
| 7.1 Προστασία του δέρματος από τις ακτίνες του ήλιου με κατάλληλη ένδυση..... | 42 |
| 7.2 Αντιηλιακά παρασκευάσματα | 43 |
| 7.3 Φωτοπροστατευτικές ουσίες | 44 |
| 7.5 Φωτοπροστατευτική ικανότητα αντιηλιακού | 53 |
| 7.6 Κριτήρια επιλογής αντιηλιακού προϊόντος..... | 56 |
| 7.7 Χαρακτηριστικά αντιηλιακού προϊόντος | 58 |
| 7.8 Σωστή εφαρμογή αντιηλιακού προϊόντος | 58 |
| | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο Αντιμετώπιση των βλαβών της ηλιακής ακτινοβολίας | 60 |
| 8.1 Οι τρόποι αντιμετώπισης με τη βοήθεια του αισθητικού..... | 60 |
| 8.2 Θεραπευτική αντιμετώπιση των βλαβών | 62 |
| | |
| Επίλογος | 67 |
| | |
| Βιβλιογραφία | 69 |
| | |
| Αρθρογραφία | 69 |
| | |
| Διαδίκτυο | 69 |

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Επι χιλιάδες χρόνια ο ήλιος θεωρείται αποκλειστικά σαν ‘πηγή της ζωής’. Από παλιά οι άνθρωποι πίστευαν ότι η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία είναι υγιεινή και χαιρόταν τον ήλιο χωρίς προστασία και φόβο αγνοώντας τις σοβαρές συνέπειες που μπορεί να επιφέρει αυτό. Με το πέρασμα του χρόνου όμως οι γνώσεις για την ηλιακή ακτινοβολία άρχισαν να βελτιώνονται και έτσι άρχισε να γίνεται αντιληπτό ότι ο ήλιος δεν είναι μόνο ζωή αλλά κρύβει και σοβαρούς κινδύνους όπως η πρόωρη γήρανση και ο καρκίνος του δέρματος. Σήμερα είναι πλέον γνωστό ότι το δέρμα χρειάζεται προφύλαξη και προστασία από τις ακτίνες του ήλιου καθ’ όλη τη διάρκεια του χρόνου με ιδιαίτερη βαρύτητα τους καλοκαιρινούς μήνες. Η χρήση εξωτερικής φωτοπροστασίας καθώς και η λήψη μέτρων προφύλαξης είναι αναγκαία για τη διατήρηση της υγείας του δέρματος και την αποφυγή άλλων πιθανών παθήσεων που μπορούν να δημιουργηθούν σε αυτό χωρίς προστασία. Κάθε αισθητικός οφείλει να έχει τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να δίνει τις σωστές συμβουλές στους πελάτες του για τους τρόπους προστασίας του δέρματος τους καθώς και να τους τονίζει το πόσο σημαντικό και απαραίτητο κρίνεται αυτό. Ακόμα χρειάζεται να έχει τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να αντιμετωπίσει κάποια βλάβη που πιθανός θα δημιουργηθεί στο δέρμα, όταν αυτό μπορεί να αντιμετωπισθεί από αισθητικό ή να παραπέμψει τον ασθενή στον ανάλογο ιατρό.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ήλιος βρίσκεται σε απόσταση 93 εκατομμυρίων μιλίων από τη γη και εκπέμπει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που περιλαμβάνει την υπέρυθη ακτινοβολία, την ορατή, την υπεριώδη Α, την υπεριώδη Β, και την υπεριώδη C.

Παρόλο που η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία θεωρείται υγιεινή και το δέρμα διαθέτει τους δικούς του φυσικούς μηχανισμούς άμυνας για τη προστασία του από τις ηλιακές ακτίνες δεν πρέπει να ξεχνιέται ότι η παρατεταμένη και χωρίς προστασία έκθεση στον ήλιο μπορεί να προκαλέσει οξείες αλλά και χρόνιες βλάβες στο δέρμα. Η λήψη εξωτερικής φωτοπροστασίας και πρόληψης κρίνεται αναγκαία για κάθε άνθρωπο όταν αυτός εκτίθεται στον ήλιο.

Τα δεδομένα αυτά πραγματεύεται η εργασία αυτή στα παρακάτω κεφάλαια. Πιο αναλυτικά, το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στο τι είναι ήλιος, το πόσο σημαντικός είναι για τη ζωή αλλά και το πόσο σοβαρές μπορεί να είναι οι συνέπειες που μπορεί να επιφέρει. Το δεύτερο κεφάλαιο μας μιλάει για το δέρμα, την ιστολογία και τη κατασκευή του, επίσης και για τα αγγεία, τα νεύρα και τους αδένες που αποτελείται αυτό καθώς και για τις λειτουργίες που επιτελεί. Το τρίτο κεφάλαιο συνεχίζει με τους φυσικούς μηχανισμούς άμυνας του δέρματος κατά της ηλιακής ακτινοβολίας και στη συνέχεια το τέταρτο κεφάλαιο για τα αποτελέσματα που μπορούν να επιφέρουν οι ηλιακές ακτίνες στον ανθρώπινο οργανισμό. Στη συνέχεια το πέμπτο κεφάλαιο αναλύει αυτές τις βλάβες και παρακάτω το έκτο κεφάλαιο αναφέρεται και σε άλλες νόσους οι οποίες επιδεινώνονται από την ηλιακή ακτινοβολία. Παρακάτω το έβδομο κεφάλαιο μας μιλάει για την εξωτερική φωτοπροστασία που χρειάζεται να λαμβάνει το δέρμα καθώς και όλα τα μέτρα πρόληψης που είναι απαραίτητα για να διατηρηθεί υγιές το δέρμα, επίσης το πόσο σημαντικό είναι να εφαρμόζονται όλα αυτά. Τέλος κλείνει με το όγδοο κεφάλαιο που αναφέρεται στην αντιμετώπιση όλων αυτών των περιπτώσεων, τις θεραπείες που χρειάζεται να γίνουν αλλά και το πώς μπορεί να παρέμβει ο αισθητικός.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Το ηλιακό φως

1.1 Ήλιος – πηγή φωτός.

Ο ήλιος, σαν πηγή φωτός είναι μεγάλης σημασίας για τη ζωή πάνω στη γη. Για το λόγο αυτό δεν είναι παράξενο που κατέχει μια εντελώς ξεχωριστή θέση στη μυθολογία όλων σχεδόν των πολιτισμών. Ο θεός ήλιος κατατάσσονταν συχνά μεταξύ των ανώτερων θεών.

Οι τιμωρίες των θεών ήταν γνωστές σε ορισμένους πολιτισμούς με τη μορφή εγκαύματος. Οι Ίνκας και οι Αιγύπτιοι πίστευαν πως οι άνθρωποι με ανοιχτόχρωμα δέρματα ήταν πιο κοντά στους θεούς και για αυτό σχημάτιζαν τις άρχουσες τάξεις. Με την πάροδο όμως των αιώνων η εικόνα αυτή άλλαξε. Σήμερα ένα μαυρισμένο δέρμα είναι σημάδι υγείας, ευρωστίας, κοσμοπολιτισμού, συχνά επιδιώκεται για λόγους ομορφιάς και πολλές φορές για εκδήλωση ‘χλιδής’ και οικονομικής άνεσης. (Δικαιούλια, 2009)

Ο ήλιος, ένας από τους 200 δισεκατομμύρια αστέρες του Γαλαξία μας, έχει ηλικία 5 δισεκατομμυρίων ετών και σχηματίστηκε, από μεσοαστρικό αέριο και κονιορτό. Ένα μέρος του υλικού του πιστεύεται ότι προέρχεται από κάποιο άλλο γειτονικό αστέρα που εξερράγη.

Γι’ αυτό ο Ήλιος αναφέρεται σαν αστέρας δεύτερης γενιάς. Ο μέσος όρος ζωής ενός τέτοιου αστέρα είναι περίπου 15 δισεκατομμύρια χρόνια, που σημαίνει ότι ο ήλιος θα διαρκέσει υπό την παρούσα μορφή του για ακόμα 10 δισεκατομμύρια χρόνια. Με το πέρασμα του χρόνου η ηλιακή ακτινοβολία θα αυξάνει συνεχώς, γεγονός που θα προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας και στην επιφάνεια της γης. Λόγω του γεγονότος ότι ο ήλιος θα μετατραπεί αρχικά σε κόκκινο γίγαντα του οποίου η ακτίνα θα είναι πολύ μεγαλύτερη από την τωρινή απόσταση γης – ήλιου, η ζωή πάνω στον πλανήτη θα εκλείψει.

Η ποσότητα ηλιακής ενέργειας που φτάνει στην γήινη ατμόσφαιρα ανά μονάδα επιφάνειας (m^2) και χρόνου (sec) που καλείται ηλιακή σταθερά βρέθηκε ίση με $1,4 \cdot 10^3 \text{ joule}/m^2/s$ και ισχύ η οποία είναι $4 \cdot 10^{26}$. Πρόκειται για ένα τεράστιο ποσό ενέργειας.

Η ηλιακή ενέργεια δεν εκπέμπεται ομοιόμορφα και σταθερά από ολόκληρη την επιφάνεια του ήλιου. Σε μερικές περιοχές της ηλιακής επιφάνειας επικρατούν ιδιαίζουσες φυσικές συνθήκες. Οι περιοχές αυτές παρουσιάζουν πολύπλοκη υφή και χαρακτηρίζονται ως ‘διαταραγμένες’ κατ’ αντίθεση προς της ήρεμες. Οι περιοχές διαταραχής μπορούν να διατηρηθούν επί μήνες και χαρακτηρίζονται από την παρουσία διάφορων σχηματισμών και φαινομένων όπως κηλίδες, πυρσούς, προεξοχές,

εκλάμπεις και άλλα. Έτσι μιλάμε για ‘ήρεμο ήλιο’ και για ‘ενεργό ήλιο’ ή ‘ήλιο σε δράση’ αντίστοιχα.

Η ηλιακή ακτινοβολία που φθάνει στη γη έχει σημαντικές διαφορές από αυτήν που εκπέμπεται. Η τελική της ‘διαμόρφωση’ εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως είναι από το γεωγραφικό πλάτος του τόπου, η απόσταση του ήλιου από την επιφάνεια της θάλασσας, η ανακλαστικότητα της γήινης επιφάνειας, η κατανομή των αιωρούμενων σωματιδίων της ατμόσφαιρας στον κάθε τόπο, η εποχή του χρόνου, η ώρα της ημέρας και ο άνεμος.

Οι παράγοντες αυτοί προσδιορίζουν τον τρόπο αλλά και το μέγεθος της επίδρασης της ηλιακής ακτινοβολίας στο δέρμα η οποία επίσης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως από τη διάρκεια και τη συχνότητα της έκθεσης, από την ‘αυτοπροστατευτική’ ικανότητα του οργανισμού, την περιοχή του σώματος που δέχεται την ακτινοβολία καθώς και τη γωνία πρόσπτωσης της ακτινοβολίας αυτής.

Είναι σε όλους γνωστό και αποδεκτό, ότι ο ήλιος είναι πηγή ζωής και οι ηλιόλουστες μέρες, έχει αποδειχτεί, ότι καλυτερεύουν τη ψυχική διάθεση των ανθρώπων, χαλαρώνουν και προσφέρουν ευεξία διεγείροντας την παραγωγή των νευροδιαβιβαστών. Οι νευροδιαβιβαστές διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες. Τις ενδορφίνες, ορμόνες που δρουν ως φυσικά παυσίπονα για τον οργανισμό, τις σεροτονίνες που είναι οι ορμόνες της ψυχικής διάθεσης και τις μελατονίνες που είναι οι ορμόνες που κατευθύνουν το ρυθμό του βραδινού ύπνου.

Ακόμα η θερμοκρασία και το φως του ήλιου ενεργοποιούν και επιταχύνουν το μεταβολισμό του ανθρώπου, άρα αυξάνει η ενεργητικότητα με θετική επίδραση στη διάθεση του. Ταυτόχρονα, με τη θερμότητα της υπέρυθρης ακτινοβολίας αυξάνεται και η δυνατότητα σύνθεσης της βιταμίνης D, γεγονός που παίζει σημαντικό ρόλο στο σκελετό και τα οστά τα οποία και δυναμώνει, γι’ αυτό και αποτελεί θεραπεία για την οστεοπόρωση. Επίσης ο ήλιος βοηθάει στη δημιουργία της βιταμίνης A, και στην αναζωογόνηση του δέρματος από ορισμένες μορφές καρκίνου. Ακόμα βοηθάει στη θεραπεία δερματικών παθήσεων όπως η ψωρίαση και το έκζεμα, μειώνει τα καρδιακά επεισόδια και δίνει λάμψη στα μαλλιά. Όλα αυτά βέβαια λαμβάνοντας αυστηρά μέτρα πρόληψης και προστασίας τα οποία θα αναλυθούν παρακάτω.

Καθώς είναι εξίσου γνωστό ότι η παρατεταμένη και επίμονη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία μπορεί να επιφέρει και σοβαρές συνέπειες οι οποίες να εκτείνονται από την απλή ερυθρηματώδη αντίδραση μέχρι την ακραία περίπτωση της πρόκλησης καρκίνου του δέρματος, ανεπιθύμητες ενέργειες για τις οποίες ενοχοποιείται κυρίως η περιοχή του φάσματος UV-C(280nm) αλλά και η UV-B(290-320nm)και UV-A(320nm).

1.2 Το ηλιακό φάσμα.

Ο ήλιος δεν εκπέμπει ένα μόνο είδος ακτινοβολίας. Το ηλιακό φως αποτελείται από ένα ευρύ φάσμα ακτινοβολιών, με διαφορετικά μήκη κύματος, τα οποία, κατά αύξουσα τιμή είναι:

1. Η κοσμική ακτινοβολία
2. Οι ακτίνες γ
3. Οι ακτίνες X
4. Η υπεριώδης ακτινοβολία
5. Το ορατό φως
6. Η υπέρυθη ακτινοβολία
7. Τα μικροκύματα και τα ραδιοκύματα

Οι ακτινοβολίες αυτές φθάνουν σε διαφορετικό βαθμό στην επιφάνεια της γης. Αυτό γίνεται διότι το κάθε είδος ακτινοβολίας απορροφάται ή σκεδάζεται σε διαφορετικό ποσοστό, κατά τη διάρκεια της διαδρομής της διαμέσου της ατμόσφαιρας προς την επιφάνεια της γης.

Πίνακας: 1 Ηλιακή ακτινοβολία που φθάνει στην επιφάνεια της γης.

| ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ | ΜΗΚΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ | ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ |
|------------------|---------------|----------------------|
| Υπεριώδης (UV) | 200-400 nm | 4-5% |
| Υπεριώδης (UV-C) | 200-290 nm | 0 |
| Υπεριώδης (UV-B) | 290-320 nm | 0,04-0,4% |
| Υπεριώδης (UV-A) | 320-400 nm | 3,9-5% |
| Ορατό φως (VI S) | 400-760 nm | 40-50% |
| Υπέρυθη (IR) | 760-3000nm | 45-50% |

Έτσι η κοσμική ακτινοβολία, οι ακτίνες γ , οι ακτίνες χ και η υπεριώδης ακτινοβολία C απορροφώνται από το όζον και το οξυγόνο της ατμόσφαιρας, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό της υπέρυθρης ακτινοβολίας απορροφάται από τους υδρατμούς (σύννεφα) της ατμόσφαιρας και το διοξείδιο του άνθρακα. Η ακτινοβολία που φθάνει τελικά στη γη είναι μόνο ένα μικρό μέρος του ηλιακού φάσματος που αρχίζει από τα 290nm και φθάνει τα 3000nm, δηλαδή ένα μέρος μόνο της υπεριώδους ακτινοβολίας, η ορατή και η υπέρυθη. Ο χαρακτηρισμός του είδους καθώς και η δράση της ακτινοβολίας εξαρτάται άμεσα από το μήκος κύματος, δηλαδή την ενέργεια της.

1.3 Οι ακτινοβολίες που φτάνουν στην επιφάνεια της γης.

1.3α Η ορατή ακτινοβολία.

Η ορατή ακτινοβολία αποτελεί ένα μικρό μέρος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και εκτείνεται από μήκος κύματος 400 έως 760 nm. Αποτελείται από επτά χρώματα τα οποία γίνονται αντιληπτά με τα οπτικά μας όργανα (μάτια) κατά τη διάθλαση του φωτός μέσα από μια σταγόνα νερό. Τα χρώματα αυτά (τα χρώματα του ουράνιου τόξου) είναι το ιώδες, το βαθύ κυανό, το ανοιχτό κυανό, το πράσινο, το κίτρινο, το πορτοκαλί και το κόκκινο.

Η ορατή ακτινοβολία έχει μικρές και άμεσες βιολογικές επιδράσεις στο δέρμα, φωτίζοντας το όμως, επιτρέπει την αποκάλυψη του χρώματος του. Το κυανό χρώμα διέρχεται από τον κρυσταλλοειδή φακό του ματιού και μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα του αμφιβληστροειδούς. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο προστατεύονται τα μάτια των νεογέννητων που εκτίθενται σε κυανό φως στο πλαίσιο της θεραπείας του ίκτερου.

Επίσης η ορατή ακτινοβολία έχει σημαντική επίδραση στο βιολογικό ρολόι, καθώς και στο ρυθμό της ζωής. Η ποσότητα του προσλαμβανόμενου φωτός επιδρά στην ψυχική διάθεση και η ελάττωση του κατά το φθινόπωρο είναι υπεύθυνη για τις εποχικές καταθλίψεις. Το πρωινό φως διεγείρει την έκκριση μελατονίνης. Αν και το κύριο μέρος της διέγερσης αυτής περνά από τα μάτια και το δέρμα παίζει επίσης ρόλο όχι αμελητέο (Berard, 2005).

Πίνακας: 2 Τα χρώματα που αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο μάτι ανάλογα με το μήκος κύματος της ορατής ακτινοβολίας.

| Μήκος κύματος (σε νανόμετρα) | Χρώματα που αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο μάτι |
|-------------------------------|--|
| 340-400 nm | Υπεριώδης ακτινοβολία(όχι ορατή) |
| 400-430 nm | Μώβ |
| 430-500 nm | Μπλε |
| 500-560 nm | Πράσινο |
| 560-620 nm | Κίτρινο προς πορτοκαλί |
| 620-700 nm | Πορτοκαλί προς κόκκινο |
| Πάνω από 700 nm | Σχεδόν υπέρυθρες (όχι ορατή) |

1.3β Οι υπέρυθρες ακτίνες.

Οι υπέρυθρες ακτίνες με μήκος κύματος 760 έως 3000nm αντιπροσωπεύουν το ήμισυ της ηλιακής ακτινοβολίας που δεχόμαστε. Σε αυτές οφείλεται η θερμοκρασία του περιβάλλοντος (ζέστη). Κατά ένα μέρος κατακρατούνται από τα σύννεφα, πράγμα που εξηγεί γιατί ο αέρας ψύχεται όταν ο ουρανός είναι νεφοσκεπής. Επίσης έχουν τη δυνατότητα να διαπερνούν το γυαλί και τα διαφανή πλαστικά υλικά όπως επίσης και να διεισδύουν βαθιά στο δέρμα.

Η ποσότητα των υπέρυθρων ακτινών που προσλαμβάνεται από δεδομένη επιφάνεια γης ποικίλλει ανάλογα με την κλίση των ηλιακών ακτινών, συνεπώς ανάλογα με την ώρα της ημέρας και την εποχή του έτους.

Η υπέρυθρη ακτινοβολία είναι υπεύθυνη για χαρακτηριστικές αλλοιώσεις του δέρματος (όπως δερματίτιδες), ακόμα ενισχύει την καρκινογόνο δράση και την εκφύλιση του συνδετικού ιστού που προκαλούνται από την υπερϊώδη ακτινοβολία.

1.3γ Οι υπεριώδεις ακτίνες.

Οι υπεριώδεις ακτίνες A (UV A), B (UV B) και C (UV C) αποτελούν το μικρότερο μέρος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που δεχόμαστε (10%), αλλά έχουν σημαντικό βιολογικό ρόλο. Δεν είναι ορατές όταν πέσουν πάνω σε σώματα καλυμμένα με ορισμένες ουσίες και προκαλούν φθορισμό. Τις UV C τις συγκρατεί το όζον και ο αέρας. Τα σύννεφα δεν συγκρατούν τις UV A, ενώ κατακρατούν μικρό μέρος από τις UV B και γι' αυτό και μπορεί να πάθει κανείς ηλιακό έγκαυμα με συννεφιασμένο ουρανό. Αντίθετα από τις UV A, οι UV B δεν διαπερνούν το γυαλί.

A) Η UV B ακτινοβολία.

Η UV B ακτινοβολία με μήκος κύματος 290 έως 320nm θεωρείται η κατ' εξοχήν υπεύθυνη για όλα σχεδόν, τα αποτελέσματα των επιδράσεων της υπεριώδους ακτινοβολίας στον άνθρωπο. Ονομάζεται και ερυθματογόνο ακτινοβολία (λόγω του ότι είναι υπεύθυνη για την πρόκληση του ηλιακού ερυθθήματος). Το μήκος κύματος όπου εμφανίζεται η μέγιστη ερυθματογένεση είναι τα 297nm και πολύ περισσότερο τα 308nm λόγω της μεγαλύτερης έντασης της ακτινοβολίας σε αυτή τη περιοχή του φάσματος. Χαμηλότερα, στα 270nm ερυθματογένεση είναι πολύ πιο μειωμένη. Ανεξάρτητα, όμως, από το

μήκος κύματος, η ένταση της ερυθματογένεσης εξαρτάται και από το υψόμετρο και από την ώρα της ημέρας διότι η ένταση της UV B ακτινοβολίας μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της ημέρας και φθάνει στην μέγιστη τιμή της, 12-2 το μεσημέρι, όταν ο ήλιος βρίσκεται σε κάθετη θέση. Επίσης εξαρτάται από το πάχος του δέρματος και την ύπαρξη μελάγχρωσης.

Η έκθεση στην UV B ακτινοβολία προκαλεί, επίσης, αύξηση των μιτώσεων των επιδερμικών κυττάρων, με αποτέλεσμα την αύξηση του πάχους της επιδερμίδας.

Τέλος, η χρόνια έκθεση του δέρματος στη UV B ακτινοβολία προκαλεί άμεσες βλάβες στο DNA, RNA και στις πρωτεΐνες των κυττάρων της επιδερμίδας. Οι βλάβες προκαλούνται από την δράση των φωτονίων της υπεριώδους ακτινοβολίας επί των μορίων των δομικών και λειτουργικών πρωτεϊνών των κυττάρων της επιδερμίδας και, κυρίως, επί της πυριμιδίνης του DNA η οποία σχηματίζει διμερείς ενώσεις πυριμιδίνης, με συνέπεια την καταστροφή των κυττάρων ή την μετάλλαξη τους, με τελική κατάληξη την καρκινογένεση.

Πίνακας: 3 Επιδράσεις UV B ακτινοβολίας στο δέρμα.

| ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ | ΑΜΕΣΕΣ |
|--|--|
| 1.Φωτογήρανση (ελάστωση) | 1. Ερύθημα (Ηλιακό έγκαυμα) |
| 2.Καρκίνος του δέρματος (καταστροφή DNA RNA) | 2. επιβραδυνόμενη μελάγχρωση (Εμμεσο μαύρισμα, Delayed pigmentation) |
| | 3. Πάχυνση της επιδερμίδας |
| | 4. Φωτοδερματοπάθειες |
| | 5. Φωτοευαισθητοποίηση |

B) Η UV A ακτινοβολία.

Η UV A ακτινοβολία με μήκος κύματος από 320 έως 400nm είναι περίπου 600-1000 φορές ασθενέστερη από την UV B ακτινοβολία, όσον αφορά την πρόκληση ηλιακού ερυθήματος, αλλά η παρουσία της στην ηλιακή ακτινοβολία που φθάνει στη γη είναι κατά 10-100 φορές μεγαλύτερη από την UV B ακτινοβολία. Επιπλέον έχει την ιδιότητα να διαπερνά τους κοινούς υαλοπίνακες (τζάμια), ενώ η ένταση της δεν μεταβάλλεται σημαντικά κατά την διάρκεια της ημέρας, με συνέπεια να είμαστε εκτεθειμένοι στη δράση της ακόμη και τις απογευματινές ώρες. Επομένως, η UV A ακτινοβολία χαρακτηρίζεται από υπολογίσιμη βλαπτική επίδραση στο δέρμα. Προκαλεί και αυτή ηλιακό ερύθημα αλλά

σε μεγαλύτερες δόσεις ακτινοβολίας από την UV B. Η ελάχιστη ερυθματογόνος δόση για την UV A ακτινοβολία είναι 20 έως 60 J/cm² ενώ η ελάχιστη ερυθματογόνος δόση για την UV B είναι περίπου 20 έως 60 m J/cm².

Επίσης μπορεί να προκαλέσει μελάγχρωση. Η μακροχρόνια έκθεση του δέρματος στην UV A ακτινοβολία προκαλεί βλάβες του DNA και των πρωτεϊνών των δερματικών κυττάρων. Οι βλάβες, όμως, αυτές προκαλούνται έμμεσα λόγω παραγωγής ελευθέρων ριζών, οι οποίες προκαλούν καταστροφή των κυτταρικών μεμβρανών από υπεροξείδωση των λιπιδίων και επιπλέον προκαλούν βλάβες των πρωτεϊνών της επιδερμίδας και του χορίου. Μετά από επανειλημμένες εκθέσεις στην ηλιακή ακτινοβολία προκαλείται φωτογήρανση.

Πίνακας: 4 Επιδράσεις UV A ακτινοβολίας.

| ΑΜΕΣΕΣ | ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ |
|---|---|
| 1.Ερύθημα (με πολύ υψηλότερες δόσεις από την UV B) | 1.Φωτογήρανση |
| 2.Άμεσο μαύρισμα (Immediate pigment darkening) | 2.Καρκίνος του δέρματος (Ασθενής καρκινογόνος δράση) |
| 3.Έμμεσο μαύρισμα (Delayed pigmentation) | |
| 4.Φωτοδερματοπάθειες | |
| 5.Φωτοευαισθητοποίηση | |

Οι υπεριώδεις ακτινοβολίες (τόσο η UV B όσο και η UV A) είναι υπεύθυνες για την πρόκληση φωτοδερματοπαθειών ή επιδείνωση άλλων δερματικών νόσων. Επίσης, η υπεριώδης ακτινοβολία σε όλο το φάσμα της αλλά και το ορατό φως, ευθύνονται συχνά για τη πρόκληση αντιδράσεων φωτοευαισθησίας σε άτομα που παίρνουν συγχρόνως ορισμένα φάρμακα.

Γ) Η UV C ακτινοβολία.

Οι υπεριώδεις UV C ακτίνες με μήκος κύματος από 200 έως 290nm είναι το πιο επικίνδυνο τμήμα των υπεριωδών ακτινών. Ακόμη και ελάχιστη ακτινοβολία αυτής προκαλεί γρήγορα δερματικούς καρκίνους και καταστρέφει τα μάτια, ενώ εξαφανίζει τα περισσότερα

φυτικά και θαλάσσια είδη. Όλες όμως απορροφώνται από το στρώμα του όζοντος και έτσι δε φτάνουν στην επιφάνεια της γης.

Από την άλλη όμως οι υπεριώδεις ακτίνες ασκούν ευεργετική επίδραση στο δέρμα επειδή θέτουν σε κίνηση τους αμυντικούς μηχανισμούς κατά των ηλιακών εγκαυμάτων καθώς προκαλούν πάχυνση της επιδερμίδας και της κεράτινης στιβάδας και προξενούν το μαύρισμα. Μικρή ποσότητα UV ακτινοβολίας είναι απαραίτητη για την άμυνα κατά των δυσμενών επιδράσεων των ίδιων των UV ακτίνων. Οι UV B καθιστούν επίσης δυνατή την κινητοποίηση της παραγωγής της βιταμίνης D, που είναι απαραίτητη για την προσήλωση του ασβεστίου στα οστά. Έλλειψη βιταμίνης D προκαλεί διαταραχές της ανάπτυξης στα παιδιά (ραχιτισμό) και, ασχέτως ηλικίας, ευθραυστότητα των οστών. Η βιταμίνη D επιτρέπει επίσης στα κύτταρα της επιδερμίδας να διαφοροποιούνται ορθά σε κερατινοποιημένα κύτταρα. Αποτελεί εξάλλου συστατικό σε κρέμες που είναι αποτελεσματικές στη θεραπεία της ψωρίασης (νόσου του δέρματος που συνδέεται με παθολογική κερατινοποίηση της επιδερμίδας).

1.3 Φωτότυπος.

Οι άνθρωποι δεν είναι όλοι ίσοι απέναντι στο ήλιο. Κάθε άτομο αντιδρά διαφορετικά όταν εκτίθεται στην ηλιακή ακτινοβολία. Μερικά άτομα μαυρίζουν εύκολα ενώ άλλα δύσκολα, κάποια καίγονται γρήγορα από τον ήλιο και κάποια άλλα αργότερα. Η διαφορά αυτή της ευαισθησίας στην ηλιακή ακτινοβολία υποδηλώνεται με τον φωτότυπο. Με αυτό τον τρόπο, τα διάφορα άτομα κατανέμονται ανάλογα με την ευαισθησία τους, το χρώμα του δέρματος τους και την πιθανή εμφάνιση ηλιακών ερυθρημάτων ή μη. Όσο μικρότερος είναι ο φωτότυπος τόσο πιο ευαίσθητο είναι το άτομο στην επίδραση του ήλιου.

Ακόμα από το φωτότυπο προσδιορίζεται το ηλιακό κεφάλαιο του ατόμου, δηλαδή η ολική ποσότητα της ηλιακής ακτινοβολίας που μπορεί να δεχτεί το δέρμα από τη γέννηση του χωρίς κίνδυνο για την υγεία ή για γήρανση του δέρματος του.

Ο πληθυσμός μπορεί να διαιρεθεί σε τέσσερις ομάδες φωτοτύπου:

- i. Πολύ ευαίσθητοι, είναι οι κοκκινόξανθοι και οι ξανθοί με φακίδες (εφηλίδες), που παθαίνουν κατά σύστημα ηλιακά εγκαύματα αν εκτεθούν στον ήλιο και 'μαυρίζουν' πολύ δύσκολα
- ii. Ευαίσθητοι, είναι οι ξανθοί και οι καστανοί, στους οποίους τα ηλιακά εγκαύματα είναι ακόμη συχνά και 'μαυρίζουν' αργά.

- iii. Λίγο ευαίσθητοι, είναι άτομα με βαθύχρωμο δέρμα που 'μαυρίζουν' πάντοτε και δεν παρουσιάζουν σχεδόν καθόλου ηλιακά εγκαύματα.
- iv. Πολύ λίγο ευαίσθητοι, είναι άτομα με μελαχρινό ή μαύρο δέρμα, πλούσιο σε μελανίνη, που αποτελεί αποτελεσματική προστασία κατά των υπεριώδων ακτινών. Έτσι τα ηλιακά εγκαύματα είναι σπάνια στα καστανόμαυρα (μελαχρινά) και σχεδόν ανύπαρκτα στα μαύρα δέρματα, ενώ το 'μαύρισμα' κάνει ίσως πιο φυσικό το φυσικό τους χρώμα.

Ακόμα στις παραπάνω ομάδες φωτότυπων μπορεί να προστεθεί ως πρώτη ομάδα, τα αλφικά άτομα (οι αλμπίνοι), τα οποία δεν έχουν καθόλου χρωστική και δεν μπορούν να εκτεθούν στο ηλιακό φως χωρίς να υποστεί το δέρμα τους σοβαρά ηλιακά εγκαύματα.

Πίνακας: 5 οι φωτότυποι.

| | Πολύ ευαίσθητοι | Ευαίσθητοι | Λίγο ευαίσθητοι | Πολύ λίγο ευαίσθητοι |
|---------------------------------|----------------------------------|--|--|-------------------------------|
| Μαλλιά | κοκκινόξανθα ,ξανθά | Ξανθά και καστανά | | Καστανόμαυρα |
| Σάρκα | Γαλακτόχρωμη, ανοιχτόχρωμη | Ανοιχτόχρωμη ή βαθύχρωμη | Βαθύχρωμη | Καστανόμαυρη ή μαύρη |
| Φακίδες (εφηλίδες) | Υπάρχουν | Δεν υπάρχουν ή είναι σπάνιες | Δεν υπάρχουν | Δεν υπάρχουν |
| Ακτινικό εγκαύματα | Κατά σύστημα | Συχνά | Σπάνια | Κατ' εξαίρεση ή δεν υπάρχουν |
| Χρόνος εμφάνισης ερυθήματος | 10 λεπτά | 15-20 λεπτά | 30 λεπτά | 60 λεπτά (Καστανόμαυρο δέρμα) |
| Σχηματισμός χρωστικής συστάσεις | Απουσία ή ελαφρό | Αργό, ελαφρό έως μέτριο | Έντονο | Πολύ έντονο ή μαύρο |
| | Απαραίτητη πολύ μεγάλη προστασία | Επιθυμητή μεγάλη προστασία ώσπου να επιτευχθεί το 'μαύρισμα' | Προστασία στην αρχή σε περιπτώσεις έντονης έκθεσης | |

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε και μερικά πράγματα για τη δομή και τη κατασκευή του δέρματος ώστε να γίνει περισσότερο κατανοητό το πόσο σοβαρές είναι οι βλάβες που μπορούν να δημιουργηθούν από την ηλιακή ακτινοβολία και μέχρι πόσο βαθιά μπορούν να διεισδύσουν οι ηλιακές ακτίνες στο δέρμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Το δέρμα

2.1 Η λεπτή κατασκευή του δέρματος.

Η υγεία και η εμφάνιση του δέρματος ενδιαφέρουν τον κάθε άνθρωπο αλλά η επιστημονική μελέτη του δέρματος παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τον αισθητικό.

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο και το πιο σπουδαίο όργανο του σώματος το οποίο επιτελεί πολλαπλές φυσιολογικές λειτουργίες. Το δέρμα ενός ενήλικα καλύπτει περίπου 1,69 μέτρα και ζυγίζει περίπου 20 κιλά δηλαδή περίπου το 15% του συνολικού σωματικού του βάρους (0,5 κιλό η επιδερμίδα, 3.5 κιλά το χόριο και 16 κιλά το υποδόριο λίπος, το βάρος του οποίου διαφέρει σημαντικά από άνθρωπο σε άνθρωπο). Περιβάλλει ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος σε μεμβράνη αφού η επιφάνεια του είναι μεγαλύτερη από την επιφάνεια του σώματος, λόγω του ότι σε μερικές περιοχές αναδιπλώνετε και παρουσιάζεται ανώμαλη καθώς παρατηρούνται σε αυτή: οι τρίχες, το χνούδι, οι πόροι, οι δερματικές θηλές, οι πτυχές οι οποίες δίνουν και το χαρακτηριστικό διατετραγωνισμό στο δέρμα, οι δερματικές ακρολοφίες οι οποίες σχηματίζονται από τη συνένωση των δερματικών θηλών στις παλάμες και τα πέλματα και οι γραμμές του Langer οι οποίες οφείλονται στη φορά της τάσης του δέρματος που προέρχεται από την ελαστικότητα των ινών.

Το πάχος του δέρματος διαφέρει από περιοχή σε περιοχή και είναι περίπου 0.5 έως 5 mm. Ανάλογα με το πάχος του το δέρμα χωρίζεται σε λεπτό, το οποίο περιλαμβάνει τρίχες και σμηγματογόνους αδένες και είναι το δέρμα στα χείλη και στα βλέφαρα και σε παχύ το οποίο είναι χωρίς τρίχες και σμηγματογόνους αδένες και περιορίζεται στις παλάμες, τα πέλματα και την εσωτερική επιφάνεια των δακτύλων.

Όταν το δέρμα είναι υγιές είναι λίγο ενυδατωμένο, απαλό, ελαστικό, κατέχει μια μικρή όξινη αντίδραση και είναι απαλλαγμένο από κάθε ασθένεια και ταραχή. Η υφή του είναι πολύ απαλή και λεπτόκοκκη. Η υφή και η σύσταση του παρουσιάζουν πολλές αλλαγές κατά την διάρκεια της ζωής του ανθρώπου. Τέτοιες αλλαγές συμβαίνουν κατά τη στιγμή που γεννιέται το παιδί και εγκαταλείπει το ζεστό και υγρό περιβάλλον που ζούσε και έρχεται σε επαφή με την ατμόσφαιρα και αναγκάζεται να μεταβάλει την υφή του δέρματος από υγρή σε ξερή και λεπιδώδη, επίσης μεγάλες αλλαγές συμβαίνουν στην εφηβεία, στη γυναίκα στην έμμηνο ρύση, στην εγκυμοσύνη και τη λήψη αντισυλληπτικών. Τα τελευταία χρόνια της ζωής του ανθρώπου

παρουσιάζονται τα σημεία γηράνσεως του δέρματος από τα οποία μερικά είναι αναπόφευκτα ενώ άλλα μπορούν να ελεγχθούν.

2.2 Ιστολογία του δέρματος.

Το δέρμα αποτελείται από τρεις στιβάδες:

- i. την επιδερμίδα
- ii. το χόριο ή ιδίως δέρμα
- iii. την υποδερμίδα ή υπόδερμα.

I. Επιδερμίδα.

Αποτελείται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο. Είναι η πιο επιφανειακή στιβάδα του δέρματος και το πάχος της δεν ξεπερνά τα 4 mm. Βρίσκεται πάνω από το χόριο και η επιφάνεια επαφής τους είναι κυματοειδής, διαπερνάται από τρίχες και εκφορητικούς πόρους των αδένων και στερείται αγγείων. Κατά την παρατήρηση της στο μικροσκόπιο βλέπουμε ότι παρουσιάζει εικόνα μωσαϊκού και αποτελείται από κύτταρα που διατάσσονται σε πολλαπλές στιβάδες. Στην επιδερμίδα συνυπάρχουν τρεις μεγάλοι τύποι κυττάρων: τα κερατινοκύτταρα, τα μελανοκύτταρα και τα κύτταρα του Λάνγκερχανς τα οποία θα αναλύσουμε στο επόμενο κεφάλαιο. Η επιδερμίδα διακρίνεται σε πέντε στιβάδες με σειρά παράθεσης από έξω (επιφάνεια) προς τα μέσα(βάθος):

A) κεράτινη στιβάδα: Βρίσκεται πιο ψηλά από όλες τις άλλες στιβάδες και αποτελείται από απύρνηνα, σκληρά, κερατινοποιημένα κύτταρα. Τα κύτταρα της στιβάδας αυτής είναι επιφανειακά, αποβάλλονται συνεχώς και αντικαθίστανται από άλλα κύτταρα που ανεβαίνουν από τις κατώτερες στιβάδες. Το πάχος της διαφέρει από περιοχή σε περιοχή του σώματος. Η κεράτινη στιβάδα κάτω από την επίδραση έλξης επιμηκύνεται ευθύγραμμα, αλλά επανέρχεται στην αρχική της κατάσταση. Πρόκειται για τη φάση της ελαστικότητας. Εάν η έλξη συνεχιστεί, εξακολουθεί και η επιμήκυνση και τελικά η στιβάδα φτάνει σε ένα σημείο απ' όπου δεν επανέρχεται στην αρχική της κατάσταση. Πρόκειται για τη φάση της πλασματικότητας. Ακολουθούν η προ-ρήξη και η ρήξη. Οι ιδιότητες της κεράτινης στιβάδας εξαρτώνται κυρίως από την κατάσταση της όσον αφορά την ενυδάτωση της. Όταν είναι ξηρή, δεν είναι πολύ ανθεκτική και έχει τάση να σπάει. Όταν έχει παραπάνω υγρασία από όση χρειάζεται, γίνεται πολύ ευαίσθητη, έχει την ιδιότητα να συγκρατεί νερό μέχρι 8 φορές παραπάνω από το βάρος της.

B) διαυγής στιβάδα η διαυγές σώμα: Βρίσκεται μεταξύ της κοκκώδους και της κεράτινης στιβάδας μόνο στις παλάμες των χεριών

και τα πέλματα. Τα κύτταρα της στιβάδας αυτής είναι διαφανή και επιτρέπουν το πέρασμα του φωτός μέσω αυτών προς της βαθύτερες στιβάδες.

Γ) κοκκώδη στιβάδα: Λείπει από τους φυσιολογικούς βλεννογόνους, όπως και η κερατίνη.

Δ) μαλπιγιανή ή βλεννώδης στιβάδα ή στιβάδα των ακανθωτών κυττάρων: Αποτελεί τη παχύτερη στιβάδα της επιδερμίδας. Μεταξύ των κυττάρων αυτής υπάρχουν οι μεσοκυττάριοι χώροι που είναι κάποια κενά διαστήματα στους οποίους κυκλοφορεί η λέμφος. Επίσης στα κύτταρα της στιβάδας αυτής περιέχονται κοκκία μελανίνης στα οποία οφείλεται το χρώμα του δέρματος.

Ε) μητρική ή βασική στιβάδα: Είναι η βαθύτερη στιβάδα της επιδερμίδας και μαζί με την ακανθωτή αποτελούν τη μαλπιγιανή στιβάδα. Μεταξύ των κυττάρων της βασικής στιβάδας υπάρχουν πολυγωνικά κύτταρα που ονομάζονται κύτταρα του Masson. Τα κύτταρα αυτά, είναι μελανοκύτταρα και παράγουν μελανίνη και ο αριθμός των μελανοκυττάρων καθορίζεται ως ένα βαθμό από το χρώμα της επιδερμίδας.

Μεταξύ της επιδερμίδας και του χορίου σχηματίζεται ένας σύνδεσμος ο οποίος καλείται δερματοεπιδερμικός σύνδεσμος και σκοπός του είναι η στερεή σύνδεση μεταξύ επιδερμίδας και δέρματος, η θρέψη της επιδερμίδας που επιτυγχάνεται μέσω αυτού και η διέλευση ουσιών από την επιδερμίδα προς το χόριο και αντιστρόφως.

II. Το χόριο.

Βρίσκεται ανάμεσα στην επιδερμίδα και στο υπόδερμα, είναι η μεγαλύτερη στιβάδα του δέρματος (0.5-4.0mm) και αποτελεί το στήριγμα της επιδερμίδας.

Διαιρείται σε δύο στιβάδες: α) Το επι πολύς ή θηλώδες στρώμα και β) Το εν τω βάθει ιδίως δέρμα ή δικτυωτή στιβάδα.

Αποτελείται από μεγάλη ποικιλία κυττάρων, συνδετικό ιστό και θεμέλιο ουσία όπως επίσης και από ίνες οι οποίες διακρίνονται:

Στις ίνες του κολλαγόνου που είναι ινώδεις πρωτεΐνες του χορίου 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.

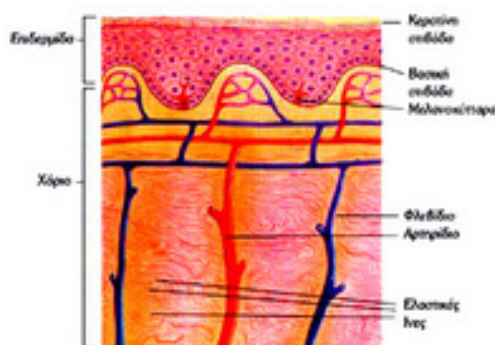
Στις ίνες της ελαστίνης που είναι και αυτές ινώδεις πρωτεΐνες του χορίου, χαρακτηρίζονται από μεγάλη φυσική και χημική ανθεκτικότητα και αποτελούν το 4% αυτού. Εξασφαλίζουν την ελαστικότητα και την τονικότητα του δέρματος.

Και στις δικτυωτές ίνες οι οποίες είναι λεπτές και βρίσκονται κυρίως γύρω από τα αγγεία και τους ιδρωτοποιούς αδένες, και συμμετέχουν στο σχηματισμό της βασικής μεμβράνης. Όλες μαζί οι ίνες συμβάλλουν στη διατήρηση της ελαστικότητας και ζωτικότητας του δέρματος.

Η βασική ή θεμέλιος ουσία του χορίου είναι παχύρρευστο και κολλοειδές υγρό, περιέχει πολυσακχαρίτες, λευκώματα και ηλεκτρολύτες καθώς επίσης περιβάλλει τα κύτταρα και τις ίνες του χορίου.

III. Υπόδερμα.

Μέσω της υποδερμίδας γίνεται η σύνδεση του δέρματος με τα υποκείμενα, από αυτήν όργανα, μύες, απονευρώσεις. Έχει πάχος 2 έως 30 mm. Και αποτελείται από δίκτυο συνδετικού ιστού, το οποίο αποτελείται από κολλαγόνο, ελαστικές ίνες και λιπώδη κύτταρα. Μέσα από την υποδερμίδα διέρχονται τα αγγεία και τα νεύρα του δέρματος. Επίσης μέσα της βρίσκονται νευρικές απολήξεις, ιδρωτοποιοί αδένες και τριχοσμηγματικοί θύλακες. (Ηλίου, 2001)



2.3 Τα αγγεία και τα νεύρα του δέρματος.

Κάθε ίνιζα του δέρματος περιλαμβάνει εκατομμύρια κύτταρα, ένα περίπλοκο δίκτυο από αιμοφόρα αγγεία και νεύρα. Το δέρμα είναι πλούσιο σε αιμάτωση. Τα αγγεία που το αιματώνουν βρίσκονται στο χόριο και την υποδερμίδα και είναι οι αρτηρίες, οι φλέβες και τα λεμφαγγεία. Αυτό το περίπλοκο δίκτυο επεμβαίνει στις βασικές λειτουργίες του δέρματος, στη ρύθμιση των διατροφικών αναγκών, στην εξασφάλιση της ρύθμισης της θερμοκρασίας και στη ρύθμιση της ισορροπίας της αρτηριακής πίεσης. Τα νεύρα του δέρματος είναι αρκετά στον αριθμό και ποικίλα στη μορφή. Άλλα ανήκουν στο εγκεφαλονωτιαίο σύστημα τα οποία είναι κεντρομόλα και αισθητικά και

άλλα στο συμπαθητικό σύστημα τα οποία είναι κεντρόφιλα και αγγειοκινητικά. Τα νεύρα της επιδερμίδας διακρίνονται σε νευρικά ινίδια, τα κύτταρα του Nerkel-Ranvier και τα κύτταρα του Langerhans. Τα νεύρα του χορίου βρίσκονται ή σαν ελεύθερα ινίδια ή με τη μορφή τελικών σωματίων και διακρίνονται στα σωματία Wagner-Meissner που είναι όργανα αφής, τα σωματία Dogiel που είναι όργανα ψύχους, τα σωματία Krauss που είναι όργανα θερμότητας και τα σωματία Rouffini που είναι όργανα πίεσης. Και τέλος τα νεύρα της υποδερμίδας διακρίνονται στα σωματία Vater-pacini και τα σωματία Golgi-Mazzoni

2.4 Οι αδένες του δέρματος.

Επίσης το δέρμα περιλαμβάνει τους πόρους που είναι τα ανοίγματα των πόρων, των μαλλιών, σμηγματοειδείς και ιδρωτοποιούς αδένες. Οι αδένες του δέρματος μαζί με τις τρίχες αποτελούν τα εξαρτήματα του δέρματος.

Οι σμηγματογόνοι αδένες βρίσκονται σε όλο το δέρμα εκτός από τις παλάμες και τα πέλματα. Είναι ολοκρινείς με αδενικό σώμα και εκφορητικό πόρο που αδειάζει το σμήγμα γύρω από τη τρίχα και την επιφάνεια του δέρματος με την βοήθεια του ορθωτήρα μυός της τρίχας. Το σμήγμα που εκκρίνουν οι αδένες αυτοί είναι περίπου 1 έως 2gr την ημέρα και είναι αυτό που φυσιολογικά λιπαίνει την επιδερμίδα. Η παραγωγή γίνεται στη βασική στιβάδα του αδένου και καθορίζεται από την ηλικία και τους ενδοκρινείς αδένες, μεγάλο ρόλο επίσης παίζουν και τα ανδρογόνα. Ανατομικά αποτελείται από το αδενικό σώμα μέσα στο οποίο υπάρχουν πολλοί στίχοι αδενικών κυττάρων. Τα κύτταρα αυτά γεμίζουν λίπος και όλο το κύτταρο μεταβάλλεται σε σμήγμα. Επίσης και από τον εκφορητικό πόρο ο οποίος είναι φαρδύς και βραχύς και εκβάλλει στο θυλάκιο της τρίχας. Δια μέσω του εκφορητικού πόρου διοχετεύεται το σμήγμα στην επιφάνεια του δέρματος.

Οι ιδρωτοποιοί αδένες καταλαμβάνουν ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος εκτός από το δέρμα των φρυδιών, της έσω επιφάνειας του πτερυγίου του αυτιού, της βάλανου του πέους, του έσω πετάλους της ακροπρόσθιας και των μικρών χειλέων του αιδοίου. Με τη λειτουργία τους ρυθμίζουν τη θερμοκρασία του σώματος με την εξάτμιση του ιδρώτα στην επιφάνεια του δέρματος και ακόμη απομακρύνουν ένα μικρό αριθμό άχρηστων προϊόντων. Διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, τους εκκρινείς αδένες οι οποίοι απελευθερώνουν το έκκριμα τους απ' ευθείας στην επιφάνεια του δέρματος. Το έκκριμα των αδένων αυτών είναι ένα διαυγές, υδαρές υγρό που αποτελείται κατά 99 έως 99.5% από νερό, μερικά χλωρίδια, γαλακτικό οξύ, αμμώνια και ουρία και είναι όξινος. Ο αριθμός τους είναι αρκετά μεγάλος και κυμαίνεται από 2 έως 5

εκατομμύρια. Τους συναντάμε σε ολόκληρο το δέρμα εκτός από τους βλεννογόνους. Κάτω από την επίδραση φυσικών ερεθισμάτων παίζουν θερμορυθμιστικό ρόλο και έχουν αντιβακτηριακή δράση. Καθώς επίσης και από τους αποκρινείς αδένες οι οποίοι είναι μικρότεροι σε μέγεθος αλλά καταλαμβάνουν μεγαλύτερο όγκο. Αυτοί διαμορφώνονται στην ήβη, εκβάλλουν στο τριχοσμηγματικό θύλακα ή γύρω από το στόμιο που σχετίζονται με τη γεννητική λειτουργία. Υπάρχουν κυρίως στις μασχάλες, την θηλή των μαστών και την γεννητικό περινεϊακή χώρα.

Υπάρχουν και άλλοι αδένες στο δέρμα οι οποίοι είναι, οι αδένες Meibomius οι οποίοι βρίσκονται στα βλέφαρα, οι αδένες Moll οι οποίοι βρίσκονται ομοίως στα βλέφαρα και καταλήγουν στο ελεύθερο χείλος αυτών, οι κυψελιδοποιοί αδένες οι οποίοι βρίσκονται στον έξω ακουστικό πόρο και παράγουν κυψελίδα. Και τέλος οι μαστοί παριστούν άθροισμα αδένων.

2.5 Οι λειτουργίες του δέρματος.

Το ανθρώπινο σώμα επικοινωνεί με το περιβάλλον μέσω του δέρματος και αποτελεί καθρέπτη υγείας των εσωτερικών οργάνων. Έχει την ικανότητα να λειτουργεί σαν προστατευτικό κάλυμμα για το σώμα και να αντιμετωπίζει πολλούς εξωτερικούς παράγοντες συγχρόνως, κάποιος από τους οποίους δρουν ευεργετικά όπως η υγρασία ενώ άλλοι είναι αρκετά επικίνδυνοι όπως οι διάφορες τοξικές χημικές ουσίες και οι ιονίζουσες ακτινοβολίες. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με πλήθος λειτουργιών όπως είναι η:

A) Θερμορύθμιση, η οποία πραγματοποιείται με δύο τρόπους. Μεταφέρεται θερμότητα μέσω της αιματικής κυκλοφορίας και όταν η θερμοκρασία του σώματος γίνει αρκετά υψηλή, τα αγγεία διαστέλλονται και απελευθερώνουν θερμότητα, ένα μέρος της οποίας χάνεται με ακτινοβολία. Η θερμότητα αυτή προξενεί εξάτμιση του ιδρώτα στην επιφάνεια του δέρματος και πτώση της θερμοκρασίας του σώματος.

Αντιθέτως, όταν η θερμοκρασία του σώματος είναι αρκετά χαμηλή, τα αγγεία συστέλλονται και η θερμότητα παραμένει μέσα στο σώμα ενώ παράλληλα η έκκριση των ιδρωτοποιών αδένων ελαττώνεται.

B) Απορρόφηση ουσιών μέσω του δέρματος κυρίως λιποδιαλυτών, καθώς το δέρμα επιτρέπει την εκλεκτική διείσδυση τους. Η απορροφητική λειτουργία του δέρματος χρησιμοποιείται θετικά για τον οργανισμό, όταν αφορά τη διείσδυση διαφόρων φαρμάκων και κοσμητικών προϊόντων και αρνητικά όταν αφορά τη διείσδυση τοξικών και άλλων ουσιών που μπορούν να βλάψουν. (Λεονταρίδου, 2004)

Γ) Προστασία του σώματος με διάφορους τρόπους.

1) Η μελανίνη που προστατεύει το δέρμα από τις βλαπτικές συνέπειες των υπεριωδών ακτινών.

2) Το έκκριμα των σμηγματογόνων και ιδρωτοποιών αδένων που έχει σαν αποτέλεσμα να αναστέλλεται η ανάπτυξη των βακτηριών.

3) Το δέρμα προστατεύει τα υποκείμενα όργανα από εξωτερικές μηχανικές επιθέσεις και κτυπήματα. Επίσης με την παρουσία ενζύμων, μεταβολίζει και συνθέτει ορμόνες, αποτελώντας ένα τεράστιο ενδοκρινή αδέν.

4) Τα κεράτινα κύτταρα της επιδερμίδας προστατεύουν το δέρμα από διάφορα χημικά.

Δ) Η επιφάνεια του δέρματος αποτελεί την περιοχή απέκκρισης των άχρηστων προϊόντων.

Ε) Το δέρμα αποτελεί την κύρια περιοχή για την αίσθηση της αφής, η οποία συντελείται μέσω των πολλών νευρικών απολήξεων του δέρματος και έτσι το δέρμα αντιδρά στη ζέστη, στο κρύο, στον πόνο και στην πίεση, στο γαργάλισμα και στον κνησμό.

ΣΤ) Σχηματισμός της βιταμίνης D με την επίδραση των υπεριωδών ακτινών στο δέρμα και η οποία είναι απαραίτητη στο σχηματισμό και τη διατήρηση των οστών.

Όπως είπαμε και παραπάνω το δέρμα είναι ένα λειτουργικό όργανο του ανθρώπινου σώματος το οποίο επιτελεί πολλαπλές φυσιολογικές λειτουργίες. Μία από τις δυνατότητες που έχει είναι και η ικανότητα του να προστατεύεται από τις ηλιακές ακτίνες που προσπαθούν να το διαπεράσουν. Διαθέτει κάποιους μηχανισμούς τους οποίους και ενεργοποιεί από μόνο του όταν οι ηλιακές ακτίνες προσπαθήσουν να διεισδύσουν σε αυτό. Έτσι το δέρμα αμύνεται απέναντι σε αυτές και αυτοπροστατεύεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Φυσικοί μηχανισμοί άμυνας του δέρματος κατά της ηλιακής ακτινοβολίας

Το ανθρώπινο δέρμα σαν προστατευτικό όργανο που είναι έχει αναπτύξει τους δικούς του φυσικούς μηχανισμούς άμυνας και αυτοπροστασίας, απέναντι στις βλαπτικές συνέπειες της ηλιακής ακτινοβολίας. Οι αμυντικοί μηχανισμοί που διαθέτει είναι:

3.1 Η πάχυνση της επιδερμίδας (φωτοκάλωση).

Η πρώτη ζώνη προστασίας στις διάφορες ακτινοβολίες που προσπαθούν να διεισδύσουν στο δέρμα είναι η κεράτινη στιβάδα. Τα κύτταρα της βασικής στιβάδας της επιδερμίδας αντιδρούν με πολλαπλασιασμό στην ακτινοβολία, με αποτέλεσμα την πάχυνση της επιδερμίδας. Η κεράτινη στιβάδα γίνεται έως και 10 φορές παχύτερη και η πάχυνση της ολοκληρώνεται μετά από 2 έως 3 εβδομάδες στον ήλιο. Με τη πάχυνση της κεράτινης στιβάδας, εξασφαλίζεται η προστασία των βαθύτερων ζωντανών επιδερμικών κυττάρων μέσω της απορρόφησης, της ανάκλισης, της διάχυσης ή του φιλτραρίσματος της προσπίπτουσας ακτινοβολίας. Δρώντας με αυτόν τον τρόπο καταφέρνει να εξασθενήσει την υπεριώδη ακτινοβολία. Γι' αυτό και χαρακτηρίζεται και σαν η ηλιακή ομπρέλα της επιδερμίδας.

Πιο συγκεκριμένα τα κερατινοκύτταρα τα οποία αποτελούν τη μεγαλύτερη πλειονότητα των κυττάρων της επιδερμίδας (95%), παράγουν την κερατίνη η οποία είναι πρωτεΐνη που παράγεται από τα κερατινοκύτταρα. Παίζει δομικό ρόλο στη συγκρότηση της επιδερμίδας και παράγει τη κεράτινη στιβάδα της. Είναι επίσης το κύριο συστατικό των μαλλιών και των νυχιών. Η κερατίνη είναι αδιάλυτη στο νερό. Χάρη σε αυτή της την ιδιότητα, συγκρατεί το νερό στις βαθύτερες στιβάδες της επιδερμίδας, κάνοντας την αδιάβροχη και διατηρώντας την ευκαμψία της. Με τη δομή της σχηματίζει ένα δραστικό αμυντικό μέσο κατά των ηλιακών ακτίνων αλλά και κατά των πληγμάτων και κατά των μικροτραυματισμών, στους οποίους είναι εκτεθειμένο διαρκώς το δέρμα. Επίσης τα κερατινοκύτταρα χρησιμεύουν ως υποστήριγμα στα άλλα κύτταρα. Παράγονται από τη διαίρεση των βασικών κυττάρων (της βαθύτερης στιβάδας της επιδερμίδας), ανεβαίνουν προοδευτικά στην επιφάνεια του δέρματος για να νεκρωθούν τελικά και να σχηματίσουν την κεράτινη στιβάδα. Έτσι η επιδερμίδα υφίσταται συνεχή ανανέωση σύμφωνα με έναν κύκλο που ονομάζεται 'κερατινοκυτταρικός', και έχει διάρκεια 28 ημέρες. Τα κύτταρα του Λάνγκερχανς παίζουν ρόλο

φρουρών κατά των λοιμώξεων και των καρκινωμάτων. Απορροφούν συνεχώς τις ουσίες που κυκλοφορούν στο πολύ μικρό χώρο ανάμεσα στα κερατινοκύτταρα. Τέλος τα μελανοκύτταρα, τα οποία και θα αναλύσουμε παρακάτω στη μελανογένεση.

3.2 Η μελανογένεση.

Η αύξηση των επίπεδων χρωστικής μελανίνης, το κοινό μαύρισμα, αποτελεί τον πιο σημαντικό μηχανισμό αυτοπροστασίας του δέρματος. Η παραγωγή μελανίνης η οποία είναι φυσική χρωστική που χρησιμεύει σαν ασπίδα κατά του ήλιου απορροφώντας το 90% των υπεριώδων ακτίνων (UV) που εισδύουν στην επιδερμίδα, πραγματοποιείται μέσω βιολογικών αντιδράσεων, στις οποίες η υπεριώδης ακτινοβολία κατέχει καταλυτικό ρόλο. Με την προσεκτική εξέταση αυτού του μηχανισμού εξακριβώνεται ότι ο ρόλος της UV A είναι διαφορετικός από το ρόλο της UV B. Η UV A προκαλεί τη λεγόμενη άμεση χρώση (άμεσο μαύρισμα) του δέρματος, η οποία εμφανίζεται αμέσως μετά την έκθεση του δέρματος στην ηλιακή ακτινοβολία, λόγω της οξειδωσης της πρόδρομης ένωσης της μελανίνης. Αυτό το μαύρισμα όμως δεν είναι σταθερό και κρατάει λίγο. Η UV B προκαλεί το λεγόμενο έμμεσο μαύρισμα (έμμεση χρώση), το οποίο είναι πιο σταθερό και είναι αποτέλεσμα μιας σειράς βιοχημικών αντιδράσεων που αρχίζουν με φωτοχημική βλάβη στο θυμονουκλεϊκό οξύ και καταλήγουν στο σχηματισμό νέας μελανίνης. Το δέρμα χρειάζεται 3 έως 4 ημέρες για να αρχίσει να μαυρίζει, επειδή η μελανίνη μεταναστεύει αργά προς την επιφάνεια.

Το μαύρισμα προστατεύει από όλο το φάσμα της υπεριώδους ακτινοβολίας (UV B και UV A) και έτσι αποτελεί ασπίδα και για την επιδερμίδα όπου η UV B μπορεί να προκαλέσει μεγάλη ζημιά, αλλά και για το χόριο, όπου η UV A επιδρά στις ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης, καθώς και στα μεγαλομόρια της χονδροϊτίνης και του υαλορουνικού οξέος. Όταν τα επίπεδα της μελανίνης φθάσουν στο ανώτερο σημείο, το μαύρισμα που εγκαθίσταται προστατεύει 10 φορές περισσότερο το δέρμα, σε σχέση με το δέρμα που έχει προετοιμασθεί.

Τα μελανοκύτταρα βρίσκονται στη βασική στιβάδα της επιδερμίδας, ανάμεσα στα βλαστικά κύτταρα. Διαθέτουν προεκτάσεις (δενδρίτες), που μεταφέρουν την παραγόμενη μελανίνη μέσα στα ζωντανά κύτταρα της επιδερμίδας, όπου αυτή διατάσσεται γύρω από τους κυτταρικούς πυρήνες, προστατεύοντας το ευαίσθητο γενετικό υλικό (DNA) από τον βομβαρδισμό των υπεριώδων ακτίνων.

Η βιοσύνθεση της μελανίνης ολοκληρώνεται σε πολλά στάδια. Η αρχική ουσία είναι το αμινοξύ τυροσίνη. Η υπεριώδης ακτινοβολία ενεργοποιεί το ένζυμο τυρινάση, το οποίο με τη σειρά του οξειδώνει την

τυροσίνη. Σαν ενδιάμεσο προϊόν δημιουργείται δι-υδρόξυ-φαινύλαλανίνη (DOPA). Η αντίδραση συνεχίζεται μέχρι να σχηματισθεί DOPA-κινόνη. Από αυτό το σημείο και μετά η αντίδραση είναι σχετικά απλή και συνεχίζεται χωρίς τη μεσολάβηση ενζύμων, καταλήγοντας στον σχηματισμό της σκούρας (καφεμαύρης) ευμελανίνης (της πιο διαδεδομένης χρωστικής στον οργανισμό μας) και της ανοικτής (κοκκινοκίτρινης) φαιομελανίνης. Τα πολύ ανοικτά δέρματα με κόκκινο χρώμα μαλλιών (φωτότυπος I ή II), που μαυρίζουν πολύ δύσκολα ή καθόλου, συνθέτουν κυρίως φαιομελανίνες ενώ τα άτομα που μαυρίζουν εύκολα, παράγουν περισσότερη ευμελανίνη σκούρου χρώματος. Τα άτομα της λευκής και της μαύρης φυλής διαθέτουν ίδιο αριθμό μελανοκυττάρων, αλλά αυτά διαφέρουν στο μέγεθος και στη διάταξη των κόκκων μελανίνης.

3.4 Ο ιδρώτας και το σμήγμα.

Ο ιδρώτας δεν προσφέρει μεγάλη ηλιακή προστασία μέσω του ουροκανικού οξέως (acide urocanique) που περιέχεται σε αυτόν. Το ουροκανικό οξύ περιέχεται στον ιδρώτα σε πυκνότητα 1 mg/ml και έχει ασθενή προστατευτική δράση. Όταν όμως η εφίδρωση συνδυάζεται με την έκθεση στον ήλιο η συγκέντρωση του στον ιδρώτα δεκαπλασιάζεται και η προστατευτική του δράση αυξάνεται. Το ουροκανικό οξύ απορροφά την ακτινοβολία στην περιοχή 260 έως 275 nm, δηλαδή στην περιοχή της UV C ακτινοβολίας.

Μικρή προστασία, επίσης από την ηλιακή ακτινοβολία παρέχει και το σμήγμα. (Μάμμα, 2008)

3.5 Η ενεργοποίηση ενζύμων.

Η επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας στο δέρμα έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή ελεύθερων ριζών οξυγόνου. Οι ελεύθερες ρίζες είναι ασταθή μόρια με πολύ μεγάλη οξειδωτική δύναμη. Είναι πολύ πλούσιες σε ενέργεια και 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. Το δέρμα προφυλάσσεται από αυτές, με την κινητοποίηση συστημάτων ενζύμων τα οποία απενεργοποιούν τις ελεύθερες ρίζες, παρεμποδίζοντας έτσι την καταστροφή των κυτταρικών μεμβρανών και των πρωτεϊνών της επιδερμίδας και του χορίου.

3.6 Η αυτοεπανόρθωση.

Το δέρμα διαθέτει μηχανισμούς αυτοεπανόρθωσης δια μέσου της εκτομής και απομάκρυνσης, επαναφέροντας αυτά που προκλήθηκαν από τις βλάβες στη δομή του DNA από την υπερϊώδη ακτινοβολία και προλαμβάνοντας, έτσι, τις μεταλλάξεις και τη γένεση καρκινικών κυττάρων. Όταν οι μηχανισμοί αυτοπροστασίας του δέρματος και κυρίως η πάχυνση της επιδερμίδας και το μαύρισμα, έχουν εγκατασταθεί πλήρως, δηλαδή περίπου 3 εβδομάδες σε ηλιόλουστη περιοχή, το δέρμα έχει αναπτύξει προστασία κατά 100 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με το απροετοίμαστο δέρμα. Επομένως, το πολύ καλά και με φυσικό τρόπο μαυρισμένο δέρμα δεν έχει τόσο μεγάλη ανάγκη από αντηλιακή προστασία, όσο τις 3 πρώτες εβδομάδες μέχρι να αναπτύξει μελανίνη. Έχει παρατηρηθεί ότι οι μεγαλύτερες βλάβες στο δέρμα συμβαίνουν τις πρώτες ημέρες της άνοιξης, επειδή το δέρμα δεν έχει προλάβει ακόμη να αναπτύξει τους αμυντικούς του μηχανισμούς.

Αυτοί οι μηχανισμοί όμως δεν είναι αρκετοί από μόνοι τους ώστε να προσφέρουν την απόλυτη προστασία στο δέρμα από τις συνέπειες που μπορεί να προκαλέσει ο ήλιος. Έτσι οι ηλιακές ακτίνες μπορούν να το διαπεράσουν με αποτέλεσμα τη δημιουργία σοβαρών βλαβών για την υγεία του ανθρώπου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Τα αποτελέσματα των βλαπτικών επιδράσεων της ηλιακής ακτινοβολίας στον ανθρώπινο οργανισμό.

Η έκθεση του ανθρώπου στην ηλιακή ακτινοβολία μπορεί να επιφέρει πολλές και σοβαρές συνέπειες στο δέρμα και γενικά στον οργανισμό του. Κάποιες από αυτές τις συνέπειες μπορούν να εμφανιστούν αμέσως μετά την έκθεση στον ήλιο και άλλες είναι αποτέλεσμα της αθροιστικής δράσης της υπεριώδους ακτινοβολίας και εμφανίζονται μετά από μακροχρόνια επαναλαμβανόμενη έκθεση σε αυτήν.

Έτσι οι βλάβες που μπορούν να δημιουργηθούν στον ανθρώπινο οργανισμό ως αποτέλεσμα της ηλιακής ακτινοβολίας ταξινομούνται ως εξής:

4.1 Οξείες συνέπειες της ηλιακής ακτινοβολίας.

- i. Ηλιακό ερύθημα.
- ii. Ηλιακό έγκαυμα
- iii. Φωτοδερματοπάθειες.
- iv. Φωτοευαισθησία.

4.2 Χρόνιες συνέπειες της ηλιακής ακτινοβολίας.

- i. Φωτογήρανση
- ii. Φωτοκαρκινογένεση.
- iii. Φωτοανοσοκαταστολή.
- iv. Οφθαλμικές βλάβες.
- v. Καταστροφή του DNA.

Πίνακας: 6 Καταστροφικές δράσεις του ηλιακού φάσματος στον ανθρώπινο οργανισμό.

| ΣΥΝΘΕΣΗ | ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ | ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΗ ΔΡΑΣΗ |
|----------|--|--|
| UV C | Αναχαίτιση από το όζον της στρατόσφαιρας | |
| UV B | Επιδερμίδα | 1.Καταστροφή του DNA 2.Ανοσοκαταστολή 3.Βλάβες στα μάτια (καταρράκτης) 4. Φωτοδυναμικές δράσεις 5.Φωτογήρανση 6.Καρκίνος του δέρματος |
| UV A | Επιδερμίδα Δέρμα | 1.Ανοσοκαταστολή 2.Φλεγμονές στα μάτια 3.Φωτοδυναμικές δράσεις 4.Καταστροφή κολλαγόνου και ελαστίνης |
| Ορατή | Υπόδερμα | Φωτοδυναμικές δράσεις |
| Υπέρυθρη | | 1.Θερμαντική δράση 2.Αγγειοδιαστολή - Αιμαγγειώματα |

Χρήσιμο είναι να αναλύσουμε λίγο παραπάνω όλες τις συνέπειες που μπορεί να επιφέρει η ηλιακή ακτινοβολία στον ανθρώπινο οργανισμό ώστε να κατανοηθεί καλύτερα το πόσο σοβαρές είναι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

Η διαγνωστική των οξέων και χρόνιων συνεπειών που μπορούν να προκαλέσουν οι ηλιακές ακτίνες.

5.1 Η διαγνωστική των οξέων συνεπειών που μπορούν να προκληθούν από τις ηλιακές ακτίνες.

i) Τα ηλιακό ερύθημα και έγκαυμα.

Η έκθεση του δέρματος στην ηλιακή ακτινοβολία (υπεριώδη), έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση, μέσα σε χρονικό διάστημα λίγων λεπτών, δερματικού ερυθήματος. Αυτό εμφανίζεται 3 έως 5 ώρες μετά την έκθεση του δέρματος στον ήλιο (επιβραδυνόμενη εμφάνιση), εμφανίζει τη μέγιστη ένταση του μετά από 12 έως 24 ώρες και υποχωρεί μετά από 72, περίπου, ώρες. Δεν εμφανίζεται σε όλα τα άτομα. Ένα ποσοστό περίπου 20% του πληθυσμού μαυρίζει χωρίς ποτέ να εμφανίζει ερύθημα, ενώ ένα ποσοστό 13% εμφανίζει μόνο ερύθημα και δεν μαυρίζει.

Το ηλιακό ερύθημα οφείλεται σε αγγειοδιαστολή και παραγωγής φλεγμονωδών ουσιών στο δέρμα, λόγω της επίδρασης, κυρίως, της UV B ακτινοβολίας. Συνοδεύεται από αίσθηση θερμότητας, λόγω της αύξησης της κυκλοφορίας του αίματος στο δέρμα, από οίδημα, λόγω της αυξημένης διαπερατότητας των αγγείων και από πόνο και κνησμό, λόγω της δράσης χημικών ουσιών - μεσολαβητών στις νευρικές απολήξεις. (Γραμματικόπουλος, 2004)

Ύστερα από την υποχώρηση του ηλιακού ερυθήματος εμφανίζεται μελάγχρωση (επιβραδυνόμενη μελάγχρωση), η οποία οφείλεται στην αυξημένη παραγωγή μελανίνης και μεταφορά της στα κύτταρα της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας.

Όταν συνεχισθεί η έκθεση του δέρματος στον ήλιο, το ερύθημα εξελίσσεται σε έγκαυμα. Αυτό είναι συνέπεια της οξείας τοξικής επίδρασης της UV B ακτινοβολίας. Για να ενεργοποιηθεί η εμφάνιση του χρειάζονται 1000 φορές περισσότερες UV A από UV B. Όμως οι UV A αυξάνουν την τοξικότητα των UV B. Για αυτό και ο ήλιος κατά το τέλος του απογεύματος ο οποίος είναι φτωχός σε UV B αλλά πάντοτε πλούσιος σε UV A, μπορεί να επιδεινώσει ένα ηλιακό έγκαυμα.

Τα ηλιακά εγκαύματα διακρίνονται σε πολλά στάδια με διαφορετική βαρύτητα το καθένα, έτσι έχουμε εγκαύματα:

Πρώτου βαθμού στα οποία εμφανίζεται ένα επιφανειακό ερύθημα στο τέλος της πρώτης ημέρας και εξαφανίζεται χωρίς επακόλουθα σε 48 ώρες.

Δευτέρου βαθμού, που μπορεί να είναι μερικού ή ολικού πάχους (επιφανειακό ή κατά βάθος). Εμφανίζονται επιφανειακές φυσαλίδες μικρού μεγέθους, προαναγγέλλοντας μια κατοπινή απολέπιση του δέρματος, και τέλος

Το ηλιακό έγκαυμα τρίτου βαθμού το οποίο συνεπάγεται από αποκόλληση του δέρματος και συνοδεύεται από γενικά σημεία (πυρετό, ναυτία, ίλιγγο, ημικρανία κ.α) και αφήνει ουλές στο δέρμα μετά την υποχώρηση του.

Σε όλες τις περιπτώσεις, το ηλιακό έγκαυμα δίνει την εντύπωση ότι το δέρμα έχει ψηθεί, παραμένει έτσι για πολλές μέρες και ενισχύεται κατά την επαφή με θερμά αντικείμενα. Η πρόκληση ακτινικού ερυθήματος στην αρχή της εποχής δεν ανοσοποιεί κατά νέου ηλιακού εγκαύματος σε περίπτωση μεταγενέστερης υπερέκθεσης στον ήλιο. Χρειάζεται προσοχή διότι τα άτομα που έχουν υποστεί ηλιακά εγκαύματα έχουν περισσότερες πιθανότητες στο να αναπτύξουν καρκίνο του δέρματος έως και 50%. Ο κίνδυνος αυτός αυξάνεται σε περίπτωση που τα εγκαύματα έχουν συμβεί σε νεαρή ηλικία. Και ακόμη περισσότερο στα άτομα με ανοικτό χρώμα δέρματος.

Πίνακας: 7 Ταξινόμηση των ηλιακών εγκαυμάτων.

| | 1 ^ο βαθμού | 2 ^ο βαθμού μερικού πάχους | 2 ^ο βαθμού ολικού πάχους | 3 ^ο βαθμού |
|--|-----------------------|--|---|--|
| Χρώμα | Ρόδινο | Ζωηρό κόκκινο | Πορφυρό | Κυανό, μοβ ή βαθυκύανο |
| Άλλα δερματικά σημεία | Κανένα | Στην αρχή κανένα, μετά μικρές φυσαλίδες | Οίδημα, μετά φυσαλίδες | Φυσαλίδες μεγάλων διαστάσεων |
| Γενικά σημεία | Κανένα | Κανένα | Κανένα | Πυρετός 39- 40° C , γενική κακουχία |
| Προθεσμία εμφάνισης | 6-24 ώρες | 2-12 ώρες | 2-6 ώρες | 2-6 ώρες |
| Διάρκεια | 1-2 ημέρες | 2-3 ημέρες | 4 ημέρες | 4-6 ημέρες |
| Απολέπιση (ξεφλούδισμα) | Λεπτή και ταχεία | Λεπτή και ταχεία | Κατά πλάκες | Κατά πλάκες |
| Υπέρχρωση (χρωματισμός του δέρματος από τη μελανίνη) | Καμία | Περισσότερο ή λιγότερο σημαντική | Σημαντική | Καμία |

ii) Φωτοευαισθησία από φάρμακα.

Οι αντιδράσεις φωτοευαισθησίας από φάρμακα είναι ανεπιθύμητες δερματικές αντιδράσεις που οφείλονται στις αλληλεπιδράσεις ενός χημικού παράγοντα (φαρμάκου) και μίας ιονίζουσας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (φωτός) στο δέρμα. Το φωτοευαίσθητοποιητικό φάρμακο μπορεί να φτάσει στο δέρμα μετά από τοπική εφαρμογή ή συστηματική πρόσληψη. Ο όρος φάρμακο δεν αναφέρεται μόνο στα χημικά που χρησιμοποιούνται για θεραπευτικούς σκοπούς αλλά και σε καλλυντικά, συντηρητικά τροφίμων, γεωργικές και βιομηχανικές ενώσεις.

Οι αντιδράσεις φωτοευαισθησίας από φάρμακα διαιρούνται σε δύο ευρείς τύπους τις φωτοαλλεργικές και φωτοτοξικές αντιδράσεις.

Η φαρμακογενής φωτοαλλεργία περιλαμβάνει μία ανοσολογική αντίδραση. Η αντίδραση αυτή προκαλείται από το φως αλλά η παθογένεια της είναι παρόμοια με εκείνη μιας αλλεργικής δερματίτιδας.

Το φάρμακο στο δέρμα απορροφάται σε σταθερό ή ασταθές φωτοπροϊόν, που αλληλοαντιδρά με μία πρωτεΐνη για να σχηματίσει ένα πλήρες αντιγόνο.

Μία φωτοτοξική αντίδραση είναι παρόμοια με μία ερεθιστική αντίδραση. Φωτοτοξικές αντιδράσεις είναι πιθανό να συμβούν στο 100% του πληθυσμού, εάν χορηγούνται επαρκείς δόσεις φαρμάκων και υπάρχουν κατάλληλα μήκη κύματος φωτός. Επειδή οποιοδήποτε φάρμακο μπορεί να ενεργοποιηθεί από ειδικά μήκη κύματος φάσματος απορρόφησης, μία αντίδραση φωτοευαισθησίας χαρακτηρίζεται από ειδικό φάσμα δράσης. Το φάσμα δράσης των αντιδράσεων φωτοευαισθησίας βρίσκεται συχνότερα στην περιοχή της υπεριώδους ακτινοβολίας Α (UV Α).

Φωτοαλλεργία εμφανίζεται μόνο σε άτομα ευαισθητοποιημένα από πριν και είναι πολύ πιο σπάνιες από τις φωτοτοξικές αντιδράσεις. Το δερματικό εξάνθημα εμφανίζεται γενικά σε 48 ώρες μετά την αλληλεπίδραση μεταξύ χημικών και φωτός. Συνήθως, οι φωτοαλλεργικές αντιδράσεις στα φάρμακα χαρακτηρίζονται κλινικά από μία εκζεματική αντίδραση, που μοιάζει με συνηθισμένη αλλεργική δερματίτιδα από επαφή. Οι πρώτες βλάβες που δημιουργούνται είναι φυσαλίδες και πομφόλυγες, και μπορεί να ακολουθήσουν εφελκίδες και απολέπιση. Λειχηνοποιημένες πλάκες κυριαρχούν στις χρόνιες αντιδράσεις. Το δερματικό εξάνθημα εντοπίζεται συνήθως στις εκτεθειμένες στο φως περιοχές του σώματος και μερικές φορές προσβάλλει και τις γειτονικές μη εκτεθειμένες περιοχές. Η κλινική πορεία εξαρτάται από το χρόνο παραμονής του φωτοευαισθητοποιητή στο δέρμα και από πιθανές διασταυρούμενες αντιδράσεις με άλλους φωτοευαισθητοποιητές. Συνήθως, η δερματική αντίδραση διαρκεί μία εβδομάδα μετά τη διακοπή του φαρμάκου. Μερικές φορές όμως μπορεί να επιμείνει και να γίνει χρόνια (επίμονη αντίδραση στο φως)

Στις φωτοτοξικές φαρμακευτικές αντιδράσεις τα κλινικά χαρακτηριστικά περιορίζονται αποκλειστικά σε περιοχές του δέρματος που είναι εκτεθειμένες στο φως (πρόσωπο, αυτιά, περιοχή 'V' του λαιμού, χέρια, εκτατικές επιφάνειες των αντιβραχίων). Η αντίδραση μπορεί να εμφανιστεί αμέσως μετά την έκθεση στη UV Α και χαρακτηρίζεται από καυστική, επώδυνη αίσθηση, ερύθημα, οίδημα ή σχηματισμό φυσαλίδων. Καθυστερημένες αντιδράσεις μπορεί να εμφανιστούν μερικές φορές, 8 έως 24 ώρες μετά την έκθεση στο φως.

Οι αντιδράσεις σε μερικά φωτοτοξικά φάρμακα όπως τα ψωραλένια ή έλαιο περγαμόντου χαρακτηρίζονται από έντονη υπέρχρωση.

iii) Φωτοδερματοπάθεια.

Επίσης η υπεριώδης αλλά και η υπέρυθρες ακτίνες φέρουν ως αποτέλεσμα τη πρόκληση φωτοδερματοπαθειών οι οποίες εμφανίζονται με διάφορους τύπους. Αυτοί ονομαστικά είναι η εαρινή φωτοδερματοπάθεια, η καλοήθης θερινή φωτοδερματοπάθεια, η πολύμορφη φωτοδερματίτιδα, η ηλιακή κνίδωση, η χρόνια ακτινική δερματίτιδα, η ακτινική κνήφη, τα δαμαλιτοειδή ιδρώμα με πιο συχνή την ιδιοπαθής σταγονοειδής υπομελάνωση.

Ιδιοπαθής σταγονοειδής υπομελάνωση.

Η Ιδιοπαθής σταγονοειδής υπομελάνωση (γεροντικές αχρωματικές κηλίδες) είναι μια συχνή δερματοπάθεια αγνώστου αιτιολογίας, κατά την οποία εμφανίζονται μικρές, λευκές κηλίδες στις περιοχές των άνω και κάτω άκρων οι οποίες εκτίθενται στον ήλιο (Thomas,2002).

Η νόσος είναι ασυμπτωματική και ίσως να υπάρχει γενετική προδιάθεση για την εμφάνιση της. Προσβάλλει τα άτομα της λευκής φυλής, συχνότερα της γυναίκας μέσης ηλικίας και άνω (50% έως 70% εμφανίζεται σε άτομα άνω των 50 ετών).

Το δέρμα εμφανίζεται με υπομελαγχρωματικές ή τελείως αχρωματικές κηλίδες διαμέτρου 2 έως 5mm με κανονικά όρια. Η επιφάνεια τους είναι λεία ή μπορεί να παρουσιάζει και απολέπιση. Εντοπίζεται σε περιοχές των άκρων που εκτίθενται στον ήλιο. Στις ίδιες περιοχές το δέρμα του ασθενούς εμφανίζει σημεία γήρανσης και βλάβες από την έκθεση του στον ήλιο, όπως σμηγματορροϊκές υπερκερατώσεις, φακές και ξηροδερμία. Κατά τον εργαστηριακό έλεγχο παρατηρείται ατροφία της επιδερμίδας και κατά τόπους έλλειψη των μελανοκυττάρων και της μελανίνης.

5.2 Η διαγνωστική των χρόνιων συνεπειών που μπορούν να προκληθούν από τις ηλιακές ακτίνες.

i) Φωτογήρανση.

Ο όρος φωτογήρανση χρησιμοποιείται για να περιγράψει το σύνολο των σημείων που διακρίνουν το δέρμα που έχει υποστεί παρατεταμένη έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία (UV R) από εκείνο που έχει προστατευθεί. Είναι πολύ συχνό φαινόμενο σε όλες τις φυλές, ενώ ακόμα σοβαρότερες αλλοιώσεις παρατηρούνται σε άτομα με

ανοιχτόχρωμο δέρμα, που ζουν στην ύπαιθρο και σε κείνα που ζουν σε περιοχές με υψηλή προσπίπτουσα UV R. (Katsambas,2005)

Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι πιο πολλές αλλοιώσεις που εμφανίζονται στο δέρμα που έχει υποστεί φωτογήρανση οφείλονται στις επιδράσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας UV A και UV B. Ακόμη και χαμηλά επίπεδα UV B μπορεί να αυξήσουν την έκφραση της δερματικής μεταλλοπρωτεΐνωσης στο ανθρώπινο χόριο οδηγώντας στη καταστροφή του κολλαγόνου, της ελαστίνης και άλλων πρωτεϊνών του.

Προσβάλλονται όλες οι δομές του δέρματος το οποίο έχει υποστεί φωτογήρανση. Οι περιοχές που προσβάλλονται περισσότερο είναι το πρόσωπο, οι πλάγιες επιφάνειες του τραχήλου και η ραχιαία επιφάνεια των άκρων χειρών, ενώ ποτέ δεν προσβάλλεται το δέρμα κάτω από το πηγούνι. Στους άνδρες προσβάλλεται και ο αυχένας. Η επιδερμίδα είναι λεπτή και ξηρή και το δέρμα φαίνεται χαλαρό, χάνει την ελαστικότητα του και έτσι φαίνεται πιο γηρασμένο από τη χρονολογική του ασθενούς. Παρατηρούνται ηλιακές εφηλίδες (solar lentigines) και τηλεαγγειεκτάσιες. Επίσης κάτω από τα μάτια αναπτύσσονται λεπτές ρυτίδες ενώ στο μέτωπο, τις γωνίες του στόματος και τον αυχένα αναπτύσσονται βαθιές αύλακες. Επίσης αναπτύσσεται ποικιλοδερμία στις εκτεθειμένες περιοχές του προσώπου και της πλάγιας επιφάνειας του τραχήλου. Η μελάγχρωση του δέρματος δεν είναι ομοιόμορφη σε όλες της περιοχές και οι τριχοσμηγματογόνες μονάδες είναι εμφανείς και διατεταγμένες λόγω κατακράτησης της κερατίνης, (ηλιακοί φαγέσωρες). Ο συνδυασμός ατροφίας της επιδερμίδας, περιοχών υπερμελάγχρωσης και υπομελάγχρωσης και τηλεαγγειεκτασιών είναι γνωστός ως ποικιλοδερμία.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της φωτογήρανσης είναι τραχιές και λεπτές ρυτίδες, χαλαρότητα του δέρματος, στικτή υπέρχρωση, κιτρινωπή ή γκριζοκίτρινη εμφάνιση, στεγνή και ξηρή υφή του δέρματος και εμφανείς τηλεαγγειεκτάσιες. Το δέρμα εμφανίζεται ευπαθή στην ανάπτυξη νεοπλασίας όπως οι ακτινικές υπερκερατώσεις και τα βασικοκυτταρικά και ακανθοκυτταρικά καρκινώματα. Αντίθετα οι προστατευμένες από τον ήλιο περιοχές παραμένουν ωχρές και λείες με την ανάπτυξη λεπτών ρυτίδων μόνο σε προχωρημένη ηλικία.

Επίσης ιστολογικές αλλοιώσεις τόσο στο χόριο όσο και στην επιδερμίδα είναι εμφανή σε ένα φωτογηρασμένο δέρμα. Μέσα στην επιδερμίδα παρατηρείται ατυπία και δυσπλασία των κερατινοκυττάρων με αυξημένους αριθμούς μελανοκυττάρων και μειωμένους αριθμούς κυττάρων του Langerhans. Το χόριο περιέχει αποδιοργανωμένη μάζα πεπαχυσμένων και υποβαθμισμένων ελαστικών ινών, μειωμένα επίπεδα κολλαγόνου και αυξημένες ποσότητες πρωτεογλυκανών και γλυκοζαμινογλυκανών. Τα αιμοφόρα αγγεία του χορίου είναι διατεταγμένα και στρεβλά με περιαγγειακή διήθηση ουδετερόφιλων,

λεμφοκυττάρων και μαστοκυττάρων που αποκοκκιώνονται γεγονός που παρατηρείται στα πρώιμα, στάδια της φωτογήρανσης. Μερικές από αυτές τις ιστολογικές αλλοιώσεις παρατηρούνται σε νεαρής ηλικίας άτομα προτού να υπάρξει εμφανής κλινική ένδειξη φωτογήρανσης. Χωρίς θεραπεία και επαρκή προστασία απέναντι στις UV R, οι αλλοιώσεις εξελίσσονται αργά δίνοντας εντύπωση ‘πρόωρης γήρανσης’.

ii) Φωτοανοσοκαταστολή.

Η υπερϊώδης ακτινοβολία UV A και UV B(κυρίως η UV B) προκαλεί στον άνθρωπο και ανοσολογικές διαταραχές, όπως μεταβολές της λειτουργίας και της μορφής των κυττάρων του Langerhans, καταστολή των αντιδράσεων υπερευαισθησίας, μεταβολές της αναλογίας των υποπλυθησμών των λεμφοκυττάρων κ.α. Οι ανοσολογικές αυτές διαταραχές, πλην της μειωμένης ανοσολογικής απάντησης του οργανισμού, οδηγούν τελικά στην καρκινογένεση.

iii) Ακτινική κεράτωση.

Είναι πολύ συχνή πάθηση και αποτελεί προ καρκινική κατάσταση του δέρματος. Αποτελεί συνέπεια της χρόνιας έκθεσης στις UV ακτινοβολίες με τις υπέρυθρες ακτίνες να έχουν επιβαρυντικό ρόλο. Αν η υπερβολική έκθεση στον ήλιο συνεχισθεί ο κίνδυνος μετάπλασης σε ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα μετά από χρόνια είναι μεγάλος.

Εντοπίζονται στις εκτεθειμένες στο φως περιοχές του σώματος και σε άτομα πολύ ευαίσθητου ή ευαίσθητου φωτότυπου (φωτότυπος I και II). Οι βλάβες έχουν όψη μικρής πλάκας, συχνά κιτρινωπής ή καστανής η οποία καλύπτεται με σκοτεινότερο χρώμα. Ακόμα μπορεί να υπάρχει αίσθηση τοπικού κνησμού και όψη κοκκινωπή, φλεγμονώδης. Πολλές φορές για τον εντοπισμό της χρειάζεται συνδυασμός επισκόπησης και ψηλάφησης.

iv) Καρκινογένεση.

Τα καρκινώματα (βασικοκυτταρικό και ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα) και το μελάνωμα είναι οι δυο κύριοι τύποι δερματικού καρκίνου. Έχουν κοινό γνώρισμα το ότι προσβάλλουν κυρίως άτομα με ευαίσθητο ή πολύ ευαίσθητο φωτότυπο. Η κύρια διαφορά τους έγκειται στη χρονολογική εμφάνιση τους σε συσχέτισμό με την έκθεση στον ήλιο.

Τα καρκινώματα του δέρματος εμφανίζονται μετά την ηλικία των 50 ετών, επειδή αποτελούν συνέπεια χρόνιας συσσώρευσης των UV ακτίνων η οποία ενισχύεται από τις υπέρυθρες ακτίνες. Το μελάνωμα εμφανίζεται σε κάθε ηλικία, επειδή φαίνεται να συνδέεται κυρίως με την επέλευση ηλιακών εγκαυμάτων, ιδίως κατά τη παιδική ηλικία. Πιο αναλυτικά:

Το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα, ένας καρκίνος με τοπική κακοήθεια είναι ένα πολύ συχνό νεόπλασμα. Αντιπροσωπεύει μεγάλο ποσοστό των νεοδιαγνωσκομένων καρκίνων κάθε χρόνο στο σύνολο του πληθυσμού. Εξελίσσεται τοπικά και ποτέ δε δίνει απομακρυσμένες μεταστάσεις, αυτός είναι και ο λόγος ο οποίος δεν φέρει πολύ μεγάλη θνησιμότητα και θεωρείται το καλοηθέστερο καρκίνωμα. Προσβάλλει κυρίως τους άντρες, που το δέρμα τους περιέχει λίγη χρωστική. Στα δύο τρίτα των περιπτώσεων αναπτύσσεται στο πρόσωπο κυρίως στη μύτη αλλά μπορεί να εδράζεται και στο μέτωπο ή στα μύλα των παρειών. Δεν προσβάλλει ποτέ τους βλεννογόνους ή τις άτριχες ζώνες όπως οι παλάμες και τα πέλματα. Ο όγκος μοιάζει συχνά με μικρούς κόκκους ή μικρά μαργαριτάρια διαμέτρου μερικών χιλιοστών που εμφανίζονται επί υγιούς δέρματος, είτε γύρω από μια στρογγυλή ή ωοειδή πλάκα που αποτελεί το κέντρο του όγκου.

Υπάρχουν και άλλες μορφές βασικοκυτταρικού καρκινώματος οι οποίες είναι το επιπολής καρκίνωμα το οποίο επικρατεί στο κορμό και στα άκρα και εμφανίζεται πριν την ηλικία των 50 ετών και ακολουθεί πολύ βαρεία εξέλιξη. Το σκηροδερμιοδές βασικοκυτταρικό καρκίνωμα το οποίο είναι σπάνιο και δυσκολοθεράπευτο εξαιτίας των δυσκολοκαθόριστων ορίων του. Και τέλος το ελκώδες βασικοκυτταρικό καρκίνωμα μια σπάνια δυσκολοθεράπευτη επίσης μορφή η οποία ανοίγει το δέρμα σε βάθος και εισβάλλει σε όλους τους ιστούς.

Το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα εμφανίζεται πιο σπάνια από το βασικοκυτταρικό, η σχέση ανάμεσα τους είναι περίπου ένα προς τρία. Μπορεί να προσβάλλει τους λεμφαδένες αλλά σπάνια εν τω βάθει όργανα, με αποτέλεσμα να μην έχει μεγάλη θνησιμότητα. Εμφανίζεται συχνότερα επάνω σε μια ακτινική κεράτωση αλλά μπορεί να εμφανιστεί αυτομάτως, πράγμα που δείχνει γενικά ότι είναι πιο επιθετικό και μπορεί να εδράσει και στους βλεννογόνους. Η συχνότερη μορφή του καρκίνου αυτού λέγεται ελκοβλαστική που σημαίνει ότι συνδυάζει προεξοχή και εξέλκωση.

Το μελάνωμα είναι ο βαρύτερος καρκίνος του δέρματος με αφετηρία τα μελανοκύτταρα. Έτσι το μελάνωμα μπορεί να αναπτυχθεί επάνω σε έναν προϋπάρχοντα σπίλο, αν και αυτή δεν είναι η πιο συχνή περίπτωση. Το 80% των ασθενών από μελάνωμα ιώνται, αλλά δεν υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία για το υπόλοιπο 20% στους οποίους η διασπορά της νόσου συνοδεύεται από προσβολή εν τω βάθει οργάνων

από μεταστάσεις. Ο καρκίνος αυτός πρέπει να ανιχνεύεται το ταχύτερο δυνατόν. Η εμφάνιση του είναι συχνή σε άτομα με πολύ ευαίσθητο φωτότυπο και άτομα τα οποία η διερεύνηση του ατομικού και οικογενειακού αναμνηστικού αποκαλύπτει την ύπαρξη μελανώματος.

Το μελάνωμα μπορεί να λάβει πολλές όψεις. Η πιο κοινή (δύο τρίτα των περιπτώσεων) είναι ο επιπολής επεκτατικός τύπος, ακολουθούμενος από τον οζώδη τύπο που είναι γενικά πιο σοβαρός επειδή το μελάνωμα είναι πιο μεγάλο τη στιγμή της διάγνωσης. Όσο παχύτερο είναι το μελάνωμα και όσο περισσότερο εισδύει μέσα στο δέρμα τόσο μεγαλύτερος είναι και ο κίνδυνος της επέκτασης του σε απόσταση.

Στα ηλικιωμένα άτομα μπορεί να εκδηλωθεί στο πρόσωπο ή στο επάνω μέρος του στήθους και της πλάτης και μερικές φορές στη ράχη των άκρων χεριών ή στο πίσω μέρος των κνημών ένα ειδικό μελάνωμα, η μελάνωση του Ντυμπρέιγ. Η εξέλιξη της είναι αργή. Μερικά μελανώματα δεν είναι μελαγχρωματικά και έχουν το χρώμα της σάρκας τα λεγόμενα αχρωμικά. Η απουσία αυτής της χρωστικής κάνει τη διάγνωση τους δύσκολη.

Το 95% των δερματικών καρκίνων εμφανίζεται σε ήλιο – εκτεθειμένες περιοχές όπως το πρόσωπο, ο λαιμός και ο κορμός.

Πέρα όμως από τις βλάβες που μπορεί να προκληθούν ως συνέπεια της ηλιακής ακτινοβολίας, ο ήλιος μπορεί να επιδεινώσει κάποια προϋπάρχοντα νοσήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

Οι νόσοι που επιδεινώνονται υπό την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας

Σύμφωνα με έρευνα (περ. 'Esthete Hellas', Απρίλιος 2009, 'Επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας στην πορεία ορισμένων δερματοπαθειών') αναφέρεται ότι η έκθεση στις υπεριώδους ακτίνες του ήλιου μπορεί να επιδεινώσει την πορεία μιας δερματικής παθήσεως. Τέτοιες παθήσεις είναι:

Ο αλφισμός, στον δερματικό αλφισμό τα μελανοκύτταρα του δέρματος, ενώ βρίσκονται σε κανονική κατανομή, αποτυγχάνουν να συνθέσουν επαρκώς ή δεν μπορούν να συνθέσουν καθόλου ποσότητες μελανίνης λόγω παθολογικής λειτουργίας τους. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το δέρμα να μη διαθέτει τον φυσικό μηχανισμό άμυνας απέναντι στην επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας σε αυτό (μελανινογένεση). (Λεσίωτη,2009)

Η δερματομυοσίτιδα, νόσος του δέρματος και συγχρόνως των μυών. Οι δερματικές βλάβες επιδεινώνονται μετά την έκθεση του ατόμου στην ηλιακή ακτινοβολία. Σε περισσότερο από το 1/3 των περιπτώσεων υπάρχει σπλαγγικός καρκίνος και έτσι η δερματομυοσίτιδα ακολουθεί την πορεία του καρκίνου.

Ο απλός έρπης, προκαλείται από τον ιό του έρπητα hominis υπάρχουν δύο τύποι ο τύπος-1 και ο τύπος-2.

Ο ερυθματώδης λύκος (LE), ένα αυτοάνοσο φλεγμονώδες νόσημα του συνδετικού ιστού. Οι δερματικές βλάβες συμβαίνουν στο 70-85% των περιπτώσεων και η ηλιακή ακτινοβολία της εκλύει ή της επιδεινώνει σε ποσοστό 68%. Προκαλείται στο δέρμα ερύθημα με ελαφριά ή έντονη διήθηση, υπερκεράτωση κυρίως στους τριχικούς θύλακες, ουλώδη ατροφία, εμφάνιση λεπιών στην επιφάνεια των βλαβών και υπερμελάγχρωση ή δημιουργία υποχρωμικών κηλίδων που περιβάλλονται από υπερχρωματική ζώνη.

Η λεύκη, στην ιστοπαθολογία της λεύκης διαπιστώνεται αισθητή απουσία μελανίνης και μελανοκυττάρων στην επιδερμίδα, τα οποία έχουν αντικατασταθεί από τα κύτταρα του Langerhans. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το δέρμα να μην μπορεί να ενεργοποιήσει τους φυσικούς μηχανισμούς που διαθέτει για τη προστασία του απέναντι στην ηλιακή ακτινοβολία.

Το μελαγχρωματικό ξηρόδερμα (PX), οφείλεται σε διαταραχή της επιδιόρθωσης του DNA, η οποία προδιαθέτει την ανάπτυξη νεοπλασιών. Οι φωτοεκτιθέμενες περιοχές δεν αντιδρούν φυσιολογικά στην επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας, αλλά αντιδρούν με την εμφάνιση έντονου ερυθήματος που μπορεί να αποτελέσει το έδαφος για το σχηματισμό πομφολύγων.

Η συχνότητα εμφανίσεως κακοηθών νεοπλασμάτων στα άτομα με PX είναι κατεξοχήν υψηλότερη σε εκείνα που εκτίθενται στην επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας.

Το μέλασμα ή χλόασμα, εμφανίζεται σε εγκύους κατά το δεύτερο ή τρίτο τρίμηνο της κύησης ή γυναίκες που εφαρμόζουν ορμονική αντισυλληπτική αγωγή και εκτίθενται στον ήλιο. Ο συνδυασμός ορμονών και UV αρκεί για να εκδηλωθεί η νόσος. Το εξάνθημα δεν είναι τελείως συμμετρικό, και το χρώμα του δεν είναι τυπικό, μεταβάλλεται από πορτοκαλί σε μαύρο στο μέτωπο, τους κροτάφους και τα μάλα του προσώπου (Μολυβά, Μανώλογλου,1975).

Η πελλάγρα, οφείλεται σε κυτταρική ανεπάρκεια της νιασίνης (νικοτινικό οξύ) λόγω κακής διατροφής φτώχης σε νιασίνη και τρυπτοφάνη.

Οι δερματικές εκδηλώσεις αρχικά υποδύονται το ηλιακό ερύθημα και αργότερα το ηλιακό έγκαυμα.

Η πέμφιγα, μία χρόνια πομφολυγώδης δερματοπάθεια. Οι δερματικές της βλάβες αρχικά υποδύονται το ηλιακό ερύθημα και στη συνέχεια το ηλιακό έγκαυμα. Η εντόπιση των βλαβών γίνεται συμμετρικά στα εκτεθειμένα μέρη του σώματος.

Ανάλογα με την κλινική και ιστολογική της εικόνα διακρίνεται σε τέσσερις μορφές: α) την κοινή, β) τη βλαστική, γ) τη φυλλώδη και δ) την ερυθματώδη ή σύνδρομο Senear-Usher.

Το πολύμορφο εκ φωτός εξάνθημα (ΠΕΦ): είναι μια φλεγμονώδης φωτοευαίσθητη πάθηση του δέρματος που πιστεύεται ότι προκαλείται από τη δημιουργία ενός αλλεργιογόνου ή απτίνης από φυσικές χημικές ουσίες του σώματος με την επίδραση των υπεριώδων ακτίνων. Χαρακτηρίζεται από μικρές κνησμώδεις ερυθματώδης βλατίδες ή βλατιδοφουσαλίδες ή εκζεματικές πλάκες, οι οποίες εμφανίζονται σε 2-3 ώρες έως 5 ημέρες από την έκθεση στην UV R.

Οι πορφυρίες: είναι μια ομάδα διαταραχών οι οποίες ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες. Αυτές είναι οι ηπατικές: α)Οξεία διαλείπουσα πορφυρία (ή Σουηδική – κληρονομούμενη) β)Πορφυρία παραλλάσουσα

(ή Βόρειο Αφρικανική – κληρονομούμενη) γ) Οψιμη δερματική πορφυρία (ή επίκτητη, οικογενής)

δ) Κληρονομική κοπροπορφυρία.

οι ερυθροποιητικές: α) Συγγενής ερυθροποιητική πορφυρία (ή νόσος του Gunther)

β) Ερυθροποιητική κοπροπορφυρία και

οι ερυθροηπατικές: α) Ερυθροποιητική πρωτοπορφυρία (ή ερυθροηπατική πρωτοπορφυρία) β) Ηπατοερυθροποιητική πορφυρία.

Κάποιες από τις μορφές αυτών των κατηγοριών επηρεάζονται από την έκθεση του δέρματος στην ηλιακή ακτινοβολία, αυτές είναι: η πορφυρία παραλλάσουσα, η όψιμη δερματική πορφυρία, η συγγενής ερυθροποιητική πορφυρία, η ερυθροποιητική κοπροπορφυρία, η ερυθροποιητική πρωτοπορφυρία και η ηπατοερυθροποιητική πορφυρία

Η ροδόχρους ακμή: Πρόκειται για νόσο ατόμων με ανοικτό χρώμα δέρματος αγνώστου αιτιολογίας η οποία σχετίζεται με την υπεραιμία του προσώπου.

Επίσης η τοξική δερματίτιδα και τα χηλοειδή αναφέρεται ότι επηρεάζονται και αυτά από την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας.

Προς αποφυγή όλων των δυσάρεστων συνεπειών της ηλιακής ακτινοβολίας που αναφέρθηκαν παραπάνω απαραίτητη είναι η χρήση εξωτερικής φωτοπροστασίας και πρόληψης .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^Ο

Φωτοπροστασία

Το ανθρώπινο δέρμα μπορεί να προσαρμόζεται στα μικρά μήκη κύματος της υπεριώδους ακτινοβολίας, αναπτύσσοντας, με συγκεκριμένους ρυθμούς, τους δικούς του φυσικούς μηχανισμούς προστασίας, υπό την προϋπόθεση ότι η έκθεση του στην ηλιακή ακτινοβολία αυξάνεται βαθμιαία. Όταν όμως η έκθεση αυξάνεται απότομα ή όταν η επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας είναι πολύ ισχυρή, ο προστατευτικός αυτός μηχανισμός δεν μπορεί να αποδώσει. Έτσι, σήμερα, μετά την επιδείνωση των περιβαντολογικών συνθηκών αυτοί οι μηχανισμοί άμυνας δεν αρκούν και έτσι είναι πλέον γνωστό η ανάγκη χρησιμοποίησης εξωτερικής φωτοπροστασίας και μέτρων πρόληψης. Όταν αναφερόμαστε σε εξωτερική φωτοπροστασία τις περισσότερες φορές εννοούμε την εφαρμογή αντιηλιακών σκευασμάτων. Φυσικά το αντιηλιακό από μόνο του δεν αρκεί σαν μέτρο προστασίας από την ηλιακή ακτινοβολία. Απαραίτητη είναι η τήρηση των ωαρίων έκθεσης στον ήλιο καθώς 12-4 είναι απαραίτητη η αποφυγή της ηλιοθεραπείας. Κατά την έκθεση στον ήλιο τις υπόλοιπες ώρες είναι απαραίτητη η χρήση ομπρέλας, γυαλιών ηλίου, καπέλου και κατάλληλης ένδυσης διότι η άμμος αντανακλά τις ακτίνες του ήλιου οι οποίες είναι άκρως επιβλαβείς τόσο για το δέρμα όσο και για τα μάτια.

7.1 Προστασία του δέρματος από τις ακτίνες του ήλιου με κατάλληλη ένδυση.

Δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι ακόμη και τα ρούχα που φοράμε, μας εξασφαλίζουν ικανοποιητικού βαθμού προστασία. Η προστασία που μας παρέχουν τα ρούχα εξαρτάται:

1. Από την πυκνότητα της ύφανσης. Όσο πυκνότερη είναι η ύφανση, τόσο ισχυρότερη είναι η προστασία. Για το λόγο αυτό πρέπει να προτιμούνται τα ρούχα με πολύ πυκνή ύφανση παρά τα πλεκτά. Επίσης τα τυπικά καλοκαιρινά ρούχα προσφέρουν ελάχιστη προστασία όπως επίσης το τέντωμα ενός υφάσματος ελαττώνει στο ήμισυ την προστατευτική του δύναμη.
2. Από το χρώμα. Το μαύρο χρώμα αντανακλά περισσότερο τις υπεριώδεις ακτίνες, ενώ απορροφά περισσότερο τις υπέρυθρες. Όλα τα υπόλοιπα χρώματα είναι περισσότερο αποτελεσματικά από τα λευκά. Το μαύρο έχει 7 φορές περισσότερη προστατευτική δύναμη σε σύγκριση με το ίδιο ύφασμα λευκού χρώματος.

3. Από την υγρασία. Το πλύσιμο των ρούχων, επειδή σφίγγει τις θηλιές της ύφανσης, αυξάνει την προστατευτική τους δράση κατά των UV . Αντιθέτως εάν ένα ρούχο φορεθεί υγρό αυτό μπορεί να ελαττώσει την προστατευτική του δύναμη στο ένα τρίτο σε σύγκριση με το ίδιο ρούχο φορεμένο στεγνό. Συνεπώς ένα καινούργιο ρούχο πριν φορεθεί, χρειάζεται πρώτα να πλυθεί και στη συνέχεια να στεγνώσει.
4. Από το είδος του υφάσματος. Τα συνθετικά υφάσματα προστατεύουν περισσότερο από τα κοινά υφάσματα (κατά σειρά βαμβάκι – μετάξι – πολυέστερ).

Στην Αυστραλία και τις Ηνωμένες Πολιτείες, χώρες όπου τα κρούσματα του καρκίνου του δέρματος είναι πολύ πιο συχνά από όσο είναι στην Ευρώπη, ο παράγοντας προστασίας από τις UV είναι στοιχείο που δίνεται για κάθε ρούχο. Στην Ευρώπη, ο δείκτης αυτός που ονομάζεται UPF (UV Protector Factor) δεν υπάρχει ακόμη.

Παρ' όλα αυτά, αν χρησιμοποιούνταν τα ρούχα σαν αποκλειστικό μέσο φωτοπροστασίας, ο οργανισμός θα στερούταν τις ευεργετικές επιδράσεις που του παρέχει ο ήλιος. Έτσι η χρήση εξωτερικών φωτοπροστατευτικών παραγόντων είναι αναγκαία.

Σε καμία περίπτωση όμως δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι και τα μαλλιά και οι τρίχες συμβάλουν στην προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία. Τα μαλλιά και οι τρίχες, τα οποία είναι πλούσια σε κερατίνη και μελανίνη, αντανακλούν και απορροφούν μεγάλο μέρος των ακτίνων UV. Η προστασία που παρέχουν είναι πολύ σημαντική λόγω του ότι ο καρκίνος του δέρματος στο κρανίο εμφανίζεται συχνότερα σε φαλακρούς.

7.2 Αντιηλιακά παρασκευάσματα.

Λέγοντας αντιηλιακή προστασία αναφερόμαστε στη χρήση αντιηλιακών παρασκευασμάτων τα οποία είναι κοσμετολογικά προϊόντα που έχουν την ικανότητα να εμποδίζουν την διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας στο δέρμα (υπεριώδης, ορατή, υπέρυθη) και να αποτρέπουν ή να ελαχιστοποιούν τα βλαπτικά αποτελέσματα που μπορούν να προέρθουν από της ακτινοβολίες αυτές, άμεσες ή όψιμες, στον ανθρώπινο οργανισμό.

Η αντιηλιακή προστασία χρησιμοποιείται για την προστασία του δέρματος απέναντι σε όλα τα αποτελέσματα που μπορεί να επιφέρει ο ήλιος σε αυτό καθώς επίσης θεωρείται και μια σημαντική μέθοδος πρόληψης σοβαρών νοσημάτων του δέρματος. Σήμερα είναι πλέον σημαντικό η εφαρμογή του αντιηλιακού προϊόντος να γίνεται καθημερινά και όχι μόνο τη περίοδο που βρίσκεται κάποιος στη παραλία. Τα

περισσότερα αποτελέσματα που μπορεί να επιφέρει ο ήλιος συμβαίνουν κατά την έκθεση του ατόμου στις ηλιακές ακτίνες κατά τη διάρκεια των καθημερινών του δραστηριοτήτων. Όπου υπάρχει ηλιακό φως, υπάρχει και υπεριώδης ακτινοβολία UV με συνέπεια το κίνδυνο της εμφάνισης δερματικών βλαβών. Καθημερινά στις αστικές και ημιαστικές περιοχές υπάρχει άμεση έκθεση στο ηλιακό φως αλλά και έμμεση διότι το φως κάνει αντανακλάσεις σε μεταλλικές, γυάλινες επιφάνειες ή σε ορισμένα κτήρια από μπετόν. Ακόμα ηλιακή ακτινοβολία μπορεί να δεχτεί κάποιος από τα κρύσταλλα του αυτοκινήτου του ή όταν βγαίνει έξω από ένα κλειστό χώρο ή ανάμεσα από τα κτίρια και τέλος, σε συνδυασμό με το λεπτό ρουχισμό λειτουργεί αθροιστικά. Επίσης μια μέρα με κακοκαιρία μπορεί να μην αποτελεί εξαίρεση στα προαναφερόμενα. Έτσι το δέρμα χρειάζεται συνεχή και καθημερινή προστασία από τις ηλιακές ακτίνες όπου και αν βρίσκεται.

Τα αντιηλιακά παρασκευάσματα μπορούν να αποτελούνται από ένα μόνο φίλτρο ή από συνδυασμό οργανικών αντιηλιακών φίλτρων, και ανόργανων φωτοανακλαστών, εμπλουτισμένα με μαλακτικά, αλκοόλες, αντιοξειδωτικά, χυλοποιητικούς παράγοντες, άρωμα, χρώμα κ.τ.λ, ενσωματωμένα σε ένα κοσμετολογικό έκδοχο. Το έκδοχο μπορεί να είναι σε μορφή κρέμας, αλοιφής, κρεματοειδούς, γαλακτώματος, γέλης, λοσιόν, ελαίου, spray ή stick. Τα αντιηλιακά σε μορφή γαλακτώματος ή κρέμας θεωρείται ότι προσφέρουν καλύτερη προστασία από τα αντιηλιακά λάδια.

Βασικός είναι και ο ρόλος της σύνθεσης του αντιηλιακού προϊόντος και της αναγραφής αυτού η οποία πρέπει να γίνεται κατά σειρά αξιολογήσεως των συστατικών όχι με βάση τη ποσότητα, αλλά με βάση το πόσο δραστικό είναι το κάθε συστατικό, αφού ανάμεσα σε 30 με 31 συστατικά ένα συνήθως είναι πιο δραστικό. Η ιδανική δραστική ουσία θα έπρεπε να απορροφά την ηλεκτρομαγνητική ενέργεια της περιοχής της υπεριώδους ακτινοβολίας και να τη μετατρέπει συνολικά σε θερμική ενέργεια. Ωστόσο, στην πράξη ένα μέρος της ενέργειας μετατρέπεται σε χημική, προκαλώντας διάσπαση της δραστικής ουσίας ή άλλου είδους αντίδρασης που οδηγούν σε προϊόντα με χαμηλότερη απορροφητικότητα στις περιοχές του φάσματος. Σε γενικές γραμμές η σύνθεση της πλειονότητας των προϊόντων αυτών δεν διαφέρει. Πολλές φορές μία ουσία μπορεί να υπάρχει με διαφορετικό όνομα κάθε φορά.

7.3 Φωτοπροστατευτικές ουσίες.

Οι φωτοπροστατευτικές ουσίες διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Τις φωτοπροστατευτικές ουσίες γενικής και τοπικής εφαρμογής.

7.3α Φωτοπροστατευτικές ουσίες γενικής (συστηματικής) εφαρμογής.

- i. Η β-καροτίνη. Είναι η κυριότερη χορηγούμενη φωτοπροστατευτική ουσία που λαμβάνεται από το στόμα, η οποία απορροφά την ακτινοβολία στην περιοχή 360 έως 500 nm, δηλαδή ένα μέρος της UV A ακτινοβολίας και ένα μέρος της ορατής ακτινοβολίας. Συγχρόνως, η β-καροτίνη δεσμεύει τις ελεύθερες ρίζες οξυγόνου και ενισχύει τη παραγωγή της βιταμίνης A. Επίσης έχει αντικαρκινική δράση και ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα. Προσφέρει προστασία έναντι μολύνσεων και ενισχύει την όραση.
Τροφές πλούσιες σε β-καροτίνη είναι: τα ροδάκινα, τα βερίκοκα, τα καρότα, το καρπούζι, το πεπόνι, το μάνγκο, η γλυκοπατάτα, η κολοκύθα, το σπανάκι, τα αυγά, το ψάρι, το ελαιόλαδο και το μπρόκολο.
- ii. Η χλωροκίνη. Φωτοπροστατευτική ουσία η οποία όταν χορηγείται σε μεγάλες δόσεις σταθεροποιεί τις μεμβράνες και συνδέεται προστατεύοντας το DNA.
- iii. Η κερατίνη και η μελανίνη. Είναι ουσίες (τις οποίες αναλύσαμε παραπάνω) που δοκιμάζονται τελευταία σαν οπτικά φίλτρα.

7.3β Φωτοπροστατευτικές ουσίες τοπικής εφαρμογής.

Φωτοπροστατευτικές ουσίες τοπικής εφαρμογής θεωρούνται τα χημικά ή οργανικά φίλτρα που δρουν σαν απορροφητές της υπεριώδους ακτινοβολίας UV R και οι φυσικές ή ανόργανες φωτοανακλαστικές ουσίες ορυκτής προέλευσης, οι οποίες αναφέρονται συχνά σαν φυσικά φίλτρα. Ο όρος 'φυσικό φίλτρο' είναι λανθασμένος γιατί η φυσική τους προέλευση δεν σημαίνει ότι δεν έχουν παρασκευαστεί στο εργαστήριο. Αντίστοιχα, μπορεί να είναι δυνατή η ύπαρξη των λεγόμενων 'χημικών' φίλτρων σε φυσικά προϊόντα, μια και όλα, τελικά, είναι χημικές ουσίες. Συνεπώς ο σωστός όρος που θα έπρεπε να υπερισχύει είναι 'οργανικά' και 'ανόργανα' φίλτρα. Η προκατάληψη ότι ο όρος 'χημικό' συμπεριλαμβάνει και κάτι επικίνδυνο και ανθυγιεινό και ο όρος 'φυσικό' είναι ακίνδυνο και επιθυμητό είναι λανθασμένη, αφού και οι φυσικής προέλευσης φωτοανακλαστικές ουσίες υποβάλλονται σε μια σειρά διεργασιών, μέχρι την τελική ενσωμάτωσή τους στα αντιηλιακά προϊόντα, με αποτέλεσμα ο όρος 'φυσικό' να μην ανταποκρίνεται πλέον στην πραγματικότητα.

i) Φυσικοί ή ανόργανοι φωτοανακλαστές.

Οι φυσικοί ή ανόργανοι φωτοανακλαστές είναι μικροστερεές χρωστικές ή μικρόκοκα στέρεα, τα οποία αποτελούνται από ανόργανες πούδρες που έχουν υποστεί εξαιρετικά λεπτό διαμερισμό. Η αντιηλιακή τους προστασία συνίσταται στην ανάκλαση και τη διάχυση της ηλιακής ακτινοβολίας, που προσπίπτει στο δέρμα, σε όλο το φάσμα της.

Η χρησιμοποίηση των ανόργανων φωτοανακλαστών παρουσιάζει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

Οι φυσικοί ή ανόργανοι φωτοανακλαστές παρουσιάζουν πολύ σημαντικά πλεονεκτήματα λόγω του ότι το εύρος του ηλιακού φάσματος το οποίο προστατεύουν, περιλαμβάνει την υπεριώδη Α, την υπεριώδη Β, την ορατή και την υπέρυθη ακτινοβολία, με αποτέλεσμα να τους παρέχει ιδιαίτερη βαρύτητα στην αποτελεσματική προστασία του δέρματος από την ηλιακή ακτινοβολία. Με βάση την κοκκομετρία τους, οι φυσικοί ή ανόργανοι φωτοανακλαστές προστατεύουν από διαφορετικό φάσμα ακτινοβολίας. Έτσι χρειάζεται συνδυασμός ανόργανων φωτοανακλαστών για τη πλήρη κάλυψη όλου του φάσματος της ηλιακής ακτινοβολίας. Παρόλο που δεν ανακλούν το 100% του ποσοστού της έντασης της ακτινοβολίας σε όλα τα μήκη κύματος, ανακλούν το μεγαλύτερο ποσοστό αυτής. Επίσης δεν προξενούν αλλεργικές αντιδράσεις και θεωρούνται, οπωσδήποτε, πολύ πιο ακίνδυνοι από τα χημικά φίλτρα. Τα πλεονεκτήματα αυτά, κάνουν τους φυσικούς φωτοανακλαστές να προτιμώνται στα παιδικά αντιηλιακά προϊόντα.

Τα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν είναι λίγα αλλά πολύ σοβαρά. Τα προϊόντα στα οποία ενσωματώνονται δεν είναι κοσμετολογικώς αποδεκτά. Αυτό συμβαίνει διότι οι ανόργανοι φωτοανακλαστές εμφανίζουν πολύ μικρή διαλυτότητα, τόσο στο νερό όσο και στους ελαιώδεις διαλύτες που συνήθως χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά. Από την άλλη για να είναι αποτελεσματικοί, πρέπει να απλώνονται πάνω στην επιδερμίδα σε παχύ στρώμα. Επειδή όμως οι περισσότεροι από αυτούς είναι στερεές ουσίες, συνθέτουν τελικά αντιηλιακά προϊόντα λευκά και αδιαφανή στην επιδερμίδα και αντιαισθητικά. Επίσης έχουν τη τάση να φράσσουν τους πόρους του δέρματος γεγονός που προκαλεί προβλήματα στα λιπαρά, κυρίως, δέρματα ενώ αρκετές φορές δεσμεύουν τους γαλακτωματοποιητές, με αποτέλεσμα, οι φωτοανακλαστές να μην είναι τόσο αποτελεσματικοί, και οι γαλακτωματοποιητές να μην μπορούν να λειτουργήσουν.

Έτσι οι φυσικοί φωτοανακλαστές δεν χρησιμοποιούνται μόνοι τους σαν αντιηλιακοί παράγοντες, λόγω του ότι θα χρειαζόταν μεγάλη συγκέντρωση τους στο αντιηλιακό προϊόν. Χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με χημικά φίλτρα, με αποτέλεσμα να εξασφαλίζουν ένα προϊόν ευρέως φάσματος.

Πίνακας: 8 Φυσικοί ή ανόργανοι φωτοανακλαστές.

| |
|--|
| 1. Διοξείδιο του Τιτανίου (TiO_2) |
| 2. Οξείδιο του Ψευδαργύρου (Zincum oxydatum) (ZnO) |
| 3. Ένυδρο πυριτικό μαγνήσιο (ταλκ) |
| 4. Αλουμίνα ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Al}(\text{OH})_3$) |
| 5. Τριγλωριούχος σίδηρος (FeCl_3) |
| 6. Καολίνης ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) |
| 7. Ανθρακικό ασβέστιο (CaCO_3) |
| 8. Ανθρακικό μαγνήσιο (MgCO_3) |
| 9. Οξείδιο του σιδήρου |

Τα συνηθέστερα ανόργανα συστατικά τα οποία χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια στα αντιηλιακά παρασκευάσματα είναι το οξείδιο του ψευδαργύρου (ZnO), και το διοξείδιο του τιτανίου (TiO_2) τα οποία δεν απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία, αλλά την αντανακλούν και τη διασπείρουν. Το οξείδιο του ψευδαργύρου είναι δραστικό κυρίως για την UV A ακτινοβολία ενώ το διοξείδιο του τιτανίου το οποίο συνήθως αποκαλείται “nonchemical synblock” για την UV B. (Καλοφύρη, 2006)

Είναι χημικά αδρανείς ορυκτές ουσίες, λευκές σκόνες, άοσμες, χωρίς γεύση, αδιάλυτες στο νερό οι οποίες παρουσιάζουν μια σειρά πλεονεκτημάτων όπως το γεγονός ότι είναι φωτοσταθερές, δεν προκαλούν φωτοαλλεργία ή φωτοτοξικότητα και προστατεύουν το δέρμα από την UV A, την UV B και σε κάποιο βαθμό από την ορατή ακτινοβολία. Παλαιότερα τέτοιου είδους συνθέσεις έτειναν να είναι πυκνόρρευστες, αδιαφανείς και αισθητικά μη αποδεκτές σε πολλούς ανθρώπους. Πρόσφατα ειδικά παρασκευάσματα που περιέχουν μόρια με διάμετρο από 100nm εγγυώνται βελτιωμένη διαφάνεια και αισθητική αποδοχή διατηρώντας τις αντιηλιακές τους ιδιότητες. Επίσης συνδυάζονται συχνά με οργανικούς χημικούς απορροφητές με σκοπό την επίτευξη υψηλότερων SPF από αυτούς που έχουν όταν χρησιμοποιούνται μόνοι τους.

ii Χημικά φίλτρα.

Τα Χημικά φίλτρα περιέχουν οργανικές ουσίες οι οποίες έχουν την ικανότητα να απορροφούν την επικίνδυνη ενέργεια της υπεριώδους ακτινοβολίας πριν αυτή προλάβει να φθάσει στα ζωντανά κύτταρα της επιδερμίδας και να την μετατρέπουν σε ακίνδυνη θερμική ακτινοβολία.

Κοινό χαρακτηριστικό όλων αυτών των ουσιών είναι ότι δεν ανακλούν αλλά απορροφούν επιλεκτικά μια συγκεκριμένη περιοχή της υπεριώδους ακτινοβολίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, άλλα φίλτρα να απορροφούν περιοχές μόνο της UV B ακτινοβολίας, άλλα μόνο της UV A και ορισμένα και τις δύο ακτινοβολίες. Στα αντιηλιακά προϊόντα ενσωματώνονται συνήθως, συνδυασμοί, φυσικών φωτοανακλαστών και χημικών φίλτρων UV A και UV B.

Τα αντιηλιακά που περιέχουν φίλτρα σε τόσο μεγάλη ποσότητα, ώστε να αποκλείουν εντελώς όλο το φάσμα της ηλιακής ακτινοβολίας που προσπίπτει στο δέρμα, ονομάζονται ηλιακά φράγματα (sun blockers). Αυτά τα προϊόντα απευθύνονται σε πολύ ευαίσθητα δέρματα και ιδιαίτερα τις πρώτες ημέρες της έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία (άνοιξη) ή σε περιοχές του δέρματος που έχουν ανάγκη μέγιστης προστασίας. Η υπερβολική, όμως, χρήση των προϊόντων αυτών πρέπει να αποφεύγεται διότι έχει την δυνατότητα να προκαλεί ερεθισμούς στην επιδερμίδα.

Τα χημικά φίλτρα πρέπει να πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις που αφορούν την φυσικοχημική, την τοξικολογική και την φαρμακοτεχνική τους συμπεριφορά, ώστε να είναι εύχρηστα στα αντιηλιακά προϊόντα.

Οι προϋποθέσεις αυτές είναι:

- i. Να εμφανίζουν πολύ υψηλό ποσοστό απορρόφησης της ακτινοβολίας, ακόμη και σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις
- ii. Να μην εμφανίζουν τοξική δράση.
- iii. Να χαρακτηρίζονται από δερματολογική ουδετερότητα και συγγένεια.
- iv. Να μην εμφανίζουν προβλήματα διαλυτότητας στους συνηθισμένους διαλύτες.
- v. Να έχουν μεγάλη σταθερότητα στην οξείδωση και στις θερμικές διασπάσεις.
- vi. Να είναι χημικά αδρανή, άοσμα και άγευστα.
- vii. Να μην περιέχουν στο μόριο τους αυξόχρωμο, ώστε να μην αποκτούν ιδιότητες βαφής και να δρουν σαν χρωστικά.
- viii. Να έχουν συμβατότητα με τον γαλακτωματοποιητικό παράγοντα και τα άλλα συστατικά του προϊόντος.

Ένα φίλτρο που θα πληρούσε όλες αυτές τις προϋποθέσεις, θα ήταν το τέλειο, κανένα όμως δεν μπορεί να συγκεντρώσει όλες τις παραπάνω ιδιότητες.

Πίνακας: 9 χημικά φίλτρα.

| |
|--|
| A. Φίλτρα στενού φάσματος |
| 1.1 Φίλτρα UV B (απορρόφηση ακτινοβολίας 290-320 nm) |
| 1. παράγωγα του Παρα-αμινοβενζϊκού οξέος: α. Παρα-αμινοβενζϊκό οξύ (PABA) β. Οκτυλο-διμεθυλο-ραβα (Padimate O) γ. Αμυλο-διμεθυλο-ραβα (Padimate A) δ. Αιθυλο-διυδροξυπροπυλο-ραβα (Roxadimate) ε. Γλυκερυλ-ραβα (Lisadimate) |
| 2. παράγωγα του κινναμωμικού οξέος: α. Μεθοξυκινναμωμικός οκτυλεστέρας (Parsol MCX) β. Άλας μεθοξυκινναμωμικού οξέος με διαιθανολαμίνη (Nipasorb D) |
| 4. Παράγωγα της καμφοράς: α. Μεθυλο-βενζυλιδενο-καμφορά (Eusolex 6300) |
| 5. Φαινυλο-βενζιμιδαζολο-σουλφονικό οξύ (Parsol HS, Eusolex 232) |
| 1.2 Φίλτρα UV A (απορρόφηση ακτινοβολίας (320-400 nm)) |
| 1. Βουτυλο-μεθοξυδιβενζοϋλο-μεθάνιο (Arobenzone, Parsol 1789) |
| B. Φίλτρα ευρέος φάσματος |
| Φίλτρα UV B και UV A (απορρόφηση όλης της υπεριώδους ακτινοβολίας) |
| 1. Βενζοφαινόνες: α. Η λιποδιαλυτή οξυβενζόνη ή 2-διυδροξυ-4-μεθοξυβενζοφαινόνη ή βενζοφαινόνη-3 (Eusolex 4360, Univum M-40, Escalol 567) β. Η υδατοδιαλυτή σουλιζόνη ή 2-υδροξυ-4-μεθοξυβενζοφαινόνη-5-σουλφονικό οξύ ή βενζοφαιν-4 γ. Η μεξενόνη ή 2-υδρο-4-μεθοξυ-4-μεθυλοβενζοφαινόνη |

Οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες οργανικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται σαν χημικά φίλτρα στα αντηλιακά προϊόντα είναι:

- i. Το PABA, μία ουσία η οποία χρησιμοποιείται στην παρασκευή αντηλιακών προϊόντων καθώς αποτελεί έναν καλό απορροφητή της UV B ακτινοβολίας. Παρ' όλα αυτά όμως τείνει να

οξειδώνεται εύκολα και να χρωματίζει τα ρούχα. Επίσης μπορεί να κρυσταλλοποιηθεί και έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει μέτρια ευαισθητοποίηση εξ' επαφής. Από την άλλη τα παράγωγα του ΡΑΒΑ όπως είναι οι αιθυλβουτυλ, αμυλ και οκτυλ εστέρες του Ν, Ν-διμεθυλ-ΡΑΒΑ σχεδιάστηκαν με στόχο να ελαχιστοποιήσουν τα μειονεκτήματα του αρχικού μορίου, διατηρώντας, ταυτόχρονα, την ικανότητα προστασίας από της UV Β ακτίνες. Έτσι ο Ν, Ν-διμεθυλ-ΡΑΒΑ οκτυλαιθέρας, γνωστός επίσης και ως Padimate-Ο, έχει υπερκεράσει τις περισσότερες από τις ανεπιθύμητες δράσεις του ΡΑΒΑ. Είναι ένα υγρό που έχει καταστεί αποτελεσματικό και δημοφιλές προστατευτικό από την UV Β ηλιακή ακτινοβολία. Μάλιστα ο διμέθυλο αμινοβενζοϊκός οκτυλεστέρας είναι η περισσότερο χρησιμοποιούμενη σήμερα αντηλιακή ουσία στα καλλυντικά προϊόντα (Καλοφύρη, 2006).

- ii. Το κινναμωμικό οξύ (ή κινναμικό οξύ) ($C_6H_5CH=CHCOOH$) και τα παράγωγα του είναι επίσης απορροφητές της UV Β ακτινοβολίας με κορυφή απορρόφησης γύρω στα 310nm. Το κινναμωμικό οξύ είναι λευκό, κρυσταλλικό, διαλυτό στον αιθέρα, ελαφρώς διαλυτό στο νερό και αδιάλυτο στο εξάνιο.
- iii. Το σαλικυλικό οξύ (acidum salicylicum) και τα παράγωγα του. Τα σαλικυλικά είναι αρωματικές συνθέσεις με κορυφή απορρόφησης γύρω στα 300nm και άρα UV Β απορροφητές. Είναι λευκό, κρυσταλλικό, βελονοειδές σώμα, με χαρακτηριστική οσμή, διαλυτό στο οινόπνευμα και αιθέρα, λίγο διαλυτό στο νερό και επίσης άριστοι διαλύτες μη διαλυτών συστατικών, όπως οι βενζοφαινόνες. Είναι σταθερές ενώσεις που εύκολα μπορούν να ενσωματωθούν σε καλλυντικά σκευάσματα Αραιά διαλύματα (1 έως 2%) σαλικυλικού οξέος έχουν αντισηπτική και αντιπαρασιτική δράση ενώ πυκνά διαλύματα κερατολυτική και δερματολυτική δράση. Διαθέτει επίσης άριστο προφίλ ασφαλείας, απορροφάται από το δέρμα στις συγκεντρώσεις που χρησιμοποιείται χωρίς να του προκαλεί ερεθισμό αλλά είναι σχετικά ασθενείς απορροφητής της UV R. Αυτό που χρησιμοποιείται πιο ευρέως από την ομάδα, είναι το οκτυλσαλικυλικό, γνωστό και ως 2-αιθυλεξυλσαλικυλικό
- iv. Τα παράγωγα της καμφοράς (δικυκλικές ενώσεις) όπως είναι η 3-βενζυλινική καμφορά και η βενζυλιδινική καμφορά σουλφινικό οξύ, αποτελούν απορροφητές της UV Β ακτινοβολίας. Η καμφορά είναι λευκή, κρυσταλλική ουσία με χαρακτηριστική οσμή και καυστική γεύση, διαλυτή στην αλκοόλη, στα έλαια, στους οργανικούς διαλύτες. Λίγο διαλυτή στο νερό, απορροφάται από το δέρμα αλλά μπορεί να προκαλέσει και αλλεργικές αντιδράσεις. Ένα καινούργιο παράγωγο της είναι το τερεφθαλιδινικό δικαμφορο σουλφονικό οξύ το οποίο έχει κορυφή απορρόφησης

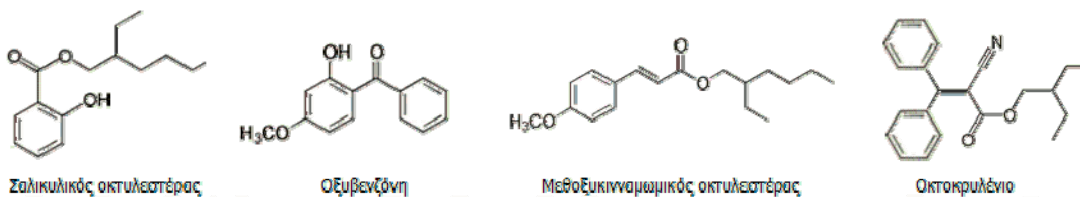
γύρω στα 345nm με άριστη φωτοσταθερότητα και απορροφητικότητα των UV A ακτίνων.

- v. Οι βενζοφαινόνες είναι αρωματικές κετόνες παράγωγα της διβενζοϋλθεθάνης. Αποτελεσματικά και ευρύτατα διαδεδομένα μόρια που απορροφούν το ηλιακό φως. Ανάμεσα τους είναι η 4 τερ-βουτυλ-βενζολ-φαινόλη, η οποία υποστηρίζεται ότι έχει πολύ μεγάλη ικανότητα απορροφήσεως της ερυθματογόνου ζώνης. Μετά την επάλειψη του δέρματος με τις ουσίες αυτές, τα πτητικά υλικά εξατμίζονται και οι πολυμερίτες διασυνδέονται με τα κυτταρικά συγκροτήματα του δέρματος και παρέχουν προστασία.
- vi. Η αβοβενζόνη (avobenzone) ($C_{20}H_{22}O_3$) είναι λιποδιάλυτη, αρωματική β-δικετόνη, παράγωγο του διβενζοϋλομεθανίου [($C_6H_5COCH_2COC_6H_5$)(δικετόνες που έχουν υποστεί αντικατάσταση)]. Είναι λευκή έως υπόλευκη κρυσταλλική σκόνη, αδιάλυτη στο νερό και διαλυτή στα διάφορα έλαια. Χρησιμοποιείται ευρύτατα σε διάφορα αντηλιακά παρασκευάσματα (λοσιόν και κρέμες) και θεωρείται ως ένα από τα αποτελεσματικότερα συστατικά για τα παρασκευάσματα του είδους αυτού. Απορροφά την υπεριώδη ακτινοβολία και στις δύο περιοχές της (UV A και UV B) και σε συνολικά ευρύτερη περιοχή από όλες τις άλλες οργανικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στα αντηλιακά. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιείται σε αντηλιακά τα οποία χαρακτηρίζονται με τον εμπορικό όρο αντηλιακά ευρέος φάσματος (broad spectrum sunscreens). Η αβοβενζόνη διατίθεται με διάφορα εμπορικά ονόματα, όπως Parsol 1789, Eusolex 9020, Escalol 517 καθώς επίσης και με διάφορες άλλες ονομασίες. (Βαλαβανίδης,2007)
- vii. Επίσης τα ανθρανιλικά είναι σταθερές και ασφαλείς ενώσεις που χρησιμοποιούνται στα αντηλιακά παρασκευάσματα.

Άλλες ευρύτατα χρησιμοποιούμενες ενώσεις σε αντηλιακά παρασκευάσματα είναι:

- i. Ο σαλικυλικός οκτυλεστέρας που έχει την ικανότητα να απορροφά την UV B, σε όλα τα μήκη κύματος της περιοχής της, είναι σταθερή ένωση, υποαλλεργική και πρακτικά αδιάλυτη στο νερό.
- ii. Η οξυβενζόνη που απορροφά κυρίως την UV A και σε μικρότερο βαθμό την UV B.
- iii. Ο μεθοξικινναμωμικός οκτυλεστέρας που απορροφά κυρίως την UV B και χρησιμοποιείται πάντοτε σε συνδυασμούς με άλλες αντηλιακές ενώσεις και

- iv. Το οκτοκρυλένιο που είναι σχετικά νέα αντηλιακή ένωση με εξαιρετική απορρόφηση της UV B ακτινοβολία.



Όπως αναφέραμε και παραπάνω σε ένα αντηλιακό προϊόν εκτός από τις οργανικές και ανόργανες ουσίες εμπεριέχονται και μαλακτικά, αλκοόλες, αντιοξειδωτικά, χυλοποιητικοί παράγοντες, άρωμα, χρώμα και άλλα.

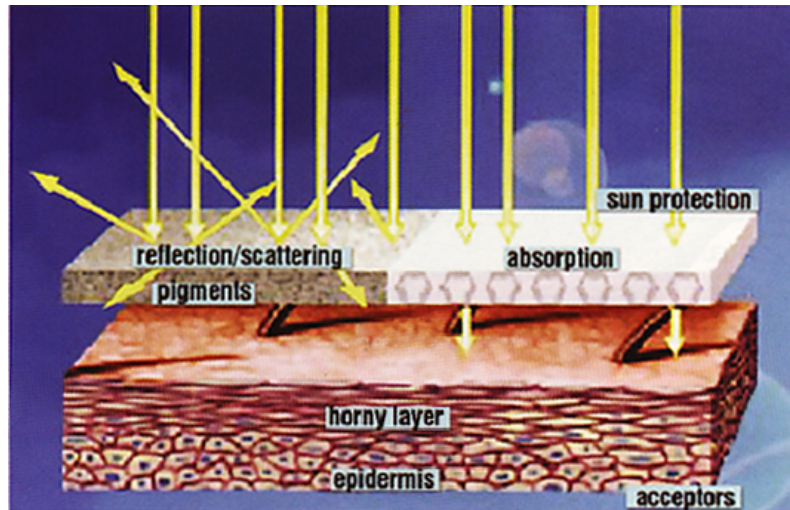
- i. Τα μαλακτικά σε συνδυασμό με τα υδατικά μεταξύ άλλων δίνουν την αίσθηση της απαλότητας στο δέρμα, ομαλοποιούν τα διαταραγμένα κυτταρινοκύτταρα, εξαφανίζουν προσωρινά τις γραμμές (όχι ρυτίδες) του προσώπου και δίνουν λάμψη στο δέρμα
- ii. Τα αντιοξειδωτικά είναι οι χημικές ουσίες που προστίθενται στα καλλυντικά προϊόντα για να παρεμποδίσουν ή τουλάχιστον να επιβραδύνουν την οξείδωση των περιεχόμενων οργανικών πρώτων υλών, όπως είναι τα λίπη, τα έλαια, τα αρώματα, οι βιταμίνες και άλλες εύκολα οξειδούμενες ή ευοξειδωτες ουσίες. Ένα κατάλληλο αντιοξειδωτικό χρειάζεται να πληρή κάποιες προϋποθέσεις όπως:
 - 1) Να είναι σταθερό και δραστικό σε μεγάλη περιοχή Ph.
 - 2) Να είναι διαλυτό στα λίπη που θα δράσει.
 - 3) Οι ενώσεις που σχηματίζονται από την αντίδραση του να είναι άοσμες, άχρωμες και μη τοξικές.
 - 4) Να είναι συμβατό χημικά με τα άλλα συστατικά και τα υλικά συσκευασίας.
 - 5) Να μην είναι τοξικό, ερεθιστικό και να μην προκαλεί αλλεργία.
 - 6) Να μην αποχρωματίζει τα προϊόντα.(Δούκας,2006)

Τα αντιοξειδωτικά που χρησιμοποιούνται στην τεχνολογία των καλλυντικών είναι:

A. Φαινολικά παράγωγα ΒΗΑ-Τριτ.βουτυλοϋδροξυανισόλη, 2,6-δισ-τριτ.βούτυλο-π-υδροξυτολουόλιο, εστέρες του γαλλικού οξέος, βιταμίνη E (α-τοκοφερόλες)

B. Μη φαινολικά αντιοξειδωτικά, βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ), λεκιθίνη, ADATA (αιθυλενο-διαμινο-τετραοξικό οξύ), κιτρικό οξύ, τρυγικό οξύ.

- iii. Οι αλκοόλες έχουν διαλυτικές και αντισηπτικές ιδιότητες για αυτό και χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά ως διαλυτικά, αντισηπτικά και ως συντηρητικά. Οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες αλκοόλες είναι η αιθανόλη, η αιθυλική αλκοόλη, η προπανόλη και η ισοπροπανόλη.



Διάγραμμα που απεικονίζει την προστασία από την UV A και UV B ακτινοβολία. Ο συνδυασμός φυσικών και χημικών φίλτρων δίνει αντιηλιακά μέγιστης προστασίας

7.5 Φωτοπροστατευτική ικανότητα αντιηλιακού.

Η φωτοπροστατευτική ικανότητα ενός αντιηλιακού εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι:

1. Δείκτης προστασίας
2. Φωτότυπος
3. Η γαληνική μορφή του αντιηλιακού

1. Δείκτης προστασίας.

Το ερύθημα που προκύπτει από την ηλιακή ακτινοβολία οφείλεται κατά 85% στην UV B και κατά 15% στην UV A ακτινοβολία. Η φωτοπροστατευτική ικανότητα ενός αντιηλιακού μετράται με τον υπολογισμό του δείκτη ηλιακής προστασίας SPF (Sun Protection Factor). Ως δείκτης προστασίας ορίζεται το πηλίκο του ποσού της ελάχιστης ενέργειας, με μορφή UV B ακτινοβολίας, που αρκεί για να προκαλέσει το μικρότερο αισθητό ερύθημα (Minimal Erythema Dose = MED) στο δέρμα που προστατεύεται με το συγκεκριμένο αντιηλιακό,

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



Ο προσδιορισμός του SPF γίνεται με χημικές και βιοχημικές μεθόδους. Ο δείκτης προστασίας SPF ενός αντηλιακού αναφέρεται στην προστασία που παρέχει το αντηλιακό αυτό μόνον από την UV B ακτινοβολία. Για τον προσδιορισμό της προστασίας που παρέχει το αντηλιακό από την UV A ακτινοβολία χρησιμοποιούνται δύο μέθοδοι. Η φωτοτοξική που στηρίζεται στην καθυστερημένη αντίδραση ερυθρήματος σε άτομα που έχουν προηγουμένως ευαισθητοποιηθεί με 8-methoxypsoralen και στη συνέχεια εκτέθηκαν στη UV A και η φωτοοξειδωτική μέθοδος, που συνίσταται στη μέτρηση της άμεσης οξείδωσης της μελανίνης. Αντίθετα όμως από τον SPF, οι τιμές προστασίας ενός αντηλιακού από την UV A δεν προσδιορίζονται με συγκεκριμένο αριθμό, διότι δεν θεωρούνται πολύ αξιόπιστες. Τέλος σε ένα αντηλιακό μπορεί να αναφέρεται και ο δείκτης της δυνατότητας ανάκλασης της υπέρυθρης ακτινοβολίας.

Πίνακας: 10 ο βαθμός προστασίας ανάλογα με τον SPF.

| SPF (FSP) | Προστασία |
|------------------|-----------------------|
| Άνω του 50 | Μέγιστη φωτοπροστασία |
| Μεταξύ 20 και 49 | Πολύ μεγάλη προστασία |
| Μεταξύ 12 και 19 | Μεγάλη προστασία |
| Μεταξύ 6 και 11 | Μέτρια προστασία |
| Κάτω του 5 | Ασήμαντη προστασία |

Όσο μεγαλύτερη είναι η ηλιοφάνεια και πιο ανοικτός ο φωτότυπος του ατόμου τόσο μεγαλύτερος πρέπει να είναι και ο δείκτης προστασίας.

Πίνακας: 11 Χαρακτηριστικές δόσεις ακτινοβολίας που δέχεται το δέρμα, ανάλογα με το κλίμα.

| Τύπος έκθεσης | Ποιότητα και ποσότητα ηλιακής ακτινοβολίας |
|---|--|
| Άμεση ηλιακή ακτινοβολία | Υψόμετρο: Αύξηση των UV κατά 4% κάθε 400 μέτρα. Γεωγραφικό πλάτος: Μείωση των UV με την απομάκρυνση από τον ισημερινό Εποχή: 130 φορές μεγαλύτερη ικανότητα πρόκλησης ερυθήματος το καλοκαίρι από το χειμώνα ενέργεια μεταξύ 11π.μ και 13μ.μ Ώρα: Μέγιστη γαλανός ουρανός: Μέγιστο ενέργειας στις |
| Διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία | Γαλανός ουρανός: μέγιστη ενέργεια βραχείες UV (UV B βραχείας UV A) Ομιχλώδη καιρός: Παρόμοια διάχυσης για όλα τα μήκη κύματος |
| Ανακλώμενη ηλιακή ακτινοβολία | Χιόνι: 80% Άμμος: 5-25% Νερό: θάλασσα 20%, πισίνες 5% Χορτάρι: 3% |
| Επαγγελματική δραστηριότητα (Βόρεια Ευρώπη) | Σε εξωτερικό χώρο: 400 DEM ανά έτος Σε εσωτερικό χώρο: 60 DEM ανά έτος Μικτή: 130 DEM ανά έτος |
| Διακοπές | 3 εβδομάδες στη μεσόγειο: 100 DEM |

2. Η γαλινική μορφή του αντιηλιακού.

Η γαλινική μορφή ενός αντιηλιακού προϊόντος επηρεάζει σε μεγάλο ποσοστό την αποτελεσματικότητά του. Η γαλινική μορφή μπορεί να είναι:

- **Γαλακτώματα:** Είναι κατάλληλα για το σώμα και κάθε τύπο δέρματος. Έχουν την ιδιότητα να απλώνονται και να απορροφώνται γρήγορα και έτσι να εξασφαλίζουν στην επιδερμίδα μεγάλη προστασία, καταπραΰνοντας και ενυδατώνοντας. Η ανανέωση του κατά τη διάρκεια της ηλιοθεραπείας χρειάζεται να είναι συχνή και αποτελεί τη περισσότερο χρησιμοποιούμενη γαλινική μορφή. (Μελισσουργού,2007)
- **Λάδια:** Επειδή δε φεύγουν εύκολα από το δέρμα, αποτελούν ιδανικά φίλτρα προστασίας για ανθεκτικές και μαυρισμένες επιδερμίδες. Μειονέκτημα τους είναι ότι λιπαίνουν το δέρμα, το κάνουν να γυαλίζει και να κολλάει πάνω του η άμμος.
- **Κρέμες:** Κατάλληλες για το πρόσωπο (λόγω του ότι είναι πιο παχύρρευστες), είναι σε θέση να προσφέρουν μεγαλύτερη προστασία και ενυδάτωση από ότι τα γαλακτώματα. Και αυτές χρειάζονται συχνή ανανέωση στη διάρκεια της ηλιοθεραπείας.
- **Τζελ:** Ιδανικά για το σώμα, το πρόσωπο καθώς επίσης και τη φαλάκρα ανδρών. Μειώνουν τις πιθανότητες να εμφανιστούν αλλεργίες, λόγω του ότι δεν περιέχουν λιπαρά, συντηρητικά και αρώματα. Κατάλληλα για λιπαρές επιδερμίδες.
- **Stick balm:** Αυτά είναι σε μορφή κραγιόν, κατάλληλα για τη προστασία των χειλιών και της περιοχής γύρω από τα μάτια.

Έχει διαπιστωθεί ότι δύο αντιηλιακά προϊόντα διαφορετικής γαλινικής μορφής (π.χ. κρέμα και γαλάκτωμα) παρότι μπορεί να περιέχουν τον ίδιο ακριβώς συνδυασμό φίλτρων, καταλήγουν στο να έχουν τελείως διαφορετικό δείκτη προστασίας.

7.6 Κριτήρια επιλογής αντιηλιακού προϊόντος.

Η επιλογή του κατάλληλου αντιηλιακού είναι πολύ σημαντική για τη σωστή προστασία του δέρματος κατά την διάρκεια της έκθεσης του στον ήλιο.

Η επιλογή πρέπει να γίνεται με προσοχή και με βάση:

- i. Τον τύπο του δέρματος (λιπαρό ή ξηρό)
- ii. Τον φωτότυπο
- iii. Τον δείκτη προστασίας
- iv. Τις συνθήκες περιβάλλοντος
- v. Την περιοχή του σώματος που θα εφαρμοσθεί το αντιηλιακό
- vi. Τις ιδιαιτερότητες του ατόμου (όπως δερματολογικές ασθένειες, και αλλεργίες)

Πίνακας: 12 Βασικά κριτήρια επιλογής του κατάλληλου αντιηλιακού.

| | |
|---|--|
| 1. Η ευαισθησία του ατόμου στον ήλιο (φωτότυπος) | |
| 2. Η αντίδραση του ατόμου στο φάσμα UV A – UV B - Ορατή | <ul style="list-style-type: none"> i. Άτομα με ιδιοπαθείς φωτοδερματίτιδες. ii. Άτομα που αντιδρούν μόνιμα στο ηλιακό φως. iii. Γενετικά φωτοευαίσθητα άτομα. iv. Άτομα με μεταβολικές διαταραχές. v. Άτομα με λεύκη ή μέλασμα vi. Άτομα με παθήσεις που επιδεινώνονται από τον ήλιο |
| 3.Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες | <ul style="list-style-type: none"> i. Η ώρα της ημέρας ii. Η εποχή iii. Η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας. iv. Ο άνεμος v. Τόπος έκθεσης (υψόμετρο, θάλασσα, χιόνι κ.α) |
| 4. Ο τύπος και η χρονική διάρκεια των δραστηριοτήτων του ατόμου, στο εξωτερικό περιβάλλον | Εργασία, αθλητισμός, κολύμπι, ψάρεμα κ.λ.π. |
| 5. Η ιδιαίτερη ευαισθησία του ατόμου στο αντιηλιακό | |
| 6. Η περιοχή εφαρμογής του αντιηλιακού | <ul style="list-style-type: none"> i. Σώμα: γαλάκτωμα, διαλύματα ή ζελέ. ii. Πρόσωπο: κρέμες άχρωμες ή χρωματισμένες διαφανείς, μη λιπαρές. iii. Ευαίσθητα σημεία (μύτη, χείλια): sticks με μεγάλη περιεκτικότητα σε φυσικά φίλτρα και υψηλούς δείκτες προστασίας. |
| 7. Ο δείκτης προστασίας, ο τύπος της βασικής φόρμουλας, η ικανότητα προσκόλλησης των φίλτρων στην κερατίνη. | |

7.7 Χαρακτηριστικά αντηλιακού προϊόντος.

Ένα αντηλιακό προϊόν για να είναι αποτελεσματικό θα πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- i. Να έχει ευρύ φάσμα απορρόφησης (UV A και UV B) και να απορροφά την υπέρυθρη και μέρος της ορατής ακτινοβολίας.
- ii. Να είναι κοσμετολογικά αποδεκτό, δηλαδή να απλώνεται ομοιόμορφα στο δέρμα, αφήνοντας αόρατο φιλμ.
- iii. Να είναι φωτοχημικά σταθερό.
- iv. Να απορροφά την ακτινοβολία χωρίς να διασπάται σε τοξικά παράγωγα ή να δημιουργεί αντιδράσεις ευαισθητοποίησης.
- v. Να μην επηρεάζει την ακεραιότητα του δέρματος
- vi. Να έχει μακρά διάρκεια δράσης, σε επαναλαμβανόμενη χρήση, σε μεγάλες επιφάνειες.
- vii. Να είναι άοσμο και να μη βάφει τα ρούχα.
- viii. Να μην εξατμίζεται και να είναι ανθεκτικό στο νερό και στον ιδρώτα.

7.7 Σωστή εφαρμογή αντηλιακού.

Ο τρόπος χρήσης ενός αντηλιακού είναι καθοριστικός για τα αποτελέσματα που θα επιφέρει. Αρκετές φορές συμβαίνει να έχει επιλεγεί το κατάλληλο αντηλιακό προϊόν για ένα άτομο, αλλά λόγω λανθασμένης χρήσης του, να εμφανίζονται προβλήματα κατά τη διάρκεια της έκθεσης στον ήλιο.

Για λέμε ότι έχει γίνει σωστή χρησιμοποίηση ενός αντηλιακού χρειάζεται στην αρχή να χρησιμοποιούνται αντηλιακά με υψηλό δείκτη προστασίας, ο οποίος όμως να μειώνεται όταν το δέρμα αναπτύξει την δική του φυσική προστασία. Η εφαρμογή του αντηλιακού να πραγματοποιείται από τις πρώτες κιάλα ημέρες της ηλιοφάνειας (άνοιξη) και να συνεχίζεται μέχρι το φθινόπωρο. Σε άτομα με ασθένειες οι οποίες προκαλούνται ή επηρεάζονται από το φως, η εφαρμογή του αντηλιακού θα πρέπει να πραγματοποιείται καθόλη τη διάρκεια του έτους. Απαραίτητη είναι η καλή και ομοιόμορφη εφαρμογή του αντηλιακού πάνω στο δέρμα, ώστε να μην υπάρχουν περιοχές που δεν έχουν καλυφτεί καλά, έτσι καλό θα είναι η εφαρμογή του να γίνεται με δύο και όχι με μια επάλειψη κάθε φορά. Η ανανέωση του πρέπει να είναι συχνή. Υπό κανονικές συνθήκες (καθημερινή δραστηριότητα, κίνηση μέσα στην πόλη) η ανανέωση του οφείλει να γίνεται ανά 2 περίπου ώρες, άσχετα με το δείκτη προστασίας του, λόγω του ότι χάνει μεγάλο μέρος από την δραστηριότητα του λόγω φωτόλυσης που υφίστανται τα συστατικά του

από την επαφή με το περιβάλλον. Βέβαια η ανανέωση του αντιηλιακού θα πρέπει να γίνεται συχνότερα αν το άτομο ιδρώνει πολύ ή βρέχεται, σε αυτή τη περίπτωση η ανανέωση χρειάζεται να γίνεται ανά μια ώρα περίπου.

Επειδή όμως συναντάμε συχνά άτομα τα οποία έχουν υποστεί τις συνέπειες του ήλιου απαραίτητο είναι να γνωρίζουμε τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να αντιμετωπιστούν αυτές και τις προτεινόμενες θεραπείες που χρειάζεται να ακολουθήσει κάθε άτομο σε κάθε περίπτωση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

Αντιμετώπιση των βλαβών της ηλιακής ακτινοβολίας.

Κάθε άτομο χρειάζεται να λαμβάνει όλα τα μέτρα προστασίας απέναντι στην ηλιακή ακτινοβολία με σκοπό τη προστασία του δέρματος του από τις διάφορες συνέπειες που μπορεί να προκαλέσει ο ήλιος. Σε ειδικές περιπτώσεις όπου το δέρμα έχει υποστεί κάποια βλάβη ή υπάρχει κάποια νόσος η οποία επιδεινώνεται υπό την επίδραση του ήλιου χρειάζεται ακόμα μεγαλύτερη προσοχή και προστασία για να μην υπάρξει επιδείνωση της κατάστασης. Σημαντική είναι η βοήθεια της αισθητικού η οποία όμως δεν μπορεί να αντιμετωπίσει όλες τις καταστάσεις. Σε κάποιες περιπτώσεις η άμεση βοήθεια ειδικού ιατρού κρίνεται αναγκαία..

8.1 Οι τρόποι αντιμετώπισης με τη βοήθεια του αισθητικού.

Πριν την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία κάθε άνθρωπος χρειάζεται να επισκεφτεί τον αισθητικό του. Ένα πίλινγκ είναι απαραίτητο. Εάν όμως η επιδερμίδα έχει πρόβλημα, δηλαδή είναι λιπαρή ή σμηγματορροϊκή, πρέπει πρώτα να γίνει ένας συστηματικός καθαρισμός ώστε να απαλλαγεί η επιδερμίδα από το σμήγμα το οποίο κλείνει τους πόρους και δεν την επιτρέπει να αναπνεύσει. Αν η επιδερμίδα εκτεθεί στον ήλιο χωρίς να καθαριστεί, θα στεγνώσει και θα σκληρύνει από τις καυτές ακτίνες του και θα γίνει ασφυκτική. Με πρώτη κακή συνέπεια τη χαλάρωση της. Για το λόγο αυτό χρειάζεται να γίνει πρώτα ο καθαρισμός της επιδερμίδας και μετά από δύο μέρες το πίλινγκ. Το ίδιο χρειάζεται να γίνει και στην περίπτωση της ακμής στην οποία η ηλιοθεραπεία προσφέρει εφήμερα αλλά ευνοϊκά αποτελέσματα. (Νικολάου,1987)

Επίσης κάθε αισθητικός πέρα από το να προσφέρει βοήθεια στο δέρμα πριν και αφού εκτεθεί αυτό στον ήλιο με διάφορες θεραπείες έχει σημαντικό χρέος να ενημερώνει σωστά τους πελάτες του για όλα τα μέτρα προστασίας και πρόληψης που πρέπει να λαμβάνουν κατά την διάρκεια που είναι εκτεθειμένοι στον ήλιο. Οφείλει να τους τονίζει το πόσο σημαντικό είναι να προστατεύουν το δέρμα τους με κάποιο αντιηλιακό προϊόν κατάλληλο για κάθε άτομο καθώς επίσης και τους κινδύνους που διατρέχουν αν βγουν απροστάτευτοι σε αυτόν. Ακόμα να τους υπενθυμίζει ότι ο ήλιος δεν καίει μόνο στη παραλία αλλά και στη πόλη. Κάθε άτομο πριν βγει το πρωί από το σπίτι του απαιτείται να προστατεύει την επιδερμίδα του, φορώντας την καθημερινή ενυδατική του κρέμα και μετά από δέκα με δεκαπέντε λεπτά αφού απορροφηθεί να γίνεται χρήση της αντιηλιακής κρέμας. Αν ο συνδυασμός αυτός πέφτει

βαρύς σε κάποια πρόσωπα, μπορεί να αντικατασταθεί η κρέμα με ορό ενυδάτωσης (σέρουμ). Το αντιηλιακό χρειάζεται να ανανεώνεται κάθε δύο ώρες και να φυλάσσεται σε σκιερό και δροσερό μέρος και όχι να είναι εκτεθειμένο στον ήλιο. Επίσης η χρήση καλλυντικών προϊόντων όπως κραγιόν και πούδρες τα οποία περιέχουν κάποια προστασία δεν παρέχουν πλήρη προστασία από μόνα τους, λόγω του ότι αφαιρούνται εύκολα με κάποιες κινήσεις. Κατά τη διάρκεια της ηλιοθεραπείας καλό είναι να αποφεύγεται η χρήση αρωμάτων γιατί υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης φωτοευαισθησίας. Επίσης χρειάζεται η συνεχής τροφοδοσία του σώματος με πολλά υγρά (2.5 έως 3 L την ημέρα), ιδιαίτερα δροσερά και όχι παγωμένα για την αποφυγή αφυδάτωσης. Μετά την ηλιοθεραπεία πολύ σημαντική είναι συστηματική ενυδάτωση της κεράτινης στιβάδας με την εφαρμογή ενυδατικών κρεμών και φροντίδων. Οι κρέμες αυτές χρειάζεται είναι επίσης κατάλληλες για το κάθε τύπο δέρματος. Τέλος το βράδυ πριν τον ύπνό και αφού έχει προηγηθεί ο καθαρισμός του προσώπου η εφαρμογή μιας ενυδατικής και θρεπτικής κρέμας νυκτός βοηθάει αρκετά.

Παρ' όλα αυτά ακόμα και με τη φροντίδα και προστασία της επιδερμίδας με τα μέσα που αναφέρθηκαν παραπάνω πολλοί είναι αυτοί που δεν καταφέρνουν να αποφύγουν την αφυδάτωση και συχνά δημιουργούνται λεκέδες οι οποίοι είναι αποτέλεσμα μη σωστής χρήσης του αντιηλιακού. Και εδώ χρειάζεται να λάβει θέση ο αισθητικός για να επανορθώσει αυτές τις βλάβες. Για την ενυδάτωση και τόνωση της επιδερμίδας θα γίνει μασάζ με τα χέρια με τη χρήση διαφόρων θρεπτικών και ενυδατικών στοιχείων ώστε να βοηθήσουν στην καταπολέμηση της αφυδάτωσης. Με κολλαγόνο και ελαστίνη θα δοθεί η ενυδάτωση και η ελαστικότητα καθώς και με ιοντοφορά με ειδικά ζελέ στις βαθύτερες στιβάδες της επιδερμίδας.

Επίσης ενυδάτωση προσφέρει και μία άλλη μέθοδος που βρίσκει απήχηση τα τελευταία χρόνια η λεγόμενη μεσοθεραπεία, χωρίς ενέσεις (υπάρχει και η μεσοθεραπεία με ενέσεις η οποία όμως πραγματοποιείται μόνο από ειδικούς ιατρούς). Και σε αυτήν την περίπτωση η ενυδάτωση του δέρματος γίνεται με ειδικά προϊόντα εντατικής φροντίδας τα οποία όμως περνούν στο δέρμα είτε με γαλβανικό ρεύμα είτε με υπερήχους, είτε με το συνδυασμό και των δύο. Οροί και ζελέ χρησιμοποιούνται για να διεισδύσουν στις βαθύτερες στιβάδες της επιδερμίδας, κρέμες και λάδια για τη μαλάξεις του προσώπου η οποία θα πραγματοποιηθεί με τα χέρια, καθώς επίσης και μάσκες προσώπου για να ολοκληρωθεί το αποτέλεσμα της ενυδάτωσης.

Μετά την ενυδάτωση ακολουθεί η λάμψη. Λέγοντας λάμψη εννοούμε την περιποίηση που έχει ανάγκη το δέρμα για να απαλλαγεί από τη θαμπάδα του καλοκαιριού. Όταν κάπως αποκατασταθεί η ξηρότητα της επιδερμίδας με τις ενυδατώσεις, οι οποίες μπορούν να

πραγματοποιηθούν καθόλη τη διάρκεια του χρόνου και για τις οποίες θα κρίνει ο αισθητικός πόσες συνεδρίες είναι αναγκαίες σε κάθε περίπτωση, θα ακολουθήσει η απολέπιση του δέρματος, το πίνινγκ (peeling). Αυτό γίνεται με μηχανικό ή χημικό τρόπο. Ο πρώτος τρόπος έχει να κάνει με την μηχανική απόξεση του δέρματος με φυτικά πίνινγκ, είτε με κρυστάλλους. Ο χημικός τρόπος είναι αυτός που χρησιμοποιεί τα οξέα φρούτων (AHA's) σαν δραστικό απολεπιστικό σε κυτταρικό επίπεδο. Αυτό σημαίνει ότι στη περίπτωση των AHA's η απολέπιση του δέρματος δεν είναι ορατή. Και το μηχανικό αλλά και το χημικό πίνινγκ αναλύονται παρακάτω στη φωτογήρανση, πιο συγκεκριμένα στη δερμοαπόξεση η οποία είναι και αυτή μια μέθοδος που εφαρμόζεται από αισθητικούς και δίνει πολύ καλά αποτελέσματα για την αντιμετώπιση των αποτελεσμάτων της ηλιακής ακτινοβολίας.

Είναι εύκολο να δημιουργηθεί μια βλάβη, δύσκολη όμως η επανόρθωση της.

8.2 Θεραπευτική αντιμετώπιση των βλαβών.

8.2α Ηλιακά εγκαύματα.

Δυστυχώς, δεν υπάρχει κάποια θεραπεία για γρήγορη ίαση των ηλιακών εγκαυμάτων. Όταν ο ήλιος έχει ήδη προκαλέσει το έγκαυμα, δεν μπορούν να γίνουν πολλά ώστε να περιοριστούν οι βλάβες. Εάν το δέρμα έχει υποστεί σοβαρό έγκαυμα που καλύπτει μεγάλο μέρος του σώματος με φουσκάλες και αν συνοδεύονται από υψηλό πυρετό ή έντονο πόνο, τότε απαραίτητη είναι η συμβουλή ιατρού. Το ίδιο χρειάζεται να γίνει και στη περίπτωση που το έγκαυμα δεν βελτιωθεί μετά από μερικές ημέρες φροντίδας στο σπίτι.

Εάν έχουν σχηματιστεί φουσκάλες, δεν πρέπει να σπάζονται. Αυτές περιέχουν υγρό του οργανισμού (ορό) και αποτελούν ένα προστατευτικό στρώμα. Επίσης η διάρρηξη τους καθυστερεί τη διαδικασία του δέρματος, αυξάνοντας ταυτόχρονα τον κίνδυνο μόλυνσεως. Εάν κριθεί αναγκαίο μπορούν να καλυφθούν οι φουσκάλες με κάποια αποστειρωμένη γάζα.

Μετά την εμφάνιση των ηλιακών εγκαυμάτων, πρέπει οπωσδήποτε στη συνέχεια να αποφεύγεται η έκθεση στον ήλιο. Το άτομο χρειάζεται να παραμένει σε σκιερό και δροσερό μέρος. Η τοποθέτηση κρύων κομπρέσων στις περιοχές του δέρματος που επηρεάστηκε, είναι σε θέση να απαλύνει από τον πόνο και άλλες ενοχλήσεις. Επίσης το άτομο μπορεί να κάνει μπάνιο ή ντους με κρύο νερό καθώς επίσης μπορεί να

χρησιμοποιήσει μια καθαρή βρεγμένη πετσέτα με κρύο νερό, στις περιοχές του εγκαύματος, τα οποία προσφέρουν ανακούφιση.

Στη συνέχεια μπορεί να τοποθετηθεί στο δέρμα μια ενυδατική κρέμα ή κρέμα με 1% υδροκορτιζόνη. Οι κρέμες με υδροκορτιζόνη 0.5% ή 1% μπορούν να μειώσουν το πόνο και το πρήξιμο των ηλιακών εγκαυμάτων και να επιταχύνουν τη διαδικασία της ίασης. Για την ανακούφιση από τον πόνο ιδανικά είναι τα αντιφλεγμονώδη και αναλγητικά φάρμακα όπως η ασπιρίνη και η ιβοπροφένη, με την έγκριση πάντα του ιατρού διότι σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να υπάρχουν αντενδείξεις στα εν λόγω φάρμακα. Υπάρχουν φαρμακευτικά σκευάσματα όπως κρέμες που περιέχουν τοπικά αναισθητικά όπως λιδοκαΐνη και άλλα τα οποία μπορούν να προσφέρουν ανακούφιση από τον πόνο, παρ'όλα αυτά είναι καλύτερα να αποφεύγεται η χρήση αυτών λόγω του ότι μπορούν να προκαλέσουν αλλεργίες ή να αυξήσουν τον ερεθισμό που υπάρχει ήδη.

Μετά από μερικές μέρες η διαδικασία της ίασης περιλαμβάνει την αποβολή του επιφανειακού στρώματος της επιδερμίδας που είχε υποστεί τις βλάβες του εγκαύματος. Το χρώμα και γενικά η όψη του δέρματος θα έχουν ανωμαλίες και θα είναι διαφορετικά από το υπόλοιπο δέρμα για ένα χρονικό διάστημα.

8.2β Υπερχρωστικές καταστάσεις (υπερχρωμίες).

Οι υπερχρωμίες φαρμακευτικής προέλευσης, η δερματίτιδα από αρώματα, οι γεροντικές κηλίδες, το χλόασμα των εγκύων ή από αντισυλληπτικά και οι φακίδες μπορούν να υποβληθούν σε θεραπεία με αποχρωστικά προϊόντα.

Τέτοια προϊόντα είναι η υδροκινόνη σε κρέμα (πυκνότητας 2 έως 5%) το οποίο είναι και το περισσότερο χρησιμοποιούμενο προϊόν αλλά δεν ωφελεί πολύ κατά των γεροντικών κηλίδων και μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη πρόκληση λεύκης. Συνεπώς η χρήση της πρέπει να γίνεται με πολύ μεγάλη προσοχή. Αντιθέτως το ρετινοϊκό οξύ (τρετινοΐνη) σε τοπική εφαρμογή είναι αποτελεσματικό στα σημεία γήρανσης του δέρματος, καθώς και στο χλόασμα και τις μεταφλεγμονώδεις υπερχρωστικές καταστάσεις (υπέρχρωμες ουλές) σε άτομα με σκουρόχρωμο δέρμα. Όπως επίσης και το αζελαϊκό οξύ σε κρέμα το οποίο έχει αποδειχτεί ότι προσφέρει και αυτό ορισμένη αποτελεσματικότητα κατά τη χρήση του.

Το υγρό άζωτο επιτρέπει το 'κάψιμο' των γεροντικών κηλίδων πολύ αποτελεσματικά. Χρειάζεται όμως πολύ μεγάλη προσοχή διότι υπάρχει κίνδυνος επανυπέρχρωσης της ουλής αν αυτό εκτεθεί πολύ νωρίς στον ήλιο όπως επίσης και μετά τη χρήση λείζερ τα οποία δίνουν και

αυτά πολύ καλά αποτελέσματα ιδικά αν ο αριθμός ή το μέγεθος των κηλίδων είναι μεγάλος. Τέλος με τη χρήση πίνινγκ τα οποία καταστρέφουν την επιφανειακή στιβάδα του δέρματος με τη βοήθεια ερεθιστικών ουσιών (με βάση το γλυκολικό, το τριχλωροξικό ή το κογικό οξύ) και το οποίο έχει το πλεονέκτημα ότι ενεργεί σε όλη την επιφάνεια του δέρματος. (Μπόντης,2007)

Επίσης ιδανικά θεραπεία για την αντιμετώπιση των υπερχρωμιών είναι και η φωτοανάπλαση η οποία αναλύεται περισσότερο παρακάτω στη φωτογήρανση.

8.2γ Φωτογήρανση.

Η φωτογήρανση δεν χρειάζεται θεραπεία σε όλους τους ασθενείς. Η θεραπεία σε όσους τη χρειάζονται πρέπει να συνεχίζεται σε μακροχρόνια βάση για την εξασφάλιση μακροχρόνιας ωφέλειας. Θα πρέπει να αποθαρρύνεται το κάπνισμα λόγω του ότι εκτός από τους γνωστούς κινδύνους που κρύβει για τη γενική υγεία του ανθρώπου, προάγει και την ανάπτυξη ρυτίδων. Επίσης απαραίτητος είναι ο καλός και επαρκής ύπνος για ένα υγιές και νεανικό δέρμα. Ακόμα και αν έχει υποστεί ζημία το δέρμα, ο ύπνος βοηθάει στην αφύπνιση των κυττάρων για την ανάπλαση τους και συμβάλλει στην αναδόμηση του κολλαγόνου. Περίπου 7 με 8 ώρες ύπνου την ημέρα είναι αρκετές για να διατηρηθούν τα κύτταρα του δέρματος υγιή και να μειωθούν σταδιακά τα σημάδια της φωτογήρανσης. Χαρακτηριστικό της φωτογήρανσης είναι η ξηρασία του δέρματος η οποία μπορεί να βελτιωθεί με τακτική χρήση ενυδατικών.

Η υφή και η εικόνα του φωτογηρασμένου δέρματος μπορεί να βελτιωθεί με την εφαρμογή διαφόρων μεθόδων.

Η δερμοαπόξεση δηλαδή η αφαίρεση ορισμένων στιβάδων της επιδερμίδας ή και του χορίου για την άμβλυνση των λεπτών ρυτίδων και αλλοιώσεων είναι μια από αυτές. Αυτό γίνεται είτε με χημικά πίνινγκ όπως τα άλφα-υδροξυοξέα (AHA's), το τριχλωροξικό οξύ, η φαινόλη, τα πίνινγκ αποχρωματισμού και άλλα. Το χημικό πίνινγκ είναι μια επεμβατική μέθοδος προορισμένη να ενισχύει την ανάπτυξη των κυττάρων και να προσφέρει ένα πιο φρέσκο και νεανικό δέρμα.. Τα α-υδροξυοξέα μειώνουν την υπερκεράτωση και προάγουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων της επιδερμίδας ενώ το τριχλωροοξικό οξύ και η φαινόλη καταστρέφουν την επιδερμίδα σε όλο της το πάχος και σκόπιμα τραυματίζουν το θηλώδες χόριο. Ο τραυματισμός αυτός οδηγεί στο σχηματισμό μιας λεπτής ζώνης ουλώδους ιστού (νέες ίνες κολλαγόνου) στο θηλώδες χόριο η οποία μειώνει τις ρυτίδες του δέρματος. Το χημικό πίνινγκ εφαρμόζεται κυρίως στο πρόσωπο αλλά και στο λαιμό, στο στήθος, στα χέρια και στα πόδια. Στα φυτικά πίνινγκ η

απολέπιση γίνεται εμφανής κατά τη τρίτη μέρα και το ξεφλούδισμα είναι ανάλογο με την τριβή που έχει υποστεί το δέρμα. Αυτό εξαρτάται από πόσο βαθιά και σε ποία σημεία έχει δουλέψει ο αισθητικός. Όλα τα πίλινγκ, εφαρμόζονται τον χειμώνα, τότε που ο ήλιος δεν μπορεί να βλάψει το δέρμα λόγω της θέσης του στο σύμπαν. Μετά την εφαρμογή του χημικού πίλινγκ ο αισθητικός χρειάζεται να προτείνει ειδικά προϊόντα στο κάθε άτομο τα οποία θα χρησιμοποιεί καθημερινά.

Επίσης η δερμοαπόξεση πραγματοποιείται και με μηχανικό τρόπο με τη βοήθεια μικροκρυστάλλων (peeling μικροκρυστάλλων) με τη φρέζα, με τη βοήθεια κρυοθεραπείας (cryopeeling) η οποία είναι πολύ αποτελεσματική για πολλές συνέπειες της φωτογήρανσης, καθώς επίσης και με τη χρήση επεμβατικών λέιζερ (λέιζερ Ερβίου, fractional laser CO₂, Nd Yag).

Μεγάλη πρόοδο στην δερμοαπόξεση αποτελούν τα λεγόμενα lunch-time treatments δηλαδή οι θεραπείες που γίνονται με τα νεότερα κλασματικά λέιζερ (fractional laser) που συνδυάζει υψηλή αποτελεσματικότητα με ελάχιστη περίοδο αποκατάστασης.

Επίσης ιδανική θεραπεία για τη φωτογήρανση είναι η φωτοανάπλαση, πιο γνωστή ως photofacials. Η φωτοανάπλαση βοηθάει στην αφαίρεση των επιφανειακών ουλών και σημαδιών του δέρματος καθώς και ρυτίδων εκθέτοντας το δέρμα σε δέσμη υψηλής ενέργειας. Τα σημάδια γήρατος και οι ανοιχτοί φαγέσωρες αντιμετωπίζονται πολύ αποτελεσματικά με μια σειρά συνεδριών για τον καθαρισμό του δέρματος και την επαναφορά της φρεσκάδας του. Τα πλεονεκτήματα της θεραπείας αυτής είναι ότι είναι ασφαλής και δεν προκαλεί παρενέργειες, δεν απαιτείται χρόνος αποθεραπείας και το δέρμα δεν ξεφλουδίζεται. Μπορεί να εφαρμοστεί με ασφάλεια εκτός από το πρόσωπο και στο λαιμό, στο μπούστο, στους ώμους και στα χέρια. Ακόμα μπορεί να εφαρμοστεί και στα πιο δύσκολα μεσογειακά δέρματα. Η εφαρμογή του μπορεί να συνδυαστεί και με εναίσιμα εμφυτεύματα για πιο ολοκληρωμένη ανανέωση του προσώπου. Η εφαρμογή της πραγματοποιείται ανά 3 εβδομάδες και ολοκληρώνεται σε 5 περίπου συνεδρίες μόνο από ειδικά εκπαιδευμένους ιατρούς.

Επίσης τα εμφυτεύματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από μόνα τους για τη θεραπεία της φωτογήρανσης. Είναι ουσίες που αμβλύνουν ακόμα και τις πιο βαθιές ρυτίδες. Διακρίνονται σε μόνιμα, ημιμόνιμα και απορροφήσιμα. Τα μόνιμα μειονεκτούν στο ότι αν κάτι δε πάει καλά κατά την εφαρμογή τους ή το τελικό αποτέλεσμα δεν αρέσει στον ασθενή δεν μπορούν να αφαιρεθούν. Στη θέση τους χρησιμοποιούνται πλέον τα ημιμόνιμα και απορροφήσιμα εμφυτεύματα, αυτά πραγματοποιούνται είτε με τη χορήγηση υδροξυαπατίτης είτε με την αυτόλογη μεταμόσχευση λίπους (ο ιατρός παίρνει λίπος από ένα σημείο του ασθενούς για να το μεταμόσχευση σε μια βαθιά ρυτίδα).

Στόχος τους είναι η επανάκτηση του τρίγωνου της νεότητας, στο πρόσωπο.

Ακόμα η μεσοθεραπεία κατά την οποία διοχετεύονται μικρές ποσότητες ουσιών σε ένα σημείο του σώματος με μικρές ενέσεις στο χόριο δίνει πολύ καλά αποτελέσματα.

Επίσης η τοπική εφαρμογή τρετινοΐνης για αρκετούς μήνες είναι ικανή να αναστρέψει μερικές από τις βλάβες της φωτογήρανσης. Μειώνεται ο βαθμός υπερκεράτωσης της επιδερμίδας. Η μελάγχρωση της επιδερμίδας γίνεται περισσότερο ομοιόμορφη και το δέρμα πιο ανοιχτόχρωμο. Στο θηλώδες χόριο σχηματίζονται νέα αγγεία και νέες ίνες κολλαγόνου. Η βελτίωση είναι δοσοεξαρτώμενη και διαρκεί όσο συνεχίζεται η χορήγηση τρετινοΐνης. Ακόμα η εφαρμογή προϊόντων με retin-A βοηθάει στον περιορισμό των πόρων του δέρματος, στη μείωση των ρυτίδων και στην εξασθένηση των σημαδιών γήρατος.

Τέλος πρέπει να χρησιμοποιούνται ευρέος φάσματος αντηλιακά κατά της υπεριώδους ακτινοβολίας UV A και UV B και να προτιμώνται αυτά που περιέχουν αβομπενζόνη (Parsol 1789) ή διοξείδιο του τιτανίου. Η χρήση προστατευτικού ρουχισμού είναι ακόμα πιο αποτελεσματική.

8.2δ Καρκίνοι του δέρματος.

Σχεδόν πάντα υπάρχει θεραπεία για τις διάφορες περιπτώσεις του καρκίνου δέρματος αν αυτός διαγνωστεί έγκαιρα. Ο μόνος που μπορεί να επέμβει και να βοηθήσει είναι ο ειδικός ιατρός. Μερικές φορές αφαιρούνται εντελώς κατά τη διάρκεια της βιοψίας και δεν χρειάζεται περαιτέρω θεραπεία. (Αραβαντινός-Μπριασούλης,2006)

Η ιστολογική εξέταση αποτελεί την βάση για τη διάγνωση και θεραπεία του καρκίνου του δέρματος. Η χειρουργική αφαίρεση όλων των καρκίνων του δέρματος έχει τα καλύτερα αποτελέσματα υπό τη προϋπόθεση όμως να διαγνωστεί γρήγορα. Οι περισσότεροι αφαιρούνται με απλή επέμβαση και τοπική αναισθησία. Στις περιπτώσεις με μελάνωμα αφαιρείται η περιοχή όπου υπάρχει το μελάνωμα και ένα μέρος υγιούς δέρματος γύρω από αυτό. Μερικές φορές τοποθετείται ένα μόσχευμα (κομμάτι δέρμα από άλλο σημείο που αντικαθιστά το αφαιρεθέν). Επίσης μετά την αφαίρεση μπορεί να δημιουργηθούν ουλές. Σε ασθενείς με μελάνωμα που έχει φτάσει σε βάθος ή έχει εξαπλωθεί υπάρχει κίνδυνος υποτροπής παρόλο που έχει προηγηθεί αφαίρεση. Τότε μπορεί να γίνει η λεγόμενη υποστηρικτική θεραπεία με χημειοθεραπεία (αντικαρκινικά φάρμακα). Καθώς μπορεί να χρειαστεί και η οριστική διακοπή της έκθεσης στον ήλιο.(Μπελλώνιας,2007)

Συμπληρωματικές θεραπείες όπως η ραδιοθεραπεία, μπορούν να προταθούν ανάλογα με το τύπο του καρκίνου και το στάδιο της εξέλιξης του.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο ήλιος είναι πηγή φωτός και η αποφυγή του είναι αδύνατη καθώς είναι απαραίτητος για τη ζωή και τη καλή ψυχική υγεία όλων των ανθρώπων. Πρέπει όμως να γίνει συνειδητό από όλους οι κίνδυνοι που συνεπάγονται από την υπερβολική έκθεση στον ήλιο και συνεπώς η σπουδαιότητα της πρόληψης και προστασίας. Πρέπει να γίνει κατανοητό το πόσο σοβαρές είναι οι συνέπειες που μπορούν να προκληθούν από τις ηλιακές ακτίνες στο δέρμα και γενικά στον οργανισμό. Κάποιες από αυτές είναι άμεσες και άλλες συνέπεια της αθροιστικής δράσης του ήλιου. Το δέρμα διαθέτει τους δικούς του μηχανισμούς που δρουν ενάντια στην ηλιακή ακτινοβολία. Οι μηχανισμοί αυτοί όμως δρουν με δεδομένο ότι η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία αυξάνεται βαθμιαία. Όταν όμως η επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας είναι πολύ ισχυρή οι μηχανισμοί αυτοί δεν μπορούν να αποδώσουν. Έτσι απαραίτητη κρίνεται η χρήση φωτοπροστατευτικών ουσιών στο δέρμα και η λήψη μέτρων πρόληψης. Η πρόληψη συνδυάζει τη τήρηση των ωαρίων στην έκθεση στον ήλιο με τη χρήση γυαλιών ηλίου, καπέλου και κατάλληλης ενδυμασίας. Οι φωτοπροστατευτικές ουσίες μπορεί να είναι ουσίες γενικής ή τοπικής εφαρμογής. Γενικής εφαρμογής είναι η β-καροτίνη, η χλωροκίνη, η κερατίνη και η μελανίνη. Τοπικής εφαρμογής είναι τα λεγόμενα αντιηλιακά προϊόντα. Αυτά μπορεί να αποτελούνται από οργανικά ή ανόργανα φίλτρα η συνδυασμό αυτών. Χρειάζεται προσοχή όμως στο να γίνεται σωστή επιλογή αντιηλιακού καθώς και σωστή εφαρμογή του.

Οι βλάβες που προέρχονται από την υπερβολική έκθεση στον ήλιο είναι πολλές και πολύ σοβαρές. Υπάρχουν και περιπτώσεις όμως που προϋπάρχει μία νόσος και με τις ακτίνες του ήλιου επιδεινώνεται. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι αναγκαίο να τηρούνται όλα τα μέτρα προστασίας, η έκθεση στον ήλιο να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη ή σε κάποιες περιπτώσεις και καθόλου σε συνδυασμό με τη σωστή θεραπεία κάθε φορά. Ο αισθητικός από τη μεριά του οφείλει να ενημερώνει για όλους τους κινδύνους που διατρέχουν αν βγουν απροστάτευτοι στον ήλιο αλλά και να τους συμβουλεύει για το πώς οφείλουν να προστατευτούν από αυτό. Η προστασία που χρειάζεται κάθε δέρμα είναι συνδυασμός της ατομικής καθημερινής φροντίδας με τα μέσα που αναφέραμε παραπάνω καθώς και της βοήθειας του αισθητικού. Εκτός από το να ενημερώνει σωστά τους πελάτες του μπορεί να βοηθήσει το δέρμα να δεχτεί καλύτερα τον ήλιο καθώς και να επανέρθει πάλι σε μια κανονική κατάσταση και να αποκατασταθεί από πιθανή ξηρότητα που μπορεί να υπάρχει.

Έτσι ακολουθώντας τους βασικούς κανόνες για τη σωστή φροντίδα του δέρματος, μπορεί ο καθένας να απολαύσει το καλοκαίρι χωρίς προβλήματα και χωρίς τους κινδύνους του ήλιου. Όσο κουραστικό και αν φαίνεται σε κάποια άτομα η συνεχής ανανέωση του αντηλιακού και η λήψη των μέτρων προστασίας η σκέψη ότι μπορούν να σωθούν ζωές θα πρέπει να το κάνει ευκολότερο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Berard F., Δέρμα και ήλιος, Larousse, 2005
- Γραμματικόπουλος Γ., φωτογήρανση φωτοπροστασία, TEI-Θ, 2004
- Δούκας Χ., Κοσμητολογία ΙΙΙ, TEI-Θ, 2006
- Ηλίου Α., Σημειώσεις δερματολογίας Ι, TEI-Θ, 2001
- Katsambas, AD-Lotti, TM, Ευρωπαϊκός οδηγός θεραπευτική δερματολογία νοσημάτων, 2^η έκδοση: Παρισιανού, 2005
- Λεονταρίδου Ι., Αποτρίχωση Ι, TEI-Θ, 2004
- Μολυβά Ε., Μανώλογλου Δ., Νέα εγκυκλοπαίδεια της σύγχρονης γυναίκας, τόμος 1, Αφοί Νάστου, 1975
- Μπόντης Ι., Βασικές γνώσεις μαιευτικής και γυναικολογίας, 2^η έκδοση university studiopress, 2007
- Νικολάου Δ., Αισθητική και πρακτική εφαρμογή της, university studiopress, 1987
- Thomas P., Δερματικά νοσήματα-διάγνωση και θεραπεία, Παρισιανού Α.Ε, 2002

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

- Λεσιώτη, esthete, τόμος:15 (Απριλίου-Μαΐου- Ιουνίου 2009), σελ: 18-32
- Δικαιούλα, esthete, τόμος:11 (Απριλίου-Μαΐου- Ιουνίου 2008), σελ: 56-58
- Μάμμα, esthete, τόμος:11 (Απριλίου-Μαΐου- Ιουνίου 2008), σελ: 62-66

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- Μελισουργού Μ., 2007, αντιηλιακή προστασία, www.belief.gr
- Βαλαβανίδης Θ. – Ευσταθίου Κ., 2007, Η χημική ένωση του μήνα, www.chem.uoa.gr
- Καλοφύρη Π., 2006, Οι επιδράσεις των αντιηλιακών φίλτρων στην υγεία του δέρματος και του ανθρώπινου οργανισμού μέρος Α και Β, www.aishitiki-simera.gr
- Αραβαντινός Γ. – Μπριασούλης Ε., 2006, καρκίνος του δέρματος, www.hesmo.gr
- Μπελλώνιας Ε., 2007, Τι είναι επεμβάσεις-καρκίνος του δέρματος, www.ebellonias.gr

