



ΔΙΕΘΝΕΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΕΛΛΑΔΟΣ

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΡΩΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ:
ΑΓΓΕΛΟΥ ΕΛΠΙΝΙΚΗ
ΤΕΓΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2020

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή ασχολείται με το δέρμα, τους παράγοντες που συμβάλλουν στην γήρανσή του και τις μεθόδους επιβράδυνσης και αντιμετώπισής της. Η υγεία και η καλή εμφάνιση του δέρματος, δικαιολογημένα απασχολεί τους ανθρώπους από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα, καθώς αποτελεί το μεγαλύτερο όργανο του ανθρώπινου σώματος και είναι ο καθρέφτης στον οποίο αντανακλάται κάθε αλλαγή που συμβαίνει σε αυτό.

Με την πάροδο του χρόνου, οι αλλαγές που εμφανίζονται στο δέρμα, οφείλονται σε ενδογενείς παράγοντες που είναι αναπόφευκτοι λόγω της φθοράς του οργανισμού και σε εξωγενείς που μπορεί να είναι "αναστρέψιμοι" σύμφωνα με την συμπεριφορά και την στάση που υιοθετούμε στην καθημερινότητά μας.

Σε αυτό το σημείο επεμβαίνει η επιστήμη της αισθητικής προσπαθώντας με κοσμετολογικά σκευάσματα και θεραπείες με σύγχρονα μηχανήματα, να παρατείνει την νεότητα του δέρματος και να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των προβλημάτων ενός ήδη γηρασμένου και ταλαιπωρημένου δέρματος.

Λέξεις κλειδιά: γήρανση, αισθητική αντιμετώπιση, δέρμα, σύγχρονες θεραπείες αισθητικής, αντιγήρανση, παράγοντες γήρανσης

ABSTRACT

This dissertation is concerned with the skin, the factors that contribute to its ageing and the methods of slowing down and treating it. The health and good appearance of the skin has rightly occupied people since antiquity until today, as it is the largest organ of the human body and it is the mirror which reflects every change that occurs in it.

Over time, the changes that occur in the skin are due to endogenous factors that are inevitable because of the deterioration of the body and to exogenous ones that can be 'reversible' according to the particular behavior and attitude which we adopt in our everyday life.

At this point, the science of aesthetics intervenes, trying with cosmetic preparations and treatments with modern machines, to prolong the youth of the skin and to help with the treatment of the problems of an already aged and damaged skin.

Key words: ageing, cosmetic treatment, skin, modern cosmetic treatments, anti-ageing, ageing factors

Πίνακας περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Δέρμα	11
1) Ανατομία δέρματος	11
2) Ιστολογία δέρματος.....	11
2.1) Επιδερμίδα (Epidermis)	11
2.1.1) Στιβάδες επιδερμίδας.....	12
2.2) Κυρίως δέρμα ή χόριο (Corium Dermis).....	13
2.3) Υπόδερμα (Tela Subcutanea-Subdermis)	14
3) Φυσιολογία δέρματος.....	14
3.1) Αγγεία	14
3.2) Νεύρα.....	14
3.3) Αδένες.....	14
3.3.1) Σμηγματογόνοι αδένες.....	14
3.3.2) Ιδρωτοποιοί αδένες.....	15
4. Λειτουργίες δέρματος.....	15
4.1) Προστατευτική	15
4.2) Θερμορυθμιστική	15
4.3) Μεταβολική	16
4.4) Αισθητήριο όργανο	16
4.5) Απορροφητική.....	16
4.6) Απεκκριτική	16
4.7) Ανοσοποιητική.....	16
4.8) Άδηλος αναπνοή.....	16
4.9) Σύνθεση βιταμίνης D.....	16
5. Τύποι δέρματος	16
5.1) Κανονικό δέρμα	16
5.2) Ξηρό δέρμα	16
5.3) Λιπαρό δέρμα.....	17
5.4) Μικτό δέρμα.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Γήρανση του δέρματος.....	18
2.1) Εισαγωγή – Ορισμός	18
2.2) Η διαδικασία της γήρανσης	19
2.3) Χαρακτηριστικά του γηρασμένου δέρματος	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Παράγοντες γήρανσης.....	26
3.1) ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	26
3.1.1) Κληρονομικότητα.....	26
3.1.2) Εμμηνόπαυση.....	27

3.1.3) Έλλειψη ύπνου και στρες.....	28
3.1.4) Αυξομειώσεις βάρους.....	29
3.2) ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	29
3.2.1) Υπεριώδεις ακτινοβολίες.....	29
3.2.2) Κακή διατροφή.....	29
3.2.3) Αλκοόλ.....	30
3.2.4) Κάπνισμα	30
3.2.5) Έλλειψη άσκησης.....	31
3.2.6) Μόλυνση περιβάλλοντος	32
3.2.7) Μπλε φως (Blue light)	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Κοσμετολογική αντιμετώπιση της γήρανσης	34
4.1) Ενεργά συστατικά σε προϊόντα.....	34
4.1.1) Υαλουρονικό οξύ	34
4.1.2) Ρόδι.....	34
4.1.3) Αλόη	34
4.1.4) Αντιοξειδωτικά.....	35
4.1.5) Συνένζυμο Q10 (CoQ10).....	35
4.1.6) Λιποσώματα.....	35
4.1.7) Αμινοξέα	36
4.1.8) Κολλαγόνο	36
4.1.9) Ελαστίνη	36
4.1.10) Υγροσκοπικές ουσίες.....	36
4.1.11) D.N.A.....	37
4.1.12) Βιταμίνες.....	37
4.2) Κρέμες μάσκες οροί που βοηθούν στην γήρανση	37
4.2.1) Μάσκες	37
4.2.2) Οροί – Serum	40
4.2.3) Κρέμες	40
4.3) Peeling	42
4.3.1) Α-υδροξυ-οξέα (AHA)	42
4.3.1.1) Glycolic acid.....	42
4.3.1.2) Citric acid	43
4.3.1.3) Lactic acid	43
4.3.1.4) Malic acid.....	44
4.3.1.5) Tartaric acid.....	44
4.3.2) Β-υδροξυ-οξέα (BHA).....	44
4.3.2.1) Salicylic acid	44

4.3.3) Χημικό πηλινγκ.....	45
4.4) Αιθέρια έλαια.....	46
4.4.1) Ορισμός.....	46
4.4.2) Οφέλη στον οργανισμό.....	47
4.4.3) Τρόπος χρήσης.....	47
4.4.4) Αιθέρια έλαια κατά της γήρανσης του δέρματος.....	48
4.4.5) Αντενδείξεις.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Αντιμετώπιση της γήρανσης με τη βοήθεια μηχανημάτων.....	51
5.1) Ραδιοσυχνότητες.....	51
5.1.1) Ιστορική αναδρομή.....	51
5.1.2) Θεραπεία Ραδιοσυχνοτήτων.....	51
5.1.3) Τύποι ραδιοσυχνοτήτων.....	52
5.1.3.1) Μονοπολικό RF.....	52
5.1.3.2) Διπολικό RF.....	53
5.1.3.3) Τριπολικό RF.....	53
5.1.4) Αίσθηση κατά την εφαρμογή.....	54
5.1.5) Διάρκεια θεραπείας και αριθμός συνεδριών που απαιτούνται.....	54
5.1.6) Εφαρμογές Ραδιοσυχνοτήτων.....	54
5.1.7) Αντενδείξεις.....	55
5.1.8) Συνδυασμός με άλλες θεραπείες.....	55
5.2) Υπέρηχοι.....	56
5.2.1) Ιστορική αναδρομή.....	56
5.2.2) Η θεραπεία.....	56
5.2.3) Τρόπος Δράσης.....	56
5.2.4) Εφαρμογή θεραπείας.....	57
5.2.5) Ανεπιθύμητες ενέργειες.....	58
5.2.6) Ενδείξεις.....	58
5.2.7) Μετά την θεραπεία.....	58
5.2.8) Αντενδείξεις.....	59
5.3) Φωτοθεραπεία.....	59
5.3.1) Ιστορική Αναδρομή.....	59
5.3.2) Τι είναι η φωτοθεραπεία.....	60
5.3.3) Τρόπος δράσης φωτοθεραπείας.....	60
5.3.4) Εφαρμογές Φωτοδυναμικής θεραπείας.....	61
5.3.5) Μήκος κύματος των χρωμάτων και βάθος διείσδυσης.....	61
5.3.6) Ασφάλεια και παρενέργειες.....	62
5.3.7) Συχνότητα θεραπείας.....	63

5.3.8) Αποτελέσματα.....	63
5.4) Οξυγονοθεραπεία.....	63
5.4.1) Το οξυγόνο στο δέρμα μας	63
5.4.2) Φυσική οξυγονοθεραπεία	64
5.4.3) Οξυγονοθεραπεία με μηχανήμα ψεκασμού O ₂	65
5.4.4) Ενδείξεις	66
5.4.5) Οφέλη της οξυγονοθεραπείας	66
5.4.6) Θρεπτικά συστατικά που χρησιμοποιούνται.....	67
5.4.7) Διάρκεια και αριθμός συνεδριών	67
5.4.8) Πιθανές παρενέργειες	67
5.4.9) Υπερβαρική θεραπεία οξυγόνου (HBOT)	67
5.5 Μεσοθεραπεία.....	69
5.5.1) Ορισμός.....	69
5.5.2) Ιστορική αναδρομή της μεσοθεραπείας.....	69
5.5.3) Ενέσιμη Μεσοθεραπεία	70
5.5.4) Microneedling	71
5.5.4.1) Η εφεύρεση του microneedling	71
5.5.4.2) Μηχανισμός δράσης	72
5.5.4.3) Εφαρμογές.....	72
5.5.4.4) Dermaroller	72
5.5.4.5) Dermapen	73
5.5.4.6) Fractional radiofrequency microneedling	74
5.5.4.7) DermaFrac	75
5.5.5) Συστατικά Μεσοθεραπείας	76
5.6) Laser και Ipl.....	76
5.6.1) Εισαγωγή στο laser.....	76
5.6.2) Επεμβατικά laser	77
5.6.2.1) Laser διοξειδίου του άνθρακα (CO ₂)	77
5.6.2.2) Laser Erbium: Yag.....	78
5.6.2.3) Οι εφαρμογές των επεμβατικών laser.....	78
5.6.2.4) Έλεγχος πριν την εφαρμογή.....	79
5.6.2.5) Πιθανές παρενέργειες	79
5.6.2.6) Είναι επώδυνη η διαδικασία	79
5.6.2.7) Μετά την εφαρμογή.....	79
5.6.2.8) Συνδυασμός των δύο θεραπειών	79
5.6.3) Μη επεμβατικά laser.....	80
5.6.3.1) Fractional Laser Co2.....	80

5.6.3.2) Fraxel Laser.....	82
5.6.4) Ψυχρά Laser.....	84
5.6.4.1) Τρόπος λειτουργίας.....	84
5.6.4.2) Εφαρμογές.....	85
5.6.4.3) Πλεονεκτήματα.....	85
5.6.4.4) Μειονεκτήματα.....	86
5.6.4.5) Αντενδείξεις.....	86
5.6.5) Έντονο παλμικό φως – Ipl.....	86
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Πρόληψη.....	89
Επίλογος.....	91
Βιβλιογραφία.....	92

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. 1 Δομή και εξαρτήματα του δέρματος	11
Εικόνα 1. 2 Οι στιβάδες της επιδερμίδας	13
Εικόνα 1. 3 Ξηρό δέρμα	17
Εικόνα 1. 5 Μικτός τύπος δέρματος	17
Εικόνα 2. 1 Το δέρμα γυναίκας ηλικίας 92 ετών.	19
Εικόνα 2. 2 Η εικόνα απεικονίζει μερικές από τις αλλαγές που συμβαίνουν στην επιδερμίδα και το χόριο με την πάροδο της ηλικίας	22
Εικόνα 2. 3 Απεικόνιση των ρυτίδων και της χαλάρωση.....	23
Εικόνα 2. 4 Δερματική Υπερμελάγχρωση.....	25
Εικόνα 2. 5 Γεροντική πορφύρα	25
Εικόνα 2. 6 Γωνιακή Χειλίτιδα.....	25
Εικόνα 3. 1 Πρώτα σημάδια γήρανσης	26
Εικόνα 3. 2 Η αντανάκλαση της έλλειψης ύπνου στο δέρμα	28
Εικόνα 3. 3 Επιπτώσεις UVA και UVB ακτινοβολία	29
Εικόνα 3. 4 Ανθυγιεινές τροφές.....	30
Εικόνα 3. 5 Διαφορές μεταξύ διδύμων από το κάπνισμα.....	31
Εικόνα 3. 6 Η απεικόνιση ενός “ανθισμένου” και ενός “ξηρού” προσώπου λόγω του περιβάλλοντος	33
Εικόνα 3. 7 Εκπομπή μπλε φωτός από κινητή συσκευή	33
Εικόνα 4. 1 Εφαρμογή μάσκας ομορφιάς.....	40
Εικόνα 4. 2 Εφαρμογή Χημικού Πήλινγκ Μέσου Βάθους (blue peel)	46
Εικόνα 4. 3 Αιθέρια έλαια	46
Εικόνα 4. 4 Αιθέριο έλαιο πορτοκάλι	48
Εικόνα 5. 1 Σχηματική απεικόνιση της μονοπολικής εφαρμογής ραδιοσυχνότητας.	51
Εικόνα 5. 2 Σχηματική απεικόνιση της διπολικής εφαρμογής ραδιοσυχνότητας.....	52
Εικόνα 5. 3 Εφαρμογή Ραδιοσυχνότητας	54

Εικόνα 5. 4 Πριν και μετά από εφαρμογή με ραδιοσυχνότητες	55
Εικόνα 5. 5 Κεφαλή Υπερήχου.....	57
Εικόνα 5. 6 Εφαρμογή εστιασμένου υπερήχου	58
Εικόνα 5. 7 Αποτελέσματα απο την θεραπεία πριν και μετά	59
Εικόνα 5. 8 Φάσμα ορατού φωτός	60
Εικόνα 5. 9 Συσκευές Φωτοθεραπείας.....	61
Εικόνα 5. 10 Διαφορά γηρασμένου και νεανικού δέρματος	64
Εικόνα 5. 11 Εφαρμογή φυσικής οξυγονοθεραπείας.....	65
Εικόνα 5. 12 Εφαρμογή ψεκασμού οξυγόνου	66
Εικόνα 5. 13 Μηχάνημα για τη θεραπεία HBOT	68
Εικόνα 5. 14 Εφαρμογή θεραπείας υπερβαρικού οξυγόνου.....	68
Εικόνα 5. 15 Ο Michel Pistor.....	70
Εικόνα 5. 16 Εφαρμογή μεσοθεραπείας με mesotherapy gun.....	71
Εικόνα 5. 17 Διαφορετική ποικιλία Dermarollersή	73
Εικόνα 5. 18 Dermapen και περιοχές εφαρμογής.....	74
Εικόνα 5. 19 Συσκευή Fractional radiofrequency microneedling	75
Εικόνα 5. 20 Εφαρμογή DermaFrac.....	75
Εικόνα 5. 21 Βάθος διείσδυσης των διαφορετικών laser	80
Εικόνα 5. 22 Πριν και μετά από τη θεραπεία με Fractional Co2.....	81
Εικόνα 5. 23 Εφαρμογή συνεδρίας με Fraxel Laser	83
Εικόνα 5. 24 Τα αποτελέσματα της εφαρμογής Fraxel laser.....	84
Εικόνα 5. 25 Οφέλη τις εφαρμογής ψυχρού laser.....	85
Εικόνα 5. 26 Εφαρμογή θεραπείας με IPL.....	87
Εικόνα 6. 1 Φρούτα κατά της γήρανσης	90
Πίνακας 5. 1 Ιδιότητες των χρωμάτων φωτοθεραπείας	62

Πίνακας 5. 2 Εφαρμογές επεμβατικών laser	78
--	----

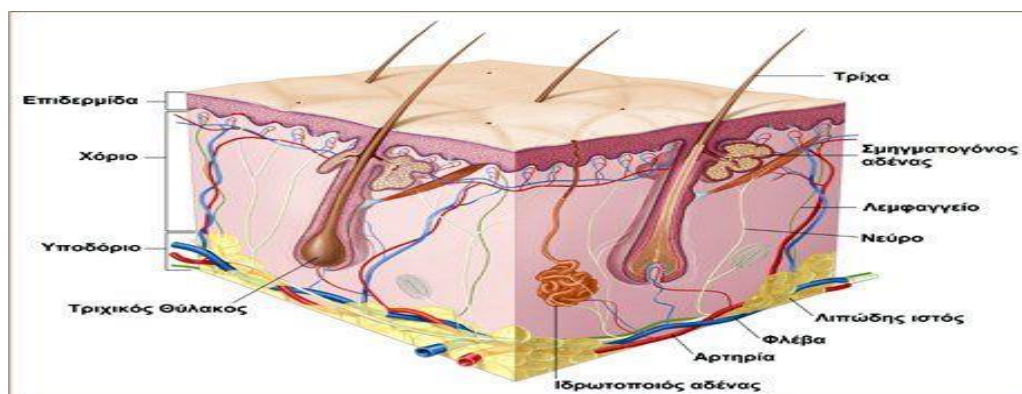
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Δέρμα

1) Ανατομία δέρματος

Το δέρμα είναι λειτουργικό όργανο του ανθρώπινου σώματος που περικλείει ολόκληρη την επιφάνεια του με την μορφή προσκολλημένης μεμβράνης. Είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματος με επιφάνεια που φθάνει τα 1,7m² και βάρος που αποτελεί περίπου το 15% του συνολικού βάρους του σώματος. Επιτελεί πολλαπλές φυσιολογικές λειτουργίες και είναι το μέσο που επικοινωνεί το σώμα μας με το περιβάλλον και ο καθρέφτης της υγείας μας. Η κυριότερη λειτουργία του είναι να προστατεύει τα εσωτερικά όργανα από εξωγενείς παράγοντες.

Η δημιουργία του δέρματος ξεκινά κατά τον δεύτερο με τρίτο μήνα της εμβρυϊκής ζωής. Η υφή και η σύσταση του παρουσιάζει πολλές αλλαγές κατά τη διάρκεια της ζωής μας καθώς και κάθε δέρμα έχει δικό του γενετικό υλικό και αντιδρά διαφορετικά στο περιβάλλον. Η επιφάνειά του είναι ανώμαλη καθώς διακρίνονται σε αυτή α)οι τρίχες ή το χνούδι, β)οι πόροι γ)οι δερματικές ακρολοφίες στις παλάμες και στα πέλματα δ)οι δερματικές θηλές ε)οι πτυχές που διακρίνονται σε μεγάλες πτυχές των αρθρώσεων και ζ)οι γραμμές του Langer που οφείλονται στη φορά της τάσης του δέρματος που προέρχεται από την ελαστικότητα των ινών. Τα εξαρτήματα του δέρματος είναι οι τρίχες, οι αδένες και τα νύχια.



Εικόνα 1. 1 Δομή και εξαρτήματα του δέρματος

Πηγή www.dermanalysis.gr

2) Ιστολογία δέρματος

Το δέρμα αποτελείται από τρεις ζώνες, την επιδερμίδα, το χόριο ή αλλιώς κυρίως δέρμα και το υπόδερμα.

2.1) Επιδερμίδα (Epidermis)

Είναι περίπλοκο όργανο και καλύπτεται εξωτερικά από την κεράτινη στιβάδα, η οποία φθείρεται λόγω απολέπισης. Σε αυτήν υπάρχουν τα εξαρτήματα του δέρματος ενώ δεν υπάρχουν αγγεία. Αποτελείται από 5 στιβάδες: τη βασική, την ακανθωτή, την

κοκκώδης, την διαυγής και την κεράτινη. Η επιδερμίδα περιέχει κυρίως κερατινοκύτταρα, τα οποία αναπτύσσονται στα βαθύτερα στρωματά και συσσωρεύονται στην επιφάνεια σαν νεκρά κύτταρα, τα οποία αποβάλλονται μέσω της απολέπισης. Αποτελούνται από ιώδεις πρωτεΐνες και παχιά κυτταρική μεμβράνη. Πέρα από αυτά στην επιδερμίδα βρίσκονται και μελανοκύτταρα που είναι υπεύθυνα για το χρώμα του δέρματος. Είναι δενδριτικά κύτταρα τα οποία συνθέτουν και εκκρίνουν τα μελανοσώματα που παράγουν τη μελανίνη. Ακόμα εάν είδος κυττάρων είναι τα κύτταρα Langerhans που εντοπίζονται στην ακανθωτή και την κοκκώδη στοιβάδα. Ανήκουν στα αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα και παίζουν σημαντικό ρόλο σε ανοσολογικές αντιδράσεις. Μεταφέρονται στο δέρμα μέσω της κυκλοφορίας του αίματος, και τελευταία είναι τα κύτταρα Merkel, όπου καταλήγουν σε προσαγωγές αμύελες νευρικές απολήξεις και λειτουργούν ως υποδοχείς μηχανικών ερεθισμάτων.

2.1.1) Στιβάδες επιδερμίδας

Οι πέντε στιβάδες που αποτελούν την επιδερμίδα από το χόριο προς την επιφάνεια είναι:

Βασική Στιβάδα (*stratum germinativum*)

Η βασική στιβάδα είναι η κατώτερη στιβάδα της επιδερμίδας και μαζί με την ακανθωτή αποτελούν την μαλπιγιανή στιβάδα. Αποτελείται από ένα στοίχο κυλινδρικών κυττάρων με πυρήνα, γεγονός που τα κάνει ικανά να διαιρούνται. Μεταξύ τους υπάρχουν τα μελανοκύτταρα που αποτελούνται από κυτταρόπλασμα και πυρήνα. Ρόλος τους είναι η συνεχής κυτταρική αναγέννηση, ώστε μέσω της απολέπισης να αντικατασταθούν τα γερασμένα κύτταρα, και η συμμετοχή τους στη στερεή σύνδεση μεταξύ επιδερμίδας και χορίου. Κατά τη γήρανση, γίνεται όλο και λεπτότερη και χάνει την ικανότητα να συγκρατεί νερό.

Ακανθωτή Στιβάδα (*stratum spinosum*)

Τα κύτταρα της ακανθωτής στιβάδας προέρχονται από τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων της βασικής στιβάδας και χαρακτηρίζονται από την παρουσία τονοϊνιδίων, τα οποία είναι σημαντικά για τη διατήρηση της συνοχής μεταξύ των κυττάρων και στην αντίσταση απέναντι σε δυνάμεις τριβής. Μεταξύ τους σχηματίζουν λεπτές αύλακες που επιτρέπουν την διέλευση της λέμφου. Στα κύτταρα της, περιέχονται κοκκία μελανίνης. Τα κύτταρα της ακανθωτής στιβάδας βρίσκονται στο πρώτο στάδιο της κερατινοποίησης.

Κοκκώδης Στιβάδα (*stratum granulosum*)

Η κοκκώδης στιβάδα αποτελείται από δύο έως τέσσερεις στοίχους ρομβοειδών αποπλατυσμένων κυττάρων, τα οποία περιέχουν κοκκία κερατοϋαλίνης και βρίσκονται στο δεύτερο στάδιο της κερατινοποίησης. Συμβάλλουν στην συνοχή της κεράτινης στιβάδας, καθιστώντας έτσι το δέρμα αδιαπέραστο από ξένες ουσίες και αποτελώντας φραγμό στην απώλεια νερού.

Διαυγής Στιβάδα (stratum lucidum)

Η διαυγής στιβάδα βρίσκεται μόνο στις παλάμες και στα πέλματα και αποτελείται από πυκνά διαταγμένα, αποπλατυσμένα κύτταρα με διαυγές πρωτόπλασμα. Τα οργανίδια και οι πυρήνες των κυττάρων δεν είναι πλέον σαφή, καθώς γίνεται η διαδικασία εκφύλισης και στο κυτταρόπλασμα εμφανίζονται συσσωρευμένα νημάτια κερατίνης.

Κεράτινη Στιβάδα (stratum corneum)

Είναι η ανώτερη στιβάδα της επιδερμίδας και αποτελεί προστατευτικό φραγμό μεταξύ του περιβάλλοντος και του δέρματος. Αποτελείται από απύρνηνα, αποπλατυσμένα, κερατινοποιημένα κύτταρα. Το πρωτόπλασμά της αποτελείται από μια σκληρή πρωτεΐνη που λέγεται κερατίνη. Τα κερατινοκύτταρα αυξάνουν την ανθεκτικότητα της κερατίνης στιβάδας και μειώνουν την εξάτμιση της εσωτερικής υγρασίας.



Εικόνα 1. 2 Οι στιβάδες της επιδερμίδας
πηγή <https://www.google.com/>

2.2) Κυρίως δέρμα ή χόριο (Corium Dermis)

Βρίσκεται ανάμεσα στην επιδερμίδα και το υπόδερμα και αναπτύσσεται από το μέσο βλαστικό δέρμα. Είναι η μεγαλύτερη στιβάδα του δέρματος και αποτελείται από ινώδη συνδετικό ιστό, που περιέχει θεμέλιο ουσία. Εκεί ανευρίσκονται οι κολλαγόνες, ελαστικές και δικτυωτές ίνες, οι ινοβλάστες, τα ιστιοκύτταρα και τα μελανοφόρα κύτταρα. Το πάχος του κυμαίνεται μεταξύ 0,3 και 4mm και δεν έχει σχέση με το πάχος της επιδερμίδας. Τα κυριότερα κύτταρα του χορίου είναι οι ινοβλάστες όπου παράγονται όλες οι ίνες του και τα περισσότερα από τα συστατικά της θεμέλιας ουσίας.

Οι ίνες κολλαγόνου έχουν υδροσκοπικές ιδιότητες και εξασφαλίζουν την ανθεκτικότητα του δέρματος και την διατήρηση της ακεραιότητας της δομής, σε αντίθεση με τις ίνες ελαστίνης που παίζουν ρόλο στην ελάστωση και την τόνωση του δέρματος.

Τα κύτταρα και οι ίνες του χορίου βρίσκονται μέσα στη θεμέλια ουσία που αλλιώς ονομάζεται και εξωκυττάριο στρώμα του χορίου (ECM - extracellular matrix). Το κύριο συστατικό της είναι οι βλεννοπολυσακχαρίτες, όπως το υαλουρονικό οξύ. Οι βλεννοπολυσακχαρίτες συνδεδεμένοι με πρωτεΐνες σχηματίζουν τις πρωτεογλυκάνες. Στη θεμέλια ουσία βρίσκονται ακόμα νερό, άλατα και γλυκοπρωτεΐνες. (Νικολαΐδου, 2006)

Αποτελείται από δύο στιβάδες:

- Θηλώδης στιβάδα

Τα ινίδια πρόσδεσης συνδέουν την επιδερμίδα με το χόριο.

- Δικτυωτή στιβάδα

Περιέχει τριχικούς θυλάκους, σμηγματογόνους και ιδρωτοποιούς αδένες και γραμμωτές και λείες μυϊκές ίνες, που σχηματίζουν τους ορθωτήρες μύες των τριχών.

2.3) Υπόδερμα (Tela Subcutanea-Subdermis)

Το υπόδερμα βρίσκεται κάτω από το χόριο και αποτελείται από δίκτυο συνδετικού ιστού το οποίο περιβάλλεται από λιπώδη λόβια. Μέσα στο υπόδερμα βρίσκονται αγγεία, νευρά, ιδρωτοποιοί αδένες και νευρικές απολήξεις. Το υποδόριο λίπος προστατεύει τους υποκείμενους ιστούς και λειτουργεί ως αποθήκη ενέργειας και λίπους. Παρέχει επίσης μια μορφή προστασίας μέσω της θερμότητας.

3) Φυσιολογία δέρματος

3.1) Αγγεία

Το δίκτυο αυτό επεμβαίνει στις βασικές λειτουργίες του δέρματος, εξασφαλίζοντας την ρύθμιση της ισορροπίας της αρτηριακής πίεσης, των διατροφικών αναγκών και της θερμοκρασίας του δέρματος.

Διακρίνονται σε:

- 1) Αρτηρίες
- 2) Φλέβες
- 3) Λεμφαγγεία

3.2) Νεύρα

Διέρχονται μέσα από το υποδόριο λίπος και διασπείρονται σε μικρότερες δομές και εκτελούν πολλαπλές λειτουργίες. Τα αισθητικά νευρά είναι υπεύθυνα για την αίσθηση της αφής, της θερμοκρασίας, της πίεσης και της εν τω βάθει αισθητικότητας. Ενώ τα αυτόνομα νευρά είναι υπεύθυνα για τη λειτουργία των αγγείων των μυών και των εξαρτημάτων του δέρματος.

3.3) Αδένες

Οι αδένες ανήκουν στα εξαρτήματα του δέρματος και διακρίνονται σε:

1. Σμηγματογόνους αδένες, οι οποίοι παράγουν το σμήγμα και
2. Ιδρωτοποιούς αδένες, όπου ρυθμίζουν την θερμοκρασία του δέρματος

3.3.1) Σμηγματογόνοι αδένες

Είναι οι εξωκρινείς αδένες, βρίσκονται μέσα στο δέρμα εκτός από την περιοχή των παλαμών και των πελμάτων και οι πόροι εκβάλλουν μέσα στον τριχοσμηγματικό θύλακα. Τα κύτταρα τους μεταβάλλονται σε έκκριμα, το σμήγμα, και αποβάλλονται. Αποτελούνται από το αδενικό σώμα και εκφορητικό πόρο. Ο κυριότερος παράγοντας

που ρυθμίζει την ανάπτυξη των αδένων και την παραγωγή σμήγματος είναι τα ανδρογόνα. Οι λειτουργίες του είναι:

- 1) κρατούν λιπαρές τις τρίχες
- 2) λιπαίνουν κεράτινη στιβάδα
- 3) βοηθούν την άμυνα του οργανισμού ενάντια στα μικρόβια

3.3.2) Ιδρωτοποιοί αδένες

Είναι σπειροειδείς αδένες και βρίσκονται στα βαθύτερα στρώματά του χορίου κάτω από τους σμηγματογόνους αδένες. Απουσιάζουν από την περιοχή των φρυδιών, την έσω επιφάνεια πτερυγίου του αυτιού και τους βλεννογόνους. Διακρίνονται σε εκκρίνεις και απεκκρίνεις.

- **ΕΚΚΡΙΝΕΙΣ:** είναι απλοί σωληνοειδείς αδένες όπου οι πόροι εκβάλλουν στην επιφάνεια του δέρματος. Το έκκριμα τους είναι διαυγές, άοσμο, όξινο, υδαρές υγρό που αποτελείται από χλωριούχο νάτριο, γαλακτικό και ουρικό οξύ, αμμωνία και ουρία. Αποτελούνται από εκκριτική μοίρα και εκφορητικό πόρο. Κύριος λόγος του ιδρώτα είναι η μείωση της θερμοκρασίας και η απομάκρυνση άχρηστων ουσιών.
- **ΑΠΕΚΚΡΙΤΙΚΟΙ:** Είναι σωληνοειδείς αδένες με αναστομώσεις μεγαλύτεροι από τους εκκρίνεις και οι πόροι του εκβάλλουν στα τριχοθυλάκια. Το έκκριμα τους είναι παχύρρευστο, λιγότερο όξινο, υπόλευκο υγρό με ιδιαίτερη οσμή. Έχει θερμορυθμιστικό ρολό, επειδή ο ιδρώτας εξατμίζεται προκαλώντας αποβολή θερμότητας και παράλληλα απομακρύνει τις άχρηστες ουσίες.

4. Λειτουργίες δέρματος

Το δέρμα επιτελεί πλήθος φυσιολογικών λειτουργιών.

4.1) Προστατευτική

- Η παραγωγή μελανίνης προστατεύει το δέρμα μας από την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας.
- Όξινος μανδύας είναι μια υδρολιπιδική ταινία που προκύπτει από την έκκριση σμηγματογόνων και ιδρωτοποιών αδένων που έχει ως αποτέλεσμα την αναστολή ανάπτυξης βακτηριδίων.
- Προστατεύει επίσης τα εσωτερικά όργανα από εξωτερικά κτυπήματα.
- Τα κερατινοκύτταρα προστατεύουν το σώμα από διάφορες χημικές ουσίες.
- Η κεράτινη στιβάδα παρεμποδίζει την εξάτμιση νερού από τους ιστούς.

4.2) Θερμορυθμιστική

Παίζει σημαντικό ρόλο στην διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας του σώματος. Σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας, τα αιμοφόρα αγγεία διαστέλλονται με σκοπό την αποβολή θερμότητας, μέσω της εξάτμισης ιδρώτα στην επιφάνεια του δέρματος. Ενώ όταν η θερμοκρασία του σώματος είναι πολύ χαμηλή, τα αγγεία συστέλλονται και κατακρατούν θερμότητα.

4.3) Μεταβολική

Το δέρμα με την παρουσία ενζύμων, συνθέτει και μεταβολίζει ορμόνες αποτελώντας ένα ενδοκρινή αδένα.

4.4) Αισθητήριο όργανο

Αποτελεί αισθητήριο όργανο για την αφή, τον πόνο, την πίεση, την θερμοκρασία και τον κνησμό.

4.5) Απορροφητική

Η απορρόφηση γίνεται μέσω του δέρματος καθώς αυτό επιτρέπει την επιλεκτική διείσδυσή τους. Δρα δηλαδή ως φραγμός που εμποδίζει την είσοδο αλλά και την έξοδο διαφόρων ουσιών.

4.6) Απεκκριτική

Αποτελεί την περιοχή απέκκρισης των άχρηστων προϊόντων, που απομακρύνονται από τον οργανισμό μέσω των εξωκρινών αδένων.

4.7) Ανοσοποιητική

Βοηθά στην καλύτερη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και την πρόληψη άλλων σοβαρών παθήσεων, όπως κάποιες μορφές καρκίνου κ.α. Επίσης είναι διαγνωστικό όργανο για την εσωτερική παθολογία.

4.8) Άδηλος αναπνοή

Δρα ως αναπνευστικό όργανο μέσω της άδηλος αναπνοής.

4.9) Σύνθεση βιταμίνης D

Είναι απαραίτητη στο σχηματισμό και διατήρηση των οστών.

5. Τύποι δέρματος

5.1) Κανονικό δέρμα

- Έχει κανονικό πάχος επιδερμίδας
- Η περιεκτικότητά του σε νερό είναι φυσιολογική
- Είναι ελαστικό, λαμπερό χωρίς να γυαλίζει
- Οι σμηγματογόνοι αδένες έχουν κανονικό ιξώδες
- Η διατομή των πόρων είναι φυσιολογική
- Το pH του έχει τιμή 5,0 – 5,5

5.2) Ξηρό δέρμα

- Το πάχος της επιδερμίδας είναι μικρό
- Έχει ελάχιστη περιεκτικότητα σε νερό
- Η διατομή των πόρων είναι μικρή

- Έχει μειωμένη έκκριση σμήγματος
- Είναι ευαίσθητο και εμφανίζει εύκολα ερεθισμούς, κοκκινίλες, κνησμό και ρυτίδες.
- Το pH του διαταράσσεται εύκολα



Εικόνα 1. 3 Ξηρό δέρμα
πηγή beautyview.gr

5.3) Λιπαρό δέρμα

- Έχει μεγάλο πάχος επιδερμίδας
- Η διατομή των πόρων είναι μεγάλη
- Έχει κανονική περιεκτικότητα σε νερό
- Το σμήγμα που παράγουν οι αδένες έχουν αυξημένο ιξώδες
- Το pH του είναι αλκαλικό
- Έχει τάση να εκδηλώνει ακμή

5.4) Μικτό δέρμα

Το μικτό δέρμα το συναντούμε κυρίως με δύο μορφές:

- Με τάση λιπαρότητας : στο μέτωπο και το πηγούνι (ζώνη T) ενώ οι άλλες περιοχές είναι κανονικές.
- Με τάση ξηρότητας : Η ζώνη T κανονική ενώ οι άλλες περιοχές ξηρές.

Combination Skin



Εικόνα 1. 4 Μικτός τύπος δέρματος
πηγή <https://sunlightpharmacy.com/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Γήρανση του δέρματος

2.1) Εισαγωγή – Ορισμός

Η γήρανση είναι το ηλικιακό στάδιο των σύνθετων μορφών ζωής όλων των βιολογικών βασιλείων, που χαρακτηρίζεται από σταδιακή επιδείνωση της φυσιολογικής λειτουργίας τους. Η λέξη «γήρανση» σχετίζεται ετυμολογικά με τη λέξη γήρας. Η έννοια του γήρατος εμφανίζεται ήδη από τα ομηρικά χρόνια και σημαίνει προχωρημένη ηλικία, με χαρακτηριστικό την έλλειψη ζωτικότητας και αποδοτικότητας των κυττάρων του οργανισμού.

Η επικρατούσα ιατρική άποψη θεωρεί ως γήρανση την συσσώρευση βλαβών στα δομικά στοιχεία της ζωής, και ειδικότερα στο DNA. Είναι μια σύνθετη διαδικασία που σταδιακά υπερνικά τις ικανότητες αυτοϊασης του οργανισμού.

Το γεγονός ότι, μέχρι τον Νοέμβριο του 2017, η αναζήτηση στη βάση δεδομένων του PubMed είχε αποκαλύψει 31.466 άρθρα σχετικά με την περιγραφή αυτού του φαινομένου, φανερώνει το μεγάλο ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας για την κατανόηση αυτής της περίπλοκης λειτουργίας, αλλά και την θέληση των επιστημόνων να επιβραδύνουν την ανθρώπινη γήρανση, ώστε να αναβάλουν την εμφάνιση των νοσημάτων και παθήσεων που σχετίζονται με την ηλικία και να επιτρέψουν στους ανθρώπους να ζήσουν περισσότερο και καλύτερα. (Γκουβάς, Σούλης & Παναγιωτάκος, 2018)

Από την δεκαετία του 1950, με την ανακάλυψη της δομής του ανθρώπινου DNA, οι επιστήμονες ονειρεύονται να ξαναγράψουν τον κώδικα της ζωής, ελπίζουν να βρουν αποτελεσματικές γονιδιακές θεραπείες για την αντιμετώπιση μέχρι τώρα ανίατων ασθενειών και να ανακαλύψουν το μυστικό της μακροζωίας. Αν τα καταφέρουν, θα υπάρξουν ευεργετικά αποτελέσματα στην υγιή γήρανση ολόκληρου του πληθυσμού, πολλοί άνθρωποι θα υπερβούν το προσδόκιμο ζωής (το οποίο παρουσιάζει ήδη αυξητική τάση), και ορισμένοι ίσως ξεπεράσουν το σημερινό όριο μαρτυρημένης μακροβιότητας ατόμων που έζησαν 114 έως 116 χρόνια (Doudna, 2019 & Butler, 1999).

Σήμερα, η αντιγήρανση είναι η τρέχουσα λέξη-κλειδί στην παγκόσμια βιομηχανία ομορφιάς. Με μεγάλες επενδύσεις να διοχετεύονται σε αυτόν τον τομέα, οι εταιρίες επώνυμων καλλυντικών προσπαθούν να καλύψουν όλες τις διαφορετικές ανάγκες, επιλέγοντας την παραγωγή εξειδικευμένων προϊόντων, με στόχο την επιβράδυνση της γήρανσης του δέρματος. Σύμφωνα με έρευνα της Global Industry Analytics Inc, η παγκόσμια αγορά αντιγήρανσης αναμένεται να ξεπεράσει τα 260 δισεκατομμύρια δολάρια έως το τέλος του 2020.

Αν κατανοήσουμε τους μηχανισμούς που οδηγούν στη γήρανση του σώματος και του πνεύματος, τότε ίσως μπορέσουμε να παρέμβουμε σ' αυτούς, δίνοντας σε όλους τη δυνατότητα να προσεγγίσουν τη μέγιστη διάρκεια ζωής με όσο δυνατόν καλύτερη υγεία και αυτονομία, και να εκπληρώσουμε το όνειρο της παρατεταμένης νεότητας.



Εικόνα 2. 1 Το δέρμα γυναίκας ηλικίας 92 ετών.
Πηγή : <https://www.visaplace.com>

2.2) Η διαδικασία της γήρανσης

Ενδογενής και εξωγενής γήρανση

Το αποτέλεσμα της γήρανσης προκαλείται από ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες.

Η ενδογενής (χρονολογική) γήρανση προκύπτει από την πάροδο του χρόνου, ως απόρροια της κληρονομικότητας, του μεταβολισμού των κυττάρων, και των ορμονολογικών αλλαγών που συντελούνται στον οργανισμό.

Το ανθρώπινο σώμα φιλοξενεί 25.000 διαφορετικά γονίδια, από τα οποία περίπου 1.500 επηρεάζουν την υγεία του δέρματος και ευθύνονται για την ποιότητα, τη συμπεριφορά και το ρυθμό γήρανσής του. Γι' αυτό το λόγο, άλλοι άνθρωποι αρχίζουν να εμφανίζουν σημάδια γήρανσης ακόμη κι από την ηλικία των 20 χρόνων τους, ενώ άλλοι παρουσιάζουν νεανική όψη και δέρμα ακόμη κι όταν πλησιάζουν τα 50 τους χρόνια, γεγονός που μας επιτρέπει να μιλούμε για εξατομικευμένη συμπεριφορά στη γήρανση.

Η εγγενής γήρανση του δέρματος οφείλεται στο πέρασμα του χρόνου κυρίως λόγω της δράσης των ελεύθερων ριζών, οι οποίες είναι χημικές ενώσεις (μονήρες οξυγόνο, ιόντα υπεροξειδίων και υδροξυλίου), που υπάρχουν φυσιολογικά στον οργανισμό μας. Με το πέρασμα της ηλικίας, αλλά και λόγω περιβαλλοντικών παραγόντων, ο αριθμός των ελεύθερων ριζών αυξάνεται, ενώ παράλληλα μειώνεται η ικανότητα του αντιοξειδωτικού αμυντικού συστήματος του σώματος να απαλλαγεί από αυτές. Έτσι, επηρεάζεται η δομική ακεραιότητα του δέρματος, αφού καταστρέφονται οι μεμβράνες του δέρματος, το DNA και τα ένζυμα, προκαλείται θάνατος των κυττάρων και κατ' επέκταση, γήρανση του δέρματος. Το ηλικιωμένο δέρμα είναι λεπτό, ξηρό και λιγότερο ελαστικό με λεπτές ρυτίδες.

Τα αποτελέσματα της χρονολογικής γήρανσης αρχίζουν να γίνονται ευδιάκριτα μετά τα 30 χρόνια και κορυφώνονται στην ηλικία των 60 ετών. (Παπαδόπουλος, 2015)

Η εξωγενής (περιβαλλοντική) γήρανση οφείλεται σε εξωτερικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Είναι κυρίως αποτέλεσμα της υπεριώδους UV ακτινοβολίας, αλλά και άλλων παραγόντων, όπως το κάπνισμα, η ατμοσφαιρική μόλυνση, το ψύχος και η θερμότητα, οι επιλογές του τρόπου ζωής, η διατροφή, η άσκηση και οι συνήθειες ύπνου, καθώς και το στρες και οι ασθένειες.

Από όλες τις εξωγενείς αιτίες, η UV ακτινοβολία του ηλιακού φωτός έχει τις περισσότερες βλαβερές επιδράσεις στο δέρμα - αν και είναι μικρότερες στα έγχρωμα

δέρματα. Για το λόγο αυτό, η εξωγενής γήρανση συχνά ονομάζεται και φωτογήρανση (photo ageing).

Η φωτογήρανση είναι μια αργή διεργασία που προκύπτει από τη χρόνια έκθεση στην ηλιακή UV ακτινοβολία. Ο βαθμός της φωτογήρανσης καθορίζεται από τον τύπο του δέρματος και τη συνολική έκθεση στον ήλιο σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Η επεισοδιακή φωτογήρανση, τελικά, κορυφώνεται σε μόνιμη.

Οι μεταβολές που παρατηρούνται στο δέρμα οφείλονται στην μακροχρόνια έκθεση στο ηλιακό φως και όχι στην περιστασιακή (διακοπές), και εμφανίζονται στις περιοχές που έχουν υποστεί τη μεγαλύτερη έκθεση στον ήλιο, όπως το πρόσωπο, οι περιοχές της κεφαλής, του τραχήλου, οι κορυφές των αυτιών και τα άκρα των χεριών. (Παπαδόπουλος, 2015)

Φωτογηρασμένο ονομάζεται το ακάλυπτο ή ώριμο (γεροντικό) δέρμα, που παρουσιάζει επιπρόσθετα μορφολογικές και λειτουργικές αλλοιώσεις που οφείλονται σε εξωγενή αίτια, και ιδιαίτερα στη χρόνια έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Η χρόνια δερματοηλίαση, που οδηγεί στη φωτογήρανση, επιφέρει μορφολογικές, ιστολογικές και λειτουργικές αλλοιώσεις σε τρία επίπεδα:

Μορφολογικό :

- Λέπτυνση της μαλπιγιανής στοιβάδας και αύξηση της κερατίνης (τραχύτητα)
- Ελάττωση της αναγεννητικής ικανότητας της επιδερμίδας (υπερκεράτωση)
- Προκαρκινοματώδεις αλλοιώσεις
- Μείωση των κυττάρων του Langerhans (ανοσοκυττάρων) της επιδερμίδας, μέχρι 50% (αλλεργίες, ευαισθησία επιδερμίδας)
- Υπερχρώσεις, μελαγχρωματικές κηλίδες
- Σταγονοειδής υπομελάνωση λόγω διαταραχών του ρυθμού παραγωγής των μελανοκυττάρων
- Τηλεαγγειεκτασίες (κόκκινα τριχοειδή αγγεία)
- Μείωση του υποδόριου λίπους (χαλαρότητα)
- Μειωμένη λειτουργία σμηγματογόνων και ιδρωτοποιών αδένων (ξηρότητα, απολέπιση)

Λειτουργικό :

- Διαδερμική απώλεια ύδατος (αφυδάτωση)
- Ανικανότητα κυτταρικής αποκατάστασης
- Διαταραχή θερμορύθμισης και ανοσορύθμισης
- Μειωμένη λειτουργία σμηγματογόνων (δυσχρωμίες)

Ιστολογικό :

- Αυξημένη παραγωγή ελεύθερων ριζών
- Δημιουργία ρυτίδων μετώπου, ματιών, γύρω από το στόμα, στο λαιμό

Η γήρανση της επιδερμίδας

Με το πέρασμα του χρόνου, σημειώνεται σημαντική απώλεια μελανοκυττάρων και κυττάρων Langerhans. Μια σημαντική δερματική αλλαγή στην εγγενή γήρανση του δέρματος είναι η μείωση της επιφανειακής επαφής μεταξύ της επιδερμίδας και του χορίου. Ακόμη, παρατηρείται απώλεια ραχιαίων κορυφών (επιθηλιακές προεκτάσεις που προεξέχουν στον υποκείμενο συνδετικό ιστό), η οποία επηρεάζει αρνητικά τα πλούσια σε τριχοειδή δερματικά θηλώματα, με αποτέλεσμα μειωμένη παροχή θρεπτικών ουσιών, μεταβολιτών και οξυγόνου στην επιδερμίδα. Η μειωμένη επαφή μεταξύ του χορίου και της επιδερμίδας οδηγεί επίσης σε λιγότερη αντίσταση στις δυνάμεις διάτμησης. Επιπλέον, με την ηλικία, η επιδερμίδα ατροφεί επειδή παράγουμε λιγότερα κύτταρα - η παραγωγή κυττάρων μειώνεται έως και 50% μεταξύ της δεκαετίας των 20 και της δεκαετίας των 70 ετών .

Η κεράτινη στιβάδα έχει λειτουργία φραγής και εμποδίζει το δέρμα να στεγνώσει. Αν και δεν γίνεται πιο λεπτή με την ηλικία, δεν αντικαθίσταται τόσο γρήγορα, έτσι το δέρμα γίνεται όλο και πιο τραχύ και ξηρό. Η υπερβολική ξηρότητα του δέρματος μπορεί να παρατηρηθεί στη γήρανση του δέρματος και προκαλεί αυξημένη ευαισθησία στην ερεθιστική δερματίτιδα. Καθώς η μίτωση στο βασικό στρώμα της επιδερμίδας επιβραδύνεται, η επούλωση απαιτεί περισσότερο χρόνο.

Με την προχωρημένη ηλικία, υπάρχει μείωση των ορμονών και των χημικών σημάτων που είναι σημαντικά για την ανάπτυξη και την επιδιόρθωση του δέρματος, καθώς και μια μείωση των υποδοχέων που εντοπίζονται, για παράδειγμα, ο αριθμός των υποδοχέων βιταμίνης D στα επιδερμικά κερατινοκύτταρα μειώνεται με την ηλικία.

Η γήρανση του χορίου

Με την αύξηση της ηλικίας, υπάρχει απώλεια του δερματικού όγκου και το πάχος του δέρματος μειώνεται κατά περίπου 20%. Υπάρχει 50% μείωση στον αριθμό των ιστοκυττάρων και 60% μείωση της ροής του αίματος. Ως αποτέλεσμα, η αντίδραση του δέρματος σε τραυματισμό ή λοίμωξη είναι σε κίνδυνο.

Το κολλαγόνο, που είναι η πιο άφθονη πρωτεΐνη του σώματος, προσδίδει δύναμη και υποστήριξη στο δέρμα. Η περιεκτικότητα στο κολλαγόνο του δέρματος μειώνεται κατά 1% ετησίως καθ' όλη τη διάρκεια της ενήλικης ζωής. Επιπλέον, το ίδιο το κολλαγόνο αλλάζει από καλά οργανωμένες δέσμες ινών στο νεανικό δέρμα σε κατακερματισμένες και μη οργανωμένες ίνες στα γερασμένα δέρματα. Χάνει επίσης τις συνυφασμένες επεκτάσεις του με ίνες ελαστίνης, οι οποίες επιτρέπουν στο νεανικό δέρμα να ανακτήσει το σχήμα του μετά την παραμόρφωση .

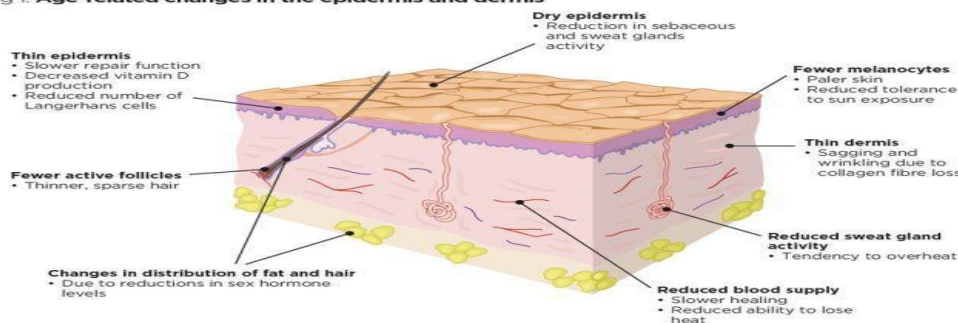
Η δραστηριότητα των ινοβλαστών μειώνεται με την ηλικία: τα κύτταρα συρρικνώνονται και έχουν λιγότερους υποδοχείς επιδερμικού αυξητικού παράγοντα. Υπάρχει μια σχετική πτώση στη σύνθεση κολλαγόνου, μια ατροφία των δεσμών κολλαγόνου και μια αύξηση στα επίπεδα των μεταλλοπρωτεϊνών και των ενζύμων που αποικοδομούν το κολλαγόνο. Κατά συνέπεια, το κολλαγόνο είναι κακής ποιότητας και επηρεάζεται η επούλωση τραυμάτων.

Καθώς οι ίνες κολλαγόνου μειώνονται σε αριθμό, ρήξη, διασύνδεση και σκληρότητα, η ικανότητά τους να δεσμεύουν νερό μειώνεται και το δέρμα χάνει την ελαστικότητά του και γίνεται ζαρωμένο. Οι ρυτίδες φαίνεται να οφείλονται όχι τόσο στον εκφυλισμό

των ινών ελαστίνης, όπως πιστευόταν, αλλά στη μειωμένη ισχύ συγκράτησης του νερού του κολλαγόνου και των βλεννοπολυσακχαριτών.

Η γήρανση του χορίου σχετίζεται με μείωση της δερματικής αιμάτωσης και μειωμένη αγγείωση, κυρίως στο επιφανειακό (θηλώδες) τμήμα του δέρματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ωχρότητα του δέρματος, την εξάντληση των θρεπτικών συστατικών και την εξασθενημένη θερμορύθμιση.

Fig 1. Age-related changes in the epidermis and dermis



Εικόνα 2. Η εικόνα απεικονίζει μερικές από τις αλλαγές που συμβαίνουν στην επιδερμίδα και το χόριο με την πάροδο της ηλικίας.

Πηγή : <https://www.nursingtimes.net/>

Η γήρανση του υποδόριου

Το υπόδερμα αποτελείται κυρίως από λίπος και δρα ως μονωτής και απορροφητής κραδασμών. Με την ηλικία, υπάρχει απώλεια υποδόριου λίπους και το δέρμα γίνεται λεπτότερο και λιγότερο ανθεκτικό σε τραύματα. Ο μειωμένος όγκος του υποδόριου λίπους σημαίνει ότι μειώνεται ο ρόλος του υποδερμίου στον περιορισμό της αγωγής απώλειας θερμότητας. Επίσης η κατανομή του υποδόριου λίπους αλλάζει: μειώνεται στα μέρη του προσώπου και των χεριών αλλά αυξάνεται στους μηρούς και την κοιλιά. Η μείωση του λίπους σε περιοχές με οστά αυξάνει τον κίνδυνο έλκους πίεσης και καταγμάτων.

Απώλεια της προστατευτικής λειτουργίας

Το δέρμα προστατεύει το σώμα από μηχανικούς τραυματισμούς, κυρίως λόγω της ικανότητάς του να υποστεί αναστρέψιμη παραμόρφωση όταν επηρεάζεται από εξωτερικές δυνάμεις - για παράδειγμα, το βάρος. Το ανθρώπινο δέρμα έχει την ικανότητα να αλλάζει μέγεθος και να τεντώνεται όταν παίρνουμε βάρος (εξωτερική δύναμη) και αντίστοιχα να επανέρχεται στο αρχικό του σχήμα όταν αυτό το βάρος χάνεται (κατά τον τερματισμό της εξωτερικής δύναμης). Τότε θεωρούμε ότι είναι ελαστικό. Η αποτυχία να γίνει αυτό είναι γνωστή ως υπολειμματική παραμόρφωση. Το δέρμα των παιδιών είναι πιο ικανό να αντέξει το φορτίο και την ένταση και είναι πιο ελαστικό από αυτό των ηλικιωμένων. Με την ηλικία, το δέρμα γίνεται πιο άκαμπτο, λεπτότερο, και λιγότερο εύκαμπτο.

Επιπλέον, υπάρχει απώλεια αισθητηριακών υποδοχέων που επιτρέπουν στο σώμα να αισθάνεται πίεση, πόνο και θερμοκρασία (σωματίδια Pacinian και Meissner), καθώς και απώλεια αισθητικών νευρικών απολήξεων στην επιδερμίδα και το χόριο. Αυτό καθιστά τα ηλικιωμένα άτομα λιγότερο ικανά να ανιχνεύουν αλλαγές στο περιβάλλον και, ως εκ τούτου, πιο επιρρεπή σε τραυματισμούς.

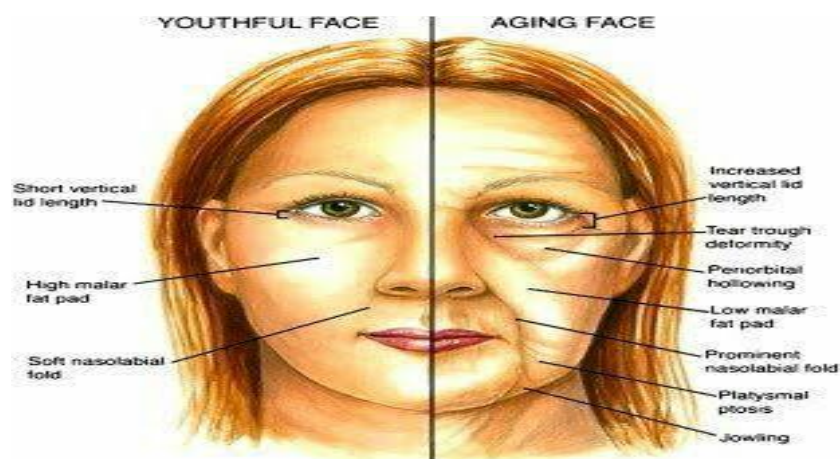
Οι σημηματογόνοι αδένες παράγουν λιγότερο σμήγμα, οπότε η προστασία έναντι της λοίμωξης που παρέχεται από την οξύτητα του σμήγματος μειώνεται. Αυτό καθιστά το δέρμα λιγότερο ικανό να αντιστέκεται σε ασθένειες και δερματικές λοιμώξεις, γι' αυτό οι ηλικιωμένοι έχουν αυξημένη ευαισθησία σε αυτές. Οι τύποι οργανισμών που προκαλούν πρωτογενείς λοιμώξεις του δέρματος και των μαλακών ιστών είναι διαφορετικοί και περιλαμβάνουν βακτηριακά (κυτταρίτιδα), ιογενή (έρπητα ζωστήρα) και μυκητιακά παθογόνα.

2.3) Χαρακτηριστικά του γηρασμένου δέρματος

Ρυτίδες και χαλάρωση

Αρκετοί παράγοντες συμβάλλουν στο σχηματισμό ρυτίδων: η βαρυτική δύναμη, η απώλεια του υποδόριου λίπους και η επαναλαμβανόμενη πρόσφυση που ασκείται από τους μύες του προσώπου πάνω από τις γραμμές έκφρασης, με αποτέλεσμα βαθιές τσακίσεις στο μέτωπο, μεταξύ των φρυδιών, περιοφθαλμικά και στις ρινοπαραριακές πτυχές. Η κλινική εικόνα περιλαμβάνει ξηρότητα, χαλαρότητα και αλλαγή του περιγράμματος του προσώπου. Επιπλέον, οι μύες του προσώπου δείχνουν συσσώρευση της λιποφουσκίνης (χρωστικής της μεγάλης ηλικίας) η οποία είναι δείκτης βλάβης των μυϊκών κυττάρων. Αυτή η βλάβη, μαζί με τον μειωμένο νευρομυϊκό έλεγχο, συμβάλλει στο σχηματισμό των ρυτίδων.

Η εξάντληση και η ανακατανομή του λίπους του προσώπου (που τείνει να συσσωρεύεται σε κοιλότητες όπως οι ρινοχειλικές πτυχές και η υπογνάθια περιοχή) καθώς και η βαρύτητα συμβάλλουν στην χαλάρωση του δέρματος.



Εικόνα 2. 3 Απεικόνιση των ρυτίδων και της χαλάρωσης
πηγή: <https://skinbydesign.com>

Αλλαγές στα μαλλιά και τα νύχια

Η τριχοφυΐα στο στήθος, τη μασχάλη, και την ηβική περιοχή μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας, αλλά κυρίως στους άνδρες μπορεί να παρουσιαστεί αύξηση τριχοφυΐας σε άλλα σημεία του σώματος όπως τα φρύδια, τα αυτιά και τα ρουθούνια. Τα μαλλιά γίνονται ξηρότερα επειδή οι σημηματογόνοι αδένες παράγουν λιγότερο σμήγμα.

Το γκριζάρισμα των μαλλιών, το οποίο είναι γενετικά προκαθορισμένο, φαίνεται να είναι συνέπεια της μείωσης των μελανοκυττάρων της τρίχας, η οποία δεν μπορεί πλέον να παρέχει χρώμα στα αναπτυσσόμενα μαλλιά στο θυλάκιο. Έχει αποδειχθεί ότι το υπεροξειδίο του υδρογόνου, το οποίο παράγεται από τα θυλάκια των τριχών, συσσωρεύεται με την πάροδο του χρόνου και οδηγεί σε σταδιακή απώλεια του χρώματος των μαλλιών. Το γκριζάρισμα εμφανίζεται με διαφορετικούς ρυθμούς σε διαφορετικά θυλάκια τρίχας, είτε γρήγορα, είτε αργά, για δεκαετίες. Τα λευκά μαλλιά είναι πιο παχιά και μεγαλώνουν γρηγορότερα από τα χρωματισμένα μαλλιά.

Καθώς μεγαλώνουμε, η ανάπτυξη των νυχιών αρχίζει να επιβραδύνεται. Τα νύχια γίνονται πιο εύθραυστα και αναπτύσσουν σκληρύνσεις, λόγω μείωσης των λιπόφιλων στερολών και των λιπαρών οξέων. Τα παχιά, σκληρά νύχια γίνονται δύσκολο να κοπούν και οι ηλικιωμένοι μπορεί να μην έχουν τη δύναμη που απαιτείται για να το κάνουν.

Εάν τα νύχια μεγαλώσουν υπερβολικά, επειδή είναι περιορισμένα στα παπούτσια, μπορεί να αρχίσουν να κυρτώνουν κάτω από τα δάχτυλα και προκαλούν πόνο και δυσκολία στο περπάτημα.

Οι μυκητιασικές λοιμώξεις γίνονται όλο και πιο συχνές στα γηρατειά, προκαλώντας παχιά, εύθραυστα, παραμορφωμένα και αποχρωματισμένα νύχια. Είναι πιο πιθανό σε άτομα που έχουν υποκείμενες καταστάσεις όπως ο διαβήτης.

Δερματικές Βλάβες

Ο αριθμός των μελανοκυττάρων μειώνεται με την ηλικία και αυτά που απομένουν αυξάνονται σε μέγεθος. Αυτό εξηγεί την εμφάνιση των σκούρων κηλίδων στο πάνω μέρος των χεριών. Ο σχηματισμός αυτών των καλοηθών βλαβών του δέρματος, συνήθως ξεκινά μεταξύ της τρίτης και της πέμπτης δεκαετίας της ζωής και επιταχύνεται στη συνέχεια. Λόγω των σωρευτικών επιπτώσεων της χρόνιας έκθεσης στον ήλιο, ο κίνδυνος καρκίνου του δέρματος αυξάνεται επίσης με την ηλικία.

Τα κερασοειδή ή γεροντικά αγγειώματα είναι βλατίδες με οβάλ ή κυκλικό σχήμα, πορφυροκόκκινου χρώματος που συνήθως κάνουν την πρώτη τους εμφάνιση λίγες βλάβες μετά την ηλικία των 30 ετών κι ο αριθμός τους αυξάνεται με την αύξηση της ηλικίας, κυρίως στον κορμό, και είναι συνήθως ασυμπτωματικά αλλά μπορεί να αιμορραγούν με τραύμα. (Τζέρμιας, χ.χ)

Πανάδες και κηλίδες

Ως αποτέλεσμα της γήρανσης, μπορεί οι ηλικιωμένοι να εμφανίσουν στο δέρμα τους καφέ κηλίδες ή πανάδες, που ονομάζονται διαφορετικά μέλασμα ή χλόασμα. Αυτές δεν είναι παρά ένα είδος υπερμελάγχρωσης για το οποίο ευθύνεται η αθροιστική συγκέντρωση της υπεριώδους ακτινοβολίας και συνήθως εμφανίζονται ως καφέ-γκρι κηλίδες στο πρόσωπο. Για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά, είναι πολύ σημαντικό να γίνει αρχικά σωστός έλεγχος της επιδερμίδας, ώστε να επιβεβαιωθεί η αιτία τους και να αποκλειστούν άλλα, σοβαρότερα αίτια.



Εικόνα 2. 4 Δερματική Υπερμελάγχρωση
πηγή: <https://www.justinboey.com>

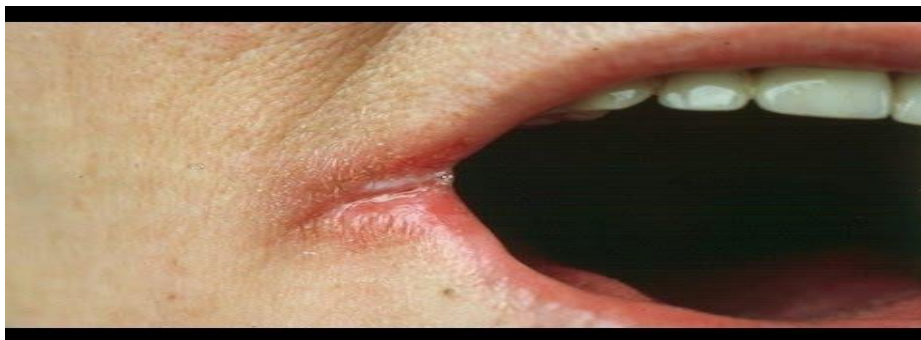
Γεροντική πορφύρα και χειλίτιδα

Η γεροντική πορφύρα κάνει την εμφάνισή της με τη μορφή ερυθρών-μωβ επίπεδων πλακών στα άνω άκρα, και η πλειονότητα των ανθρώπων τις χαρακτηρίζει ως μελανιές. Αυτές δημιουργούνται λόγω της ατροφίας του δέρματος σε συνδυασμό με μικροτραυματισμούς, ή και εξαιτίας αντιπηκτικών φαρμάκων, αλλά δεν έχουν παθολογικά αίτια και δεν πρέπει να ανησυχούν τους ασθενείς.



Εικόνα 2. 5 Γεροντική πορφύρα πηγή <https://zwakoma.com>

Η γωνιακή χειλίτιδα είναι η φλεγμονή της γωνίας του στόματος που υποτροπιάζει λόγω κακής εφαρμογής τεχνητών οδοντοστοιχιών, άρα πλημμελούς σύγκλεισης άνω και κάτω γνάθου και ατροφίας του βλεννογόνου των χειλιών. Ως αποτέλεσμα, η πτυχή μεταξύ άνω και κάτω χείλους διαβρέχεται με σάλιο, με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται στην περιοχή μικρόβια και μύκητες, και να εμφανίζονται και μικρές ρωγμές-σκισίματα. (Μπάκρης, 2019)



Εικόνα 2. 6 Γωνιακή Χειλίτιδα
πηγή <https://www.healthyliving.gr>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Παράγοντες γήρανσης

Από τη στιγμή της γέννησής μας αρχίζουν να επιδρούν στο σώμα μας δυο κατηγορίες βιολογικών διαδικασιών: οι γενετικοί παράγοντες, που οφείλονται στο γενετικό υλικό κάθε ατόμου και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, που προκαλούνται από εξωτερικές επιδράσεις, προκαλώντας αντίστοιχα την ενδογενή και την εξωγενή γήρανση του δέρματος. Με το πέρασμα του χρόνου δημιουργούνται προοδευτικά φθορές στο ανθρώπινο σώμα ενώ παράλληλα μειώνεται η ικανότητά του να τις επισκευάζει. Οι φθορές αυτές γίνονται ιδιαίτερα αντιληπτές στο δέρμα, λόγω της μεγάλης έκτασης που καταλαμβάνει, το οποίο προοδευτικά παρουσιάζει μια πιο κουρασμένη και θαμπή όψη, ενώ παρατηρούνται λεπτές γραμμές και ρυτίδες, χαλάρωση, τάση για ανάπτυξη κυτταρίτιδας και ελάττωση του τριχωτού της κεφαλής.



Εικόνα 3. 1 Πρώτα σημάδια γήρανσης
Πηγή onmed.gr

3.1) ΕΝΔΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

3.1.1) Κληρονομικότητα

Ένας από τους βασικούς παράγοντες που συμβάλλει στην γήρανση του δέρματος. Η κληρονομικότητα, ή αλλιώς το DNA μας είναι πληροφορίες γενετικά καθορισμένες οι οποίες καθορίζουν την εμφάνιση και τη διάρκεια της γήρανσης. Οι αλλαγές αρχίζουν να είναι εμφανείς από την ηλικία των 20 ετών, όμως δεν συντελούνται με τον ίδιο ρυθμό σε όλους, αφού κάθε άτομο έχει διαφορετικό γενετικό υλικό. Έτσι, μπορούμε να μιλάμε για δύο είδη ηλικίας: τη χρονολογική μας ηλικία, δηλαδή τα χρόνια που έχουμε ζήσει, και τη βιολογική μας ηλικία, που συνήθως διαφέρει από την χρονολογική και είναι ένα μέτρο εσωτερικής υγείας, δηλαδή της κατάστασης της κυτταρικής υγείας. Αυτή επηρεάζεται από τις γενετικές καταβολές, την καθημερινή μας συμπεριφορά, το περιβάλλον και τον τρόπο ζωής. Σαν αποτέλεσμα, οι αλλαγές που εμφανίζονται στο σώμα και το δέρμα μας, δεν είναι ίδιες για όλους. Άλλα άτομα εμφανίζουν νωρίτερα τις αλλαγές της γήρανσης και άλλα αργότερα. Οι αλλαγές αυτές, επηρεάζουν κυρίως τις ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης, γεγονός που επιδρά στην ελαστικότητα και την σφριγηλότητα του δέρματος.

3.1.2) Εμμηνόπαυση

Η εμμηνόπαυση, η οποία, κατά μέσο όρο εμφανίζεται στα 50 έτη, επιταχύνει κατά 6% τη διαδικασία της κυτταρικής γήρανσης στις γυναίκες. Οφείλεται στην πτώση των δύο βασικών ορμονών : της οιστρογόνου ορμόνης και της προγεστερόνης, και σηματοδοτεί το τέλος της γονιμότητας. Ως συνέπεια αυτής της ορμονικής ανεπάρκειας, αυξάνετε σημαντικά ο κίνδυνος καρδιαγγειακής νόσου, μπορεί να παρατηρηθεί κολπική ξηρότητα, διαταραχές στην ούρηση, μεταβολές στη libido, αύξηση του σωματικού βάρους, αρθραλγίες και αλλαγές στο δέρμα.

Τα κύτταρα του δέρματος είναι όμοια με εκείνα της περιοχής στην ουριτική οδό και τον κόλπο και υφίστανται ανάλογες παρενέργειες από την έλλειψη των οιστρογόνων (ζάρωμα, ξήρανση, απώλεια ελαστικότητας)

Η ξήρανση οφείλεται σε μειωμένη δραστηριότητα των σημηματογόνων αδένων. Ο συνδετικός ιστός (που αποτελείται από κύτταρα και άλλες ουσίες, κυρίως πρωτεΐνες) επηρεάζεται σημαντικά. Οι υποδοχείς οιστρογόνων που βρίσκονται στα κύτταρα του δέρματος ευθύνονται για την παραγωγή του κολλαγόνου, οπότε, όπως είναι φυσικό, η μείωσή τους οδηγεί αναπόφευκτα και στη μειωμένη παραγωγή του κολλαγόνου. Ως αποτέλεσμα, μειώνεται και η σφριγηλότητα του δέρματος, που γίνεται πιο ατροφικό και αφυδατωμένο.

Ίσως η αφυδάτωση οφείλεται στην ανισορρόπηση των ορμονών των επινεφρίδιων (αλατοκορτικοειδή) και στην κατακράτηση υγρών. Εμφανίζεται ξηρότητα, το δέρμα χάνει τη λάμψη του και δεν είναι ιδιαίτερα ελαστικό. Οι ρυτίδες γίνονται πιο βαθιές και στα χέρια εμφανίζονται οι πρώτες καφέ κηλίδες.

Στα μαλλιά, στις αύλακες των τριχών υπάρχουν υποδοχείς της οιστρογόνου ορμόνης που συμβάλλουν (μέσω των πρωτεϊνών που παράγονται) στην ανάπτυξη και την υγεία των μαλλιών. Η μείωση των επιπέδων αυτής της ορμόνης κατά την εμμηνόπαυση, έχει ως αποτέλεσμα τρίχες άτονες, λεπτές και θαμπές.

Η μείωση των οιστρογόνων είναι η αιτία που μεταβάλλεται η αναλογία ανδρικών-γυναικείων ορμονών (οιστρογόνων-τεστοστερόνης).

Οι γυναίκες σε νεαρή ηλικία έχουν περίπου το 10% της ποσότητας τεστοστερόνης που έχουν οι άνδρες της ίδιας ηλικίας αλλά από την ηλικία των 40 ετών, έχουν περίπου τη μισή ποσότητα σε σχέση με του. Ως αποτέλεσμα, επηρεάζεται άμεσα και η τριχοφυΐα, και σε ορισμένες γυναίκες παρατηρείται υπερτρίχωση, δηλαδή αύξηση των σκουρόχρωμων και παχιών τριχών, οι οποίες επηρεάζονται από τις ορμόνες του φύλου.

Ακόμη, η απώλεια μελανοκυττάρων έχει ως συνέπεια τη μείωση της μελανίνης του δέρματος (που απορροφά σε έναν βαθμό την υπεριώδη ακτινοβολία), με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι περιπτώσεις καρκίνου του δέρματος και άλλων δερματικών προβλημάτων.

Στο στήθος μειώνονται επίσης οι ιστοί, εξασθενεί ο αδενικός ιστός και αυξάνονται τα λιποκύτταρα, ενώ οι εξωτερικοί μύες που στηρίζουν τα όργανα αναπαραγωγής ατονούν κι αυτοί λόγω μείωσης των οιστρογόνων.

Ενώ στις περισσότερες γυναίκες η συσσώρευση λίπους γίνεται στην περιοχή των γλουτών και των μηρών, μετά την εμμηνόπαυση υπάρχει η τάση να αποθηκεύεται το λίπος γύρω από την κοιλιά. Αυτό σχετίζεται με τη λειτουργία των πρωτεϊνών και των ενζύμων που καθορίζουν την αποθήκευση του περιττού λίπους.

Σύμφωνα με τους ειδικούς, το λίπος που βρίσκεται αποθηκευμένο στους γοφούς και στους μηρούς είναι σχετικά αβλαβές, σε αντίθεση με το λίπος στην κοιλιά το οποίο σχετίζεται με διαβήτη, καρδιοπάθεια, εγκεφαλικό, ακόμα και με την εμφάνιση ορισμένων μορφών καρκίνου.

Στις μετεμμηνοπαυσικές γυναίκες, τα λιπώδη κύτταρα αποθήκευσαν περισσότερο λίπος, και ταυτόχρονα περιορίζαν την ικανότητα καύσης του, επειδή η απουσία των οιστρογόνων ενεργοποιεί ορισμένες πρωτεΐνες και ένζυμα που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αποθήκευση του λίπους.

Γι' αυτό το λόγο η μορφή του γυναικείου σώματος αλλάζει μετά την εμμηνόπαυση, και το αδυνάτισμα γίνεται πολύ πιο δύσκολο.

3.1.3) Έλλειψη ύπνου και στρες

Σύμφωνα με επιστημονικά ευρήματα υπάρχει σημαντική αλληλεξάρτηση μεταξύ του ποιοτικού ύπνου και της εξωτερικής εμφάνισης. Η έλλειψη ύπνου συμβάλλει στη δημιουργία θαμπού και άτονου δέρματος, ευνοεί το σχηματισμό ρυτίδων και λεπτών γραμμών και προκαλεί την εμφάνιση μαύρων κύκλων κάτω από τα μάτια.

Με τη στέρηση του ύπνου, ο οργανισμός απελευθερώνει μεγάλες ποσότητες κορτιζόλης, μιας ορμόνης που διασπά το κολλαγόνο και την ελαστίνη του δέρματος, συστατικά που κανονικά διατηρούν το δέρμα λείο, απαλό και ελαστικό. Επίσης, αυξάνεται η παραγωγή ελαίων με αποτέλεσμα να φράζουν οι πόροι και παράγονται λιγότερες ποσότητες αυξητικής ορμόνης, η οποία προωθεί την ανανέωση των κυττάρων. Τέλος, το πρόσωπο κοκκινίζει επειδή αυξάνεται η ευαισθησία του δέρματος στα βακτήρια. (Chalmers, 2015)

Το άγχος και οι στρεσογόνες καταστάσεις δημιουργούν ελεύθερες ρίζες, οι οποίες καταστρέφουν τα υγιή κύτταρα καθώς οξειδώνουν τη μεμβράνη τους και επιτίθενται στους ινοβλάστες, με αποτέλεσμα τη μείωση παραγωγής κολλαγόνου. Η έλλειψη ύπνου καθώς και η εξάντληση συμβάλλουν στη γήρανση, αφού εκτός από την χλωμότητα που προσδίδουν στο δέρμα, δεν του προσφέρουν τον απαραίτητο χρόνο για να ανανεωθεί και να επιδιορθώσει τις φθορές που έχει υποστεί κατά τη διάρκεια της ημέρας.



Εικόνα 3. 2 Η αντανάκλαση της έλλειψης ύπνου στο δέρμα
πηγή <https://www.onmed.gr>

3.1.4) Αυξομειώσεις βάρους

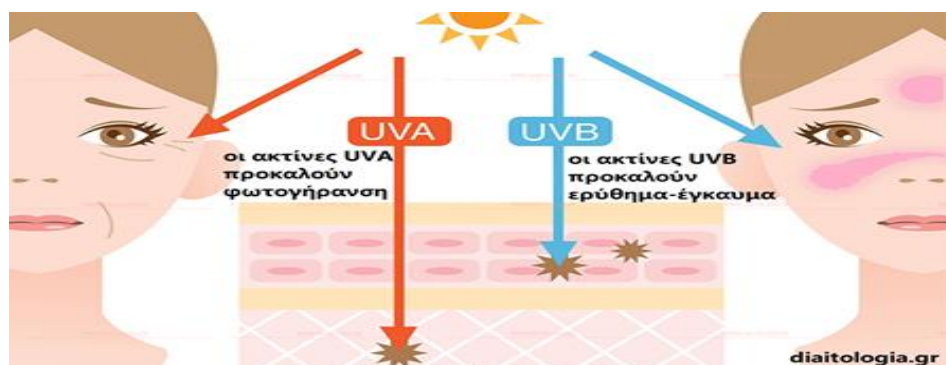
Οι συχνές αυξομειώσεις βάρους, έχουν ως αποτέλεσμα τη λέπτυνση και την ατροφικότητα του δέρματος, ενώ χάνεται η μυϊκή του δύναμη και προκαλείται πρόωρο ρυτίδιασμα και σακούλιασμα του δέρματος.

3.2) ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

3.2.1) Υπεριώδεις ακτινοβολίες

Για τη φωτογήρανση ευθύνεται η χρόνια και παρατεταμένη έκθεση στον ήλιο, κυρίως στην UVA (βραχέος μήκους κύματος) και στην UVB (μακρού μήκους κύματος) που προκαλεί τις δερματικές μεταβολές. Η UVB (280-315 nm) διαπερνά τις τέσσερις στιβάδες της επιδερμίδας, σταματά στο επάνω μέρος του χόριου και προκαλεί καταστροφή του DNA, φωτογήρανση και καρκίνο του δέρματος, ενώ η UVA (315-400 nm) εισχωρεί βαθύτερα μέχρι το χόριο και προκαλεί την καταστροφή κολλαγόνου και ελαστίνης.

Συγκεκριμένα παρατηρείται ανώμαλη δερματική επιφάνεια, αφυδάτωση, απώλεια ελαστικότητας και τραχύτητα του δέρματος, ευρυαγγείες και αύξηση των φυσιολογικών πτυχών και των ρυτίδων. Η επιφάνεια του δέρματος παρουσιάζει αρκετές δυσχρωμίες και το δέρμα είναι θαμπό και ταλαιπωρημένο. Έχει αποδειχθεί ότι η φωτογήρανση αποτελεί τη σημαντικότερη αιτία γήρανσης του δέρματος.



Εικόνα 3. 3 Επιπτώσεις UVA και UVB ακτινοβολία
πηγή diaitologia.gr

3.2.2) Κακή διατροφή

Η τήρηση ισορροπημένης διατροφής, πλούσιας σε βιταμίνες, πρωτεΐνες και ιχνοστοιχεία είναι απαραίτητη για να διατηρηθεί το δέρμα υγιές και λαμπερό. Η υπερβολική κατανάλωση ζάχαρης και λιπαρών είναι υπαίτια για τη δημιουργία των ελεύθερων ριζών, που ευθύνονται για τη μείωση του κολλαγόνου.

Αντίθετα, μια διατροφή με λίγα κορεσμένα λιπαρά και υδατάνθρακες, που είναι όμως πλούσια σε μεταλλικά στοιχεία, αντιοξειδωτικά και καλά λιπαρά, φαίνεται πως ενισχύει την παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης, και θρέφει εκ των έσω το δέρμα μας.

Τα προκατασκευασμένα φαγητά, όπως και τα πολλά τηγανητά, θα πρέπει να αποφεύγονται, ενώ η καθημερινή διατροφή μας θα πρέπει να περιλαμβάνει κυρίως

φυσικές τροφές και μεγάλες ποσότητες σε φρούτα και λαχανικά, καθώς βοηθούν στην καταπολέμηση των ελεύθερων ριζών.

Υπάρχουν βιταμίνες, όπως η Α, η Ε και η C, καθώς και αντιοξειδωτικές ουσίες που προκαλούν επιβράδυνση της γήρανσης και πρέπει να συμπεριλάβουμε στη διατροφή μας. Επίσης, θα πρέπει να καταναλώνεται ημερησίως αρκετή ποσότητα νερού, καθώς μεταφέρει θρεπτικά συστατικά και απομακρύνει τις άχρηστες ουσίες.



Εικόνα 3. 4 Ανθυγιεινές τροφές
πηγή <https://www.faysbook.gr>

3.2.3) Αλκοόλ

Η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ συμβάλλει στην παραγωγή ελεύθερων ριζών, προκαλεί δυσχρωμίες και αφυδατώνει το δέρμα. Ενδείκνυται η κατανάλωση μέτριας ποσότητας κόκκινου κρασιού, που παρέχει τις πολύτιμες αντιοξειδωτικές ουσίες ρεσβερατρόλη, ανθοκυανιδίνες και προανθαψανιδίνη.

3.2.4) Κάπνισμα

Το κάπνισμα είναι υπεύθυνο για την πρόωρη γήρανση, που είναι η πιο κοινή και ίσως η πιο φανερά ενοχλητική εκδήλωσή του, αφού μειώνει την ροή του αίματος και παρεμποδίζει την μεταφορά θρεπτικών συστατικών στο δέρμα, με αποτέλεσμα να φαίνεται θαμπό και ξηρό, ενώ παράλληλα επιδρά βλαπτικά στις κολλαγόνες και ελαστικές ίνες, δημιουργώντας ρυτίδες και μαύρους κύκλους.

Το «πρόσωπο του καπνιστή» έχει εμφανείς και βαθιές ρυτίδες, παρουσιάζει θαμπή όψη και γκρι χροιά στο δέρμα. Ο βαθμός γήρανσης εξαρτάται από τον αριθμό των πακέτων που καπνίζει κάποιος κάθε μέρα και αθροιστικά από την ποσότητα των ετών που καπνίζει. Αν κάνουμε σύγκριση μεταξύ των καπνιστών που ανήκουν στο ανδρικό και στο γυναικείο φύλο, ο κίνδυνος γήρανσης είναι μεγαλύτερος στις γυναίκες. Ακόμη, έχει αποδειχθεί ότι ευθύνεται για την καταστροφή μείωσης της βιταμίνης Α και την εξουδετέρωση της βιταμίνης C, οποία είναι υπεύθυνη για την παραγωγή κολλαγόνου. Τέλος, η νικοτίνη εμποδίζει την σωστή οξυγόνωση των ιστών από τα αιμοφόρα αγγεία.

Αυτός ο κίνδυνος είναι υψηλότερος στις γυναίκες σε σύγκριση με τους άνδρες. Η εμφάνιση των ρυτίδων υπερβάλλεται από την άμεση επαφή του καπνού τσιγάρων, η οποία μειώνει τα επίπεδα υγρασίας στην κεράτινη στιβάδα και προκαλεί μια ήπια φλεγμονώδη αντίδραση. Ενώ το κάπνισμα είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για τις ρυτίδες του δέρματος, υπάρχει συνέργεια με την έκθεση στον ήλιο στην γήρανση

του δέρματος. Το κάπνισμα επηρεάζει επίσης το προστατευμένο από τον ήλιο δέρμα. Ο αριθμός των τσιγάρων που καπνίζονται ανά ημέρα και ηλικία είναι οι δύο καλύτεροι προγνωστικοί παράγοντες του βαθμού γήρανσης.



Εικόνα 3. 5 Διαφορές μεταξύ διδύμων από το κάπνισμα

Πηγή <https://onlinelibrary.wiley.com>

Εδώ παρατηρούμε το πρόσωπο του καπνιστή σε μια περίπτωση διδύμων και οι διαφορές είναι αξιοσημείωτες, μεταξύ του δίδυμου καπνιστή 1 (Twin 1) και του δίδυμου μη καπνιστή 2 (Twin 2). Στην πρώτη περίπτωση (Twin 1) υπάρχει ιστορικό καπνίσματος περίπου 52,5 πακέτων-ετών, δηλαδή ο αριθμός πακέτων τσιγάρων που καπνίζονται ανά ημέρα πολλαπλασιασμένο επί τον συνολικό αριθμό των ετών καπνίσματος. Και τα δύο δίδυμα έχουν παρόμοιο αθροιστικό ιστορικό έκθεσης στον ήλιο.

3.2.5) Έλλειψη άσκησης

Η έλλειψη άσκησης συμβάλλει και αυτή στην πρόωγη γήρανση του δέρματος, καθώς όταν γυμναζόμαστε διατηρούμε την τονικότητα των μυών, διεγείρουμε την κυκλοφορία του αίματος και τροφοδοτούμε το δέρμα με οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά, όπως βιταμίνες και μέταλλα, δίνοντάς του λαμπερή όψη.

Ακόμη, με την άσκηση ο οργανισμός αποτοξινώνεται μέσω του ιδρώτα, ο οποίος όσο ενοχλητικός και αν είναι μας δίνει πολλά οφέλη. Εκτός από την αποτοξίνωση που προσφέρει, η εφίδρωση καθαρίζει τους πόρους και απαλλάσσει από τα βακτήρια του οργανισμού. (Ψωμιάδου, 2018)

Με το πέρας της άσκησης, μας κατακλύζει ένα αίσθημα ηρεμίας, το οποίο αποδίδεται στη διατήρηση των επιπέδων κορτιζόλης που οφείλεται σε αυτή. Η κορτιζόλη σε υψηλά επίπεδα είναι υπεύθυνη για την παραγωγή σμήγματος που προκαλεί εντονότερο το φαινόμενο της ακμής, καθώς η ορμονική ανισορροπία είναι κύρια αιτία εξάρσεων ακμής στους ενήλικους.

Αντίθετα η υγιής παραγωγή της ορμόνης επιβραδύνει το φαινόμενο της γήρανσης, αφού η αύξησή της μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο κολλαγόνο και την ελαστίνη, δημιουργώντας χαλαρότητα στο δέρμα.

Επιπρόσθετα, η έντονη ροή αίματος που προκαλείται από την άσκηση επιδρά στους θύλακες των τριχών διεγείροντάς τους, συντελώντας στην ανάπτυξη και ενδυνάμωση των μαλλιών.

3.2.6) Μόλυνση περιβάλλοντος

Έχει σοβαρές επιπτώσεις στο δέρμα αφού περιέχει ουσίες που παράγουν τις ελεύθερες ρίζες, με αποτέλεσμα την εμφάνιση λεπτών γραμμών, ρυτίδων και καφέ κηλίδων. Τα σωματίδια ρύπων φράζουν τους πόρους εμποδίζοντας την καλή λειτουργία του δέρματος. Επίσης, περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως το όζον και τα υπεροξειδία εισβάλλουν στο δέρμα και κάνουν το δέρμα πιο ευαίσθητο στην φωτογήρανση.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση αλληλεπιδρά άμεσα με το δέρμα, αφού είναι το μόνο μέρος του σώματος που είναι αναπόφευκτα και διαρκώς εκτεθειμένο στο εξωτερικό περιβάλλον.

Ατμοσφαιρική ρύπανση είναι η ύπαρξη ουσιών στην ατμόσφαιρα που μπορεί να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων, στα ζώα και στο οικοσύστημα. Τέτοιες ουσίες είναι το διοξείδιο του θείου, το μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα, τα οξειδία του αζώτου αλλά και τα αιωρούμενα σωματίδια όπως είναι η σκόνη, ο καπνός, τα πτητικά φυτοφάρμακα και τα διάφορα βαρέα μέταλλα όπως είναι ο μόλυβδος κ.ά. Τα τελευταία χρόνια, μελέτες έχουν δείξει ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί σημαντικό παράγοντα νοσηρότητας και θνησιμότητας των ανθρώπων. Πηγές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι κυρίως τα οχήματα, οι βιομηχανίες και οι κεντρικές θερμάνσεις.(Παπασάββα,2017)

Εξαιτίας της μόλυνσης, οι διαβρωτικές και λιποδιαλυτικές ουσίες που δημιουργούνται, καταστρέφουν την κεράτινη στοιβάδα του δέρματος, η οποία αποτελεί την άμυνά του στην είσοδο διαφόρων ουσιών, και έτσι γίνεται ανεμπόδιστα η είσοδος τους στον οργανισμό, μειώνοντας την επαρκή οξυγόνωση του δέρματος με αποτέλεσμα την πρόωγη γήρανσή του. Αυτό έχει σαν συνέπεια, την ατροφία του δέρματος αφού τα στρώματά του λεπταίνουν και υπάρχει μείωση της ελαστικότητας και της ενυδάτωσής του. Ακόμη παρατηρείται ξηρότητα και τραχύτητα, καθώς υπάρχει μείωση της δραστηριότητας των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων.

Με την άδηλο αναπνοή το δέρμα αποβάλλει τις άχρηστες ουσίες μέσω των πόρων του, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι και για την έκκριση του σμήγματος. Όταν οι ρύποι της ατμόσφαιρας επικάθονται σε αυτούς τους πόρους, εμποδίζεται η άδηλος αναπνοή και οι πόροι φράσσονται, διαστέλλονται και παραμορφώνονται, το σμήγμα κρυσταλλοποιείται ενώ ταυτόχρονα δημιουργούνται οι ελεύθερες ρίζες οι οποίες προκαλούν δερματικά προβλήματα όπως ρυτίδες, χαλάρωση, δυσχρωμίες και κάποιες φορές εκδηλώνονται σοβαρές δερματικές παθήσεις.



Εικόνα 3. 6 Η απεικόνιση ενός “ανθισμένου” και ενός “ξηρού” προσώπου λόγω του περιβάλλοντος.

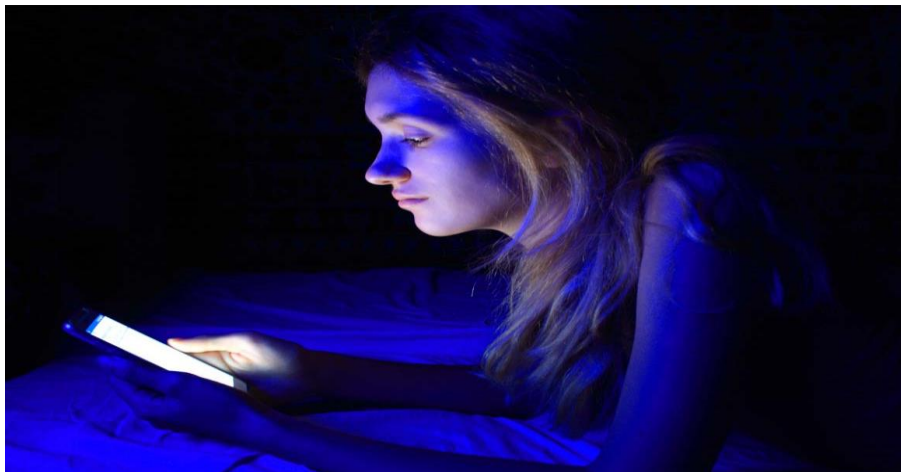
Πηγή <http://clioturbata.com/>

3.2.7) Μπλε φως (Blue light)

Το μπλε φως αποτελεί έναν σύγχρονο παράγοντα αντιγήρανσης καθώς εκπέμπεται από τις οθόνες LED, που έχουν μπει για τα καλά στη ζωή μας. Η παρατεταμένη έκθεση στο μπλε φως από τα κινητά τηλέφωνα, τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και από άλλες συσκευές, φαίνεται πως επηρεάζει το προσδόκιμο ζωής, ακόμη και όταν δεν υπάρχει άμεση έκθεση σε αυτές.

Η επιστήμη δεν είναι ακόμη σε θέση να υπολογίσει την ακριβή επίπτωση που θα έχει στην υγεία μας, είναι ωστόσο βέβαιο ότι το μπλε φως, συμβάλει στην επιτάχυνση της γήρανσης, διεισδύει στα βαθύτερα στρώματα του δέρματος, σχηματίζει ελεύθερες ρίζες και προκαλεί οξειδωτικό στρες.

Οι αμερικάνοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η μπλε υπεριώδης ακτινοβολίας που παράγεται από διόδους εκπομπής φωτός καταστρέφει τα κύτταρα του εγκεφάλου, καθώς και τους αμφιβληστροειδείς χιτώνες των οφθαλμών. Επίσης είναι παράγοντας κινδύνου για εκδήλωση διαταραχών ύπνου, αλλά και μεταβολές του κερκαδιανού ρυθμού.



Εικόνα 3. 7 Εκπομπή μπλε φωτός από κινητή συσκευή
πηγή <https://www.tzimas-cosmetics.gr/>

ΚΕΦΆΛΑΙΟ 4

Κοσμετολογική αντιμετώπιση της γήρανσης

4.1) Ενεργά συστατικά σε προϊόντα

4.1.1) Υαλουρονικό οξύ

Το υαλουρονικό οξύ είναι βασικό συστατικό του δέρματος και παράγεται από τους ινοβλάστες του χορίου. Είναι φυσικός πολυσακχαρίτης και ελέγχει την ποσότητα του νερού στους ιστούς, λόγω του μεγάλου μοριακού του βάρους, βοηθώντας το να μην εξατμίζεται. Λειτουργεί ως υγραντικό και συγκρατεί μόρια νερού στην επιφάνεια του δέρματος και το κρατά ενυδατωμένο. Για την διατήρηση όμως της υγρασίας του δέρματος είναι απαραίτητη η κατανάλωση μεγάλης ποσότητας νερού. Στοχεύει κυρίως στις ρυτίδες έκφρασης και στην χαλάρωση του δέρματος. Πέρα από την υγρασία και την ενυδάτωση έχει και άλλες ευεργετικές ιδιότητες:

- Αυξάνει την ελαστικότητα του δέρματος
- Έχει σημαντική βελτίωση στις ρυτίδες και την τραχύτητα του δέρματος
- Ανασυγκροτεί τις ίνες που στηρίζουν τους ιστούς και αποκαθιστά την λάμψη και την απαλότητα του προσώπου
- Αποτρέπει την μετατροπή διαλυτού κολλαγόνου σε αδιάλυτο
- Μεταφέρει πρωτεΐνες στο μεσοκυττάριο διάστημα

Χρησιμοποιείται σε ορούς και κρέμες για την αποκατάσταση των ρυτίδων και τις ελαστικότητας του δέρματος.

4.1.2) Ρόδι

Είναι πλούσιο σε βιταμίνες A, C, E κάλιο, φυτικές ίνες και σίδηρο. Έχει αντιοξειδωτική δράση και βοηθάει στην ενυδάτωση του δέρματος. Επιβραδύνει την διαδικασία της γήρανσης, μειώνει τις λεπτές γραμμές και τις ρυτίδες και δίνει λάμψη στο δέρμα. Ενισχύει επίσης την ελαστικότητα του δέρματος και βοηθά στην ανάπλαση των κυττάρων και την πρόσληψη των καφέ κηλίδων που δημιουργούνται λόγω της γήρανσης.

4.1.3) Αλόη

Χρησιμοποιείται πολλά χρόνια, στην κοσμετολογία χάρη στις θεραπευτικές του ιδιότητες. Η πιο γνωστή αλόη, είναι η Aloe Vera. Στο εσωτερικό των φύλλων τους βρίσκεται ένα αδιάφανο ζελέ, το οποίο περιέχει αμινοξέα, ένζυμα, βιταμίνες και ινοστοιχεία. Οι αντιοξειδωτικές τους ιδιότητες επιδρούν στους επιθηλιακούς ιστούς και βοηθούν στην ανάπλαση του δέρματος. Ενισχύουν ακόμη την ενυδάτωση του και προλαμβάνουν την γήρανση. Έχει αντισηπτική και αντιβακτηριδιακή δράση και βοηθά σε δερματοπάθειες όπως ακμή και ψωρίαση. Συμβάλλει ακόμη στην μείωση της χοληστερίνης, του διαβήτη, την απώλεια βάρους καθώς ενισχύει την απορρόφηση θρεπτικών συστατικών και στην αποτοξίνωση του σώματος. Ακόμη καταπραΰνει εγκαύματα που προκλήθηκαν από την υπεριώδη ακτινοβολία.

4.1.4) Αντιοξειδωτικά

Περιέχονται στα έλαια, τους ξηρούς καρπούς, τα φρούτα και λαχανικά και είναι ουσίες που επιβράδυναν την οξείδωση άλλων μορίων από το οξυγόνο της ατμόσφαιρας στα καλλυντικά και τα τρόφιμα. Συμβάλλουν στην εξουδετέρωση των ελεύθερων ριζών, που επιτίθενται στα κύτταρα, επιταχύνοντας φυσικές διαδικασίες όπως την γήρανση και την εκδήλωση χρόνιων βλαβών. Η δράση τους, στηρίζεται στην απομάκρυνση των ελεύθερων ριζών και σε κάποιες περιπτώσεις την πλήρη αναστολή της οξείδωσης (Δερβίσογλου & Αθανασιάδου, 2016).

Η βιταμίνη C είναι από τα πιο γνωστά αντιοξειδωτικά και συμμετέχει στον σχηματισμό κολλαγόνου και δίνει ελαστικότητα στο δέρμα. Βρίσκεται σε ορισμένα φρούτα και λαχανικά.

Η βιταμίνη E συμβάλει στην αναγέννηση των κυττάρων και βοηθά στην διατήρηση της υγείας των μεμβρανών τους. Βρίσκεται σε φυτικά έλαια, δημητριακά ολικής άλεσης και ξηρούς καρπούς.

Οι πολυφαινόλες, βοηθούν στην εξουδετέρωση των ελεύθερων ριζών, αντιδρούν χημικά με τις ρίζες οξυγόνου και τις καθιστούν αδρανείς και αβλαβείς για το κύτταρο και τον οργανισμό γενικότερα. Συμβάλλουν ακόμη, στις βλάβες κατά τις υπεριώδεις ακτινοβολίας. Βρίσκονται στο μαύρο και πράσινο τσάι, τα σταφύλια και τις φράουλες. (Δερβίσογλου & Αθανασιάδου, 2016)

Το σελήνιο δρα σαν αντιοξειδωτικό εμποδίζοντας την δράση των ελεύθερων ριζών, προστατεύει το ανοσοποιητικό σύστημα και ρυθμίζει τις επιδράσεις της ορμόνης του θυροειδούς. Βρίσκεται σε ξηρούς καρπούς ψάρια και γαλακτοκομικά.

Αποτελούν κυρίως βασικό συστατικό σε κρέμες που βοηθούν στην προστασία του δέρματος κατά της γήρανσης.

4.1.5) Συνένζυμο Q10 (CoQ10)

Αποτελεί φυσικό συστατικό της επιδερμίδας και συνδέεται με τις κυριότερες διεργασίες του μεταβολισμού. Αποθηκεύεται στα μιτοχόνδρια των κυττάρων τα οποία είναι υπεύθυνα για την παραγωγή ενέργειας. Συμβάλλει ακόμη, στην προστασία του δέρματος από βακτήρια ή ιούς που προκλήθηκαν από ασθένειες. Το CoQ10 είναι πολύ διαδεδομένο και το βρίσκουμε σε διάφορα τρόφιμα όπως μοσχάρι, χοιρινό, κοτόπουλο, λιπαρά ψάρια, έλαια, λαχανικά και φρούτα.

Επίσης, υπάρχει στα κύτταρα των περισσότερων ιστών και στον εγκέφαλο. Προστατεύει αποτελεσματικά την επιδερμίδα από τις ελεύθερες ρίζες που προκαλεί η φωτογήρανση και συμβάλλει στην αναγέννηση των κυττάρων. Μειώνει, ακόμη, τις λεπτές γραμμές και επαναφέρει την φωτεινότητα ενός υγιούς δέρματος. Η παραγωγή του μειώνεται σημαντικά μετά την ηλικία των 30, έτσι με τοπικά σκευάσματα προσπαθούμε να το διεισδύσουμε ξανά.

4.1.6) Λιποσώματα

Είναι σφαιρικά σωματίδια και η δομή τους παρουσιάζει δύο περιοχές: μια υδρόφιλη και μια υδρόφοβη. Ανήκουν στην κατηγορία των κολλοειδών. Σαν μεταφορείς

δραστικών ουσιών, λόγω του μικρού μεγέθους τους διαπερνούν τον δερματικό φραγμό. Επειδή η δομή της κυτταρικής μεμβράνης, αφού έρθουν σε επαφή με τα κύτταρα, τα λιποσώματα υφίστανται ενδοκύττωση και ενσωματώνονται με τα κύτταρα. Το περιεχόμενό τους αποτελείται από νερό και ενεργά βιολογικά στοιχεία, αναμιγνύεται με το υγρό του κυττάρου και τα φωσφολιπίδια της μεμβράνης του λιποσώματος ρευστοποιούνται μέσα στην μεμβράνη αφού την εμπλουτίσουν. Το μεγαλύτερο τους πλεονέκτημα είναι ότι μπορούν να εγκλωβίσουν χιλιάδες υδρόφιλα μόρια και να ενωθούν με πολλά σωματίδια. (Δερβίσογλου & Αθανασιάδου, 2016)

Τα ενεργά στοιχεία που μεταφέρονται στο εσωτερικό των κυττάρων είναι υγροσκοπικοί παράγοντες όπως υαλουρονικό οξύ και δραστηριοποιούν τις κυτταρικές λειτουργίες και καταπολεμούν την γήρανση.

4.1.7) Αμινοξέα

Είναι οργανικά συμπλέγματα απαραίτητα για την κατασκευή πρωτεϊνών και κατά την διάρκεια διαφοροποίησης των κυττάρων της επιδερμίδας παράγονται από τη φιλαγγρίνη. Αποτελούν το 40% των συστατικών N.M.F. τα πιο γνωστά είναι: γλουταμινικό οξύ, κιτρουλίνη, γλυκίνη και θρεονίνη. Ενυδατώνουν σημαντικά το δέρμα και κατακρατούν νερό, εμποδίζοντας την εξάτμισή του. Χρησιμοποιούνται κυρίως σε προϊόντα κατά της γήρανσης.

4.1.8) Κολλαγόνο

Είναι πρωτεΐνη που παράγουμε στο σώμα μας και προέρχεται από τους ινοβλάστες, που ανευρίσκονται στο χόριο, όπως και η ελαστίνη. Αντιπροσωπεύει το 30% του συνόλου της πρωτεΐνης που συνθέτει το δέρμα. Είναι υπεύθυνο για την ελαστικότητα, την υγρασία και την συνεχή ανανέωση των κυττάρων του δέρματος. Μετά την ηλικία των 30, σταματάμε να παράγουμε πλέον κολλαγόνο με αποτέλεσμα να αρχίζει το δέρμα να εμφανίζει ρυτίδες. Για αυτό το λόγο χρησιμοποιείται κυρίως σε κρέμες και ορούς κατά της γήρανσης.

4.1.9) Ελαστίνη

Είναι αδιάλυτη πρωτεΐνη και προέρχεται από τα θηλαστικά. Έχει δράση ενυδατική, παρόμοια με αυτή του κολλαγόνου αλλά με μικρότερη δράση λόγω της πολύπλοκης διαδικασίας παραγωγής.

4.1.10) Υγροσκοπικές ουσίες

Προστίθενται στα καλλυντικά για να αποφευχθεί η ξήρανση από τον αέρα. Τα πιο χρησιμοποιούμενα είναι: η γλυκερίνη, η σορβιτόλη και προπυλενογλυκόλη. Χρησιμοποιούνται σε πρόσωπα που έχουν χαμηλά ποσοστά υγρασίας, όπως τα αφυδατωμένα και τα γηρασμένα. Η δράση τους έγκειται στην ικανότητα να εναποθέτουν νερό στην επιφάνεια και να εμποδίζουν την απώλεια από τις βαθύτερες στιβάδες.

4.1.11) D.N.A.

Είναι προϊόν ενυδάτωσης των ανώτερων στιβάδων. Μαζί με την βιταμίνη Ε έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες και συμμετέχει στην κυτταρική ανάπτυξη και επούλωση. Έχει δομή φυσικού πολυμερούς που το βασικό χαρακτηριστικό του είναι ο συνδυασμός 3 αλάτων, φωφορικού άλατος, δεσοξυριβόζης και βάσης του αζώτου, το οποίο ονομάζεται νουκλεοτίδιο. (Δερβίσογλου & Αθανασιάδου, 2016)

4.1.12) Βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ενώσεις απαραίτητες για τη φυσιολογική ανάπτυξη και τη ζωή. Δεν αποδίδουν ενέργεια στον οργανισμό και δεν αποτελούν δομικά στοιχεία των κυττάρων.

Οι περισσότερες βιταμίνες είναι πολύ ασταθείς και ευαίσθητες, με αποτέλεσμα να καταστρέφονται πολύ εύκολα. Ο αέρας, το φως, η υψηλή θερμοκρασία, η ψύξη, το νερό, η ξήρανση, η συντήρηση και άλλοι παράγοντες μπορεί να συντελέσουν στην καταστροφή των βιταμινών.

Οι βιταμίνες χωρίζονται σε 2 μεγάλες κατηγορίες, τις λιποδιαλυτές (Α,Δ,Ε,Κ) και τις υδατοδιαλυτές (Β,Σ). Οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες στα καλλυντικά βιταμίνες είναι η Ε (τοκοφερόλη) για την αντιοξειδωτική δράση της. Επίσης, η βιταμίνη Σ (ασκορβικό οξύ) για την συντηρητική και αντιοξειδωτική της δράση καθώς και για τη συμμετοχή της στη σύνθεση και τη διατήρηση του κολλαγόνου. Τέλος, η βιταμίνη Α (ρετινόλη), χάρη στην αντιρυτιδική της δράση, θεωρείται η βιταμίνη της ομορφιάς και κάνει το δέρμα λείο και λαμπερό. Η έλλειψή της προκαλεί διάφορα προβλήματα στην επιδερμίδα όπως κλείσιμο πόρων, κηλίδες, εξανθήματα και ξηρότητα. (Βέγκος, 2004)

4.2) Κρέμες μάσκες οροί που βοηθούν στην γήρανση

4.2.1) Μάσκες

Οι μάσκες ομορφιάς προσώπου είναι γνωστές από την αρχαιότητα, αφήνουν στο δέρμα μια αίσθηση αναζωογόνησης και ανάλογα τον σκοπό ενυδατώνουν, καθαρίζουν, μειώνουν τις ρυτίδες και γενικά δίνουν μια αίσθηση φρεσκάδας.

Βγαίνουν σε μορφή πάστας, σκόνης που αναμιγνύεται με ειδική λοσιόν, κρέμας ή ζελέ με συστατικά, τα οποία παίρνουμε από την φύση αλλά και σύνθετα συστατικά όπως μαγνήσιο, οξείδιο του ψευδαργύρου και άλλα.

Οι μάσκες επιδρούν καλύτερα στο δέρμα από τις κρέμες και σε μακροχρόνια και συστηματική χρήση χαρίζουν καλύτερα αποτελέσματα. Σήμερα υπάρχει μεγάλη ποικιλία και ζήτηση στο εμπόριο, με σκοπό την βελτίωση της εμφάνισης του δέρματος.

Λειτουργούν καλύπτοντας το πρόσωπο με την επιλεγμένη φόρμουλα για μια καθορισμένη χρονική περίοδο, συνήθως 10-20 λεπτά. Αυτό δίνει στα συστατικά περισσότερο χρόνο για να διεισδύσουν στην επιφάνεια του δέρματος και να δράσουν.

Για την αντιγήρανση χρησιμοποιούνται κυρίως μάσκες ενυδάτωσης και θρέψης διότι βοηθούν το γερασμένο δέρμα. Επιπλέον λευκαντικές και συσφικτικές, που απαλύνουν τις ρυτίδες και ενισχύουν την λεύκανση των δυσχρωμιών του δέρματος, αλλά και βιταμινούχες, που δρουν αντιοξειδωτικά.

Η επιλογή του κατάλληλου τύπου μάσκας, ωστόσο, εξαρτάται από τον τύπο του δέρματός και τις ανάγκες του.

Οι ιδιότητες που πρέπει να καλύπτουν όλες οι μάσκες είναι:

- Η πρόκληση αίσθησης τεντώματος στο δέρμα και η ακινητοποίηση του καθώς στεγνώνουν (εκτός από την μορφή τζελ ή τις υγρές), πετυχαίνοντας τον κατευνασμό των νευρικών απολήξεων του δέρματος και την βελτίωση των λειτουργιών του.
- Η απευαισθητοποίηση του ερεθισμένου δέρματος
- Η μεταφορά των δραστικών συστατικών τους στο δέρμα
- Ανάλογα την αύξηση ή την ελάττωση της θερμοκρασίας του δέρματος, έχουν την ικανότητα να συστέλλουν και συσφίγγουν τους πόρους αντίστοιχα.
- Η επίδρασή τους στην εξισορρόπηση του δέρματος.

Βιταμινούχες μάσκες

Οι βιταμινούχες μάσκες, διαθέτουν συμπλέγματα βιταμινών Β, βιταμίνες Α, C, E και έχουν αντιγηραντική και αντιοξειδωτική δράση. Δρουν βαθύτερα στον δερματικό ιστό, λόγω της εξαιρετικής απορροφητικότητάς του.

Αργιλώδεις μάσκες

Οι αργιλώδεις μάσκες αποτελούνται από αργιλώδη υλικά, όπως ο άργιλος, που είναι ισχυρό απορροφητικό και αποτελείται από ένυδρα οξείδια αργιλίου, πυριτίου και σιδήρου. Άλλα αργιλώδη υλικά είναι ο μπεντονίτης και ο κολλοειδής καολίνης, τα οποία έχουν ισχυρές προσροφητικές ιδιότητες και για το λόγο αυτό καθαρίζουν σε βάθος. Επίσης, απομακρύνουν τα νεκρά κύτταρα και χρησιμοποιούνται κυρίως σε λιπαρά και μικτά δέρματα. Εφαρμόζονται στο πρόσωπο για 15-20 λεπτά περίπου, μέχρι να στεγνώσουν. Δημιουργούν υπεραιμία στο δέρμα, διότι δεσμεύουν τη θερμότητα και έτσι διεγείρεται η κυκλοφορία του αίματος. (Βέγκος, 2004)

- Η πράσινη άργιλος χρησιμοποιείται σε λιπαρά δέρματα με τάση για ακμή, διότι ρυθμίζει την έκκριση του σμήγματος, αποτοξινώνει και καθαρίζει σε βάθος την επιδερμίδα.
- Η λευκή άργιλος είναι κατάλληλη για ξηρές και ευαίσθητες επιδερμίδες, διότι έχει μέτρια απορροφητικότητα, απομακρύνει τις τοξίνες, απολεπίζει ήπια και μαλακώνει την επιδερμίδα.
- Η κίτρινη άργιλος είναι πολύ απορροφητική και είναι κυρίως για μικτά και ευαίσθητα δέρματα. Βοηθάει στην επούλωση και στην τόνωση της επιδερμίδας.
- Η κόκκινη άργιλος βοηθά στην αποτοξίνωση του δέρματος και δίνει λάμψη στην κουρασμένη επιδερμίδα, διεγείροντας την κυκλοφορία του αίματος.

Συσφικτικές μάσκες

Βασική τους ιδιότητα είναι να προκαλούν μηχανικό τέντωμα του δέρματος, επιδρώντας κατευναστικά στις νευρικές απολήξεις του, βελτιώνοντας την όψη της δερματικής χαλάρωσης και των ρυτίδων. (Νικολάου, 2002)

Τα συστατικά που χρησιμοποιούνται κυρίως σε συσφικτικές μάσκες είναι:

- **Βιταμίνη Α**
Τα ρετινοειδή, όπως η ρετινόλη και η τρετινοΐνη, είναι παράγωγα της βιταμίνης Α που προστατεύουν τα κύτταρα από την καταστροφή από επιβλαβή μόρια. Τα ρετινοειδή διεγείρουν την παραγωγή κολλαγόνου και γλυκοζαμινογλυκάνης, ένα συστατικό που βρίσκεται στον συνδετικό ιστό του δέρματός, το οποίο βοηθά στη διατήρηση της υγρασίας του. Οι μάσκες προσώπου κατασκευασμένες με ρετινοειδή συσφίγγουν το δέρμα και βελτιώνουν τα σημάδια γήρανσης.
- **Βιταμίνη Β3**
Η βιταμίνη Β3, που σχηματίζεται ως νιασιναμίδη, προστίθεται συνήθως στις μάσκες σύσφιξης του δέρματος για τις αποδεδειγμένες αντιγηραντικές του ιδιότητες. Η νιασιναμίδη μειώνει την ορατότητα των ρυτίδων και των λεπτών γραμμών και βελτιώνει την ελαστικότητα του δέρματος.
- **Βιταμίνη C**
Η βιταμίνη C, με τη μορφή ασκορβικού οξέος, είναι ένα αντιοξειδωτικό που προστατεύει από τις ελεύθερες ρίζες που βλάπτουν τα κύτταρα του δέρματος και προκαλούν τα σημάδια γήρανσης. Το ασκορβικό οξύ ενθαρρύνει επίσης την παραγωγή κολλαγόνου, αυξάνει την ελαστικότητα του δέρματος και βελτιώνει την εμφάνιση των ρυτίδων, των λεπτών γραμμών και της υφής του δέρματος.
- **Βιταμίνη E**
Η βιταμίνη E, είναι ένα αντιοξειδωτικό που προστίθεται συνήθως στα καλλυντικά παράλληλα με τη βιταμίνη C. Προστατεύουν το δέρμα από τις ελεύθερες ρίζες και βοηθούν στην ενυδάτωση του.

Ενυδατικές μάσκες

Οι ενυδατικές μάσκες ρυθμίζουν την υγρασία και το pH του δέρματος, μεταφέρουν πολλά στοιχεία όπως μέταλλα, αμινοξέα, ιχνοστοιχεία και ρυθμίζουν παράλληλα τον υδρολιπιδικό μανδύα.

Λευκαντικές μάσκες

Οι λευκαντικές μάσκες βοηθούν κυρίως στην πρόληψη τη εμφάνισης των καφέ κηλίδων και πανάδων, συμβάλλουν στην μείωση των δυσχρωμιών του δέρματος και έχουν λευκαντική δράση βοηθώντας τον αποχρωματισμό του δέρματος. Έχουν, ακόμη, ενυδατική, αντιοξειδωτική δράση και βοηθούν στην αναζωογόνηση του δέρματος.

Τα συστατικά που εντοπίζονται κυρίως σε αυτές είναι η βιταμίνη C που δρα ενάντια στις ελεύθερες ρίζες, προλαμβάνοντας τις βλάβες που προκαλούνται από την υπεριώδη ακτινοβολία, αποτρέποντας τον σχηματισμό μελανίνης. Σε συνδυασμό με την βιταμίνη E αναζωογονούν, ανανεώνουν και φωτίζουν την επιδερμίδα. Το εκχύλισμα λευκού τσαγιού, που έχει αντιοξειδωτική δράση, μπορεί να μειώσει την παραγωγή μελανίνης και να ελαχιστοποιήσει τις δυσχρωμίες του δέρματος. Ο βασιλικός πολτός όπως και τα αιθέρια έλαια λεμόνι και grapefruit βοηθούν και αυτά στην προστασία της επιδερμίδας από τις δυσχρωμίες που προκαλεί η υπεριώδη ακτινοβολία.



Εικόνα 4. 1 Εφαρμογή μάσκας ομορφιάς
πηγή www.athensmagazine.gr

4.2.2) Οροί – Serum

Οι συμπυκνωμένοι οροί στοχεύουν στις κύριες ανησυχίες του δέρματος, παρέχοντας ισχυρά συστατικά που διεισδύουν βαθύτερα από τις κρέμες. Σε αντίθεση με τις κρέμες που κάθονται στην επιφάνεια του δέρματος, οι οροί αποτελούνται από μικρότερα μόρια και έχουν καλύτερη απορρόφηση. Εάν μερικές σταγόνες ορού εφαρμοστούν, λίγα λεπτά πριν την ενυδατική κρέμα μπορεί να βελτιώσουν την απορροφητικότητα της.

Οι τύποι των ορών ποικίλλουν, αλλά οι περισσότεροι έχουν σχεδιαστεί για να λειαίνουν, να μειώνουν τις ρυτίδες και τις λεπτές γραμμές και να ενυδατώνουν το δέρμα. Βοηθούν το δέρμα να φαίνεται πιο λαμπερό και φωτεινό και συμβάλουν στη μείωση των δυσχρωμιών του. Ακόμη ενισχύει την παραγωγή του κολλαγόνου προάγοντας έτσι την σύσφιξη του δέρματος, διεγείρει την κυκλοφορία και απαλύνει τυχόν ερεθισμούς.

Ανάλογα με τον σκοπό τους, οι οροί μπορεί να περιλαμβάνουν βιταμίνη C, φυτικά βλαστικά κύτταρα και πεπτίδια που βοηθούν στην παραγωγή κολλαγόνου, άλφα υδροξυ-οξέα και βιταμίνη A που βοηθούν στην αύξηση του κυτταρικού κύκλου (turnover). Επίσης μπορεί να περιέχουν υαλουρονικό οξύ για ενυδάτωση και μια πιο λεία επιδερμίδα, εκχυλίσματα βατόμουρου και γλυκόριζας που φωτίζει το δέρμα και ξεθωριάζει τις καφέ κηλίδες και ιπποφαές που βοηθά στη μείωση των φλεγμονών και την αποκατάσταση της βλάβης του δέρματος. (Strausfogel, 2015)

4.2.3) Κρέμες

Τα συστατικά της κρέμας προσομοιάζονται συνήθως με τα συστατικά του ανθρώπινου δέρματος και πρέπει να μην αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους αλλά με το δέρμα. Συνήθως για κανονικά και ξηρά δέρματα χρησιμοποιούμε κρέμες W/O και για λιπαρά δέρματα O/W. (Βέγκος, 2004)

Οι αντιγηραντικές κρέμες απευθύνονται κυρίως σε ηλικίες άνω των 30 ετών και η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από τα ενεργά συστατικά που περιέχουν και την ποσότητα αυτών, γεγονός που τις κάνει να διαφέρουν από τις απλές ενυδατικές κρέμες, αλλά και με την ένταση του προβλήματος που έχει να αντιμετωπιστεί.

Είναι απαραίτητο να διευκρινίσουμε ότι οι αντιγηραντικές κρέμες με τη σωστή και συχνή χρήση τους, βελτιώνουν κατά ένα βαθμό τα σημάδια της γήρανσης του δέρματος

αλλά δεν μπορούν να τα εξαλείψουν. Οι ικανότητές τους περιλαμβάνουν την διατήρηση των επιπέδων υγρασίας και ελαστικότητας του δέρματος, την αύξηση της κυτταρικής ανανέωσης, την ενεργοποίηση της φυσικής βιοσύνθεσης κολλαγόνου και ελαστίνης, την προστασία και θρέψη της επιδερμίδας, τη σύσφιξη και την καταπολέμηση και πρόληψη εμφάνισης νέων ρυτίδων. Προσδίδουν αίσθηση απαλότητας στο δέρμα και το κάνουν να φαίνεται πιο φωτεινό και λαμπερό.

Οι δραστικές ουσίες που περιέχουν είναι κυρίως οι :

- Βιταμίνες A, C, E
- Άλφα υδροξυ-οξέα (AHA)
- Κολλαγόνο
- Ελαστίνη
- Υαλουρονικό οξύ
- Συνένζυμο Q10
- Προβιταμίνη B5 (πανθενόλη)
- Φύκια, που είναι πλούσια σε βιταμίνες E, B12 και β-καροτίνη
- Απόσταγμα Τσαγιού (κυρίως πράσινο και μαύρο)

Ηλικίες άνω των 45 ετών θα πρέπει να χρησιμοποιούν κρέμες οι οποίες θα έχουν μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε AHA από ότι οι κρέμες που απευθύνονται σε μικρότερα ηλικιακά άτομα.

Η έκθεση στον ήλιο συνεπάγεται την έκθεση των ιστών στη μεγαλύτερη αιτία δερματικής βλάβης και καρκίνου, την υπεριώδη ακτινοβολία. Για την πρόληψη της φωτογήρανσης αλλά και της καρκινογένεσης απαραίτητη είναι η χρήση αντηλιακών κρεμών. Σαν αντηλιακό ορίζεται οποιοδήποτε σκεύασμα περιέχει συστατικά (φίλτρα) ικανά να προσροφούν ή να αντανακλούν την ακτινοβολία. Τα φίλτρα αυτά, χημικά ή φυσικά, ενσωματώνονται σε κάποιο έκδοχο. Το έκδοχο αυτό συνήθως αποτελείται από παραφινέλαιο, βαζελίνη, παράγωγα λανολίνης, τριγλυκερίδια, λιπαρά οξέα, κηρούς, νερό, γαλακτωματοποιητές, πολυμερή, συντηρητικά, χρώμα και άρωμα.

Οι κλασικοί τύποι των αντηλιακών είναι δύο, τα αντηλιακά με χημικά φίλτρα και αυτά με τα φυσικά φίλτρα. Τα αντηλιακά με χημικά φίλτρα προσροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία τύπου B (UVB), που διεισδύει στην επιδερμίδα και λιγότερο στο δέρμα και ευθύνεται για την καρκινογένεση, και την ακτινοβολία τύπου A (UVA), που είναι υπεύθυνη για τη φωτογήρανση. Από την άλλη τα αντηλιακά με φυσικά φίλτρα σχηματίζουν ένα συνεχές υμένιο, μια οθόνη στο δέρμα, κάτι που απαιτεί χρόνο. Γι' αυτό, είναι καλύτερο να εφαρμόζονται στην επιδερμίδα δυο ώρες πριν την έκθεση στον ήλιο. (Καρακίτσου-Μουλοπούλου, 2001)

Ο δείκτης προστασίας SPF καθιερώθηκε ως μέσο για τον καθορισμό της αποτελεσματικότητας των αντηλιακών προϊόντων στην προστασία του δέρματος από τον ήλιο. Προκύπτει δε από το πηλίκον του χρόνου εμφανίσεως ερυθήματος με αντηλιακό προς το χρόνο εμφανίσεως ερυθήματος χωρίς αντηλιακό. Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης προστασίας, τόσο μεγαλύτερη είναι η αντηλιακή προστασία του αντηλιακού προϊόντος. Οι δείκτες πρέπει να κυμαίνονται από 2 ως 30 και η επιλογή του κατάλληλου αντηλιακού εξαρτάται από τον τύπο δέρματος. (Βέγκος,2004)

4.3) Peeling

Τα οξέα φρούτων είναι οργανικά οξέα που διακρίνονται ανάλογα με την δομή τους σε α-υδροξυ-οξέα (AHA) και β-υδροξυ-οξέα (BHA) και βρίσκονται στις τροφές και κυρίως στα φρούτα. Έχουν μικρό μοριακό βάρος και διαπερνούν την κεράτινη στιβάδα όταν το pH τους είναι όξινο. Αφαιρούν τα νεκρά κύτταρα βελτιώνοντας την δομή του δέρματος και παράγουν νέα κύτταρα. Παράλληλα ενισχύουν την ενυδάτωση του δέρματος.

4.3.1) Α-υδροξυ-οξέα (AHA)

Τα AHA δρουν επιφανειακά και είναι κατάλληλα για ήπια απολέπιση σε θεραπείες κατά των λεπτών ρυτίδων, της ξηρότητας του δέρματος και της ακμής. Υπάρχουν πέντε οξέα φρούτων που χρησιμοποιούνται συχνότερα για την θεραπεία κατά της γήρανσης: το γλυκολικό, κιτρικό, γαλακτικό, μηλικό και τρυγικό οξύ.

Τα AHA διαθέτουν κερατολυτικές ουσίες οι οποίες δρουν στο επίπεδο της κεράτινης στιβάδας μειώνοντας τη συνοχή των κερατινοκυττάρων, προκαλώντας την αποκόλληση τους. Έτσι μειώνεται το πάχος της κεράτινης στιβάδας και το δέρμα γίνεται πιο ελαστικό. Αυξάνουν επίσης την σύνθεση των γλυκοζαμινογλυκάνων που συγκρατούν νερό στο δέρμα. Μειώνουν το pH της επιδερμίδας και έτσι αυξάνεται η δραστηριότητα ορισμένων ενζύμων που διεγείρουν την ανανέωση των κυττάρων του δέρματος και ενεργοποιούν την σύνθεση ελαστίνης και κολλαγόνου. (Δερβίσογλου & Αθανασιάδου, 2016)

Τα AHA έχουν αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες που βοηθούν στην προώθηση της ροής του αίματος στο δέρμα και συμβάλλουν στην βελτίωση της ταλαιπωρημένης και θαμπής επιδερμίδας.

Ο κίνδυνος αποχρωματισμού του δέρματος αυξάνεται με την ηλικία. Για παράδειγμα οι καφέ κηλίδες δημιουργούνται ως αποτέλεσμα της χρόνιας έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία. Τείνουν να αναπτύσσονται σε περιοχές του σώματος που εκτίθενται πιο συχνά στον ήλιο, όπως το στήθος, τα χέρια και το πρόσωπό.

Εντούτοις, δεν έχουν όλα τα οξέα την ίδια δύναμη απολέπισης. Το βάθος της, καθορίζεται από το είδος του οξέος. Κατά κανόνα, όσο περισσότερα AHA περιέχονται σε ένα προϊόν, τόσο ισχυρότερα είναι τα απολεπιστικά αποτελέσματα.

Ωστόσο, η θεραπεία με AHA έχει ανεπιθύμητες ενέργειες όπως ήπιο δερματικό ερεθισμό, κάψιμο και κνησμό. Όταν το pH του είναι όξινο με υψηλή περιεκτικότητα προκαλεί μεγαλύτερο ερεθισμό στο δέρμα. Ανεξαρτήτως ότι συμβάλλουν στην βελτίωση του δέρματος μπορεί να προκαλέσουν φωτοευαισθησία.

4.3.1.1) Glycolic acid

Είναι ένα οργανικό οξύ που παράγεται από το ζαχαροκάλαμο, πλούσιο σε βιταμίνες, μεταλλικά στοιχεία, με εξαιρετικές αντιγηραντικές ιδιότητες. Το βάθος ενός peeling γλυκολικού οξέος εξαρτάται από την συγκέντρωση, τον όγκο και την διάρκεια εφαρμογής του. Λόγω του μικρού μοριακού του βάρους, μπορεί να εισχωρήσει στις κατώτερες στιβάδες του δέρματος και να διεγείρει την κυκλοφορία του αίματος με αποτέλεσμα την παραγωγή κολλαγόνου.

Εξουδετερώνεται από το νερό ή από ένα ρυθμιστικό παράγοντα εξουδετέρωσης. Είναι ένα από τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα οξέα για την αντιμετώπιση της γήρανσης, τα σημάδια ηλικίας, τις ουλές αλλά και το επιδερμικό μέλασμα.

Η χρήση του γλυκολικού οξέος, επιπλέον βοηθά το δέρμα να αποβάλλει τις τοξίνες του και ταυτόχρονα συμβάλλει στην καλύτερη οξυγόνωση του. Το γλυκολικό οξύ, έχει υγραντική δράση και έτσι το δέρμα διατηρείται φρέσκο και παράλληλα εναντιώνεται στην πρόωρη γήρανσή του.

Όταν εφαρμόζεται στο δέρμα, το γλυκολικό οξύ σπάει τους δεσμούς μεταξύ του εξωτερικού στρώματος των κυττάρων του δέρματος, συμπεριλαμβανομένων των νεκρών κυττάρων και του επόμενου στρώματος του. Έτσι γίνεται απολέπιση και κάνει το δέρμα να φαίνεται πιο λείο και πιο ομοιόμορφο.

Επίσης, το γλυκολικό οξύ επηρεάζει το εξωτερικό φράγμα του δέρματος, βοηθώντας το να διατηρήσει την υγρασία του. Διαπιστώθηκε ακόμα, ότι το γλυκολικό οξύ έχει αντιβακτηριακή και αντιοξειδωτική δράση.

4.3.1.2) Citric acid

Το κιτρικό οξύ παράγεται από εκχυλίσματα εσπεριδοειδών και κυρίως από το λεμόνι. Ο κύριος σκοπός του είναι να εξουδετερώσει τα επίπεδα pH του δέρματος και να εξαλείψει την τραχύτητά του. Ακόμη, βοηθάει στην προστασία του δέρματος από την υπεριώδη ακτινοβολία.

Αν και συνήθως ταξινομούνται στα ΑΗΑ, ορισμένες συγκεντρώσεις κιτρικού οξέος είναι επίσης ΒΗΑ. Αυτός ο τύπος χρησιμοποιείται κυρίως για να απομακρύνει τα νεκρά κύτταρα της επιδερμίδας και να καθαρίσει βαθιά τους πόρους.

4.3.1.3) Lactic acid

Το γαλακτικό οξύ προέρχεται από το γάλα όταν ξινίζει και είναι βασικό πίνινγκ κατά της γήρανσης. Λειτουργεί παρόμοια με το γλυκολικό οξύ επειδή προάγει την απολέπιση διαλύοντας τους δεσμούς των νεκρών κυττάρων του δέρματος.

Τα μόρια του, δεν είναι τόσο μικρά όσο του γλυκολικού οξέος και είναι πιο ήπιο συγκριτικά με αυτό. Αυτό καθιστά το πίνινγκ του γαλακτικού οξέος καλύτερη επιλογή για ένα πιο ευαίσθητο δέρμα, όμως λόγω του μεγέθους των μορίων μπορεί δεν διεισδύει στο δέρμα τόσο καλά όσο το γλυκολικό οξύ.

Έχει έντονη ενυδατική δράση και αποτελεί βασικό συστατικό στην φυσική προστασία του δέρματος. Ακόμη μειώνει τις λεπτές γραμμές και τις βλάβες που προέρχονται από την υπεριώδη ακτινοβολία. Αλληλεπιδρά με τους υποδοχείς των ινοβλαστών διεγείροντας σημαντικά την παραγωγή πρωτεογλυκάνων, κολλαγόνου και ελαστίνης. Διασπά τους δεσμούς των κερατινοκυττάρων της κεράτινης στιβάδας βοηθώντας την αφαίρεση τους (απολέπιση) και σταδιακά την εξάλειψή τους. Επιταχύνει την διαδικασία ανανέωσης των κυττάρων και τέλος έχει λευκαντικές ιδιότητες που βοηθούν στην βελτίωση τόσο της υφής αλλά και του χρώματος και της όψης του δέρματος.

4.3.1.4) Malic acid

Το μηλικό οξύ ανήκει στα ΑΗΑ και κύρια πηγή τους είναι τα μήλα, από εκεί πήραν και το όνομά τους. Η δράση του είναι κυρίως να φωτίζει και να λειαίνει το δέρμα, γι' αυτό χρησιμοποιείται συχνά για την καταπολέμηση της γήρανσης.

Είναι επίσης υγραντικό, βοηθά στην διατήρηση της υγρασίας και έχει καλύτερη ρυθμιστική ικανότητα pH από άλλα οξέα (κιτρικό, γαλακτικό οξύ). Έτσι, μπορεί να χρησιμοποιείται συχνότερα χωρίς να διαταράσσεται η ισορροπία του δέρματος με αποτέλεσμα να μην είναι επιρρεπής σε ξηρότητα και ακμή.

Σε υψηλότερες συγκεντρώσεις, διεισδύετε στα βαθύτερα στρώματα του δέρματος, βοηθώντας τον σχηματισμό κολλαγόνου και μειώνοντας τα σημάδια γήρανσης. Συμβάλλει ακόμα, στην παραγωγή τριφωσφορικής αδενοσίνης (ΑΤΡ) που χρειάζεται για τον μυϊκό πόνο και την κόπωση.

4.3.1.5) Tartaric acid

Το τρυγικό οξύ είναι ένα λευκό κρυσταλλικό δικαρβοξυλικό οξύ κατασκευασμένο κυρίως από εκχυλίσματα σταφυλιών και συμβάλλει στην μείωση της φωτογήρανσης και των ουλών της ακμής.

Η επιστήμη δεν έχει ξοδέψει αρκετό χρόνο για να ερευνήσει τα συγκεκριμένα οφέλη του τρυγικού οξέος για το δέρμα. Ωστόσο, το συστατικό είναι αρκετά γνωστό και γενικά ευεργετικό για την ανθρώπινη υγεία και δεν είναι τόσο περίπλοκη χημική ένωση για να προκαλέσει σοβαρές παρενέργειες. Είναι γνωστό ότι είναι ένα άλφα υδροξυ οξύ και ότι διαθέτει ισχυρές αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες.

4.3.2) Β -υδροξυ-οξέα (ΒΗΑ)

Τα β-υδροξυ-οξέα είναι απολεπιστικά συστατικά που βοηθούν στην καταπολέμηση της ακμής και των μαύρων στιγμάτων. Εκτός του ότι απομακρύνουν την ανώτερη στοιβάδα της επιδερμίδας, διεισδύουν στους μπλοκαρισμένους πόρους και διασπών τον συνδυασμό από σμήγμα και νεκρά κύτταρα, ο οποίος ευθύνεται για τα μαύρα στίγματα και τα σπυράκια. Το πιο δημοφιλές ΒΗΑ είναι το σαλικυλικό οξύ, που εξάγεται από τον φλοιό ιτιάς και από τη σημύδα.

4.3.2.1) Salicylic acid

Το σαλικυλικό οξύ είναι ένα βήτα υδροξυ-οξύ, όπου το τμήμα υδροξυλίου του μορίου διαχωρίζεται από το τμήμα οξέος με δύο άτομα άνθρακα, σε αντίθεση με το άλφα υδροξυ-οξύ όπου διαχωρίζονται από ένα άτομο άνθρακα. Αυτή η δομή είναι σημαντική επειδή καθιστά το σαλικυλικό οξύ πιο διαλυτό στο λάδι, λόγω της λιπόφιλης ιδιότητάς του, μπορεί να διεισδύσει στους πόρους του δέρματος.

Έχει ισχυρή κερατολυτική, αντιφλεγμονώδη και αντιμικροβιακή δράση. Διεισδύει βαθιά στο δέρμα και μέσω της απολέπισης, διασπά τα νεκρά κύτταρα του δέρματος που φράζουν τους πόρους, διατηρώντας το καθαρό.

4.3.3) Χημικό πήλινγκ

Το χημικό πήλινγκ είναι καλλυντική θεραπεία που μπορεί να εφαρμοστεί στο πρόσωπο, στα χέρια και στο λαιμό. Χρησιμοποιείται για τη βελτίωση της εμφάνισης ή της υφής του δέρματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, χημικά διαλύματα εφαρμόζονται στην περιοχή που αντιμετωπίζεται, η οποία προκαλεί την απολέπιση του δέρματος. Μετά την εφαρμογή, το δέρμα εμφανίζεται πιο λείο, υπάρχει μια εμφανή βελτίωση στις ρυτίδες και στα σημάδια της γήρανσης.

Ενδείκνυται για:

- ρυτίδες και λεπτές γραμμές
- φωτογήρανση
- ουλές ακμής
- υπερχρωματισμός
- μέλασμα
- ερυθρότητα δέρματος

Πριν την εφαρμογή, το δέρμα του ασθενούς καθαρίζεται σχολαστικά και εφαρμόζεται ένα προστατευτικό στα μάτια όπως γάζα ή γυαλιά. Στη συνέχεια το όξινο διάλυμα εφαρμόζεται στο δέρμα με ελεγχόμενο τρόπο. Πολλές φορές μάλιστα, η εφαρμογή γίνεται διαδοχικά στις περιοχές του προσώπου, γιατί υπάρχει έντονη η αίσθηση καψίματος και μικροτσιμημάτων, που δεν διαρκούν πάνω από 10 λεπτά.

Υπάρχουν 3 τύποι χημικού πήλινγκ οι οποίοι χωρίζονται σύμφωνα με τη δραστηριότητα των διαλυμάτων και το βάθος του εγκαύματος που προκαλούν στο δέρμα στα: Επιφανειακά, Μέσου βάθους και Βαθιά πήλινγκ.

Κατά τη διάρκεια εφαρμογής ενός επιφανειακού πήλινγκ θα χρησιμοποιηθεί βαμβάκι, γάζα ή ένα βουρτσάκι για την εφαρμογή χημικού διαλύματος όπως το σαλικυλικό οξύ στην περιοχή που αντιμετωπίζεται. Το δέρμα θα αρχίσει να λευκαίνει και μπορεί να έχει μια ελαφριά αίσθηση τσουξίματος. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία, το χημικό διάλυμα θα αφαιρεθεί ή θα προστεθεί διάλυμα εξουδετέρωσης.

Όταν εφαρμόζουμε χημικό πήλινγκ μέσου βάθους, χρησιμοποιείται μια γάζα, ένα ειδικό σφουγγάρι ή ένα απλικατέρ με βαμβάκι για να εφαρμοστεί το χημικό διάλυμα στο πρόσωπο. Το χημικό διάλυμα μπορεί να περιέχει γλυκολικό οξύ ή τριχλωροοξικό οξύ. Ένα μπλε χρώμα μπορεί να προστεθεί στο τριχλωροοξικό οξύ, κοινώς γνωστό ως μπλε πήλινγκ. Το δέρμα θα αρχίσει να λευκαίνει και θα εφαρμοστεί μια ψυχρή κομπρέσα στο δέρμα. Μπορεί να υπάρχει η αίσθηση τσουξίματος ή καψίματος για έως και 20 λεπτά. Εάν έγινε εφαρμογή του μπλε πήλινγκ θα υπάρχει ένας ελαφρύς μπλε χρωματισμός του δέρματός, που μπορεί να διαρκέσει αρκετές ημέρες μετά το πήλινγκ. (Gotter, 2018)

Για την εφαρμογή των βαθιών πήλινγκ απαιτείται αναισθησία. Χρησιμοποιείται απλικατέρ με βαμβάκι για να εφαρμοστεί η φαινόλη στο δέρμα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το δέρμα να γίνεται λευκό ή γκρι. Η διαδικασία εφαρμόζεται σε δόσεις των 15 λεπτών, για τον περιορισμό της έκθεσης του δέρματος στο οξύ.

Μετά από ένα χημικό πήλινγκ, μπορεί να υπάρχει ερυθρότητα ή απολέπιση στο δέρμα. Αυτό είναι απολύτως φυσιολογικό και μάλιστα αποτελεί σημάδι πως έχουν επιτευχθεί τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα. Επιπλέον, το δέρμα προσωρινά είναι πιο ευαίσθητο

στον ήλιο. Έτσι, είναι απαραίτητη η χρήση αντηλιακού με δείκτη προστασίας SPF 30 και άνω και προστασίας από τις ακτίνες UVA και UVB. Συνήθως εμφανίζεται αντίδραση που είναι παρόμοια με το ηλιακό έγκαυμα, υπάρχει ερυθρότητα και το δέρμα ξεφλουδίζει.



Εικόνα 4. 2 Εφαρμογή Χημικού Πήλινγκ Μέσου Βάθους (blue peel)
πηγή <https://www.monacospa.ca/>

4.4) Αιθέρια έλαια

4.4.1) Ορισμός

Τα αιθέρια έλαια είναι οργανικές ενώσεις, μίγματα κατά κύριο λόγο πτητικών εστέρων ή αιθέρων, που περιέχονται σε διάφορα μέρη των φυτών (καρπούς, φύλλα, ρίζες, φλοιούς, κουκούτσια), από τα οποία παραλαμβάνονται με πίεση, εκχύλιση, έκθλιψη ή απόσταξη με υδρατμούς (λιπόφιλες ουσίες). Η χημική τους σύνθεση διαφέρει, όχι μόνο από φυτό σε φυτό αλλά και ανάλογα με το τμήμα του φυτού από το οποίο εξήχθησαν, την ώρα της μέρας, την εποχή του έτους και το κλίμα της χώρας στην οποία φυτεύεται το φυτό. (Καράτση, 2014)



Εικόνα 4. 3 Αιθέρια έλαια
πηγή <https://www.maxmag.gr>

4.4.2) Οφέλη στον οργανισμό

- Παθήσεις του δέρματος (έκζεμα, ακμή, απλός έρπης)
- Κυκλοφοριακά προβλήματα (υψηλή πίεση, κατακράτηση υγρών, κυτταρίτιδα)
- Συγκινησιακά προβλήματα (άγχος, κατάθλιψη, αϋπνία, πονοκέφαλος, σεξουαλικά προβλήματα)
- Αναπνευστικά προβλήματα (λοιμώξεις του λαιμού, κρυολογήματα, γρίπη)
- Παθήσεις του πεπτικού (καούρες, στοματικά έλκη)
- Μυϊκά προβλήματα (ρευματισμοί και αρθρίτιδα)
- Γυναικολογικά προβλήματα (πόννοι περιόδου, κολπική μυκητίαση)
- Στο νευρικό σύστημα, στο αίμα και στη λέμφο και στους αδένες

4.4.3) Τρόπος χρήσης

Εισπνοές

Σε μια λεκάνη με ζεστό νερό που αμιρίζει προσθέτουμε μερικές σταγόνες αιθέριου ελαίου (5-6 σταγόνες) και γίνονται εισπνοές για μερικά λεπτά. Με τις εισπνοές έχουμε αναπνευστική συμφόρηση και θετικά αποτελέσματα στη θεραπεία του δέρματος.

Μάλαξη

Μια άλλη εφαρμογή των αιθέριων ελαίων που είναι ωφέλιμη για την υγεία του ατόμου αποτελεί ένα κανονικό ελαφρύ μασάζ, που μπορεί να είναι χαλαρωτικό ή διεγερτικό, ανάλογα με την επιλογή του εκάστοτε ελαίου. Πριν εφαρμόσουμε τα αιθέρια έλαια στο δέρμα είναι απαραίτητο να τα διαλύσουμε σε λάδι βάσης, επιλέγοντας την κατάλληλη αναλογία, η οποία καθορίζεται από το αποτέλεσμα που θέλουμε να πετύχουμε κάθε φορά. Θα πρέπει ωστόσο, η αναλογία να είναι από 1-3% αιθέριου ελαίου σε έλαιο βάσης.

Κομπρέσες

Η ιδιότητα των αιθέριων ελαίων να φτάνουν στο όργανο που επιθυμούμε να επηρεάσουμε θετικά, γίνεται με τη βοήθεια του αίματος, αφού περνούν στον οργανισμό πολύ εύκολα μέσω της απορρόφησής τους από το δέρμα, καλύπτοντας ένα μεγάλο φάσμα δυσλειτουργιών. Σε μικρές περιοχές τα αιθέρια έλαια, μπορεί να χρησιμοποιηθούν αυτούσια απλά και μόνο καλύπτοντας την περιοχή με ένα κομμάτι βαμβακερού υφάσματος. Σε μεγαλύτερες περιοχές πρέπει να προσθέσουμε 10 σταγόνες αιθέριου ελαίου σε 100ml ζεστού νερού, με το οποίο θα μουσκέψουμε ένα κομμάτι βαμβακερού υφάσματος και στη συνέχεια θα το τοποθετήσουμε στην πάσχουσα περιοχή όσο το δυνατόν πιο ζεστό για 15 τουλάχιστον λεπτά.

Μπάνια

Με το ζεστό μπάνιο τα έλαια εισχωρούν ευκολότερα στο δέρμα μας με τη βοήθεια της θερμοκρασίας του νερού. Μπορούμε να προσθέσουμε 5-10 σταγόνες αιθέριων

ελαίων συνδυάζοντας μέχρι 4 διαφορετικά έλαια και συνιστάται να παραμείνουμε στο νερό μέχρι 20 λεπτά για τα βέλτιστα αποτελέσματα.



Εικόνα 4. 4 Αιθέριο έλαιο πορτοκάλι
πηγή <https://www.chb.gr>

4.4.4) Αιθέρια έλαια κατά της γήρανσης του δέρματος

Πορτοκάλι

Το αιθέριο έλαιο του πορτοκαλιού περιέχει φώσφορο, βιταμίνες Α, Β και C. Βοηθά στην αποκατάσταση της ελαστικότητας της επιδερμίδας καθώς συμβάλλει στη σύσφιξη του χαλαρού δέρματος, αλλά και στην αναζωογόνηση και την τόνωσή της. Ακόμη είναι γνωστό για την δράση του κατά των ρυτίδων και των χρωματικών αλλοιώσεων του προσώπου και έχει θετικά αποτελέσματα στα ξηρά και ταλαιπωρημένα δέρματα. Επιπλέον ευνοεί την καλή εγκεφαλική λειτουργία και χαρίζει πνευματική διαύγεια και αίσθηση ευεξίας.

Βασιλικός

Το έλαιο του βασιλικού είναι ένα ισχυρό φυσικό αντιοξειδωτικό και αντιμικροβιακό. Τα συστατικά του βοηθούν την καταπολέμηση των αρνητικών επιδράσεων των ελεύθερων ριζών και έχει ιδιαίτερα αντιρυτιδικό ρόλο κυρίως για τις ρυτίδες που οφείλονται στις συσπάσεις του προσώπου (μάτια, άκρες των χειλιών). Επίσης έχει τονωτικές ιδιότητες για τον οργανισμό και βοηθά στη συγκέντρωση και τη μνήμη. Ακόμη βοηθά στην επούλωση των εγκαυμάτων και στα σκασμένα χείλη.

Βανίλια

Η βανίλια έχει αναζωογονητικές, αναπλαστικές, συσφικτικές και ενυδατικές ιδιότητες. Δρα κατά των φλεγμονών, των ερεθισμών και έχει λευκαντική και λειαντική δράση. Τα συστατικά της θρέφουν και βοηθούν την ανάπλαση των κυττάρων, και χαρίζουν στη επιδερμίδα μεταξένια αίσθηση και λάμψη. Επιπλέον έχει θετικά αποτελέσματα στις σκληρύνσεις που παρουσιάζονται στις ξηρές επιδερμίδες. Γενικότερα βοηθά τον οργανισμό να χαλαρώσει και έχει αντικαταθλιπτικές ιδιότητες.

Γεράνι

Το γεράνι τονώνει το νευρικό σύστημα, διεγείρει την κυκλοφορία του αίματος, της λέμφου και την αναπαραγωγή των κυττάρων. Συντελεί στην καύση του τοπικού λίπους στην αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας. Το έλαιο γερανιού βοηθά στην εξάλειψη κάποιων προβλημάτων που σχετίζονται με την επιδερμίδα του προσώπου, π.χ. με την ξηρότητα και τον ερεθισμό, καθώς και με περιποίηση φλεγμονής από ακμή, ενώ μπορεί επίσης να μειώσει τις ρυτίδες. Επίσης προωθεί την γρήγορη αναγέννηση και επανόρθωση της προβληματικής επιδερμίδα. Αυτό το φυτό με αντιπαρασιτική, αντισηπτική και βακτηριοκτόνα ιδιότητα συμβάλλει στη θεραπεία δερματίτιδας, εκζέματος, φαγούρας, φθειρίασης και διαφόρων μυκητιακών παθήσεων. Ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η χρήση του ελαίου γερανιού για την ξηρότητα και μείωση του τόνου της επιδερμίδα: έχει αναπλαστική, αναζωογονητική και λειαντική δράση, βοηθώντας την γερασμένη, κουρασμένη επιδερμίδα να ανακτήσει την ελαστικότητα της.

Τζίντζερ

Το έλαιο του Τζίντζερ επιβραδύνει τη γήρανση, μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του δέρματος λόγω οξειδωτικού στρες, που προκαλεί παχυσαρκία, βοηθά στη χαλάρωση των μυϊκών σπασμών που συμβαίνουν μετά το εγκεφαλικό επεισόδιο και βελτιώνει τη συνολική διάρκεια ζωής έως και 22,6%. Όσον αφορά την επιδερμίδα καταπολεμά τις φλεγμονές, μειώνει τους διογκωμένους πόρους, βοηθά στην απομάκρυνση των κηλίδων, την τονώνει, την αναζωογονεί και την κάνει να φαίνεται πιο λεία.

Μανταρίνι

Έλαιο με ιδιότητες μαλακτικές, τονωτικές, δρα κατά των ρυτίδων, εμποδίζει τον σχηματισμό κηλίδων στο δέρμα, βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος και της λέμφου και ανακουφίζει την κουρασμένη επιδερμίδα.

Καροτέλαιο

Το καροτέλαιο θεωρείται ένα κορυφαίο έλαιο, ιδανικό για την αντιμετώπιση της γηρασμένης επιδερμίδα. Είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτικά, βιταμίνες B1, B2, C, προβιταμίνη A, κάλλιο, νάτριο, ασβέστιο, ιώδιο, φώσφορο και μαγνήσιο. Συμβάλλει στην αναγέννηση των ιστών, στην καθυστέρηση της δημιουργίας των ρυτίδων (ειδικά στην περιοχή του λαιμού), και γενικότερα ενυδατώνει, θρέφει και αναζωογονεί την επιδερμίδα.

Νυχτολούλουδο

Έλαιο κατά των ρυτίδων του προσώπου και ειδικά αυτών της περιοφθαλμικής περιοχής. Έχει ενυδατική, αντιοξειδωτική και αντιφλεγμονώδη δράση.

Φασκόμηλο

Το αιθέριο έλαιο του φασκόμηλου βοηθά στην αναγέννηση των ιστών και του δέρματος, τονώνει τον οργανισμό, βοηθά το κυκλοφορικό, είναι καλός ρυθμιστής των ενδοκρινών αδένων και βοηθά στην ίαση των πληγών.

Ροδόξυλο

Έλαιο που βοηθά στην ανασύσταση και την αναζωογόνηση των ιστών των κυττάρων, γεγονός που το καθιστά πολύτιμο για τη φροντίδα του ώριμου κυρίως δέρματος, αντιμετωπίζει την χαλάρωση της επιδερμίδας, αλλά και τις λεπτές γραμμές και τις ρυτίδες. Ακόμη έχει αντισηπτική και αντιβακτηριδιακή δράση και βοηθά στην επούλωση των πληγών.

Λεβάντα

Αναζωογονεί το δέρμα, έχει αναπλαστική δράση, Προσφέρει ισορροπία σε σώμα και πνεύμα, βοηθά στην καταπολέμηση της αϋπνίας, απομακρύνει την ένταση και το στρες.

Τριαντάφυλλο

Το αιθέριου ελαίου του τριαντάφυλλου μετά την εφαρμογή διεγείρει την διαδικασία αναγέννησης των κυττάρων συμβάλλει στην τόνωση, την αύξηση της ελαστικότητας και της επιδερμίδας, και βοηθά στην εξάλειψη των επιφανειακών μμητικών ρυτίδων. Επιπρόσθετα, δρα κατά των πανάδων και κηλίδων και βελτιώνει τη γενική εικόνα της επιδερμίδας.

4.4.5) Αντενδείξεις

Τα αιθέρια έλαια έχουν πλήθος θετικών επιδράσεων τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά στον οργανισμό μας, θα πρέπει όμως να παίρνονται προφυλάξεις ώστε να αποφευχθούν τυχόν δυσάρεστα αποτελέσματα. Αντενδείξεις αποτελούν :

- Οποιαδήποτε οργανική νόσος (καρκίνος, διαβήτης) και μπορεί να γίνεται χρήση τους μόνο με την άδεια γιατρού.
- Εγκυμοσύνη
- Άτομα με φωτοευαισθησία
- Κιρσοί και ευρυαγγείες
- Περιοχές με μόλυνση, ανοιχτές πληγές
- Δεν συνιστάται η χρήση σε παιδιά, μόνο με συνταγογράφηση.
- Αλλεργία στο εκάστοτε αιθέριο έλαιο
- Επαφή με τα μάτια

Το κάθε αιθέριο έλαιο όπως αναφέρθηκε παραπάνω διαφέρει ως προς τη σύνθεση, και έχει διαφορετικό τρόπο χρήσης κυρίως όσον αφορά τη συχνότητα και τη δόση της εφαρμογής και θα πρέπει να γίνεται έλεγχος για ατομική ευαισθησία πριν από την εφαρμογή τους. (Αναπνεύ, 2018)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Αντιμετώπιση της γήρανσης με τη βοήθεια μηχανημάτων

5.1) Ραδιοσυχνότητες

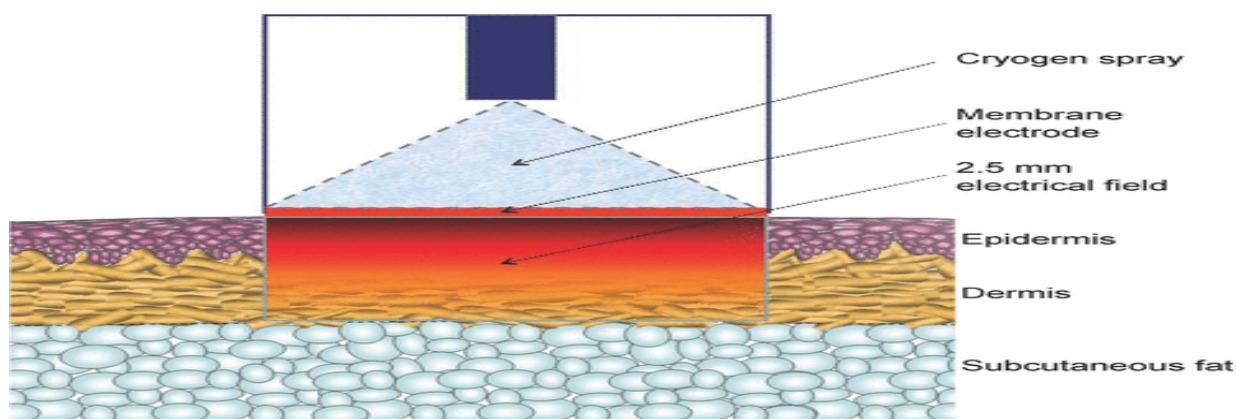
5.1.1) Ιστορική αναδρομή

Ο όρος ραδιοσυχνότητα (radiofrequency) εισήχθη για πρώτη φορά με την εφεύρεση του ραδιοφώνου και εφαρμόστηκε σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία ή ρεύμα που κυμαίνεται από 3kHz έως 300GHz. Από τότε, ο τομέας της ιατρικής έχει χρησιμοποιήσει τη σχετικά στενή ζώνη αυτού του φάσματος, από 200 kHz έως 40 MHz, σε πολλές διαφορετικές εφαρμογές. Τα Bovie's, τα οποία εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται ευρέως στα χειρουργεία, είναι ένα από τα πιο βαθιά παραδείγματα συσκευών RF ηλεκτροκαυτηρίασης. (Shin&Kim, 2013)

Η θεραπεία ανόρθωσης του προσώπου που χρησιμοποιεί ραδιοσυχνότητα περίπου 6MHz, αναπτύχθηκε περίπου το 2000. Από το 2002 έως το 2007 αυτή η μέθοδος εγκρίθηκε σταδιακά από την Αμερικανική Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) για την αντιμετώπιση αρχικά των ρυτίδων του προσώπου, στη συνέχεια για τη θεραπεία του δέρματος ολόκληρου του προσώπου. Ύστερα ακολούθησε η έγκριση εφαρμογής της για την θεραπεία του δέρματος στον κορμό και στα άκρα και τέλος επιτράπη η εφαρμογή της στα βλέφαρα.

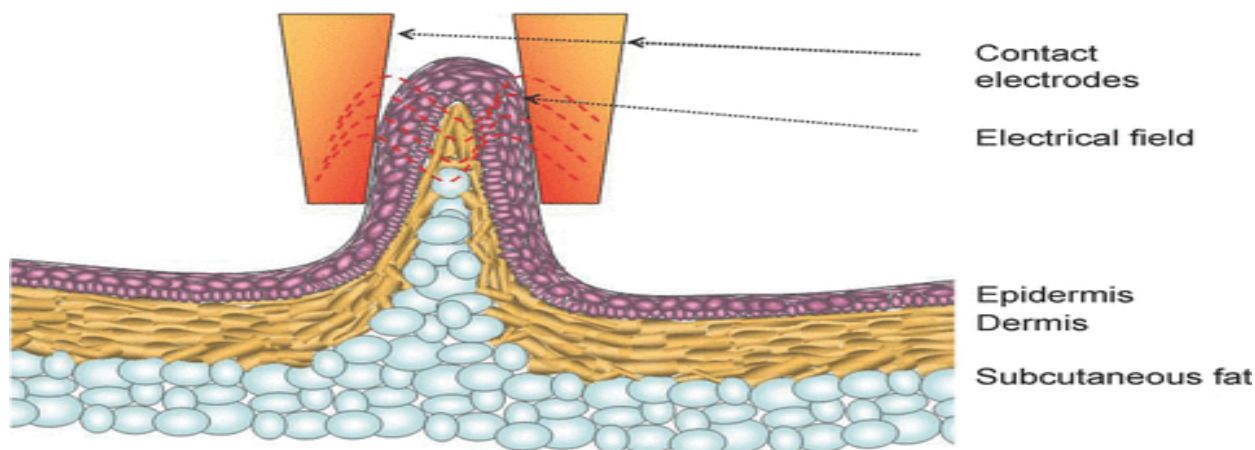
5.1.2) Θεραπεία Ραδιοσυχνοτήτων

Η ηλεκτρική ενέργεια ρέει πάντα μέσα στον ιστό, από ένα σημείο προέλευσης σε ένα τελικό σημείο, και στην περίπτωση του εναλλασσόμενου ρεύματος, σε εναλλασσόμενες κατευθύνσεις. Επομένως, ένα σημείο εισόδου και ένα σημείο εξόδου είναι πάντα απαραίτητα. Οι εφαρμοστές ηλεκτρικού ρεύματος ονομάζονται ηλεκτρόδια. Οι συχνότητες ή τα μήκη κύματος που χρησιμοποιούνται βρίσκονται στο εύρος των ραδιοκυμάτων, γι' αυτό έχει καθοριστεί ο όρος θεραπεία ραδιοσυχνοτήτων. Ανάλογα με την κατασκευή αυτών των ηλεκτροδίων, η μονοπολική (μονοπολική θεραπεία ραδιοσυχνοτήτων, MRF, Σχήμα 1) διαφοροποιείται από την εφαρμογή διπολικού ρεύματος (διπολική θεραπεία ραδιοσυχνοτήτων, BRF, Σχήμα 2). (Paasch, Bodendorf, Grunewald & Simon, 2013)



Εικόνα 5. 1 Σχηματική απεικόνιση της μονοπολικής εφαρμογής ραδιοσυχνοτήτων.

Πηγή : <https://onlinelibrary.wiley.com/>



Εικόνα 5. 2 Σχηματική απεικόνιση της διπολικής εφαρμογής ραδιοσυχνότητας.
 Πηγή : <https://onlinelibrary.wiley.com/>

5.1.3) Τύποι ραδιοσυχνότητων

Οι συσκευές ραδιοσυχνότητων μπορούν να ταξινομηθούν σε διάφορες διαμορφώσεις με βάση τη μέθοδο με την οποία το ηλεκτρικό ρεύμα διέρχεται μέσω του ιστού. Ο πρώτος τύπος που εισήχθη ήταν το μονοπολικό RF. Ο μονοπολικός τύπος χρησιμοποιεί ένα μόνο άκρο ηλεκτροδίου, το οποίο παρέχει ενέργεια στον ιστό, στο διάστημα μεταξύ του ηλεκτροδίου και μιας πλάκας γείωσης. Ο διπολικός τύπος περνά ηλεκτρικό ρεύμα μεταξύ των δύο ηλεκτροδίων που εφαρμόζονται στο δέρμα. Διεisdύει σε μικρότερο όγκο ιστών και αυτό του επιτρέπει να λειτουργεί με ακόμη λιγότερη ενέργεια σε σύγκριση με τον μονοπολικό τύπο, και το βάθος της διεisdυσης εκτιμάται στη μισή απόσταση μεταξύ των ηλεκτροδίων. Πρόσφατα παρουσιάστηκαν τριπολικές συσκευές RF. Αυτή η τεχνολογία χρησιμοποιεί πολλαπλές διαμορφώσεις ηλεκτροδίων για να θερμαίνει ταυτόχρονα επιφανειακά και βαθιά στρώματα δέρματος. (Badr, 2019)

5.1.3.1) Μονοπολικό RF

Μία από τις πιο αντιπροσωπευτικές συσκευές του μονοπολικού τύπου ραδιοσυχνότητων, το σύστημα Thermacool (Thermacool, Thermage, Inc., Hayward, CA) εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνότητων 6 MHz, η οποία παραδίδεται στο δέρμα μέσω της χρήσης μιας άκρης ηλεκτροδίου. Για αυτόν τον τύπο συσκευών, το κρυογόνο χρησιμοποιείται ως μέσο ψύξης.

Το μονοπολικό rf χρησιμοποιείται για την αναζωογόνηση του προσώπου, αλλά και για τη βελτίωση της ακμής ή των ουλών της ακμής. Ο πιο αντιπροσωπευτικός μηχανισμός θεραπείας αυτής της τεχνολογίας για αυτές τις καταστάσεις είναι η αποκατάσταση των δραστηριοτήτων των σηγηματογόνων αδένων και η ανάκτηση του κολλαγόνου στο χόριο.

Ο μηχανισμός του μονοπολικού RF είναι να παράγει θερμότητα για να προκαλέσει δύο διαφορετικά αποτελέσματα στο κολλαγόνο. Πρώτον, η θερμότητα αποσυνθέτει

τους δεσμούς υδρογόνου για να αλλάξει τις δομές της τριπλής έλικας, με αποτέλεσμα τη συστολή του κολλαγόνου. Δεύτερον, η σταδιακή συστολή μαζί με τη διαδικασία επούλωσης των πληγών, προκαλεί αναγέννηση του κολλαγόνου. Τέτοιες αλλαγές λαμβάνουν χώρα για περίοδο 2 έως 6 μηνών με αργό ρυθμό, με αποτέλεσμα ένα παχύτερο στρώμα αναγεννημένου δέρματος.

Δύο πτυχές πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον προσδιορισμό του ποιο είναι προτιμότερο μεταξύ της θεραπείας σε μία συνεδρία με υψηλότερη ενέργεια, ή της χρήσης λιγότερης ενέργειας σε πολλές συνεδρίες. Η πρώτη πτυχή είναι το «αποτέλεσμα» και η άλλη είναι η «παρενέργεια» της θεραπείας. Τα προηγούμενα χρόνια, η χρήση υψηλότερης ποσότητας ενέργειας, συγκεντρωμένης σε μία συνεδρία ήταν πιο δημοφιλής. Το μεγαλύτερο πρόβλημα με αυτήν την προσέγγιση ήταν ο πόνος που προκαλούσε. Περαιτέρω μελέτες στη συνέχεια αποκάλυψαν ότι η εφαρμογή χαμηλότερης ποσότητας ενέργειας σε πολλές συνεδρίες ήταν πιο χρήσιμη για τη μετουσίωση του κολλαγόνου και τη βελτίωση της ελαστικότητας του δέρματος. Η πρόσφατη τάση φαίνεται να ασκεί λιγότερη ενέργεια σε πολλές συνεδρίες.

5.1.3.2) Διπολικό RF

Η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ του διπολικού τύπου και του μονοπολικού τύπου είναι η «διαμόρφωσή» τους. Ενώ ο μονοπολικός τύπος χρησιμοποιεί μόνο ένα ηλεκτρόδιο τοποθετημένο στο δέρμα και απαιτεί ηλεκτρόδιο γείωσης από την άλλη πλευρά, ο διπολικός τύπος RF απαιτεί δύο ηλεκτρόδια για να έρθουν σε επαφή με το δέρμα, και το ρεύμα που ρέει από το ένα ηλεκτρόδιο στο άλλο. Το ηλεκτρικό ρεύμα, για αυτόν τον λόγο, μπορεί να φτάσει σε βάθος διείσδυσης όσο είναι η μισή απόσταση μεταξύ των δύο ηλεκτροδίων. Αυτός είναι και ο κύριος περιορισμός αυτού του τύπου ραδιοσυχνότητας. Η μονοπολική συσκευή επιτυγχάνει υψηλή διείσδυση του εκπεμπόμενου ρεύματος, το οποίο χρησιμεύει ως το κύριο πλεονέκτημά της και επίσης το σημαντικό μειονέκτημά της, το οποίο σχετίζεται με τον πόνο. Η διπολική διαμόρφωση δεν είναι τόσο διεισδυτική, αλλά παρέχει πιο ελεγχόμενη κατανομή ενέργειας και λιγότερο πόνο.

Ο βασικός μηχανισμός της θεραπείας του διπολικού rf είναι παρόμοιος με αυτόν του μονοπολικού τύπου, όπου η εκπεμπόμενη ενέργεια προκαλεί τη συστολή του κολλαγόνου στο δέρμα, τη φλεγμονώδη διαδικασία και τη συστολή του ινώδους διαφράγματος. (Badr, 2019)

Το διπολικό RF έχει χρησιμοποιηθεί για χαλάρωση του δέρματος, ρυτίδες, αγγειακές βλάβες, δυσχρωμία, κυτταρίτιδα και σύσφιξη του σώματος.

5.1.3.3) Τριπολικό RF

Η τριπολική ραδιοσυχνότητα (RF) αποτελεί την πιο καινοτόμα τεχνολογία στο χώρο της μη επεμβατικής αισθητικής για σύσφιξη προσώπου και περιγράμματος σώματος, δίνοντάς μας ικανοποιητικά αποτελέσματα από την πρώτη κιόλας συνεδρία.

Το ρεύμα διοχετεύεται στοχευμένα, σε συγκεκριμένο του δέρματος, με τη χρήση 3 ή και περισσότερων καλωδίων, τα οποία θερμαίνουν τόσο τα επιφανειακά, όσο και τα

πιο βαθιά στρώματα, επιτρέποντας τη βαθιά διείσδυση της ενέργειας στο δέρμα χωρίς να καταστρέφει τους ιστούς.

Η συσκευή χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της κυτταρίτιδας και των ραβδώσεων, τη σύσφιξη του δέρματος, τη μείωση του τοπικού λίπους και το αδυνάτισμα, μέσα από μια ασφαλή και σχεδόν ανώδυνη διαδικασία.

Το γεγονός πως υπάρχει διαρκής ανάπτυξη των τεχνολογιών ραδιοσυχνοτήτων μάς επιτρέπει να επιτύχουμε μεγαλύτερο βαθμό σύσφιξης του δέρματος σε λιγότερες θεραπείες. Στην πιο πρόσφατη τεχνολογική εξέλιξη χρησιμοποιείται συνδυασμός πολυπολικών RF και μαγνητικών παλμών. Από τη μια πλευρά, οι ραδιοσυχνότητες διεγείρουν τους ινοβλάστες για να αυξηθεί η παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης, και από την άλλη, το πεδίο μαγνητικού παλμού βοηθάει στην παραγωγή του αυξητικού παράγοντα ινοβλαστών b2.

Αυτή η πλατφόρμα παρουσιάζει πολλά οφέλη, όπως η χαμηλότερη συνολική ενέργεια, η αυξημένη ασφάλεια για οποιαδήποτε χρώμα και τύπο δέρματος, και η μεγάλη διάρκεια των αποτελεσμάτων.



Εικόνα 5. 3 Εφαρμογή Ραδιοσυχνοτήτων
πηγή <https://www.healthline.com>

5.1.4) Αίσθηση κατά την εφαρμογή

Κατά την διάρκεια της θεραπείας των ραδιοσυχνοτήτων υπάρχει η αίσθηση τοπικής θερμότητας της περιοχής, που προκαλείται καθώς η ενέργεια περνά στην επιδερμίδα και τους υποκείμενους ιστούς. Γενικότερα είναι μια ανώδυνη θεραπεία, δεν απαιτεί χρόνο αποθεραπείας και το άτομο που έχει υποβληθεί σε αυτή μπορεί να επιστρέψει κανονικά στις δραστηριότητες του χωρίς κανένα πρόβλημα.

5.1.5) Διάρκεια θεραπείας και αριθμός συνεδριών που απαιτούνται

Η θεραπεία μπορεί να διαρκέσει από 15 έως και 60 λεπτά, ανάλογα με την περιοχή ή τις περιοχές που θα εφαρμόσουμε τις ραδιοσυχνότητες. Ο αριθμός των συνεδριών που απαιτείται είναι συνήθως 4-6 για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος. Βέβαια αυτό διαφέρει ανάλογα με το άτομο, το πρόβλημα και την κατάσταση του προσώπου ή του σώματος.

5.1.6) Εφαρμογές Ραδιοσυχνοτήτων

Η θεραπεία με το μηχάνημα των ραδιοσυχνοτήτων ενδείκνυται για :

- Σύσφιξη του δέρματος στο πρόσωπο και το σώμα, αντιμετωπίζοντας την χαλάρωση
- Λείανση των λεπτών γραμμών και των ρυτίδων
- Βελτίωση του περιγράμματος του προσώπου, αναμόρφωση και παραγωγή κάποιου βαθμού lift
- Βελτίωση της υφής του δέρματος
- Σύσφιξη μεγάλων πόρων
- Βελτίωση των ουλών της ακμής
- Μείωση του τοπικού πάχους
- Αντιμετώπιση κυτταρίτιδας
- Αναμόρφωση της σιλουέτας του σώματος



Εικόνα 5. 4 Πριν και μετά από εφαρμογή με ραδιοσυχνότητες
πηγή <https://www.healthline.com>

5.1.7) Αντενδείξεις

- Νεοπλασίες και ανοικτές πληγές
- Δερματίτιδες
- Καρκίνος
- Εγκυμοσύνη - Λοχεία
- Άτομα με εμφυτεύσιμα ιατρικά βοηθήματα (βηματοδότη, απινιδωτή)
- Άτομα με αυτοάνοσες ασθένειες
- Άτομα με αγγειακές παθήσεις κολλαγόνου

Επιπλέον, απαιτείται προσοχή όταν χρησιμοποιούνται θεραπείες RF για ασθενείς που υποβάλλονται σε ραδιενεργό θεραπεία ή εμφανίζουν επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις από έρπητα. Επίσης πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στα άτομα με φλεβίτιδα και κισσούς.

5.1.8) Συνδυασμός με άλλες θεραπείες

Η θεραπεία με ραδιοσυχνότητες μπορεί να συνδυαστεί με μεσοθεραπεία, χημικό πηλινγκ, fractional laser, υαλουρονικό οξύ και βοτουλινική τοξίνη αρκεί η μια πράξη να μην αναιρεί και αποκλείει την επόμενη.

5.2) Υπέρηχοι

5.2.1) Ιστορική αναδρομή

Το 1830 ο Φ. Σαβάρ ασχολήθηκε για πρώτη φορά με τους υπερήχους, αργότερα οι Curie ανακάλυψαν το πιεζοηλεκτρικό φαινόμενο. Τον 20ό αιώνα διάφοροι ερευνητές, Λανζεβέν (1917), Οούντ (1927), ασχολήθηκαν με τη μελέτη προβλημάτων της φύσης με τους υπερήχους. Το 1937 έγινε η πρώτη χρήση των υπερήχων στην διαγνωστική, το 1939 έγινε η πρώτη εφαρμογή τους στην ιατρική και από το 1950 και μετά η χρήση τους έχει υιοθετηθεί σε όλες τις ειδικότητες. Οι υπέρηχοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διαγνωστικούς ή για θεραπευτικούς σκοπούς. (Ρήγα & Γληγορή, 2006)

5.2.2) Η θεραπεία

Η σύσφιξη του δέρματος με τη χρήση υπερήχων είναι μια μη επεμβατική μέθοδος, που επιτρέπει την εναπόθεση ενέργειας στον βαθύ δερματικό και υποδόριο ιστό, αποφεύγοντας την επιδερμική θέρμανση. Ο υπέρηχος είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική θεραπεία για ήπια σύσφιξη και ανύψωση του δέρματος. (Minkis & Alam, 2014)

Η τεχνολογία αυτή είναι εγκεκριμένη από το FDA, Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων και αποτελεί μια μη χειρουργική εναλλακτική λύση για το λίφτινγκ του προσώπου. Χρησιμοποιείται για να εξουδετερώσει τα σημάδια της γήρανσης, όπως η χαλάρωση του δέρματος και οι ρυτίδες στο πρόσωπο, το λαιμό και το στήθος, δημιουργώντας έτσι μια πιο νεανική εικόνα. (Μπουχαλάκης, χ.χ.)

Η θεραπεία με υπερήχους απευθύνεται σε άτομα ηλικίας 30-65 ετών. Φυσικά δεν υπάρχει απόλυτο ηλικικό όριο, καθώς οι παράγοντες που επιδρούν στη γήρανση του δέρματος επηρεάζουν διαφορετικά κάθε άνθρωπο.

Η δημοτικότητα των μη χειρουργικών θεραπειών σύσφιξης του δέρματος, όπως είναι οι εστιασμένοι υπέρηχοι, αυξάνεται σταθερά τα τελευταία χρόνια, με αύξηση 11,6% από το 2015 έως το 2016. (Wisco, 2018)

5.2.3) Τρόπος Δράσης

Οι υπέρηχοι λειτουργούν προκαλώντας δόνηση των μορίων κάτω από το δέρμα, δημιουργώντας μια θερμική ενέργεια στοχευμένα και εστιασμένα σε συγκεκριμένες περιοχές, προκαλώντας την ενεργοποίηση των ινοβλαστών, δηλαδή των κυττάρων που παράγουν κολλαγόνο, ελαστίνη και άλλων αυξητικών παραγόντων, έτσι ώστε να έχουμε τη δημιουργία νέου κολλαγόνου. (Corliss, Engler, & Gilbert, 2014)

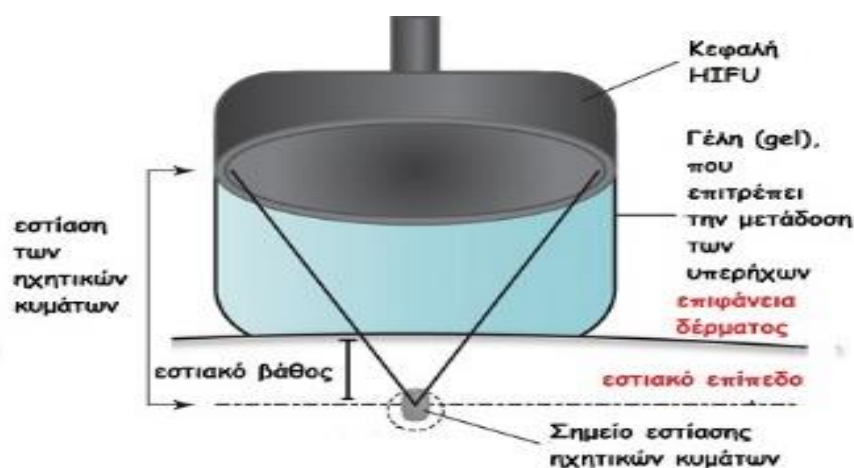
Η συσκευή υπερήχων είναι παρόμοια με το υπερηχογράφημα που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία εικόνων ενός αναπτυσσόμενου μωρού, αν και, διεισδύει μόνο περίπου 8 χιλιοστά κάτω από το δέρμα. Αυτό όμως επιτρέπει την επίτευξη της θεραπείας με μεγαλύτερη ακρίβεια, καθώς γίνεται εστίαση της ενέργειας σε ένα μόνο σημείο. Η θεραπεία αυτή λειτουργεί από τα βαθύτερα στρώματα του δέρματος προς τα επιφανειακά. Τα ζυγωματικά επανέρχονται στην αρχική τους θέση, το περίγραμμα του προσώπου ανασηκώνεται, το διπλοσάγονο συρρικνώνεται και τα βλέφαρα ανορθώνονται.

Η κεφαλή που χρησιμοποιείται δεν έρχεται σε άμεση επαφή με το δέρμα αλλά εφαρμόζεται μια γέλη (ένα gel) και έτσι διευκολύνεται η μετάδοση των υπερήχων από την κεφαλή στο δέρμα.

Με τα ηχητικά κύματα γίνεται εστίαση σε ένα συγκεκριμένο σημείο και βάθος του δέρματος, το οποίο ονομάζεται εστιακό βάθος και στο συγκεκριμένο σημείο επιτυγχάνεται αύξηση της θερμοκρασίας.

Το ενδιαφέρον χαρακτηριστικό της όλης διαδικασίας είναι, πως η αύξηση της θερμοκρασίας παρατηρείται μόνο στο σημείο εστίασης των κυμάτων και όχι στο δέρμα, που μεσολαβεί μεταξύ της κεφαλής και του σημείου εστίασης, αλλά ούτε και στους περιβάλλοντες ιστούς. (Λύγγος, χ.χ.)

Η ρύθμιση του εστιακού βάθους μπορεί να αλλάξει και να πετύχουμε με ακρίβεια την αύξηση της θερμοκρασίας στον/στους ιστούς που επιθυμούμε. Ακόμη μπορούμε να ρυθμίσουμε την ένταση των ηχητικών κυμάτων, αλλά και τη διάρκεια της μετάδοσης της ενέργειας ανάλογα πάντα με το αποτέλεσμα που θέλουμε να επιτύχουμε.



Εικόνα 5. 5 Κεφαλή Υπερήχου
πηγή <https://www.eleftheria.gr/>

5.2.4) Εφαρμογή θεραπείας

Πάντα ξεκινάμε με την καλή καθαριότητα της περιοχής που θα δεχθεί την θεραπεία από οποιοδήποτε λάδι ή κατάλοιπο, και την οριοθέτησή της. Στη συνέχεια γίνεται η εφαρμογή της γέλης υπερήχου και η επιλογή της κατάλληλης κεφαλής για την υπό θεραπεία περιοχή.

Μία συνεδρία μπορεί να διαρκέσει από 30 έως 90 λεπτά και αυτό πάντα εξαρτάται από την περιοχή που δέχεται τη θεραπεία. Η θεραπεία στο στήθος διαρκεί περίπου 30 λεπτά, ενώ στις περιοχές του προσώπου και του λαιμού που μπορεί να διαρκέσει 60 έως 90 λεπτά.

Ένας συμβολικός αριθμός συνεδριών που μπορούν να πραγματοποιηθούν είναι 4, μία συνεδρία κάθε έναν με δύο μήνες.



Εικόνα 5. 6 Εφαρμογή εστιασμένου υπερήχου
πηγή <https://rtaesthetics.co.uk/>

5.2.5) Ανεπιθύμητες ενέργειες

Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής μπορεί να υπάρξει η αίσθηση θερμότητας, ένα ήπιο μούδιασμα (μυρμήγκιασμα) της περιοχής και ερυθρότητα, που υποχωρούν γρήγορα αμέσως μετά τη θεραπεία. Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις μπορούν να σχηματιστούν μώλωπες, σε συνδυασμό με πιο έντονο μούδιασμα, αλλά και πάλι αυτές οι παρενέργειες υποχωρούν σύντομα τις επόμενες μέρες. (Corliss, Engler, & Gilbert, 2014)

5.2.6) Ενδείξεις

- Λείανση των ρυτίδων
- Ανύψωση των βλεφάρων
- Σύσφιξη και αναδόμηση του δέρματος με φυσικό αποτέλεσμα
- Βελτίωση του τόνου της επιδερμίδας
- Βελτίωση του διπλοσάγονου
- Βελτίωση του οιδήματος (σακούλες) των ματιών
- Σύσφιξη λαιμού και ντεκολτέ

5.2.7) Μετά την θεραπεία

Συνήθως δεν υπάρχει χρόνος αποθεραπείας μετά την συνεδρία και υπάρχει άμεση επιστροφή στις καθημερινές δραστηριότητες του ατόμου όπως η εργασία, η άσκηση ή η κοινωνικοποίηση.

Τα πρώτα αποτελέσματα της θεραπείας είναι ορατά μέσα σε λίγες μέρες, ανάλογα με την ικανότητα του σώματος του κάθε ανθρώπου να παράγει νέο κολλαγόνο. Η βελτίωση συνεχίζεται συνήθως για έως και τρεις μήνες μετά την τελευταία συνεδρία. Τα αποτελέσματα θα διαρκέσουν όσο το σώμα συνεχίζει να παράγει νέο κολλαγόνο και έως ότου η φυσική διαδικασία γήρανσης επαναλάβει ξανά. (Wisco, 2018)



Εικόνα 5. 7 Αποτελέσματα απο την θεραπεία πριν και μετά
πηγή <https://bodyperfectonline.com>

5.2.8) Αντενδείξεις

- Σε κακοήθεις νεοπλασίες
 - Σε περιοχές με μολύνσεις
 - Σε περίοδο εγκυμοσύνης
 - Σε άτομα με βηματοδότη
 - Σε περιοχές με υπαισθησία
 - Σε άτομα με αιμορραγική προδιάθεση
 - Σε μετατραυματικές καταστάσεις
 - Σε κίρσους και θρομβοφλεβίτιδες
 - Σε περιπτώσεις με σακχαρώδη διαβήτη
 - Σε περιοχές που υπάρχουν ενδοπροσθέσεις (υλικά οστεοσύνθεσης κ.λπ.)
 - Σε ισχαιμικές περιοχές
- (Ρήγα & Γληγορή, 2006)

5.3) Φωτοθεραπεία

5.3.1) Ιστορική Αναδρομή

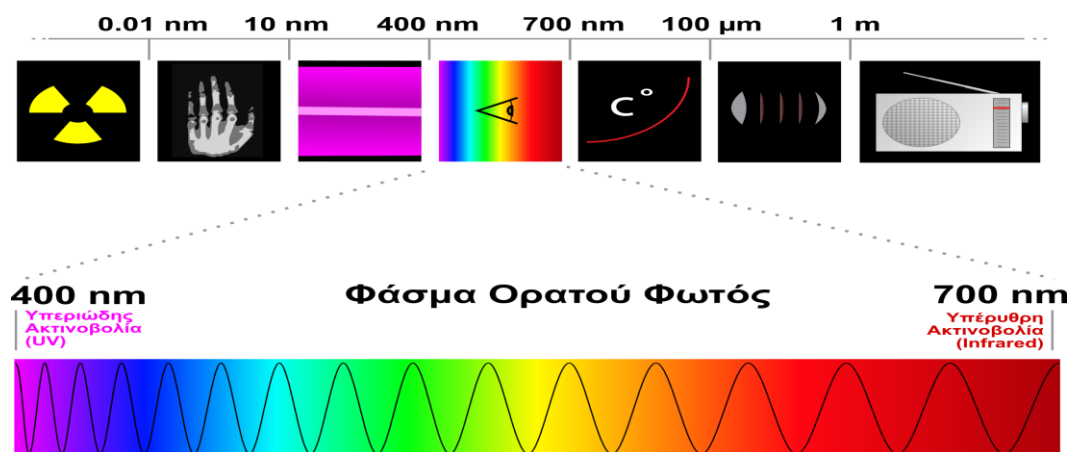
Η φωτοθεραπεία με φως LED (light emitting diode) που σημαίνει αυτολεξεί δίοδος εκπομπής φωτός, υπάρχει από τη δεκαετία του 1960, αλλά έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται πρόσφατα ως θεραπεία του δέρματος. Οι δίοδοι εκπομπής φωτός (LED), που αναπτύχθηκαν αρχικά για πειράματα ανάπτυξης φυτών της NASA στο διάστημα, υπόσχονται να παραδώσουν το φως βαθιά στους ιστούς του σώματος, για την προώθηση της επούλωσης τραυμάτων και της ανάπτυξης των ανθρώπινων ιστών. Διαφορετικά μήκη κύματος, του φάσματος του ορατού φωτός αντιστοιχούν σε διαφορετικά χρώματα φωτός LED και διεισδύουν στο δέρμα σε διαφορετικά βάθη. Ανάλογα με το πόσο βαθιά διεισδύουν, τα φώτα LED έχουν διαφορετικά βιολογικά αποτελέσματα. (Whelan, 2001)

5.3.2) Τι είναι η φωτοθεραπεία

Η φωτοδυναμική θεραπεία είναι μια φυσική μέθοδος αναζωογόνησης του δέρματος, του προσώπου, του λαιμού και του ντεκολτέ, επανόρθωσης της επιδερμίδας και ανανέωσης των κυττάρων. Με τη χρήση των κατάλληλων συχνοτήτων φωτός, το δέρμα αναγεννάται και απελευθερώνεται από βακτηρίδια, δυσχρωμίες και ρυτίδες. (Leonard, 2020)

5.3.3) Τρόπος δράσης φωτοθεραπείας

Το ορατό φως (400-760nm), σε αντίθεση με τις ηλιακές υπεριώδεις ακτινοβολίες UVA-UVB-UVC (190-400 nm), που προκαλούν φωτογήρανση και καρκίνο του δέρματος, είναι ωφέλιμο, ζωογόνο και θεραπευτικό. Δεν παράγει θερμότητα, σε αντίθεση με την ηλιακή υπέρυθη ακτινοβολία (760-3000nm), που μπορεί να προκαλέσει ξηρότητα του δέρματος. Το ορατό φως είναι το τμήμα της ηλιακής ενέργειας, στο οποίο οφείλεται η ζωή πάνω στον πλανήτη και η ομαλή ανάπτυξη του ανθρώπινου οργανισμού. Αυτό το φως χρησιμοποιείται στη φωτοθεραπεία, καθώς έχει αποδειχθεί ότι έχει ισχυρή αναγεννητική, αντιγηραντική και επουλωτική δράση για το δέρμα.



Εικόνα 5. 8 Φάσμα ορατού φωτός
πηγή <https://el.wikipedia.org>

Με τη φωτοθεραπεία, και ιδιαίτερα με το κόκκινο φως (μήκους κύματος 630nm), ενισχύεται η αγγειοδιαστολή και η κυκλοφορία του αίματος και του οξυγόνου στους ιστούς. Η καλύτερη θρέψη των ιστών συνεπάγεται βαθιά ενυδάτωση, ανανέωση των κυττάρων και αποκατάσταση του δέρματος από τα σημάδια της φωτογήρανσης. Το θεραπευτικό φως διεγείρει τους ινοβλάστες να συνθέσουν τέσσερις φορές περισσότερο κολλαγόνο και ελαστίνη, προσφέροντας έτσι καλύτερη στήριξη της επιδερμίδας και επομένως πιο σφριγηλή όψη. Επιπλέον, μειώνει τις δυσχρωμίες και τις πανάδες, ενώ το μπλε φως (μήκους κύματος 415nm), καταπολεμά και το προπιονοβακτηρίδιο της ακμής, προσφέροντας ανακούφιση και υγιή όψη στα ακνεϊκά δέρματα. Ακόμη, η φωτοθεραπεία επιδρά μέσω του δέρματος και στο ανοσοποιητικό σύστημα, καταπραΰνοντας τυχόν φλεγμονές και επιταχύνοντας τις διαδικασίες επούλωσης, ενώ

κυρίως το κίτρινο φως δρα και στο λεμφικό σύστημα διεγείροντας την αποβολή των τοξινών. Το αποτέλεσμα είναι ένα δέρμα πιο ήρεμο, λείο, ελαστικό και νεανικό.

5.3.4) Εφαρμογές Φωτοδυναμικής θεραπείας

Η φωτοδυναμική θεραπεία εφαρμόζεται σε ολόκληρο το πρόσωπο, στην περιοχή του λαιμού αλλά και του ντεκολτέ. Δεν έχει ιδιαίτερους ηλικιακούς περιορισμούς καθώς μπορεί να εφαρμοστεί και σε αρκετά νεαρά άτομα για την αντιμετώπιση της ακμής. Γενικότερα ενδείκνυται για :

- Αντιμετώπιση της χαλάρωσης, γενική σύσφιξη του δέρματος
- Λείανση των λεπτών γραμμών έκφρασης
- Αποκατάσταση του δέρματος από τη φωτογήρανση
- Καταπολέμηση των πανάδων και των δυσχρωμιών
- Ανακούφιση του δέρματος από ερεθισμούς και φλεγμονές
- Βελτίωση της υφής του δέρματος
- Ενυδάτωση και αντιμετώπιση της ξηρότητας του δέρματος
- Ελαστικότητα
- Καταπολέμηση του προπιονικού βακτηριδίου της ακμής



Εικόνα 5. 9 Συσκευές Φωτοθεραπείας
πηγή <http://www.georgakli.gr>

5.3.5) Μήκος κύματος των χρωμάτων και βάθος διείσδυσης

Μήκος κύματος χαρακτηρίζεται η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών κορυφών ενός κύματος.

Τα χρώματα είναι αποτέλεσμα του μήκους κύματος των κοσμικών ακτινών και το κάθε χρώμα έχει ένα δικό του μήκος κύματος και μια διαφορετική ένταση και δράση.

Χρώμα	Μήκος κύματος	Βάθος διείσδυσης	Επίδραση στο δέρμα
RED Light	630 - 700 nm	1 - 6 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Προώθηση της κυτταρικής αναγέννησης • Προώθηση της κυκλοφορίας του αίματος • Ανακούφιση από τον πόνο • Ενεργοποίηση των δραστικών συστατικών
BLUE Light	400 - 440 nm	1 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Καταστροφή των βακτηρίων ακμής • Αναστολή υπερλειτουργίας σμηγματογόνων αδένων • Πρόληψη δερματικών μολύνσεων
GREEN Light	532 nm	0.5 - 2mm	<ul style="list-style-type: none"> • Καταπράυνση • Βελτίωση του ευαίσθητου δέρματος • Σωματική και ψυχική χαλάρωση
YELLOW Light	583 nm	1 - 2 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Ανακούφιση ερυθρότητας • Ανακούφιση ερυθρήματος

Πίνακας 5. 1 Ιδιότητες των χρωμάτων φωτοθεραπείας
πηγή <https://www.dermahealth.gr>

5.3.6) Ασφάλεια και παρενέργειες

Σε γενικές γραμμές, η θεραπεία με φως LED είναι ασφαλής. Η διαδικασία είναι μη επεμβατική και δεν προκαλεί καύση ή πόνο. Σε αντίθεση με άλλους τύπους θεραπείας φωτός, τα LED δεν περιέχουν υπεριώδεις ακτίνες. Επομένως, είναι ασφαλείς για τακτική χρήση. Επιπρόσθετα, δεν προκαλεί εγκαύματα σε σύγκριση με άλλες θεραπείες κατά της γήρανσης, όπως χημικά πηλινγκ, δερμοαπόξεση και θεραπεία με λέιζερ. Ακόμη μπορεί να είναι ασφαλές για όλα τα χρώματα και τους τύπους δέρματος.

Οι βραχυπρόθεσμες παρενέργειες είναι σπάνιες. Όταν συμβαίνουν, μπορεί να περιλαμβάνουν:

- φλεγμονή
- εξανθήματα
- ερυθρότητα του δέρματος
- ευαισθησία του δέρματος

Τα άτομα δεν πρέπει να χρησιμοποιούν θεραπεία με φως LED εάν λαμβάνουν ορισμένα φάρμακα, όπως η ισοτρετινοΐνη (Accutane), για ακμή ή χρησιμοποιούν τοπικές θεραπείες που προκαλούν ευαισθησία στο ηλιακό φως.

5.3.7) Συχνότητα θεραπείας

Για να έχουμε ορατό αποτέλεσμα απαιτούνται τουλάχιστον 3-4 συνεδρίες, αλλά αυτό διαφέρει ανάλογα με τη σοβαρότητα του προβλήματος που θέλουμε να αντιμετωπίσουμε. Για την ανανέωση του προσώπου, συστήνονται κατά μέσο όρο 10 συνεδρίες συνολικά, οι οποίες μπορούν να εφαρμόζονται με συχνότητα 1-3 φορές τη βδομάδα. (Cherney, 2019)

5.3.8) Αποτελέσματα

Από την πρώτη κιόλας συνεδρία. Η επιδερμίδα εμφανίζεται πιο λαμπερή, ελαστική και ξεκούραστη.

- Λάμψη
- Αύξηση στην ελαστικότητα του δέρματος
- Ενυδάτωση
- Αίσθημα ευεξίας

5.4) Οξυγονοθεραπεία

5.4.1) Το οξυγόνο στο δέρμα μας

Το οξυγόνο βρίσκεται στο επίκεντρο κάθε βιοχημικής διαδικασίας του σώματός μας. Το 90% της ενέργειας του ανθρώπινου σώματος προέρχεται από το οξυγόνο ενώ μόνο το υπόλοιπο 10% προέρχεται από την τροφή και το νερό. Είναι γνωστό ότι μπορούμε να επιβιώσουμε για εβδομάδες χωρίς τροφή και νερό αλλά όχι περισσότερο από μερικά λεπτά χωρίς οξυγόνο.

Το οξυγόνο τροφοδοτεί το σώμα μας, υποστηρίζει το ανοσοποιητικό σύστημα, καταστρέφει τοξικές ουσίες και προάγει την ανάπτυξη νέων κυττάρων. Το ανεπαρκές οξυγόνο επηρεάζει την ευημερία των περισσότερων ανθρώπων και είναι η κύρια αιτία ασθενειών, κόπωσης, στρες, πρόωρης γήρανσης και άλλων παθήσεων.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το οξυγόνο έχει αποδειχθεί ότι είναι ένα σημαντικό συστατικό στην αναζωογόνηση του δέρματος, στη θεραπεία της φωτογήρανσης και στη βελτίωση τις επιδερμίδας.

Η γήρανση γενικότερα έχει χαρακτηριστεί ως «φαινόμενο ελάττωσης του οξυγόνου από τα κύτταρα» με αποτέλεσμα την εξασθένηση όλων των λειτουργιών τους. Το

δέρμα μας λοιπόν, ως ένας ζωντανός και πολύπλοκος ιστός, αναπνέει και έχει ανάγκη από οξυγόνο, έχοντας στη διάθεσή του δύο πηγές τροφοδοσίας, η μια είναι το αίμα και η άλλη ο αέρας μέσα από μια διαδικασία που ονομάζεται «άδηλος αναπνοή». Όμως η άδηλος αναπνοή παρουσιάζει μια προοδευτική παρακμή με το πέρασμα του χρόνου. Έχει υπολογιστεί μια μείωση της ικανότητας αναπνοής του δέρματος των ενηλίκων περίπου 30% σε σχέση με τους εφήβους. Επομένως το δέρμα μας γίνεται φτωχότερο σε οξυγόνο, γεγονός που οδηγεί τις κυτταρικές λειτουργίες σε μαρασμό, γιατί η δυνατότητα απορρόφησης και αφομοίωσης των θρεπτικών συστατικών από τα κύτταρα εξαρτάται από την οξυγόνωσή τους.



Εικόνα 5. 10 Διαφορά γηρασμένου και νεανικού δέρματος
πηγή <https://viveivtherapy.com>

5.4.2) Φυσική οξυγονοθεραπεία

Είναι μια μη επεμβατική μέθοδος θεραπείας προσώπου που έχει ως στόχο να καταπολεμήσει τις ρυτίδες, να ανορθώσει το πρόσωπο και να το ανανεώσει. Η θεραπεία εφαρμόζεται με μια μόνο συνεδρία, λόγω της υψηλής συμπύκνωσης και έντονης δράσης του υλικού, το οποίο αποτελείται από βιταμίνες B1, B2, B5, B6, A και C, εκχύλισμα φυκιών και άμυλο πατάτας. Επίσης η θεραπεία αυτή έχει ενυδατική δράση, καθώς συγκρατεί τους δεσμούς υγρασίας του δέρματος του προσώπου. Το δέρμα εμπλουτίζεται με οξυγόνο, γίνεται πιο σφριγηλό καθώς βελτιώνεται η κυκλοφορία του αίματος, μειώνονται οι ερεθισμοί, ενεργοποιείται ο μεταβολισμός των κυττάρων και μειώνεται η θαμπάδα του δέρματος. Επίσης μπορεί να εφαρμοστεί και σαν συμπληρωματική θεραπεία για την καταπολέμηση της ακμής. Τέλος, να αναφερθεί ότι πρόκειται για μια εντελώς ανώδυνη φυσική θεραπεία, χωρίς καμία παρενέργεια και χωρίς κοκκινίλες και σημάδια μετά το πέρας της συνεδρίας. (Λιάτσικος, 2010)



Εικόνα 5. 11 Εφαρμογή φυσικής οξυγονοθεραπείας
πηγή <https://www.zougla.gr>

5.4.3) Οξυγονοθεραπεία με μηχανήμα ψεκασμού O₂

Με τη θεραπεία αυτή προσφέρουμε καθαρό οξυγόνο στο δέρμα βοηθώντας το να αναπνεύσει ώστε να βελτιωθούν με αυτό τον τρόπο όλες του οι λειτουργίες. Είναι μια αναζωογονητική θεραπεία που διεγείρει την κυτταρική αναπνοή και αυξάνει τη σφριγηλότητα και την ελαστικότητα του δέρματος. Με την αύξηση της αναπνοής απομακρύνονται οι τοξίνες και οι ελεύθερες ρίζες, οι οποίες αποτελούν δύο από τους χαρακτηριστικότερους παράγοντες που συμβάλλουν στην διαδικασία της πρόωρης γήρανσης. (Γκούμας, 2016)

Η θεραπεία βασίζεται στο βομβαρδισμό του δέρματος με οξυγόνο που φιλτράρεται από την ατμόσφαιρα και μένει καθαρό σε ποσοστό άνω του 94% το οποίο εγχύεται στο δέρμα μέσω υποπίεσης 3 φορές υψηλότερη έναντι της ατμοσφαιρικής. Έτσι, με τη βοήθεια ενός αερογράφου διοχετεύεται στην περιοχή που υπάρχει το πρόβλημα, καθαρό οξυγόνο. Αμέσως μετά η αιμοσφαιρίνη του αίματος απελευθερώνει αυξημένες ποσότητες οξυγόνου τοπικά, οξυγονώνοντας ισχυρά την περιοχή. Το οξυγόνο λειτουργεί επίσης σαν «φορέας» ενεργών συστατικών ενισχύοντας σημαντικά το αποτέλεσμα. Με το τέλος της θεραπείας η επιδερμίδα φαίνεται πιο σφριγηλή και υγιής, το δέρμα ανακτά το φυσικό ροδαλό του χρώμα και βελτιώνεται η κατάστασή του. (Γκούμας, 2016).

Η οξυγονοθεραπεία είναι κατάλληλη για το πρόσωπο, λαιμό, ντεκολτέ αλλά και για διαφορετικές περιοχές του σώματος.



Εικόνα 5. 12 Εφαρμογή ψεκασμού οξυγόνου
πηγή <https://www.digas.gr>

5.4.4) Ενδείξεις

- Ρυτίδες
- Φωτογήρανση
- Χαλαρό και θαμπό δέρμα
- Δέρμα καπνιστή
- Ακμή
- Κυτταρίτιδα

5.4.5) Οφέλη της οξυγονοθεραπείας

- Λάμψη. Μερικοί πιστεύουν ότι το κύριο πλεονέκτημα των θεραπειών οξυγόνου είναι ότι επιτρέπουν στους πόρους να απορροφούν ευκολότερα το υαλουρονικό οξύ και άλλα συστατικά από τους ορούς. Ανάλογα με τους ορούς που χρησιμοποιούνται, τα οφέλη ποικίλλουν.
- Ενυδατωμένο δέρμα. Το οξυγόνο βοηθά στην έγχυση των ορών - serum στο δέρμα. Μπορούμε να σκεφτούμε το ραβδί οξυγόνου σαν έναν μικρό σωλήνα που παρέχει συστατικά. Το δέρμα είναι πιο ενυδατωμένο, ειδικά εάν το υαλουρονικό οξύ είναι ένα από τα συστατικά του ορού.
- Ομοιόμορφος τόνος δέρματος. Οι θεραπείες οξυγόνου μπορεί να προσφέρουν μεγάλη ποσότητα βιταμινών ή συστατικών από βότανα στο δέρμα, κάτι που οδηγεί σε φωτεινό και λαμπερό δέρμα.
- Μείωση των λεπτών γραμμών. Οι περιποιήσεις οξυγονοθεραπείας βοηθούν στη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος στο πρόσωπο, η οποία μπορεί να βοηθήσει το δέρμα να φαίνεται πιο γεμάτο χωρίς λεπτές γραμμές και ρυτίδες.
- Ηρεμία της ακμής. Το οξυγόνο είναι γνωστό ότι επιταχύνει την επούλωση τραυμάτων και μπορεί επίσης να σκοτώσει ορισμένα βακτήρια. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μέρη με χαμηλά επίπεδα οξυγόνου, μπορούν να

προκαλέσουν δερματικά προβλήματα. Για αυτούς τους λόγους, οι θεραπείες οξυγόνου μπορούν να βοηθήσουν στην ηρεμία της ακμής και να σκοτώσουν το προπιονοβακτηρίδιο. (Gallagher, 2019)

5.4.6) Θρεπτικά συστατικά που χρησιμοποιούνται

Τα θρεπτικά συστατικά επιλέγονται ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε πελάτη για βαθιά θρέψη και ενυδάτωση. Αυτά είναι μεταξύ άλλων υαλουρονικό οξύ, αντιοξειδωτικά και βιταμίνες.

5.4.7) Διάρκεια και αριθμός συνεδριών

Η θεραπεία μπορεί να διαρκέσει από 30 λεπτά έως και μια ώρα. Για τη μέγιστη αποτελεσματικότητα της θεραπείας απαιτούνται τουλάχιστον 8 εφαρμογές, με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα και μια συντήρηση κάθε 2-3 μήνες. Με την εφαρμογή του οξυγόνου τα κύτταρα ανανεώνονται σε ποσοστό 60-80% με μια θεραπεία ασφαλή, γρήγορη και αποτελεσματική, χωρίς πόνο.

5.4.8) Πιθανές παρενέργειες

- Προσωρινή ερυθρότητα του δέρματος. Εάν το δέρμα είναι ευαίσθητο, ο ορός και το οξυγόνο μπορεί να προκαλέσουν ερυθρότητα, η οποία θα εξασθενήσει μέσα σε λίγες ώρες μετά το τέλος της θεραπείας
- Πρήξιμο του προσώπου. Η οξυγονοθεραπεία μπορεί να προκαλέσει φλεγμονή λόγω των έντονων εκρήξεων οξυγόνου στο πρόσωπο. Αυτό μπορεί να κάνει το δέρμα να φαίνεται πρησμένο.
- Αλλεργική αντίδραση σε έναν ορό. Διακόπτουμε τη χρήση προϊόντων που προκαλούν κνησμό, πρήξιμο, πόνο ή παρατεταμένη ερυθρότητα.

5.4.9) Υπερβαρική θεραπεία οξυγόνου (HBOT)

Η υπερβαρική θεραπεία οξυγόνου (HBOT) θεραπεύει το ανθρώπινο σώμα εσωτερικά και εξωτερικά. Είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος παροχής οξυγόνου απευθείας στα κύτταρα σε ολόκληρο το σώμα. Το HBOT έχει χρησιμοποιηθεί τα τελευταία 40 χρόνια στα δυτικά και σε άλλα μέρη του κόσμου, όχι μόνο για τη θεραπεία σοβαρών ιατρικών παθήσεων, αλλά και ως εργαλείο για θεραπείες ευεξίας, αντιγήρανσης και αισθητικής.

Με την υπερβαρική θεραπεία οξυγόνου, η συγκέντρωση του οξυγόνου που διαλύεται στην κυκλοφορία του αίματος αυξάνεται πολλές φορές πάνω από το κανονικό επίπεδο. Όλα τα σωματικά υγρά, συμπεριλαμβανομένης της λέμφου και του εγκεφαλονωτιαίου υγρού, εγχέονται με θεραπευτικά οφέλη αυτού του μοριακού οξυγόνου. Μπορεί να φτάσει σε ιστούς που δεν είναι προσβάσιμοι στα ερυθρά αιμοσφαίρια, ενισχύει τη λειτουργία των λευκών αιμοσφαιρίων και προωθεί το σχηματισμό νέων τριχοειδών και περιφερειακών αιμοφόρων αγγείων. Στο HBOT, το οξυγόνο παραδίδεται στα κύτταρα μέσω συστημικής αναπνοής υπό πίεση, που είναι υψηλότερη από τα επίπεδα του

ατμοσφαιρικού οξυγόνου. Ένας κλειστός θάλαμος χρησιμοποιείται ως συσκευή για την άσκηση πίεσης και οξυγόνο ως το αέριο του μέσου που μεταφέρεται στους ιστούς του σώματος, μέσω όλων των σωματικών υγρών και όχι μόνο μέσω των ερυθρών αιμοσφαιρίων.



Εικόνα 5. 13 Μηχάνημα για τη θεραπεία HBOT

Πηγή <http://indiaspaoxygentherapy.blogspot.com>

Διαδικασία:

Η θεραπεία με υπερβαρικό οξυγόνο έχει τρεις φάσεις:

- 1) Συμπύεση: Αφού οι πόρτες κλείσουν στον θάλαμο, μπορεί κανείς να ακούσει το οξυγόνο να ρέει και να πιέζει τον θάλαμο.
- 2) Θεραπεία: Ο χρόνος θεραπείας ξεκινά όταν η πίεση φτάσει στο καθορισμένο επίπεδο. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας ο πελάτης μπορεί να χαλαρώσει, να κοιμηθεί, να διαλογιστεί ή να διαβάσει ένα βιβλίο.
- 3) Αποσυμπύεση: Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας η πίεση μειώνεται σταδιακά στην ατμοσφαιρική πίεση.



Εικόνα 5. 14 Εφαρμογή θεραπείας υπερβαρικού οξυγόνου

Πηγή <http://indiaspaoxygentherapy.blogspot.com>

Οφέλη του HBOT στην αισθητική:

- Προωθεί την παραγωγή κολλαγόνου και διατηρεί την ελαστικότητα του δέρματος.
- Η βελτιωμένη παροχή οξυγόνου στο δέρμα επιτρέπει στο σώμα να αναγεννά γρήγορα τα κύτταρα, γεγονός που μειώνει τις ουλές και βελτιώνει την εμφάνιση του τελικού αποτελέσματος της αισθητικής διαδικασίας.

- Μειώνει τη βλάβη του δέρματος από την έκθεσή του στην υπεριώδη ακτινοβολία.
- Θωρακίζει το ανοσοποιητικό σύστημα.
- Απομακρύνει τις τοξίνες από το σώμα και έτσι το δέρμα φαίνεται λαμπερό και υγιές.

Η θεραπεία με υπερβαρικό οξυγόνο βελτιώνει την ποιότητα ζωής, είναι ένα εργαλείο μακροζωίας και αντιγήρανσης, καθώς διατηρεί τα βλαστοκύτταρα κύτταρα υγιή, ώστε να μπορούν να επισκευάσουν το σώμα μας και να αναζωογονηθούν.

5.5 Μεσοθεραπεία

5.5.1) Ορισμός

Η μεσοθεραπεία είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται για την αναζωογόνηση του δέρματος. Είναι μία μη χειρουργική, ελάχιστα επεμβατική μέθοδος χορήγησης ουσιών, που αποτελείται από πολλαπλές ενδοδερμικές ή υποδόριες ενέσεις, ενός μείγματος ενώσεων σε ελάχιστες δόσεις, για τη θεραπεία ιατρικών και καλλυντικών καταστάσεων. Εκχυλίσματα φυτών, ομοιοπαθητικοί παράγοντες, φαρμακευτικά προϊόντα, βιταμίνες και άλλες βιοδραστικές ουσίες μπορεί να χρησιμοποιηθούν. Ουσίες όμως με βάση το οινόπνευμα ή το λάδι πρέπει να αποφεύγονται λόγω του κινδύνου δερματικής νέκρωσης.

Ο προτεινόμενος μηχανισμός δράσης της μεσοθεραπείας είναι ότι τα διαλύματα που εγχέονται ενδοδερμικά παραμένουν στην περιοχή περισσότερο από ότι εάν χορηγηθούν με βαθύτερη ένεση επειδή καθαρίζονται πιο αργά από τη γενική κυκλοφορία. Επιπλέον, θεωρείται ότι αυτά τα επιφανειακά ενέσιμα διαλύματα συνεχίζουν να διεισδύουν στους βαθύτερους ιστούς. Όσο πιο επιφανειακές οι ενέσεις, τόσο περισσότερο παραμένει η λύση στην περιοχή.

Έτσι η μεσοθεραπεία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει σε:

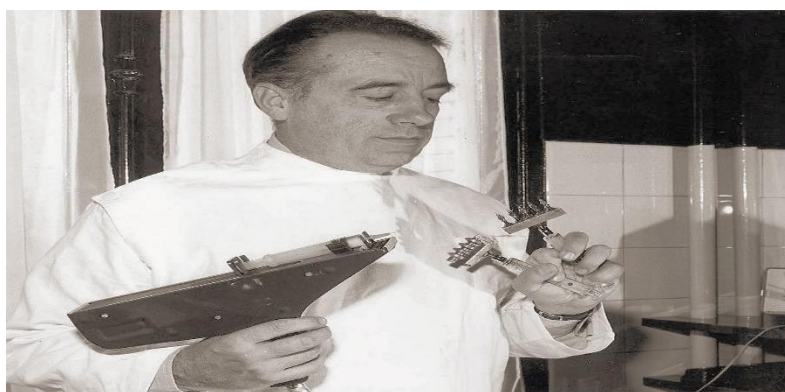
- Φωτογήρανση (Ηλιακή Ελάστωση)
- Ρυτίδες
- Άτονο και θαμπό δέρμα
- Δερματική χαλάρωση και μειωμένο δερματικό τόνο
- Μέλασμα
- Αφυδάτωση
- Κυτταρίτιδα
- Αυξημένη εναπόθεση λίπους
- Αλωπεκία

5.5.2) Ιστορική αναδρομή της μεσοθεραπείας

Η μεσοθεραπεία καταγράφηκε για πρώτη φορά το 1952 από το Γάλλο γιατρό Michel Pistor, για τη διαχείριση του πόνου και των αγγειακών διαταραχών. Ο Pistor επινόησε

τον όρο «μεσοθεραπεία» ο οποίος εμφανίστηκε και σε επίσημο ιατρικό άρθρο από τον ίδιο το 1958. Λίγο αργότερα προώθησε και την ιδέα για την κατασκευή ενός ειδικού πιστολιού μεσοθεραπείας (Mesotherapy – Gun). Με αυτό το πιστόλι, που πάνω του θα εφαρμόζεται η σύριγγα με τη βελόνα της θεραπείας καταφέρνει μεγαλύτερο έλεγχο τόσο στις κινήσεις του χεριού προσδίδοντας σταθερότητα, όσο και στην ποσότητα του ενέσιμου υλικού αλλά και στο βάθος της διείσδυσης.

Ο Pistor ίδρυσε τη Γαλλική Εταιρεία Μεσοθεραπείας (French Society of Mesotherapy) το 1964 και διεύρυνε την χρήση αυτής της τεχνικής μεταξύ των άλλων και στην αντιμετώπιση κοσμητικών και δερματολογικών περιστατικών. Το 1987, η Γαλλική Εθνική Ακαδημία Ιατρικής αναγνώρισε επίσημα τη μεσοθεραπεία ως ιατρική ειδικότητα. Εν τω μεταξύ, η μεσοθεραπεία έγινε δημοφιλής στα περισσότερα μέρη της Ευρώπης και της Νότιας Αμερικής και, πιο πρόσφατα, στις Ηνωμένες Πολιτείες και τις ασιατικές χώρες. Μεγάλο ρόλο στην εξάπλωση της φήμης της έπαιξαν κυρίως οι διάσημοι, καθώς εξομολογούταν τον τρόπο με τον οποίο κρατάνε το πρόσωπο τους νεανικό, φωτεινό και αψεγάδιαστο. Είναι μια από τις νεότερες τεχνικές στην αισθητική ιατρική που προτείνονται για την αναζωογόνηση της γήρανσης του δέρματος και μπορεί να εκτελεστεί από ιατρικούς και μη ιατρικούς επαγγελματίες.



Εικόνα 5. 15 Ο Michel Pistor
πηγή <https://mi-medicalinnovation.com>

5.5.3) Ενέσιμη Μεσοθεραπεία

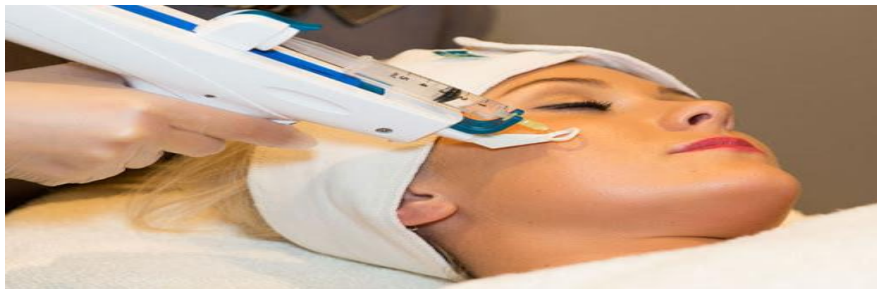
Η ενέσιμη μεσοθεραπεία περιλαμβάνει μια σειρά ενέσεων με τη χρήση μιας ειδικής κοντής βελόνας. Η βελόνα μπορεί να είναι προσαρμοσμένη σε ένα μηχανικό πιστόλι, το οποίο ονομάζεται Mesotherapy gun, για να παρέχει πολλές ενέσεις στη σειρά.

Οι ενέσεις μπορούν να εφαρμοστούν σε διαφορετικά βάθη, από 1 έως 4 χιλιοστά στο δέρμα, ανάλογα με την κατάσταση που αντιμετωπίζουμε. Κάθε ένεση μπορεί να τοποθετήσει μόνο μια μικρή σταγόνα του διαλύματος στο δέρμα. Πιθανώς να χρειαστούν αρκετές συνεδρίες μεσοθεραπείας για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος, ανάλογα πάντα και με την ήδη υπάρχουσα κατάσταση του δέρματος αλλά και το αποτέλεσμα που θέλουμε να επιτύχουμε. Ο αριθμός των συνεδριών μπορεί να κυμαίνεται από 3 έως 15. Αρχικά, η θεραπεία θα επαναλαμβάνεται κάθε 7 με 10 ημέρες. Εάν το δέρμα αρχίσει να βελτιώνεται, οι θεραπείες αραιώνουν και γίνονται με συχνότητα της μίας φορές κάθε δύο εβδομάδες ή μία φορά το μήνα. (Watson, 2018)

Οι ανεπιθύμητες ενέργειες που έχουν αναφερθεί περιλαμβάνουν:

- ναυτία
- πόνος
- ευαισθησία
- οίδημα
- κνησμός
- ερυθρότητα
- μώλωπες
- εξάνθημα
- μόλυνση
- ουλές

Επειδή η μεσοθεραπεία είναι μη επεμβατική, συνήθως δεν υπάρχει χρόνος αποθεραπείας. Πολλοί άνθρωποι μπορούν να επιστρέψουν στις κανονικές τους δραστηριότητες αμέσως μετά το τέλος της θεραπείας. Άλλοι μπορεί να χρειαστεί να διακόψουν για μια μέρα τις δραστηριότητες τους λόγω πρηξίματος και πόνου στα σημεία της ένεσης.



Εικόνα 5. 16 Εφαρμογή μεσοθεραπείας με mesotherapy gun
πηγή <http://medirenatus.gr>

5.5.4) Microneedling

Το Microneedling είναι μια σχετικά νέα, ελάχιστα επεμβατική διαδικασία, που περιλαμβάνει επιφανειακή και ελεγχόμενη διάτρηση του δέρματος με μικροσκοπικές λεπτές βελόνες. Σε σύντομο χρονικό διάστημα, έχει αποκτήσει μαζική δημοτικότητα και αποδοχή, καθώς είναι μια απλή, φθηνή, ασφαλής και αποτελεσματική τεχνική που απαιτεί ελάχιστη εκπαίδευση. Παραδοσιακά χρησιμοποιείται ως θεραπεία επαγωγής κολλαγόνου για ουλές προσώπου και αναζωογόνηση του δέρματος, χρησιμοποιείται επίσης ευρέως τώρα ως σύστημα διαδερμικής παράδοσης για θεραπευτικά φάρμακα και εμβόλια. (Doddaballapur, 2009)

5.5.4.1) Η εφεύρεση του microneedling

Η προέλευση της έννοιας του microneedling χρονολογείται πίσω στο 1995 από τους Orentreich με την θεραπεία αντιμετώπισης των ουλών και στη συνέχεια από τον πλαστικό χειρουργό Camirand, ο οποίος χρησιμοποίησε πιστόλι τατουάζ χωρίς μελάνι για να απομακρύνει επίσης την ένταση από τις χειρουργικές ουλές. Η τεχνική του

microneedling άρχισε να παίρνει την τελική της μορφή το 2000 με τον Γερμανό εφευρέτη Liebl και έναν πλαστικό χειρουργό τον Fernandes το 2006, ο οποίος σχεδίασε μόνος του μια συσκευή σε σχήμα τυμπάνου με πολλές λεπτές προεξέχουσες βελόνες και τη χρησιμοποίησε για διαδερμική επαγωγή κολλαγόνου. (Bahuguna, 2013)

5.5.4.2) Μηχανισμός δράσης

Μικροοπές δημιουργούνται από τις βελόνες, που προκαλούν ελεγχόμενο τραυματισμό του δέρματος, χωρίς να βλάπτουν πραγματικά την επιδερμίδα. Αυτοί οι μικροτραυματισμοί οδηγούν σε ελάχιστη επιφανειακή αιμορραγία και ενεργοποιούν τη διαδικασία επούλωσης του οργανισμού ο οποίος απελευθερώνει διάφορους αυξητικούς παράγοντες όπως τον αυξητικό παράγοντα των αιμοπεταλίων, τον αυξητικό παράγοντα των ινοβλαστών, τον παράγοντα ανάπτυξης του συνδετικού ιστού, που διεγείρουν το σχηματισμό νέου κολλαγόνου (φυσικό κολλαγόνο) και ελαστίνης στο θηλώδες χόριο. Επιπλέον, σχηματίζονται νέα τριχοειδή αγγεία.

Ως εκ τούτου, αυτή η διαδικασία επεκτείνει τη φυσιολογία της επούλωσης πληγών του ίδιου του σώματος και η νέα απόθεση κολλαγόνου έχει ως αποτέλεσμα τη σύσφιξη του δέρματος και την πλήρωση των ατροφικών ουλών με μια συνολικά καλύτερη αισθητικά εμφάνιση, καθώς η υπερκείμενη επιδερμίδα δεν αφαιρείται. Η διαδικασία επομένως ονομάζεται καταλλήλως "θεραπεία διαδερμικής επαγωγής κολλαγόνου". (Singh & Yadav, 2016)

5.5.4.3) Εφαρμογές

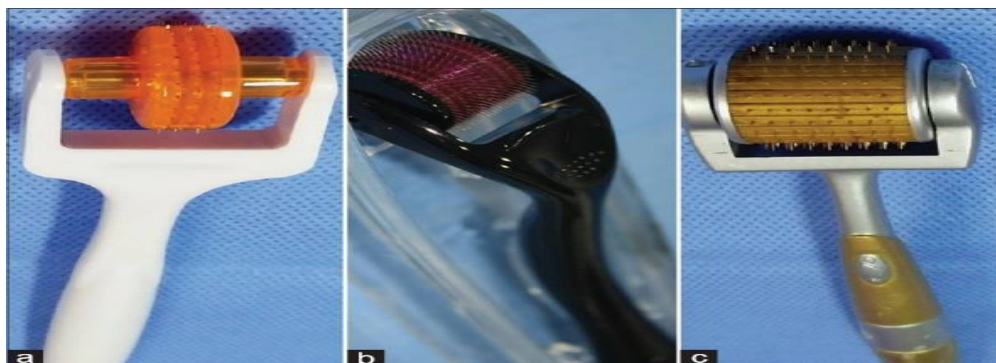
Το microneedling έχει ευρύ φάσμα δράσης και μπορεί να διορθώσει πολλά αισθητικά προβλήματα. Εφαρμόζεται για :

- αντιμετώπιση και αποκατάσταση λεπτών γραμμών και ρυτίδων
- καταπολέμηση των μαύρων κύκλων κάτω από τα μάτια
- σύσφιξη περιγράμματος προσώπου
- αποκατάσταση χαλάρωσης του δέρματος
- ανόρθωση λαιμού
- σύσφιξη ντεκολτέ
- ανανέωση περιοφθαλμικής περιοχής
- αντιμετώπιση ουλών από χειρουργικές επεμβάσεις ή ακμή
- καταπολέμηση ραγάδων
- βελτίωση κυτταρίτιδας

5.4.4.4) Dermaroller

Το dermaroller είναι ένα εργαλείο χειρός με λαβή μήκους 12cm, εξοπλισμένο με ένα κυλινδρικό τύμπανο το οποίο είναι επενδεδυμένο με 192 μικροσκοπικές βελόνες σε 8 σειρές, με μήκος 0,5-3 mm και διάμετρο 0,1-0,25 mm. Το τύμπανο κυλά (ρολάρει) σε όλη την επιφάνεια του δέρματος, επιτρέποντας έτσι τις βελόνες να τρυπήσουν την επιδερμίδα, δημιουργώντας μικροτραυματισμούς που διεγείρουν τη φυσική διαδικασία επούλωσης του δέρματος. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας οι βελόνες διαπερνούν την

κεράτινη στιβάδα και δημιουργούν μικρο-αγωγούς (τρύπες) χωρίς να καταστρέφουν την επιδερμίδα.



Εικόνα 5. 17 Διαφορετική ποικιλία Dermarollers: (a) Dermaroller με στενό πλάτος τυμπάνου που προορίζεται για μικρότερες περιοχές όπως τα βλέφαρα και η μύτη. (b) Dermaroller με 540 βελόνες. (c) Τυποποιημένο dermaroller με 192 βελόνες
πηγή <http://www.idoj.in>

Η κύλιση με ένα τυποποιημένο dermaroller που περιέχει 192 βελόνες μήκους 2 mm και διαμέτρου 0,07 mm σε μια περιοχή του δέρματος για 15 φορές οδηγεί σε περίπου 250 οπές ανά τετραγωνικό εκατοστό μέχρι το θηλώδες χόριο ανάλογα με την πίεση που ασκείται. Κάθε πέρασμα παράγει 16 μικροοπές στην κεράτινη στιβάδα ανά τετραγωνικό εκατοστό χωρίς να καταστρέφει σημαντικά την επιδερμίδα. (Bhardwaj, 2015)

5.4.4.5) Dermapen

Το Dermapen ανήκει στις συσκευές βελονισμού νέας γενιάς και αποτελεί εξέλιξη του dermaroller. Είναι μια αυτοματοποιημένη συσκευή που μοιάζει με στυλό, και χρησιμοποιεί βελόνες μίας χρήσης και οδηγούς για τη ρύθμιση του μήκους της βελόνας. Η άκρη του διαθέτει 9-12 πολύ λεπτές μικροσκοπικές βελόνες, διατεταγμένες σε σειρές. Χρησιμοποιεί μια επαναφορτιζόμενη μπαταρία και λειτουργεί με δύο τρόπους, δηλαδή, τη λειτουργία υψηλής ταχύτητας (700 κύκλοι/λεπτό) και τη λειτουργία χαμηλής ταχύτητας (412 κύκλοι/λεπτό) με δονούμενο τρόπο σφραγίδας. (Agora, 2012)

Εφαρμόζεται κάθετα πάνω στο δέρμα, επιτρέποντας την κατακόρυφη διείσδυση των βελόνων, επιτυγχάνοντας έτσι την ελαχιστοποίηση της δερματικής βλάβης, του πόνου, αλλά και του χρόνου αποκατάστασης. Οι βελόνες εκτελούν πολλαπλές μικροοπές και έχουν την ικανότητα να διαπεράσουν το δέρμα έως και 100 φορές ανά δευτερόλεπτο με ρυθμιζόμενη ταχύτητα, φτάνουν ως το χόριο χωρίς να καταστρέφουν την επιδερμίδα δημιουργώντας μικροτραυματισμούς που το σώμα επισκευάζει αυτόματα.

Οι μικροοπές προκαλούν την αντίδραση του δέρματος, το οποίο ενεργοποιεί την παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης για την φυσιολογική επούλωση του, έχοντας σαν αποτέλεσμα την ανάπλαση και σύσφιξη του δέρματος. Κλείνουν εντός λίγων ωρών και η επιδερμίδα επανέρχεται στη φυσιολογική της κατάσταση.

Στη διαδικασία, το βάθος διείσδυσης κυμαίνεται από 0,25 χιλιοστά μέχρι 2,5 χιλιοστά και μπορεί να ρυθμιστεί ανάλογα με τον τύπο δέρματος του πελάτη μας, την περιοχή

που θα υποβληθεί σε θεραπεία και τη μορφή θεραπείας που πρέπει να πραγματοποιηθεί ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στην επιδερμίδα.

Μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους δέρματος, στο πρόσωπο και στο σώμα, χωρίς παρενέργειες δίνοντας τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα για την αναγέννηση και την αναζωογόνηση του δέρματος.

Τα αποτελέσματα είναι άμεσα και ο ελάχιστος χρόνος αποθεραπείας που απαιτείται φτάνει τις 24 ώρες. Τόσο ο αριθμός των επισκέψεων όσο και η διάρκεια της συνεδρίας μέχρι να ολοκληρωθεί η θεραπεία εξαρτώνται από το άτομο που θα δεχθεί τη θεραπεία και σε κάθε περίπτωση διαφέρουν.

Το επιθυμητό αισθητικά αποτέλεσμα επιτυγχάνεται αθροιστικά και για αυτόν τον λόγο απαιτούνται συνήθως 4-6 συνεδρίες με μεσοδιάστημα 15-20 ημερών, ώστε να γίνει η επούλωση του δέρματος και να μην προκληθεί τραυματισμός. Μετά το αρχικό τρίμηνο, μπορούμε να περάσουμε σε κύκλο συντήρησης, οπότε τα διαστήματα μεταξύ των θεραπειών αυξάνονται στους 2 με 6 μήνες, για να διατηρείται το πρόσωπο φρέσκο και ανανεωμένο.

Την ιδανική εποχή για τη θεραπεία αποτελεί ο χειμώνας, αφού κατά τους χειμερινούς μήνες υπάρχει μειωμένη ηλιοφάνεια και μετά την κάθε συνεδρία δεν πρέπει να υπάρχει άμεση επαφή με την ηλιακή ακτινοβολία, για αυτό είναι απαραίτητη και η χρήση αντηλιακής κρέμας με το πέρας της θεραπείας αλλά και τις μέρες που ακολουθούν.



Εικόνα 5. 18 Dermapen και περιοχές εφαρμογής
πηγή <https://www.bidorbuy.co.za>

5.4.4.6) Fractional radiofrequency microneedling

Η συγχώνευση του microneedling με τις ραδιοσυχνότητες έχει διευρύνει περαιτέρω τις προοπτικές εφαρμογής αυτής της τεχνολογίας. Μεμονωμένες βελόνες χρησιμοποιούνται για να διεισδύσουν στο δέρμα και να απελευθερώσουν ρεύματα ραδιοσυχνότητας από τις άκρες της βελόνας που παράγουν θερμικές ζώνες στα δερματικά δομικά συστατικά και τους βοηθητικούς αδένες χωρίς να καταστρέψουν την υπερκείμενη επιδερμίδα. Αυτό προκαλεί μακροχρόνια αναδιαμόρφωση του δέρματος, νεοελαστογένεση και νεοκολλαγένεση.

Το βάθος των βελόνων μπορεί να ρυθμιστεί από 0,5 mm έως 3,5 mm, επιτρέποντας να στοχεύουμε διακριτά διαφορετικά στρώματα του δέρματος. Ο χειριστής μπορεί να ασκήσει καλό έλεγχο της βλάβης των ιστών προσαρμόζοντας το επίπεδο ισχύος και τη

διάρκεια του ενεργειακού παλμού. Το κύριο σύστημα παροχής ενέργειας διαθέτει άκρη μίας χρήσης, με 49 επιχρυσωμένες βελόνες. Η τεχνολογία ραδιοσυχνότητας Microneedling (MNRF) δεν βλάπτει την επιδερμίδα και επομένως είναι ασφαλής σε πιο σκούρους τύπους δέρματος. Οι ενδείξεις του περιλαμβάνουν θεραπεία ουλής, υπεριδρωσία, σύσφιξη του δέρματος, αναζωογόνηση και πολλά άλλα.



Εικόνα 5. 19 Συσκευή Fractional radiofrequency microneedling
πηγή <https://www.dhgate.com>

5.4.4.7) DermaFrac

Η θεραπεία με DermaFrac είναι μια νεότερη τροποποίηση του microneedling που συνδυάζει τη δερμοαπόξεση, το microneedling, την ταυτόχρονη έγχυση ορού σε βαθύ ιστό και θεραπεία με τη δίοδο εκπομπής φωτός (LED). Οι θεραπείες DermaFrac στοχεύουν στη γήρανση και το δέρμα που έχει υποστεί βλάβη από τον ήλιο, την ακμή, τους διογκωμένους πόρους, τον άνισο τόνο του δέρματος, τις ρυτίδες, τις λεπτές γραμμές, τον υπερχρωματισμό και τις επιφανειακές ουλές. Χρειάζονται περίπου 45 λεπτά για να ολοκληρωθεί η πλήρης θεραπεία προσώπου όταν χρησιμοποιούνται και οι τέσσερις τρόποι.



Εικόνα 5. 20 Εφαρμογή DermaFrac
πηγή <https://www.genesisbiosystems.com>

5.5.5) Συστατικά Μεσοθεραπείας

Τα διαλύματα των δραστικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στη μεσοθεραπεία, δεν έχουν σταθερή αναλογία. Η αναλογία εξαρτάται από την κατάσταση που αντιμετωπίζεται και την περιοχή που γίνεται η θεραπεία. Συγκεκριμένα οι κυριότερες ουσίες που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της γήρανσης και την αναζωογόνηση του δέρματος είναι :

- Υαλουρονικό οξύ, πρωτεΐνη για αύξηση ελαστικότητας και προστασίας του δέρματος (παράγει κολλαγόνο και διεγείρει τους ινοβλάστες). Εξομαλύνει τις ρυτίδες, προσδίδει υγρασία στο δέρμα χρησιμοποιείται και σε θεραπείες φωτογήρανσης.
- L-καρνιτίνη, αμινοξύ για καύση λίπους κυρίως κατά της κυτταρίτιδας.
- Dmae, συσφικτικός παράγοντας για τη χαλάρωση του δέρματος, παρέχει προστασία από τις ελεύθερες ρίζες και προσδίδει υγρασία στο δέρμα.
- Συνένζυμο Q10, αντιοξειδωτική, αναζωογονητική, προστατευτική δράση κατά της φωτογήρανσης και των ρυτίδων.
- Καφεΐνη, για σύσφιξη και τόνωση του δέρματος.
- Τρανεξαμικό Οξύ, για θεραπεία κατά της φωτογήρανσης επαναφέρει τη λάμψη του προσώπου.
- Βιταμίνη C, αναζωογονητική & αντιοξειδωτική δράση χρησιμοποιείται κυρίως για τη θεραπεία και την πρόληψη της φωτογήρανσης, των ανώμαλων επιδερμίδων και για να βοηθήσει το δέρμα να καταπολεμήσει τις ρυτίδες.
- Βιταμίνη A ή ρετινόλη, αντιοξειδωτικό κατά των ελεύθερων ριζών. Για την αντιμετώπιση των ρυτίδων, βελτίωση της ελαστικότητας και επαναφορά της λάμψης του προσώπου.
- Βιταμίνη E, αντιοξειδωτική δράση κατά των ελεύθερων ριζών.
- Πυρροβικό νάτριο, με αναγεννητικές και αναζωογονητικές ιδιότητες κατά της γήρανσης του δέρματος.

5.6) Laser και Ipl

5.6.1) Εισαγωγή στο laser

Ο όρος laser είναι το ακρωνύμιο των αγγλικών λέξεων Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation που σημαίνει ενίσχυση του φωτός από την διεγερμένη εκπομπή ακτινοβολίας. Τα λέιζερ λειτουργούν χρησιμοποιώντας ενέργεια φωτός και θερμότητας για να προκαλέσουν ελεγχόμενη βλάβη στην επιφάνεια του δέρματος, έτσι ώστε το σώμα να αντιδρά για να επουλώσει τον ιστό, δημιουργώντας νέο δέρμα. Έτσι ανανεώνεται η παραγωγή κολλαγόνου που ως γνωστόν με την ηλικία, μειώνεται, οδηγώντας σε λεπτές γραμμές και ρυτίδες.

Τα laser που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της γήρανσης του δέρματος είναι είτε επεμβατικά, είτε μη επεμβατικά. Στα επεμβατικά laser χρησιμοποιείται η αρχή της επιλεκτικής φωτοθερμόλυσης και επιτυγχάνεται η αφαίρεση των στιβάδων του

δέρματος με τρόπο ακριβή και ελεγχόμενο, με ελάχιστη θερμική βλάβη των γύρω ιστών. Το δέρμα που αφαιρέθηκε αντικαθίσταται με τη μετεμφύτευση και τη δημιουργία νέου κολλαγόνου, που προέρχεται από το γειτονικό δέρμα και τους θύλακες των τριχών.

Οι πιο συνηθισμένοι τύποι **επεμβατικών laser αναδιαμόρφωσης** είναι δύο :

- *Διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)* : Αυτός ο τύπος laser χρησιμοποιείται για τη θεραπεία ρυτίδων, ουλών, κονδυλωμάτων και άλλων παθήσεων. (για βαθύτερη αναδιαμόρφωση)
- *Erbium: Yag* : Αυτός ο τύπος laser χρησιμοποιείται για την αφαίρεση επιφανειακών και μέτριου βάθους γραμμών και ρυτίδων στο πρόσωπο, τα χέρια, το λαιμό και το στήθος. Προκαλεί λιγότερες παρενέργειες από τα laser CO₂. (για επιφανειακή αναδιαμόρφωση)

Τα μη επεμβατικά laser προτιμώνται από άτομα τα οποία δεν θέλουν να έχουν χρόνο αποκατάστασης του δέρματος και επιθυμούν την άμεση επιστροφή στις δραστηριότητές τους. Με τα μη επεμβατικά Laser προκαλείται τραύμα χωρίς επιδερμική βλάβη, με συνέπεια την αναδιάρθρωση και την αυξημένη απόθεση νέου κολλαγόνου. Τα τελευταία χρόνια, για την ταχύτερη αποκατάσταση των βλαβών χρησιμοποιούνται Laser με κλασματική μόνο βλάβη του δέρματος, που όμως αφήνει μεγάλο μέρος άθικτο, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται γρήγορη αποκατάσταση από τον γύρω άθικτο ιστό, λόγω του μικροσκοπικού μεγέθους των τραυμάτων (Fractional Laser). Τα πιο συχνά Fractional Laser είναι το Laser CO₂ και το Fraxel. (Corliss, Engler, & Gilbert, 2014)

5.6.2) Επεμβατικά laser

Τα επεμβατικά είναι τα πιο ισχυρά laser. Δρουν αφαιρώντας την επιδερμίδα και μέρος του χόριου με υπερθέρμανση του νερού στο δέρμα. Αυτό προκαλεί ελεγχόμενη εξάτμιση των κυττάρων του δέρματος. Το σώμα αποκρίνεται δημιουργώντας νέο, νεανικό δέρμα, το δέρμα γίνεται πιο σφιχτό, ενώ οι λεπτές γραμμές αφαιρούνται και οι ρυτίδες μαλακώνουν. Οι κηλίδες αποχρωματίζονται και οι καλοήθειες δερματικές εξελίξεις καταστρέφονται.

5.6.2.1) Laser διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)

Είναι ένα σύστημα laser που αποτελείται από ήλιο, υδρογόνο και διοξείδιο του άνθρακα σε αέρια μορφή μέσα σε ένα σωλήνα, ο οποίος ενεργοποιείται είτε από κύματα υψηλής τάσεως είτε από ραδιοκύματα, ώστε να παραχθεί ενέργεια μήκους κύματος 10.600nm, η οποία μπορεί να διεισδύσει σε βάθος 20-30 μm. Το υλικό που απορροφά περισσότερο την ενέργεια του laser του διοξειδίου του άνθρακα είναι το νερό. Επειδή το 70% του περιεχομένου του ζώντος ιστού και ειδικά του δέρματος αποτελείται από νερό, το laser διοξειδίου του άνθρακα έχει καταστεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο τόσο στη Δερματολογία, όσο και στην Πλαστική Χειρουργική. (Λύρας, 2009)
Αυτή η διαδικασία διεισδύει βαθύτερα από το λέιζερ erbium yag (δείτε παρακάτω). Δημιουργεί επίσης περισσότερη θερμική βλάβη στο χόριο, οπότε παράγει πιο

δραματικά αποτελέσματα στην εξάλειψη των βαθιών γραμμών και ρυτίδων. Επιπλέον, συμβάλλει σημαντικά στη σύσφιξη του δέρματος. Η έντονη θερμότητα του λέιζερ CO₂ είναι επώδυνη, αλλά εφαρμόζεται τοπικό αναισθητικό για την άμβλυση του πόνου. (Corliss, Engler, & Gilbert, 2014)

Το laser αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ολόκληρο το πρόσωπο ή σε συγκεκριμένες μόνο περιοχές, ανάλογα με την υπάρχουσα βλάβη αλλά και τις επιθυμίες του ίδιου του ατόμου.

5.6.2.2) Laser Erbium: Yag

Αυτή η διαδικασία παράγει λιγότερη θερμότητα και αφαιρεί ένα λεπτότερο στρώμα δέρματος σε ένα πέρασμα. Είναι επομένως λιγότερο επώδυνη και ο χρόνος ανάκαμψης είναι μικρότερος. Επειδή το λέιζερ Erbium Yag διεισδύει στο δέρμα μόνο περίπου το ένα πέμπτο όσο το λέιζερ CO₂, επιλέγεται συνήθως για τη θεραπεία πιο επιφανειακών γραμμών και ρυτίδων. Με ένα ή δύο περάσματα, το μοντέλο Erbium Yag laser βελτιώνει τη σοβαρή φωτογήρανση και εξαλείφει πολλές ρυτίδες. Αλλά ο γιατρός σας μπορεί επίσης να κάνει πολλαπλά περάσματα για να επιτύχει τα ίδια δραματικά αποτελέσματα με το λέιζερ CO₂. (Corliss, Engler, & Gilbert, 2014)

5.6.2.3) Οι εφαρμογές των επεμβατικών laser

Οι εφαρμογές των επεμβατικών laser παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα :

Εφαρμογές επεμβατικών laser
➤ Ρυτίδες
➤ Φωτογηρασμένο Δέρμα
➤ Μελαγχρωματικές Βλάβες
➤ Περιοφθαλμικά, στο “πόδι” της χήνας
➤ Σε χαλαρωμένο δέρμα
➤ Για την βλεφαρόπτωση
➤ Ουλές
➤ Σημάδια ακμής

Πίνακας 5. 2) Εφαρμογές επεμβατικών laser πηγή <https://www.scribd.com>

5.6.2.4) Έλεγχος πριν την εφαρμογή

Πριν την εφαρμογή οποιουδήποτε επεμβατικού λέιζερ θα πρέπει να εξετάζεται το ιστορικό του ενδιαφερόμενου και να συζητούνται οι προσδοκίες του. Σε άτομα που έχουν ιστορικό λοιμώξεων από έρπητα θα συνταγογραφηθεί αντιικό φάρμακο πριν και μετά τη θεραπεία για την πρόληψη ιογενούς λοίμωξης. Ακόμη, ένα από του στόματος αντιβιοτικό μπορεί να συνταγογραφηθεί για την πρόληψη βακτηριακών λοιμώξεων. Οι ασθενείς μπορεί να κληθούν να εφαρμόσουν ένα τοπικό ρετινοειδές στο δέρμα τους για περίπου τέσσερις εβδομάδες πριν από τη διαδικασία. Η υπερβολική έκθεση στον ήλιο πρέπει να αποφεύγεται. Τα άτομα με ενεργή ακμή ή πολύ σκούρο δέρμα δεν είναι κατάλληλοι υποψήφιοι για την αντιμετώπιση της γήρανσης με αυτή τη θεραπεία.

5.6.2.5) Πιθανές παρενέργειες

- Πρήξιμο
- Αίσθημα καύσου
- Κνησμός
- Ουλές
- Θέματα χρωματισμού του δέρματος
- Μόλυνση

5.6.2.6) Είναι επώδυνη η διαδικασία

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας δίνεται συχνά φαρμακευτική αγωγή για να βοηθήσει τον ασθενή να χαλαρώσει και να μειώσει τον πόνο. Τα τοπικά αναισθητικά χρησιμοποιούνται για να μουδιάσουν μικρές περιοχές θεραπείας.

5.6.2.7) Μετά την εφαρμογή

Με το τέλος της θεραπείας η περιοχή μπορεί να δεχθεί επίδεση. Το άτομο το οποίο δέχθηκε τη θεραπεία πρέπει να :

- Καθαρίσει την περιοχή που δέχθηκε τη θεραπεία μετά τις πρώτες 24 ώρες, και στη συνέχεια 4 έως 5 φορές τη μέρα.
- Εφαρμόξει μια αλοιφή μετά τον καθαρισμό, για την αποφυγή σχηματισμού κηλίδων στο δέρμα.

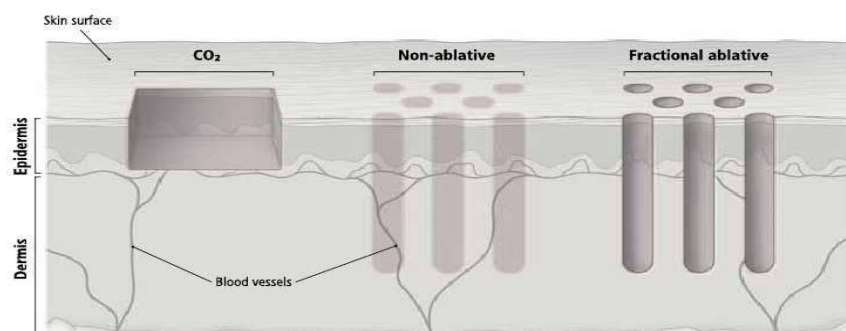
Για 24 έως 48 ώρες μετά τη θεραπεία θα πρέπει να αναμένεται εμφάνιση οιδήματος, καθώς και φαγούρα ή τσούξιμο για 12 έως 72 ώρες και το παλιό δέρμα θα ξεφλουδίζεται για πέντε έως επτά ημέρες μετά τη θεραπεία.

Η θεραπεία συνήθως διαρκεί 10 έως 21 ημέρες, ανάλογα με το μέγεθος και τη θέση της περιοχής που θα εφαρμοστεί η θεραπεία.

5.6.2.8) Συνδυασμός των δύο θεραπειών

Κατά τη διάρκεια μιας θεραπείας μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δύο τύποι λέιζερ ή μόνο ένα όργανο διπλής λειτουργίας, που ενσωματώνει και τα δύο. Αυτή η προσέγγιση βασίζεται στα πλεονεκτήματα κάθε λέιζερ, αλλά ακόμη μπορεί να

υπάρξουν σημαντικές παρενέργειες όπως ουλές ή αλλαγές των χρωστικών ουσιών του δέρματος.



Εικόνα 5. 21 Βάθος διείσδυσης των διαφορετικών laser
πηγή <https://www.scribd.com/>

5.6.3) Μη επεμβατικά laser

Η μη επεμβατική αναζωογόνηση του δέρματος με laser, χρησιμοποιείται για να βελτιώσει την εμφάνιση των ρυτίδων, των καφέ κηλίδων και των μικρών ουλών δημιουργώντας θερμότητα στο δέρμα, χωρίς να τραυματίσει την επιφάνειά του.

5.6.3.1) Fractional Laser Co2

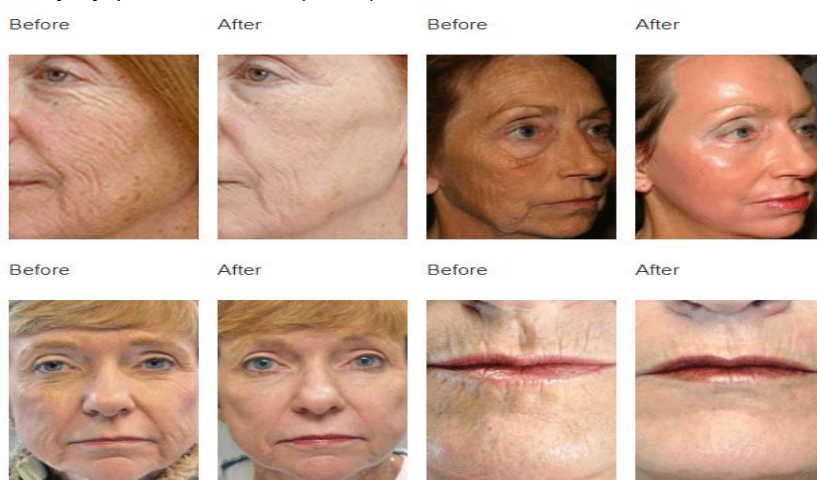
Μία από τις πιο διαδεδομένες διαδικασίες που στοχεύουν στην αναδόμηση του δέρματος είναι η θεραπεία με κλασματικό λέιζερ διοξειδίου του άνθρακα (Fractional Laser CO₂), η οποία έχει δοκιμαστεί σε όλο τον κόσμο εδώ και 4 δεκαετίες. Είναι μια ανώδυνη, μη επεμβατική μέθοδος ανάπλασης του δέρματος που έχει αποδειχτεί κλινικά πως προσφέρει ασφάλεια και αποτελεσματικότητα και μπορεί να εφαρμοστεί σε άτομα που επιθυμούν να αποκτήσουν ένα υγιές δέρμα, χωρίς ατέλειες.

Η τεχνολογία του fractional laser CO₂ διαφέρει από τις κλασσικές laser θεραπείες σε σχέση με τον τρόπο εφαρμογής της ενέργειας στο δέρμα, γεγονός που δηλώνεται από το όνομα της θεραπείας, αφού ο όρος fractional (κλασματικό) σημαίνει πως μόνο ένα κλάσμα του δέρματος είναι εκτεθειμένο στη δέσμη φωτός, και είναι σαφώς ανώτερο από τους παλαιότερους τύπους laser που είχαν σαν στόχο τη συνολική επιφάνεια του δέρματος. Οι ακτίνες του laser χωρίζονται σε δεκάδες λεπτότερες μικροδέσμες και πραγματοποιούν επιλεκτική σάρωση (scanning) της δερματικής επιφάνειας που μας ενδιαφέρει, αφήνοντας ανέπαφο το υπόλοιπο δέρμα που βρίσκεται γύρω από την περιοχή της θεραπείας, και εξασφαλίζοντας τον μικρότερο δυνατό ερεθισμό.

Το fractional laser διοξειδίου του άνθρακα έχει ως στόχο την εξάχνωση του νερού που περιέχεται στο δέρμα, προκαλώντας έτσι την ανώδυνη αφαίρεση των ιστών, οι οποίοι εξαχνώνονται λόγω θέρμανσης σε θερμοκρασία πάνω από το σημείο εξατμίσεως. Με αυτόν τον τρόπο, έχουμε τη δυνατότητα να αφαιρέσουμε κάποια από τα εξωτερικά στρώματα του δέρματος στο βάθος που επιθυμούμε (fractional resurfacing), ελεγχόμενα και με μεγάλη ακρίβεια. Οι πολλαπλές φωτεινές δέσμες διαπερνούν την κεράτινη στοιβάδα της επιδερμίδας και διεισδύουν στο βαθύτερο στρώμα του δέρματος, το χόριο, δημιουργώντας χιλιάδες μικροσκοπικές θερμαντικές ζώνες και τήξη του ιστού. Έτσι, προκαλείται αποτελεσματικότερα η ενεργοποίηση των μηχανισμών επούλωσης του δέρματος στον οργανισμό μας. Με τη διέγερση των

ινοβλαστών επιτυγχάνεται η παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης, και ως αποτέλεσμα έχουμε ένα ελαστικό και σφριγηλό δέρμα. Ταυτόχρονα, η ενεργειακή δέσμη που διοχετεύεται στο δέρμα αναγκάζει τα επιφανειακά κύτταρα της επιδερμίδας να αναγεννηθούν και να μεταναστεύουν από το περιβάλλον υγιές δέρμα με σκοπό να αντικαταστήσουν και να καλύψουν τις μικροσκοπικές κουκκίδες που προκάλεσε το laser, δημιουργώντας μια ανανεωμένη στιβάδα. (Λοϊζίδης, 2018)

Με τον τρόπο αυτό, κατορθώνουμε να γίνει συνολική δερματική ανάπλαση από το βάθος προς την επιφάνεια. Το γεγονός πως το κολλαγόνο αναδιαμορφώνεται, ενώ παράλληλα παράγεται νέο κολλαγόνο και ελαστίνη δημιουργεί αναδόμηση και σύσφιξη του δέρματος. Η επιδερμίδα γίνεται νεανική, σφριγηλή και λεία, χωρίς διεσταλμένους πόρους. Η όψη του δέρματος γίνεται πιο φωτεινή, τα ανεπιθύμητα σημάδια σβήνουν σταδιακά, η ένταση των ρυτίδων μειώνονται, οι δυσχρωμίες και οι ουλές εξομαλύνονται σιγά-σιγά.



Εικόνα 5. 22 Πριν και μετά από τη θεραπεία με Fractional Co2
πηγή <https://gallachermd.com/>

Το τελευταίας γενιάς Fractional Laser CO2 εφαρμόζεται για ανάπλαση και σύσφιξη προσώπου, λαιμού, ντεκολτέ, χεριών, και για αντιμετώπιση καταστάσεων, όπως οι ρυτίδες και η φωτογήρανση, το θαμπό δέρμα με διεσταλμένους πόρους και ατέλειες, οι κηλίδες και δυσχρωμίες δέρματος, οι ουλές (ακμής, ανεμευλογιάς, τραυματικές, μετεγχειρητικές, εγκαυματικές) και οι ραγάδες (εφηβείας, εγκυμοσύνης ή λήψης φαρμάκων). Μπορούμε να εφαρμόσουμε τη θεραπεία σχεδόν σε κάθε περιοχή που υπάρχει ανάγκη να αναζωογονήσουμε και να αναδομήσουμε το δέρμα, αλλά τα πιο συνηθισμένα σημεία που επιλέγονται είναι το πρόσωπο, λαιμός, ντεκολτέ, στήθος, χέρια και περιοχές με ραγάδες. Ο χρόνος που ενδείκνυται να γίνουν οι θεραπείες με fractional laser CO2 στη χώρα μας, είναι από Οκτώβριο μέχρι και Μάιο, όταν η ηλιοφάνεια είναι σε χαμηλά επίπεδα. (Λοϊζίδης, 2018)

Η θεραπεία είναι σχετικά ανώδυνη και ο χρόνος που απαιτείται για αποθεραπεία μετά από μια συνεδρία είναι γύρω στις 7-10 μέρες και διαφέρει σε κάθε περίπτωση, επειδή εξαρτάται από το είδος και την ένταση της θεραπείας που έγινε. Τα fractional lasers CO2 νέας γενιάς προξενούν ελάχιστο τραυματισμό της επιδερμίδας, και επομένως βοηθούν στη γρηγορότερη επούλωση, επιτρέποντας στον ασθενή να επιστρέφει άμεσα

στην επαγγελματική και κοινωνική του δραστηριότητα, αντίθετα με τους περιορισμούς των παλαιότερων επεμβατικών lasers, με την προϋπόθεση να δίδεται η απαιτούμενη προσοχή στη φροντίδα του δέρματος και να τηρείται η αντηλιακή προστασία κατά τη διάρκεια της αποθεραπείας.

Συνήθως απαιτούνται 2 με 6 συνεδρίες, ενώ η απόσταση που μεσολαβεί μεταξύ τους μπορεί να είναι από 2-6 εβδομάδες. Αρχικά, είναι απαραίτητο να γίνει εκτίμηση της κατάστασης του δέρματος, αφού η κάθε θεραπεία είναι εξατομικευμένη και ο αριθμός των συνεδριών εξαρτάται από το είδος και την ένταση του προβλήματος που παρουσιάζει. Το αποτέλεσμα της θεραπείας γίνεται άμεσα ορατό από την πρώτη κιάλας φορά και ενισχύεται όλο και περισσότερο με κάθε συνεδρία που ακολουθεί, ενώ ολοκληρώνεται μέσα σε λίγους μήνες, ανάλογα με τον αριθμό των συνεδριών. Σύμφωνα με τις ενδείξεις και τις ανάγκες του δέρματος, αλλά και για να επιτύχουμε ένα πιο ολοκληρωμένο αποτέλεσμα, η θεραπεία με fractional laser CO2 μπορεί να συνδυαστεί με άλλες αισθητικές θεραπείες, όπως Botox, μεσοθεραπεία, PRP, χημικό πηλίγκ, ενέσιμα υαλουρονικού οξέως, νήματα, φωτοδυναμική θεραπεία, lasers κ.ά.

Αφού ολοκληρωθεί η θεραπεία με fractional laser CO2, η διάρκεια των αποτελεσμάτων της εξαρτάται από το κατά πόσον ο ασθενής θα φροντίσει και θα προστατέψει το δέρμα του, ενώ παράλληλα, μπορεί να εμφανιστούν νέες ρυτίδες, λόγω της φυσιολογικής διαδικασίας της γήρανσης. Προτείνεται η επανάληψη μιας θεραπείας συντήρησης μια φορά το χρόνο, ώστε να διατηρηθεί το καλό αποτέλεσμα.

5.6.3.2) Fraxel Laser

Το Fraxel λέιζερ είναι ένα fractional laser κατηγορίας erbium. Οι θεραπείες λέιζερ τύπου Fraxel είναι ιδανικές για άτομα ηλικίας 25 έως 60 ετών που θέλουν να βελτιώσουν την εικόνα και την υφή του δέρματός τους. Είναι μια θεραπεία κλασματικού λέιζερ που έχει στόχο την ανάπλαση και την αποκατάσταση του δέρματος και συγκεκριμένα :

- Απαλώνει τις λεπτές γραμμές
- Μειώνει τις ουλές της ακμής
- Βοηθά στην επούλωση τραυματικών ουλών (χειρουργικές ουλές, τραυματισμοί, εγκαύματα)
- Αντιμετωπίζει τα προβλήματα υφής
- Ελαφρύνει τα ηλικιακά σημάδια και τις καφέ ηλιακές κηλίδες
- Φέρει ισορροπία στον τόνο του δέρματος
- Μειώνει τις ραγάδες



Εικόνα 5. 23 Εφαρμογή συνεδρίας με Fraxel Laser
πηγή <https://www.google.com/search>

Ο τρόπος δράσης του περιλαμβάνει την παραγωγή χιλιάδων μικροσκοπικών αλλά βαθιών στήλων θερμικής ανάπλασης, μέσω των οποίων αποβάλλονται από την επιδερμίδα τα επιδερμικά κύτταρα. Είναι το μοναδικό λέιζερ που μπορεί να περάσει στα βαθύτερα στρώματα του δέρματος για να ενεργοποιήσει το κολλαγόνο, χωρίς να υπάρξει καταστροφή των επιφανειακών στιβάδων του δέρματος.

Στοχεύει το 5 έως και 50% της επιφάνειας του δέρματος ενώ το υπόλοιπο 50 έως 95% παραμένει ανέπαφο και μέσω των ινοβλαστών του οδηγεί στην ταχύτερη επούλωση και αποκατάσταση του δέρματος. (Τζούμα, χ.χ.)

Μπορεί να εφαρμοστεί σε ολόκληρο το πρόσωπο, αλλά και στο λαιμό, στο στήθος και στα χέρια. Το δέρμα αναπλάθεται από μέσα προς τα έξω με ταχύς ρυθμούς καθώς η θεραπεία χρησιμοποιεί φυσική διαδικασία επούλωσης για να δημιουργήσει νέο, υγιή ιστό, ο οποίος θα αντικαταστήσει τις ατέλειες της επιδερμίδας.

Συνήθως συνιστώνται 2-5 θεραπείες που γίνονται με χρονικό διάστημα 3-6 εβδομάδων. Βέβαια ο αριθμός των συνεδριών εξαρτάται πάντα από την έκταση και την ένταση του προβλήματος που θα αντιμετωπιστεί. Ο χρόνος διάρκειας της θεραπείας είναι 15-20 λεπτά και στο δέρμα έχει εφαρμοστεί τοπικό αναισθητικό πριν την έναρξη της συνεδρίας.

Ήπιο ερύθημα και οίδημα που διαρκεί 2-5 μέρες, εμφανίζεται στην περιοχή αμέσως μετά τη θεραπεία.

Η θεραπεία με Fraxel laser έχει άμεσα αποτελέσματα. Σταδιακά καθώς ενεργοποιούνται οι ινοβλάστες και παράγεται κολλαγόνο με την συνέχιση της επούλωσης των βαθύτερων στιβάδων του δέρματος, το δέρμα φαίνεται πιο φωτεινό και υγιές.

Με την προοδευτική βελτίωση του το δέρμα σε 2-3 μήνες φαίνεται πιο λείο, λαμπερό και πιο σφριγηλό ενώ διορθώνονται τόσο οι ερυθρές ουλές όσο και οι λευκές κάτι που είναι εξαιρετικά δύσκολο έως αδύνατον με οποιοδήποτε άλλο Laser.

Σημαντικό να αναφερθεί είναι πως μετά την θεραπεία πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή και να αποφεύγεται η έκθεση στον ήλιο, να γίνεται χρήση αντηλιακού σκευάσματος και πολύ καλή ενυδάτωση της περιοχής.



Εικόνα 5. 24 Τα αποτελέσματα της εφαρμογής Fraxel laser
πηγή <https://www.google.com/>

5.6.4) Ψυχρά Laser

Η θεραπεία με ψυχρά λέιζερ είναι μια θεραπεία λέιζερ χαμηλής έντασης που διεγείρει την επούλωση ενώ χρησιμοποιεί χαμηλά επίπεδα φωτός. Η τεχνική ονομάζεται «ψυχρή» θεραπεία με λέιζερ επειδή τα χαμηλά επίπεδα φωτός δεν επαρκούν για τη θέρμανση του ιστού του σώματος. Το επίπεδο φωτός είναι χαμηλό σε σύγκριση με άλλες μορφές θεραπείας με λέιζερ, όπως αυτές που χρησιμοποιούνται για την καταστροφή όγκων. Τα χειρουργικά και αισθητικά λέιζερ θερμαίνουν τον ιστό που αντιμετωπίζεται. Σύμφωνα με το όνομά του, η θεραπεία με ψυχρό λέιζερ δεν λειτουργεί κατ' αυτόν τον τρόπο. (Pietrangelo, 2019)

Η ψυχρή θεραπεία με λέιζερ είναι επίσης γνωστή ως:

- θεραπεία με λέιζερ χαμηλού επιπέδου (low-level laser therapy-LLLT)
- θεραπεία με λέιζερ χαμηλής ισχύος (low-power laser therapy-LPLT)
- soft laser biostimulation
- φωτοβιοδιαμόρφωση (photobiomodulation)

5.6.4.1) Τρόπος λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, διαφορετικά μήκη κύματος και έξοδοι φωτός χαμηλού επιπέδου εφαρμόζονται απευθείας σε μια στοχευμένη περιοχή. Ο ιστός του σώματος στη συνέχεια απορροφά το φως. Το κόκκινο και σχεδόν υπέρυθρο φως προκαλούν αντίδραση και τα κατεστραμμένα κύτταρα αποκρίνονται με μια φυσιολογική αντίδραση που προάγει την αναγέννηση.

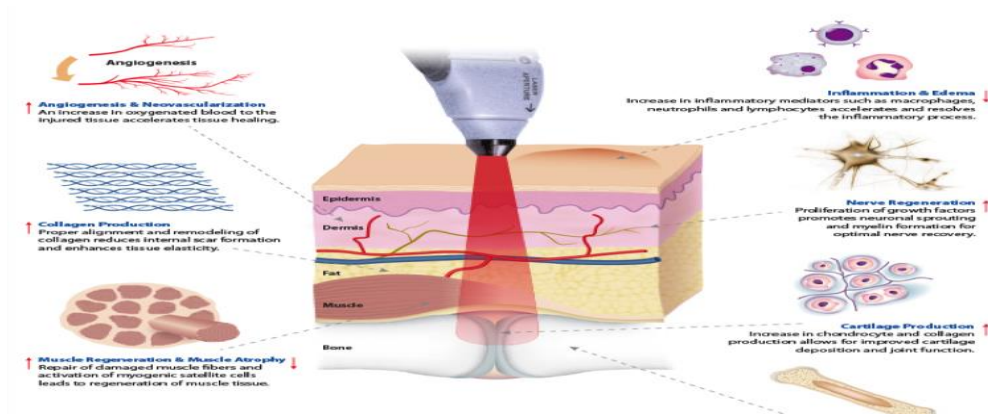
Ο επιφανειακός ιστός αντιμετωπίζεται συνήθως με μήκη κύματος μεταξύ 600 και 700 νανόμετρα (nm). Για βαθύτερη διείσδυση, χρησιμοποιούνται μήκη κύματος μεταξύ 780 και 950 nm. Αυτό το φως έχει τη δυνατότητα να διεισδύσει 2 έως 5 εκατοστά κάτω από το δέρμα στα 90mw και 830 nm. (Schnee, 2009)

Μόλις η φωτεινή ενέργεια διέρχεται από τα στρώματα του δέρματος και φτάσει στην περιοχή στόχου, απορροφάται και αλληλεπιδρά με τα ευαίσθητα στο φως στοιχεία του κυττάρου. Αυτή η διαδικασία μπορεί να συγκριθεί με τη φωτοσύνθεση στα φυτά, το

φως του ήλιου απορροφάται από τα φυτά, το οποίο στη συνέχεια μετατρέπεται σε χρησιμοποιήσιμη ενέργεια έτσι ώστε το φυτό να μπορεί να αναπτυχθεί.

Όταν τα κύτταρα απορροφήσουν αυτήν την ελαφριά ενέργεια, ξεκινά μια σειρά από γεγονότα στο κύτταρο που τελικά οδηγούν σε ομαλοποίηση του κατεστραμμένου ή τραυματισμένου ιστού, μείωση του πόνου, φλεγμονής, οιδήματος και συνολικής μείωσης του χρόνου επούλωσης αυξάνοντας τον ενδοκυτταρικό μεταβολισμό.

Η διαδικασία είναι ανώδυνη και μη επεμβατική. Δεν θα υπάρχει ήχος και το άτομο δεν θα αισθάνεστε κραδασμούς ή ζέστη. Κάθε θεραπεία συνήθως διαρκεί μόνο λίγα λεπτά.



Εικόνα 5. 25 Οφέλη τις εφαρμογής ψυχρού laser

πηγή <https://renudelaser.com.au>

5.6.4.2) Εφαρμογές

Η θεραπεία με ψυχρά λέιζερ μπορεί να διεγείρει όλους τους τύπους των κυττάρων συμπεριλαμβανομένων των μυών, του συνδέσμου, του χόνδρου, των νεύρων κ.λπ.. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μικρούς τραυματισμούς και διαστρέμματα, φλεγμονές, πόνους, ακμή και ουλές ακμής, επούλωση πληγών αλλά και συγκεκριμένα στην αντιγήρανση με την αναζωογόνηση του δέρματος, καθώς:

- Προκαλεί τοπικά την αύξηση της αιματικής ροής και την βελτίωση της οξυγόνωσης των κυττάρων στα αρτηριακά και τριχοειδή αγγεία με αντιφλεγμονώδη δράση.
- Επηρεάζει τον μεταβολισμό των κυττάρων.

5.6.4.3) Πλεονεκτήματα

Η θεραπεία με τη χρήση ψυχρού λέιζερ είναι μια μη επεμβατική διαδικασία, που σημαίνει ότι δεν απαιτεί χειρουργική τομή. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει παρατεταμένος χρόνος αποκατάστασης. Επίσης, η θεραπεία με λέιζερ δεν περιλαμβάνει τη λήψη φαρμάκων που πολλοί προτιμούν να αποφεύγουν. Μέχρι στιγμής μελέτες έχουν δείξει ότι η θεραπεία με ψυχρό λέιζερ δεν έχει σοβαρές παρενέργειες όταν χρησιμοποιείται σωστά.

5.6.4.4) Μειονεκτήματα

Ένα από τα μειονεκτήματα αυτής της θεραπείας είναι ο χρόνος. Ενώ κάθε συνεδρία θεραπείας με ψυχρό λέιζερ διαρκεί μόνο λίγα λεπτά, η ολοκλήρωσή της μπορεί να διαρκέσει έως και ένα μήνα (με έως και τέσσερις θεραπείες την εβδομάδα) για να μπορέσουμε να διακρίνουμε το μέγιστο αποτέλεσμα που μπορεί να προσφέρει.

5.6.4.5) Αντενδείξεις

Απαγορεύεται η εφαρμογή των ψυχρών λέιζερ σε :

- Περίοδο εγκυμοσύνης
- Σε καρκινώματα ή καρκινικές βλάβες
- Στον θυρεοειδή

5.6.5) Έντονο παλμικό φως – Ipl

Η ονομασία IPL προέρχεται από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων intense pulsed light, που στα ελληνικά μεταφράζεται ως έντονο παλμικό φως. Το φως είναι ένα ηλεκτρομαγνητικό κύμα που όταν εκπέμπεται σε υψηλή ένταση και σε σύντομους παλμούς, είναι γνωστό ως παλμικό φως. Η διάρκεια του παλμού είναι συνήθως μερικά χιλιοστά του δευτερολέπτου (ms). Τα συστήματα παλμικού φωτός εκπέμπουν σε διάφορα μήκη κύματος, είναι μονοχρωματικά, απορροφώνται από διάφορα μήκη κύματος όπως η μελανίνη, η αιμοσφαιρίνη και το νερό, και τα κύματά του δεν είναι παράλληλα και συμφασικά, σε αντίθεση με τα κύματα του laser, που είναι απόλυτα συγχρονισμένα. (Λεονταρίδου, 2006)

Το έντονο παλμικό φως χρησιμοποιεί μήκος κύματος που κυμαίνεται από τα 600nm έως τα 1200nm και χρησιμοποιείται για τη φωτοανάπλαση του δέρματος στην αντιγήρανση. Ο τρόπος δράσης του αφορά τη διέγερση παραγωγής κολλαγόνου τύπου 1 και τύπου 3. (Παποδόπουλος, 2015)

Η θεραπεία με έντονο παλμικό φως αποτελεί μια μη επεμβατική μέθοδο αντιγήρανσης και προσφέρει τα θετικά αποτελέσματα ενός λέιζερ, ενός χημικού πήλινγκ ή ενός άλλου μέσου ανάπλασης χωρίς τα μειονεκτήματά τους. Οι μη επεμβατικές θεραπείες δεν έχουν τόσο εντυπωσιακά αποτελέσματα όσο οι επεμβατικές αλλά είναι απαλλαγμένες από τα μειονεκτήματά τους.

Οι περιοχές που γίνεται η εφαρμογή του είναι το πρόσωπο, ο λαιμός, το ντεκολτέ, τα χέρια και οι περιοχές που εμφανίζονται οι παρακάτω αλλοιώσεις. Η συχνότητα των εφαρμογών κυμαίνεται από 4 έως 6 επισκέψεις, σε μεσοδιάστημα περίπου 3 εβδομάδων.



Εικόνα 5. 26 Εφαρμογή θεραπείας με IPL
πηγή <https://www.freepik.com/>

Ενδείξεις

- Χρωματικές αλλοιώσεις
 - μέλασμα
 - εφηλίδες
 - γεροντικές κηλίδες
 - σημάδια εκ γενετής

- Αγγειακές αλλοιώσεις
 - ευρυαγγείες, τριχοειδείς ατελεκτασίες, τελαγγειεκτασίες, αστεροειδή αγγειώματα
 - γενικευμένη ερυθρότητα από σπασμένα τριχοειδή
 - τριχοειδή αιμαγγειώματα
 - ερύθημα προσώπου από ροδόχρου νόσο

- Αλλοιώσεις κολλαγόνου και ελαστίνης
 - ρυτίδες (fine lines)
 - χαλάρωση
 - ουλές ακμής
 - μετεγχειρητικές ουλές
 - μετατραυματικές ουλές
 - εγκαύματα

Στην αντιμετώπιση των χρωματικών αλλοιώσεων γίνεται απορρόφηση της ενέργειας μόνο από την ανεπιθύμητη μελανίνη, η οποία καταστρέφεται καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία. Με το πέρας της θεραπείας, η μελανίνη διασκορπίζεται χωρίς να βλάψει τους γύρω ιστούς. Τις εβδομάδες μετά τη θεραπεία τα μόρια της μελανίνης ελαχιστοποιούνται μέσω της φαγοκυττάρωσης και απορροφώνται από το σώμα.

Στην αντιμετώπιση των αγγειακών αλλοιώσεων, η ενέργεια που εκπέμπεται απορροφάται από την αιμογλοβίνη. Η αιμογλοβίνη είναι χρωστική ουσία των ερυθρών κυττάρων, πλούσια σε σίδηρο που μεταφέρει οξυγόνο από τους ιστούς στους πνεύμονες. Με τους παλμούς φωτός, θερμαίνεται το ορατό αιμοφόρο αγγείο. Αυτή η θερμική απορρόφηση προκαλεί μια θερμοπηξία των αγγείων και μια σταδιακή απορρόφηση από τον οργανισμό.

Για την θεραπεία των αλλοιώσεων κολλαγόνου και ελαστίνης οι παλμοί του φωτός στοχεύουν στους ινοβλάστες και στις πρωτεΐνες του (κολλαγόνο και ελαστίνη). Προκαλείται αύξηση της θερμοκρασίας με αποτέλεσμα τη διέγερση του κυτταρικού μεταβολισμού, τη διέγερση των ινοβλαστών και τη μερική μετουσίωση των πρωτεϊνών αυτών. Αυξάνεται η ποσότητα του διαλυτού κολλαγόνου και από υδαρές γίνεται πιο πυκνό. Έτσι οι ρυτίδες και οι ουλές γεμίζουν από κολλαγόνο και λειαίνονται. (Κρικέλη, 2009)

Αντενδείξεις

- εγκυμοσύνη
- διαβήτη
- φάρμακα που προκαλούν φωτοευαισθησία
- ιστορικό επιληπτικών κρίσεων
- πρόσφατο ηλιακό έγκαυμα
- μη προστατευόμενη έκθεση στον ήλιο ή χρήση solarium 4 εβδομάδες πριν την θεραπεία
- ενεργές λοιμώξεις
- δερματίτιδα ή έκζεμα (εντός της περιοχής θεραπείας)
- ιστορικό χηλοειδούς ουλής

Πιθανές Παρενέργειες

- Μεγάλη δόση ακτινοβολίας μπορεί να προκαλέσει θερμική ζημία στο δέρμα με αποτέλεσμα υπερτροφία ή ατροφία ή και υπέρ ή υποχρέωση.
- Σχεδόν πάντα παρουσιάζεται ερύθημα και οίδημα που φεύγει τις επόμενες ώρες
- Άτομα με πανάδες παρουσιάζουν μια επιφανειακή κρουστά μετά τη θεραπεία που φεύγει σε 5 με 10 μέρες .
- Άτομα με τηλεαγγειεκτασίες και δυσχρωμίες παρουσιάζουν μια ήπια αποφλοίωση και μια αίσθηση τραβήγματος του δέρματος που και αυτό εξαφανίζεται.

Ακόμη μπορεί να γίνει χρήση τοπικού αναισθητικού 30 λεπτά πριν την εφαρμογή της θεραπείας, το οποίο θα αφαιρεθεί πολύ καλά πριν ξεκινήσει η εφαρμογή. Με το τέλος της θεραπείας εφαρμόζεται τοπικό κορτικοστεροειδές και η εφαρμογή του επαναλαμβάνεται 2 φορές μέσα στο επόμενο 24ωρο. Πριν την εφαρμογή αλλά και με την ολοκλήρωση της θεραπείας είναι απαραίτητα η χρήση αντηλιακού και η ενυδάτωση του προσώπου. (Κρικέλη, 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Πρόληψη

Αντίθετα με την ενδογενή γήρανση, όπου είναι αδύνατον να παρέμβουμε, η γήρανση που οφείλεται σε εξωγενείς παράγοντες χαρακτηρίζεται ως «αναστρέψιμη», επειδή έχουμε τη δυνατότητα να την προλάβουμε και να την επιβραδύνουμε.

Όπως έχουμε ήδη αναλύσει, ο ρυθμός γήρανσης του δέρματος εξαρτάται από τις συνθήκες της ζωής των ατόμων, τις επιλογές και τις στάσεις τους απέναντι στους εξωτερικούς παράγοντες.

Σύμφωνα με αποτελέσματα έρευνας που αφορούσε δίδυμους, οι διαφορές στο ρυθμό της γήρανσης ήταν εκπληκτικές, σύμφωνα με τον τρόπο ζωής που είχε επιλέξει ο καθένας, αποδεικνύοντας πόσο σημαντικό ρόλο παίζει το περιβάλλον, αφού φαίνεται πως μόνο το 20% περίπου της γήρανσης του πληθυσμού επηρεάζεται από τα γονίδια.

Αυτό το γεγονός μας δίνει την ελπίδα πως αν υιοθετήσουμε υγιείς καθημερινές συμπεριφορές, μπορούμε να προλάβουμε τις συνέπειες της γήρανσης στο πρόσωπο και στο σώμα μας. (Esthete M., 2010)

Αν δούμε την φυσιολογική γήρανση ως μια «πάθηση» που εξελίσσεται σταδιακά, η πρόληψη φαίνεται πως αποτελεί και τη θεραπεία της, ώστε να αντιμετωπιστούν και να επιβραδυνθούν οι επιπλοκές του γήρατος πριν ακόμη εμφανιστούν, και είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ξεκινάει πολύ νωρίς ηλικιακά.

Η αντιγήρανση στοχεύει στην πρόληψη, στην έγκαιρη αντιμετώπιση της αιτίας και όχι την επιφανειακή αντιμετώπιση του προβλήματος μετά την εμφάνισή του, όχι στην αντιμετώπιση των ρυτίδων ή του νοσήματος, αλλά των παραγόντων που τα προκαλούν.

Πώς μπορούμε να το κατορθώσουμε αυτό; Σύμφωνα με τους ειδικούς, μερικοί απλοί κανόνες επιβράδυνσης της βιολογικής γήρανσης είναι οι εξής:

1. Αποχή από το κάπνισμα
2. Τακτικός και επαρκής ύπνος
3. Τακτικά και ισορροπημένα γεύματα, με πρόσληψη μειωμένων θερμίδων
4. Διατήρηση σταθερού σωματικού βάρους

Θυμηθείτε ότι το ιδανικό βάρος καθορίζεται από τον δείκτη μάζας που πρέπει να είναι κάτω από 18% στις γυναίκες και κάτω από 22% στους άνδρες. Η περιφέρεια μέσης συνδέεται με την καρδιαγγειακή προστασία και πρέπει να είναι κάτω από 98 εκ. στους άνδρες και 95 εκατ. στις γυναίκες

5. Μείωση της κατανάλωσης αλκοόλ.

(Ενδείκνυται η κατανάλωση μέτριας ποσότητας κόκκινου κρασιού).

6. Κατανάλωση μεγάλης ποσότητας νερού (περίπου 2 λίτρων ημερησίως).

7. Τακτική φυσική δραστηριότητα.

8. Προστασία από τον ήλιο, όλες τις εποχές του χρόνου και περιποίηση του δέρματος, ανάλογα με τα προβλήματα και την ηλικία του.

9. Τακτικός έλεγχος των επιπέδων της βιταμίνης B12 που χαρίζει ενέργεια και ζωτικότητα. Αν υπάρχει έλλειψη, μπορεί να εμπλουτιστεί η διατροφή σας ή να ληφθεί συμπλήρωμα.

Επίλογος

Η γήρανση δεν είναι παρά η φθίνουσα εξέλιξη των έμβιων όντων, λόγω της συσσώρευσης βλαβών σε επίπεδο κυττάρων, ιστών και οργάνων, μέχρι το τέλος του βιολογικού τους κύκλου. Όπως είναι φυσικό, το δέρμα, που αποτελεί το μεγαλύτερο όργανο του σώματός μας, δεν θα μπορούσε να ξεφύγει από την πορεία αυτή.

Τα νέα δεδομένα, ωστόσο, και οι ανακαλύψεις της επιστημονικής κοινότητας, αποδεικνύουν πως η διαδικασία της γήρανσης δεν είναι απλά το αποτέλεσμα της παρόδου των ετών, συνεπώς, της χρονολογικής μας ηλικίας, αλλά πως ο ρυθμός και η ένταση αυτής της διαδικασίας προσδιορίζεται κυρίως από την βιολογική ή "πραγματική" μας ηλικία. Αυτή προκύπτει από την γενετική μας προδιάθεση, το περιβάλλον, τις συνήθειες και τις συμπεριφορές μας, ακόμη και από την ψυχολογική μας κατάσταση.

Αυτή η γνώση προσθέτει ένα νέο όπλο στη φαρέτρα της ιατρικής και της αισθητικής, το οποίο θα βοηθήσει την προσπάθειά τους να ρυθμίσουν την κυτταρική λειτουργία, να βελτιώσουν την κυκλοφορία του αίματος και την συνολική κατάσταση του οργανισμού, να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικότερα τα χρόνια νοσήματα και να εξασφαλίσουν καλύτερη ποιότητα ζωής, στο πλαίσιο της επιστήμης της αντιγήρανσης.

Σ' αυτήν την κατεύθυνση κινήθηκε και η παρούσα εργασία, επισημαίνοντας τρόπους, μεθόδους, αλλά και απλούς κανόνες που αν ακολουθήσουμε στην καθημερινή μας ζωή, μπορούμε να καθυστερήσουμε την κυτταρική γήρανση, να αποκαταστήσουμε την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού και να περιορίσουμε τα ανεπιθύμητα αποτελέσματα της φυσιολογικής και αναπόφευκτης φθοράς του οργανισμού, επιτυγχάνοντας όχι μόνο πιο νεανική και υγιή εμφάνιση, αλλά και καλύτερη ποιότητα ζωής.

Βιβλιογραφία

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Βαρσαμίδης, Κ. (2010). *Φυσιολογία του ανθρώπου*. Αθήνα, Εκδόσεις UNIVERISTY STUDIO PRESS.
- Βέγκος, Α. (2004). *Κοσμητολογία*. Αθήνα, Εκδόσεις INTERBOOKS.
- Βέρρος, Κ. (2016). *Χημικό πηλίγγκ: Τι προσφέρει, συμβουλές αποθεραπείας*. Ανακτήθηκε 5 Αυγούστου, 2020 από <https://www.onmed.gr/>
- Γαϊτάνης, Α. (2016). *Νέο lifting με υπερήχους χωρίς χειρουργείο*. Ανακτήθηκε 12 Αυγούστου, 2020 από <https://www.onmed.gr/>
- Γεωργακλή, Κ. (χ.χ). *Φωτοθεραπεία: θεραπεία με τη δύναμη του φωτός*. Ανακτήθηκε 14 Αυγούστου, 2020 από <http://www.georgakli.gr>
- Γκουβάς, Κ.Χ., Σούλης, Γ., Παναγιωτάκος, Δ.Β. (2018). *Πολλαπλές διαστάσεις της διαδικασίας της γήρανσης. Τι γνωρίζουμε για αυτές;*. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής. Ανακτήθηκε 1 Αυγούστου, 2020 από <http://www.mednet.gr/archives/>
- Γκούμας, Γ. (2016). *Active Oxygen Ενεργό Οξυγόνο για πρόσωπο και σώμα*. Ανακτήθηκε 14 Αυγούστου, 2020 από <https://www.aisthitiki-simera.gr>
- Δερβίσογλου, Κ., Αθανασιάδου, Ε. (2016). *Αισθητική Προσώπου (Αφυδάτωση-Γήρανση)*. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις Α.Σ. Γαρταγάνη
- Διάκος, Θ. (2018). *5 Κανόνες για καλή υγεία*. Ανακτήθηκε 26 Αυγούστου, 2020 από <https://www.iatronet.gr>
- Ιωαννίδης, Α. (χ.χ). *Φωτοθεραπεία αντιγήρανσης*. Ανακτήθηκε 15 Αυγούστου, 2020 από <https://www.andreasioannides.com>
- Καρατζαφέρη, Β. (2019). *Αντιγήρανση: Πόσο αποτελεσματική είναι η φωτοθεραπεία;*. Ανακτήθηκε 15 Αυγούστου, 2020 από <https://healthmag.gr>
- Καράτση, Π. (2014). *Μέθοδοι ευεξίας & χαλάρωσης στην αισθητική σώματος*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Κρικέλη, Α. (2009). *Το παλμικό φως στην ανάπλαση του δέρματος – Έντονο παλμικό φως-Intense Pulsed Light-ipl*, *Ιάτωρ Διαδικτυακό Ιατρικό Περιοδικό*. Ανακτήθηκε 2 Αυγούστου, 2020, από <https://www.iator.gr/2009/02/22/intense-pulsed-light-ipl-dermaskinwomenomorfiabeauty/>
- Λεονταρίδου, Ι. (2006). *Αποτρίχωση με laser και Ipl*. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS.
- Λεονταρίδου, Ι. (2010). *Μέθοδοι αποτρίχωσης*. Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS.
- Λιάτσικος, Κ. (2010). *Φυσική οξυγονοθεραπεία*. Ανακτήθηκε 14 Αυγούστου, 2020, από <https://www.iatronet.gr>

- Λοϊζίδης, Χ. (χ.χ). *Fractional Laser CO2: Το ισχυρό «όπλο» ομορφιάς και υγείας*. Υγεία News. Ανακτήθηκε 2 Αυγούστου, 2020, από <https://ygeia-news.com/fractional-laser-co2-to-isxyro-%C2%ABoplo%C2%BB-omorfias-kai-ygeias.html>
- Λύγνος, Μ. (χ.χ.). *Υπέρηχοι Hifu: Ποιες είναι οι κλινικές τους εφαρμογές*. Ανακτήθηκε 10 Αυγούστου, 2020 από <https://www.eleftheia.gr/>
- Λύρας, Ι. (2009). *Το μυστικό της βραζιλιάνικης ομορφιάς*. Αθήνα: Εκδόσεις Καυκάς
- Μαγαλού, Α. (χ.χ.) *Φωτοθεραπεία Led Omega Light*. Ανακτήθηκε 14 Αυγούστου, 2020 από <https://www.dermahealth.gr/fototherapieia/>
- Μουλοπούλου – Καρακίτσου, Κ. (2001). *Μαθαίνω να φροντίζω το δέρμα μου*. Αθήνα, Εκδόσεις βήτα medical arts.
- Μπάρκης, Ι. (2019). *Οι ανάγκες του δέρματος στην τρίτη ηλικία*. Ανακτήθηκε 5 Αυγούστου, 2020 από <https://www.farmakeutikoskosmos.gr/>
- Μπουχαλάκης, Γ. (χ.χ). *Lifting με φυσικό αποτέλεσμα*. Ανακτήθηκε 12 Αυγούστου, 2020 από <https://bouchalakis.gr/>
- Νικολαΐδου, Η. (2006). *Εισαγωγή στη δερματολογία*, Εκδόσεις Παπαζήσης.
- Νικολάου, Ε. (2002). *Αισθητική προσώπου*. Αθήνα, Εκδόσεις Τυπωθητώ.
- Παπαγεωργάκη, Ν. (10 Μαΐου, 2017). *Ποιες αιτίες γερνούν το δέρμα μας*. Ανακτήθηκε 7 Ιουλίου 2020 από www.iatronet.gr
- Παπαδόπουλος, Ι. (2015). *Επιστήμη και Τέχνη στις Εφαρμογές των Laser και Ipl στην Αισθητική*. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις Ροτόντα.
- Παπασάββα, Κ. (2017). *Οι επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία του δέρματος!*. Ανακτήθηκε 18 Ιουλίου 2020 από www.dimokratiki.gr
- Παπαχαράλαμπος, Ε. (2015). *Αυτοί είναι οι 12 κανόνες πρόληψης κατά της γήρανσης*. Ανακτήθηκε 27 Αυγούστου, 2020 από <https://www.onmed.gr>
- Ρήγα, Μ., Γληγορή, Σ. (2006). *Αισθητική Ηλεκτροθεραπεία*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.
- Σπανού, Δ. (2014). *Η γήρανση στους οργανισμούς: Μέρος Έκτο. Η εμμηνόπαυση στις γυναίκες : Το τέλος της γονιμότητας είναι μόνο, τα γηρατειά και το τέλος σε ένα σημαντικό κομμάτι της γυναικείας φύσης. Δεν είναι απαραίτητα το γήρας αυτοπροσώπως*. Ανακτήθηκε 5 Αυγούστου, 2020 από <https://dimitra-spanoy.webnode.gr/>
- Σπαντιδέας, Α. (2003). *Επίδραση της μόλυνσης του περιβάλλοντος στα διάφορα όργανα και συστήματα του ανθρώπου*. Ανακτήθηκε 5 Αυγούστου, 2020 από <https://www.iatronet.gr/>
- Σφύρης, Ι. (2015). *Αυτές είναι οι μέθοδοι για την πρόληψη και αντιγήρανση*. Ανακτήθηκε 27 Αυγούστου, 2020 από <https://www.onmed.gr>

Τζέρμιας, Χ. (χ.χ.). *Κερασοειδή Αγγειώματα (Cherry Angiomata)*. Ανακτήθηκε 6 Αυγούστου, 2020 από <https://www.tzermias.gr>

Τζούμα, Α. (χ.χ.) *Fraxel Dual Laser*. Ανακτήθηκε 4 Αυγούστου, 2020 από <https://tzouma.gr>

Ψωμιάδου, Ε. (2018). *Πώς μας ομορφαίνει η άσκηση;*. Ανακτήθηκε 3 Αυγούστου, 2020 από <https://www.iatronet.gr/>

Ξένη Βιβλιογραφία

American Society for Dermatologic Surgery. (χ.χ) *Non-Ablative Skin Rejuvenation for Sun-Damaged Skin*. Ανακτήθηκε 3 Αυγούστου, 2020 από <https://www.asds.net/skin-experts/skin-treatments/photodynamic-therapy-for-sun-damaged-skin>

Ananieva, L. (2017). *Essential oils for your health and beauty, Μέρος 1*. [χ.τ.]: Tektime. Ανακτήθηκε 28 Αυγούστου, 2020, από Scribd.com Δικτυακός τόπος: <https://www.scribd.com/book/352056068>.

Ananieva, L. (2018). *Essential oils for your health and beauty, Μέρος 2*. [χ.τ.]: Tektime. Ανακτήθηκε 29 Αυγούστου, 2020, από Scribd.com Δικτυακός τόπος: <https://www.scribd.com/book/369417727>.

Agora, S. (2012). *Automated microneedling device—A new tool in dermatologist's kit—A review*. . Ανακτήθηκε 19 Αυγούστου, 2020 από www.google.com

Badr, O. (2019). *Radiofrequency and skin tightening*. Ανακτήθηκε 11 Αυγούστου, 2020, από <https://msimedspa.com/radiofrequency-skin-tightening/>

Bahuguna A. (2013). *Micro needling—Facts and Fictions*. Asian J Med Sci. Ανακτήθηκε 22 Αυγούστου, 2020 από <https://www.google.com>

Bird, J.K. (χ.χ.). *What is Aesthetical Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT)?*. Oxygen Oasis. Ανακτήθηκε 16 Αυγούστου, 2020, από <https://www.o2oasis.com>

Chalmers, S. (2015). *What six hours sleep a night does to your face: Unique experiment reveals how having two hours less than the recommended eight can ravage your skin*. Ανακτήθηκε 1 Αυγούστου, 2020 από <https://www.dailymail.co.uk/>

Cherney, K. (2019). *AHA vs. BHA: What's the Difference?*. Ανακτήθηκε 22 Ιουλίου 2020 από www.healthline.com

Cherney, K. (2019). *LED Light Therapy for Skin: What to Know*. Ανακτήθηκε 14 Αυγούστου, 2020 από <https://www.healthline.com/health/beauty-skin-care/led-light-therapy>

Corliss, J., Engler, N., & Gilbert, S. (2014). *Skin Care and Repair. A Harvard Medical School Special Health Report*. Ανακτήθηκε 3 Αυγούστου, 2020 από <https://www.scribd.com/document/420162917/Skin-care>

- Doddaballapur, S. (2009). *Microneedling with Dermaroller*. J Cutan Aesthet Surg. Ανακτήθηκε 20 Αυγούστου, 2020 από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918341/>
- Doudna, J. (2019). *The Gene-Editing Revolution Is Already Here*. Ανακτήθηκε 25 Αυγούστου, 2020 από <https://time.com/>
- Esthete, M. (2010). *Antiaging and recruitment treatment*. Ανακτήθηκε 26 Αυγούστου, 2020 από <https://iatronet.gr>
- Fuller, A., Glardina, C., Hightower, L. Perdrizet, G., Tierney, C. (2012). *Hyperbaric oxygen preconditioning protects skin from UV-A damage*. Ανακτήθηκε 16 Αυγούστου, 2020 από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22855227/>
- Gallagher, G. (2019). *What Is an Oxygen Facial and Can It Benefit Your Skin?*. Ανακτήθηκε 14 Αυγούστου, 2020, από <https://www.healthline.com/health/oxygen-facial>
- Grajčevci-Kotori, M., Kocinaj, A. (December, 2015). *Exfoliative Skin-peeling, Benefits from This Procedure and Our Experience*. Ανακτήθηκε 9 Αυγούστου 2020 από www.ncbi.nlm.nih.gov
- Gotter, A. (18 September, 2018). *What You Should Know About Chemical Peels*. Ανακτήθηκε 5 Σεπτεμβρίου 2020 από www.healthline.com
- Harvard Women's Health Watch. (2019). *LED lights: Are they a cure for your skin woes?*. Harvard Health Publishing. Ανακτήθηκε 16 Αυγούστου, 2020 από <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/led-lights-are-they-a-cure-for-your-skin-woes>
- Jamuna, P., Apartim, G. (2020). *Chromosome Code*. Femina. Ανακτήθηκε 26 Αυγούστου, 2020 από <https://www.scribd.com>
- Konda, D., Thappa, D.M. (2013). *Mesotherapy: What is new?*. Focus, 79(1):127-134 Ανακτήθηκε 22 Αυγούστου, 2020 από <https://www.ijdv.com/>
- Lapidoth, M., Halachmi, S. (2015). *Radiofrequency in Cosmetic Dermatology*. Aesthet Dermatol. Basel 2. Ανακτήθηκε 10 Αυγούστου, 2020, από <https://www.karger.com/Article/Abstract/362747>
- Leonard, J., (2020). *LED light therapy: What is it, and does it work?*. Medical News Today. Ανακτήθηκε 16 Αυγούστου, 2020 από <https://www.medicalnewstoday.com>
- Mattia, D. (2019). *Skin Tightening Mask: How to Choose the Best One for Your Skin*. Ανακτήθηκε 10 Αυγούστου, 2020 από <https://dermcollective.com/>
- Moy, L.S., Murad, H., Moy, R.L. (19 March, 1993). *Glycolic acid peels for the treatment of wrinkles and photoaging*. Ανακτήθηκε 9 Αυγούστου 2020 από www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
- Minkis, K., Alam, M. (2014). *Ultrasound skin tightening*. Ανακτήθηκε 18 Ιουλίου 2020 από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24267423/>

- Nigam, Y., Knight, J. (2017) *Anatomy and physiology of ageing 11: The skin*. Nursing Times.113: (12), 51-55. Ανακτήθηκε 25 Αυγούστου, 2020 από <https://www.nursingtimes.net/>
- Paasch, U., Bodendorf, M., Grunewald, S., Simon, J. (2009, 20 Φεβρουαρίου). *Skin rejuvenation by radiofrequency therapy: methods, effects and risks*. Journal of the German Society of Dermatology 7, (3). Ανακτήθηκε 11 Αυγούστου, 2020, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
- Pietrangelo, A. (2019). *Is Cold Laser Therapy Good For You*. Ανακτήθηκε 3 Αυγούστου, 2020 από <https://healthline.com>
- Scheene, A. (2009). *Cold Laser Therapy Advantages and Disadvantages*. Spine-Health. Ανακτήθηκε 3 Αυγούστου, 2020 από <https://www.spine-health.com/treatment/pain-management/cold-laser-therapy-advantages-and-disadvantages>
- Shanbhag, S., Nayak, A., Narayan, R., and Nayak, U.Y., (9 August, 2019). *Anti-aging and Sunscreens: Paradigm Shift in Cosmetics*. Adv. Pharm Bull Ανακτήθηκε 9 Αυγούστου 2020 από www.ncbi.nlm.nih.gov
- Sharad, J. (11 November, 2013). *Glycolic acid peel therapy – a current review*. Ανακτήθηκε 18 Ιουλίου 2020 από www.ncbi.nlm.nih.gov
- Shin, J., Kim, J. (2013, 30 Ιουνίου). *Radiofrequency in Clinical Dermatology*. Medical Lasers; Engineering, Basic Research, and Clinical Application 2, (2): 49-57. Ανακτήθηκε 10 Αυγούστου, 2020, από <http://www.jkslms.or.kr/journal>
- Singh, A., Yadav, S. (2016). *Microneedling: Advances and widening horizons*. Indian Dermatol Online J. Ανακτήθηκε 20 Αυγούστου, 2020 από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4976400/>
- Strausfogel, S. (2015). *Beauty Serums*. Ανακτήθηκε 10 Αυγούστου, 2020 από <https://www.scribd.com/>
- Watson, S., (2018). *What Is Mesotherapy?* Ανακτήθηκε 22 Αυγούστου, 2020 από <https://www.healthline.com/health/mesotherapy>
- Watts, K. (2019). *Here's What Your Skin Looks Like After Fraxel Treatments*. Ανακτήθηκε 4 Αυγούστου, 2020 από [healthline.com](https://www.healthline.com)
- Whelan, H.T, et (2001). *Effect of NASA light-emitting diode irradiation on wound healing*. J Clin Laser Med Surg, 19(6):305-14. Ανακτήθηκε 16 Αυγούστου, 2020 από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11776448/>
- Wisco, L. (2018). *Ultherapy: Nonsurgical Alternative to Facelift*. Ανακτήθηκε 12 Αυγούστου, 2020 από <https://www.healthline.com/health/ultherapy>
- Zhang S., Duan E. (25 April, 2018). *Fighting against skin aging*. Ανακτήθηκε 7 Ιουλίου 2020 από www.ncbi.nlm.nih.gov