

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΡΟΣΩΠΟΥ-PRP



ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ:

ΜΠΟΖΑΤΖΙΔΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

ΚΟΤΖΑΗΛΙΑ ΚΑΛΛΙΟΠΗ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2020

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου που μου μετέδωσαν τις απαραίτητες γνώσεις, προκειμένου να πορευτώ στον τομέα της αισθητικής.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να δώσω στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κ. Καλλιόπη Κοτζαηλία που με την καθοδήγησή της κατάφερα να φέρω εις πέρας την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας. Ευχαριστώ για το χρόνο που μου αφιερώσατε και τις πολύτιμες συμβουλές που μου προσφέρατε.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|----|
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ..... | 5 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 6 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο | 7 |
| 1.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 7 |
| 1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 7 |
| 1.3 ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 8 |
| 1.4 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 8 |
| 1.5 ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 10 |
| 1.6 ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 10 |
| 1.7 ΑΔΕΝΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 11 |
| 1.8 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 11 |
| 1.9 ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ..... | 12 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο | 14 |
| 2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗΣ..... | 14 |
| 2.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗΣ..... | 14 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο | 15 |
| 3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ..... | 15 |
| 3.2 ΕΙΔΗ ΓΗΡΑΝΣΗΣ..... | 15 |
| 3.3 ΡΥΤΙΔΕΣ..... | 15 |
| 3.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΡΥΤΙΔΩΝ..... | 15 |
| 3.5 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΡΥΤΙΔΩΝ..... | 16 |
| 3.6 ΤΥΠΟΙ ΡΥΤΙΔΩΝ..... | 16 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο | 18 |
| 4.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ..... | 18 |
| 4.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ..... | 18 |
| 4.3 ΜΟΡΦΕΣ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ..... | 19 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο | 21 |
| 5.1 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΒΕΛΟΝΑ-ΣΥΡΙΓΓΑ..... | 21 |
| 5.2 ΠΙΣΤΟΛΙ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ..... | 23 |
| 5.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ..... | 25 |
| 5.4 DERMAROLLER..... | 26 |
| 5.5 DERMAREN..... | 29 |
| 5.6 MICRONEEDLING ΜΕ ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ..... | 31 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο | 34 |
| 6.1 ΙΟΝΤΟΦΟΡΕΣΗ..... | 34 |
| 6.2 ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ..... | 36 |
| 6.3 ΥΠΕΡΗΧΟΙ..... | 38 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο | 41 |
| 7.1 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ..... | 41 |
| 7.2 ΚΑΦΕΙΝΗ | 49 |
| 7.3 DMAE..... | 49 |
| 7.4 ΓΛΥΚΟΛΙΚΟ ΟΞΥ..... | 50 |
| 7.5 ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟ ΟΞΥ..... | 51 |

| | |
|--|----|
| 7.6 ΑΛΛΑΝΤΟΤΟΞΙΝΗ..... | 51 |
| 7.7 ΕΝΕΣΙΜΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΑ (FILLERS)..... | 51 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ^ο | 53 |
| 8.1 ΟΡΙΣΜΟΣ PRP..... | 53 |
| 8.2 ΑΥΞΗΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ..... | 53 |
| 8.3 ΑΥΞΗΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ..... | 54 |
| 8.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ PRP..... | 55 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ^ο | 58 |
| 9.1 ΔΕΡΜΟΑΠΟΞΕΣΗ-ΙΟΝΤΟΦΟΡΕΣΗ..... | 58 |
| 9.2 ΔΕΡΜΟΑΠΟΞΕΣΗ-ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ..... | 58 |
| 9.3 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ-ΥΠΕΡΗΧΟΙ..... | 58 |
| 9.4 ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ-ΙΟΝΤΟΦΟΡΕΣΗ..... | 58 |
| 9.5 ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ-ΥΠΕΡΗΧΟΙ..... | 59 |
| 9.6 ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ-ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ..... | 59 |
| 9.7 ΒΟΤΟΧ..... | 59 |
| 9.8 ΒΙΤΑΜΙΝΗ C..... | 59 |
| ΕΠΙΛΟΓΟΣ..... | 61 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 62 |

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στα πλαίσια των σπουδών μου στο Τμήμα Αισθητικής και Κοσμητολογίας της ΣΕΥΠ του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος, δημιουργήθηκε η συγκεκριμένη εργασία με θέμα « Μεσοθεραπεία προσώπου-PRP ».

Σκοπό είχε, εκτός από το να αναφέρει τα μέσα με τα οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί μια μεσοθεραπεία, να προσφέρει γνώσεις σχετικές με τη μέθοδο αυτόλογης μεσοθεραπείας και να παρουσιάσει συνδυαστικές θεραπείες ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ανθρώπινος οργανισμός με το πέρασμα του χρόνου παρουσιάζει μερικές τροποποιήσεις. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας της μείωσης των συγκεντρώσεων διαφόρων συστατικών από την επιδερμίδα , αλλά και του σύγχρονου τρόπου ζωής. Αποτέλεσμα των αλλαγών είναι να δημιουργηθούν μερικές ατέλειες στον πρόσωπο(ρυτίδες, πανάδες κ.α.).

Ο αισθητικός είναι αυτός που ασχολείται με την εμφάνιση του ανθρώπινου δέρματος και έχει σαν στόχο την βελτίωσή του αλλά παράλληλα και την διατήρησή του σε καλή και υγιή κατάσταση.

Με την πάροδο του χρόνου και ταυτόχρονη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας, έχουν δημιουργηθεί εξειδικευμένα μηχανήματα για διάφορες επεμβατικές θεραπείες για να βοηθήσουν και να διευκολύνουν το έργο του αισθητικού (αφαίρεση ή βελτίωση της όψης των ρυτίδων, σύσφιξη και ανάπλαση του δέρματος ,ενυδάτωση κ.α.) .Οι συνθήκες με τις οποίες γίνονται αυτές οι επεμβάσεις έχουν βελτιωθεί, με συνέπεια περισσότερος κόσμος να τις επιλέγει και μάλιστα με μεγαλύτερη εμπιστοσύνη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αυξηθεί ο αριθμός των θεραπειών αυτών αλλά και να εξελιχθούν οι τεχνικές με τις οποίες εφαρμόζονται.

Μία από τις τεχνικές αυτές είναι και η μεσοθεραπεία. Με τη μεσοθεραπεία πραγματοποιείται η έγχυση ουσιών στο δέρμα, προκειμένου να βελτιωθεί η όψη του.

Παρακάτω αναφέρεται αναλυτικά η μέθοδος αυτή.

Κεφάλαιο 1^ο

1.ΔΕΡΜΑ

1.1 Χαρακτηριστικά του Δέρματος

Το δέρμα αποτελεί τον κύριο φραγμό ανάμεσα στο εξωτερικό περιβάλλον και στον εσωτερικό κόσμο ενός οργανισμού. Είναι ένα όργανο ορατό, ψηλαφητό, κινητικό με πολλές και σύνθετες λειτουργίες. Η επιφάνειά του είναι 1,80 cm² στους άντρες και 1,60 cm² στις γυναίκες και το βάρος του ζυγίζει περίπου το 15% του συνολικού βάρους του ατόμου. Επίσης το πάχος του ποικίλει ανάλογα με την ηλικία (όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο το πάχος μειώνεται), το φύλο (παρουσιάζεται πιο παχύ στους άντρες, ενώ αντίθετα πιο λεπτό στις γυναίκες) αλλά και την ανατομική θέση που βρίσκεται πάνω στο σώμα (πιο παχύ στις παλάμες, στα πέλματα, στους γλουτούς και πιο λεπτό στα βλέφαρα, στα αυτιά, στην πόσθη και στα χείλη).

Εξαιτίας της θέσης του το δέρμα έρχεται συνέχεια σε επαφή με εξωτερικούς παράγοντες είτε αυτοί είναι ευεργετικοί για αυτό (υγρασία, διάφορα καλλυντικά σκευάσματα κ.α.) είτε αυτοί είναι καταστρεπτικοί (υπεριώδεις ακτινοβολίες, διάφορες τοξικές χημικές ουσίες κ.α.).

Το δέρμα παρουσιάζει πολλές αλλαγές κατά τη διάρκεια της ζωής μας και αυτό οφείλεται κυρίως στη δράση των ορμονών που παράγονται από τον οργανισμό στα διάφορα στάδια της ζωής του.

(Δερβίσογλου, 2011) (Λεονταρίδου, 2010) (Structure and function of human skin., 2003)

1.2 Ανατομία του Δέρματος

Το δέρμα περιβάλλει όλο το ανθρώπινο σώμα σαν μία μεμβράνη ενώ στις οπές(στόμα, μάτια, μύτη, γεννητικά όργανα και πρωκτό) μετατρέπεται σε βλεννογόνο. Έχει μεγαλύτερη έκταση από αυτή της επιφάνειας του σώματος αφού σε μερικές περιοχές αναδιπλώνεται και παρουσιάζεται ανώμαλη.

Πάνω στην επιφάνεια του δέρματος διακρίνονται :

1. τρίχες
2. χνούδι
3. πόροι
4. δερματικές ακρολοφίες (στις άκρες των δακτύλων δημιουργώντας τα δακτυλικά αποτυπώματα)
5. δερματικές θηλές
6. πτυχές
7. γραμμές Langer(μεγάλης σημασίας καθώς, αν πραγματοποιηθούν τομές παράλληλα με αυτές, δημιουργούν μικρότερη ουλή κατά την επούλωση σε σχέση με αυτές που γίνονται κάθετα)

(Σημειώσης Δερματολογίας 4, Εσωτερική παθολογία της δερματολογίας) (Δερβίσογλου, 2011) (Μηλοπούλου-Καρακίτσιου, 2001) (Λεονταρίδου, 2010) (Structure and function of human skin., 2003) (Igarashi, 2005)

1.3 Εμβρυολογία του Δέρματος

Το δέρμα διαχωρίζεται σε 2 βασικές στιβάδες :επιδερμίδα (που είναι ορατή με γυμνό μάτι) και χόριο (που βρίσκεται κάτω από την επιδερμίδα)

Η επιδερμίδα όπως και τα εξαρτήματά του (νύχια, τρίχες, αδένες) αναπτύσσονται από το εξώδερμα ενώ το χόριο από το μεσέγγυμα. Για αυτό το λόγο αναφέρεται ότι το δέρμα έχει διπλή προέλευση.

(Μηλοπούλου-Καρακίτσιου, 2001) (Λεονταρίδου, 2010) (Igarashi, 2005)

1.4 Δομή του δέρματος

Το δέρμα διαχωρίζεται σε 3 ζώνες: την επιδερμίδα, το χόριο και το υπόδερμα.

Επιδερμίδα

Η επιδερμίδα αποτελείται από κερατινοποιημένο, πολύστιβο, πλακώδες επιθήλιο και ορίζεται σαν το λεπτότερο στρώμα δέρματος(0,004mm-0,25mm) και συνδέεται σταθερά με το χόριο. Η επιδερμίδα αποτελείται από κερατινοκύτταρα, μελανοκύτταρα(σχηματισμός μελανίνης) και δενδριτικά κύτταρα Langerhans και Merkel (απαραίτητα για το ανοσοποιητικό σύστημα καθώς λειτουργούν ως κύτταρα αντιγόνα σε διάφορες ανοσολογικές αντιδράσεις).

Στιβάδες επιδερμίδας

1.Βασική στιβάδα

Η βασική στιβάδα ορίζεται ως η κατώτερη στιβάδα της επιδερμίδας. Αποτελείται από κύτταρα τα οποία έχουν πυρήνα και έτσι τα καθιστά ικανά να διαιρούνται. Μετά από κάθε διαίρεση προκύπτουν 2 κύτταρα, 1 για να υποστεί διαίρεση ξανά, ενώ το 2^ο για να υποστεί κερατινοποίηση. Τα κύτταρα αυτά είναι μεγαλύτερου μεγέθους από τα κύτταρα όλων των υπόλοιπων στιβάδων και δίνουν γένεση σε όλα τα κύτταρα της επιδερμίδας. Τα κύτταρα αυτής της στιβάδας μετά από διαδοχικούς μετασχηματισμούς (τόσο μορφολογικά όσο και βιοχημικά) συσσωρεύονται στην επιφάνεια ως νεκρά. Εκτός από το ρόλο της αναγέννησης, τα κύτταρα αυτά συμμετέχουν στη στερεή σύνδεση επιδερμίδας-χορίου.

2.Ακανθωτή στιβάδα

Η στιβάδα αυτή είναι η παχύτερη στιβάδα της επιδερμίδας. Τα κύτταρα εδώ βρίσκονται στο 1^ο στάδιο κερατινοποίησης. Μεταξύ των κυττάρων δημιουργούνται λεπτές αύλακες, επιτρέποντας τη διέλευση της λέμφου.

3.Κοκκώδης στιβάδα

Στη στιβάδα αυτή τα κύτταρα βρίσκονται στο 2^ο στάδιο κερατινοποίησης καθώς ο πυρήνας ατροφεί και εκφυλίζεται. Τα κοκκία που βρίσκονται στα κύτταρα εδώ συντηκονται με κυτταρικές μεμβράνες, απελευθερώνοντας λιπίδια, τα οποία καθιστούν το δέρμα αδιαπέραστο από ξένες ουσίες. Η στιβάδα αυτή δεν παρευρίσκεται στους βλεννογόνους.

4. Διαυγή στιβάδα

Η συγκεκριμένη στιβάδα απαντάται μόνο στο παχύ δέρμα, δηλαδή σε πέλματα και παλάμες. Τα κύτταρα εδώ περιέχουν διαφανές πρωτόπλασμα, με αποτέλεσμα να επιτρέπεται το πέρασμα του φωτός και στις κατώτερες στιβάδες.

5. Κεράτινη στιβάδα

Η στιβάδα αυτή λειτουργεί ως προστατευτικό φράγμα μεταξύ δέρματος και περιβάλλοντος καθώς αποτελεί την ανώτερη στιβάδα της επιδερμίδας. Τα κύτταρα στη στιβάδα αυτή παρουσιάζονται ως απύρηντα, κερατινοποιημένα και αντικαθίστανται συνεχώς από κύτταρα κατώτερης στιβάδας. Η στιβάδα αυτή είναι φτωχή σε νερό αλλά εμπλουτισμένη με λιπίδια, με αποτέλεσμα να προσφέρουν ευλυγισία και να περιορίζουν την εξάτμιση της εσωτερικής υγρασίας. Η κεράτινη στιβάδα, σε φυσιολογικές περιπτώσεις, δεν απαντάται στους βλεννογόνους.

Παρατήρηση: Τα κύτταρα όλων των στιβάδων είναι βασικής προέλευσης. Η διαδικασία κερατινοποίησης, που βοηθά στην συνεχή ανανέωση της επιδερμίδας, από τη βασική στιβάδα μέχρι την κεράτινη στιβάδα διαρκεί περίπου 28 ημέρες.

(Δερβίσογλου, 2011) (Structure and function of human skin., 2003)(Igarashi, 2005)(M. Pendergast, 2011)

Χόριο

Το χόριο βρίσκεται ακριβώς κάτω από την επιδερμίδα με πάχος 0,3mm-4mm(ανάλογα την ανατομική του θέση στον οργανισμό), καθιστώντας το τη μεγαλύτερη στιβάδα του δέρματος. Αποτελείται από ινώδη συνδετικό ιστό, θεμέλια ουσία(παχύρευστο, κολλοειδές υγρό που βρίσκεται μεταξύ των κυττάρων) και στερεοκυτταρικό δίκτυο(ινοβλάστες). Οι ινοβλάστες είναι κύτταρα υπεύθυνα για την παραγωγή κολλαγόνου, ελαστίνης και θεμέλιας ουσίας. Το κολλαγόνο είναι πρωτεΐνη και αποτελεί το 75% του συνδετικού ιστού και σκοπός του είναι να διατηρήσει την ανθεκτικότητα των ιστών και την ακεραιότητα της δομής τους. Η ελαστίνη είναι πρωτεΐνη του χορίου καταλαμβάνοντας το 4% αυτού, προσφέροντας ελαστικότητα και τονικότητα στο δέρμα. Στο χόριο επίσης παρευρίσκονται οι θύλακες των τριχών, λεμφικά και αιμοφόρα αγγεία, νεύρα, νευρικές απολήξεις μυϊκών ινών καθώς και αδένες, όπως οι σμηγματογόνοι και οι ιδρωτοποιοί. Το χόριο χωρίζεται σε 2 στιβάδες:

α) Θηλώδη στιβάδα

Υπάρχουν ειδικά ινίδια κολλαγόνου που συγκρατούν την επιδερμίδα με το χόριο.

β) Δικτυωτή στιβάδα

Υπάρχουν τριχικοί θύλακες, σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί αδένες καθώς και γραμμωτές και λείες μυϊκές ίνες που σχηματίζουν τους ορθωτήρες μύες των τριχών.

Παρατήρηση: Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, το χόριο προσφέρει επιδερμική μηχανική υποστήριξη λόγω του κυτταρικού δικτύου, καλή θρέψη μέσω των αγγείων, ελαστικότητα και ακεραιότητα εξαιτίας των πρωτεϊνών κολλαγόνου και ελαστίνης.

(Λεονταρίδου, 2010) (Δερβίσογλου, 2011) (Igarashi, 2005)

Υπόδερμα

Το υπόδερμα βρίσκεται κάτω από το χόριο και έχει πάχος 2mm-9mm. Συνδέει το δέρμα με τα υποκείμενα όργανα και επιτρέπει τη διολίσθηση του δέρματος πάνω σε αυτά. Σχηματίζεται από αραιό συνδετικό ιστό και λιπώδη κύτταρα. Το υποδόριο λίπος που παρασκευάζεται από αυτά τα κύτταρα εξαρτάται από τη διατροφική συνήθεια, την ηλικία, το φύλο, και τις περιοχές του σώματος. Στο υπόδερμα, επίσης, υπάρχουν αγγεία, νεύρα, εκκριτικά τμήματα ιδρωτοποιών αδένων και άκρα τριχικών θυλάκων. Το υπόδερμα αποτελεί απόθεμα ενέργειας και θρεπτικών ουσιών και εξασφαλίζει μηχανική προστασία. Επίσης συμβάλλει στη μείωση της απώλειας θερμότητας, καθώς το λίπος αποτελεί κακό αγωγό της θερμότητας.

(Δερβίσογλου, 2011) (Μηλοπούλου-Καρακίτσιου, 2001) (Structure and function of human skin., 2003) (Igarashi, 2005) (Λεονταρίδου, 2010)

1.5 Νεύρα του Δέρματος

Το δέρμα κατέχει ένα πολύ μεγάλο αριθμό νευρών, με ποικιλία στη μορφή τους. Ανάλογα τα νεύρα αυτά, είναι ικανά να λειτουργήσουν σαν όργανα αφής, πόνου, αίσθησης ψύχους και θερμότητας αλλά και πίεσης.

(Δερβίσογλου, 2011) (Λεονταρίδου, 2010)

1.6 Αγγεία του Δέρματος

Τα αγγεία του δέρματος διακρίνονται σε:

- α)αρτηρίες
- β)φλέβες
- γ)λεμφαγγεία

Τα αγγεία αυτά επεμβαίνουν στη ρύθμιση των διατροφικών αναγκών του ατόμου, της θερμοκρασίας αλλά και στην ισορροπία της αρτηριακής πίεσης.

(Μηλοπούλου-Καρακίτσιου, 2001) (Λεονταρίδου, 2010) (Igarashi, 2005)

1.7 Αδένες δέρματος

Σμηγματογόνοι Αδένες

Οι σμηγματογόνοι αδένες βρίσκονται μέσα στο δέρμα, και μέσω πόρων, εκβάλλουν στο θύλακο της τρίχας. Βρίσκονται σε όλο το σώμα, κυρίως στο πιγούνι, στο μέτωπο και στις παρειές, ενώ απουσιάζουν από τα πέλματα και τις παλάμες. Είναι υπεύθυνοι για την παραγωγή και την έκκριση σμήγματος, το οποίο αποτελεί φυσική ενυδατική ουσία του δέρματος. Παρόλα αυτά είναι υπεύθυνοι και για την ανεπιθύμητη λιπαρότητα που παρουσιάζεται στο πρόσωπο και στο τριχωτό της κεφαλής. Οι αδένες αυτοί είναι ευαίσθητοι στα ανδρογόνα, πράγμα που οδηγεί στην αυξημένη παραγωγή σμήγματος κατά την εφηβεία, και στην μείωση της παραγωγής του με το πέρασμα της ηλικίας (με το πέρασμα του χρόνου αδρανοποιούνται). Επίσης παρατηρείται αυξημένη παραγωγή σμήγματος με την αύξηση της θερμοκρασίας, την εφίδρωση αλλά και την έντονη απολίπανση του δέρματος με νερό και σαπούνι. Αντίθετα, παρατηρείται μείωση παραγωγής σμήγματος κατά τη διάρκεια του χειμώνα και σε μεγάλα υψόμετρα.

Ιδρωτοποιί Αδένες

Οι ιδρωτοποιί αδένες βρίσκονται σε όλη την επιφάνεια του σώματος εκτός από τα φρύδια, την έσω επιφάνεια του πτερυγίου του αυτιού, τα μικρά χείλη του αιδοίου, τη βάλανο του πέους καθώς και το εσωτερικό πέταλο της ακροποσθίας. Ο αριθμός τους κυμαίνεται από 2 εκατομμύρια- 5 εκατομμύρια, με το μεγαλύτερο αριθμό να συγκεντρώνεται στα πέλματα, στις παλάμες, στο πρόσωπο και τη μασχάλη. Χωρίζεται σε 2 τύπους:

- α)τους εκκριτικούς, οι οποίοι εκβάλλουν στην επιφάνεια του δέρματος και
- β)τους απεκκριτικούς, οι οποίοι εκβάλλουν στα τριχοθυλάκια.

Η λειτουργία των αδένων αυτών εξαρτάται από τη φυλή και διαφέρει από άτομο σε άτομο. Παρατηρείται μεγαλύτερη έκκριση ιδρώτα κατά την επίδραση του φόβου και κατά τη σεξουαλική διέγερση. Η κυριότερη λειτουργία του αφορά τη θερμορύθμιση.

(Σημειώσης Δερματολογίας 4, Εσωτερική παθολογία της δερματολογίας)(Δερβίσογλου, 2011)
(Μηλοπούλου-Καρακίτσιου, 2001) (Structure and function of human skin., 2003) (Λεονταρίδου, 2010)

1.8 Λειτουργίες του δέρματος

Όπως έχει καταστεί σαφές το δέρμα είναι ένα πολύπλοκο όργανο που αποτελείται από πολλά εξαρτήματα. Για αυτό το λόγο το δέρμα πρέπει να επιτεύξει ένα μεγάλο αριθμό λειτουργιών οι οποίες είναι :

1. Προστασία

- α) Με τη μελανίνη που παράγεται προστατεύει από την ηλιακή ακτινοβολία.
- β) Με την παρουσία της υδρολιπιδικής ταινίας και του όξινου μανδύα αναστέλλει την ανάπτυξη βακτηριδίων.
- γ) Προστατεύει τα υποκείμενα όργανα από εξωτερικές μηχανικές επιθέσεις και χτυπήματα.
- δ) Απαγορεύει την είσοδο διάφορων χημικών ουσιών.
- ε) Εμποδίζει την εξάτμιση του νερού από τους ιστούς.

2. Θερμορύθμιση

Η θερμορύθμιση επιτυγχάνεται με συστολή ή διαστολή των αιμοφόρων αγγείων (με αποτέλεσμα τη μειωμένη ή αυξημένη ροή του αίματος αντίστοιχα), με τη ψύξη από την εξάτμιση του ιδρώτα ή την παραγωγή θερμότητας από τη δραστηριότητα των μυών.

3. Απορρόφηση

Η επιλεκτική διείσδυση ουσιών τα οποία είναι θετικά για τον οργανισμό και η ταυτόχρονη εμπόδιση τοξικών και άλλων επιβλαβών ουσιών.

4. Αναπνοή-Άσηλη αναπνοή

5. Έκκριση

Λειτουργεί ως εκκριτικό όργανο με την παραγωγή γάλακτος

6. Απέκκριση

Λειτουργεί ως απεκκριτικό όργανο με την παραγωγή σμήγματος και ιδρώτα απομακρύνοντας έτσι από τον οργανισμό όλα τα άχρηστα προϊόντα

7. Αισθητήριο όργανο

Μέσω των ειδικών υποδοχών που έχει, μπορεί να γίνει αντιληπτή η αίσθηση του πόνου, της αφής, της πίεσης, του ψύχους και της θερμότητας

8. Σύνθεση Βιταμίνης D

9. Σύνθεση και μεταβολισμό διάφορων ορμονών

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την παρουσία διάφορων ενζύμων.

10. Παραγωγή αντισωμάτων

(Σημειώσης Δερματολογίας 4, Εσωτερική παθολογία της δερματολογίας) (Λεονταρίδου, 2010) (Structure and function of human skin., 2003) (Igarashi, 2005)

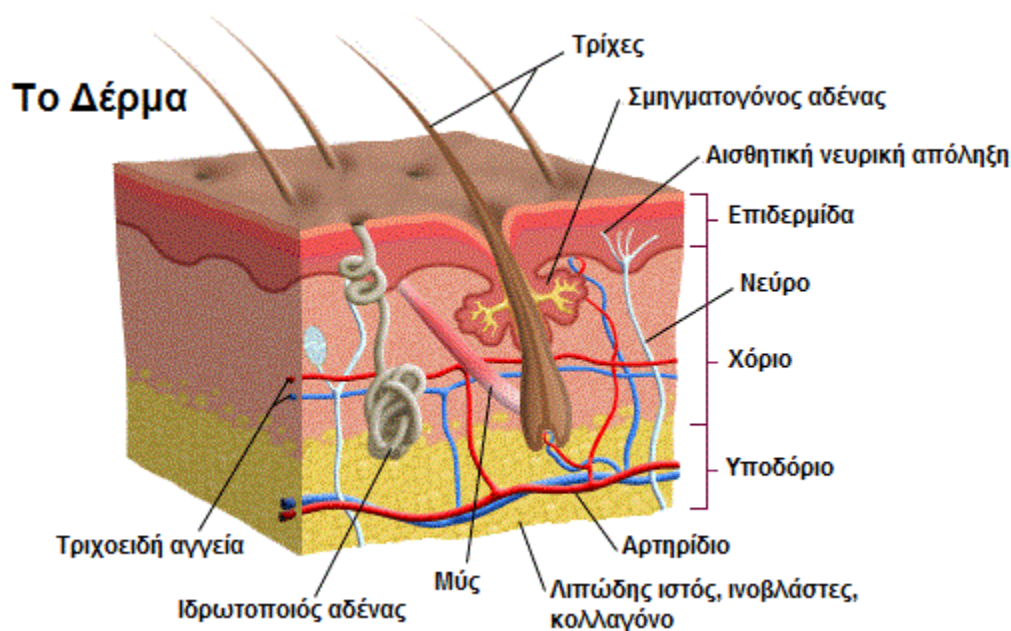
1.9 Χρώμα του Δέρματος

Το χρώμα του δέρματος οφείλεται:

1. Στη περιεκτικότητα της μελανίνης
2. Στον αριθμό των αγγείων στο χόριο
3. Στη παρουσία οξυαιμοσφαιρίνης στο αίμα (αιμοσφαιρίνη που έχει συνδεθεί με το οξυγόνο)
4. Κοκκώδη στιβάδα
5. Πάχος κεράτινης στιβάδας
6. Περιεκτικότητα καροτίνιου

Παρατήρηση: Το χρώμα δεν επηρεάζεται από το φύλο. Επηρεάζεται όμως από την ηλικία, το επάγγελμα, την περιοχή του σώματος, τη φυλή αλλά και τον τρόπο διαβίωσης.

(Σημειώσης Δερματολογίας 4, Εσωτερική παθολογία της δερματολογίας) (Μηλοπούλου-Καρακίτσιου, 2001) (Λεονταρίδου, 2010)



Εικόνα 1-Απεικόνιση της δομής του δέρματος

Κεφάλαιο 2°

2.ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ

2.1 Ορισμός Αφυδάτωσης

Ως αφυδάτωση ορίζεται η απουσία νερού από τις στιβάδες του δέρματος, σε μη παθολογικές καταστάσεις. Αυτό οφείλεται στη διαταραχή της ισορροπίας μεταξύ πρόσληψης-αποβολής νερού από το δερματικό ιστό, δηλαδή όταν η ελεύθερη απώλεια νερού υπερβαίνει την ελεύθερη πρόσληψη νερού. Επίσης, ως αφυδάτωση ορίζεται η αδυναμία του δέρματος να εφοδιαστεί με νερό, εξαιτίας διάφορων εμποδίων.

(Δερβίσογλου, 2011) (Dehydration., 2019)

2.2 Παράγοντες Αφυδάτωσης

Οι παράγοντες της αφυδάτωσης διαχωρίζονται σε ενδογενείς και εξωγενείς.

α) Ενδογενείς παράγοντες

1. Το φύλο(στη γυναίκα παρουσιάζεται λεπτότερη επιδερμίδα και λιγότεροι ενεργοί σμηγματογόνοι αδένες)
2. Η ηλικία(όσο μεγαλύτερη η ηλικία του ατόμου, τόσο μειώνεται η ικανότητα του δέρματος να συγκρατήσει το νερό. Ένας ακόμα λόγος είναι ότι η δραστηριότητα των ινοβλαστών μειώνεται, επομένως μειώνεται και η παραγωγή του κολλαγόνου, ελαστίνης και υαλουρονικού οξέος. Οι ουσίες αυτές έχουν την ικανότητα να δεσμεύουν μόρια νερού και όσο μειώνεται η παραγωγή τους, μειώνεται και η δέσμευση των μορίων νερού)
3. Κληρονομική προδιάθεση
4. Διάφορα φάρμακα
5. Η διατροφή του ατόμου
6. Η εμμηνόπαυση
7. Το στρες
8. Διάφορες ασθένειες(δερματολογικές λοιμώξεις)

β) Εξωγενείς παράγοντες

1. Εκτεταμένη χρήση σαπουνιών (μειώνεται η ικανότητα του δέρματος να επαναφέρει το pH του σε όξινο)
2. Υπερβολική χρήση του νερού στην επιδερμίδα
3. Χρήση ακατάλληλων καλλυντικών προϊόντων(καταστρέφεται ο όξινος μανδύας και ο N.M.F., χημικές ενώσεις που εμποδίζουν την απώλεια του νερού της επιδερμίδας)
4. Οι διάφορες κλιματολογικές συνθήκες(το κρύο του χειμώνα μειώνει την αιματική κυκλοφορία, με αποτέλεσμα να μειώνεται και η κυκλοφορία της λέμφου)

(Δερβίσογλου, 2011) (Σημειώσης Δερματολογίας 4, Εσωτερική παθολογία της δερματολογίας)

Κεφάλαιο 3^ο

3.ΓΗΡΑΝΣΗ

3.1 Ορισμός Γήρανσης

Γήρανση ονομάζεται η προοδευτική φθορά των κυττάρων ενός οργανισμού, και κατ' επέκταση των ιστών του. Οι βλάβες, είναι αθροιστικές και για αυτό η φθορά γίνεται προοδευτικά. Οι βλάβες αυτές οφείλονται στην πάροδο του χρόνου, σε συνδυασμό διάφορων ψυχολογικών, κοινωνικών αλλά και φυσικών παραγόντων.

(Δερβίσογλου, 2011) (Ageing., 2019) (Structure and function of human skin., 2003)

3.2 Είδη Γήρανσης

Υπάρχουν 2 τρόποι για να προσδιοριστεί η γήρανση:

1. Υπάρχει το *ημερολογιακό γήρας* (εξαρτάται από την ηλικία του ατόμου) και το *βιολογικό γήρας* (που έχει να κάνει με αλλαγές βιολογικής άποψης, οι οποίες είναι άσχετες με την ηλικία του ατόμου)
2. Υπάρχει το *φυσιολογικό γήρας* (ονομάζεται η αρμονική φθορά των ιστών και των οργάνων ενός οργανισμού) και το *πρόωρο γήρας* (ονομάζεται η πρόωρη φθορά των ιστών και των οργάνων εξαιτίας νοσολογικών αιτιών).

(Δερβίσογλου, 2011) (Structure and function of human skin., 2003)

3.3 Ρυτίδες

Οι ρυτίδες αποτελούν το πιο χαρακτηριστικό σύμπτωμα της γήρανσης. Ως ρυτίδες ορίζονται οι γραμμές που δημιουργούνται στο δέρμα από συσπάσεις των μυών του προσώπου σε συνδυασμό με αλλαγές της σύστασης του δέρματος και την επίδραση της βαρύτητας.

(Δερβίσογλου, 2011) (Σημειώσης Δερματολογίας 4, Εσωτερική παθολογία της δερματολογίας) (Igarashi, 2005) (Structure and function of human skin., 2003)

3.4 Παράγοντες δημιουργίας Ρυτίδων

Κατά τη διάρκεια της ζωής παρουσιάζονται αλλαγές στο δέρμα . Η επιδερμίδα χάνει το πάχος της και τον αριθμό των κυττάρων που βρίσκονται σε αυτή. Επίσης, παρατηρείται μείωση της λειτουργικότητας των ινοβλαστών, της παραγωγής κολλαγόνου και ελαστίνης, με αποτέλεσμα τη μείωση του πάχους του χορίου.

Όλα τα παραπάνω οδηγούν στη μείωση του πάχους του δέρματος αλλά και της ελαστικότητάς του. Σε συνδυασμό με την επίδραση της βαρύτητας, παρουσιάζεται χαλάρωση και εμφάνιση των ρυτίδων.

Άλλοι παράγοντες που οδηγούν στη δημιουργία ρυτίδων είναι το κάπνισμα, το απότομο αδυνάτισμα καθώς και η υπερκόπωση και διάφοροι ψυχολογικοί παράγοντες εξαιτίας των γρήγορων ρυθμών ζωής.

(Δερβίσογλου, 2011) (Structure and function of human skin., 2003)

3.5 Κατηγορίες Ρυτίδων

Οι ρυτίδες διαχωρίζονται σε 2 κατηγορίες:

- α) *Ρυτίδες παροδικές*, οι οποίες με την έκταση του δέρματος εξαφανίζονται
- β) *Ρυτίδες σταθερές*, οι οποίες δεν εξαφανίζονται με την έκταση του δέρματος.

Παρατήρηση: Οι ρυτίδες γίνονται μόνιμες ή σταθερές με τη κακή κυκλοφορία του αίματος σε συνδυασμό με την επιβράδυνση των λειτουργιών του συνδετικού ιστού. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η επιδερμίδα να γίνεται λεπτότερη και έτσι, οι ρυτίδες να γίνονται μόνιμες.

(Δερβίσογλου, 2011) (Σημειώσης Δερματολογίας 4, Εσωτερική παθολογία της δερματολογίας)
(Igarashi, 2005)

3.6 Τύποι Ρυτίδων

Οι ρυτίδες ανάλογα με το σημείο του προσώπου που εμφανίζονται διακρίνονται σε:

1. Ρυτίδες μετώπου
2. Ρυτίδες μεσόφρυου
3. Ρυτίδες στο «πόδι της χήνας»
4. Bunny lines (οι ρυτίδες που δημιουργούνται πάνω στη μύτη, κοντά στην εσωτερική κόγχη του ματιού)
5. Ρυτίδες κάτω από τα μάτια (σακούλες)
6. Ρυτίδες ρινοχειλικές
7. Ρυτίδες στο άνω χείλος (γνωστές και ως του «καπνιστή»)
8. Ρυτίδες δεξιά και αριστερά του πηγουνιού
9. Ρυτίδες λαιμού

(Δερβίσογλου, 2011)

The Most Common Types of Wrinkles



Εικόνα 2-Τύποι ρυτίδων

Κεφάλαιο 4^ο

4.Μεσοθεραπεία

4.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΕΝΕΣΙΜΗΣ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η εισαγωγή της βελόνας για την ανακούφιση των ασθενειών έχει μακρά ιστορία, ξεκίνησε από τον Ιπποκράτη (400 π.Χ.), ο οποίος χρησιμοποίησε βελόνες κάκτου για τον πόνο που υπήρχε στην περιοχή των ώμων. Στην Κίνα χρησιμοποιήθηκε ο βελονισμός από τον Mao Zedong (100 π.Χ.).

Η μεσοθεραπεία είναι μια ιατρική τεχνική που αναπτύχθηκε το 1952 από τον διάσημο Γάλλο ιατρό, Dr Michel Pistor, για τη διαχείριση του πόνου και των αγγειακών διαταραχών. Όλα ξεκίνησαν όταν ο Pistor έγχυσε την προκαΐνη ενδοφλεβίως για να θεραπεύσει έναν άτομο με άσθμα. Ανακάλυψε ότι αν και το άσθμα δεν βελτιώθηκε, βελτιώθηκε η ακοή του ασθενούς. Ο Pistor συνέχισε τη χορήγηση προκαΐνης σε μικρές ποσότητες γύρω από το αυτί, για να ενισχύσει το αποτέλεσμα. Παρατηρήθηκε υποχώρηση του πόνου στην κάτω γνάθο και στις αρθρώσεις αλλά και έκζεμα του ακουστικού πόρου.

Ο Pistor εισήγαγε τον όρο «μεσοθεραπεία» στην πρώτη δημοσίευση της τεχνικής, σε ένα ιατρικό περιοδικό το 1958. Το χαρακτήρισε ως θεραπεία του μεσοδερμίου.

Ο Pistor ίδρυσε τη Γαλλική Εταιρεία Μεσοθεραπείας το 1964. Το 1987, η Γαλλική Εθνική Ιατρική Ακαδημία αναγνώρισε επίσημα τη μεσοθεραπεία ως ιατρική λύση διαφόρων προβλημάτων. Η μεσοθεραπεία, πλέον, έχει γίνει δημοφιλής στις περισσότερες περιοχές της Ευρώπης, της Νότιας Αμερικής και πιο πρόσφατα στις Ηνωμένες Πολιτείες και στις ασιατικές χώρες. Ο Pistor έμεινε γνωστός ως «Πατέρας της Μεσοθεραπείας»

(G., 2010) (Mesotherapy., 2019) (Acupuncture., 2019) (Coz, 2008)

4.2 Ορισμός μεσοθεραπείας

Η τεχνική αυτή είναι μία εναλλακτική μη επεμβατική λύση. Η μεσοθεραπεία είναι μία τεχνική άμεσης εισαγωγής διαφόρων ουσιών στο χόριο, το μεσαίο στρώμα ανάμεσα στην επιδερμίδα και στο υπόδημα. Οι εγχύσεις στην μεσοθεραπεία δεν περιορίζονται σε συγκεκριμένα σημεία ή σε μικρές περιοχές. Ο στόχος της μεσοθεραπείας είναι η αναζωογόνηση του δέρματος και η βελτίωση της όψης του. Αυτό επιτυγχάνεται με την αύξηση της βιοσυνθετικής ικανότητας των ινοβλαστών, τη διεύρυνση της κυτταρικής δραστηριότητας και την παραγωγή νέου κολλαγόνου, ελαστίνης και υαλουρονικού οξέος, οδηγώντας σε αυξημένη σταθερότητα και σφριγηλότητα του δέρματος. Έτσι το δέρμα φαίνεται πιο αναζωογονημένο, ενυδατωμένο και νεανικό.

Τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται ποικίλουν ανάλογα με το αισθητικό πρόβλημα που υπάρχει στον κάθε οργανισμό.

(Δερβίσογλου, 2011) (Tosti, 2017) (M. Pendergast, 2011) (Πέπα) (Mesotherapy, 2019)

4.3 ΜΟΡΦΕΣ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

α) ΕΝΕΣΙΜΗ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Κατά τη συγκεκριμένη διαδικασία πραγματοποιείται εισαγωγή ουσιών απαραίτητων για την εξάλειψη ή μείωση των αισθητικών προβλημάτων που αντιμετωπίζονται. Στις ουσίες αυτές συγκαταλέγονται το υαλουρονικό οξύ, διάφορες βιταμίνες και πολυβιταμίνες, καφεΐνη κ.α.

Η εφαρμογή της μεσοθεραπείας γίνεται στο χόριο, με τη χρήση πολύ λεπτών βελονών (διαμέτρου περίπου 0,3 χιλιοστών). Οι ουσίες χορηγούνται ενδοδερμικά και τοπικά. Ενδοδερμικά σημαίνει ούτε πολύ βαθιά στο δέρμα, αλλά ούτε και πολύ επιφανειακά, δηλαδή σε βάθος που φτάνει τα δύο χιλιοστά. Τοπικά σημαίνει όσο το δυνατόν πιο κοντά στην περιοχή που πάσχει από το πρόβλημα, ή στη ζώνη προβολής του προβλήματος.

Το μεγάλο πλεονέκτημα της ενέσιμης μεσοθεραπείας είναι ότι εκτός από την έγχυση των ουσιών αυτών ενεργοποιεί τους φυσιολογικούς επουλωτικούς μηχανισμούς του οργανισμού, μέσω των μικροτραυματισμών που δημιουργούνται για να επιτευχθεί η ανάπλασή του.

(Δερβίσογλου, 2011) (G., 2010)

β) ΜΗ ΕΝΕΣΙΜΗ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η μη ενέσιμη μεσοθεραπεία πραγματοποιείται με τη μέθοδο της ιοντοφόρησης. Η μέθοδος αυτή μεταφέρει ουσίες (μορφή ιόντων) στους ιστούς του ανθρώπινου σώματος με τη βοήθεια συνεχούς ηλεκτρικού ρεύματος. Η τεχνική αυτή βασίζεται σε ένα συνδυασμό ηλεκτρόλυσης και ηλεκτροόσμωσης. Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί παράμετροι που επηρεάζουν τον αριθμό των ιόντων που θα εισχωρήσουν στους ιστούς. Μερικοί από αυτούς είναι η ένταση του ρεύματος, η αντίσταση που παρουσιάζει το δέρμα και οι ιστοί, ο χρόνος εφαρμογής της θεραπείας κ.α. Στη μη ενέσιμη μεσοθεραπεία χρησιμοποιούνται κυρίως βιταμινούχα ή πολυβιταμινούχα διαλύματα που αναζωογονούν τα κύτταρα, αυξάνουν την ελαστικότητα και την όψη του δέρματος. Ενεργοποιούνται οι ινοβλάστες για παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο την ενυδάτωση του δέρματος. Είναι ιδανική θεραπεία για άτομα που δεν επιθυμούν ή φοβούνται τις πιο επεμβατικές λύσεις, καθώς πραγματοποιείται εισαγωγή των απαραίτητων προϊόντων χωρίς τη χρήση κάποιας βελόνας.

(Δερβίσογλου, 2011) (Ρήγα, 2006)

γ) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ MICRONEEDLING

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται με το dermaroller ή το dermapen. Υπάρχουν διάφορα μοντέλα dermaroller και dermapen, και οι διαφορές τους έχουν να κάνουν με το μέγεθος αλλά και το πλήθος των ακίδων. Έτσι, οι τραυματισμοί που δημιουργούνται μπορούν να λάβουν μέρος είτε στην επιδερμίδα (πάχος 0.2mm) είτε στο χόριο (πάχος 1mm-4mm). Κατά τη διαδικασία αυτή προκαλείται ο τραυματισμός του δέρματος με σκοπό την ανάπλασή του αλλά και την απολέπιση. Η ανάπλαση αυτή επιτυγχάνεται με τους φυσιολογικούς επουλωτικούς μηχανισμούς που υπάρχουν στον οργανισμό, με ταυτόχρονη παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης από τους ινοβλάστες. Με την παραγωγή των προϊόντων αυτών από τους ινοβλάστες, επιτυγχάνεται πιο παχύ δέρμα, με καλύτερη σύσταση, καθώς τα παλιά μόρια κολλαγόνου και ελαστίνης αντικαθίστανται από καινούρια.

(M. Pendergast, 2011) (F. Donnelly, 2018) (Doddaballapur, 2009) (Η ανατομία του δέρματος)

Κεφάλαιο 5^ο

5.Μηχανήματα ενέσιμης μεσοθεραπείας

Υπάρχουν πολλά μηχανήματα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαδικασία της μεσοθεραπείας. Τα μηχανήματα αυτά τα διαχωρίζουμε σε:

α)μηχανήματα ενέσιμης μεσοθεραπείας

i) συνδυασμός βελόνα-σύριγγα

ii)πιστόλι μεσοθεραπείας

iii)dermaroller

iv)dermapen

v)microneedling με ραδιοσυχνότητες

β)μηχανήματα μη ενέσιμης μεσοθεραπείας

i)ιοντοφόρηση

ii)ραδιοσυχνότητες (rf)

iii)υπέρηχοι

Τα μηχανήματα αυτά θα αναλυθούν παρακάτω καθώς και η διαδικασία που ακολουθείται για να πραγματοποιηθεί η θεραπεία ορθά.

Μηχανήματα ενέσιμης μεσοθεραπείας

5.1 Συνδυασμός βελόνα-σύριγγα

Είναι η πιο απλή μέθοδος που μπορεί να εφαρμοστεί. Η διαδικασία ξεκινάει αφού η επιδερμίδα αλλά και όλα τα εργαλεία έχουν αποστειρωθεί και το υλικό έχει τοποθετηθεί σε σύριγγα . Τοποθετείται τοπική αναισθησία(ξυλοκαΐνη ή λιδοκαΐνη) στην περιοχή ενδιαφέροντος . Στη συνέχεια, απομακρύνεται , και εφόσον η επιδερμίδα έχει μουδιάσει (ο χρόνος κυμαίνεται γύρω στα δέκα λεπτά), δέχεται τα τρυπήματα ανά ένα περίπου εκατοστό διοχετεύοντας τα κατάλληλα προϊόντα για να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Το υλικό διοχετεύεται με χειροκίνητη και συνεχή πίεση του εμβόλου της σύριγγας. Ανάμεσα στα συστατικά συγκαταλέγονται οι βιταμίνες, το υαλουρονικό οξύ καθώς και πολλά ακόμα, ανάλογα πάντα με το αισθητικό πρόβλημα που αντιμετωπίζεται.

(Tosti, 2017) (M. Pendergast, 2011)



Εικόνα 3-Απεικόνιση τεχνικής

Διάρκεια θεραπείας και συχνότητα

Η όλη διαδικασία διαρκεί περίπου 30-40 λεπτά. Στη συνέχεια το άτομο που δέχθηκε τη θεραπεία μπορεί να επιστρέψει στην καθημερινότητά του με την προϋπόθεση να έχει τοποθετηθεί αντιηλιακό στη συγκεκριμένη περιοχή. Καλό είναι αν μετά τη θεραπεία παρουσιαστεί κάποιο οίδημα να γίνει τοπική πίεση με πάγο. Η συχνότητα της θεραπείας εξαρτάται πάντα από τα υλικά που τοποθετήθηκαν. Συνήθως η διαδικασία επαναλαμβάνεται μία φορά την εβδομάδα, για τέσσερις εβδομάδες, για καλύτερα αποτελέσματα και στη συνέχεια ελαττώνεται στη μία φορά στους δύο μήνες περίπου. Ο λόγος που ελαττώνεται η επανάληψη της διαδικασίας είναι ότι πλέον δεν επιθυμείται η βελτίωση του δέρματος, αλλά η διατήρηση του αποτελέσματος. Αυτό όμως μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα το άτομο και τις ανάγκες του.

Θετικά αποτελέσματα

- 1.Σύντομα αποτελέσματα
- 2.Μακροπρόθεσμη διάρκεια
- 3.Λαμπερό δέρμα
- 4.Ενυδατωμένο δέρμα
- 5.Μείωση ρυτίδων
- 6.Μεγαλύτερη σφριγηλότητα δέρματος
- 7.Βελτίωση όψης των σημαδιών ακμής
- 8.Μείωση δυσχρωμιών

Παρενέργειες

1. Ήπιο ερύθημα
2. Φαγούρα
3. Μικρά αιματώματα
4. Πιθανότητα δημιουργίας μώλωπα-οίδημα
5. Πιθανότητα αλλεργικών αντιδράσεων
6. Πιθανή νέκρωση της περιοχής
7. Πιθανότητα μόλυνσης

Ενδείξεις

1. Φωτογύρανση
2. Ρυτίδες
3. Άτονο και θαμπό δέρμα
4. Δυσχρωμίες-πανάδες
5. Δερματική χαλάρωση
6. Ιδανικό για οποιοδήποτε στάδιο γήρανσης
7. Σημάδια από ακμή

Αντενδείξεις

1. Άτομα κάτω των 18
2. Άτομα που τους χορηγούνται αντιπηκτικές ουσίες
3. Άτομα με αυτοάνοσες διαταραχές
4. Άτομα με διαβήτη
5. Άτομα με αλλεργία σε κάποιο από τα συστατικά
6. Άτομα που κάνουν καθημερινή χρήση ασπιρίνης ή παρόμοιων φαρμάκων που αραιώνουν το αίμα
7. Εκζέμα ή λύση της συνέχειας του δέρματος στο σημείο της θεραπείας
8. Εγκύους-θηλασμός

(Tosti, 2017) (Vedamurthy, 2007)

5.2 Πιστόλι μεσοθεραπείας

Με το μηχάνημα αυτό πραγματοποιείται η έγχυση των ουσιών πάλι μέσω μίας βελόνας. Η σύριγγα με το υλικό τοποθετείται στο επάνω τμήμα του μηχανήματος και η έγχυση γίνεται αυτόματα με το πάτημα της σκανδάλης. Το μέγεθος της βελόνας είναι 4mm, γεγονός που επιτρέπει τη διείσδυση των ουσιών να φτάσει μέχρι και στο χόριο, από το οποίο εξαρτάται το πάχος και η πυκνότητα του δέρματος. Είναι πολύ σημαντικό το βάθος αυτό, καθώς εκεί βρίσκονται οι ινοβλάστες, από τους οποίους δημιουργούνται το κολλαγόνο και η ελαστίνη, ουσίες που είναι υπεύθυνες για την σφριγηλότητα και την ενυδάτωση του προσώπου (υδρόφιλα μόρια). Τα υλικά που χρησιμοποιούνται με αυτήν την τεχνική είναι το οργανικό πυρίτιο, διάφορες βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία. Η ποσότητα του υλικού, το βάθος στο οποίο θα φτάσει η έγχυση αλλά και η συχνότητα ρυθμίζονται από τον αισθητικό, μέσω του πιστολιού, ανάλογα την περίπτωση του προβλήματος και το άτομο που θα υποστεί τη θεραπεία. Τα στάδια της διαδικασίας που ακολουθείται είναι ίδια με αυτή της χειροκίνητης έγχυσης.

(Tosti, 2017) (Vedamurthy, 2007)



Εικόνα 4-Πιστόλι μεσοθεραπείας

Διάρκεια θεραπείας και συχνότητα

Η διάρκεια θεραπείας αλλά και η συχνότητα είναι ίδια με αυτή της χειροκίνητης έγχυσης των προϊόντων καθώς είναι η ίδια θεραπεία ,απλά πραγματοποιείται με διαφορετικό μέσο.

Θετικά αποτελέσματα

- 1.Γρήγορα αποτελέσματα
- 2.Μικρότερος πόνος εξαιτίας του σταθεροποιητή του μηχανήματος πάνω στο δέρμα
- 3.Μικρότερη πιθανότητα οποιουδήποτε τραυματισμού σε σχέση με τη χειροκίνητη έγχυση
- 4.Ενυδάτωση του δέρματος
- 5.Το δέρμα παρουσιάζει βελτίωση όσον αφορά την χαλάρωση
- 6.Παρουσιάζεται σημαντική μείωση των ρυτίδων
- 7.Παρουσιάζεται βελτίωση της εικόνας των σημαδιών που οφείλονται στην ακμή

Παρενέργειες

- 1.Ήπιο ερύθημα
- 2.Ελαφρά φαγούρα
- 3.Μικρά αιματώματα
- 4.Σχετικά μικρός πόνος

Ενδείξεις

- 1.Φωτογύρανση
- 2.Άτονο και θαμπό δέρμα
- 3.Δυσχρωμίες-πανάδες
- 4.Δερματική χαλάρωση
- 5.Παρουσία ρυτίδων
- 6.Σημάδια ακμής

Αντενδείξεις

- 1.Άτομα κάτω των 18
- 2.Άτομα που τους χορηγούνται αντιπηκτικές ουσίες
- 3.Άτομα με αυτοάνοσες διαταραχές
- 4.Άτομα με διαβήτη
- 5.Άτομα που κάνουν καθημερινή χρήση ασπιρίνης ή παρόμοιων φαρμάκων που αραιώνουν το αίμα
- 6.Έκζεμα ή λύση της συνέχειας του δέρματος στο σημείο της θεραπείας
- 7.Εγκύους-θηλασμός

(Tosti, 2017) (Vedamurthy, 2007)

Παρατήρηση: Συγκρίνοντας τις δύο αυτές θεραπείες είναι φανερό ότι είναι σχεδόν ίδιες. Η διαφορά στο μέσο με το οποίο πραγματοποιείται η θεραπεία όμως, αποδεικνύει ότι καλύτερη επιλογή αποτελεί το πιστόλι, καθώς μειώνει την πιθανότητα τραυματισμού αλλά και τον πόνο που μπορεί να νιώσει ο ασθενής. Οι συγκεκριμένες θεραπείες εκτός από την έγχυση των ουσιών, μέσω των τραυματισμών που δημιουργούνται από τη βελόνα, προκαλούν και την ενεργοποίηση διάφορων παραγόντων του ίδιου του οργανισμού για ανάπλαση.

Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις θεραπείες είναι συνήθως αυτές που δεν μπορεί πλέον να συνθέσει ο οργανισμός ή τις συνθέτει σε πολύ μικρές ποσότητες.

5.3 Τεχνικές Μεσοθεραπείας

Οι τεχνικές που μπορούν να ακολουθηθούν διαφέρουν ως προς τον τρόπο που διεισδύει η βελόνα μέσα στο δέρμα αλλά και το βάθος στο οποίο θα φτάσει.

Point by point:

Η μέθοδος αυτή περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον Pistor. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιεί βελόνες μεγέθους που να φτάνουν στα 4mm βάθους. Το υλικό που χρησιμοποιείται είναι διαλύματος 0,02 ml έως 0,05 ml και η τοποθέτηση της βελόνας γίνεται κάθετα στο δέρμα. Η απόσταση της μίας εισχώρησης από την άλλη απέχουν 1-2 cm. Η συγκεκριμένη τεχνική χρησιμοποιείται κυρίως για την έγχυση υαλουρονικού οξέος.

Narrage:

Με τη μέθοδο αυτή χρησιμοποιούνται βελόνες 4mm και το βάθος διείσδυσης φτάνει τα 2mm. Η τοποθέτηση της βελόνας στο δέρμα γίνεται υπό 45 μοιρών γωνία και με γρήγορες κινήσεις (κίνηση αναδευτήρας αλατιού ή ραπτομηχανής) καλύπτει όλη την υπό θεραπεία περιοχή. Το ποσό του διαλύματος που τοποθετείται με κάθε κίνηση είναι μία σταγόνα καθώς πραγματοποιείται μικρή και συνεχόμενη πίεση στο έμβολο. Οι αποστάσεις των εγχύσεων είναι μικρότερες σε σχέση με αυτές της προηγούμενης τεχνικής, καθώς επιθυμείται το υλικό να τοποθετηθεί σε όλη την έκταση του προσώπου. Η συγκεκριμένη τεχνική χρησιμοποιείται κυρίως για βιταμίνες.

Epidermic

Είναι η πιο επιφανειακή τεχνική καθώς οι βελόνες μεγέθους 0,2-0,3 mm φτάνουν σε βάθος 1mm. Δεν διαπερνάται το βασικό στρώμα και η διαδικασία πραγματοποιείται ανά διαστήματα 1cm. Σε αυτή την κατηγορία ανήκει το πιστόλι.

(G., 2010) (Jayashree, 2015) (Vedamurthy, 2007)

5.4 Dermaroller

Το dermaroller ανήκει στην κατηγορία microneedling. Το dermaroller είναι ένας κύλινδρος ο οποίος έχει διάφορα μοντέλα. Ανάλογα το μοντέλο διαφοροποιούνται και το πλήθος και το μέγεθος των βελόνων το οποίο μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 3mm. Συνήθως έχει 192 ακίδες που το μήκος κυμαίνεται μεταξύ 0,5-1,5 mm.

Ο κύλινδρος αυτός με το πέρασμά του πάνω από την επιδερμίδα προκαλεί πολλαπλούς ελεγχόμενους τραυματισμούς. Με αυτόν τον τρόπο προκαλείται η φυσιολογική αντίδραση του οργανισμού για αποκατάσταση. Μέσω των μηχανισμών αυτών απελευθερώνονται αυξητικοί παράγοντες που διεγείρουν το σχηματισμό νέου κολλαγόνου και ελαστίνης. Ονομάζεται και νέο-κολλαγονογένεση.

Η διαδικασία ξεκινάει με τοποθέτηση αναισθητικής κρέμας στο πρόσωπο. Αφού μουδιάσει αφαιρείται η κρέμα αυτή και ξεκινάει η θεραπεία. Μπορούν να τοποθετηθούν οι αμπούλες με το κατάλληλο υλικό πριν το πέρασμα του dermaroller από το δέρμα, έτσι ώστε με την κίνηση και τη δημιουργία οπών να εισχωρήσουν οι αμπούλες αυτές, αλλά και μετά τη δημιουργία των οπών με ταυτόχρονο ελαφρύ μασάζ για να απορροφηθούν.



Εικόνα 5-Απεικόνιση του dermaroller

Διάρκεια θεραπείας και συχνότητα

Η όλη διαδικασία κρατάει περίπου 1 ώρα και καλό θα ήταν να απέχουν η μία συνεδρία από την άλλη περίπου 4 εβδομάδες για βέλτιστα αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει επειδή πρέπει να γίνει πλήρης αυτοϊαση και ανάπλαση του δέρματος για να μπορέσει να επαναληφθεί η διαδικασία. Το άτομο μπορεί να επιστρέψει σχεδόν κατευθείαν στην καθημερινότητά του, εξαιτίας της ήπιας ερυθρότητας που έχει δημιουργηθεί, η οποία διαρκεί 12-24 ώρες.

(M. Pendergast, 2011) (Ramaut, 2018) (Doddaballapur, 2009)

Θετικά αποτελέσματα

- 1.Σύσφιξη
- 2.Αντιγήρανση-βελτίωση ρυτίδων
- 3.Ενυδάτωση
- 4.Μεγαλύτερη ελαστικότητα δέρματος
- 5.Μικρότερη πιθανότητα λοιμώξεων
- 6.Αύξηση πάχους επιδερμίδας
- 7.Ενεργοποίηση φυσιολογικών επουλωτικών μηχανισμών με αποτέλεσμα την παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης
- 8.Ικανοποιητικά αποτελέσματα σε σημάδια ακμής αλλά και σε ουλές που δημιουργήθηκαν

Παρενέργειες

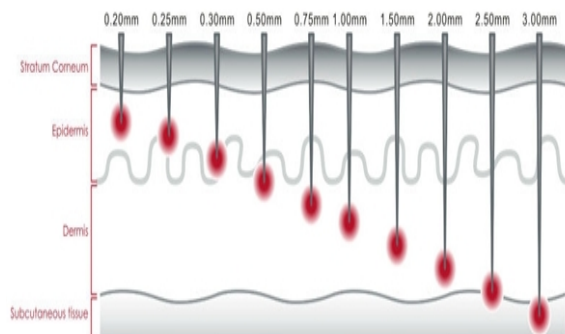
- 1.Διάρκεια θεραπείας μεγάλη
- 2.Διάρκεια ερυθήματος μεγαλύτερο
- 3.Φαγούρα
- 4.Αιματώματα
- 5.Πιθανότητα φλεγμονής
- 6.Πιθανότητα μόλυνσης αν δεν έχει πραγματοποιηθεί σωστή αποστείρωση

Ενδείξεις

1. Άτονο δέρμα
2. Αφυδατωμένο δέρμα
3. Δερματική χαλάρωση
4. Μέλασμα
5. Ρυτίδες
6. Σημάδια ακμής
7. Διευρημένοι πόροι

Αντενδείξεις

1. Άτομα κάτω των 18
2. Άτομα που τους χορηγούνται αντιπηκτικές ουσίες
3. Άτομα με αυτοάνοσες διαταραχές
4. Άτομα με διαβήτη
5. Άτομα με αλλεργία σε κάποιο από τα συστατικά
6. Άτομα με ενεργή ακμή
7. Άτομα που κάνουν καθημερινή χρήση ασπιρίνης ή παρόμοιων φαρμάκων που αραιώνουν το αίμα
8. Έκζεμα ή λύση της συνέχειας του δέρματος στο σημείο της θεραπείας



Εικόνα 6-Παρουσιάζεται το βάθος που μπορούν να φτάσουν οι ακίδες

Εικόνα 7-Στην εικόνα αυτή παρουσιάζεται το αποτέλεσμα της θεραπείας. Στην αριστερή υπάρχει έντονη παρουσία σημαδιών από ακμή, ενώ στη δεξιά υπάρχει εμφανής μείωσή τους μετά τη θεραπεία με dermaroller.

5.5 Dermapen

Το dermapen αποτελεί την εξέλιξη του dermaroller. Το μηχάνημα αυτό μοιάζει πολύ με ένα στυλό, όπου στην άκρη του έχει τοποθετημένες 9-12 βελόνες μίας χρήσης μήκους 0,25-2 mm ανάλογα τη θεραπεύουσα περιοχή. Στο μηχάνημα αυτό ρυθμίζεται τόσο το μήκος της βελόνας όσο και η ταχύτητα του από υψηλή(700 τσιμπήματα/λεπτό) έως χαμηλή(412 τσιμπήματα/λεπτό). Μέσω της δόνησης που παράγεται, οι ακίδες διαπερνούν τη κεράτινη στιβάδα προκαλώντας την ενεργοποίηση των διαδικασιών ανάπλασης. Οι ακίδες εισέρχονται κάθετα με αποτέλεσμα να δημιουργείται όσο το δυνατόν λιγότερος τραυματισμός. Οι ακίδες στο μηχάνημα αυτό είναι αποσπώμενες με αποτέλεσμα, ανάλογα την περίπτωση, να επιλέγονται κάθε φορά οι καταλληλότερες. Οι διαφορετικές περιπτώσεις αφορούν όχι μόνο τα άτομα (διαφορετικό πάχος επιδερμίδας) αλλά και τα σημεία (διαφορετικό πάχος επιδερμίδας σε σημεία του προσώπου του ίδιου ατόμου π.χ. το σημείο του μετώπου αλλά και το σημείο κάτω από τα μάτια είναι πιο λεπτό σε σχέση με τα μάγουλα).

Η διαδικασία ξεκινάει με τοποθέτηση αναισθητικής κρέμας στο πρόσωπο. Αφού μουδιάσει αφαιρείται η κρέμα και ξεκινάει η θεραπεία. Μπορούν να τοποθετηθούν οι αμπούλες με το υλικό πριν να περάσει το dermapen έτσι ώστε, καθώς το μηχάνημα δημιουργεί τις οπές, ταυτόχρονα να ωθεί το υλικό στο εσωτερικό της επιδερμίδας. Άλλος τρόπος είναι πρώτα να περάσει το μηχάνημα από το πρόσωπο και αφού έχουν δημιουργηθεί αυτές οι οπές να τοποθετηθούν τα προϊόντα και με ελαφρύ μασάζ αυτά να απορροφηθούν.

(Tosti, 2017) (Singh, 2016) (Iriarte, 2017)



Εικόνα 8-Σε αυτήν την εικόνα παρουσιάζεται το dermapen αλλά και τα σημεία με τα οποία μπορούν να επηρεαστούν το βάθος διείσδυσης και η ταχύτητα

Διάρκεια θεραπείας και συχνότητα

Η όλη διαδικασία κρατάει περίπου 30-45 λεπτά (ανάλογα την ταχύτητα που επιλέχθηκε) και καλό θα ήταν να απέχουν η μία συνεδρία από την άλλη περίπου 3 εβδομάδες για βέλτιστα αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει επειδή πρέπει να γίνει ανάπλαση του δέρματος για να μπορέσει να επαναληφθεί η διαδικασία. Το άτομο μπορεί να επιστρέψει κατευθείαν στην καθημερινότητά του, και αυτό γιατί η ερυθρότητα που έχει παρουσιαστεί είναι πολύ ελαφριά. Αυτό συμβαίνει επειδή οι ακίδες εισχωρούν κάθετα (με μεγαλύτερη ακρίβεια), με αποτέλεσμα να δημιουργείται πολύ μικρός ερεθισμός.

Θετικά αποτελέσματα

1. Σύσφιξη
2. Αντιγήρανση-βελτίωση ρυτίδων
3. Ενυδάτωση
4. Μεγαλύτερη ελαστικότητα δέρματος
5. Μικρότερη πιθανότητα λοιμώξεων
6. Ενεργοποίηση ινοβλαστών για παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης φυσικά από τον οργανισμό

Παρενέργειες

1. Διάρκεια θεραπείας σχετικά μεγάλη
2. Διάρκεια ερυθήματος σχετικά μεγάλο
3. Φαγούρα
4. Αιματώματα
5. Μικρότερη πιθανότητα μόλυνσης, εξαιτίας του γεγονότος ότι οι βελόνες είναι αποσπώμενες και μετά από κάθε χρήση γίνεται αντικατάστασή τους

Ενδείξεις

1. Ατονο δέρμα
2. Δερματική χαλάρωση
3. Μέλασμα
4. Ρυτίδες
5. Παρουσία διευρυμένων πόρων
6. Σημάδια ακμής
7. Δύσκολα προσβάσιμες περιοχές (περιοχή κάτω από τα μάτια)

Αντενδείξεις

1. Άτομα κάτω των 18
2. Άτομα που τους χορηγούνται αντιπηκτικές ουσίες
3. Άτομα με αυτοάνοσες διαταραχές
4. Άτομα με διαβήτη
5. Άτομα με αλλεργία σε κάποιο από τα συστατικά
6. Άτομα που κάνουν καθημερινή χρήση ασπιρίνης ή παρόμοιων φαρμάκων που αραιώνουν το αίμα

7. Άτομα με ενεργή ακμή

8. Έκζεμα ή λύση της συνέχειας του δέρματος στο σημείο της θεραπείας

Παρατήρηση: Όπως έχει καταστεί σαφές, το dermapen είναι η εξέλιξη του dermaroller. Το dermapen είναι πιο ασφαλές μέσο, καθώς οι ακίδες εισχωρούν κάθετα στο δέρμα, προκαλώντας μικρότερο ερεθισμό, ενώ ταυτόχρονα προκαλείται ο επιθυμητός τραυματισμός. Επίσης αποτελεί πιο γρήγορη θεραπεία σε σχέση με αυτή του χειροκίνητου dermaroller.

5.6 Microneedling με ραδιοσυχνότητες

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει ένα μηχανήμα το οποίο μέσω μονωμένων βελόνων παρέχει στο δέρμα ρεύμα ραδιοσυχνότητας. Το βάθος των βελόνων μπορεί να ρυθμιστεί από 0,5-3,5 mm και αυτό του επιτρέπει να μπορεί να δράσει σε διαφορετικά στρώματα του δέρματος. Τα ρεύματα αυτά αυξάνουν την θερμοκρασία, με αποτέλεσμα τη σύσφιξη της περιοχής, αλλά και την ενεργοποίηση των ινοβλαστών για νέο-κολλαγονογένεση και νέο-ελαστινογένεση. Το αποτέλεσμα επηρεάζεται από τη διάρκεια του παλμού του ρεύματος καθώς και από το επίπεδο ισχύος. Η διάρκειά του μπορεί να ρυθμιστεί από 10 ms σε 1000 ms ενώ η ισχύς του φτάνει έως τα 50 W.

Η διαδικασία ξεκινάει με την τοποθέτηση τοπικής αναισθησίας και αφαίρεσή της μετά από το απαραίτητο χρονικό διάστημα. Στη συνέχεια, με το πέρασμα της κεφαλής του μηχανήματος, στο πρόσωπο δημιουργούνται εσοχές με ταυτόχρονη απελευθέρωση ηλεκτρικού ρεύματος.

Το μηχανήμα αυτό περιέχει και φώτα LED τα οποία ανάλογα το χρώμα έχουν διαφορετική δράση:

Κόκκινο: βοηθάει στις ρυτίδες και στην λεύκανση του δέρματος

Μπλε: βοηθάει στις θεραπείες που αφορούν ακνεϊκά δέρματα



Εικόνα 9-Στην εικόνα αυτή παρουσιάζεται η κεφαλή του μηχανήματος με διαφορά τη λειτουργία του μηχανήματος. Στην αριστερή φωτογραφία απεικονίζεται το μπλε χρώμα, που είναι για θεραπείες ακνεϊκών δερμάτων, ενώ στη δεξιά το κόκκινο χρώμα, που έχει να κάνει με θεραπεία αντιγήρανσης.

Διάρκεια θεραπείας και συχνότητα

Η διάρκεια της θεραπείας διαρκεί περίπου 45-50 λεπτά και η συχνότητά της πρέπει να είναι μία φορά το μήνα, προκειμένου το δέρμα να προλάβει να αναπλασθεί και να ανακτήσει την υφή και τη δύναμή του. Δημιουργείται ένα ερύθημα σχετικά μικρής διάρκειας (περίπου 24 ωρών), επομένως το άτομο δεν μπορεί να γυρίσει άμεσα στην καθημερινότητά του.

(Chandrashekar, 2014) (VIVACE (RF fractional needle), 2012)

Θετικά αποτελέσματα

- 1.Σύσφιξη
- 2.Αντιγήρανση-βελτίωση ρυτίδων
- 3.Ενυδάτωση
- 4.Μικρός χρόνος αποθεραπείας
- 5.Λεύκανση
- 6.Ενεργοποίηση ινοβλαστών
- 7.Μεγαλύτερη ελαστικότητα δέρματος
- 8.Βελτίωση όψης στα σημάδια από ακμή

Παρενέργειες

- 1.Διάρκεια θεραπείας σχετικά μεγάλη
- 2.Ερύθημα
- 3.Σχετικά μεγάλος πόνος παρά τη χρήση αναισθητικής κρέμας
- 4.Δημιουργία αιματωμάτων

Ενδείξεις

- 1.Άτονο δέρμα
- 2.Δερματική χαλάρωση
- 3.Μέλασμα
- 4.Ρυτίδες
- 5.Σημάδια ακμής
- 6.Δύσκολα προσβάσιμες περιοχές (περιοχή κάτω από τα μάτια)

Αντενδείξεις

1. Άτομα κάτω των 18
2. Άτομα που τους χορηγούνται αντιπηκτικές ουσίες
3. Άτομα με αυτοάνοσες διαταραχές
4. Άτομα με διαβήτη
5. Άτομα με αλλεργία σε κάποιο από τα συστατικά
6. Άτομα που κάνουν καθημερινή χρήση ασπιρίνης ή παρόμοιων φαρμάκων που αραιώνουν το αίμα
7. Εκζεμα ή λύση της συνέχειας του δέρματος στο σημείο της θεραπείας
8. Άτομα με ενεργή ακμή
9. Περιοχές με πληγές, φλεγμονές και παρόμοιες καταστάσεις

Συμπέρασμα: Όλες οι τεχνικές αυτές βοηθούν το δέρμα είτε άμεσα είτε έμμεσα. Άμεσα εξαιτίας των ουσιών που εγγέονται στο δέρμα αλλά και έμμεσα, δημιουργώντας τους μικροτραυματισμούς (είτε μέσω βελόνων είτε μέσω των ακίδων), προκαλώντας τον οργανισμό για ανάπλαση της επιδερμίδας. Απαραίτητη σε όλες τις παραπάνω θεραπείες είναι, μετά την εφαρμογή, η χρήση αντιηλιακής κρέμας και η μείωση της έκθεσης των συγκεκριμένων περιοχών στις ακτίνες του ήλιου.

Κεφάλαιο 6°

6.Μηχανήματα μη ενέσιμης μεσοθεραπείας

6.1 Ιοντοφόρηση

Ιοντοφόρηση είναι η διαδικασία μεταφοράς ιόντων διά του δέρματος, άνευ τρώσεως αυτού, με τη βοήθεια συνεχούς ηλεκτρικού ρεύματος. Το ρεύμα αυτό είναι χαμηλής έντασης και εξασφαλίζει την απαραίτητη δύναμη για την εισχώρηση υδατικών ουσιών. Η ροή του ρεύματος μειώνει την αντίσταση του δέρματος, αυξάνοντας τη διαπερατότητά του.

Η διαδικασία ξεκινά με την τοποθέτηση του υλικού που επιλέχθηκε, για την αντιμετώπιση του προβλήματος, στο πρόσωπο και η ρύθμιση του μηχανήματος στον πόλο που αναγράφεται στο προϊόν, προκειμένου τα ιόντα αυτά να κινηθούν προς τον αντίθετα φορτισμένο πόλο. Αν χρειαστεί πραγματοποιείται ξανά διαβροχή του δέρματος κατά τη διάρκεια της περιποίησης. Καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας πρέπει να υπάρχει συνεχής επαφή του ηλεκτροδίου με το δέρμα.

Το μηχάνημα της ιοντοφόρησης αποτελείται από 1 θετικό και 1 αρνητικό ηλεκτρόδιο. Το κάθε ηλεκτρόδιο παρουσιάζει διαφορετικές δράσεις.

Θετικός πόλος: συστέλλει τους πόρους, απαλύνει τις νευρικές απολήξεις, παράγει όξινη αντίδραση, μειώνει αιματική κυκλοφορία και σκληραίνει το δέρμα.

Αντίθετα :

Αρνητικός πόλος: διαστέλλει τους πόρους, διεγείρει τις νευρικές απολήξεις, παράγει αλκαλική αντίδραση, προκαλεί υπεραιμία και απαλύνει το δέρμα.

Ένας άλλος τρόπος διαχωρισμού των ηλεκτροδίων είναι με τις ονομασίες ενεργό και παθητικό. Το ενεργό ηλεκτρόδιο είναι αυτό που χρησιμοποιεί η αισθητικός, ενώ το παθητικό αυτό που κρατάει στα χέρια του το άτομο που δέχεται την θεραπεία. Αυτό συμβαίνει για να δημιουργηθεί 1 κλειστό κύκλωμα, μέσα στο σώμα του ατόμου, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η μεταφορά των ιόντων αυτών. Καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας το άτομο δεν πρέπει να φορά οποιοδήποτε μεταλλικό αντικείμενο.

Διάρκεια θεραπείας και συχνότητα

Η διάρκεια της θεραπείας είναι 5-7 λεπτά και η συχνότητά της είναι περίπου 1 φορά την εβδομάδα. Το συγκεκριμένο μηχάνημα επιτρέπει την άμεση επαναφορά του ατόμου στην καθημερινότητά του καθώς η ερυθρότητα που παρουσιάζεται είναι αμελητέα.

(Δερβίσογλου, 2011) (Ρήγα, 2006) (Robertson, 2013)

Θετικά αποτελέσματα

1. Λαμπερό δέρμα
2. Σύσφιξη
3. Αύξηση αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας
4. Αναζωογόνηση του δέρματος
5. Αύξηση οξυγόνωσης του δέρματος, καθώς το αίμα μετακινείται περισσότερο
6. Ενυδάτωση του δέρματος
7. Αύξηση ελαστικότητας
8. Ανώδυνο

Παρενέργειες

Η κυριότερη παρενέργεια που μπορεί να προκληθεί από την ιοντοφόρηση είναι αυτή του εγκαύματος. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται όταν δεν έχει γίνει καλή διαβροχή του δέρματος με το υλικό. Η τοποθέτηση του ηλεκτροδίου σε ένα τέτοιο δέρμα προκαλεί ερυθρότητα και αρκετά μεγάλο πόνο.

Ενδείξεις

1. Αφυδατωμένο δέρμα
2. Άτομα που δεν επιθυμούν πιο επεμβατικές μεθόδους
3. Γήρανση
4. Παρουσία χαλάρωσης του δέρματος

Αντενδείξεις

1. Άτομα που πάσχουν από καρδιαγγειακές παθήσεις
2. Άτομα με υψηλή ή χαμηλή αρτηριακή πίεση
3. Άτομα που πάσχουν από επιληψία
4. Άτομα με σακχαρώδη διαβήτη
5. Άτομα που έχουν βηματοδότη
6. Άτομα που πάσχουν από σκλήρυνση κατά πλάκας
7. Άτομα με μεταλλικά αντικείμενα ή πρόσθετα
8. Άτομα με παθήσεις του νευρικού συστήματος
9. Περιοχές που υπάρχουν φλεγμονές ή άλλες παθήσεις
10. Δερματοπάθειες
11. Εγκύους
12. Γυναίκες στην έμμηνο ρύση

6.2 Ραδιοσυχνότητες (rf)

Ραδιοσυχνότητα ονομάζεται η ταλάντωση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα είναι συγχρονισμένα ηλεκτρικά και μαγνητικά κύματα τα οποία ταλαντώνονται σε κάθετα επίπεδα μεταξύ τους. Οι πηγές παραγωγής ραδιοσυχνοτήτων που εφαρμόζονται για ιατρικούς σκοπούς λειτουργούν κατά κανόνα σε συχνότητες μεταξύ 2MHz και 100GHz.

Εν αντιθέσει με άλλες μορφές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, οι ραδιοσυχνότητες επιτυγχάνουν μεγαλύτερη διείσδυση στο δέρμα και απορροφώνται από τις εν τω βάθει στιβάδες με πιο ήπια αίσθηση θερμότητας.

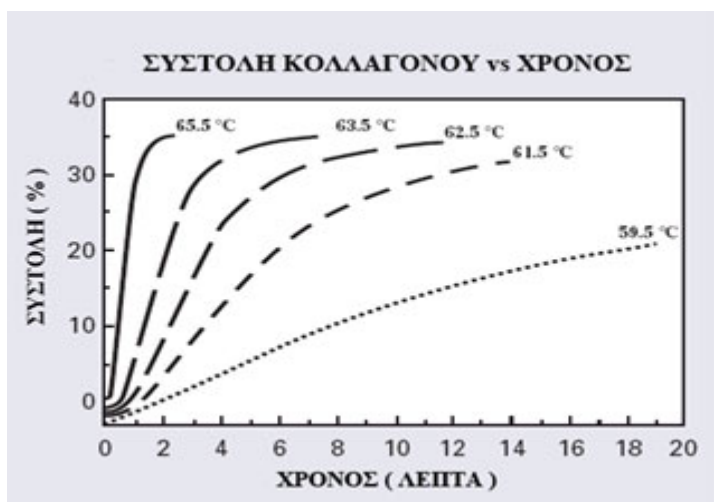
Η διαδικασία ξεκινάει με την τοποθέτηση των προϊόντων στο πρόσωπο. Στη συνέχεια ρυθμίζεται το μηχάνημα στις κατάλληλες τιμές. Πραγματοποιούνται κινήσεις πάνω στην επιδερμίδα με στόχο τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα να διεισδύσουν και να προκαλέσουν τους ινοβλάστες να ενεργοποιηθούν και να ξεκινήσουν τη διαδικασία παραγωγής κολλαγόνου και ελαστίνης. Ταυτόχρονα με την ενεργοποίηση των ινοβλαστών γίνεται και η διεύρυνση των πόρων για να μπορέσουν να διεισδύσουν τα προϊόντα που έχουν τοποθετηθεί στην επιφάνεια του δέρματος.

(Παντολέων, 2015) (Ραδιοσυχνότητα., 2019)

Διάρκεια θεραπείας και συχνότητα

Η διάρκεια της θεραπείας κυμαίνεται από 15 έως 45 λεπτά. Η συχνότητα της θεραπείας είναι περίπου 1-2 φορές την εβδομάδα. Το άτομο μπορεί να επιστρέψει κατευθείαν στην καθημερινότητά του καθώς παρουσιάζεται ερύθημα πολύς ήπιας μορφής και κανένα άλλο σημάδι στο πρόσωπο μετά το πέρας της εφαρμογής.

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας η θερμοκρασία στις εν τω βάθει στιβάδες αυξάνεται, με αποτέλεσμα τη μετουσίωση του κολλαγόνου. Ο υπό θεραπεία ιστός μετά την εφαρμογή θερμότητας υπόκειται σε φαινόμενα αναδόμησης και δημιουργίας κολλαγόνου, αφού έχει καταστραφεί μεγάλο μέρος της πρωτεΐνης αυτής.



Εικόνα 10-Πίνακας μετουσίωσης κολλαγόνου σε συνάρτηση με το χρόνο

Παράμετροι αποτελέσματος

Η δυνατότητα επίτευξης βέλτιστου αποτελέσματος εξαρτάται από

1) τον τύπο του ιστού

Είναι λογικό όλοι οι ιστοί σε 1 ανθρώπινο οργανισμό να μην έχουν την ίδια σύσταση, καθώς πρέπει να επιτεύξουν διαφορετικές ενέργειες και λειτουργίες. Στη συγκεκριμένη περίπτωση θα υπάρχουν ιστοί με μεγαλύτερη συγκέντρωση κολλαγόνου και άλλοι με μικρότερη. Επομένως, οι ιστοί με μεγαλύτερη συγκέντρωση θα χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να πραγματοποιηθεί η μετουσίωση του κολλαγόνου, ανεξαρτήτως θερμοκρασίας, καθώς υπάρχουν περισσότερα μόρια αυτού.

2) την θερμοκρασία

Η θερμοκρασία είναι από τους βασικότερους παράγοντες που προκαλούν μετουσίωση πρωτεϊνών. Όσο μεγαλύτερη η θερμοκρασία τόσο πιο εύκολα θα σπάσουν οι δεσμοί που συγκρατούν τις πρωτεΐνες στις τρισδιάστατες δομές τους, με αποτέλεσμα να χάνεται η λειτουργικότητά τους.

3) τον χρόνο της εφαρμογής.

Ο χρόνος είναι μία παράμετρος σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία. Όσο μεγαλύτερη είναι η θερμοκρασία, τόσο μικρότερος χρόνος χρειάζεται για να καταστραφούν οι δεσμοί αυτοί και το αντίστροφο.

Σύμφωνα με το διάγραμμα όταν επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός μετουσίωσης του κολλαγόνου σε οποιαδήποτε θερμοκρασία, παραμένει σταθερός, ανεξάρτητα επιπλέον χρονικής διάρκειας της εφαρμογής ή της επιπλέον αύξησης της θερμοκρασίας. Αυτό που ισχύει είναι ότι, με υψηλότερη θερμοκρασία επιτυγχάνει πιο γρήγορα ο μέγιστος βαθμός μετουσίωσης, όπως επίσης και ότι με χαμηλότερη θερμοκρασία χρειάζεται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για να επιτευχθεί.

(Δερβίσογλου, 2011) (Ρήγα, 2006) (Παντολέων, 2015) (Ραδιοσυχνότητα., 2019)

Θετικά αποτελέσματα

- 1.Αύξηση παραγωγής κολλαγόνου από τους ινοβλάστες
- 2.Σύσφιξη και αναδόμηση του δέρματος
- 3.Ανάπλαση και τόνωση του δέρματος
- 4.Σύντομα αποτελέσματα
- 5.Ανώδυνο
- 6.Μικρότερος χρόνος αποθεραπείας
- 7.Καλύτερη αιμάτωση και οξυγόνωση των ιστών
- 8.Καλύτερη λεμφική κυκλοφορία
- 9.Μείωση μαύρων κύκλων
- 10.Μείωση οιδημάτων
- 11.Μείωση ρυτίδων

Παρενέργειες

Η συγκεκριμένη θεραπεία δεν παρουσιάζει γενικά παρενέργειες, πέρα από περιπτώσεις μικρού ερυθήματος στην υπό θεραπεία περιοχή. Αυτό συμβαίνει επειδή προσφέρεται θερμότητα στους ιστούς, με αποτέλεσμα αύξηση της αιματικής κυκλοφορίας σε εκείνο το σημείο. Το ερυθήμα αυτό εξαφανίζεται μέσα σε λίγες ώρες.

Ενδείξεις

- 1.Οιδηματώδεις καταστάσεις λόγω κακής κυκλοφορίας λέμφου
- 2.Ακμή και σημάδια ακμής στο πρόσωπο
- 3.Γήρανση
- 4.Επιδερμική χαλάρωση
- 5.Οιδήματα
- 6.Μαύροι κύκλοι
- 7.Ρυτίδες ή άλλες πτυχώσεις
- 8.Μεγαλύτερη θρέψη της επιδερμίδας

Αντενδείξεις

- 1.Άτομα με σακχαρώδη διαβήτη
- 2.Άτομα που έχουν βηματοδότη
- 3.Άτομα που πάσχουν από καρκινικές παθήσεις
4. Γυναίκες στην έμμηνο ρύση
- 5.Δερματοπάθειες
- 6.Εγκύους

6.3 Υπέρηχοι

Η συσκευή αυτή παράγει ηχητικά κύματα με συχνότητα πάνω από 20 kHz ανά δευτερόλεπτο. Στην αισθητική χρησιμοποιείται για την αύξηση της διαπερατότητας του δέρματος με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη εισχώρηση των ουσιών σε αυτό.

Οι υπερηχητικοί παλμοί φτάνουν στο δέρμα ,ένα μέρος το διαπερνά ενώ το υπόλοιπο ανακλάται. Ένα μέρος από τους υπερήχους απορροφάται, ενώ το άλλο μετατρέπεται σε θερμική ή μηχανική ενέργεια. Η διαδικασία ξεκινά με την τοποθέτηση των επιθυμητών προϊόντων πάνω στην επιδερμίδα και στη συνέχεια ακολουθεί η ρύθμιση του μηχανήματος. Η συχνότητα των υπερήχων καθορίζει το βάθος που θα εισχωρήσουν τα προϊόντα στους ιστούς. Υπέρηχοι με συχνότητα 1 MHz εισχωρούν βαθύτερα στους ιστούς σε σχέση με υπερήχους συχνότητας 3MHz που δρουν μόνο στις ανώτερες στιβάδες του δέρματος. Αυτό οφείλεται στο ότι ο αέρας είναι κακός αγωγός μετάδοσης των υπερήχων. Η διείσδυση των υπερήχων ,άρα και τα αποτελέσματα της θεραπείας, είναι μεγαλύτερη σε περιοχές με μεγάλη περιεκτικότητα σε νερό και μικρή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες. Η κίνηση της κεφαλής πρέπει να είναι συνεχής, αλλά όχι αργή και παρατεταμένη.

(Δερβίσογλου, 2011) (Ρήγα, 2006)

Θετικά αποτελέσματα

1. Λαμπερό δέρμα
2. Σύσφιξη
3. Ενυδάτωση
4. Αύξηση θρέψης της επιδερμίδας
5. Επιτάχυνση epούλωσης πληγών
6. Μείωση οιδημάτων
7. Μείωση ρυτίδων και πτυχώσεων
8. Αύξηση αιματικής κυκλοφορίας άρα και οξυγόνωσης του δέρματος
9. Αύξηση σφριγηλότητας δέρματος

Παρενέργειες

Η κυριότερη και πιο συχνή παρενέργεια που παρατηρείται σε θεραπείες με υπερήχους είναι η ερυθρότητα. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας της αγγειοδιαστολής λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας των ιστών. Με την αγγειοδιαστολή υπάρχει καλύτερη κυκλοφορία αίματος, δηλαδή περισσότερο αίμα κυκλοφορεί στους ιστούς και αυτό παρατηρείται στην επιφάνεια της επιδερμίδας.

Ενδείξεις

1. Ρυτίδες
2. Epούλωση ιστών στα ακνεϊκά δέρματα
3. Άτονο και θαμπό δέρμα
4. Δυσχρωμίες-πανάδες
5. Αφυδατωμένο δέρμα

Αντενδείξεις

1. Άτομα που έχουν μεταλλικό επιπρόσθετο στο σώμα
2. Άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη
3. Άτομα με αιμορραγική διάθεση
4. Περιοχές με μολύνσεις
5. Άτομα που έχουν επιληψία
6. Κοντά στα μάτια
7. Δερματοπάθειες
8. Λύση της συνέχειας του δέρματος
9. Σπίλους που προεξέχουν
10. Κατάσταση εγκυμοσύνης
11. Κατά τη διάρκεια έμμηνης ρύσης
12. Καρδιακά νοσήματα
13. Περιοχές με λύση της συνέχειας του δέρματος

Κεφάλαιο 7^ο

7. Ουσίες που χρησιμοποιούνται στη μεσοθεραπεία

Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται επιλέγονται πάντα πολύ προσεκτικά. Ανάλογα το αισθητικό πρόβλημα που αντιμετωπίζεται κάθε φορά επιλέγονται υλικά, στα οποία συμπεριλαμβάνονται βιταμίνες, πολυβιταμίνες, υαλουρονικό οξύ, καφεΐνη κ.α. Μερικές από αυτές τις ουσίες εισάγονται επειδή μειώθηκε η παραγωγή τους και άλλες επειδή δεν τις παράγει ο οργανισμός.

7.1 Βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ενώσεις απαραίτητες για τη φυσιολογική ανάπτυξη ενός οργανισμού. Δεν αποδίδουν ενέργεια στον οργανισμό αλλά δεν αποτελούν ούτε και δομικά στοιχεία των κυττάρων. Οι περισσότερες από τις βιταμίνες είναι ευαίσθητες με αποτέλεσμα να καταστρέφονται εύκολα. Διάφοροι παράγοντες που μπορούν να το επιτύχουν αυτό είναι ο αέρας, η υψηλή θερμοκρασία, η υπεριώδης ακτινοβολία κ.α. Πολλές από τις βιταμίνες δεν μπορεί να τις συνθέσει ο οργανισμός, οπότε τις λαμβάνει μέσα από τη διατροφή του. Καλό είναι όμως να υπάρχει μέτρο, καθώς η υπερβιταμίνωση μπορεί να προκαλέσει διάφορες επιπτώσεις στον οργανισμό. Παρακάτω αναφέρονται οι βιταμίνες που χρησιμοποιούνται στη μεσοθεραπεία, οι δράσεις τους καθώς και τα αποτελέσματα υπερβιταμίνωσης και υποβιταμίνωσης.

Βιταμίνη Α

Η βιταμίνη Α, ή αλλιώς ρετινόλη, είναι μία πρωτοταγής αλκοόλη. Η ρετινόλη βρίσκεται σε πολλά τρόφιμα ζωικής προέλευσης (το συκώτι, τα θαλασσινά, το ιχθυέλαιο, τα γαλακτοκομικά κ.α.) καθώς και σε φυτικής προέλευσης με τη μορφή προβιταμίνης Α (τα πράσινα λαχανικά, φρούτα, γλυκοπατάτες κ.α.) Η βιταμίνη αυτή είναι λιποδιαλυτή.

Δράσεις:

Μάτια: ενισχύει την όραση

Δέρμα: βοηθάει στον πολλαπλασιασμό, τη διαφοροποίηση αλλά και τη διατήρηση της υγείας των επιθηλιακών κυττάρων, ισχυροποιεί την αντιγηραντική δράση, αποτρέπει την υπερκεράτωση της επιδερμίδας και βοηθάει σε θεραπείες που αφορούν την ακμή

Βλεννογόνοι: ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα με αποτέλεσμα να αποφεύγονται διάφορες λοιμώξεις. Άλλες δράσεις της βιταμίνης αυτής είναι η ανάπτυξη οστών και δοντιών, προφύλαξη από καρκίνο και η αντιοξειδωτική της δράση.

Η **έλλειψη** της έχει επιπτώσεις στο δέρμα, στις οποίες συγκαταλέγονται: συστολή των πόρων, δερματικές κηλίδες, εξανθήματα, σκληρότητα και ρυτίδες.

Επίσης μπορεί να οδηγήσει σε τύφλωση, ξηροφθαλμία, μείωση άμυνας του οργανισμού, λιθίαση καθώς και αλλοιώσεις στα γεννητικά όργανα.

Η **υπερβολική λήψη** της οδηγεί σε άλγος στα κόκκαλα και στους μύες, ναυτία πονοκέφαλο, τριχόπτωση, αποβολή του δέρματος, αδυναμία κ.α.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Information, 2004)

Βιταμίνη C

Η βιταμίνη C, ή αλλιώς γνωστή ως ασκορβικό οξύ, ανήκει στην κατηγορία των σακχάρων. Ο ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί να τη συνθέσει, εξαιτίας έλλειψης της ηπατικής οξειδάσης. Βρίσκεται σε πολλά φρούτα και λαχανικά (πορτοκάλια, λεμόνια, μπρόκολο , λάχανο κ.α.). Η βιταμίνη C είναι υδατοδιαλυτή.

Δράσεις:

1. Προστατεύει τα κύτταρα και βοηθάει στην απορρόφηση σιδήρου
2. Βοηθάει στην αιμοποίηση και στη διαδικασία επούλωσης πληγών
3. Ενισχύει τη φυσική άμυνα του οργανισμού έναντι των λοιμώξεων(συμβάλλει στη σωστή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος)
4. Συμμετέχει στο σχηματισμό κολλαγόνου, απαραίτητο συστατικό για την ανάπτυξη του συνδετικού ιστού
5. Λειτουργεί ως αντιοξειδωτικό

Η **έλλειψη** της προκαλεί σκορβούτο, αργή επούλωση τραυμάτων, ευπάθεια σε λοιμώξεις, αιμορραγικές καταστάσεις στα ούλα και στο δέρμα καθώς και ευερεθιστικότητα.

Η **υπερβιταμίνωση** ενισχύει το ανοσοποιητικό με αποτέλεσμα να προλαμβάνει και να θεραπεύει το κοινό κρυολόγημα αλλά μπορεί να οδηγήσει και σε γαστρεντερικές διαταραχές.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Ascorbic Acid., 2019)

Βιταμίνη E

Η βιταμίνη E είναι γνωστή και σαν άλφα-τοκοφερόλη. Χωρίζεται σε 2 μέρη στις α)τοκοφερόλες και β)τοκοτριενόλες. Η βιταμίνη αυτή βρίσκεται στα διάφορα διατροφικά λίπη, στους ξηρούς καρπούς, στα σιτηρά, στο σουσάμι, στα ψάρια κ.α. Η βιταμίνη αυτή είναι λιποδιαλυτή.

Δράσεις:

1. Η κυριότερη δράση της είναι αντιοξειδωτική.
2. Προστασία κυτταρικών μεμβρανών από καταστροφή λόγω οξείδωσης
3. Διατήρηση ακεραιότητας ερυθροκυττάρων
4. Βοηθά στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων
5. Προσφέρει προστασία από τις UV ακτινοβολίες
6. Είναι απαραίτητη για την αναπαραγωγή

Η **έλλειψή** της, γενικά, σπάνια προκαλεί συμπτώματα. Προκαλεί ρήξη της κυτταρικής μεμβράνης των ερυθροκυττάρων, δημιουργία δερματικών κηλίδων, αναιμία και σεξουαλικές διαταραχές.

Η **υπερβιταμίνωση** από τη βιταμίνη αυτή δεν έχει σαφή ερευνητικά δεδομένα. Παρόλο αυτά αναφέρονται η κεφαλαλγία, ναυτία και κόπωση.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Acupuncture., 2019)

Σύμπλεγμα βιταμινών Β

Το σύμπλεγμα αυτό αποτελείται από 8 διαφορετικές βιταμίνες Β, από τις οποίες η καθεμία ξεχωριστά έχει και διαφορετικές λειτουργίες. Οι βιταμίνες αυτές είναι υδατοδιαλυτές και παρακάτω θα αναφερθούν τα ονόματα καθώς και οι δράσεις τους.

Βιταμίνη Β1

Η βιταμίνη Β1, ή αλλιώς θειαμίνη, βρίσκεται στα γαλακτοκομικά προϊόντα, στο χοιρινό κρέας, στα ψάρια, στα δημητριακά, στα πατζάρια, τα κρεμμύδια, στις πατάτες κ.α.

Δράσεις

1. Αποτελεί συνένζυμο για το μεταβολισμό των υδατανθράκων
2. Αποτελεί συνένζυμο για τη μετατροπή γλυκόζης σε λίπη
3. Έχει αντιγηραντική δράση
4. Βοηθά στη διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του μυϊκού και νευρικού συστήματος
5. Συνεπικουρεί τις υπόλοιπες βιταμίνες του συμπλέγματος Β σε ό,τι αφορά το μεταβολισμό

Η **έλλειψη** της μπορεί να οδηγήσει σε πολύ σοβαρές νόσους, όπως τη Beri-Beri η οποία εκδηλώνεται με ανορεξία, κατάθλιψη, καρδιαγγειακές αλλοιώσεις, οίδηματα, γαστρεντερικές διαταραχές ,λειτουργικές διαταραχές περιφερικών νεύρων κ.α.

Η νευρική μορφή αβιταμίνωσης είναι η εγκεφαλοπάθεια Wernicke. Έχει ως αποτέλεσμα αστάθεια στάσης και βλάβη,παράλυση οφθαλμικών μυών,υπόταση, ταχυκαρδία, υποθερμία, επιληπτικές κρίσεις και μια προοδευτική απώλεια της ακοής.

Μία επιπλέον νόσος είναι η ψύχωση Korsakoff στην οποία παρατηρείται εξασθένηση της μνήμης χωρίς δυσλειτουργία στις πνευματικές ικανότητες. Συγκεκριμένα χαρακτηρίζεται από ορθόδρομη και οπισθοδρομική αμνησία, σοβαρή απώλεια μνήμης και αδυναμία δημιουργίας νέας ανάμνησης. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του συνδρόμου είναι η μυθοπλασία, δηλαδή ο ασθενής θυμάται και περιγράφει γεγονότα που δε συνέβησαν. Άλλα συμπτώματα είναι το πτωχό περιεχόμενο ομιλίας, έλλειψη ευαισθησίας, απάθεια, παραισθήσεις και αποπροσανατολισμός.

Οι συγκεκριμένες παθήσεις είναι αποτέλεσμα, συνήθως, κακής διατροφής σε χρόνιους αλκοολικούς και λόγω της στενής συσχέτισης μεταξύ αυτών των δυο διαταραχών, συνήθως διαγιγνώσκονται ως ένα μόνο σύνδρομο (WKS).

Η **υπερβιταμίνωση** από τη συγκεκριμένη βιταμίνη δεν παρουσιάζει κανένα σύμπτωμα.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Γεράρδου, 2018) (Thiamine Ion., 2004)

Βιταμίνη B2

Η βιταμίνη B2, ή αλλιώς ριβοφλαβίνη, βρίσκεται σε πολλές τροφές ζωικής προέλευσης (γαλακτοκομικά προϊόντα, κρέας,αυγά) αλλά και σε πολλές τροφές φυτικής προέλευσης(πράσινα φυλλώδη λαχανικά, πατάτες, φασόλια, μπιζέλια, αμύγδαλα κ.α.). Η συγκεκριμένη βιταμίνη παρόλο που είναι αρκετά ανθεκτική στο βρασμό., είναι πολύ ευαίσθητη στην ηλιακή ακτινοβολία. Για το λόγο αυτό το γάλα τοποθετείται σε χάρτινα κουτιά.

Δράσεις

- 1.Διατηρεί σε καλή κατάσταση υγείας το δέρμα,το νευρικό σύστημα, τους οφθαλμούς και τους βλεννογόνους
- 2.Συμβάλλει στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων
- 3.Συμμετέχει στο μεταβολισμό υδατανθράκων,λιπών και αμινοξέων
- 4.Είναι αναγκαία για την ανάπτυξη του οργανισμού αλλά και την αναπαραγωγή.

Η **έλλειψη** της μπορεί να οδηγήσει σε καταβολή, καθυστέρηση επούλωσης πληγών, χειλίτιδα, ρινίτιδα, γλωσσίτιδα, σμηγματορροϊκή δερματίτιδα αλλά και αναμία.

Η **υπερβιταμίνωση** δεν οδηγεί σε ανεπιθύμητες παρενέργειες.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Riboflavin., 2019)

Βιταμίνη B3

Η βιταμίνη B3 είναι γνωστή και ως νιασίνη. Υπάρχουν 2 μορφές της βιταμίνης B3: το νικοτινικό οξύ και το νικοτιναμίδιο. Η συγκεκριμένη βιταμίνη βρίσκεται σε τροφές ζωικής προέλευσης (βοδινό και χοιρινό κρέας, κοτόπουλο) αλλά και φυτικής προέλευσης (αυγά, γάλαπατάτα, καλαμποκάλευρο, μαύρο ρύζι, ξηρή καρποί κ.α.)

Δράσεις

1. Είναι συστατικό των συνενζύμων NAD και NADP (απαραίτητα για την αναπνευστική λειτουργία του κυττάρου)
2. Συμβάλλει στη φυσιολογική λειτουργία του δέρματος
3. Διαστέλει τα αιμοφόρα αγγεία, βελτιώνοντας την αιματική κυκλοφορία
4. Προλαμβάνει ημικρανίες και πονοκεφάλους
5. Είναι απαραίτητη για την υγεία του νευρικού, γαστρεντερικού αλλά και του πεπτικού συστήματος

Η **έλλειψη** της μπορεί να οδηγήσει σε σκληροδερμία, ανορεξία, αδυναμία, δερματίτιδα, φλεγμονές των βλεννογόνων (στοματίτιδα, γλωσσίτιδα), νευρολογικές και νοητικές διαταραχές.

Η **υπερβιταμίνωση** μπορεί να προκαλέσει δερματικό ερύθημα, κεφαλαλγία, ναυτία, φλεγμονή στο δέρμα και βλάβες στο ήπαρ.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Nicotinic acid., 2004)

Βιταμίνη B5

Η βιταμίνη B5 ονομάζεται αλλιώς και παντοθενικό οξύ. Η συγκεκριμένη βιταμίνη είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη σε οξέα και αλκάλια καθώς και στην υψηλή θερμοκρασία παρουσία οξυγόνου. Γενικά βρίσκεται στα περισσότερα τρόφιμα, κάτι που δηλώνει και το όνομά του που προέρχεται από το “πάντοθεν”, είτε ζωικής είτε φυτικής προέλευσης.

Δράσεις

- 1.Λειτουργεί ως τμήμα συνενζύμου A, το οποίο εμπλέκεται στην απελευθέρωση ενέργειας από όλα τα τρόφιμα
- 2.Παίζει ρόλο στη σύνθεση και διάσπαση λιπαρών οξέων
- 3.Συμμετέχει στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών
- 4.Είναι απαραίτητο για την ανανέωση και τη φυσιολογική λειτουργία της επιδερμίδας και των βλεννογόνων(αυξάνει την αντίστασή τους έναντι των βακτηριδίων)

Η **έλλειψή** της μπορεί να οδηγήσει σε ναυτία,ανορεξία,δερματίτιδα,καρδιακή αρρυθμία,ευπάθεια σε λοιμώξεις,ευερεθιστικότητα και γενικά μεταβολικές διαταραχές .

Η **υπερβιταμίνωση** γενικά έχει ως αποτέλεσμα απουσία τοξικότητας

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Pantothenic Acid, 2004)

Βιταμίνη B6

Η βιταμίνη B6 αποτελείται από τη πυριδοξίνη μαζί με τις συγγενείς της ουσίες πυριδοξαμίνη και πυριδοξάλη.Και οι 3 μορφές μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον ανθρώπινο οργανισμό και τα θηλαστικά μετά τη μετατροπή τους σε φωσφορική πυριδοξάλη.Οι πηγές της βιταμίνης αυτής είναι δημητριακά,φυλλώδη λαχανικά,μπανάνα,καλαμπόκι,ψάρι,κρέας,ψάρια,όσπρια,κοτόπουλο και σόγια.

Δράσεις

- 1.Συμμετέχει στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών, στη σύνθεση αιμοσφαιρίνης, ερυθροκυττάρων και νευροδιαβιβαστών.
- 2.Είναι απαραίτητη για την φυσιολογική λειτουργία του νευρικού και μυϊκού συστήματος και του δέρματος
- 3.Είναι απαραίτητη για τη δημιουργία αντισωμάτων και ερυθρών αιμοσφαιρίων
- 4.Ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα

Η **έλλειψή** της αν και είναι σπάνια, εκδηλώνεται με δερματίτιδα, αναιμία, ναυτία και νευρίτιδα, ενώ στα παιδιά επηρεάζεται το κεντρικό νευρικό σύστημα.

Η **υπερβιταμίνωση** οδηγεί σε απώλεια της αισθητικότητας των άκρων λόγω ανατάξιμης περιφερικής νευροπάθειας.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Pyridoxine., 2004)

Βιταμίνη Β7

Η βιταμίνη αυτή είναι γνωστή και ως βιοτίνη. Είναι αρκετά ευαίσθητη στα οξέα και αλκάλια, παρουσιάζει όμως σταθερότητα στη θερμότητα και το φως. Η συγκεκριμένη βιταμίνη εντοπίζεται στα γαλακτοκομικά προϊόντα, στα κρέατα, τα θαλασσινά, στη λέκιθο του αυγού, στη σοκολάτα και στα λαχανικά.

Δράσεις

1. Λειτουργεί ως συνένζυμο στο μεταβολισμό υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών.
2. Προλαμβάνει την τριχόπτωση
3. Διαθέτει αντισηπτικές ιδιότητες
4. Συμμετέχει στο σχηματισμό και στη μεταφορά διοξειδίου του άνθρακα στην καρβοξυλίωση και στη γλυκονεογένεση

Η **έλλειψη** της, αν και παρατηρείται σπάνια, εκδηλώνεται με δερματίτιδα, αλωπεκία, μυική αδυναμία και πόνο, ανορεξία, ναυτία, αύξηση χοληστερόλης στον ορό του αίματος και μείωση της συγκέντρωσης της αιμοσφαιρίνης και του αιματοκρίτη.

Η **υπερβιταμίνωση** δεν οδηγεί σε κάποια συγκεκριμένα συμπτώματα.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Vitamin B and Water Soluble Vitamins., 2018)

Βιταμίνη Β9

Η βιταμίνη αυτή είναι γνωστή και ως φολικό οξύ. Το φολικό οξύ βιοσυντίθεται στα ανώτερα φυτά, τους μικροοργανισμούς και στους ιστούς των ζώων και αυτό καθιστά φανερό και τις πηγές από τις οποίες μπορεί να ληφθεί. Οι πηγές αυτές είναι κυρίως πράσινα λαχανικά, όσπρια, καρότα, αυγά, ρύζι, ορισμένα είδη ψωμιού, μαγιά, μπύρας, μοσχάρι, ήπαρ και νεφροί αλλά και το μητρικό γάλα.

Δράσεις

1. Συμμετέχει ,μαζί με τη B12, στο σχηματισμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων
2. Μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης σοβαρών αλλοιώσεων του νευρικού συστήματος του εμβρύου
3. Λειτουργεί ως συνένζυμο για το σχηματισμό DNA και RNA
4. Συμβάλλει στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων
5. Είναι σημαντικός παράγοντας στη διαδικασία επούλωσης τραυμάτων
6. Συμβάλλει στη δημιουργία αντισωμάτων για διάφορα βακτηρίδια
7. Προστατεύει το καρδιαγγειακό σύστημα και μειώνει την αρτηριοσκλήρωση

Η **έλλειψη** της παρουσιάζεται σε διαταραχές απορρόφησής της καθώς και σε καταστάσεις αλκοολισμού. Παρατηρείται εύκολη κόπωση, γαστρεντερικές διαταραχές, αιμολυτική αναιμία και σύνδρομο Sprue. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε αποκόλληση του πλακούντα, αποβολή, διαταραχές του νευρικού σωλήνα αλλά και βλάβες του νωτιαίου μυελού. Η **υπερβιταμίνωση** οδηγεί σε σπάνια συμπτώματα, όπως διεγερτικότητα και διαταραχές της διάθεσης.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Folic Acid., 2004)

Βιταμίνη B12

Η βιταμίνη 12, ή αλλιώς κοβαλαμίνη, είναι η πλέον δομικά πολύπλοκη βιταμίνη. Η κοβαλαμίνη δεν απαντάται στη φύση, εξαιτίας της αστάθειάς της, και για αυτό χρησιμοποιείται σαν συμπλήρωμα και πρόσθετο τροφίμων. Η βιταμίνη αυτή βρίσκεται μόνο σε ζωικής προέλευσης τροφές στις οποίες ανήκουν τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα αυγά, το κρέας, τα ψάρια, τα πουλερικά καθώς και η μαγιά της μπύρας.

Δράσεις

1. Αποτελεί συνένζυμο που συμμετέχει στο μεταβολισμό των νουκλεϊνικών οξέων και στην πρωτεϊνοσύνθεση
2. Συμμετέχει στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων
3. Βοηθάει στη διατήρηση της ακεραιότητας του νευρικού συστήματος
4. Επηρεάζει τη λειτουργία των ιστών του νευρικού, σκελετικού και γαστρεντερικού συστήματος
5. Βελτιώνει τη μνήμη, την αυτοσυγκέντρωση και την ισορροπία.

Η **έλλειψη** της οφείλεται είτε σε μειωμένη πρόσληψη από την τροφή, είτε από έλλειψη ενδογενούς παράγοντα (γλυκοπρωτεΐνη που είναι απαραίτητη για την απορρόφηση της B12). Τα συμπτώματα της έλλειψης της B12 είναι δύσπνοια, εύκολη κόπωση, αδυναμία, εκφυλιστικές διαταραχές νωτιαίου μυελού και παράλυση, στοματίτιδα και λευκοπενία.

Η **υπερβιταμίνωση** προκαλεί εξανθήματα-ερυθήματα, ναυτία, κνησμό, δυσφορία και δυσφαγία.

(Μπαζαργιάνη) (Παπαδογιαννάκης, 2009) (Χασαπίδου, 2002) (Cyanocobalamin., 2005)

7.2 Καφεΐνη

Η καφεΐνη επηρεάζει τον οργανισμό με πολλούς τρόπους. Ποτά που περιέχουν καφεΐνη είναι ο καφές, το τσάι, ορισμένα αναψυκτικά και ενεργειακά ποτά.

Στον άνθρωπο η καφεΐνη δρα ως διεγερτικό του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ). Όταν φτάνει στον εγκέφαλο, η πιο εμφανής επίδραση είναι η εγρήγορση, με αποτέλεσμα την αίσθηση λιγότερης κούρασης. Επίσης αποτελεί ένα συχνό συστατικό στα φάρμακα για την αντιμετώπιση του πονοκεφάλου, της ημικρανίας καθώς και της υπνηλίας. Η καφεΐνη είναι η πιο ευρείας καταναλώσεως ψυχοδραστική ουσία στον κόσμο, αλλά, σε αντίθεση με πολλές άλλες ψυχοδραστικές ουσίες, η χρήση της είναι νόμιμη και μη ρυθμιζόμενη σε σχεδόν όλες τις χώρες. Η καφεΐνη έχει διουρητικές ιδιότητες, τουλάχιστον όταν χορηγείται σε επαρκείς δόσεις και σε άτομα που δεν έχουν ανοχή σε αυτήν. Μελέτες γενικά δεν επιβεβαιώνουν ότι η τακτική κατανάλωση των ποτών που περιέχουν καφεΐνη συμβάλλει σημαντικά στην αφυδάτωση. Όσον αφορά στη χρήση της στην αισθητική, η καφεΐνη αυξάνει την μικροκυκλοφορία του αίματος και διεγείρει την λειτουργία των τριχοειδών αγγείων.

(Καφεΐνη., 2019) (Ψωμιάδου, 2017) (Caffeine., 2019) (Η καφεΐνη και η υγεία: Αυτά που πρέπει να ξέρετε .)

7.3 DMAE

Το DMAE, γνωστή και ως η διμεθυλαμινοαιθανόλη, είναι ένα συστατικό το οποίο βρίσκεται κυρίως στα λιπαρά ψάρια, όπως η σαρδέλα, ο σολομός κ.α. Ρόλος του υλικού αυτού είναι η ενίσχυση της εγκεφαλικής δύναμης όπως η μάθηση και η μνήμη. Αναλυτικότερα, το DMAE έδειξε θετικά αποτελέσματα στη θεραπεία μιας ποικιλίας διαταραχών, συμπεριλαμβανομένης της διαταραχής υπερκινητικότητας, έλλειψης προσοχής και παραλείψεων μνήμης (Alzheimer)

Όσον αφορά το δέρμα, το DMAE παρουσιάζονται πολλά οφέλη στα οποία συγκαταλέγονται η βελτίωση της όψης αλλά και της δομής του δέρματος. Βοηθάει στην αντιγήρανση καθώς μειώνει τις ρυτίδες και τους μαύρους κύκλους, αυξάνει τη σφριγηλότητα του δέρματος αλλά και το πάχος των δερματικών επιφανειών. Οι ερευνητές έχουν αποδώσει τα αποτελέσματα αυτά σε δύο πιθανές αιτίες. Πρώτον, το DMAE μπορεί να ενισχύσει την κατακράτηση νερού στον ιστό του συνδετικού δέρματος, προκαλώντας σφίξιμο της επιφάνειας του δέρματος. Η δεύτερη και πιο πιθανή εξήγηση περιλαμβάνει χαρακτηριστικό του DMAE, το οποίο ενισχύει την ικανότητα του δέρματος να μεταφέρει την ακετυλοχολίνη. Η λειτουργία του νευροδιαβιβαστή στην αποστολή σημάτων από τα νεύρα στους μύες μπορεί να προάγει μια μορφή μυϊκής σύσφιξης στο δέρμα.

(Deanol., 2005) (Laifer, 2004) (Wong, 2018)

7.4 Γλυκολικό οξύ

Το γλυκολικό οξύ είναι το πρώτο στη σειρά των αλφα-υδροξυκαρβοξυλικών οξέων, το οποίο σημαίνει ότι είναι από τα μικρότερα οργανικά μόρια. Το γλυκολικό οξύ φυσικά εντοπίζεται στο ζαχαροκάλαμο αλλά μπορεί και να παρασκευαστεί εργαστηριακά.

Λόγω του μεγέθους του, το γλυκολικό οξύ μπορεί να διεισδύσει στο δέρμα πιο εύκολα και πιο αποτελεσματικά από άλλα ΑΗΑ. Εξαιτίας της εύκολης διείσδυσής του στο δέρμα, το γλυκολικό οξύ αποτελεί ένα από τα πιο γνωστά και ευρέως χρησιμοποιούμενα άλφα υδροξυοξέα στη βιομηχανία περιποίησης της επιδερμίδας.

Δράσεις

1. Έχει αποτελεσματικές ιδιότητες ανανέωσης του δέρματος, επομένως χρησιμοποιείται συχνά σε αντιγηραντικά προϊόντα. Μπορεί να βοηθήσει στην ομαλή μείωση των ρυτίδων και διάφορων σημαδιών από ακμή.
2. Βελτιώνει τον τόνο και την υφή του δέρματος. Βοηθά στην εξασθένηση της σύνδεσης των λιπιδίων που συγκρατούν τα νεκρά κύτταρα του δέρματος μαζί, οδηγώντας σε απολέπιση.
3. Το γλυκολικό οξύ βοηθάει στην αύξηση των επιπέδων ενυδάτωσης. Αυτό επιτυγχάνεται διεγείροντας τη διαδικασία παραγωγής κολλαγόνου. Η τακτική χρήση γλυκολικού οξέος μπορεί να αποτρέψει αυτή την καταστροφή του κολλαγόνου από τον ήλιο.
4. Το γλυκολικό οξύ είναι γνωστός αναστολέας της τυροσινάσης. Αυτό μπορεί να καταστείλει τον σχηματισμό μελανίνης και να οδηγήσει σε ένα ελαφρύτερο χρώμα του δέρματος. Επίσης μπορεί να ελαφρύνει τους σκούρους αποχρωματισμούς που απομένουν από την ακμή ή άλλες πληγές.

(Glycolic Acid., 2019) (Glycolic Acid., 2004) (Palmer, 2017)

7.5 Υαλουρονικό οξύ

Το υαλουρονικό οξύ είναι πολυσακχαρίτης και εντοπίζεται στη θεμέλια ουσία του δέρματος (καθώς αποτελεί το κύριο συστατικό της) αλλά και στον ανθρώπινο συνδετικό ιστό. Κύριος ρόλος του είναι η διατήρηση της υγρασίας αφού μπορεί να δεσμεύσει μόρια νερού μέχρι και 1000 φορές το βάρος του καθώς και να επιβραδύνει τη διάχυση του νερού από το χόριο προς την επιδερμίδα αυξάνοντας την ενυδάτωση του δέρματος. Αποκαθιστά λάμψη, απαλότητα και ανασυγκροτεί τις ίνες που υποστηρίζουν τους ιστούς του δέρματος.

Υπάρχουν πολλά είδη υαλουρονικού οξέος. Η επιλογή του κατάλληλου εξαρτάται πάντα από το πρόβλημα αλλά και το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Το υαλουρονικό οξύ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διορθώσει ρυτίδες, ασυμμετρίες αλλά και να τονώσει άλλα χαρακτηριστικά όπως χείλη.

Η έλλειψή του οδηγεί σε γήρανση.

(Δερβίσογλου, 2011) (Hyaluronic acid., 2019)

7.6 Αλλαντοτοξίνη (BOTOX)

Η αλλαντοτοξίνη είναι μία νευροτοξίνη η οποία παράγεται από το αναερόβιο μικρόβιο Bacterium Clostridium Botulinum. Χρησιμοποιήθηκε 1^η φορά για αισθητικούς σκοπούς το 1990. Δρα στις νευρομυϊκές συνάψεις, εμποδίζοντας την απελευθέρωση ακετυλοχολίνης (χημική ένωση που χρησιμοποιείται από έναν οργανισμό για τη μεταβίβαση πληροφοριών από τον ένα νευρώνα στον επόμενο), με αποτέλεσμα την παράλυση στα σημεία αυτά.

Η ουσία αυτή χρησιμοποιείται συνήθως για την αντιμετώπιση δυναμικών ρυτίδων όπως είναι αυτές του μεσόφρυου, του μετώπου κ.α. Η αλλαντοτοξίνη εμφανίζεται σε μορφή κρυσταλλικής σκόνης, στην οποία γίνεται προσθήκη φυσιολογικού ορού. Η διάρκεια του αποτελέσματος διαρκεί 3-6 μήνες.

Υπάρχουν πολλές παρενέργειες στις οποίες συγκαταλέγονται πονοκέφαλοι, προβλήματα στην κατάποση, αλλεργικές αντιδράσεις, δημιουργία μελανώματος κ.α. Η πιο συνηθισμένη από όλες είναι η παρουσία εκχymώσεων για περίπου 2-3 μέρες. Η διάρκεια παρουσίας τους μπορεί να μειωθεί με τη χρήση πάγου. Η χορήγηση της τοξίνης αυτής πρέπει να αποφεύγεται σε άτομα με νευρομυϊκή νόσο, σε εγκύους, σε γυναίκες που θηλάζουν αλλά και σε άτομα που κάνουν χρήση φαρμάκων, που επηρεάζουν τη νευρομυϊκή μετάδοση.

(M. Pendergast, 2011) (Γιακουμεττής, 2001) (Βαρσαμίση, 2001) (Fida, 2015) (Botulinum toxin., 2019) (Ακετυλοχολίνη., 2015)

7.7 Ενέσιμα εμφυτεύματα(fillers)

Τα ενέσιμα εμφυτεύματα είναι υλικά σε ζελατινώδη μορφή τα οποία τοποθετούνται ή στο χόριο ή στο ανώτερο τμήμα του υποδόριου. Προκαλούν διόγκωση των ιστών στα σημεία όπου εισάγονται, τα οποία είναι συνήθως ρυτίδες, ατροφικές ουλές αλλά και πτυχώσεις. Τα υλικά αυτά είναι είτε χημικής προέλευσης είτε βιολογικής.

A)Εμφυτεύματα υαλουρονικού οξέος

Τα εμφυτεύματα αυτά είναι χημικής προέλευσης. Παρουσιάζονται σαν κολλώδη γέλη με βάση την υαλουρονάνη. Η υαλουρονάνη είναι συστατικό που μειώνεται με τα χρόνια και είναι υπεύθυνο για την γεροντική εμφάνιση. Διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στην ενυδάτωση αλλά και την ελαστικότητα του δέρματος.

Τα εμφυτεύματα αυτά τοποθετούνται στο χόριο, είτε στη θηλώδη είτε στη δικτυωτή στοιβάδα, ανάλογα το βάθος της ρυτίδας. Κατά την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων παρουσιάζονται παρενέργειες όπως ερυθρότητα, οίδημα, πόνο και κνησμό τα οποία διαρκούν μόνο λίγες ώρες.

Τα αποτελέσματα των εμφυτευμάτων διαρκούν 6-12 μήνες περίπου και χρειάζεται επανάληψη της διαδικασίας.

B)Εμφυτεύματα κολλαγόνου

Τα εμφυτεύματα αυτά είναι βιολογικής προέλευσης, καθώς προέρχονται από βόειο κολλαγόνο που έχουν υποστεί επεξεργασία. Παρουσιάζονται σε διάφορες μορφές, ανάλογα την πυκνότητά τους, και

διαχωρίζονται σε πυκνόρρευστα και λεπτόρρευστα (για βαθιές ή πιο επιφανειακές εγχύσεις αντίστοιχα). Κατά την τοποθέτηση των εμφυτευμάτων αυτών παρουσιάζονται ερυθρότητα (η οποία απομακρύνεται με κρύα επιθέματα) και διάφορα αλλεργικά φαινόμενα. Επίσης παρουσιάζονται κόμβοι (που εξαφανίζονται με ήπιες μαλάξεις) και οίδημα.

Τα συγκεκριμένα εμφυτεύματα δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σε άτομα με αυτοάνοσες νόσους, όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα και ο ερυθρηματώδης λύκος.

Η διάρκεια του αποτελέσματος διαρκεί περίπου 6-24 μήνες ανάλογα τη μορφή που χρησιμοποιήθηκε αλλά και τον οργανισμό.

(Γιακουμεττής, 2001) (Fida, 2015) (Hyaluronic acid., 2019)

Κεφάλαιο 8^ο

8.PRIP

8.1 Ορισμός PRIP

Η αυτόλογη μεσοθεραπεία PRIP είναι μία μέθοδος αισθητικής ιατρικής κατά την οποία χρησιμοποιείται το πλάσμα του ίδιου του ατόμου. Πρόκειται για μια αναδυόμενη θεραπεία στον σύγχρονο τομέα της υγείας γνωστή ως «ορθοβιολογία». Αποτελεί μία ασφαλή, μη χειρουργική, βιολογική θεραπεία της οστεοαρθρίτιδας, της μυοσκελετικής αποκατάστασης καθώς και της αισθητικής. Στην αισθητική στόχος αυτής της θεραπείας είναι να ενισχύσει την έμφυτη ικανότητα του σώματος να επισκευαστεί και να αναγεννηθεί με φυσικό τρόπο. Τα θετικά αποτελέσματα της θεραπείας δεν οφείλονται μόνο στο ποσοστό των αιμοπεταλίων, που αποτελούν τμήμα του πλάσματος, και βοηθούν στην αναζωογόνηση του δέρματος και των ιστών του προσώπου αλλά και στους αυξητικούς παράγοντες και στις πρωτεΐνες που παράγουν.

(Fida, 2015) (Dhillon, 2012) (Zenker, 2010) (K.R, 1998)

8.2 Αυξητικοί παράγοντες

Ο αυξητικός παράγοντας ανακαλύφθηκε για πρώτη φορά από τη Rita Levi-Montalcini, η οποία κέρδισε το βραβείο Νόμπελ Φυσιολογίας και Ιατρικής το 1986.

Ο αυξητικός παράγοντας χρησιμοποιείται μερικές φορές με τον όρο κυτοκίνη. Οι αυξητικοί παράγοντες είναι υπεύθυνοι για διάφορες πτυχές της κυτταρικής λειτουργίας όπως είναι η επιβίωση, ο πολλαπλασιασμός, η μετανάστευση κ.α. Ιστορικά, οι κυτοκίνες συσχετίστηκαν με αιμοποιητικά κύτταρα (κύτταρα που σχηματίζουν αίμα και λέμφωμα) και κύτταρα ανοσοποιητικού συστήματος (π.χ. λεμφοκύτταρα). Ενώ ο παράγοντας ανάπτυξης υποδηλώνει θετική επίδραση στην κυτταρική διαίρεση, η κυτοκίνη είναι ένας ουδέτερος όρος ως προς το πώς ένα μόριο επηρεάζει τον πολλαπλασιασμό. Οι κυτοκίνες επηρεάζουν την κυτταρική ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων, είτε θετικά είτε αρνητικά. Αυτό σημαίνει ότι μερικές από αυτές τις κυτοκίνες οδηγούν στην ανάπτυξη ενώ άλλες μπορούν να οδηγήσουν σε προγραμματισμένο κυτταρικό θάνατο ή απόπτωση.

Οι αυξητικοί παράγοντες παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην αναγέννηση των κυττάρων, και κατ' επέκταση των ιστών, ενός οργανισμού.

(Growth factor, 2019) (Growth factor., 2019) (Acupuncture., 2019) (What are Growth Factors?)

8.3 Αυξητικοί παράγοντες αιμοπεταλίων

Οι κυριότεροι αυξητικοί παράγοντες που παράγονται από τα αιμοπετάλια είναι:

- 1.PDGF
- 2.EGF
- 3.TGFb

Αναλυτικότερα:

1. Ο αυξητικός παράγοντας που προέρχεται από αιμοπετάλια (PDGF) είναι ένας από τους πολυάριθμους αυξητικούς παράγοντες που ρυθμίζουν την κυτταρική ανάπτυξη και διαίρεση από τα εμβρυϊκά στάδια ακόμα. Συγκεκριμένα, ο PDGF παίζει σημαντικό ρόλο στη μιτογένεση, δηλαδή στον πολλαπλασιασμό διάφορων κυττάρων όπως οι ινοβλάστες, αλλά και στη διαμόρφωση και μορφογένεσή τους. Επίσης, επηρεάζει την κυτταρική διαφοροποίηση, τη μετανάστευση καθώς και τη λειτουργικότητα των κυττάρων με αποτέλεσμα να υπάρχει αναδιαμόρφωση των διάφορων ιστών ενός οργανισμού. Ο αυξητικός αυτός παράγοντας συμβάλλει στο σχηματισμό κολλαγόνου και άλλων κυτταρικών τύπων, που είναι απαραίτητοι για την επιδιόρθωση των ιστών με ταυτόχρονη επιτάχυνση της διαδικασίας επούλωσης οποιουδήποτε τραυματισμού. Αυτό επιτυγχάνεται με τη δημιουργία νέων και περισσότερων τριχοειδών στο τραύμα, οδηγώντας σε μεγαλύτερη ανταλλαγή ουσιών μεταξύ αίματος και ιστών.

(Platelet-derived growth factor., 2018) (A., 1991) (Τα αγγεία του σώματος) (The Basic Biology of Platelet Growth Factors(2004, 1 Σεπτεμβρίου)., 2004)

2. Ο EGF είναι ένας τύπος μορίου πρωτεΐνης που βρίσκεται στα κύτταρα των ινοβλαστών του δέρματος που συμβάλλει στην κυτταρική ανάπτυξη και επούλωση. Πιστεύεται ότι πρωταρχικός σκοπός είναι να βοηθήσει στην ανανέωση του δέρματος μετά από τραυματισμό προκαλώντας αύξηση της παραγωγής των κυττάρων στη συγκεκριμένη περιοχή.

Όσον αφορά την αισθητική, όταν το EGF εγχέεται στο δέρμα, τα ίδια τα κύτταρα ενεργοποιούνται για να αυξήσουν το πάχος της επιδερμίδας στην συγκεκριμένη περιοχή. Ορισμένα από τα μηνύματα που στέλνουν, μπορούν να οδηγήσουν σε αυξημένη παραγωγή ινών κολλαγόνου και ελαστίνης. Αυτό σημαίνει ότι τα προϊόντα EGF μπορούν να βοηθήσουν στην αύξηση και διατήρηση αυτών των ινών σε υψηλά επίπεδα, τα οποία διατηρούν την επιδερμίδα σταθερή και αποτρέπουν τη δημιουργία χαλάρωσης και ρυτίδων.

(Epidermal growth factor., 2018) (Bodnar, 2013) (What is Epidermal Growth Factor?, 2016)

3. Κατά την επισκευή των ιστών πολλαπλά σήματα προσκρούουν στα κύτταρα στόχους. Μετά από έρευνες, ο αυξητικός παράγοντας TGF-b αποδείχθηκε ότι είναι ισχυρά συνδεδεμένος με την ενεργοποίηση ρυθμιστικών πρωτεϊνών για διάφορες λειτουργίες . Οι λειτουργίες αυτές αφορούν στη διαφοροποίηση, στη χημειοταξία καθώς και στον πολλαπλασιασμό και ενεργοποίηση πολλών ανοσοκυττάρων. Επίσης, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαφοροποίηση βλαστοκυττάρων και στη ρύθμιση και διαφοροποίηση των T-λεμφοκυττάρων. Η δράση του στην αισθητική έχει να κάνει με

διάφορες ενέργειες που οδηγούν σε αυξημένη παραγωγή κολλαγόνου τύπου 1 αλλά και ελαστίνης. Παρά την συμβολή του στην παραγωγή των 2 αυτών αναγκαίων συστατικών του δέρματος, έχει αποδειχθεί ότι ο TGF- β προκαλεί εν μέρει τη γήρανση. Αυτό επιτυγχάνεται καθώς εμποδίζει τη μετατροπή των ινοβλαστών σε λιποκύτταρα του δέρματος. Έτσι, καθώς μειώνεται το υποδόριο λίπος, που δίνει αυτήν την ευχάριστη εμφάνιση στο δέρμα, μειώνεται και η υποστήριξη του δέρματος, με αποτέλεσμα το δέρμα να παρουσιάζει χαλάρωση.

(Transforming growth factor beta., 2018) (The Basic Biology of Platelet Growth Factors(2004, 1 Σεπτεμβρίου), 2004) (Modulation of transforming growth factor-beta 1 stimulated elastin and collagen production and proliferation in porcine vascular smooth muscle cells and skin fibroblasts by basic fibroblast, 1993)

8.4 Διαδικασία Εφαρμογής PRP

Η διαδικασία ξεκινάει με την τοποθέτηση αναισθητικής κρέμας στην υπό θεραπεία περιοχή. Ταυτόχρονα με τη δράση της κρέμας αυτής, γίνεται λήψη αίματος από μία περιφερική φλέβα του ατόμου, ποσότητας ίση με αυτή της γενικής αίματος(10ml). Στη συνέχεια το αίμα αυτό τοποθετείται σε ειδικά φιαλίδια με αντιπηκτικό υγρό και φυγοκεντρείται. Η φυγοκέντρωση πραγματοποιείται δύο φορές. Την πρώτη φορά το αίμα διαχωρίζεται σε πλάσμα φτωχό σε αιμοπετάλια και σε πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια. Το δεύτερο πλάσμα τοποθετείται ξανά στη φυγοκέντρωση προκειμένου να διαχωριστεί το πλάσμα που θα χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία(συνήθως βρίσκεται στον πάτο του φιαλιδίου) από τα υπόλοιπα συστατικά του αίματος. Η όλη διαδικασία αυτή των φυγοκεντρήσεων διαρκεί 12 λεπτά και το αποτέλεσμά τους είναι η δημιουργία πλάσματος με συγκέντρωση αιμοπεταλίων 5-7 φορές μεγαλύτερη συγκριτικά με τη συγκέντρωση του αρχικού πλάσματος. Συνήθως τοποθετείται σε αυτό το «νέο» πλάσμα χλωριούχο ασβέστιο, ώστε να ενεργοποιηθούν τα αιμοπετάλια, και να ξεκινήσει η διαδικασία παραγωγής και έκκρισης των αυξητικών παραγόντων. Το πλάσμα τοποθετείται σε σύριγγα, αφαιρείται η αναισθητική κρέμα και ξεκινάει η έγχυσή του στα σημεία ενδιαφέροντος.

Η έγχυση μπορεί να πραγματοποιηθεί με 2 τρόπους:

1. Με μία τεχνική μεσοθεραπείας, όπου χρησιμοποιείται βελόνα μεγέθους 0,25mm και αξιοποιούνται 1-2 ml πλάσματος στην περιοχή ενδιαφέροντος. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για ενίσχυση της όψης του προσώπου, για τις δυσχρωμίες και άλλες όχι τόσο επεμβατικές θεραπείες καθώς η έγχυση γίνεται στα ανώτερα στρώματα του δέρματος, την επιδερμίδα.
2. Η άλλη τεχνική είναι παρόμοια με αυτή που χρησιμοποιείται για τα fillers. Το μέγεθος της βελόνας με αυτήν την τεχνική είναι 0,3-0,4 και αξιοποιούνται 4-6 ml πλάσματος ανάλογα την περίπτωση κάθε φορά. Η συγκεκριμένη τεχνική χρησιμοποιείται κυρίως για πιο βαθιές ρυτίδες, καθώς η έγχυση διαδραματίζεται μέσα στο χόριο.

Μετά τη θεραπεία καλό είναι το άτομο να αποφύγει τη χρήση αντιπηκτικών και αντιφλεγμονώδους φαρμακευτικής αγωγής για περίπου 5-6 μέρες.

Παρατήρηση: Τα αποτελέσματα είναι ηλικιακά εξαρτώμενα. Όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο μικρότερα

είναι τα αποτελέσματα και τόσο πιο σύντομα χρειάζεται επανάληψη της διαδικασίας. Επίσης τα αποτελέσματα εξαρτώνται από την περιοχή στην οποία πραγματοποιείται η διαδικασία, αλλά και το μέγεθος της ρυτίδας και της χαλάρωσης που πρέπει να αντιμετωπισθεί.

(Βαρσαμίσση, 2001) (Zenker, 2010) (Platelet-rich plasma., 2019) (Wang, 2007)

Θετικά αποτελέσματα

1. Παραγωγή κολλαγόνου
2. Διέγερση των κυττάρων για ανανέωση με αποτέλεσμα την αναζωογόνηση των ιστών
3. Το δέρμα δείχνει πιο φωτεινό και ενυδατωμένο εξαιτίας του κολλαγόνου που παράγεται αλλά και εξαιτίας της ικανότητας του δέρματος να συγκρατεί την υγρασία
4. Βελτίωση της όψης του δέρματος καθώς αυξάνεται η σφριγηλότητα, η ελαστικότητα και η ανθεκτικότητά του
5. Μείωση ρυτίδων και διάφορων πτυχώσεων
6. Επούλωση ουλών και σημαδιών από εγκαύματα και τραυματισμούς
7. Ανάπλαση του δέρματος με αποτέλεσμα μείωση ουλών εξαιτίας της ακμής
8. Εξάλειψη πολύ λεπτών ρυτίδων
9. Βελτίωση υφής δέρματος
10. Μείωση χρόνου επούλωσης
11. Αύξηση της αιματικής κυκλοφορίας καθώς διεγείρουν την ανάπτυξη νέων αιμοφόρων αγγείων
12. Μεγαλύτερη παροχή οξυγόνου στους ιστούς

Παρενέργειες

Η συγκεκριμένη μέθοδος παρουσιάζει ελάχιστες παρενέργειες. Αυτό οφείλεται στο ότι όλα τα συστατικά της θεραπείας προέρχονται από τον ίδιο τον οργανισμό με αποτέλεσμα να είναι πλήρως συμβατό (100% φυσικό). Μερικές από τις παρενέργειες που εμφανίζονται είναι η παρουσία ερυθρότητας, η οποία εξαφανίζεται εντός λίγων ωρών (12-24 ώρες), ήπιων μολώπων και οιδημάτων, τα οποία απομακρύνονται εντός λίγων ημερών (1-3 ημέρες).

Ενδείξεις

- 1.Φωτογύρανση
- 2.Ρυτίδες
- 3.Άτονο και θαμπό δέρμα
- 4.Δυσχρωμίες-πανάδες
- 5.Δερματική χαλάρωση
- 6.Ιδανικό για οποιοδήποτε στάδιο γήρανσης
- 7.Σημάδια από ακμή
- 8.Περιοχή κάτω από τα μάτια

Αντενδείξεις

- 1.Εγκυμοσύνη
- 2.Θηλασμός
- 3.Άτομα με αυτοάνοσες ασθένειες
4. Άτομα με αιματολογικές ασθένειες
- 5.Άτομα με καρκίνο
- 6.Άτομα με σακχαρώδη διαβήτη
- 7.Άτομα που τους χορηγούνται αντιπηκτικές ουσίες

(Puri, 2015) (Bednarska, 2015) (Al-Delayme R, 2017)

Κεφάλαιο 9^ο

9. Συνδυαστικές Θεραπείες

Στις θεραπείες αυτές γίνεται χρήση 2 ή περισσότερων διαφορετικών τεχνικών με σκοπό να δράσουν ταυτόχρονα στο δέρμα και να υπάρχουν πιο έντονα και σύντομα αποτελέσματα. Όταν πρόκειται για μεσοθεραπεία καμία άλλη τεχνική δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί την ίδια μέρα. Συνήθως μετά το πέρας 4-5 ημερών το άτομο επιστρέφει στο χώρο για κάποια συνδυαστική θεραπεία.

9.1. Δερμοαπόξεση και στη συνέχεια ιοντοφόρηση.

Με τη δερμοαπόξεση πραγματοποιείται μία απολέπιση του δέρματος και απομακρύνονται νεκρά κύτταρα, επιφανειακό σμήγμα αλλά περιβαλλοντικοί ρύποι που προσκολλάνε στην επιδερμίδα.

Ταυτόχρονα πραγματοποιείται και διάνοιξη των πόρων.

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, διευκολύνεται η διόδος των διάφορων ουσιών και αυτό οδηγεί στο να υπάρχει μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα όσον αφορά τη θεραπεία της ιοντοφόρησης. Οι ουσίες επρόκειτο να αντιμετωπίσουν μικρότερη αντίσταση, με αποτέλεσμα να εισχωρήσουν ευκολότερα μέσα στο δέρμα.

9.2. Δερμοαπόξεση και στη συνέχεια ραδιοσυχνότητες.

Η δερμοαπόξεση, όπως προαναφέρθηκε, έχει διάφορες επιδράσεις στην επιδερμίδα. Η επίδραση των κρυστάλλων, των ραδιοσυχνοτήτων, θα βοηθήσει στο να υπάρξουν πιο γρήγορα και μεγαλύτερα αποτελέσματα. Καθώς μειώνεται η αντίσταση του δέρματος, οι ραδιοσυχνότητες μπορούν να ενεργοποιήσουν πιο γρήγορα και πιο αποτελεσματικά τους ινοβλάστες. Αυτό οδηγεί σε αυξημένη παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης. Συγκρίνοντας τη δράση των ραδιοσυχνοτήτων, χωρίς τη δράση της δερμοαπόξεσης και με τη δράση αυτής, παρατηρείται ότι η παραγωγή των πρωτεϊνών είναι μεγαλύτερη στη 2^η περίπτωση από ότι στην 1^η.

9.3. Υπέρηχοι μετά τον καθαρισμό.

Κατά τη διάρκεια του βαθύ καθαρισμού απομακρύνεται το σμήγμα από την επιφάνεια του δέρματος. Η δράση του ατμού όμως μπορεί να προκαλέσει αφυδάτωση του δέρματος. Με τη δράση των υπερήχων παρατηρείται συστολή των πόρων, με ταυτόχρονη προσφορά υγρασίας καθώς και διάφορων άλλων θρεπτικών συστατικών για το δέρμα.

9.4. Μεσοθεραπεία και μετά ιοντοφόρηση.

Η ιοντοφόρηση έχει την ικανότητα να προσφέρει νερό στο δέρμα προκαλώντας ενυδάτωση. Εξαιτίας του γεγονότος ότι βελτιώνει και την αιματική κυκλοφορία, αυξάνεται η ικανότητα του υλικού, το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί για τη μεσοθεραπεία, να εξαπλωθεί μέσα στο δέρμα.

9.5.Μεσοθεραπεία υαλουρονικού οξέος και μετά δράση υπερήχων.

Με το συνδυασμό αυτών των 2 θεραπειών παρατηρείται αύξηση της ενυδάτωσης του δέρματος και εξαιτίας της ικανότητας του υαλουρονικού οξέος να δεσμεύει μόρια νερού, αλλά και της διείσδυσης των διάφορων ουσιών μέσω των υπερήχων. Αυτές οι ουσίες έχουν σαν αποτέλεσμα, επίσης, να αυξάνουν τη διάρκεια του αποτελέσματος του υαλουρονικού οξέος.

9.6.Μεσοθεραπεία και μετά δράση των ραδιοσυχνοτήτων.

Η μεσοθεραπεία έχει καταστεί σαφές ότι μπορεί να προσφέρει πολλά διάφορα συστατικά μέσα στο δέρμα. Με την δράση των ραδιοσυχνοτήτων αυξάνεται η διείσδυση των ουσιών αυτών και κατ' επέκταση η διάρκεια αλλά και η έκταση των θετικών και ευεργετικών αποτελεσμάτων των ουσιών αυτών στο δέρμα. Μερικά από τα αποτελέσματα αυτά είναι η αύξηση της υγρασίας του δέρματος αλλά και η μεγαλύτερη εξάπλωση των ουσιών αυτών στο εσωτερικό του δέρματος.

Παρατήρηση: Υπάρχουν και ορισμένες θεραπείες στις οποίες απαγορεύεται να γίνει συνδυασμός με κάποια άλλη θεραπεία. Μερικές από αυτές είναι:

9.7. Η αλλαντοτοξίνη ή αλλιώς BOTOX, απαγορεύεται να συνδυαστεί με άλλη θεραπεία καθώς υπάρχει μεγάλη πιθανότητα το υλικό να μετακινηθεί και να μεταναστεύσει σε κάποιο άλλο μη επιθυμητό σημείο.

9.8. Η θεραπεία με βιταμίνη C είναι μία αυτούσια μεσοθεραπεία η οποία δε μπορεί να συνδυαστεί με κάποια άλλη θεραπεία.

Πίνακας περιεχομένων εικόνων

| | |
|---|----|
| ΕΙΚΟΝΑ 1-ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ | 13 |
| ΕΙΚΟΝΑ 2-ΤΥΠΟΙ ΡΥΤΙΔΩΝ | 17 |
| ΕΙΚΟΝΑ 3-ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ | 21 |
| ΕΙΚΟΝΑ 4-ΠΙΣΤΟΛΙ ΜΕΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ | 23 |
| ΕΙΚΟΝΑ 5-ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ DERMAROLLER | 26 |
| ΕΙΚΟΝΑ 6-ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΒΑΘΟΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΦΤΑΣΟΥΝ ΟΙ ΑΚΙΔΕΣ | 27 |
| ΕΙΚΟΝΑ 7-ΣΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ ΑΥΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ. ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΤΟΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΗΜΑΔΙΩΝ ΑΠΟ ΑΚΜΗ, ΕΝΩ ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΜΦΑΝΗΣ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ DERMAROLLER. | 27 |
| ΕΙΚΟΝΑ 8-ΣΕ ΑΥΤΗΝ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ ΤΟ DERMAREN ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΜΕ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΤΟΥΝ ΤΟ ΒΑΘΟΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΚΑΙ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ | 28 |
| ΕΙΚΟΝΑ 9-ΣΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ ΑΥΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ Η ΚΕΦΑΛΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ. ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΕΤΑΙ ΤΟ ΜΠΛΕ ΧΡΩΜΑ, ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΓΙΑ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΑΚΝΕΪΚΩΝ ΔΕΡΜΑΤΩΝ, ΕΝΩ ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΤΟ ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ, ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΙ ΜΕ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΝΤΙΓΥΡΑΝΣΗΣ. | 30 |
| ΕΙΚΟΝΑ 10-ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗΣ ΚΟΛΛΑΓΟΝΟΥ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΧΡΟΝΟ | 35 |

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Με την πάροδο του χρόνου αλλά και το σύγχρονο τρόπο ζωής (κάπνισμα, έκθεση στον ήλιο κ.α.) η εικόνα του ατόμου τροποποιείται και απομακρύνεται από τα πρότυπα που υπάρχουν για το ωραίο.

Από πάντα οι άνθρωποι επιθυμούσαν την καλή όψη της εξωτερικής τους εμφάνισης, κάτι το οποίο δεν θα σταματήσουν ποτέ να αναζητούν. Για το λόγο αυτό, άκμασε η ανάπτυξη των επιστημών υγείας αλλά και της τεχνολογίας προκειμένου να πραγματοποιηθεί αυτή η επιθυμία. Με την ανάπτυξη των παραπάνω επιστημών καταφέρνει ο αισθητικός να αντιμετωπίσει με επιτυχία κάθε αισθητικό πρόβλημα.

Όλες οι εφαρμογές πρέπει να πραγματοποιούνται από επαγγελματίες, σε άριστα αποστειρωμένες συνθήκες. Ο αισθητικός θα πρέπει να είναι άριστα εκπαιδευμένος για κάθε θεραπεία και κάθε μέσο που πρόκειται να χρησιμοποιήσει. Θα πρέπει να λειτουργεί με ιδιαίτερη προσοχή και σύνεση για να μπορέσουν να αποφευχθούν λάθη και τα αποτελέσματα πάντα να είναι τα μέγιστα δυνατά σε κάθε περίπτωση.

Μία από αυτές τις θεραπείες είναι και η μεσοθεραπεία. Η μεσοθεραπεία αποτελεί μία μη επεμβατική θεραπεία τεράστιου κύρους, που κερδίζει έδαφος στην προτίμηση, κυρίως των γυναικών, καθημερινά. Αποτελεί μία πολύ καλή λύση στα προβλήματα του δέρματος, αντί για τις χειρουργικές επεμβάσεις των πλαστικών χειρουργών.

Στόχος κάθε θεραπείας είναι η ικανοποίηση του ατόμου. Η επιτυχία της αντιμετώπισης των αισθητικών αυτών προβλημάτων εξαρτάται από τη σωστή επικοινωνία μεταξύ του αισθητικού και του ατόμου. Με τη σωστή επικοινωνία μπορεί ο αισθητικός να κατανοήσει τις ανάγκες του ατόμου αλλά και τις βλέψεις που έχει το άτομο όσον αφορά τα αποτελέσματα.

Βιβλιογραφία

1. Δερβίσογλου, Κ. & Αθανασιάδου, Ε. (2011). Αισθητική προσώπου. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Αγίος-Σάββας Δ. Γαρταγάνη
2. Tosti, A. & Pia De Padova, M. (2007). Atlas of mesotherapy in skin rejuvenation. London: Εκδόσεις Informa Healthcare
3. M. Pendergast, P. & A. Shiffman, M. (2011). Aesthetic Medicine. London: Εκδόσεις Springer
4. Μπαζαργιάνη, Κ. Σημειώσεις Διαιτολογίας
5. Πέπα, Μ. Σημειώσεις μεσοθεραπείας
6. Ρήγα, Μ. & Γληγόρη, Σ. (2006). Αισθητική ηλεκτροθεραπεία. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη
7. Παπαδογιαννάκης, Ε & Κοτροκόης, Κ. (2009). Διατροφή και χημεία τροφίμων στη δημόσια υγεία. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ ΕΠΕ
8. Χασαλίδου, Μ & Φαχαντίδου, Α. (2002). Διατροφή για υγεία, άσκηση και αθλητισμό. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS
9. F. Donnelly, R. & Thakur Raghu Raj Singh, & Larrañeta, E. & Maeliosa T.C. McCrudden (2018). Microneedles for Drug and Vaccine Delivery and Patient Monitoring. New Jersey: Εκδόσεις John Wiley & Sons
10. Σημειώσης Δερματολογίας 4, Εσωτερική παθολογία της δερματολογίας
11. Μηλοπούλου-Καρακίτσιου, Κ. (2001). Μαθαίνω να φροντίζω το δέρμα μου. Αθήνα: Εκδόσεις Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις ΜΕΠΕ
12. Λεονταρίδου, Ι. (2010). Μέθοδοι αποτρίχωσης. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS
13. Γιακουμεττής, Α. (2001). ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ. Αθήνα: Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ
14. Βαρσαμίση, Κ. (2001). Φυσιολογία του ανθρώπου. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO

Διαδικτυακή βιβλιογραφία

15. Mesotherapy. Wikipedia, the free encyclopedia.
Wiki Loves Monuments,(2018). Αναρτήθηκε 1 Φεβρουαρίου, 2019, από:
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B5%CF%83%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%B1%CF%80%CE%B5%CE%AF%CE%B1>
16. Sivagnanam G,(2010). Mesotherapy – The french connection. Αναρτήθηκε 1 Ιανουαρίου, 2010,
J Pharmacol Pharmacother από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3142757/>
17. Fida,M. & Dervishi,O. & Pupo,L. & Bezati,B. & Lashi,E. & Vasili,E. (2015) Aesthetic Dermatology Today. Αναρτήθηκε Οκτώβριο 2015, από το:
<https://pdfs.semanticscholar.org/236d/838bf7b4e2f83140f68f182926c7872b27c0.pdf>
18. [National Center for Biotechnology Information](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/445354#section=Top) (2004,16 Σεπτεμβρίου). Retinol. Αναρτήθηκε από:
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/445354#section=Top>
19. Jayashree,V.M., (2015). MESOTHERAPY: AN OVERVIEW – eJManager. Αναρτήθηκε από:
<https://www.ejmanager.com/mnstemp/36/36-1431331122.pdf>
20. Vedamurthy,B. (2006). Mesotherapy. Αναρτήθηκε Ιανουάριο,2007, από:
<http://www.bioline.org.br/pdf?dv07021>
21. Ramaut,L.^a & Hoeksema,H.^b Pirayesh,A.^c & Stillaert,F.^b & Monstrey,S.^b (2018). Microneedling: Where do we stand now? A systematic review of the literature. Αναρτήθηκε Ιανουάριο 2018 από:
[file:///C:/Users/leoni/AppData/Local/Temp/Rar\\$DIa8548.4206/Microneedling--Where-do-we-stand-now--A-s_2018_Journal-of-Plastic--Reconstru.pdf](file:///C:/Users/leoni/AppData/Local/Temp/Rar$DIa8548.4206/Microneedling--Where-do-we-stand-now--A-s_2018_Journal-of-Plastic--Reconstru.pdf)
22. [Doddaballapur,S.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918341/) (2009). Microneedling with Dermaroller. Αναρτήθηκε Ιούλιο 2009, από:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918341/>
23. [Singh,A.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4976400/) & [Yadav,S.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4976400/) (2016). Microneedling: Advances and widening horizons. Αναρτήθηκε Ιούλιο 2016 από:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4976400/>
24. [Iriarte,C.](https://europepmc.org/articles/pmc5556180) & [Awosika,O.](https://europepmc.org/articles/pmc5556180) & [Rengifo-Pardo,M.](https://europepmc.org/articles/pmc5556180) & [Ehrlich,A.](https://europepmc.org/articles/pmc5556180) (2017,8 Αυγούστου). Review of applications of microneedling in dermatology. Αναρτήθηκε από:
<https://europepmc.org/articles/pmc5556180>
25. [Chandrashekar,B.S.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134659/) & [Sriram,R.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134659/) & [Mysore,R.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134659/) & [Bhaskar,S.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134659/) & [Shetty,A.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134659/) (2014). Evaluation of Microneedling Fractional Radiofrequency Device for Treatment of Acne Scars. Αναρτήθηκε Απρίλιο 2014, από:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134659/>
26. Βίντεο από: <https://www.youtube.com/watch?v=ktj-08q5060>
27. Robertson,v. & Ward,A. & Low,J. & Reed,A. (2013,19 Αυγούστου). Ηλεκτροθεραπεία Βασικές Αρχές και Πρακτική Εφαρμογή: Ιοντοφόρηση. Αναρτήθηκε από:

<https://www.megamed.gr/%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%B1%CF%80%CE%B5%CE%AF%CE%B1-%CE%B2%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%AD%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%80%CF%81/>

28. Παντολέων, Γ. (2015, 19 Ιουνίου). Ραδιοσυχνότητες - Η νέα τεχνολογία αιχμής στον τομέα της αισθητικής. Αναρτήθηκε από:

<http://www.aisthitektiki-simera.gr/index.php/ta-nea-ths-aisthitektiki/themata-aisthitektiki/episthmonika-nea-aisthitektiki/item/412-radiosyxnotites-i-nea-technologia-aixmis-ston-tomea-tis-aisthitektiki>

29. Βικιπαιδεία, η ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια (2019, 1 Φεβρουαρίου). Ραδιοσυχνότητα. Αναρτήθηκε από:

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A1%CE%B1%CE%B4%CE%B9%CE%BF%CF%83%CF%85%CF%87%CE%BD%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1>

30. [National Center for Biotechnology Information](#) (2019, 12 Ιανουαρίου). Ascorbic Acid. Αναρτήθηκε από:

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/54670067#section=Top>

31. [National Center for Biotechnology Information](#) (2019, 19 Ιανουαρίου). alpha-Tocopherol acetate. Αναρτήθηκε από:

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/86472#section=Top>

32. Γεράρδου, Α. (2018). Σύνδρομο Wernicke-Korsakoff. Αναρτήθηκε 17 Ιανουαρίου, 2018, ΨΥΧΟΛΟΓΪΝ, από:

<https://www.psychologin.gr/arthrografia/psychologia-kai-iatrikh/syndromo-wernicke-korsakoff.html>

33. [National Center for Biotechnology Information](#) (2004, 16 Σεπτεμβρίου). Thiamine Ion. Αναρτήθηκε από:

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/thiamine#section=Top>

34. HMDB (2019, 11 Ιανουαρίου). Riboflavin. Αναρτήθηκε από:

<http://www.hmdb.ca/metabolites/HMDB0000244>

35. [National Center for Biotechnology Information](#) (2004, 16 Σεπτεμβρίου). Pantothenic Acid. Αναρτήθηκε από:

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/6613#section=Top>

36. [National Center for Biotechnology Information](#) (2004, 16 Σεπτεμβρίου). Pyridoxine. Αναρτήθηκε από:

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/1054#section=Top>

37. National Institutes Of Health (2018, 30 Οκτωβρίου). Vitamin B and Water Soluble Vitamins. Αναρτήθηκε από:

<https://livertox.nlm.nih.gov/VitaminB.htm>

38. [National Center for Biotechnology Information](#) (2004, 16 Σεπτεμβρίου). Folic Acid. Αναρτήθηκε από:

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/6037#section=Top>

39. [National Center for Biotechnology Information](#) (2005, 16 Οκτωβρίου). Cyanocobalamin. Αναρτήθηκε από: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/5311498#section=Top>

40. Βικιπαίδεια, η ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια (2019, 1 Φεβρουαρίου). Καφεΐνη. Αναρτήθηκε από: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B1%CF%86%CE%B5%CE%90%CE%BD%CE%B7>
41. Ψωμιάδου, Ε. (2017, 31 Αυγούστου). Καφεΐνη: Τι προκαλεί στον οργανισμό μας. Αναρτήθηκε στο iatronet από: <https://www.iatronet.gr/diatrofi/trofima-rofimata/article/42357/kafeni-ti-prokalei-ston-organismo-mas.html>
42. Wikipedia, the free encyclopedia (2019). Caffeine. Αναρτήθηκε 3 Ιανουαρίου, 2019, από: <https://en.wikipedia.org/wiki/Caffeine>
43. Medlook. Η καφεΐνη και η υγεία: Αυτά που πρέπει να ξέρετε. Αναρτήθηκε από: <https://www.medlook.net/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%A E-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%94%CE%AF%CE%B1%CE%B9%CF%84%CE%B1/1154.html>
44. [National Center for Biotechnology Information](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/7902#section=Top) (2005, 26 Μαρτίου). Deanol. Αναρτήθηκε από: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/7902#section=Top>
45. Laifer, S. (2004, Νοέμβριο) DMAE: The Smart Supplement. Αναρτήθηκε από: <https://www.lifeextension.com/magazine/2004/11/aas/page-01>
46. Wong, C. (2018, 25 Φεβρουαρίου). DMAE: Are There Benefits for Your Brain and Skin? Αναρτήθηκε από: <https://www.verywellhealth.com/dmae-what-should-i-know-about-it-89941>
47. [National Center for Biotechnology Information](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/757#section=Top) (2004, 16 Σεπτεμβρίου). Glycolic Acid. Αναρτήθηκε από: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/757#section=Top>
48. HMDB (2019, 11 Ιανουαρίου). Glycolic Acid. Αναρτήθηκε από: <http://www.hmdb.ca/metabolites/HMDB0000115>
49. Palmer, A. (2017, 12 Οκτωβρίου) What Is Glycolic Acid in Skincare? Αναρτήθηκε από: <https://www.verywellhealth.com/glycolic-acid-15774>
50. [Dhillon, R.S. & Schwarz, E.M. & Maloney, M.D.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3580559/) (2012, 8 Αυγούστου). Platelet-rich plasma therapy - future or trend? Αναρτήθηκε από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3580559/>
51. Wikipedia, the free encyclopedia (2019, 25 Ιανουαρίου). Growth factor. Αναρτήθηκε από: https://en.wikipedia.org/wiki/Growth_factor
52. Wikipedia, the free encyclopedia (2018, 19 Δεκεμβρίου). Platelet-derived growth factor. Αναρτήθηκε από: https://en.wikipedia.org/wiki/Platelet-derived_growth_factor
53. Wikipedia, the free encyclopedia (2018, 4 Ιουνίου). Epidermal growth factor. Αναρτήθηκε από: https://en.wikipedia.org/wiki/Epidermal_growth_factor

54. Bodnar, R.J. (2013, Φεβρουάριο). Epidermal Growth Factor and Epidermal Growth Factor Receptor: The Yin and Yang in the Treatment of Cutaneous Wounds and Cancer. Αναρτήθηκε από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3840479/>
55. Wikipedia, the free encyclopedia (2018, 28 Δεκεμβρίου) Transforming growth factor beta. Αναρτήθηκε από: https://en.wikipedia.org/wiki/Transforming_growth_factor_beta
56. Zenker, S. (2010, Δεκέμβριο). Platelet rich plasma (PRP) for facial rejuvenation. Αναρτήθηκε από: <http://www.prudensderma.com/download1/4.pdf>
57. Wikipedia, the free encyclopedia (2019, 17 Ιανουαρίου). Platelet-rich plasma. Αναρτήθηκε από: https://en.wikipedia.org/wiki/Platelet-rich_plasma
58. Wang, H. & Avila, G. (2007, Οκτώβριο). Platelet Rich Plasma: Myth or Reality? Αναρτήθηκε από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2609914/>
59. Puri, N. (2015, 13 Μαρτίου). Platelet rich plasma in dermatology and aesthetic medicine. Αναρτήθηκε από: <http://www.odermatol.com/odermatology/20152/24.Platelet-PuriN.pdf>
60. Bednarska, K. & Kieszek, R. & Domagała, P. & Jedrzejko, K. & Zieba, M. & Bieniasz, M. & Wszola, M. & Serwanska-Swetek, M. & Gozdowska, J. & Chmura, A. & Kwiatkowski, A. (2015). The Use Of Platelet-Rich-Plasma In Aesthetic And Regenerative Medicine. Αναρτήθηκε MEDtube Science Mar, από: <https://pdfs.semanticscholar.org/244a/8d6489b4654f316e10e0ca50e5bfd9c695b1.pdf>
61. Al-Delayme R, Eastman Institute for Oral Health, University of Rochester, School Of Medicine And Dentistry (2017, 14 Νοεμβρίου). PRP in Facial Rejuvenation (Facts vs. Hypothesis). Αναρτήθηκε New York από: <https://www.omicsonline.org/open-access/prp-in-facial-rejuvenation-facts-vs-hypothesis-95180.html>
62. Wikipedia, the free encyclopedia (2019, 20 Ιανουαρίου). Botulinum toxin. Αναρτήθηκε από: https://en.wikipedia.org/wiki/Botulinum_toxin
63. Βικιπαίδεια, η ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια (2015, 25 Οκτωβρίου). Ακετυλοχολίνη. Αναρτήθηκε από: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BA%CE%B5%CF%84%CF%85%CE%BB%CE%BF%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%AF%CE%BD%CE%B7>
64. Wikipedia, the free encyclopedia (2019, 30 Ιανουαρίου). Hyaluronic acid. Αναρτήθηκε από: https://en.wikipedia.org/wiki/Hyaluronic_acid
65. Wikipedia, the free encyclopedia (2019, 30 Ιανουαρίου). Dehydration. Αναρτήθηκε από: <https://en.wikipedia.org/wiki/Dehydration>
66. Wikipedia, the free encyclopedia (2019, 7 Φεβρουαρίου). Ageing. Αναρτήθηκε από: <https://en.wikipedia.org/wiki/Ageing>
67. Igarashi, T & Nishino, K. & Nayar, S.K. (2005, Ιούνιος). The appearance of human skin. Αναρτήθηκε NY, USA από: http://www1.cs.columbia.edu/CAVE/publications/pdfs/Igarashi_CUTR05.pdf

68. Pharmaceutical Press. (2003). Structure and function of human skin. Αναρτήθηκε από: <http://www.innoleague.com/Human%20Skin.pdf>
69. Wikipedia, the free encyclopedia (2019,9 Φεβρουαρίου). Mesotherapy. Αναρτήθηκε από: <https://en.wikipedia.org/wiki/Mesotherapy>
70. Wikipedia, the free encyclopedia (2019,7 Μαρτίου). Acupuncture. Αναρτήθηκε από: <https://en.wikipedia.org/wiki/Acupuncture>
71. Jacques le Coz (2008). Mesotherapy and Lipolysis : A Comprehensive Clinical Approach. Αναρτήθηκε από: http://www.mesotherapyworldwide.com/images/pdf/AJM_Vol_3_200511_40.pdf
72. [The Editors of Encyclopaedia Britannica](#) (2019,18 Φεβρουαρίου). Growth factor. Αναρτήθηκε από: <https://www.britannica.com/science/growth-factor>
73. Wikipedia, the free encyclopedia (2019,7 Μαρτίου). Acupuncture. Αναρτήθηκε από: https://en.m.wikipedia.org/wiki/Growth_factor
74. [Pierce GF](#) & [Mustoe TA](#) & [Altrock BW](#) & [Deuel TF](#) & [Thomason A](#). (1991, 4 Απριλίου). Role of platelet-derived growth factor in wound healing. Αναρτήθηκε από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2045423>
75. Τα αγγεία του σώματος. Αναρτήθηκε από: <http://www.incardiology.gr/kardia/aggeia.html>
76. The Basic Biology of Platelet Growth Factors(2004, 1 Σεπτεμβρίου). Αναρτήθηκε από: <https://www.perfusion.com/the-basic-biology-of-platelet-growth-factors/>
77. [National Center for Biotechnology Information](#) (2004,16 Σεπτεμβρίου).Nicotinic acid.Αναρτήθηκε από: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/938#section=Top>
- 78.Βιοχημικός,Η Ανατομία του δέρματος.
Αναρτήθηκε από: <https://bioximikos.gr/topics/physiology-anatomy/100-anatomia-dermatos>
- 79.BIOEFFECT.(2016,26 Μαΐου). What is Epidermal Growth Factor? Αναρτήθηκε από: <https://bioeffect.co.uk/thebuzz/what-is-egf-and-how-does-it-work/#>
- 80.Marx R.E. & Carlson E.R. & Ralph M. Eichstaedt R.M &.Schimmele S.R Strauss.J.& Georgeff K.R (1998, 8 Ιανουαρίου). Oral and Maxillofacial surgery.Αναρτήθηκε από: http://bebevida.pt/ficheiros_artigos%5CMarx%201998%20oral%20and%20maxillafacial.pdf
81. [National Center for Biotechnology Information](#) (1993,1 Απριλίου). Modulation of transforming growth factor-beta 1 stimulated elastin and collagen production and proliferation in porcine vascular smooth muscle cells and skin fibroblasts by basic fibroblast growth factor, transforming growth factor-alpha, and insulin-like growth factor-I.Αναρτήθηκε από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8468360>
82. Sino Biological. What are Growth Factors?
Αναρτήθηκε από: <http://www.sinobiological.com/What-are-Growth-Factors-a-6339.html>

Βιβλιογραφία εικόνων

Εικόνα 1:

<https://bioximikos.gr/topics/physiology-anatomy/100-anatomia-dermatos>

Εικόνα 2:

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1920&bih=916&tbm=isch&sa=1&ei=486YXN61AdGWAiHxqYgE&q=%CE%84%CF%85%CF%80%CE%BF%CE%B9+%CE%81%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%B4%CF%89%CE%BD&oq=%CE%84%CF%85%CF%80%CE%BF%CE%B9+%CE%81%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%B4%CF%89%CE%BD&gs_l=img.3...2262.5382..5651...0.0..0.247.1748.0j12j1.....1....1..gws-wiz-img.....0j0i30j0i19j0i8i30i19.B8s9ONCn30w#imgrc=nP3rB9ulhaUo-M και

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1920&bih=916&tbm=isch&sa=1&ei=Cs-YX17wMqGMlwTboKeYDw&q=%CE%B3%CE%B9%CE%B1%CE%B3%CE%B9%CE%B1+%CF%81%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%83&oq=%CE%B3%CE%B9%CE%B1%CE%B3%CE%B9%CE%B1+%CF%81%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%83&gs_l=img.3..35i39.184690.186441..187170...0.0..0.140.1038.0j8.....1....1..gws-wiz-img.....0j0i30j0i19j0i8i30i19._GKuawZ4jM4#imgrc=tg_W_2HRBA0ELM:

Εικόνα 3:

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=958&bih=729&tbm=isch&sa=1&ei=x8-YXKPyEovyasLHoZgH&q=%CE%BC%CE%B5%CF%83%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%B1%CF%80%CE%B5%CE%B9%CE%B1&oq=%CE%BC%CE%B5%CF%83%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%B1%CF%80%CE%B5%CE%B9%CE%B1&gs_l=img.3..35i39I2j0I3j0i30I5.46408.53839..54011...7.0..1.251.2729.0j19j1.....2....1..gws-wiz-img.....0..0i8i30.kj-s1IPI2I4#imgrc=ZfMgWfV3cHnBpM:

Εικόνα 4:

https://www.google.gr/search?q=mesogun&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiC4auUqp3hAhXJxqQKHUu_BvIQ_AUIDigB&biw=2144&bih=1023&dpr=0.9#imgrc=LMnchux4szWuAM:

Εικόνα 5:

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1920&bih=916&tbm=isch&sa=1&ei=_s-YXLydFM-NlwS7ppmwCA&q=dermaroller&oq=dermaroller&gs_l=img.3..0I4j0i10j0I5.25462.27333..27492...0.0..0.136.1367.0j11.....1....1..gws-wiz-img.....35i39.n5edrHgdWTo#imgrc=0gd6-nVsi9JXQM:

Εικόνα 6:

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1920&bih=916&tbm=isch&sa=1&ei=KNGYXlvbloOWlwSZtDg&q=dermaroller+needle+sizes&oq=dermaroller+needle+sizes&gs_l=img.3..0i24.72550.79660..80028...1.0..0.164.2008.0j15.....1....1..gws-wiz-img.....0j0i10j35i39j0i8i30j0i30.TU5MePlzdFQ#imgrc=AMmDuwfAcc31nM:

Εικόνα 7:

<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1920&bih=916&tbm=isch&sa=1&ei=xdGYX12QJobeasOvg4gl&q=microneedling+before+and+afte>

r+photos&oq=microneedling+before+and+after+&gs_l=img.1.1.0l10.95436.95436..98362...0.0..0.130.130.0j1.....1....1..gws-wiz-img.7w9S6QUxmQl#imgrc=U2ivZVJM4v5NvM:

Εικόνα 8:

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=958&bih=729&tbm=isch&sa=1&ei=l9KYXNXKIoG0aZ-uu3g&q=dermapen-needles-set-9pcs-sterilized&oq=dermapen-needles-set-9pcs-sterilized&gs_l=img.3...4608.14062..14802...0.0..2.126.126.0j1.....4....2j1..gws-wiz-img.....0.QjCp6l_IDn4#imgrc=ZJ-9143olf3AXM:

Εικόνα 9:

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1920&bih=916&tbm=isch&sa=1&ei=QteYXMeNnyjSa_aLlKAJ&q=rf+microneedling+treatment&oq=rf+microneedling+treatment&gs_l=img.1.0.35i39l2j0l8.95716.95982..98167...0.0..0.129.242.0j2.....1....1..gws-wiz-img.....0i67.sga6altZ7Cg#imgrc=ekdgHfuysHdQnM:
Και https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1920&bih=916&tbm=isch&sa=1&ei=EdWYXKj5Lcfwani6o7gC&q=rf+microneedling+treatment&oq=rf+microneedling+treatment&gs_l=img.3..0i24l2.22213.26596..26729...1.0..0.138.1238.0j10.....1....1..gws-wiz-img.....35i39j0.GbQRMeuJBal#imgrc=WSomKufH9shvDM:

Εικόνα 10:

<http://www.aisthitiki-simera.gr/index.php/ta-nea-ths-aisthitikis/themata-aisthitikis/episthmonika-nea-aisthtikhis/item/412-radiosyxnotites-i-nea-texnologia-aixmis-ston-tomea-tis-aisthitikis>