
ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΑ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ
ΔΕΣΠΟΙΝΑΣ ΜΕΤΤΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
ANNA ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΔΑΚΗ, MSc

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	iii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	vi
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	ix
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	x
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	12
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	12
ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ.....	12
ΑΜΙΝΟΞΕΑ.....	13
ΠΕΠΤΙΔΙΑ.....	14
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ.....	15
ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ.....	16
ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	18
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	18
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	19
ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ.....	19
ΧΟΡΙΟ.....	20
ΥΠΟΔΕΡΜΙΔΑ.....	21
ΓΗΡΑΝΣΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	22
ΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ.....	23
ΤΥΠΟΙ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	26

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	26
Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ	26
ΤΟΠΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ.....	27
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ	27
Πεπτίδια που μεταφέρουν χαλκό στο δέρμα	27
Πεπτίδια που αναστέλλουν τη λειτουργία της νευρομυϊκής σύναψης	28
Πεπτίδια σήματος για την παραγωγή κολλαγόνου στο δέρμα	28
Ενδογενείς παράγοντες ανάπτυξης	29
Πεπτίδια που μιμούνται τη δράση των παραγόντων ανάπτυξης.....	29
Πεπτίδια με αντιοξειδωτική δράση	30
ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ	30
Acetyl hexapeptide-3.....	30
Palmitoyl Pentapeptide-3.....	31
Palmitoyl Oligopeptide	32
Palmitoyl tetrapeptide-7	33
Oligopeptide-20.....	33
Octapeptide-2.....	34
Oligopeptide-59.....	35
Πεπτίδια χαλκού(copper peptides).....	35
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ.....	37
ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΕΝΑΝΤΙΩΝ ΡΥΤΙΔΩΝ.....	37
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ	38
ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	40
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	40
ΚΡΕΜΕΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	40
ΟΡΟΙ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ	41
ΜΑΣΚΕΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ.....	42

ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΚΡΕΜΕΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	45
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	45
ΣΥΝΤΑΓΗ 1-ΚΡΕΜΑ ΗΜΕΡΑΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ.....	45
ΣΥΝΤΑΓΗ 2-ΚΡΕΜΑ ΗΜΕΡΑΣ ΜΕ SPF 15 ΜΕ ΑΝΤΙΡΥΤΙΔΙΚΗ ΔΡΑΣΗ	48
ΣΥΝΤΑΓΗ 3- ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΤΙΚΟΣ ΟΡΟΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΚΑΙ ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟ ΟΞΥ	50
ΣΥΝΤΑΓΗ 4- ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΤΙΚΗ ΚΡΕΜΑ ΜΑΤΙΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ.....	51
ΣΥΝΤΑΓΗ 5- ΕΝΥΔΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΡΥΤΙΔΙΚΗ ΚΡΕΜΑ ΜΑΤΙΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ.....	52
ΣΥΝΤΑΓΗ 6-ΚΡΕΜΑ ΝΥΚΤΟΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΓΙΑ ΣΥΣΦΙΞΗ	55
ΣΥΝΤΑΓΗ 7- ΑΝΤΙΡΥΤΙΔΙΚΟΣ ΟΡΟΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ	55
ΣΥΝΤΑΓΗ 8- ΚΡΕΜΑ ΘΡΕΨΗΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ.....	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	61
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	61
ΕΡΕΥΝΕΣ.....	61
ΕΡΕΥΝΑ ΤΗΣ MARTINA KERSER	61
ΕΡΕΥΝΕΣ ΤΟΥ Dr. PICKART	63
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	65
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	66

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

<i>ΕΙΚΟΝΑ 1 ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΜΗ ΕΝΟΣ Α-ΑΜΙΝΟΞΕΩΣ, ΜΕ ΤΗΝ ΑΜΙΝΟΜΑΔΑ ΣΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΡΒΟΞΥΛΟΜΑΔΑ ΣΤΑ ΔΕΞΙΑ.....</i>	<i>13</i>
ΕΙΚΟΝΑ 2 <i>ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΔΙΠΕΠΤΙΔΙΟΥ ΜΕ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΑΠΟΒΟΛΗ ΕΝΟΣ ΜΟΡΙΟΥ ΥΔΑΤΟΣ</i>	<i>14</i>
ΕΙΚΟΝΑ 3 <i>ΈΝΩΣΗ ΑΜΙΝΟΞΕΩΣ (1) ΜΕ ΑΜΙΝΟΞΥ (2) ΠΡΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΕΝΟΣ ΔΙΠΕΠΤΙΔΙΟΥ ΜΕΣΩ ΠΕΠΤΙΔΙΚΟΥ ΔΕΣΜΟΥ.</i>	<i>15</i>
<i>ΕΙΚΟΝΑ 4 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ</i>	<i>19</i>
<i>ΕΙΚΟΝΑ 5 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ</i>	<i>21</i>
<i>ΕΙΚΟΝΑ 6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΝΕΑΡΟΥ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ</i>	<i>23</i>
<i>ΕΙΚΟΝΑ 7 ΧΗΜΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ACETYL HEXAPEPTIDE-3</i>	<i>31</i>

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανάγκη για την αισθητική περιποίηση του σώματος στη σύγχρονη εποχή έχει γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής των ανθρώπων. Αυτό έχει συμβάλλει στην εξέλιξη του κλάδου της αισθητικής και της κοσμητολογίας που μέσω της διαρκούς ενημέρωσης και της διεξαγωγής ερευνών έχουν δημιουργηθεί καλλυντικά προϊόντα αντάξια των συνεχώς αυξανόμενων απαιτήσεων. Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία ασχολείται με τη χρήση των πεπτιδίων στα καλλυντικά προϊόντα, τα οποία τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για εξωραϊσμό και τη βελτίωση της εξωτερικής εμφάνισης. Συγκεκριμένα, γίνεται ανάλυση των χημικών ιδιοτήτων και της χρήσης των πεπτιδίων στο δέρμα, όπως επίσης και των αισθητικών εφαρμογών που χρησιμοποιούνται. Κατόπιν αναλύονται οι τύποι καλλυντικών με πεπτίδια και η χρήση τους. Στη συνέχεια παρέχονται ενδεικτικές συνταγές για το κάθε δερματικό πρόβλημα, ώστε να γίνονται καλύτερα κατανοητά τα αποτελέσματα που προσφέρουν. Τέλος, παρατίθενται έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με τη χρήση και τη σημασία των πεπτιδίων στην αισθητική και την κοσμητολογία, οι οποίες συνέβαλαν στη δημιουργία νέων επαναστατικών μεθόδων παρασκευής καλλυντικών προϊόντων.

ABSTRACT

The need for aesthetical care of the body has become an integral part of the modern everyday life. Thanks to that need, the Aesthetics and Cosmetology branch has greatly evolved over the last years. Additionally, through the constant updates and researches, cosmetic products of high quality have been created to meet the increased customers needs. This thesis deals with the use of peptides in cosmetic products that are lately applied more and more often to beautify and improve outer appearance of people. In particular, a chemical properties analysis of the peptides use on the skin was conducted, as well as another analysis concerning the aesthetic applications utilized. Afterwards, there is a reference to the cosmetics types with peptides, as well as their use. Continuing, certain perscriptions are provided for each skin problem, so that the offered results are better understood. Finally, some relevant researches are mentioned about peptide use and significance in Aesthetics and Cosmetology. Those researches contributed in the creation of new, revolutionary methods of cosmetic product manufacture.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η όμορφη εμφάνιση και η περιποίηση του δέρματος απασχολεί το μεγαλύτερο ποσοστό των ανθρώπων. Πολλά εκατομμύρια ευρώ δαπανώνται από εταιρείες παρασκευής καλλυντικών προϊόντων σε έρευνες που πραγματοποιούνται, για να βρεθούν οι ουσίες αυτές που θα φέρουν επανάσταση στο χώρο της κοσμητολογίας και θα είναι σε θέση να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των ανθρώπων. Τα τελευταία χρόνια τα πεπτίδια είναι αυτά που έχουν συμβάλει σημαντικά στη δημιουργία προϊόντων νέας γενιάς. Επέλεξα να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα, καθώς πρόκειται για κάτι καινοτόμο στο χώρο της αισθητικής και της κοσμητολογίας και με ενδιέφερε να αποκτήσω τη γνώση πάνω σε αυτό το αντικείμενο, που θεωρώ θα φανεί χρήσιμο στη δουλειά μου. Η έρευνα ξεκίνησε συλλέγοντας πληροφορίες από μελέτες, βιβλία, διαδίκτυο, επιστημονικά άρθρα και εφημερίδες και αφού μελετήθηκαν αυτές οι πηγές ξεκίνησε η εκπόνηση της εργασίας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα πεπτίδια αποτελούν βασικό δομικό στοιχείο των πρωτεϊνών και έχουν την ικανότητα να ενεργοποιούν τις επιθυμητές περιοχές του DNA. Αυτά μεταδίδουν και αποκωδικοποιούν την πληροφορία σε αυστηρά συγκεκριμένα κύτταρα, προκειμένου στον οργανισμό όλα να λειτουργούν σωστά. Η ιδέα της συνθετικής παρασκευής πεπτιδίων γεννήθηκε στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, όταν έγινε αντιληπτή η τεράστια σημασία των ενώσεων αυτών στη δομή και τη λειτουργία των ζωντανών οργανισμών. Σήμερα βρίσκουν εφαρμογή στη ρύθμιση της αναπαραγωγής και της ανάπτυξης, στον έλεγχο του πόνου, στην αντιμετώπιση πολλών παθήσεων αλλά και στην αισθητική και την κοσμητολογία. Το 1991 μέσω του προγράμματος Stride-Hellas, αναπτύχθηκε στο Εργαστήριο η Μονάδα Συνθετικών Πεπτιδίων με κύριο ερευνητικό αντικείμενο τη χημεία αμινοξέων, πεπτιδίων και την ανάπτυξη βιοδραστικών πεπτιδίων για ερευνητικούς και άλλους σκοπούς.

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία ασχολείται με τη χρήση των πεπτιδίων στα καλλυντικά προϊόντα. Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί την εισαγωγή στα πεπτίδια, που περιλαμβάνει τον βιολογικό τους ρόλο, την κατηγοριοποίησή τους ως προς το πως παράγονται αλλά και την εξειδίκευσή τους. Εν συνεχεία, στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η ανατομία του δέρματος, οι επιπτώσεις της γήρανσής του, καθώς επίσης και η δερματική απορρόφηση. Στο τέλος του κεφαλαίου δίνονται οι διάφοροι τύποι του δέρματος. Το τρίτο κεφάλαιο πραγματεύεται τη χρήση των πεπτιδίων στην κοσμητολογία. Κατά περίπτωση εξετάζεται η λειτουργία των πεπτιδίων στο δέρμα, η τοπική χρήση καλλυντικών προϊόντων με πεπτίδια και δίνονται όλες οι κατηγορίες πεπτιδίων ανάλογα με τη

χρήση τους. Ακολουθούν κάποια παραδείγματα πεπτιδίων που χρησιμοποιούνται σε καλλυντικά σκευάσματα, ενώ γίνεται αναφορά των αποτελεσμάτων χρήσης πεπτιδίων στο δέρμα. Τέλος καλύπτονται πλήρως τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που μπορεί να εμφανίσουν τα καλλυντικά με πεπτίδια. Το τέταρτο κεφάλαιο περιλαμβάνει μια αναλυτική περιγραφή των διαφορετικών καλλυντικών και των εφαρμογών τους, που περιλαμβάνουν κρέμες με πεπτίδια, ορούς, μάσκες, αλλά και κρέμες κατά της ηλιακής ακτινοβολίας. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθεται μία ποικιλία συνταγών από καλλυντικά προϊόντα που έχουν δημιουργηθεί σε ειδικά εργαστήρια κοσμητολογίας και έχουν ως δραστικά συστατικά τους τα πεπτίδια. Το έκτο και τελευταίο κεφάλαιο περιλαμβάνει κάποιες ιδιαίτερα βαρύνουσες έρευνες πάνω στην κοσμητολογία που συνέβαλαν στη δημιουργία νέων επαναστατικών μεθόδων παρασκευής καλλυντικών προϊόντων που προσφέρουν σημαντικές βελτιώσεις στο δέρμα. Η παρούσα πτυχιακή εργασία καταλήγει με τα βασικότερα συμπεράσματα που βγήκαν κατά την εκπόνησή της.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητα στοιχεία για την ανάπτυξη και ανακατασκευή των ιστών και την καλή λειτουργία και δομή όλων των ζωντανών κυττάρων. Βασικά δομικά στοιχεία των πρωτεϊνών αποτελούν τα επίσης πολύ σημαντικά για τον οργανισμό αμινοξέα. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα γίνει αναφορά σε όλες αυτές τις δομές και στη σχέση τους με τα πεπτίδια, καθώς αποτελούν και το θέμα της εργασίας αυτής.

ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ

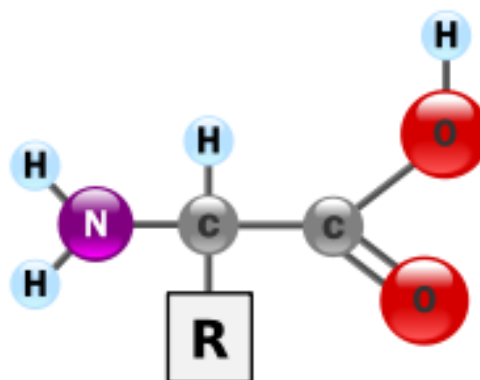
Ως πρωτεΐνες χαρακτηρίζονται τα μεγάλα και σύνθετα βιομόρια αποτελούμενα από πολλά αμινοξέα τα οποία ενώνονται μεταξύ τους με πεπτιδικούς δεσμούς, σχηματίζοντας αλυσίδες διαφορετικού μήκους. Οι μακρές αλυσίδες αποτελούνται από δεκάδες αμινοξέα, ενώ οι κοντές από 2 έως 20 αμινοξέα. Το μοριακό βάρος των πρωτεϊνών υπολογίζεται από 10.000 έως άνω του 1.000.000. Οι πρωτεΐνες περιέχουν οπωσδήποτε άνθρακα(C), οξυγόνο(O) και άζωτο(N). Οι περισσότερες από αυτές περιέχουν επίσης Θείο(S) [1].

ΑΜΙΝΟΞΕΑ

Τα αμινοξέα αποτελούν βασικά δομικά στοιχεία των πρωτεϊνών και καθορίζουν τις ιδιότητές τους. Είναι χημικές ενώσεις που περιέχουν στο μόριο τους ένα κεντρικό άτομο άνθρακα C, μια πλευρική ομάδα R(residue) και δύο χαρακτηριστικές ομάδες:

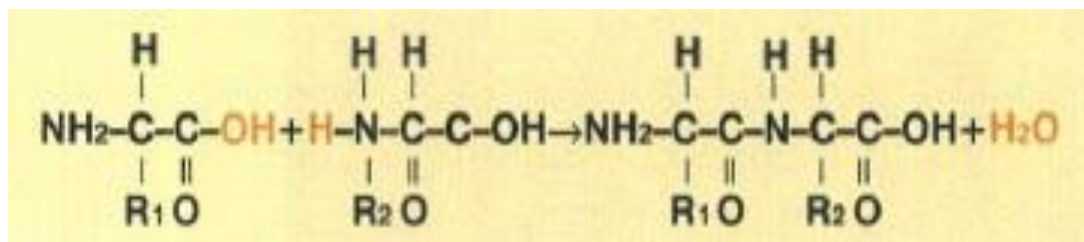
- Την αμινομάδα $-NH_2$
- Την καρβοξυλομάδα $-COOH$ ή $\begin{array}{c} -C-OH \\ || \\ O \end{array}$

Έτσι ο γενικός χημικός συντακτικός τύπος ενός αμινοξέος είναι ο εξής:



Εικόνα 1 Γενική δομή ενός α-αμινοξέος, με την αμινομάδα στα αριστερά και την καρβοξυλομάδα στα δεξιά

Τα αμινοξέα έχουν την ικανότητα να αντιδρούν μεταξύ τους, μέσω των πεπτιδικών δεσμών, και να σχηματίζουν πεπτίδια και πρωτεΐνες. Δηλαδή πρόκειται για την ένωση με ομοιοπολικό δεσμό του C(άνθρακα) με το N(άζωτο) που συνδέει την $-COOH$ (καρβοξυλομάδα) του ενός αμινοξέος με την $-NH_2$ (αμινομάδα) ενός διπλανού και την ταυτόχρονη έκλυση ενός μορίου H_2O (ύδατος) [2].

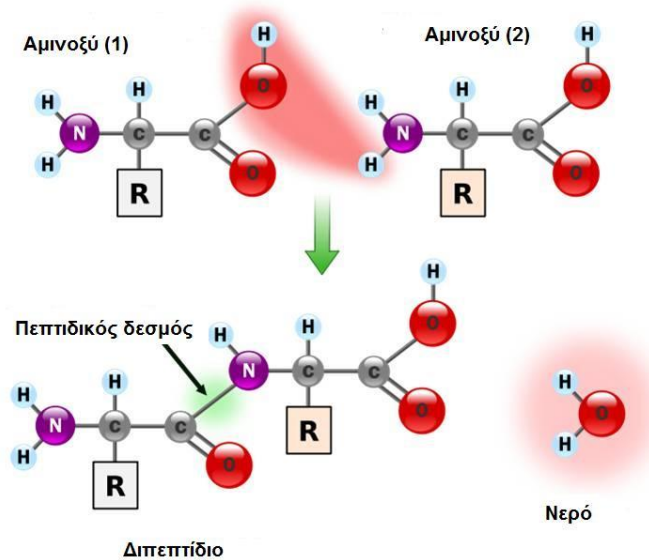


Εικόνα 2 Απεικόνιση σχηματισμού διπεπτιδίου με ταυτόχρονη αποβολή ενός μορίου ύδατος

Τα αμινοξέα είναι απαραίτητα για τον ανθρώπινο οργανισμό καθώς με αυτά γίνεται η σύνθεση των πεπτιδίων και των πρωτεϊνών που χρειάζεται. Κάποια από αυτά τα αμινοξέα μπορούν να συντεθούν από τον ανθρώπινο οργανισμό και ονομάζονται μη απαραίτητα αμινοξέα, αντιθέτως κάποια άλλα όχι (απαραίτητα αμινοξέα). Συνεπώς ο οργανισμός πρέπει να προμηθεύεται τα απαραίτητα αμινοξέα από τις τροφές [3].

ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Τα πεπτίδια είναι αζωτούχες οργανικές ενώσεις αποτελούμενες από δύο ή περισσότερα αμινοξέα που ενώνονται μεταξύ τους με χημικό δεσμό, τον πεπτιδικό δεσμό. Δικαιολογημένα ανήκουν στο νανόκοσμο καθώς το μέγεθος τους είναι μόλις 1nm. Τα πεπτίδια αποτελούν και αυτά δομικό στοιχείο των πρωτεϊνών. Σε κάθε πεπτίδιο το πρώτο αμινοξύ έχει πάντα ελεύθερη μια αμινομάδα (-NH₂) ενώ το τελευταίο μια ελεύθερη καρβοξυλομάδα (-COOH).



Εικόνα 3 Ένωση αμινοξέως (1) με αμινοξύ (2) προς σχηματισμό ενός διπεπτιδίου μέσω πεπτιδικού δεσμού.

Ο αριθμός των αμινοξέων που συνθέτουν ένα πεπτίδιο υποδηλώνεται από το αριθμητικό πρόθεμα που υπάρχει πριν από τη λέξη πεπτίδιο. Αν ένα πεπτίδιο αποτελείται από 2 αμινοξέα ονομάζεται διπεπτίδιο, αν αποτελείται από 3 αμινοξέα, τριπεπτίδιο κλπ. Λίγα αμινοξέα μαζί αποτελούν ένα ολιγοπεπτίδιο και περισσότερα από 50 αμινοξέα ένα πολυπεπτίδιο. Αν το πολυπεπτίδιο αποτελείται από άνω των 100 αμινοξέων, τότε χαρακτηρίζεται ως πρωτεΐνη [4].

ΟΛΙΓΟ-ΠΕΠΤΙΔΙΑ 0-10 αμινοξέα	ΠΟΛΥ-ΠΕΠΤΙΔΙΑ 10-100 αμινοξέα	ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ > 100 αμινοξέα
---	--	--

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ

Ο βιολογικός ρόλος των πεπτιδίων ποικίλει. Τα περισσότερα από αυτά στον ανθρώπινο οργανισμό σχηματίζονται κατά την πρωτεολυτική διάσπαση των πρωτεϊνών της τροφής. Είναι πολύ σημαντικό όμως ότι ένα πεπτίδιο μπορεί να δρα και αυτόνομα. Για παράδειγμα, πεπτίδιο μπορεί να είναι μία ορμόνη η οποία εκκρίνεται

από κάποιον αδένα του σώματος ρυθμίζοντας έτσι μια συγκεκριμένη λειτουργία του οργανισμού [3].

ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ

Τα πεπτίδια ανάλογα με τον τρόπο που παράγονται, δηλαδή από που προέρχονται και πως σχηματίζονται, κατηγοριοποιούνται στις παρακάτω ομάδες:

- Πεπτίδια γάλακτος

Τα πεπτίδια του γάλακτος σχηματίζονται από πρωτεΐνες γάλακτος με ενζυμική διάσπαση από τα πεπτικά ένζυμα ή από τις πρωτεΐνάσες που σχηματίζονται από γαλακτοβάκιλλους, κατά την διάρκεια της ζύμωσης του γάλακτος.

- Πεπτόνες

Οι πεπτόνες είναι πεπτίδια τα οποία προέρχονται από το γάλα των ζώων με πρωτεόλυση και χρησιμοποιούνται σε θρεπτικά μέσα για την καλλιέργεια βακτηρίων και μυκήτων.

- Ριβοσωμικά πεπτίδια

Τα ριβοσωμικά πεπτίδια συντίθενται με τη μετάφραση του mRNA. Συχνά υποβάλλονται σε πρωτεόλυση για την παραγωγή της ώριμης μορφής. Αυτό λειτουργεί τυπικά σε ανώτερους οργανισμούς, όπως ορμόνες και σηματοδοτικά μόρια. Δεδομένου ότι αυτά μεταφράζονται, τα υπόλοιπα αμινοξέα που εμπλέκονται περιορίζονται σε εκείνα που χρησιμοποιούνται μόνο από το ριβόσωμα.

- Μη ριβοσωμικά πεπτίδια

Αυτά τα πεπτίδια συναρμολογούνται από τα ένζυμα που είναι ειδικά για κάθε πεπτίδιο, και όχι από το ριβόσωμα. Το πιο κοινό μη

ριβωσωμικό πεπτίδιο είναι η γλουταθειόνη, η οποία είναι ένα συστατικό της αντιοξειδωτικής άμυνας των περισσότερων αερόβιων οργανισμών. Άλλα μη ριβωσωμικά πεπτίδια συναντώνται πιο συχνά σε μονοκύτταρους οργανισμούς, τα φυτά και τους μύκητες. Αυτά τα σύμπλοκα συχνά ορίζονται με παρόμοιο τρόπο και μπορούν να περιέχουν πολλές διαφορετικές ενότητες για να εκτελέσουν ένα διαφορετικό σύνολο των χημικών χειρισμών για την ανάπτυξη του προϊόντος.

- Πεπτιδικά θραύσματα

Τα πεπτιδικά θραύσματα αναφέρονται σε θραύσματα των πρωτεϊνών που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση ή την ποσοτικοποίηση της πρωτεΐνης [4].

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ

Μέσα στο ανθρώπινο σώμα τα πεπτίδια μεταφέρουν τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να εκτελούνται όλες οι λειτουργίες έγκαιρα και σωστά. Κάθε πεπτίδιο είναι κατάλληλο για ένα συγκεκριμένο ιστό και αυτός είναι ο λόγος που ο ιστός δεν μπορεί να λειτουργήσει αν δεν έχει το δικό του απαραίτητο πεπτίδιο. Σύμφωνα με αυτό, για τον εγκέφαλο υπάρχουν τα εγκεφαλικά πεπτίδια και για τους πνεύμονες τα πνευμονικά. Φυσικά το ίδιο ισχύει και για τους άλλους ιστούς

Μεταξύ των θηλαστικών δεν παρατηρούνται διαφορές στα πεπτίδιά τους. Έτσι αν απομονωθούν πεπτίδια από ένα ζώο και εισαχθούν στον ανθρώπινο οργανισμό αυτά θα λειτουργήσουν κανονικά[5].

ΤΟ ΔΕΡΜΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ήδη από τα αρχαία χρόνια η ομορφιά αποτελούσε ένα από τα σημαντικότερα θέματα που απασχολούσαν το ανθρώπινο γένος. Άνδρες και γυναίκες ένιωθαν την ανάγκη για την περιποίηση και βελτίωση του σώματός τους. Από την ιστορία είναι γνωστό πως οι άνθρωποι έψαχναν για το ελιξήριο της νεότητας ώστε να απαλλαχθούν από τα σημάδια της γήρανσης. Αυτή η ανάγκη, τους οδήγησε στην παρασκευή δικών τους φυσικών καλλυντικών προϊόντων που με την πάροδο των χρόνων βελτιώνονταν. Σήμερα, ακόμα και μετά από τόσα χρόνια, οι εταιρείες παρασκευής καλλυντικών προϊόντων προσπαθούν να βρουν τα κατάλληλα συστατικά ώστε να φτιάξουν προϊόντα τα οποία θα είναι αποτελεσματικά και ενάντια των σημαδιών που προκαλούνται στο ανθρώπινο σώμα με το πέρασμα των χρόνων. Κυρίως τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολύ σημαντικές τεχνολογικές και επιστημονικές καινοτομίες στο χώρο της κοσμητολογίας.

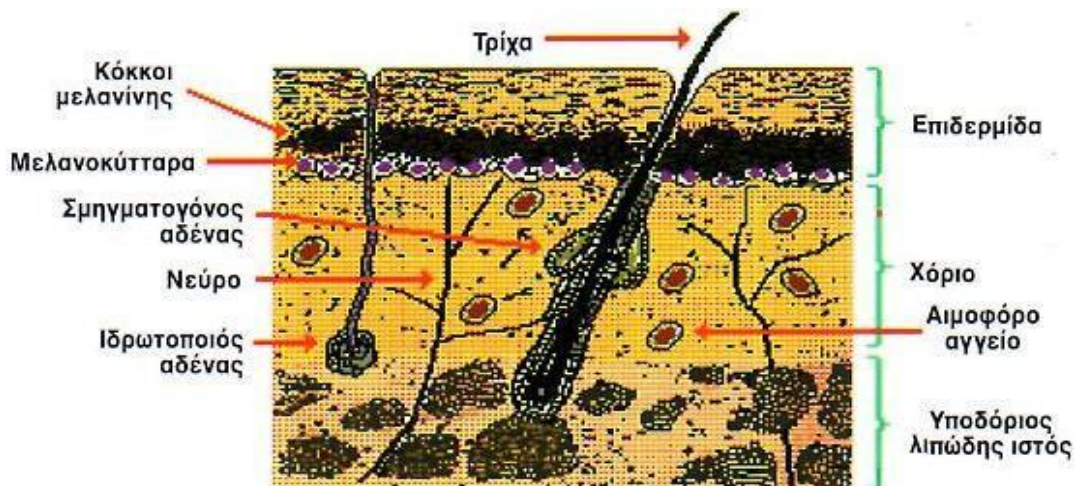
Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει αναφορά στην ανατομία και τη λειτουργία του δέρματος καθώς είναι σημαντικό για την κατανόηση της διεϊσδυσης των καλλυντικών προϊόντων σε σχέση με τη μορφή του δέρματος. Επιπλέον, θα αναλυθεί η διαδικασία της γήρανσης αφού είναι η αιτία και το κίνητρο για την εφαρμογή των αισθητικών μεθόδων μέσω των καλλυντικών προϊόντων.

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Ως δέρμα χαρακτηρίζεται το όργανο που καλύπτει όλη την επιφάνεια του σώματος. Στο δέρμα παρατηρούνται οι τρίχες, οι πόροι, οι δερματικές θηλές, οι πτυχές, οι δερματικές ακρολοφίες, οι γραμμές του Langer και το χνουδι. Το δέρμα αποτελείται από την επιδερμίδα, το χόριο και την υποδερμίδα [6].

ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ

Η επιδερμίδα αποτελείται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο και συνδέεται με το χόριο με τη βασική μεμβράνη η οποία είναι ένας γραμμοειδής συνδετικός ιστός, χωρίς διάσπαση της συνέχειάς του. Η επιδερμίδα αποτελείται από πέντε στιβάδες οι οποίες είναι η βασική, η βλεννώδης, η κοκκώδης, η διαυγής και η κερατίνη.



Εικόνα 4 Απεικόνιση της ανατομίας του δέρματος

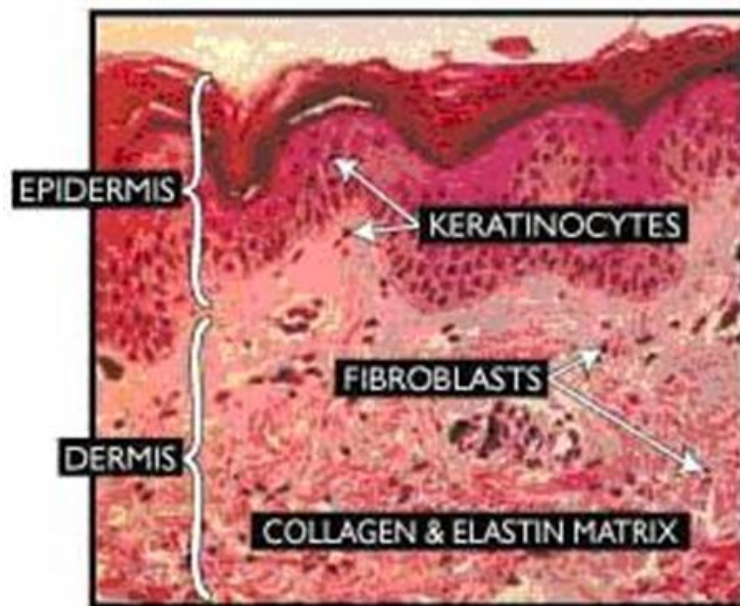
Η επιδερμίδα στερείται αγγείων. Άλλο ένα χαρακτηριστικό της είναι πως τα κύτταρα στην κερατίνη στιβάδα χάνουν προοδευτικά τη συνοχή τους, ύστερα κερατινοποιούνται και στο τέλος αποπίπτουν

εξασφαλίζοντας έτσι τη διαρκή ανανέωση των κυττάρων της βασικής στιβάδας [6].

ΧΟΡΙΟ

Το χόριο αποτελείται συνήθως από ινώδη συνδετικό ιστό, νεύρα, λεμφοφόρα και αιμοφόρα αγγεία καθώς και μυϊκές ίνες. Επίσης στο χόριο περιέχονται όλα τα εξαρτήματα του δέρματος, δηλαδή τα τριχοθυλάκια, οι σημηματογόνοι και οι ιδρωτοποιοί αδένες. Στη θεμέλια ουσία του συνδετικού ιστού βρίσκονται οι κολλαγόνες, ελαστικές και δικτυωτές ίνες που είναι υπεύθυνες για τη διατήρηση του νεανικού δέρματος καθώς το διατηρούν σφιχτό και σφριγηλό. Στο δέρμα τα κύτταρα που συνθέτουν το κολλαγόνο και την ελαστίνη ονομάζονται ινοβλάστες [7]. Στο χόριο αναγνωρίζονται δύο χαρακτηριστικές ζώνες. Η πρώτη ονομάζεται άνω στενή θηλώδη δερμίδα και περιέχει λιγότερο κολλαγόνο και ελαστίνη και περισσότερη θεμέλια ουσία. Επίσης, περιέχει λεπτές κολλαγόνες και ελαστικές ίνες με τυχαία διάταξη καθώς και τριχοειδή αγγεία, λεπτούς νευρικούς κλάδους και νευρικές απολήξεις. Η δεύτερη, η οποία ονομάζεται παχύτερη δικτυωτή δερμίδα, είναι το μεγαλύτερο τμήμα δερμίδας και αποτελείται από πυκνές δεσμίδες κολλαγόνων ινών και επιμήκεις ελαστικές ίνες. Σε αυτήν περιέχονται αιμοφόρα αγγεία, λεμφοφόρα αγγεία και νεύρα [8].

Σε ένα νεανικό δέρμα το ποσοστό του κολλαγόνου που περιέχεται στο χόριο ανέρχεται σε 75%. Όσο αυξάνεται η ηλικία ενός ατόμου όμως, οι ινοβλάστες παράγουν λιγότερο κολλαγόνο και ελαστίνη και έτσι το δέρμα ατροφεί, γίνεται περισσότερο άκαμπτο και χάνει το σχήμα του και την ελαστικότητά του. Άλλες συνέπειες αυτής της μείωσης είναι η μείωση της υγρασίας, η έλλειψη απαλότητας, η χαλάρωση και η όψη ενός άτονου δέρματος.



Εικόνα 5 Ανατομία δέρματος

ΥΠΟΔΕΡΜΙΔΑ

Η υποδερμίδα συνδέει το δέρμα με τα υποκείμενα όργανα και αποτελείται από το λίπος και συνδετικό ιστό. Επεκτείνονται συνήθως διάφορα εξαρτήματα του δέρματος όπως κατώτερα τμήματα τριχοθυλακίων τριχωτού δέρματος κεφαλής και μερικοί αποκρινείς και εκκρινείς αδένες. Η υποδερμίδα αποτελείται κυρίως από λιποκύτταρα που χωρίζονται απ ινοκολλαγονώδη διαφράγματα και περιέχει τα κύρια αιμοφόρα αγγεία και νεύρα [8]. Ακόμα, έχει την ικανότητα να λειτουργεί ως θερμομονωτικό υλικό αλλά και ως

διαμέρισμα αποθήκευσης θρεπτικών ουσιών καθώς και να λειτουργεί ως υλικό απορροφητικό δονήσεων .

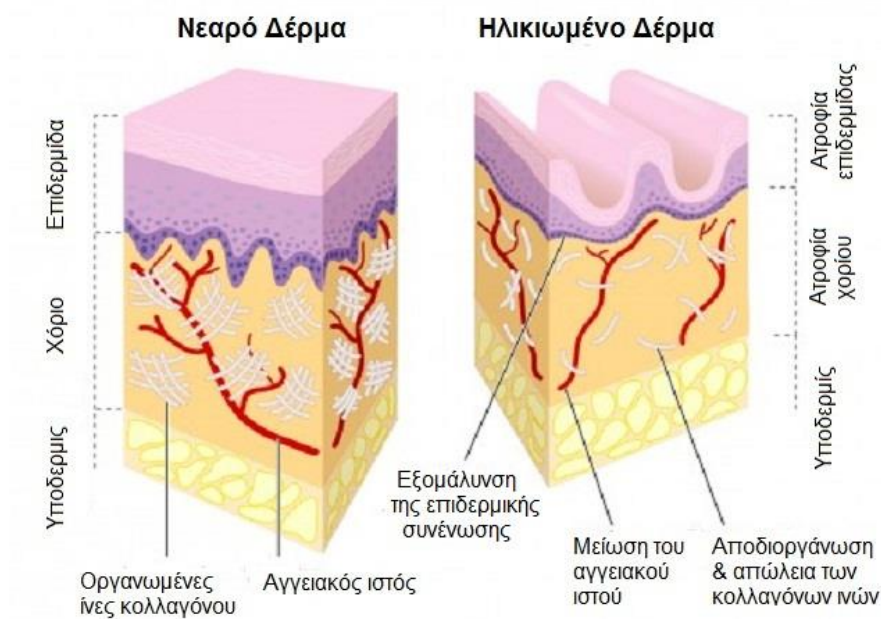
ΓΗΡΑΝΣΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Η γήρανση του δέρματος είναι μία πολύπλοκη βιολογική διαδικασία της οποίας τα σημάδια εμφανίζονται γύρω στη δεκαετία των τριάντα ετών. Οι αλλοιώσεις που παρατηρούνται στο δέρμα είναι πολλές και εμφανίζονται σε διάφορα σημεία του σώματος.

Καθώς το δέρμα γερνάει, παρατηρείται μείωση της παραγωγής κολλαγόνου και ελαστίνης από τους ινοβλάστες του χορίου. Οι ινοβλάστες είναι συνδεδεκά κύτταρα ιστού τα οποία ευθύνονται για την παραγωγή του κολλαγόνου καθώς και την τροφοδοσία του δέρματος με ελαστίνη και υαλουρονικό οξύ. Η επιδερμίδα γίνεται λεπτή καθώς έχει την τάση να λεπταίνει κατά 6% ανά δεκαετία και χάνει την ελαστικότητά της. Φανερή είναι επίσης η επιπεδοποίηση του βασικού στρώματός της. Επιπλέον, παρατηρείται μειωμένη δραστηριότητα των κυττάρων της βασικής στιβάδας, κάτι το οποίο οδηγεί στην καθυστέρηση της αναγέννησης της επιδερμίδας. Γενικώς, έχει παρατηρηθεί επίσης πως οι μολύνσεις στο δέρμα αυξάνονται καθώς η ανοσοποιητική κατάσταση επιδεινώνεται. Στο χόριο παρατηρείται μείωση του πάχους του και μείωση του αριθμού των μακροφάγων, των ινοκυττάρων και των μεσοκυττάρων που περιέχονται σε αυτό. Ακόμα κατά τη γήρανση παρατηρείται ατροφία του υποδόριου λίπους, μείωση του αριθμού των κυττάρων του Langerhans κατά 50% περίπου και αλλαγές στο σχήμα, το μέγεθος και τις χρωματικές ιδιότητες των κυττάρων της βασικής στιβάδας [9].

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, το δέρμα χάνει την ελαστικότητά του, μειώνεται το λίπος του και γίνεται σταδιακά λεπτότερο. Συνέπεια είναι η εμφάνιση ρυτίδων και η απουσία πλέον λείου και απαλού δέρματος. Σύμφωνα με αυτά ένα γηρασμένο δέρμα

κατά κύριο λόγο εμφανίζεται θαμπό, τραχύ και αφυδατωμένο με όψη άτονη χωρίς να θυμίζει ένα υγιές δέρμα. Ακόμα είναι λεπτό και σκληρό καθώς και εμφανώς ανελαστικό. Χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ρυτίδων, δυσχρωμιών, διεσταλμένων αγγείων και χαλάρωσης σε αρκετά σημεία. Επιπλέον, είναι ευάλωτο στην εμφάνιση προκαρκινικών ή και καρκινικών αλλοιώσεων και υπάρχει απώλεια των φυσιολογικών λειτουργιών του.



Εικόνα 6 Σύγκριση νεαρού και ηλικιωμένου δέρματος

ΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ

Δερματική απορρόφηση είναι το φαινόμενο κατά το οποίο όταν μια ουσία εφαρμόζεται τοπικά στο δέρμα απορροφάται από αυτό. Αυτή η διαδικασία έχει κάποια στάδια για να ολοκληρωθεί.

Αρχικά τα μόρια της ουσίας η οποία θα εφαρμοστεί στο δέρμα θα πρέπει να προσληφθούν από την επιφάνεια της κερατίνης στιβάδας. Η κερατίνη στιβάδα είναι από τους πρώτους παράγοντες

που πρέπει να διαπεράσει η ουσία και κυρίως ρυθμίζει το φαινόμενο της διαδερμικής απορρόφησης. Στη συνέχεια θα πρέπει να διαχυθούν μέσω αυτής. Επόμενο στάδιο είναι η πρόσληψη των μορίων της ουσίας από τη ζώσα επιδερμίδα και κατ'επέκταση η διάχυση μέσω της επιδερμίδας και του θηλώδους χορίου μέχρι το αγγειακό δίκτυο. Τέλος, μένει η διείσδυση της ουσίας στο αίμα όπου σε αυτό το σημείο μπορεί να υπάρξει πρόβλημα στη διείσδυση, καθώς η ροή του αίματος μπορεί να έχει ελαττωθεί από ψύξη ή από κάποιον άλλο παράγοντα με αποτέλεσμα τη μείωση ή διακοπή της πρόσληψης των απαραίτητων ουσιών [9].

ΤΥΠΟΙ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Ως κανονικό δέρμα χαρακτηρίζεται το υγιές δέρμα με έλλειψη ξηρότητας ή λιπαρότητας, το οποίο έχει ικανοποιητικό πάχος, ικανοποιητική περιεκτικότητα σε νερό, φυσιολογικό Ph και σωστή δομή των αγγείων στο κυρίως δέρμα.

Λιπαρό είναι το δέρμα που εμφανίζει ανοιχτούς πόρους, αύξηση του πάχους του δέρματος και αύξηση της έκκρισης σμήγματος. Πολλές φορές τέτοια δέρματα, κυρίως στην εφηβεία, εμφανίζουν ακμή λόγω ορμονικών διαταραχών. Η όψη αυτού του δέρματος είναι συνήθως γυαλιστερή κυρίως στην περιοχή της μύτης και του μετώπου.

Το ξηρό δέρμα από την άλλη δεν περιέχει λιπαρές προστατευτικές ουσίες καθώς διαθέτει ελαττωμένο αριθμό σμηγματογόνων αδένων. Χαρακτηρίζεται από απώλεια ελαστικότητας, τραχύτητα, υπερκεράτωση και ελαττωμένη ταχύτητα αναπαραγωγής των κερατινοκυττάρων. Σε αυτόν τον τύπο δέρματος ανήκουν τα γηρασμένα δέρματα.

Ακόμα ο μικτός τύπος δέρματος είναι ένας συνδυασμός λιπαρού και κανονικού ή ξηρού δέρματος και ο ευαίσθητος τύπος δέρματος αφορά τα άτομα που ερεθίζονται εύκολα όταν έρθουν σε επαφή με οποιαδήποτε επιφανειοδραστική ουσία [10].

ΤΑ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μελετώντας οι επιστήμονες τη διαδικασία της γήρανσης και τη δημιουργία πολλών αλλοιώσεων που συμβαίνουν στο δέρμα και καθώς αναπτύσσεται διαρκώς ο κλάδος της κοσμητολογίας, έχει υπάρξει μεγάλη πρόοδος στην αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων. Από τις σημαντικότερες έρευνες που έχουν διεξαχθεί στο χώρο της κοσμητολογίας είναι αυτές που αφορούν τη χρήση των πεπτιδίων στα καλλυντικά προϊόντα. Η χρήση τους θα αναλυθεί σε αυτό το κεφάλαιο, αφού αποτελούν επανάσταση στα έως τώρα δεδομένα σχετικά με τη σπουδαιότητά τους.

Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο, στο εσωτερικό του χορίου παράγεται από τους ινοβλάστες το πολύ σπουδαίο για το δέρμα κολλαγόνο και επιπλέον η ελαστίνη. Όταν το κολλαγόνο έχει μειωθεί αρκετά σε βάθος χρόνου λόγω ηλικίας ή λόγω περιβαλλοντικών παραγόντων και το δέρμα έχει γίνει άτονο, λεπτό και με ρυτίδες, τότε διασπάται σε μικρότερα τμήματα. Το κολλαγόνο ως μία πρωτεΐνη μετά τη διάσπασή του βρίσκεται στο δέρμα με τη μορφή συγκεκριμένων πεπτιδίων, καθώς αυτά

αποτελούν τα δομικά στοιχεία της πρωτεΐνης. Τα εκ νέου σχηματισμένα πεπτίδια στέλνουν μήνυμα στο δέρμα για να γίνει η παραγωγή νέου κολλαγόνου ώστε να αναπληρωθεί το προηγούμενο.

Τα πεπτίδια στο δέρμα επικοινωνούν μεταξύ τους. Όσο νεότερο είναι το κύτταρο του δέρματος, τόσο καλύτερη είναι η επικοινωνία [11].

ΤΟΠΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

Όταν τα καλλυντικά προϊόντα για τη φροντίδα του δέρματος περιέχουν πεπτίδια και εφαρμόζονται τοπικά στο δέρμα, γίνεται αντιληπτό από το δέρμα ότι κάποιο προϊόν που διασπά το κολλαγόνο πρόκειται να εισέλθει. Η αντίδρασή του σε αυτό το ερέθισμα είναι η δημιουργία νέας ποσότητας κολλαγόνου για να αναπληρωθεί η παλιά. Κατά αυτόν τον τρόπο τα καλλυντικά προϊόντα με πεπτίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανά πάσα στιγμή που ένα άτομο έχει ανάγκη από αναπλήρωση κολλαγόνου στο δέρμα μέσω του εκ νέου σχηματισμού του [12].

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

Πεπτίδια που μεταφέρουν χαλκό στο δέρμα

Έρευνες έχουν δείξει ότι ο χαλκός είναι ένας αποτελεσματικός παράγοντας στην επούλωση του δέρματος. Δεν είναι περίεργο ότι χρησιμοποιούνταν για χρόνια για να συμβάλλει στην αντιμετώπιση χρόνιων πληγών του δέρματος. Δεδομένου ότι τα πεπτίδια είναι πολύ μικρά σε μέγεθος, είναι σε θέση να διεισδύσουν βαθιά στα

προστατευτικά φράγματα του δέρματος, και να περάσουν σε στρώματα του δέρματος που πολλές ενώσεις δεν μπορούν. Τα πεπτίδια του χαλκού συχνά προάγουν τη παραγωγή κολλαγόνου και έχουν την ιδιότητα να λειτουργούν ως αντιοξειδωτικά καταπολεμώντας τις ελεύθερες ρίζες. Επιπλέον, είναι απαραίτητα για την επούλωση και ανάπλαση της επιδερμίδας και βοηθούν ελάχιστα στην άρση του κατεστραμμένου κολλαγόνου [12].

Πεπτίδια που αναστέλλουν τη λειτουργία της νευρομυϊκής σύναψης

Ορισμένα πεπτίδια μπορούν να εμποδίσουν τη μετάδοση των σημάτων από τα νεύρα στους μύες του προσώπου. Επιστήμονες υποστηρίζουν ότι υπάρχουν πεπτίδια που διακόπτουν την απαλλαγή των νευροδιαβιβαστών από τα νεύρα. Κατά αυτόν τον τρόπο μειώνουν τη διεγερσιμότητα των νευρώνων. Τα πεπτίδια αυτά χαλαρώνουν τους μύες του προσώπου και βοηθούν στην αποτροπή των συσπάσεων των μυών. Έχουν την ικανότητα να μειώνουν το βάθος των ρυτίδων του προσώπου που προέρχονται από τη σύσπαση των μυών της έκφρασης του προσώπου, ειδικά στο μέτωπο και γύρω από τα μάτια [13].

Πεπτίδια σήματος για την παραγωγή κολλαγόνου στο δέρμα

Καθώς η ηλικία αυξάνεται το κολλαγόνο μειώνεται, καταστρέφεται και δε γίνεται να αντικατασταθεί. Ως αποτέλεσμα, το νέο, όμορφο και υγιές δέρμα μετατρέπεται σε λεπτό και ζαρωμένο με τον καιρό. Μια στρατηγική για τη βελτίωση του δέρματος είναι η αντικατάσταση του χαμένου κολλαγόνου. Όταν το κολλαγόνο καταστρέφεται και διασπάται, σχηματίζει ειδικά πεπτίδια. Αυτά τα πεπτίδια δρουν ως ένδειξη για την ενημέρωση του πραγματικού

δέρματος να φτιάξει νέο κολλαγόνο για να διορθωθεί η ζημιά. Εφαρμόζοντας πεπτίδια αμέσως στο δέρμα μπορεί να είναι ένας τρόπος για να ξεγελάσει το δέρμα στην πεποίθηση ότι υπάρχει προσφάτως χαμένο κολλαγόνο και να συνθέσει περισσότερο, καινούριο κολλαγόνο που θα κάνει το δέρμα να φαίνεται νεότερο και πιο υγιές [12].

Ενδογενείς παράγοντες ανάπτυξης

Οι μηχανισμοί που ακολουθούνται από τα κύτταρα του δέρματος για την αντιμετώπιση της φωτογήρανσης είναι παρόμοιοι με αυτούς που ακολουθούνται από τα κύτταρα για την επούλωση του οξέος και χρόνιου δερματικού τραύματος. Στα καλλυντικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεμονωμένα οι παράγοντες VEGF(Human oligopeptide-11), PDGF(Human oligopeptide-10), EGF(Human oligopeptide-1), TGF-β(Human oligopeptide-7) και KGF(Human oligopeptide-7). Σε μελέτη των Fitzpatrick και Rostan αναφέρεται ότι το μίγμα των πεπτιδίων του παραπάνω πίνακα οδηγεί *in vitro* σε αύξηση της παραγωγής κολλαγόνου από τους ινοβλάστες, πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων και αγγειογένεση [14].

Πεπτίδια που μιμούνται τη δράση των παραγόντων ανάπτυξης

Αυτού του είδους τα πεπτίδια αυξάνουν το ρυθμό πολλαπλασιασμού των κερατινοκυττάρων και των ινοβλαστών στο δέρμα. Επίσης, αυξάνουν τη σύνθεση κολλαγόνου και υαλουρονικού οξέος από τους ινοβλάστες και τα κερατινοκύτταρα και ταυτόχρονα μειώνουν το ρυθμό απόπτωσης και αυξάνουν την προσκολλητική ικανότητα των κυττάρων. Επιπλέον, ενεργοποιούν την αύξηση των θυλάκων των τριχών. Τέλος προκαλούν πάχυνση της επιδερμίδας,

δρουν επιδιορθωτικά στα σημάδια της φωτογήρανσης που προκαλούνται από χρόνια έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και προλαμβάνουν την απώλεια των τριχών [14].

Πεπτίδια με αντιοξειδωτική δράση

Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν τα πεπτίδια τα οποία όταν εφαρμοστούν στο δέρμα έχουν την ικανότητα να παρεμποδίζουν ή και να επιβραδύνουν την ανάπτυξη των ελεύθερων ριζών [13].

ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ

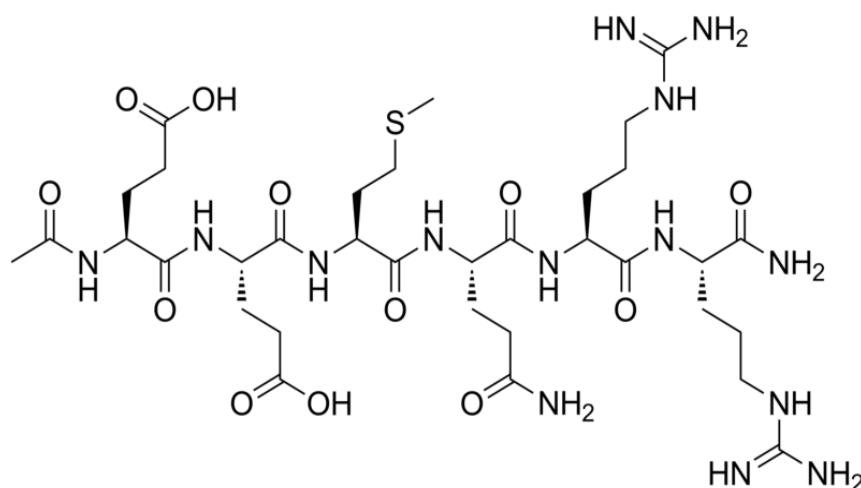
Σ'αυτήν την ενότητα παρατίθενται μερικά από τα πιο σημαντικά συνθετικά πεπτίδια που χρησιμοποιούνται περισσότερο στην παρασκευή καλλυντικών προϊόντων.

Acetyl hexapeptide-3

Το συγκεκριμένο πεπτίδιο αποτελείται από την εξής αλληλουχία αμινοξέων: Ac-Glu-Glu-Met-Gln-Arg-Arg-NH₂.

Η εμπορική του ονομασία είναι Argireline. Είναι ένα συνθετικώς προερχόμενο πεπτίδιο που χρησιμοποιείται σε ένα ευρύ φάσμα των συστατικών των καλλυντικών προϊόντων περιποίησης του δέρματος και σε προϊόντα μακιγιάζ [15]. Πολλοί ισχυρίζονται ότι δρα παρόμοια με τις ενέσεις Botox. Οι ισχυρισμοί αυτοί συνήθως έχουν να κάνουν με τη χαλάρωση των συσπάσεων των μυών κατά τις εκφράσεις του προσώπου, μειώνοντας έτσι την εμφάνιση των γραμμών έκφρασης. Στην πραγματικότητα καμία έρευνα δεν υπάρχει που να το αποδεικνύει. Αν το συγκεκριμένο πεπτίδιο ήταν ικανό να

λειτουργεί όπως η μέθοδος του Botox τότε κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του θα επηρεάζονταν και τα δάχτυλα με τα οποία θα εφαρμόζοταν η κρέμα. Παρόλα αυτά, όπως και όλα τα πεπτίδια, το acetyl hexapeptide-3 είναι πολύ χρήσιμο συστατικό για τα καλλυντικά προϊόντα καθώς έχει ιδιότητες δέσμευσης νερού και θεωρητική κύτταρο-επικοινωνιακή ικανότητα.



Εικόνα 7 Χημική δομή του acetyl hexapeptide-3

Palmitoyl Pentapeptide-3

Matrixyl είναι η εμπορική ονομασία που χρησιμοποιείται ευρέως για το palmitoyl pentapeptide-3. Το πενταπεπτίδιο αυτό αποτελείται από την αμινοξική αλληλουχία λυσίνη-θρεονίνη-θρεονίνη-λυσίνη-σερίνη (KTTKS) και αποτελεί τμήμα του προκολλαγόνου. Έχει αποδειχθεί, ότι διεγείρει την παραγωγή κολλαγόνου σε καλλιέργεια ινοβλαστών. Αποτελεί ένα από τα πιο ισχυρά πεπτίδια που χρησιμοποιούνται στην τελευταία γενιά των αντιρυτιδικών προϊόντων φροντίδας του δέρματος. Αυτή η σημαντική ανακάλυψη του συγκεκριμένου συστατικού γίνεται ακόμα πιο αποτελεσματική και ισχυρή όταν συνδιάζεται με άλλα πεπτίδια

[16]. Όταν εφαρμόζεται τοπικά, αυξάνει εμφανώς το πάχος του δέρματος και βελτιώνει σημαντικά την όψη της κουρασμένης και γηρασμένης επιδερμίδας. Επειδή το πεπτίδιο KTTKS είναι πολικό, αυτό σημαίνει πως παρουσιάζει δυσκολία απορρόφησης από το δέρμα. Στα καλλυντικά προϊόντα χρησιμοποιείται το αμίδιο του πεπτιδίου με παλμιτικό οξύ, το παλμιτοϋλο-πενταπεπτίδιο (pal-KTTKS). Το pal-KTTKS προάγει *in vitro* και *in vivo* τη σύνθεση του κολλαγόνου ενώ εμφανίζει και σημαντική διαδερμική απορρόφηση.

Το Matrixyl διεγείρει τα κατώτερα στρώματα του δέρματος, επιταχύνοντας έτσι την επούλωση των πληγών. Κλινικές μελέτες έδειξαν ότι:

- αυξάνει τη σύνθεση του κολλαγόνου στο δέρμα
- αυξάνει τη σύνθεση του υαλουρονικού οξέος στο δέρμα
- αυξάνει την παραγωγή γλυκοσαμινογλυκανών
- αυξάνει τη σύνθεση ελαστίνης στο δέρμα

Palmitoyl Oligopeptide

Παρόμοιες ιδιότητες με το palmitoyl pentapeptide-3 έχει και το Palmitoyl Oligopeptide (Pal-GHK). Αποτελείται από μια μικρή αλυσίδα από τρία αμινοξέα (γνωστό GHK πεπτίδιο ή γλυκίνη -ιστιδίνη - λυσίνη) που συνδέονται με παλμιτικό οξύ. Το παλμιτικό οξύ είναι ένα λιπαρό οξύ που προστίθεται για να βελτιώσει τη διαλυτότητα του ελαίου του πεπτιδίου και έτσι να αυξήσει τη διείσδυση στο δέρμα. Συνεπώς και αυτό το πεπτίδιο διεγείρει τη σύνθεση του κολλαγόνου και υαλουρονικού οξέος στα βαθιά στρώματα του δέρματος. Επιπλέον όμως, το Palmitoyl Oligopeptide έχει το πλεονέκτημα ότι προστατεύει σε μικρό βαθμό το δέρμα από τις UV ακτινοβολίες, βοηθώντας έτσι στην πρόληψη του δέρματος από τις βλάβες που

μπορεί να προκληθούν από την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία [17].

Palmitoyl tetrapeptide-7

Το Palmitoyl tetrapeptide-7 αποτελείται από μια μικρή αλυσίδα από τέσσερα αμινοξέα (γνωστό ως GQPR πεπτίδιο ή γλυκίνη-προλίνη-γλουταμίνη-αργινίνη). Πιστεύεται ότι δρα μειώνοντας την παραγωγή της ιντερλευκίνης-6 (IL-6) από τα βασικά κύτταρα του δέρματος, τα κερατινοκύτταρα και τους ινοβλάστες.

Το IL-6 είναι ένα μόριο που προάγει την φλεγμονή, η οποία, με τη σειρά της, οδηγεί σε ταχύτερη αποικοδόμηση της μήτρας του δέρματος και ως εκ τούτου συμβάλλει στην ανάπτυξη των ρυτίδων και στην απώλεια σφριγηλότητας του δέρματος καθώς και της ελαστικότητας. Με τη μείωση των επιπέδων της IL-6 και πιθανώς άλλων μεσολαβητών της φλεγμονής, το Palmitoyl tetrapeptide-7 πιστεύεται ότι επιβραδύνει την αποικοδόμηση του δέρματος και μπορεί επίσης να διεγείρει τον ανεφοδιασμό του [18].

Oligopeptide-20

Το Oligopeptide-20 είναι ένα συνθετικό πεπτίδιο που αποτελείται από 12 αμινοξέα. Αλανίνη, αργινίνη, κυστίνη, γλουταμίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη, προλίνη και τυροσίνη.

Πρόκειται για ένα πεπτίδιο που μιμείται τον αυξητικό παράγοντα που χρησιμοποιούνται σε φαρμακευτικά καλλυντικά. In vitro αποδείχθηκε ότι:

- αυξάνει το ρυθμό πολλαπλασιασμού των κερατινοκυττάρων και των ινοβλαστών.

- αυξάνει τη σύνθεση κολλαγόνου και υαλουρονικού οξέος από τους ινοβλάστες και τα κερατινοκύτταρα.
 - μειώνει το ρυθμό απόπτωσης και αυξάνει την προσκολλητική ικανότητα των κυττάρων, ενώ βελτιώνει την υφή της επιδερμίδας.
- Από μελέτες που έγιναν *in vivo* αποδείχθηκε ότι προσλαμβάνεται καλά από την επιδερμίδα και το δέρμα. Χρησιμοποιείται σε συγκέντρωση 4-8 ppm στην παρασκευή αντιρυτιδικών προϊόντων [18].

Octapeptide-2

Το octapeptide-2 *in Vitro* αποδείχθηκε ότι αυξάνει το ρυθμό πολλαπλασιασμού των κερατινοκυττάρων και των ινοβλαστών, αυξάνει τη σύνθεση κολλαγόνου και υαλουρονικού οξέος από τους ινοβλάστες και τα κερατινοκύτταρα και μειώνει το ρυθμό απόπτωσής τους. Ταυτόχρονα αυξάνει την προσκολλητική ικανότητα των κυττάρων και ενεργοποιεί την αύξηση των θυλάκων των τριχών. Επιπλέον, το octapeptide-2 προκαλεί πάχυνση της επιδερμίδας και επίσης έχει την ικανότητα να δρα επιδιορθωτικά στα σημάδια της φωτογήρανσης του δέρματος. Σημαντική έχει φανεί επίσης η ιδιότητά του να προλαμβάνει την απώλεια των τριχών. *In vivo* αποδείχθηκε ότι προσλαμβάνεται καλά από την επιδερμίδα και το δέρμα, όταν εγκλεισθεί σε λιποσώματα μεγέθους 70-180nm (nanosomes).

Ενσωματώνεται σε συγκέντρωση 5-50 ppm σε αντιρυτιδικά προϊόντα και επουλωτικές κρέμες, κρέμες χεριών και προϊόντα περιποίησης των νυχιών. Ενώ σε συγκέντρωση 5-25ppm χρησιμοποιείται σε προϊόντα για την αύξηση της παραγωγής των θυλάκων των τριχών [18].

Oligopeptide-59

Το Oligopeptide-59 είναι ένα συνθετικό πεπτίδιο που αποτελείται από τα εξής 11 πεπτίδια: αργινίνη, ασπαραγίνη, ασπαρτικό οξύ, λευκίνη, λυσίνη, φαινυλαλανίνη και τρυπτοφάνη. Δρα αντιφλογιστικά μειώνοντας τον ερεθισμό που προκαλείται από ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες. Μειώνει, δραστικά το μέγεθος των ρυτίδων καθώς και την πυκνότητα και το βάθος τους [18].

Πεπτίδια χαλκού(copper peptides)

Τα πεπτίδια του χαλκού είναι πολύπλοκα μόρια πεπτιδίων που περιέχουν ένα μόριο χαλκού. Στη δεκαετία του 1970, οι ερευνητές ανακάλυψαν τις θεραπευτικές ιδιότητες των πεπτιδίων χαλκού καθώς φαίνεται να ενθαρρύνουν τους θεραπευτικούς μηχανισμούς του οργανισμού. Την ίδια δεκαετία, ο Dr. Pickart ανακάλυψε ότι μια ποικιλία πεπτιδίων χαλκού έχει τη δυνατότητα να βοηθήσει στην αναγέννηση των ιστών. Φάνηκαν να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην επούλωση τραυμάτων, δερματικών βλαβών, ακόμη και στην αντιμετώπιση γαστρεντερικών ελκών. Επιπλέον, τα πεπτίδια χαλκού προσφέρουν μια σημαντική αντιφλεγμονώδη δράση στο δέρμα. Με λίγα λόγια, βοηθούν τις πληγές να επουλώνονται πιο γρήγορα, καλύτερα και με αποτελέσματα που θα επιφέρουν λιγότερες ουλές.

Τα πεπτίδια χαλκού ενεργοποιούν τόσο τα συστήματα που αφαιρούν τις κατεστραμμένες πρωτεΐνες καθώς και τη σύνθεση νέων πρωτεϊνών του δέρματος. Το κατεστραμμένο κολλαγόνο και η ελαστίνη αντικαθίστανται με νέα ελαστική και κολλαγόνο. Κατά αυτόν τον τρόπο αποκαθίσταται η ελαστικότητα του δέρματος και μειώνονται οι ρυτίδες. Μερικές φορές επίσης τα πεπτίδια του χαλκού χρησιμοποιούνται από τους γιατρούς για να βοηθήσουν στη θεραπεία

του δέρματος μετά από αισθητικές χειρουργικές επεμβάσεις. Χρήση ακόμα βρίσκουν στην εξουδετέρωση κάποιων από τους πιο σοβαρούς ερεθισμούς που προκαλούνται από θεραπείες όπως η Retin-A.

Το τριπεπτίδιο γλυκυλο-L-ιστιδυλο-L-λυσίνη (GHK) απομονώθηκε το 1973 από το ανθρώπινο πλάσμα. Αντιδρά εύκολα με τα ιόντα του δισθενούς χαλκού και σχηματίζει το σταθερό σύμπλοκο GHK-Cu₂⁺. Το συγκεκριμένο σύμπλοκο παράγεται σε μεγάλη ποσότητα από τους τραυματισμένους ιστούς και βοηθάει στην αυτοεπανόρθωση του ιστού. In vivo το σύμπλοκο GHK-Cu₂⁺ αυξάνει τη σύνθεση γλυκοζαμινογλυκανών, πρωτεογλυκανών και κολλαγόνου από τους ινοβλάστες. Επίπλέον, έχει ισχυρή αντιφλεγμονώδη δράση και προάγει την επούλωση των τραυμάτων. Ακόμα, έχει την ικανότητα να μειώνει το σχηματισμό χηλοειδών όπως και να αυξάνει την ελαστικότητα του δέρματος. Έχει επίσης παρατηρηθεί ότι έχει ευνοϊκή επίδραση στη δραστηριότητα του ενζύμου SOD καθώς και στην αγγειογένεση καθώς μπορεί και να επισπεύσει την ανάπτυξη των τριχών και να αυξήσει το μέγεθος των θυλάκων. Σε μελέτες που έγιναν σε εθελοντές, αποδείχθηκε ότι κρέμα με το σύμπλοκο GHK-Cu₂⁺ προάγει τη σύνθεση κολλαγόνου περισσότερο από αντίστοιχες κρέμες που περιέχουν ασκορβικό οξύ ή ρετινόλη, αυξάνει την ελαστικότητα του δέρματος, μειώνει το βάθος των ρυτίδων και διεγείρει τον πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων. Ενσωματώνεται σε αντιρυτιδικά και επουλωτικά προϊόντα σε συγκέντρωση 1-3ppm [19].

Συνεπώς τα πεπτίδια χαλκού προσφέρουν γενικώς θεραπευτικές ιδιότητες. Η χρήση των πεπτιδίων ήταν πιο διαδεδομένη τα προηγούμενα χρόνια αφού χρησιμοποιούνταν στα φυσικά προϊόντα για τη φροντίδα του δέρματος.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

Η κύρια χρήση των πεπτιδίων στο δέρμα είναι για αντιγηραντικούς σκοπούς. Φυσικά, αποτελεσματικά φαίνεται να είναι και στη θεραπεία άλλων δερματικών αλλοιώσεων καθώς και στην ανάπλαση του δέρματος. Συνοπτικά τα πεπτίδια που εφαρμόζονται στο δέρμα έχουν τις εξής δράσεις:

- Αποκατάσταση του κολλαγόνου στο δέρμα
- Αποκατάσταση της ελαστίνης στο δέρμα
- Αποκατάσταση του υαλουρονικού οξέος στο δέρμα
- Έχουν αντιοξειδωτικό αποτέλεσμα
- Εξομάλυνση της επιφάνειας του δέρματος
- Τονωτικό αποτέλεσμα
- Ρύθμιση της ισορροπίας των υγρών του δέρματος
- Αποκατάσταση ελαστικότητας αγγείων
- Λευκαντική δράση
- Αντιφλεγμονώδη δράση

Με λίγα λόγια τα πεπτίδια είναι ιδανικά ώστε να σβήνουν τα σημάδια του χρόνου.

ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΕΝΑΝΤΙΩΝ ΡΥΤΙΔΩΝ

Με την πάροδο των ετών, εξωτερικοί παράγοντες, όπως η τοξικότητα, η μόλυνση της ατμόσφαιρας και η υπεριώδης ακτινοβολία, επιβαρύνουν το δέρμα. Επίσης, εσωτερικοί παράγοντες όπως οι ινοβλάστες, οι οποίοι παράγουν κολλαγόνο και ελαστίνη, χάνουν την ικανότητά τους να τα συνθέτουν και έτσι το δέρμα ατροφεί και δημιουργούνται ρυτίδες. Τα πεπτίδια θεωρούνται ιδανικά

για την αντιμετώπιση της γήρανσης και συνεπώς των σημαδιών που αφήνει πάνω στο δέρμα. Δρουν στα κύτταρα του δέρματος αναγεννητικά καθώς τα αναγκάζουν να επισπεύσουν τη διαδικασία σύνθεσης ελαστίνης και κολλαγόνου.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των πεπτιδίων που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά προϊόντα για την περιποίηση του δέρματος είναι η ικανότητα τους να επιδρούν θετικά στο δέρμα χωρίς να προκαλούν ανεπιθύμητες παρενέργειες. Αυτό δικαιολογείται επειδή τα πεπτίδια μιμούνται την ίδια τη φύση και όπως ήδη έχει αναφερθεί μπορούν να χρησιμοποιούνται μεταξύ των θηλαστικών με ασφάλεια. Επιπλέον, μπορεί στις θεραπείες αντιγήρανσης να είναι πολύ σημαντικά, όμως εξίσου σημαντικό ρόλο έχουν στις θεραπείες για ανάπλαση του δέρματος όπως αυτές της ακμής η οποία αποτελεί το σημαντικότερο δερματικό πρόβλημα των εφήβων. Συνεπώς η χρήση των πεπτιδίων απευθύνεται σε όλο το φάσμα των ηλικιών. Ακόμα, τα πεπτίδια χρησιμοποιούνται και σε καλλυντικά προϊόντα για την περιποίηση του δέρματος των ανδρών, όπως σε αυτά κατά των ερεθισμών αμέσως μετά το ξύρισμα. Τέλος, θεωρείται γενικώς ότι είναι σχετικά οικονομικά συγκριτικά με τα πολλαπλά οφέλη που προσφέρουν στο δέρμα των ατόμων που εφαρμόζονται.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Τα πεπτίδια μπορεί να γίνουν ασταθή σε καλλυντικά σκευάσματα με βάση το νερό. Περαιτέρω, επειδή τα πεπτίδια είναι ευάλωτα στην παρουσία των ενζύμων, όταν τα πεπτίδια απορροφώνται, τα άφθονα ενζύμα που υπάρχουν στο δέρμα μπορεί να σπάσουν τα πεπτίδια και έτσι να μην έχουν καμία θετική επίδραση

στο δέρμα. Τα πεπτίδια δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε θεραπείες για εξάλειψη των μαύρων κύκλων και πρησμένων ματιών, θεραπείες παρόμοιες των αποτελεσμάτων του λείζερ και θεραπείες δερματικής πλήρωσης καθώς δεν υπάρχουν έρευνες που να υποστηρίζουν τη χρησιμότητά τους σε αυτές τις εφαρμογές.

ΤΥΠΟΙ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γυναίκες και άνδρες όλων των ηλικιών έχουν το δικαίωμα στην περιποίηση του δέρματός τους. Άλλοτε οι θεραπείες που διαλέγουν να πραγματοποιήσουν εφαρμόζεται από τους ίδιους στο σπίτι με τα απαραίτητα καλλυντικά προϊόντα και άλλοτε από τους αισθητικούς. Όσο αφορά τις θεραπείες που περιλαμβάνουν τη χρήση των πεπτιδίων υπάρχουν πολλές μέθοδοι και μεγάλη ποικιλία καλλυντικών προϊόντων για τη σωστή εφαρμογή τους στο εκάστοτε άτομο, οι οποίες θα αναλυθούν σε αυτό το κεφάλαιο.

ΚΡΕΜΕΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Κάθε τύπος δέρματος έχει διαφορετικές ανάγκες. Οι περισσότερες όμως κρέμες που περιέχουν πεπτιδία απευθύνονται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας καθώς η κύρια δράση τους είναι κατά της γήρανσης. Συνεπώς γι αυτά τα άτομα οι εταιρείες παρασκευής καλλυντικών προϊόντων έχουν δημιουργήσει διάφορες αντιγηραντικές κρέμες ημέρας και νύχτας. Τα πιο συχνά πεπτιδία που χρησιμοποιούνται σε αντιγηραντικές κρέμες είναι τα Acetyl hexapeptide-3 και το palmitoyl pentapeptide-3. Ποικιλία κρεμών με

πεπτίδια υπάρχει επίσης για δερματικά προβλήματα όπως αυτό της ακμής. Αυτές είναι κρέμες υψηλών προδιαγραφών με κύριο δραστικό συστατικό το ολιγοπεπτίδιο του χαλκού που σε συνδυασμό με άλλες ισχυρές αντιοξειδωτικές και αναπλαστικές ουσίες βοηθάει στην εξάλειψη των σημαδιών της ακμής και στην αποτελεσματική επανόρθωση του δέρματος.

ΟΡΟΙ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Τα καλλυντικά που παρασκευάζονται σε μορφή ορού (serum) θεωρείται πως είναι πολύ πιο δραστικά από οποιαδήποτε άλλη μορφή καλλυντικού προϊόντος. Η συμπυκνωμένη σύνθεση ενός ορού είναι πολύ δραστική. Επιπλέον, ένας ορός έχει τη δυνατότητα να περιέχει την υψηλότερη συγκέντρωση δραστικών ουσιών κάτι το οποίο τον κάνει να εισχωρεί βαθύτερα στις στιβάδες της επιδερμίδας. Η λεπτόρρευση σύνθεση του ορού περιέχει περίπου 90% νερό (ενώ η κρέμα περιέχει περίπου 70%), το οποίο είναι εμπλουτισμένο με λιπίδια και υδατοδιαλυτά συστατικά [20]. Στόχος της χρήσης ορού είναι να προσφέρει φρεσκάδα, λάμψη και σύσφιξη στο δέρμα πιο γρήγορα από ό,τι μια κρέμα. Ένας ορός χρειάζεται λιγότερο χρόνο και εφαρμογές για να φανούν τα αποτελέσματά του. Στους ορούς οι οποίοι είναι κατάλληλοι για θεραπείες των οποίων υπεύθυνα είναι τα πεπτίδια, εκτός των πεπτιδίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλοι αντιγηραντικοί παράγοντες. Γενικώς ο συνδυασμός πολλών αντιγηραντικών παραγόντων είναι πιο αποτελεσματικός. Τέτοιοι αντιγηραντικοί παράγοντες είναι η ρετινόλη, η ρεσβερατρόλη, αλλά και φυτικά ή θαλάσσια εκχυλίσματα. Αυτά τα συστατικά που δρουν κυρίως με αντιγηραντικό τρόπο έχουν ως στόχο να διεγείρουν τους ινοβλάστες και να αυξήσουν τη μακροζωία των κυττάρων. Ο ορός με πεπτίδια αποτοξινώνει το δέρμα, εξασφαλίζει ισορροπημένη θρέψη και ενυδάτωση και μειώνει και βελτιώνει την όψη των ρυτίδων.

Εφαρμογή ορού πεπτιδίων:

Ο ορός πεπτιδίων είτε έχει στόχο την αντιγήρανση είτε τη θεραπεία κάποιου άλλου δερματικού προβλήματος, συνήθως εφαρμόζεται σε ένα απολύτως καθαρό δέρμα πρωί και βράδυ. Απλώνονται μερικές σταγόνες του ορού με τα δάχτυλα απευθείας πάνω στις ρυτίδες κάνοντας κυκλικό μασάζ και στη συνέχεια με μικρό-τσιμπήματα ήπιας μορφής μέχρι να απορροφηθεί.

ΜΑΣΚΕΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Οι καλλυντικές μάσκες προσώπου όταν έρθουν σε επαφή με το δέρμα για σύντομο χρονικό διάστημα, προσφέρουν μια αίσθηση αναζωογόνησης και φρεσκάδας στο πρόσωπο [21]. Όταν τοποθετούνται στο πρόσωπο, μεταβάλλουν τη φυσική τους κατάσταση, δηλαδή έχουν την ικανότητα να στερεοποιούνται ή να ζελατινοποιούνται λόγω της ψύξης ή της εξάτμισης του νερού. Πριν τη χρήση τους βέβαια η φυσική τους κατάσταση μπορεί να είναι σε μορφή σκόνης, πάστας ή βερνικιού. Ανάλογα με τον τρόπο που έχουν παρασκευαστεί, προσφέρουν διαφορετικά αποτελέσματα στο δέρμα που θα εφαρμοστούν, όπως καθαρισμός του δέρματος, σύσφιξη των πόρων του δέρματος ή και διάνοιξη τους, συστολή των αγγείων και μείωση των ρυτίδων, διείσδυση σημαντικών συστατικών που εμπεριέχονται σε αυτές μέσα στο δέρμα και πιθανόν να έχουν καταπραΰντικά αποτελέσματα για την αφαίρεση των ερεθισμών [22].

Οι μάσκες πεπτιδίων αποτελούν σημαντικά καλλυντικά για την καταπολέμηση των ρυτίδων. Αυτά τα προϊόντα έχουν την ικανότητα να λειαίνουν τις λεπτές γραμμές με τα μικρομόρια που διαθέτουν τα συστατικά τους και να ενδυναμώνουν τα κύτταρα για να συνθέσουν το φυσικό κολλαγόνο τους. Επιπλέον σβήνουν άμεσα τις γραμμές και τις ρυτίδες και συσφίγγουν το δέρμα του προσώπου.

Εφαρμογή μάσκας πεπτιδίων:

Για την εφαρμογή της μάσκας με πεπτίδια είναι απαραίτητη αρχικά η διαδικασία του ντεμακιγιάζ του προσώπου. Στη συνέχεια οι μάσκες εφαρμόζονται στο καθαρό δέρμα του προσώπου και στο ντεκολτέ συνήθως 2 με 3 φορές την εβδομάδα. Η εφαρμογή γίνεται σε όλο το πρόσωπο εκτός την περιοχή των ματιών, το στόμα και τα ρουθούνια σε ένα παχύ στρώμα οποιαδήποτε ώρα της ημέρας για 20' περίπου και στη συνέχεια η μάσκα ξεβγάζεται με χλιαρό νερό.

ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΚΡΕΜΕΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Η ηλιακή ακτινοβολία είναι ωφέλιμη στον άνθρωπο καθώς βοηθάει στην παραγωγή της βιταμίνης D, διεγείρει την κυκλοφορία του αίματος στο χόριο και ενεργοποιεί την παραγωγή της μελανίνης. Η μελανίνη η οποία απορροφά όλα τα μήκη κύματος του ηλιακού φάσματος, προκαλεί την πάχυνση του δέρματος και έτσι λειτουργεί ως προστατευτικός μηχανισμός στο σώμα ενάντια στα εγκαύματα από τις υπεριώδεις ακτινοβολίες. Από την άλλη πλευρά επίσης, η ηλιακή ακτινοβολία προκαλεί σοβαρά προβλήματα υγείας όταν τα άτομα εκτίθενται σε αυτήν για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τέτοια προβλήματα εμφανίζονται κυρίως στο δέρμα όπως ερύθημα, καρκίνος του δέρματος, ηλιακό έγκαυμα, φωτοδερματίτιδες και φωτογήρανση. Η ακτινοβολία UV-A είναι κυρίως υπεύθυνη για τη γήρανση του δέρματος, ενώ η UV-B ακτινοβολία ευθύνεται για τα πιο άμεσα αποτελέσματα όπως αυτά των εγκαυμάτων.

Για την προστασία του δέρματος, από τις επιβλαβείς επιδράσεις της ηλιακής ακτινοβολίας, γίνεται η χρήση στα καλλυντικά προϊόντα κάποιων ουσιών που ονομάζονται φίλτρα υπεριώδων ακτίνων. Αυτές οι ουσίες δεν απορροφώνται από το δέρμα, όμως απορροφούν

φωτόνια ηλιακής ενέργειας και μετασχηματίζουν την υψηλής ενέργειας και μικρού μήκους κύματος βλαβερή ακτινοβολία σε αβλαβή, χαμηλής ενέργειας και μεγάλου μήκους κύματος ακτινοβολία. Με την κατάλληλη και ομοιόμορφη κατανομή τους στο δέρμα, ενώ ήδη έχουν διαλυθεί σε αντίστοιχο σκέυασμα, δεν επιτρέπουν να διαπεράσουν οι ακτίνες που απορροφούν. Υπάρχουν πολλές κατηγορίες τέτοιων φίλτρων. Μερικά από τα πιο γνωστά είναι τα φυσικά φίλτρα TiO_2 , ZnO καθώς και οι πολύ δραστικοί εστέρες του π-διμεθυλάμινοβενζοϊκού οξέος. Παρόμοια δράση φαίνεται να έχουν στο δέρμα και κάποια πεπτίδια, σε πολύ μικρότερο βαθμό όμως [21]. Ο δεύτερος τύπος αντηλιακής κρέμας περιέχει πεπτίδια, τα οποία επιταχύνουν το μηχανισμό φυσικής προστασίας μέσω του σχηματισμού της μελανίνης, ώστε το δέρμα να χρειάζεται λιγότερο χρόνο για να μαυρίσει.

Για την αποτελεσματικότητα των προϊόντων που περιέχουν τέτοιου τύπου πεπτίδια θα πρέπει η συγκέντρωση του δραστικού συστατικού να είναι επαρκής. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να υπάρχει συμβατότητα του δραστικού συστατικού με τα υπόλοιπα συστατικά του προϊόντος καθώς και να γίνεται ομοιόμορφη κατανομή του στο δέρμα.

ΣΥΝΤΑΓΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η βελτίωση των αλλοιώσεων του δέρματος, που ίσως να έχουν προκύψει από εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες σε ένα δέρμα, στηρίζεται κατά κύριο λόγο στην κοσμητολογία. Η χρήση κατάλληλων ουσιών στα καλλυντικά προϊόντα παρεμποδίζουν τις εξωτερικές επιδράσεις στο δέρμα και ταυτόχρονα εμποδίζουν την ατροφία του. Στόχος των προϊόντων είναι η πρόληψη της καταστροφής του δέρματος και η διαδικασία αντιστροφής της φθοράς του και ακόμη η ενεργοποίηση της σύνθεσης των θεμελιωδών στοιχείων του. Παρακάτω παρατίθεται μία ποικιλία από καλλυντικά προϊόντα που έχουν δημιουργηθεί σε ειδικά εργαστήρια κοσμητολογίας και έχουν ως δραστικά συστατικά τους τα πεπτίδια.

ΣΥΝΤΑΓΗ 1-ΚΡΕΜΑ ΗΜΕΡΑΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Η συγκεκριμένη κρέμα ημέρας με πεπτίδια είναι μία αντιρυτιδική και συσφικτική κρέμα για εντατική θεραπεία του γηρασμένου και ταλαιπωρημένου δέρματος. Εφαρμόζεται σε πρόσωπο και λαιμό και είναι κατάλληλη για όλους τους τύπους δέρματος. Η συγκεκριμένη κρέμα βέβαια, απευθύνεται κυρίως σε ηλικίες 40 ετών και άνω.

Η κρέμα ημέρας με πεπτίδια χρησιμοποιείται:

- Για πρόληψη και θεραπεία των ρυτίδων από φωτογήρανση
- για ρυτίδες
- για σκληρό και ξηρό δέρμα
- για γηρασμένο και πρόωρα γηρασμένο δέρμα
- για ανόρθωση και αύξηση της σφριγηλότητας του δέρματος

Δραστικά Συστατικά κρέμας:

Η αντιγηραντική κρέμα ημέρας με πεπτίδια βασίζεται κυρίως στην υψηλή συγκέντρωση τεσσάρων ισχυρών πεπτιδίων, φυσικής προέλευσης. Το Oligopeptide-20, το Copper peptide-1, το Palmitoyl Pentapeptide-3 και το Acetyl Hexapeptide-8. Τα Oligopeptide-20, Copper peptide-1 και Palmitoyl Pentapeptide-3, αυξάνουν το πάχος του δέρματος και βελτιώνουν σημαντικά την εμφάνιση του κουρασμένου και γηρασμένου δέρματος, ενώ το Acetyl Hexapeptide-8 βοηθάει εμφανώς στην μείωση του βάθους και του μεγέθους των ρυτίδων. Επιπλέον, σημαντικό ρόλο παίζει η υψηλή συγκέντρωση Υαλουρονικού Οξέος(40%) για άμεση και μακράς διάρκειας ενυδάτωση καθώς και το D.M.A.E.(Dimethylaminoethanol) (3%), με φυσική προέλευση το οποίο είναι ανώτερο θρεπτικό συστατικό, που αναγνωρίζεται για τις ιδιότητές του για τόνωση και σύσφιξη των χαλαρωμένων ιστών του προσώπου.

Γενικά συστατικά:

Aqua, Butyrospermum Parkii (Shea Butter), Squalane, Glyceryl Stearate Citrate, Cetearyl Alcohol, Betaine, Tricaprylin, Macadamia Ternifolia Seed Oil, Butylene Glycol, Polymethyl Methacrylate, Lecithin, Sodium Hyaluronate, **Acetyl Hexapeptide-8, Copper Tripeptide-1, Oligopeptide-20, Palmitoyl Pentapeptide-3**, Tocopherol, Helianthus Annuus (Sunflower), Seed Oil, Phospholipids, Tartaric Acid, Glycerin, Alcohol, Dimethyl MEA, Sodium Acrylates Copolymer, Hydrogenated Polyisobutene, Polyglyceryl-10 Stearate, Glyceryl Stearate, Xanthan, Gum,

Potassium Sorbate, Phenoxyethanol, Glyceryl Caprylate, Chlorphenesin, Sodium Hydroxide, Parfum.

Αποτελέσματα που προσφέρει η κρέμα σε σχέση με άλλες κρέμες:

Παρακάτω είναι τα συστατικά από κάποια άλλη αντιρυτιδική κρέμα με παρόμοια δράση:

Aqua, Polyglyceryl-6 Distearate, Glycerin, Caprylic/Capric Triglyceride, Triheptanoin, Dicaprylyl Ether, Sesamum Indicum (Sesame) Seed Oil, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil, Behenyl Alcohol, Glyceryl Stearate Citrate, Sucrose, Alanine, Arginine, Caprylyl Glycol, Cellulose Gum, Epilobium Fleischeri Extract, Ethylhexylglycerin, Glyceryl Oleate, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Hydrolyzed Myrtus Communis Leaf Extract, Imidazolidinyl Urea, Lecithin, Microcrystalline Cellulose, Mourera Fluviatilis Extract, Parfum, PCA, Phenoxyethanol, Potassium Sorbate, Potato Starch Modified, Quercetin Caprylate, **Quercus Robur Bark Extract**, Serine, Silica Dimethyl Silylate, Sodium Phytate, Threonine, Tocopherol, Tocopheryl Acetate, Xanthan Gum

Η συγκεκριμένη κρέμα περιέχει συστατικά φυσικής προέλευσης με αντιρυτιδική δράση, όπως το εκχύλισμα βελανιδιάς, τα οποία όμως δεν είναι ικανά να δίνουν γρήγορα αποτελέσματα και να δρουν βαθιά στο δέρμα. Αντίθετα οι δραστικές ουσίες της κρέμας με πεπτίδια διεισδύουν μέσα στο χόριο και διεγείρουν τα κύτταρα ώστε να παράγουν ενδογενή προϊόντα. Έτσι βοηθούν το δέρμα να αποκαταστήσει τον λιπώδη ιστό του, ενώ ταυτόχρονα προκαλούν σύσφιξη στην επιδερμίδα που γίνεται λεία. Σύντομα, αυξάνεται το πάχος της επιδερμίδας και η κουρασμένη/ χαλαρή όψη του προσώπου εμφανίζει ορατή βελτίωση.

ΣΥΝΤΑΓΗ 2-ΚΡΕΜΑ ΗΜΕΡΑΣ ΜΕ SPF 15 ΜΕ ΑΝΤΙΡΥΤΙΔΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

Πρόκειται για μια κρέμα ημέρας με δείκτη προστασίας 15, με αντιρυτιδική, συσφικτική και βαθιά ενυδατική δράση. Με τα συστατικά που περιέχει τονώνει τη φυσική άμυνα του δέρματος, προστατεύοντάς το από τις ελεύθερες ρίζες που προκαλούνται από τους ρυπογόνους παράγοντες του περιβάλλοντος. Επιπλέον, ο συνδιασμός ουσιών, ισχυρών αντιοξειδωτικών παραγόντων, ολιγοπεπτιδίων και φωτοσταθερών φίλτρων ευρέως φάσματος, συμβάλλουν στην αποκατάσταση της ζωτικότητας και της φωτεινότητας του δέρματος, κάνοντάς το να δείχνει πιο νεανικό.

Είναι κατάλληλη για:

- Για όλους τους τύπους δέρματος
- Ιδανική ως βάση για μακιγιάζ καθώς απορροφάται εύκολα και αφήνει στο δέρμα την αίσθηση της φρεσκάδας

Δραστικά Συστατικά κρέμας:

Η συγκεκριμένη κρέμα ημέρας βασίζεται στα ολιγοπεπτίδια Copper tripeptide-1 και Decapeptide-4 τα οποία παρουσιάζουν σημαντική συσφικτική και αντιρυτιδική δράση, επιβεβαιώνοντας τις εργαστηριακές δοκιμές που έδειξαν ότι αυξάνουν τη σύνθεση προκολλαγόνου και υαλουρονικού οξέος. Επίσης, βασικό συστατικό της κρέμας είναι το υαλουρονικό οξύ το οποίο είναι ένας πολυσακχαρίτης του κυρίως δέρματος, ο οποίος συγκρατεί πολλαπλάσια μόρια νερού και συμμετέχει στην οργάνωση του συνδετικού ιστού. Πρόκειται για φυσικό βιοπολυμερές που λειτουργεί σαν αποθήκη νερού για το δέρμα. Η κρέμα περιέχει μη ζωικής προέλευσης υαλουρονικό οξύ, σε 3 διαφορετικά μοριακά βάρη(υψηλού MB, χαμηλού MB και πολύ χαμηλού MB). Ακόμα περιέχει carboxymethyl Beta-GLUCAN. Αυτό το συστατικό είναι ένας

πολυσακχαρίτης που έχει την ιδιότητα να ενεργοποιεί τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος. Με αυτόν τον τρόπο, εξουδετερώνει την ανοσοκαταστολή που προκαλεί η UV ακτινοβολία και έτσι ελαχιστοποιεί τις βλάβες που προξενεί στο δέρμα. Τέλος περιέχει Tetrahydrocurcuminoids που έχουν ισχυρή αντιοξειδωτική και αντιφλεγμονώδη δράση, προστατεύουν το δέρμα από την επίδραση της UVB ακτινοβολίας και του προσδίδουν φωτεινότητα.

Γενικά συστατικά

Aqua, Butylene Glycol, Isoamyl p-Methoxycinnamate, Cetearyl Alcohol, Dibutyl Adipate, Dicaprylyl Ether, Cyclopentasiloxane, Glyceryl Sterate Citrate, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil, Butyl Methoxydibenzoylmethane, Glycerin, Alcohol Denat, Ethylhexyl Triazone, Distarch Phosphate, Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine, Cyclohexasiloxane, Sodium Carboxymethyl Beta-Glucan, Sodium Hyaluronate, Tetrahydrodiferuloylmethane, Thiocctic Acid, **Decapeptide-4**, **Copper Tripeptide-1**, Lecithin, Vitis Vinifera (Grape) Vine Extract, Citrus Medica Limonum (Lemon) Fruit Extract, Fumaria Officinalis Flower/Leaf/Stem Extract, Propyl Gallate, Gallyl Glucoside, Epigallocatechin Gatallyl Glucoside, Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol, Polyperfluoromethylisopropyl Ether, Sodium Laureth Sulfate, Sodium Acrylates Copolymer, Fumaric Acid, Dimethicone, Xanthan Gum, Glyceryl Caprylate, Citric Acid, Parfum.

Η διαφορά της με άλλες κρέμες είναι ότι όπως φαίνεται και από τα συστατικά της περιέχει αυτά τα πολύ σημαντικά πεπτίδια και κυρίως το copper tripeptide-1. Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε αυτή την εργασία οι ιδιότητες των πεπτιδίων του χαλκού είναι πολύ σημαντικές καθώς δρουν πολλαπλά στο δέρμα και προσφέρουν ευεργετικά αποτελέσματα.

ΣΥΝΤΑΓΗ 3-ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΤΙΚΟΣ ΟΡΟΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΚΑΙ ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟ ΟΞΥ

Πρόκειται για ένα εντατικό συμπύκνωμα για το πρόσωπο, το λαιμό και για την ευαίσθητη περιοχή των ματιών. Ενεργοποιεί την παραγωγή κολλαγόνου, διεγείρει την αναζωογόνηση του δέρματος και παρέχει πολύτιμη ενυδάτωση. Είναι ιδανικό για όλους τους τύπους δέρματος αλλά και για όλο το φάσμα των ηλικιών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τα ίδια αποτελέσματα και από άνδρες και από γυναίκες από τη στιγμή που θα γίνει η εμφάνιση των ρυτίδων ή ως κρέμα πρόληψης των ρυτίδων. Ενδείκνυται ακόμα για αγωγή στα μάτια και ενυδάτωση σε όλο το πρόσωπο, αφού έχει την ικανότητα να αναπληρώνει την υγρασία του δέρματος. Με τα ισχυρά συστατικά που περιέχει απαλύνει και ομαλοποιεί το δέρμα σε σύντομο χρονικό διάστημα, μειώνοντας τις λεπτές ρυτίδες, το βάθος τους και την πυκνότητά τους. Η όψη του δέρματος γίνεται πιο νεανική και βελτιώνεται η ελαστικότητά του. Ακόμα μειώνει την ερυθρότητα που οφείλεται στη ροδόχρους ακμή.

Ενεργά συστατικά κρέμας:

Το συγκεκριμένο προϊόν περιέχει υαλουρονικό οξύ μη ζωικής προέλευσης. Παρέχει αντιοξειδωτική προστασία στα κύτταρα της επιδερμίδας, βελτιώνει την ενδοκυτταρική επικοινωνία και παίζει σημαντικό ρόλο στην παραγωγή νέων ινών κολλαγόνου. Είναι μια ουσία που δημιουργεί φιλμ στην επιφάνεια και επομένως ενυδατώνει τα κύτταρα της κεράτινης στιβάδας και μειώνει τον ερεθισμό και την επίδραση του περιβάλλοντος στο δέρμα. Επίσης, πολύ σημαντικό ρόλο παίζει το Oligopeptide-59 που περιέχει η κρέμα το οποίο δρα αντιφλογιστικά μειώνοντας τον ερεθισμό που προκαλείται από ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες. Τέλος μειώνει, δραστικά το μέγεθος, την πυκνότητα και το βάθος των ρυτίδων.

Συστατικά κρέμας:

Aqua, Butylene Glycol, Pentylene Glycol, Ricinoleth-40, **Sodium Hyaluronate**, **Oligopeptide-59**, Sodium Carboxymethyl Beta-Glucan, Syringa Vulgaris (Lilac) Extract, Aloe Barbadensis Leaf Extract, Ginko Biloba Leaf Extract, Acrylates/CI0-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer, Chlorphenesin, Diazolidinyl Urea, Sodium Hydroxide.

ΣΥΝΤΑΓΗ4-ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΤΙΚΗ ΚΡΕΜΑ ΜΑΤΙΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Αντιρυτιδική και συσφικτική κρέμα ματιών ημέρας και νύχτας. Είναι κατάλληλη για όλους τους τύπους δέρματος και απευθύνεται σε ηλικίες 40 ετών και μεγαλύτερες ή σε πρόωρα γηρασμένα δέρματα. Τα πεπτίδια που περιέχει μειώνουν και προλαμβάνουν τις λεπτές γραμμές και τις ρυτίδες, ενεργοποιώντας την παραγωγή νέων δερματικών κυττάρων. Επιπλέον, συσφίγγει και τονώνει τους χαλαρωμένους ιστούς της επιδερμίδας, με το να αυξάνει την σύνθεση του κολλαγόνου και της ελαστίνης. Τέλος, μειώνει το πρήξιμο κάτω από τα μάτια, που προέρχεται από τη διακοπή της τοπικής λέμφου και της μικροκυκλοφορίας του αίματος.

Ενεργά συστατικά:

Αυτή η κρέμα περιέχει τέσσερα ισχυρά πεπτίδια τα Oligopeptide-20, Copper Peptide-1, Palmitoyl Pentapeptide-3 και Acetyl Hexapeptide-8 τα οποία βοηθούν στην ελαχιστοποίηση της εμφάνισης των ρυτίδων έκφρασης και των ρυτίδων κάτω από τα μάτια. Λόγω της διέγερσης των πεπτιδίων και της αυξημένης κυτταρικής ανακύκλωσης, το δέρμα εμφανίζεται απαλότερο και σφριγηλότερο. Το υαλουρονικό οξύ το οποίο περιέχεται στην

υψηλότερη συγκέντρωση 40%, σταθεροποιημένο και μη ζωικής προέλευσης προσφέρει άμεση και μακράς διάρκειας ενυδάτωση. Επίσης το D.M.A.E. 3%, με φυσική προέλευση, ανώτερο θρεπτικό συστατικό, που αναγνωρίζεται για τις ιδιότητές του για σύσφιξη, συσφίγγει και τονώνει τους χαλαρωμένους ιστούς του δέρματος.

Συστατικά κρέμας:

Aqua, Butyrospermum Parkii (Shea Butter), Squalane, Glyceryl Stearate Citrate, Cetearyl Alcohol, Betaine, Tricaprylin, Macadamia Ternifolia Seed Oil, Butylene Glycol, Polymethyl Methacrylate, Lecithin, Sodium Hyaluronate, Acetyl Hexapeptide-8, **Copper Tripeptide-1, Oligopeptide-20, Palmitoyl Pentapeptide-3**, Tocopherol, Helianthus Annuus (Sunflower), Seed Oil, Phospholipids, Tartaric Acid, Glycerin, Alcohol, Dimethyl MEA, Sodium Acrylates Copolymer, Hydrogenated Polyisobutene, Polyglyceryl-10 Stearate, Glyceryl Stearate, Xanthan, Gum, Potassium Sorbate, Phenoxyethanol, Glyceryl Caprylate, Chlorphenesin, Sodium Hydroxide, Parfum.

Αποτελέσματα από την εφαρμογή της κρέμας:

Αυτές οι ουσίες διεισδύουν μέσα στο χόριο, διεγείρουν τα κύτταρα της επιδερμίδας και παράγουν ενδογενή προϊόντα που συμβάλλουν στη διατήρηση της σφριγηλότητας του δέρματος, προλαμβάνουν τη διαδερματική χαλάρωση και προστατεύουν τις ίνες ελαστίνης.

ΣΥΝΤΑΓΗ 5-ΕΝΥΔΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΡΥΤΙΔΙΚΗ ΚΡΕΜΑ ΜΑΤΙΩΝ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Πρόκειται για μια ενυδατική κρέμα ματιών που ενυδατώνει άμεσα την ευαίσθητη επιδερμίδα γύρω από τα μάτια, χωρίς να

αφήνει ίχνος λιπαρότητας, ενώ διατηρεί την υγρασία και την ελαστικότητα της για τη διάρκεια της ημέρας. Είναι κυρίως ιδανική για το ευαίσθητο δέρμα.

Ενεργά συστατικά:

Το σύμπλεγμα πεπτιδίων που περιέχονται σε αυτή την κρέμα επαναφέρει τη σφριγηλότητα και την ελαστικότητα στο δέρμα. Από την άλλη το κολλαγόνο και το υαλουρονικό οξύ λειαίνουν τις λεπτές γραμμές και τις ρυτίδες και χαρίζουν φωτεινότητα στο δέρμα και μια αίσθηση αναζωογόνησης.

Συστατικά κρέμας:

Water (Aqua), C12-15 Alkyl Benzoate, Cetearyl Alcohol, Glycerin, Dimethicone, Algae Extract, Tocopheryl Acetate, Jojoba Alcohol, Potassium Jojobate, Butyrospermum Parkii (Shea Butter), Inositol, Taurine, Trehalose, Bisabolol, Betaine, Sorbitol, Glycine, Alanine, Proline, Serine, Threonine, Arginine, Lysine, Glutamic Acid, Chitosan Ascorbate, Sodium Hyaluronate, Sodium PCA, **Palmitoyl Oligopeptide, Palmitoyl Tetrapeptide-7**, N-Hydroxysuccinimide, Chrysin, Butylene Glycol, Glyceryl Stearate, Glyceryl Polymethacrylate, Pentylene Glycol, Polyglyceryl-10 Behenate/Eicosadioate, Cetearyl Glucoside, PEG-100 Stearate, PEG-8, Sucrose Polysoyate, Disodium EDTA, Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP Copolymer, Polysorbate 60, Steareth-20, Pullulan, Yeast Amino Acids, Urea, Menthyl Lactate, Zinc Gluconate, Phenoxyethanol, Ethylhexylglycerin

Αποτελέσματα που προσφέρει η κρέμα σε σχέση με άλλες κρέμες:

Παρακάτω είναι τα συστατικά μιας απλής αντιρυτιδικής κρέμας ματιών:

Aqua, Neopentyl Glycol Diheptanoate, Candelilla/Jojoba/Rice Bran Polyglyceryl-3 Esters, Butylene Glycol, Glycerin, Cocoglycerides, Magnesium Aluminum Silicate, Oryza Sativa Bran Oil, Glyceryl Stearate, Hydrogenated Vegetable Oil, Butyrospermum Parkii Butter, Dipalmitoyl Hydroxyproline, Zea Mays Starch, Vitis Vinifera Vine Extract, Ruscogenin, Neoruscogenin, Lupinus Albus Seed Extract, Escin, Vitis Vinifera Seed Oil, Sodium Hyaluronate, Propolis Extract, Avena Strigosa Seed Extract, Lecithin, Olea Europaea Leaf* Extract, Olea Europaea Fruit Oil, Cera Alba, Glyceryl Linoleate, Panthenol, Sodium Phytate, Aqua, Phenethyl Alcohol, Glyceryl Linolenate, Xanthan Gum, Cetearyl Alcohol, Arginine, Tocopherol, Caprylyl Glycol, Helianthus Annuus Seed Oil, Bisabolol, Camellia Sinensis Leaf, Sodium Acrylates Copolymer, Polyglyceryl-10 Stearate, Phospholipids, Ethylhexylglycerin, Hydrogenated Polyisobutene, Sodium Stearoyl Lactylate, PEG-100 Stearate, Pogostemon Cablin Oil.

Από τα συστατικά αυτής της κρέμας φαίνεται ότι πρόκειται για μια κρέμα με πολλά φυσικά συστατικά τα οποία προσφέρουν αντιρυτιδική δράση. Και αυτή η κρέμα και η κρέμα πεπτιδίων για τα μάτια έχουν πολύ καλά αποτελέσματα στο δέρμα. Παρόλα αυτά η κρέμα των πεπτιδίων λόγω του συνδιασμού των δραστικών συστατικών της Palmitoyl Oligopeptide και Palmitoyl Tetrapeptide-7 έχει την ικανότητα να διατηρεί υψηλά τα επίπεδα υγρασίας, έως και 8 ώρες μετά την εφαρμογή καθώς και να συσφίγγει το δέρμα, να επαναφέρει τη φωτεινότητά του και να προσφέρει μεγάλη αντιρυτιδική δράση, κύριο χαρακτηριστικό των πεπτιδίων. Με λίγα λόγια λόγω των πεπτιδίων που ειδικεύονται αποδεδειγμένα στη θεραπεία και πρόληψη της αντιγήρανσης την κάνουν πιο δραστική από οποιαδήποτε άλλη κρέμα παρόμοιας δράσης.

ΣΥΝΤΑΓΗ 6-ΚΡΕΜΑ ΝΥΚΤΟΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ ΓΙΑ ΣΥΣΦΙΞΗ

Θρεπτική κρέμα νύχτας με συσφικτική δράση. Περιέχει καθαρή ρετινόλη που δρα σε κυτταρικό επίπεδο και χαρίζει σύσφιξη σε βάθος αντιμετωπίζοντας τη χαλάρωση της επιδερμίδας.

Ενεργά συστατικά:

Αυτή η κρέμα συνδιάζει τρία σημαντικά συστατικά: καθαρή ρετινόλη, υαλουρονικό οξύ και πεπτίδια. Τα συστατικά αυτά δρουν σε κυτταρικό επίπεδο για την αποκατάσταση και ανανέωση των φυσικών μηχανισμών άμυνας της επιδερμίδας.

Συστατικά κρέμας:

aqua, glycerin, hydrogenated polyisobutene, butylene glycol, cetearyl alcohol, cyclopentasiloxane, squalane, canola oil, cyclohexasiloxane, glyceryl stearate, hydrogenated coco-glycerides, peg-100 stearate, distarch phosphate, stearic acid, ammonium acryloyldimethyltaurate/ vp copolymer, caprylyl glycol, phenoxyethanol, imidazolidinyl urea, parfum, disodium edta, methylparaben, ***pisum sativum extract***, bht, xanthan gum, retinyl palmitate, caprylic/capric triglyceride, propylparaben, sodium hyaluronate, sodium hydroxide, carbomer, sodium citrate, sodium lactate, ethylparaben, tocopherol, sodium ascorbate, polysorbate 20, potassium sorbate, chlorphenesin, ***palmitoyl tripeptide-5***, retinol, peg-40 hydrogenated castor oil, ***palmitoyl oligopeptide***, ***palmitoyl tetrapeptide-7***

ΣΥΝΤΑΓΗ 7-ΑΝΤΙΡΥΤΙΔΙΚΟΣ ΟΡΟΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Ο συγκεκριμένος ορός περιέχει ένα σύνολο συστατικών με ισχυρή αντιοξειδωτική δράση. και ένα μίγμα πεπτιδίων τα οποία έχουν την ικανότητα να βελτιώνουν την υφή του δέρματος και

παράλληλα να μειώνουν την εμφάνιση των γραμμών και των ρυτίδων. Ταυτόχρονα διεγείρουν την αναγέννηση της επιδερμίδας και δημιουργούν νεανική εμφάνιση.

Ενεργά συστατικά:

Σε αυτόν τον ορό περιέχονται πεπτίδια όπως το Palmitoyl Tripeptide-38 το οποίο ανήκει στην οικογένεια των πεπτιδίων που λειτουργούν όπως το Matrixyl και συνεπώς μειώνει το βάθος και τον αριθμό των ρυτίδων. Ακόμα στην κρέμα περιέχεται το πεπτίδιο Palmitoyl Dipeptide-5 γνωστό για τη βελτίωση που προκαλεί στην παραγωγή κολλαγόνου και την ενίσχυση του επιδερμικού συνδέσμου καθώς και τη βελτίωση της κυτταρικής επικοινωνίας. Φυσικά όπως σχεδόν όλα τα πεπτίδια διακρίνεται για την αντιγηραντική και αντιρυτιδική του δράση. Ακόμα περιέχει Hydrolyzed Myrtus Communis (Myrtle) Leaf Extract, μία ουσία που αναγεννεί τα κύτταρα, αυξάνει τη μακροζωία των ιστών, και περιορίζει τον εκφυλισμό των ιστών του. Άλλο ένα από τα ενεργά συστατικά αυτού του ορού είναι το Diaminobutyryl Hydroxythreonine το οποίο βελτιώνει τη δομική αντοχή, βελτιώνει την τροφή και την κυτταρική επικοινωνία και προσφέρει αντιγηραντική και αντιρυτιδική προστασία.

Γενικά συστατικά:

Aqua (Water), Hamamelis Virginian(Witch Hazel) Water, Glycerin (Vegetable), Thermus Thermophilus Ferment (Venuceane™), Pisum Sativum(Pea Peptide) Extract(Proteasyl® TP), **Acetyl Tetrapeptide-2** (Thymulen® 4), Dextran (Sugar), **Palmitoyl Tripeptide-5**(Syn®-Coll),Palmitoyl **Tripeptide-38** (Matrixyl® synthe'6™), Alcohol Denatured(Grain), **Hydrolyzed Myrtus Communis** (Myrtle) **Leaf Extract**(Longevicell®), **Palmitoyl** Dipeptide-5 Diaminohydroxybutyrate, Palmitoyl Dipeptide-5 Diaminohydroxybutyrate Hydroxythreonine(Syn®-Tacks), **rH-**

Oligopeptide-1(Epidermal Growth Factor), Lecithin, Squalane (Olive), Opuntia Vulgaris(Cactus) Flower/Stem Extract, Brassica Campestris(Rapeseed) Seed Oil, Levisticum Officinale(Loveage) Oil, Xanthan Gum(Fermented Sugar), Hydroxypropyl Cyclodextrin, Lonicera Japonica(Honeysuckle) Flower Extract, Potassium Sorbate(Salt), Citric Acid.

Παρακάτω διακρίνονται τα συστατικά ενός απλού αντιρυτιδικού ορού που στερείται πεπτιδίων.

Aqua, Glycerin, Olus Oil, Pichia/Resveratrol Ferment Extract, Butylene Glycol, Cetearyl Alcohol, Dodecane, Simmondsia Chinensis Seed Oil, Ceteth-20 Phosphate, Butyrospermum Parkii Butter, Olea Europaea Fruit Oil, Vitis Vinifera Vine Extract, Tocopheryl Acetate, Vitis Vinifera Seed Oil, Olea Europaea Leaf Extract, Camellia Sinensis Leaf, Propolis Extract, Arachis Hypogaea Oil, Pogostemon Cablin Oi, Pelargonium Graveolens Flower Oil, Salvia Sclarea Oil, Citrus Aurantium Amara Flower Oil, Sodium Hyaluronate Oligosaccharides, Aqua, Cetyl Palmitate, Sclerotium Gum, Phenoxyethanol, Panthenol, Dicetyl Phosphate, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Caprylyl Glycol, Ethylhexylglycerin, Sodium Acrylates Copolymer, Sodium Hydroxide, Ascorbyl Tetraisopalmitate, Sodium Gluconate, Retinyl Palmitate, Lecithin, Hydroxypropyl Cyclodextrin, Parfum, Hexyl Cinnamal, Butylphenyl Methylpropional, Linalool, Citronellol, Geraniol, Hydroxycitronella, Limonene, Alpha-Isomethyl Ionone.

Σίγουρα τα φυσικά συστατικά που περιέχει δρουν θετικά στο δέρμα, όμως δεν μπορεί να έχει τα εντατικά και ισχυρά αποτελέσματα του ορού που περιέχει το μίγμα των πεπτιδίων. Δεν πρέπει να παραληφθεί για άλλη μια φορά ότι τα πεπτίδια είναι πολύ αποτελεσματικά ενάντια των ρυτίδων και στον ορό των πεπτιδίων δε χρησιμοποιείται μόνο ένα αλλά μία ομάδα από ισχυρά πεπτίδια.

Συνεπώς η δράση του ορού πεπτιδίων στο δέρμα είναι πολλές φορές πιο αποτελεσματική.

ΣΥΝΤΑΓΗ 8-ΚΡΕΜΑ ΘΡΕΨΗΣ ΜΕ ΠΕΠΤΙΔΙΑ

Αυτή η κρέμα είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά τα οποία αναδιαμορφώνουν το δέρμα για αποτελέσματα μιας πιο νεανικής εμφάνισης.

Ενεργά συστατικά:

Το Palmitoyl Tripeptide-38 που περιέχει η κρέμα είναι η νέα και βελτιωμένη έκδοση του Matrixyl. Τα οπτικά αποτελέσματα είναι άμεσα, δηλαδή η μείωση του όγκου και το βάθος των ρυτίδων. Από την άλλη το Palmitoyl Tripeptide-5 ενεργοποιεί την παραγωγή του κολλαγόνου, λειαίνει τις ρυτίδες και ενυδατώνει το δέρμα. Στη σύνθεση αυτού του ορού επίσης το Pisum Sativum (Pea Peptide) Extract αυξάνει τη σφριγηλότητα και την ελαστικότητα του δέρματος και προσφέρει αντιοξειδωτική και αντιρυτιδική δράση.

Γενικά συστατικά:

Aqua (Water), Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Caprylic/Capric Triglyceride (Coconut), Glycerin (Vegetable), Squalane (Olives), Cetearyl Olivatate (Olive Oil), Ribes Nigrum (Black Currant) Seed Oil, Cetearyl Alcohol, Mangifera Indica (Mango) Seed Butter, Butyrospermum Parkii (Shea Butter), Polysorbate 60 (Plant), Rosa Canina (Rose Hip) Fruit Oil, Sorbitan Olivatate (Olive Oil), C18-36 Acid Triglyceride, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil, **Pisum Sativum** (Pea Peptide) **Extract** (Proteasyl® TP), **Palmitoyl Tripeptide-5** (Syn®-Coll), **Palmitoyl Tripeptide-38** (Matrixyl® synthe'6™), Hydrolyzed Collagen (Marine Oligopeptides), **Hydrolyzed Rice** (Peptide) **Protein, rh-Oligopeptide-1** (Epidermal Growth Factor), Cassia Angustifolia

(Indian Senna) Seed Polysaccharide, Totarol, Astaxanthin (BioAstin®), Camellia Sinensis (Green Tea) Leaf Extract, Elaeis Guineensis (Palm) Oil, Polygonum Cuspidatum (Giant Knotweed/Resveratrol) Extract, Honey (Mel), Phospholipids (Plant), Sphingolipids (Plant), **Sodium Hyaluronate** (L) (Hyaluronic Acid), Lecithin, Tocotrienols, Tocopherol (D-Alpha), Hamamelis Virginiana (Witch Hazel) Water, Glucosamine HCl (D) (Chinese Foxglove), Cananga Odorata (Ylang Ylang) Flower Oil, Boswellia Carterii (Frankincense) Oil, Rosa Damascena Flower Oil, Citrus Aurantium Amara (Bitter Orange) Flower Oil, Citrus Aurantium Dulcis (Orange) Peel Oil, Lavandula Angustifolia (Lavender) Oil, Xanthan Gum (Fermented Sugar), Hydroxypropyl Cyclodextrin, Alcohol Denatured (Grain), Jasminum Officinale (Jasmine) Oil, Phenethyl Alcohol (Rose), Caprylyl Glycol (Coconut), Trisodium Ethylenediamine Disuccinate (Green & Biodegradable), Potassium Sorbate (Salt), Citric Acid.

Οι λεπτές γραμμές και οι ρυτίδες είναι μέρος της διαδικασίας της γήρανσης και παρότι δεν μπορούμε να τις αποφύγουμε, υπάρχουν πολλά προϊόντα που μπορούν να μας βοηθήσουν να μειώσουμε την εμφάνισή τους και να τις κάνουμε λιγότερο αντιληπτές. Οι κρέμες θρέψης είναι πλούσιες σε συστατικά για να επιτευχθεί αυτό. Η παρακάτω κρέμα είναι επίσης μια κρέμα θρέψης η οποία δεν περιέχει πεπτίδια.

Water/Aqua/Eau, Caprylic/Capric Triglyceride, Squalane, Glycerin, Sorbitan Stearate, Behenyl Alcohol, Stearyl Alcohol, Sorbitol, Dimethicone, Hydroxypropyl Starch Phosphate, Isopropyl Palmitate, Propanediol, Soil Minerals, Phenoxyethanol, Sorbityl Laurate, Jojoba Alcohol, Isopropyl Jojobate, Ethylhexylglycerin, Jojoba Esters, Hydrolyzed Viola Tricolor Extract (Viola Tricolor), Xanthan Gum, Linseed Oil/Palm Oil Aminopropanediol Esters, Sodium Hexametaphosphate, Sodium Citrate, Potassium Hydroxide,

Trisodium EDTA, Glycine Soja (Soybean) Oil (Glycine Soja), Persea Gratissima (Avocado) Oil (Persea Gratissima), Citric Acid, **Vitis Vinifera** (Grape) **Seed Oil** (Vitis Vinifera), **Punica Granatum Seed Oil** (Punica Granatum), **Lavandula Hybrida Oil** (Lavandula Hybrida), Lavandula Angustifolia (Lavender) Oil (Lavandula Angustifolia), Simmondsia Chinensis (Jojoba) Butter (Simmondsia Chinensis), Linalool, Salicornia Herbacea Extract (Salicornia Herbacea), Butylene Glycol, Fagus Sylvatica Bud Extract (Fagus Sylvatica), Hydrogenated Jojoba Oil, Tocopherol, Ascorbic Acid, Iron Oxides (CI 77491), Tocopheryl Acetate, Anthemis Nobilis Flower Oil (Anthemis Nobilis), Iron Oxides (CI 77492), Averrhoa Carambola Leaf Extract (Averrhoa Carambola).

Όπως φαίνεται από τα συστατικά της αυτή η κρέμα θρέψης είναι πλούσια σε φυτικά έλαια που δρουν ενάντια της γήρανσης του δέρματος. Είναι σημαντικό μία κρέμα να περιέχει ποικιλία από αντιγηραντικά συστατικά των οποίων ο συνδυασμός θα είναι αποτελεσματικός στο δέρμα που θα εφαρμοστεί. Και οι δύο κρέμες θρέψης είναι εξίσου σημαντικές. Από τη μία η κρέμα θρέψης με πεπτίδια χρησιμοποιεί το μίγμα πεπτιδίων που είναι πολύ ισχυρό για εντατικά αποτελέσματα μαζί με ένα συνδυασμό φυτικών ελαίων και από την άλλη η κρέμα θρέψης χωρίς πεπτίδια περιέχει μεγάλη ποικιλία σε φυτικά συστατικά τα οποία θα λειτουργήσουν θετικά στο δέρμα.

ΕΡΕΥΝΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έρευνα στην κοσμητολογία αποτελεί πρωταρχικής σημασίας διαδικασία για την ανάδειξη κάποιων αποτελεσμάτων που θα βοηθήσουν περισσότερο στην κατανόηση του αντικειμένου που ερευνάται. Οι απαντήσεις που δίνονται μέσω των ερευνών επιβεβαιώνουν τη σημαντικότητα της κοσμητολογίας στο σύστημα φρόντιδας του ανθρώπινου σώματος και βοηθούν στην εξέλιξη και δημιουργία νέων μεθόδων παρασκευής καλλυντικών προϊόντων.

Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με τη χρήση και τη σημασία των πεπτιδίων στην αισθητική και την κοσμητολογία, συνέβαλαν στη δημιουργία νέων επαναστατικών μεθόδων παρασκευής καλλυντικών προϊόντων που προσφέρουν σημαντικές βελτιώσεις στο δέρμα. Μερικές από αυτές τις έρευνες παρατίθενται σε αυτό το κεφάλαιο.

ΕΡΕΥΝΕΣ

ΕΡΕΥΝΑ ΤΗΣ MARTINA KERSER

Σύμφωνα με τη δερματολόγο και υπεύθυνη του τμήματος κοσμητολογίας του Πανεπιστημίου του Αμβούργου Martina Kerse, τα πεπτίδια κατέχουν ρόλο κλειδί στη μετάδοση μηνυμάτων μεταξύ

των κυττάρων και γίνονται ρυθμιστές πολλών βιολογικών διεργασιών. Μία από αυτές είναι η διαδικασία επούλωσης των τραυμάτων. Τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά στη συγκεκριμένη έρευνα με εφαρμογή των πεπτιδίων.

- Η επιδερμίδα λειάνθηκε
- οι ρυτίδες μειώθηκαν αισθητά
- αυξήθηκαν τα επίπεδα υγρασίας του δέρματος
- αυξήθηκε το πάχος της επιδερμίδας που φανερώνει τη δημιουργία νέου κολλαγόνου.

Για να διασφαλιστεί η απορρόφηση των πεπτιδίων από την επιδερμίδα όμως, ήταν απαραίτητος ένας παράγοντας. Ο υποβοηθητικός παράγοντας που επιλέχθηκε ήταν το παλμιτικό οξύ.

Έτσι δημιουργήθηκε το νέο πενταπεπίδιο Pal-KTTKS, μια δραστική αντιγηραντική ουσία που παρουσιάστηκε για πρώτη φορά το 2002 στο Παγκόσμιο Συνέδριο Δερματολόγων στο Παρίσι. Έξι χρόνια αργότερα, τα αποτελέσματα της επιστημονικής μελέτης της Dr. Martina Kerser σε 20 γυναίκες ηλικίας 35-64 ετών με υγιή επιδερμίδα ήταν εντυπωσιακά. Δοκιμάστηκαν δύο προϊόντα που περιείχαν πεπτίδια, το ένα στην αριστερή πλευρά του προσώπου και το άλλο στη δεξιά, με καθημερινή χρήση πρωί και βράδυ για 12 εβδομάδες. Και τα δύο προϊόντα παρουσίασαν παρόμοια αποτελέσματα, με ορατή βελτίωση της κατάστασης της επιδερμίδας, η οποία τεκμηριώθηκε με τη βοήθεια διάφορων μεθόδων μέτρησης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα στο παγκόσμιο συνέδριο δερματολογίας, αυτός ο καινοτόμος συνδυασμός μειώνει το βάθος και τον όγκο των ρυτίδων και ενεργοποιεί σημαντικά την παραγωγή κολλαγόνου .

ΕΡΕΥΝΕΣ ΤΟΥ Dr. PICKART

Επίσης πολύ σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της χρήσης των πεπτιδίων του χαλκού έπαιξαν και οι έρευνες του Dr. Pickart. Ο Dr. Pickart μεταξύ 1986 και 1990 βρήκε ότι οι κρέμες που περιέχουν GHK-Cu, όταν εφαρμόζονται στο ανθρώπινο δέρμα, αυξάνουν το πάχος του χορίου και της επιδερμίδας, αυξάνουν την ελαστικότητα του δέρματος, μειώνουν τις ρυτίδες και βελτιώνουν την όψη της επιδερμίδας μειώνοντας τις ατέλειες, όπως μικρά κατεστραμμένα τμήματα δέρματος.

Σήμερα, ο Dr. Pickart οδηγώντας μια εταιρεία, συνεχίζει να διερευνεί τις χρήσιμες ιδιότητες του πεπτιδίου GHK-Cu. Ο Dr. Pickart ανέπτυξε επίσης μια δεύτερη γενιά των πεπτιδίων χαλκού με ακόμα πιο έντονες ιδιότητες για αναδιαμόρφωση του δέρματος. Σε κλινική μελέτη του συνέκρινε την επίδραση στην παραγωγή του κολλαγόνου του δέρματος μετά τη χρήση κρεμών που περιέχουν πεπτίδια χαλκού, ή βιταμίνη C, ή ρετινοϊκού οξέος (Retin-A). Είκοσι εθελοντές εφάρμοζαν με τη σειρά τις κρέμες για τους μηρούς τους καθημερινά και για ένα μήνα. Νέα παραγωγή κολλαγόνου προσδιορίστηκε μελετώντας τα δείγματα βιοψίας δέρματος χρησιμοποιώντας ανοσοϊστολογικές τεχνικές. Διαπιστώθηκε ότι μετά από ένα μήνα, τα πεπτίδια του χαλκού είχαν την πιο σημαντική επίδραση επί της παραγωγής κολλαγόνου. Σημαντικές αυξήσεις στην παραγωγή του κολλαγόνου βρέθηκαν στο 70% των ατόμων που έλαβαν θεραπεία με κρέμες με πεπτίδια του χαλκού, στο 50% των ατόμων που έλαβαν θεραπεία με την κρέμα βιταμίνης C, και στο 40% των ατόμων που έλαβαν θεραπεία με ρετινοϊκό οξύ.

Επιπλέον το Φεβρουάριο του 2002 στο American Academy of Dermatology Meeting παρουσιάστηκε μία άλλη μελέτη του Dr. Pickart σχετικά με την επίδραση των κρεμών με πεπτίδια χαλκού στο φωτογηρασμένο δέρμα. Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή οι κρέμες που

περιέχουν πεπτίδια χαλκού βοηθούν στη μείωση των ορατών σημαδιών της γήρανσης και την αύξηση της πυκνότητας της επιδερμίδας, μέσα σε 8 εβδομάδες εφαρμογής, στο δέρμα του προσώπου [19].

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως διαπιστώθηκε σε αυτή την εργασία, τα πεπτίδια είναι το κλειδί της ομορφιάς και της υγείας του δέρματος και απευθύνονται σε άτομα τα οποία θέλουν να σβήσουν τα σημάδια του χρόνου. Λόγω συμβατότητας των πεπτιδίων με τον ανθρώπινο οργανισμό φαίνεται να είναι πολύ δραστικά και αποτελεσματικά απέναντι στις φθορές του δέρματος χωρίς όμως να προκαλούν ανεπιθύμητες ενέργειες σε αυτό. Η χρήση των πεπτιδίων είναι μία από τις βασικές καινοτομίες στην αισθητική και την κοσμητολογία και παίζει σημαντικό ρόλο στην καθυστέρηση του ρυθμού της γήρανσης, λόγω διέγερσης του πολλαπλασιασμού των κυττάρων και της αναγέννησής τους. Σήμερα, η εφαρμογή τους είναι η καλύτερη και σημαντικότερη απόφαση στο τομέα της αναζωογόνησης του δέρματος καθώς επιτρέπει να πραγματοποιείται ανανέωση των κυττάρων όταν η χρήση τους είναι συνεχής και τακτική. Επομένως, τα πεπτίδια αποτελούν ίσως τα μοναδικά μέσα μοριακής αναγνώρισης τα οποία διαθέτει η φύση. Ως εκ τούτου, η επανάστασή τους προβλέπεται εντυπωσιακή όσο αφορά στη βασική έρευνα και την ανακάλυψη νέων καλλυντικών προϊόντων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Βικιπαίδεια. *Πρωτεΐνη*. (2013)
<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CF%89%CF%84%CE%B5%CE%90%CE%BD%CE%B7> διαθέσιμο τον Ιανουάριο του 2014.
- [2] Αβραμίδου Ι., *Εντοπισμός Πεπτιδίου Σήματος σε Διαμεμβρανικές Πρωτεΐνες με Εφαρμογή του Συνεχούς Σχηματισμού Κυματιδίων*. Διπλωματική εργασία. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 2009.
- [3] Γιαλλούρας Π., Μποσινάκου Κ. Και Σιδεράς Δ., *Βιοχημεία Γ' τάξη ενιαίου Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης*. Αθήνα.
- [4] Wikipedia(2014). *Peptide*. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://en.wikipedia.org/wiki/Peptide> τον Ιανουάριο του 2014.
- [5] Πιτίδη Α. *Τι είναι τα πεπτίδια?:* Αγγελική Πιτίδη(online blog)(2010). Διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://www.atriantafyllou.gr/%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%B1-%CF%80%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%AF%CE%B4%CE%B9%CE%B1/> τον Ιανουάριο του 2014.
- [6] Λεονταρίδου Ι. , *Μέθοδοι αποτρίχωσης: Τριχοσμηγματικός θύλακος, Ανάπτυξη Τριχών, Αυξημένη Τρίχωση Γυναικών*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press, 2010.
- [7] Κεφαλά Β., *Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου Ι*. Αθήνα: Τ.Ε.Ι Αθήνας, 2007.
- [8] Εργαστήριο Ιστολογίας-Εμβρυολογίας, *Γενική Ανατομία Α και Εμβρυολογία Α*. Πανεπιστήμιο Κρήτης Σχολή Ιατρικής Τομέας Μορφολογίας.

- [9] Δερβίσογλου Κ. *Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου ΙΙ*. Θεσσαλονίκη: Τ.Ε.Ι.Θ, 2002.
- [10] Δερβίσογλου Κ. *Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου Ι*. Θεσσαλονίκη: Τ.Ε.Ι.Θ, 2002.
- [11] Mango Madness SkinCare. *What are Peptides and How Do They Work?* Διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://www.mangomadnessskincare.com/what-are-peptides.html> το Δεκέμβριο του 2013.
- [12] Hydro peptide (2014). *Peptides*. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://blog.hydropeptide.com/skin-care-ingredients/peptides.html> τον Ιανουάριο του 2014.
- [13] Βαρβαρέσου Α. Και Τσιριβάς Ε. *Πεπτίδια που χρησιμοποιούνται βάσει των τελευταίων εξελίξεων της Κοσμετολογίας στα καλλυντικά προϊόντα*.(2014) Διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://www.mybeautynet.gr/oligopeptidia/peptidia-poy-hrisimoroiouyntai-vasei-ton-teleytaion-exelixeon-tis-kosmetologias-sta> τον Ιανουάριο του 2014.
- [14] Βαρβαρέσου Α. Και Τσιριβάς Ε. *Πεπτίδια που ενεργοποιούν τους μηχανισμούς επούλωσης του τραύματος* (2014). Διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://www.mybeautynet.gr/oligopeptidia/peptidia-poy-energopoioun-toys-mihanismoys-tis-epoylosis-toy-traymatos> τον Ιανουάριο του 2014.
- [15] Wikipedia (2014). *Acetyl_hexapeptide-3*. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο http://en.wikipedia.org/wiki/Acetyl_hexapeptide-3 τον Ιανουάριο του 2014.
- [16] Smart Skin Care. *Palmitoyl pentapeptide-4 (Matrixyl)* (2013). Διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://www.smartskincare.com/treatments/topical/pentapeptide.html> τον Ιανουάριο του 2014.
- [17] Paulas Choice. *Palmitoyl Oligopeptide* (2014). Διαθέσιμο στο <http://www.paulaschoice.com/cosmetic-ingredient->

- [dictionary/definition/palmitoyl-oligopeptide](#) το Φεβρουάριο του 2014.
- [18] Version Derma (2014). Διαθέσιμο στο <http://www.versionderm.gr/el/anadomisi-antigiransi/> το φεβρουάριο του 2014.
- [19] Pickart L., *The Science of Loren Pickart PhD: Copper Peptides and Skin Remodeling* (2013). Διαθέσιμο στο <http://skinbiology.com/copper-peptides-skin-remodeling.html> τον Ιανουάριο του 2014.
- [20] Τσιλιμίδου Κ. (2013) *Ορός αντιγήρανσης: το υπέρτατο καλλυντικό*. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://www.vita.gr/beauty/article/24045/oros-antighranshs-to-ypertato-kallyntiko/> τον Ιανουάριο του 2014.
- [21] Βέγκος Α., *Κοσμητολογία*. Αθήνα: Interbooks, 2004.
- [22] Δερβίσογλου Κ., *Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III*. Θεσσαλονίκη: Τ.Ε.Ι.Θ, 2002.