

**ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Προβλήματα του δέρματος και των εξαρτημάτων του  
και φυσικές πρώτες ύλες για τη διαχείρισή τους**

**Φωτεινή Ευσταθίου**

**AM 2015/4557**

**Επόπτρια καθηγήτρια: Καλλιόπη Κοτσαηλία**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2021**

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	3
Abstract.....	4
Ευχαριστίες.....	5
Εισαγωγή.....	6
1. Το δέρμα .....	8
1.1 Λειτουργίες.....	8
1.2 Δομή .....	9
1.3 Αγγεία του δέρματος.....	14
1.4 Νεύρα του δέρματος.....	14
2. Φθορές και βλάβες δέρματος .....	15
2.1 Γήρανση Δέρματος.....	15
2.1.1 Κλινική εικόνα και αίτια .....	15
2.1.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση .....	17
2.2 Περιοφθαλμική Υπερμελάγχρωση (Μαύροι Κύκλοι) .....	31
2.2.1 Κλινική εικόνα και αίτια .....	31
2.2.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση .....	31
2.3 Ραβδώσεις.....	40
2.3.1 Κλινική εικόνα και αίτια .....	40
2.3.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση .....	42
2.4 Γυναικοειδής Λιποδυστροφία (Κυτταρίτιδα) .....	46
2.4.1 Κλινική εικόνα και αίτια .....	46
2.4.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση .....	50
3. Αλωπεκία (απόπτωση των τριχών).....	61
3.1 Κλινική εικόνα και αίτια .....	61
3.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση.....	77
Επίλογος.....	92
Βιβλιογραφία .....	93
Πίνακας εικόνων .....	111

## Περίληψη

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η παρουσίαση μερικών συχνών προβλημάτων του δέρματος και των μαλλιών, που απασχολούν γυναίκες και άνδρες, καθώς και η ανάλυση τρόπων διαχείρισής τους. Ειδικότερα, παρουσιάζονται η κλινική εικόνα και τα αίτια κάθε προβλήματος, με στόχο τη βαθύτερη κατανόησή τους, οι τρόποι πρόληψης (αν υπάρχουν), αλλά και η διαχείρισή τους μέσω της τοπικής εφαρμογής υλικών φυσικής προέλευσης, για τα οποία επιστημονικές έρευνες αποδεικνύουν τη δραστηριότητά τους.

Στα κεφάλαια παρουσιάζονται: 1. Το δέρμα, οι λειτουργίες και η δομή του. 2. Η γήρανση του δέρματος, τρόποι για την καθυστέρησή της και την προστασία του δέρματος με ενυδατικά, αντιοξειδωτικά και συστατικά που ανανεώνουν το δέρμα και αντιστρέφουν ορισμένες βλάβες. 3. Η εικόνα της περιοφθαλμικής υπερμελάγχρωσης, οι τρόποι δημιουργίας της και αποφυγής της και κατάλληλες δραστικές ουσίες για την αντιμετώπισή της, ανάλογα με τους 4 τύπους που παρουσιάζει. 4. Η εμφάνιση και οι τύποι των ραβδώσεων, πότε εμφανίζονται και τρόποι βελτίωσης της εμφάνισής αυτής. 5. Το φαινόμενο της γυναικοειδούς λιποδυστροφίας, οι μορφές, τα στάδια και οι τύποι αυτού, η αιτιολογία της δημιουργίας του, τρόποι αποφυγής και αντιμετώπισής του. 6. Η κλινική εικόνα και τα ποικίλα αίτια διαφόρων μορφών αλωπεκίας, συμβατικοί τρόποι αντιμετώπισης, τρόποι πρόληψης για όσες μορφές είναι δυνατό και διάφορα φυσικά συστατικά που μπορούν να βοηθήσουν στην επανέκφυση των μαλλιών.

Επιπλέον, καταγράφεται η απεικόνιση των αναφερθέντων προβλημάτων του δέρματος, καθώς και οι πηγές προέλευσης των φυσικών συστατικών, μέσα από πληθώρα εικόνων και φωτογραφιών.

Η συλλογή όλων των παραπάνω πληροφοριών, αποτελεί πολύμηνη μελέτη και συγκέντρωση βιβλιογραφικού υλικού από επιστημονικές έρευνες, μελέτες και περιοδικά καθώς και βιβλία ελληνικής και αγγλικής γλώσσας.

## Abstract

The purpose of this paper is to present some common skin and hair problems that concern women and men, as well as to analyze ways to manage them. In particular, the clinical signs and the causes of each problem are presented, with the aim to understand them deeper. Also, the ways of prevention (if any) and their management through the local application of natural sourced materials, for which scientific research has proven their effectiveness.

The chapters present: 1. Skin, its functions and structure. 2. Skin aging, ways to delay it and skin protection via moisturizers, antioxidants and ingredients that rejuvenate the skin and reverse the damage. 3. The appearance of periorbital hyperpigmentation, the reasons behind it, how to avoid it and active substances for its treatment, depending on the 4 types it appears. 4. The appearance and types of stretch marks, why they appear and ways to improve their image. 5. The phenomenon of gynoid lipodystrophy, its forms, stages and types, the reason behind its formation and ways to avoid and treat it. 6. The clinical signs and the various causes of different forms of alopecia, conventional treatments, ways of prevention (if possible) and various natural ingredients that promote hair regrowth.

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτριά μου κα Καλλιόπη Κοτζαηλία, για την πολύτιμη στήριξη, υπομονή και συμβολή στην ολοκλήρωση της εργασίας μου και τη βιβλιοθηκονόμο κα Τριανταφυλλιά Τσούκα, για την άμεση και πρόθυμη ανταπόκριση όποτε χρειάστηκα βοήθεια. Θα ήθελα να ευχαριστήσω την Κατερίνα και την Κάτια για τη στήριξη που μου παρείχαν και την υπόλοιπη οικογένειά μου για την υπομονή τους. Τέλος, ευχαριστώ τη Ρεβέκκα και το Γιώργο για τη δική τους ξεχωριστή συμβολή.

## Εισαγωγή

Η ιστορία του καλλυντικού έχει τις ρίζες της στην προϊστορία του ανθρώπου. Σύμφωνα με δημοσίευση του αρχαιολογικού ινστιτούτου της Αμερικής (AIA), ανακαλύφθηκαν στην Αφρική δείγματα χρωστικών που υποδηλώνουν ότι οι πρώτοι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν body painting πριν από 400.000 χρόνια. [1]

Στην Ευρώπη, ευρήματα 50.000 χρόνων υποδεικνύουν πως οι Νεάντερταλ στόλιζαν το σώμα με κίτρινες, πορτοκαλί και κόκκινες χρωστικές από αλεσμένα μείγματα ορυκτών. [2]

Στην αρχαία Αίγυπτο από το 10.000π.Χ αρωμάτιζαν και ενυδάτωναν το σώμα τους με έλαια και αλοιφές ενώ αρκετά αργότερα, άντρες και γυναίκες άρχισαν να μακιγιάρονται. [3]

Στην Κίνα το 3.000π.Χ. χρωμάτιζαν τα νύχια τους με βερνίκι νυχιών ως διακριτικό των κοινωνικών τάξεων. [4]

Ακολούθησαν στη χρήση καλλυντικών σκευασμάτων η αρχαία Ελλάδα, η αρχαία Ινδία και πολύ αργότερα η αρχαία Ρώμη.

Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι τα πρώτα καλλυντικά χρησιμοποιούνταν για: προστασία του δέρματος από τις καιρικές συνθήκες, καμουφλάζ, διάκριση αξιωμάτων (ιερέων, μάγων-θεραπευτών), τελετές, θεραπείες και στην πορεία για καλλωπιστικούς σκοπούς. [5,6,7]

Η ιδέα του καλλυντικού ταξίδεψε από τα αρχαία χρόνια στη σύγχρονη εποχή και κατέληξε να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς μας. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ως καλλυντικά ορίζονται οι ουσίες ή τα σκευάσματα, τα οποία πρόκειται να εφαρμοστούν στο ανθρώπινο σώμα με σκοπό τον καθαρισμό, αρωματισμό και την προστασία για τη διατήρηση του σε καλή κατάσταση, τη μεταβολή της εμφάνισής του ή τη διόρθωση των σωματικών οσμών. [8]

Από τότε μέχρι σήμερα, τα καλλυντικά έχουν εξελιχθεί πολύ με την συνεισφορά της επιστήμης της χημείας και των σύγχρονων μεθόδων παραγωγής τους. Στις μέρες μας, τα καλλυντικά προϊόντα γνωρίζουν ένα πολύ ευρύ καταναλωτικό κοινό, γεγονός που οδηγεί στην μαζική παραγωγή τους. Οι ερευνητές έχουν βρει τρόπους να διασφαλίσουν την μακροχρόνια αντοχή και αποτελεσματικότητα των σκευασμάτων, καθώς και την διατήρηση της εμφάνισης και οσμής τους.

Ωστόσο, αυτό θα ήταν αδύνατο να επιτευχθεί αποκλειστικά με φυσικές πρώτες ύλες για διάστημα έως και τριών ετών που ενδέχεται να παραμείνει ένα προϊόν στα ράφια της αγοράς. Είναι απαραίτητη η χρήση χημικών ουσιών που παίζουν τον ρόλο

συντηρητικών, αφριστικών παραγόντων, επιφανειοδραστικών, γαλακτοματοποιητών, ενεργών - δραστικών συστατικών κ.α., για ένα μακροχρόνια αναλλοίωτο παρασκεύασμα.

Είναι γνωστό πως ορισμένα από αυτά -όχι όλα- έχουν αποδειχθεί βλαβερά είτε για τον άνθρωπο και τη μικροβιακή χλωρίδα του δέρματός του, είτε για το περιβάλλον και τα ζώα. [9]

Γι' αυτούς τους λόγους, όλο και περισσότεροι καταναλωτές στρέφονται στα φυσικά καλλυντικά, σε μια προσπάθεια χρήσης αγνών προϊόντων. Συχνά όμως, παραπλανούνται από έξυπνο marketing εταιριών που χρησιμοποιούν τον όρο «φυσικό καλλυντικό» εκμεταλλευόμενες την αδυναμία των πελατών να το ξεχωρίσουν από το αποτελεσματικό καλλυντικό.

Η αποτελεσματικότητα βέβαια, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, αλλά σε αυτήν τη μελέτη θα τονιστεί η αποτελεσματικότητα των φυσικών πρώτων υλών ως δραστικά συστατικά. Πολλές φορές, αυτές προστίθενται στα προϊόντα για λόγους διαφήμισης, αλλά είναι σε ανεπαρκή ποσότητα ή δεν έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικές.

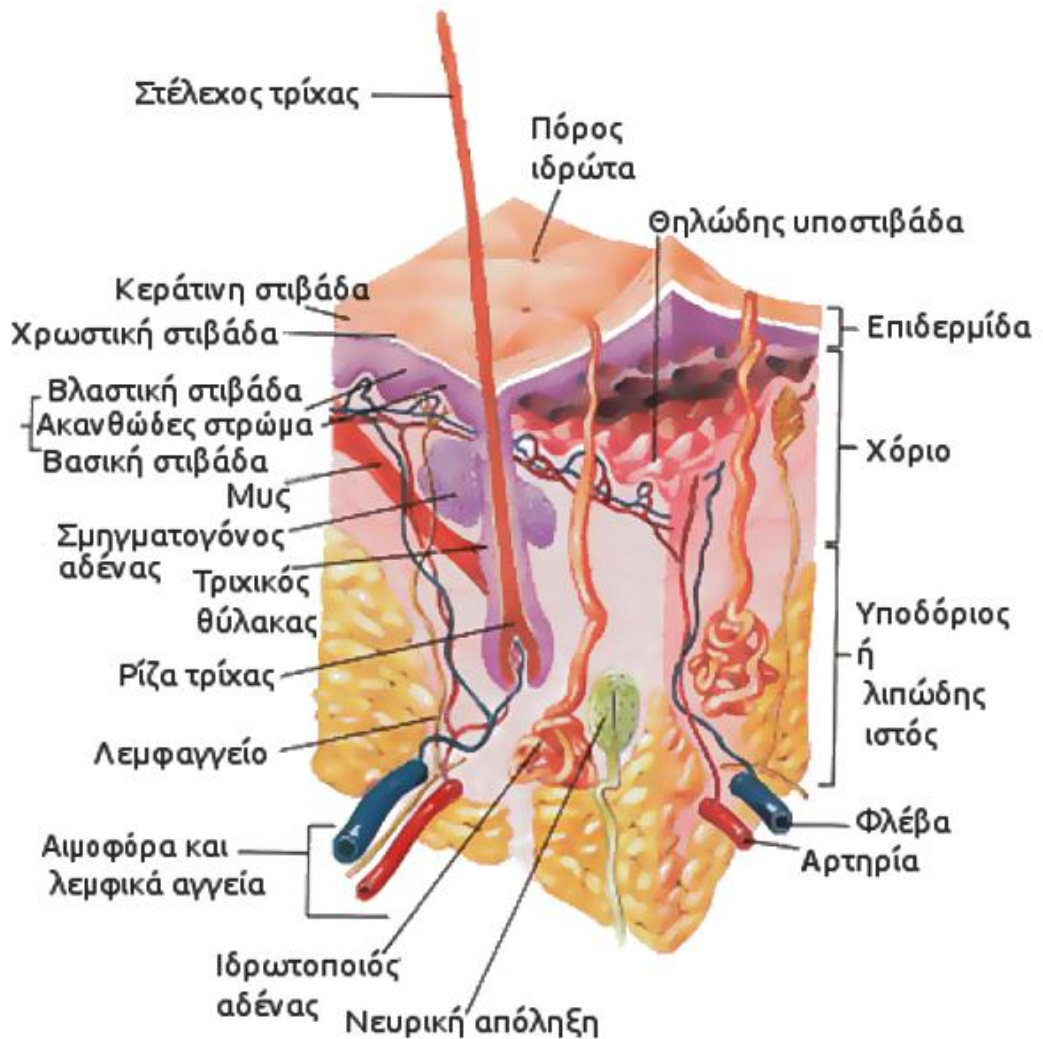
Με την ανάγνωση αυτής της εργασίας, επιτυγχάνεται η μελέτη και κατανόηση διαφόρων προβλημάτων του δέρματος και των μαλλιών, καθώς και των τρόπων πρόληψης, θεραπείας ή συμπτωματικής αντιμετώπισής τους, μέσω δραστικών συστατικών φυσικής προέλευσης. Οι μέσοι χρήστες καλλυντικών θα μπορούν να αναγνωρίζουν τι είδος φυσικού προϊόντος θα μπορούσε να φανεί αποτελεσματικό στο πρόβλημά τους, αλλά και άνθρωποι πιο εξειδικευμένοι στον τομέα των καλλυντικών, θα αντλήσουν χρήσιμες πληροφορίες για εναλλακτικές φυσικές ύλες και μεθόδους διαχείρισης.

### **Αποποίηση Ευθυνών**

Η παρούσα εργασία αποτελεί μελέτη και καταγραφή πληθώρας επιστημονικών ερευνών, μελετών, άρθρων και βιβλίων. Ωστόσο, σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί ή αντικαθιστά την ιατρική πράξη. Οι πρώτες ύλες και τα συστατικά που αναλύονται, παρότι είναι φυσικής προέλευσης, πέρα από ευεργετικά, μπορεί να είναι και αλλεργιογόνα, τοξικά ή επιβλαβή ανάλογα με το χρήστη, τη συγκέντρωση, την προέλευση και τη λανθασμένη χρήση τους. Δε συνιστάται η χρήση δραστικών φυσικών συστατικών σε οποιαδήποτε περίπτωση, χωρίς τη συμβουλή κατάλληλου ιατρού ή αισθητικού.

# 1.Το δέρμα

Εικόνα 1: Ανατομία δέρματος και δομή τρίχας



Πηγή:[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Skin\\_anatomy.jpg](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Skin_anatomy.jpg)

## 1.1 Λειτουργίες

Το δέρμα που περιβάλλει το ανθρώπινο σώμα αποτελεί ένα όργανο με πολλές λειτουργίες. Οι σημαντικότερες από αυτές είναι:

1. **Προστατευτική** (από μηχανικούς και χημικούς τραυματισμούς καθώς και από το εξωτερικό περιβάλλον, π.χ. θερμοκρασία, παθογόνοι μικροοργανισμοί, ρύποι, ακτινοβολία, υγρασία).
2. **Θερμορυθμιστική** (παραγωγή ιδρώτα και ρύθμιση της ροής του αίματος διαστέλλοντας και συστέλλοντας τα αγγεία).



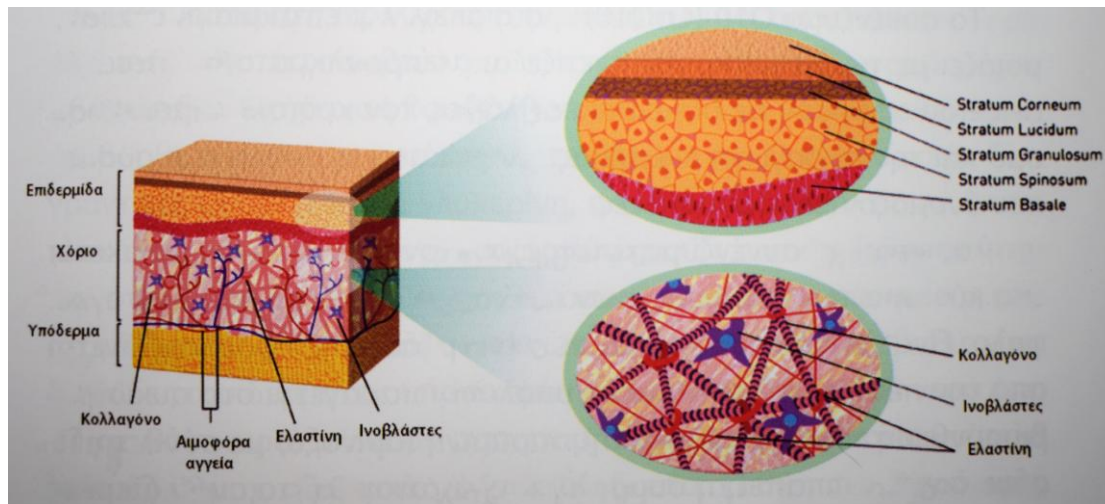
3. **Ανοσολογική** (συμβολή στην παραγωγή αντισωμάτων).
4. **Αισθητήρια** (αφή).
5. **Μεταβολική** (μεταβολίζει λίπη, υδατάνθρακες και πρωτεΐνες μέσω ενζύμων).
6. **Απορροφητική και απεκκριτική** (απορρόφηση ουσιών, απέκκριση ιδρώτα και σμήγματος).

[10, 11]

## 1.2 Δομή

Το δέρμα αποτελείται από τρία στρώματα: την επιδερμίδα, το χόριο και την υποδερμίδα.

Εικόνα 2: Δομή δέρματος

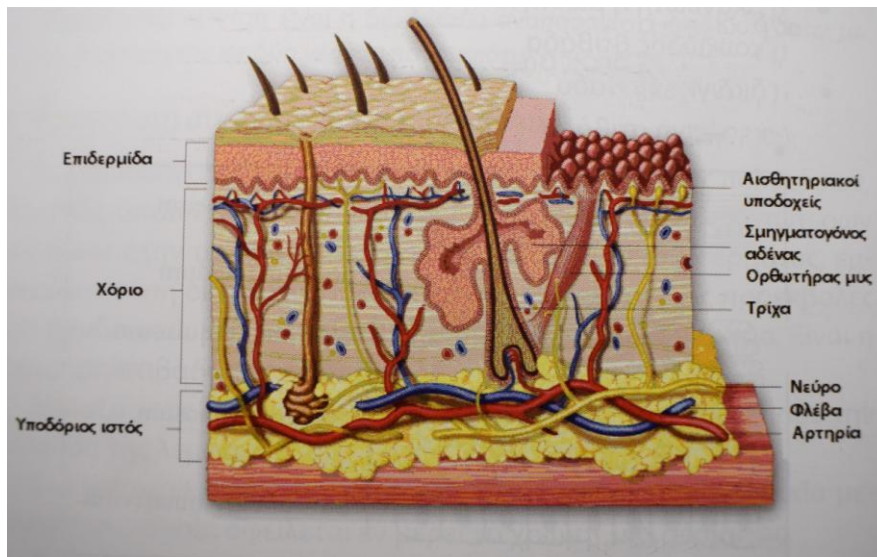


Πηγή: Σχηματική απεικόνιση της επιδερμίδας και του χόριου. Δερβίσογλου, Κ. & Αθανασιάδου, Ε. (2016). Αισθητική προσώπου Αφυδάτωση - Γήρανση. Θεσσαλονίκη: Γαρταγάνης.

### Επιδερμίδα

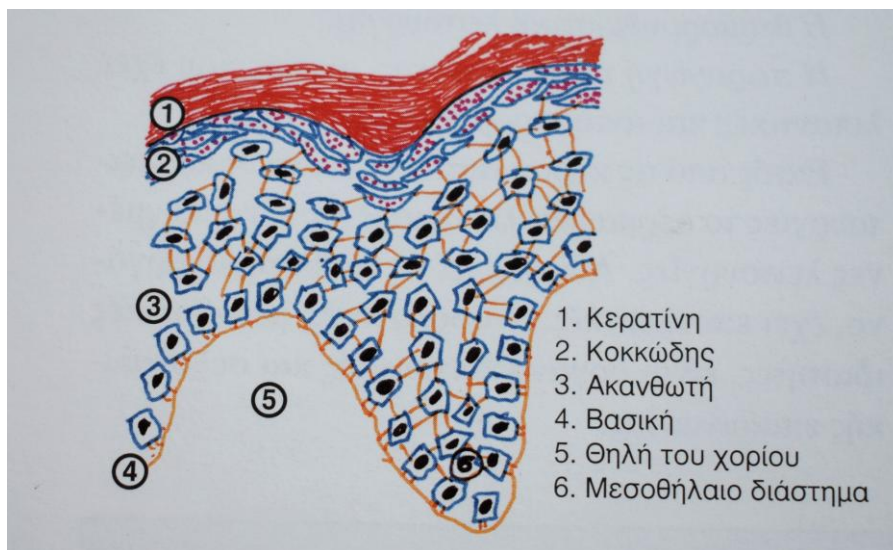
Η επιδερμίδα είναι το ανώτερο και λεπτότερο στρώμα του δέρματος και αποτελείται κυρίως από κερατινοκύτταρα και ελάχιστη μεσοκυττάρια ουσία. Στην επιδερμίδα βρίσκονται τα εξαρτήματα του δέρματος: νύχια, τρίχες, πόροι, αύλακες και δερματικές θηλές. Η επιδερμίδα, ως πολύστιβο επιθήλιο, αποτελείται από τις εξής στιβάδες (από κάτω προς τα πάνω): βασική, ακανθωτή, κοκκώδης, διαυγής (παρούσα μόνο στις παλάμες και τα πέλματα) και κεράτινη. [11,12]

Εικόνα 3: Ανατομία δέρματος



Πηγή: Δερβίσογλου, Κ. & Αθανασιάδου, Ε. (2016). Αισθητική προσώπου Αφυδάτωση - Γήρανση. Θεσσαλονίκη: Γαρταγάνης.

Εικόνα 4: Ανατομία επιδερμίδας



Πηγή: Χρυσομάλλης, Φ. κ.α.(2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

### α) Βασική ή μητρική στιβάδα

Βρίσκεται πάνω από το χόριο καθώς είναι η κατώτερη στιβάδα της επιδερμίδας. Απαρτίζεται από ένα στίχο κυλινδρικών κυττάρων που διατάσσονται δίπλα - δίπλα. Τα κύτταρα αυτά αποτελούνται από 30% κερατίνη και διαθέτουν πυρήνα και την ικανότητα να διαιρούνται μιτωτικά. Σε αυτή τη στιβάδα βρίσκονται και τα μελανοκύτταρα που παράγουν μελανίνη, η οποία προστατεύει από την υπεριώδη

ακτινοβολία απορροφώντας τη. Βρίσκονται επίσης και τα κύτταρα Merkel (σε συγκεκριμένες περιοχές του σώματος), τα οποία σχετίζονται με την αίσθηση της αφής. [11,12]

### **β) Ακανθωτή ή μαλπιγιανή στιβάδα**

Είναι η παχύτερη στιβάδα, βρίσκεται πάνω από τη βασική, και αποτελείται από πολλούς στοιχούς πολυεδρικών κυττάρων, τα οποία συνδέονται με λεπτά ινίδια, τα δεσμοσωμάτια. Η λέμφος διέρχεται από αυτά, καθώς σχηματίζουν λεπτές αύλακες που το επιτρέπουν. Τα κύτταρα αυτής της στιβάδας βρίσκονται στο πρώτο στάδιο της κερατινοποίησης και όσο ανεβαίνουν προς την κοκκώδη στιβάδα αποπλατύνονται. Περιέχουν κοκκία μελανίνης που καθορίζουν εν μέρει το χρώμα του δέρματος. [11,12]

### **γ) Κοκκώδης στιβάδα**

Βρίσκεται πάνω από την ακανθωτή στιβάδα και απαρτίζεται από λίγους στοιχούς ρομβοειδών, αποπεπλατυσμένων κυττάρων, των οποίων ο πυρήνας χάνεται. Τα κύτταρα αυτής της στιβάδας βρίσκονται στο δεύτερο επίπεδο της κερατινοποίησης και περιέχουν στο πρωτόπλασμά τους κοκκία κερατοϋαλίνης, μια ουσία πρόδρομος της κερατίνης. [11,12]

### **δ) Διαυγής στιβάδα**

Βρίσκεται πάνω από την κοκκώδη στιβάδα και υπάρχει μόνο στις παλάμες και τα πέλματα. Αποτελείται από λίγους στοιχούς αποπεπλατυσμένων κυττάρων που έχουν διαφανές πρωτόπλασμα και ελαιοειδίνη, μια ουσία πρόδρομος της κερατίνης. Οι πυρήνες τους, χάνονται όπως και στα κύτταρα της κοκκώδους στιβάδας. Τα κύτταρα αυτά επιτρέπουν στο φως να περάσει προς τις κατώτερες στιβάδες. [11,12]

### **ε) Κεράτινη στιβάδα**

Είναι η εξωτερική στιβάδα της επιδερμίδας που λειτουργεί σαν προστατευτικό φράγμα. Απαρτίζεται από πολλούς στοιχούς αποπεπλατυσμένων, κερατινοποιημένων κυττάρων χωρίς πυρήνα, κοκκία ή οργανίδια, που σχηματίζουν μια ομοιογενή μάζα. Τα κύτταρα αυτά αποτελούνται από 80% κεράτινη και συνεχώς αποπίπτουν και αντικαθίστανται με κύτταρα που προέρχονται από τις ενδότερες στιβάδες. Αυτή η στιβάδα περιέχει λιπίδια που την καθιστούν ευλύγιστη και επιλεκτικά διαπερατή σε διάφορες ουσίες, ενώ βοηθούν στη διατήρηση της ενυδάτωσης ελατώνοντας την εξάτμιση της εσωτερικής υγρασίας.

Ο φυσιολογικός κύκλος ζωής ενός κυττάρου που δημιουργείται στη βασική στιβάδα μέχρι την απόπτωσή του στην κεράτινη, διαρκεί περίπου 28 μέρες και μπορεί να διαφοροποιηθεί χρονικά από παθολογικές καταστάσεις. [11,12]

Η ένωση της επιδερμίδας και του χορίου έχει κυματοειδή μορφή και γίνεται μέσω του «**δερμο-επιδερμικού συνδέσμου**» ή αλλιώς της «**χοριοεπιδερμικής ένωσης**». Αυτός ο σύνδεσμος σχηματίζεται από αναδύσεις του χορίου προς την επιδερμίδα, τις ονομαζόμενες θηλές του χορίου και από καταδύσεις τις επιδερμίδας προς το χόριο, τις ονομαζόμενες μεσοθήλαιες καταδύσεις. Η λειτουργίες του συνδέσμου είναι:

- Σταθερή σύνδεση της επιδερμίδας και του χορίου
- Θρέψη της επιδερμίδας μέσω των αγγείων του χορίου
- Μεταφορά ουσιών από το χόριο στην επιδερμίδα και το αντίστροφο

[11,12]

## Χόριο

Το χόριο βρίσκεται κάτω από την επιδερμίδα και αποτελεί την παχύτερη στιβάδα του δέρματος. Διακρίνεται σε δύο τμήματα, το θηλώδες χόριο που συνδέεται με την επιδερμίδα και το δικτυωτό χόριο που συνδέεται με την υποδερμίδα. Αποτελείται από συνδετικό ιστό και περιέχει μεσοκυττάρια ουσία, κύτταρα, αγγεία και νεύρα. Η μεσοκυττάρια ουσία αποτελείται από ίνες κολλαγόνου, ίνες ελαστίνης και θεμέλιο ουσία. Στο χόριο βρίσκονται επίσης οι σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί αδένες, οι τριχικοί θύλακες καθώς και αγγεία (λεμφικά, αιμοφόρα).

Εικόνα 5: Θηλώδες και δικτυωτό χόριο



Πηγή: Χρυσομάλλης, Φ. κ.α.(2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

- Το **κολλαγόνο**, αποτελεί το 75% του συνδετικού ιστού και διατάσσεται τυχαία σε λεπτές ίνες στο θηλώδες χόριο, ενώ στο δικτυωτό χόριο σχηματίζει πλατιές δεσμίδες ινών, σχεδόν παράλληλες προς την επιδερμίδα. Παράγεται

από τα ριβοσωμάτια των ινοβλαστών και περιέχει αμινοξέα. Ρόλος του είναι η παροχή μηχανικής αντίστασης, ανθεκτικότητας και δομικής σταθερότητας στο δέρμα και τους ιστούς του. Το κολλαγόνο δεν είναι ομοιογενής οντότητα, υπάρχουν αρκετοί υπότυποι και εκφυλίζεται με την πάροδο των χρόνων.

- Η **ελαστίνη** (ή αλλιώς ελαστικές ίνες), βρίσκεται σε ποσοστό 4% στο χόριο, παράγεται από τους ινοβλάστες και περιέχει αμινοξέα. Στο θηλώδες χόριο, οι ίνες είναι λεπτές με κάθετη διάταξη προς το δέρμα, ενώ στο δικτυωτό χόριο είναι παχύτερες με παράλληλη προς το δέρμα διάταξη. Η ελαστίνη προσφέρει ελαστικότητα και τονικότητα στο δέρμα.
- Η **βασική ή θεμέλιος ουσία** είναι άμορφη, νηματοειδής και κολλώδης ουσία, με περιεκτικότητα σε νερό (μεγάλο ποσοστό), βλεννοπολυσακχαρίτες, ηλεκτρολύτες και πρωτεΐνες. Παράγεται επίσης από τους ινοβλάστες και συνδέεται χημικά με τις ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης που διεισδύουν μέσα της. Είναι ουσία τύπου πηκτώματος και ευθύνεται αρκετά για τον όγκο του χόριου.
- Τα κύτταρα που βρίσκονται στο χόριο είναι αυτόχθονα (ινοβλάστες, μακροφάγα, μαστοκύτταρα) και ετερόχθονα (λεμφοκύτταρα, πλασματοκύτταρα, λευκοκύτταρα).

[11,12,13]

### **Υποδερμίδα**

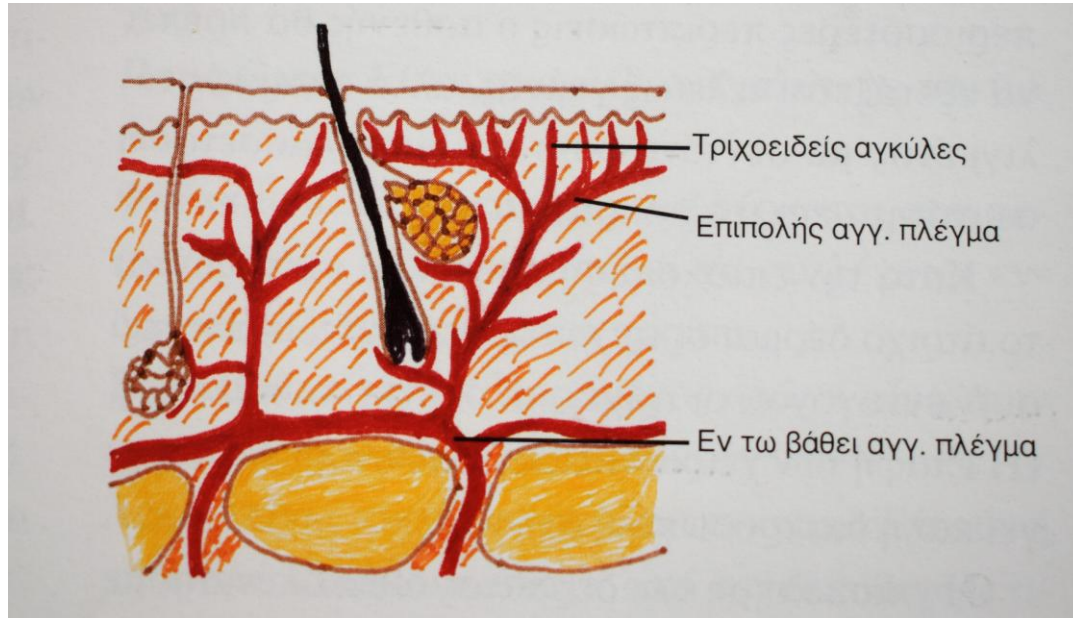
Υποδερμίδα, υπόδερμα ή υποδόριος-ο ιστός/ λίπος είναι η τρίτη και βαθύτερη στιβάδα του δέρματος που το συνδέει με τα υποκείμενα όργανα. Αποτελείται από συνδετικό ιστό και λιποκύτταρα και διαχωρίζεται σε λοβία με ινώδη διαφράγματα που προεκβάλλουν από το χόριο. Επιπλέον, περιέχει ίνες ελαστίνης που συμβάλλουν στην ευκαμψία. Πέρα από την αποθήκευση λίπους οι κύριες λειτουργίες του υποδόριου ιστού είναι:

- Θερμομονωτική, λόγω λίπους που είναι κακός αγωγός της θερμότητας.
- Αποθηκευτική, για τις θρεπτικές ουσίες.
- Ενδοκρινική, καθώς συνθέτει και εκκρίνει πολλές ορμόνες.

[11,12,13,14]

## 1.3 Αγγεία του δέρματος

Εικόνα 6: Αγγειακό πλέγμα



Πηγή: Χρυσομάλλης, Φ. κ.α.(2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Τα αγγεία του δέρματος είναι οι φλέβες, οι αρτηρίες και τα λεμφαγγεία. Τα αγγεία που διασχίζουν τον υποδόριο ιστό, δημιουργούν δύο πλέγματα. Το ένα είναι το εν τω βάθει αγγειακό πλέγμα, που βρίσκεται ανάμεσα στο χόριο και το υπόδερμα και τροφοδοτεί τους σμηγματογόνους και ιδρωτοποιούς αδένες και τους τριχικούς θύλακες. Το άλλο είναι το επιφανειακό αγγειακό πλέγμα, που βρίσκεται στην επιφάνεια του δικτυωτού χορίου και τροφοδοτεί το θηλώδες χόριο με τις τριχοειδείς αγκύλες.

Η ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος επηρεάζεται πολύ από την αγγειακή κυκλοφορία και την εφίδρωση. Το συμπαθητικό νευρικό σύστημα, μειώνοντας ή αυξάνοντας τη ροή του αίματος στα επιφανειακά τριχοειδή αγγεία, ρυθμίζει τη θερμοκρασία του σώματος, ενώ η εξάτμιση του ιδρώτα μειώνει τη θερμοκρασία του δέρματος και κατά συνέπεια του αίματος στα υποκείμενα αγγεία του. [12,13]

## 1.4 Νεύρα του δέρματος

Το δέρμα διαθέτει αφθονία και μεγάλη ποικιλία νευρών, τα οποία διαίρονται σε δύο κατηγορίες. Τα αισθητικά νεύρα ανήκουν στο εγκεφαλονωτιαίο σύστημα και είναι υπεύθυνα για τις αισθήσεις της αφής, της πίεσης, του πόνου, του κνησμού και της θερμοκρασίας. Τα συμπαθητικά νεύρα ανήκουν στο συμπαθητικό σύστημα και είναι υπεύθυνα για την αγγειοκίνηση, την έκκριση ιδρώτα και σμήγματος και την όρθωση των τριχών. [11,12]

## 2. Φθορές και βλάβες δέρματος

### 2.1 Γήρανση Δέρματος

Εικόνα 7: Ωριμο δέρμα



Πηγή: [https://www.freepik.com/free-photo/smiley-mature-woman-with-make-up-posing-with-hand-face\\_10182905.htm](https://www.freepik.com/free-photo/smiley-mature-woman-with-make-up-posing-with-hand-face_10182905.htm)

#### 2.1.1 Κλινική εικόνα και αίτια

Η γήρανση του δέρματος είναι μια φυσιολογική διαδικασία που επέρχεται με το πέρασμα των χρόνων και την επίδραση του περιβάλλοντος. Συνήθως γίνεται αισθητή από τη δεύτερη δεκαετία της ηλικίας και έπειτα. Επηρεάζεται από δύο κατηγορίες παραγόντων: τους εξωγενείς και τους ενδογενείς. [15]

Οι **εξωγενείς** ή αλλιώς **περιβαλλοντικοί** παράγοντες είναι υπεύθυνοι για την πρόωρη γήρανση, με κυριότερο την έκθεση στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία (UV). Η UV ακτινοβολία είναι το κύριο αίτιο ανάπτυξης καρκίνου του δέρματος και δημιουργεί φωτογήρανση. Επιπλέον, προκαλεί ερύθημα και μείωση παραγωγής και αποδόμηση του κολλαγόνου. Συγκεκριμένα, η UVB ακτινοβολία (290-320nm), διεισδύει στην επιδερμίδα και είναι υπεύθυνη για τις περισσότερες εμφανείς

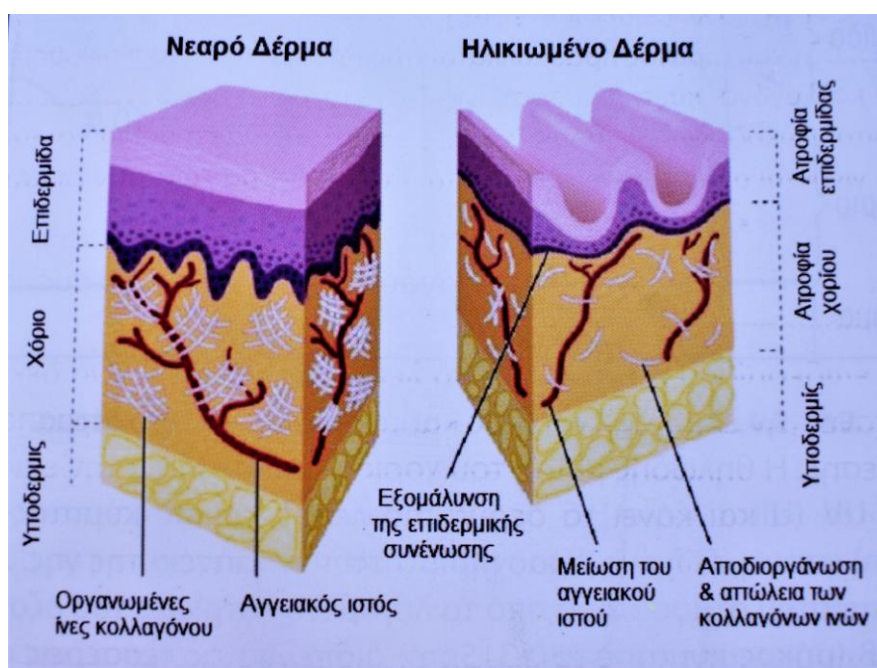
δερματικές αλλαγές, καθώς προξενεί διάφορες βιοχημικές μεταβολές, μεταξύ των οποίων συμπεριλαμβάνονται μεταβολές στο DNA, το RNA και την πρωτεϊνοσύνθεση. Η UVA ακτινοβολία (320-400nm) διεισδύει βαθύτερα στο δέρμα μέχρι το χόριο, διεγείροντας παραγωγή μελανίνης, δημιουργία ελεύθερων ριζών οξυγόνου, άμεσες μεταλλάξεις στο DNA και ενισχύοντας τη βλάβη από την UVB ακτινοβολία, συμβάλλοντας στην πρόκληση καρκίνου του δέρματος. [16,34]

Άλλοι σημαντικοί εξωγενείς παράγοντες της γήρανσης είναι το κάπνισμα, η περιβαλλοντική μόλυνση, το στρες και οι επαναλαμβανόμενες εκφράσεις του προσώπου. Οι εξωγενείς παράγοντες είναι κυρίως υπεύθυνοι για τις χαρακτηριστικές μορφολογικές αλλοιώσεις όπως βαθιές αλλά και λεπτές ρυτίδες, μελαγχρωματικές κηλίδες, τραχύτητα και χαλάρωση του δέρματος. [15,16]

Οι **ενδογενείς**, είναι γενετικά καθορισμένοι παράγοντες, φροντίζουν για τις εκφυλιστικές επιδράσεις των ελεύθερων ριζών, τις ορμονικές μεταβολές και την αδυναμία του σώματος να επιδιορθώσει τέλεια τη βλάβη του δέρματος. Οι γονιδιακοί παράγοντες είναι υπεύθυνοι για λειτουργικές αλλοιώσεις οι οποίες με τη σειρά τους επηρεάζουν την εμφάνιση του δέρματος. Συγκεκριμένα, η επιδερμίδα λεπταίνει, οι ιστοί δεν αναπλάθονται με τον ίδιο ρυθμό, οι σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί αδένες συρρικνώνονται, η ποιότητα της ελαστίνης αλλάζει και το κολλαγόνο στο χόριο και η παραγωγή λίπους στον υποδόριο ιστό μειώνονται. Ως αποτέλεσμα της γονιδιακής γήρανσης εμφανίζεται ξηρότητα, λεπτές ρυτίδες, θαμπάδα, δερματική χαλάρωση και καλοήθη νεοπλάσματα.

[15,16,17,18]

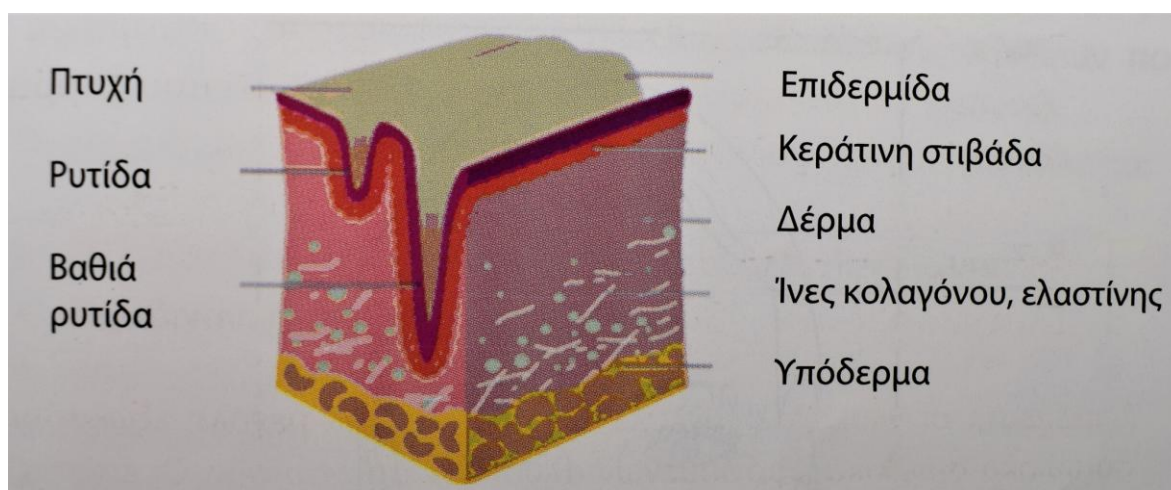
Εικόνα 8: Νεανικό και γηρασμένο δέρμα



Πηγή: Σχηματική απεικόνιση νεανικού και γηρασμένου δέρματος. Δερβίσογλου, Κ. & Αθανασιάδου, Ε. (2016). Αισθητική προσώπου Αφυδάτωση - Γήρανση. Θεσσαλονίκη: Γαρταγάνης.



Εικόνα 9: Ρυτίδα



Πηγή: Σχηματική απεικόνιση ρυτίδας. Δερβίσογλου, Κ. & Αθανασιάδου, Ε. (2016). Αισθητική προσώπου Αφυδάτωση - Γήρανση. Θεσσαλονίκη: Γαρταγάνης.

### 2.1.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση

Όπως προαναφέρθηκε, η γήρανση του δέρματος είναι μια φυσιολογική διαδικασία και οι ενδογενείς παράγοντες που την προκαλούν δεν μπορούν να αναστραφούν. Ωστόσο, οι εξωγενείς μπορούν να ελεγχθούν σε κάποιο βαθμό. Σε μια κλινική μελέτη για την επίδραση του ήλιου στα εμφανή κλινικά σημάδια της γήρανσης στο καυκάσιο δέρμα, βρέθηκε ότι η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία φαίνεται να ευθύνεται για το 80% των ορατών σημείων γήρανσης του προσώπου. [19,20]

Η αποφυγή καπνίσματος, αλκοόλ, στρες και πολύωρης έκθεσης στον ήλιο, η σωματική άσκηση, η υγιεινή διατροφή καθώς και ο επαρκής ύπνος, είναι μερικές συμβουλές που δίνουν οι ειδικοί για καλύτερη σωματική υγεία και μπορούν να καθυστερήσουν τη δερματική γήρανση. Σε συνδυασμό με την εφαρμογή καλλυντικών προϊόντων επιτυγχάνεται ένα καλύτερο αποτέλεσμα. [21,22]

Η καθυστέρηση της γήρανσης με τη βοήθεια καλλυντικών έγκειται στη φροντίδα του δέρματος μέσω: της προστασίας από την οξείδωση, τον ήλιο και το περιβάλλον, της ενυδάτωσης και της επιδιόρθωσης των ιστών που προσφέρουν στο δέρμα. (Στο επόμενο κεφάλαιο 2.2 περιγράφονται περισσότερα συστατικά που βοηθούν στην αποκατάσταση χρωματικών δερματικών βλαβών που μπορεί να παρουσιαστούν και στη δερματική γήρανση).

#### Δράσεις των καλλυντικών:

##### A) Αντιοξειδωτικά

Ουσίες που δεσμεύουν τις ελεύθερες ρίζες και δρουν κατά του οξειδωτικού στρες.

### Βιταμίνη E:

Ο οργανισμός τη λαμβάνει φυσικά από την τροφή και τη χρησιμοποιεί μεταξύ άλλων, για την καταπολέμηση οξειδωτικών βλαβών. Τα επίπεδα συγκέντρωσής της στο δέρμα μειώνονται με την έκθεση σε υπεριώδες φως, όζον και ρύπους, όπως και με την αύξηση της ηλικίας. Είναι λιποδιαλυτή και η πιο σταθερή μορφή της βιταμίνης E που χρησιμοποιείται και στα καλλυντικά είναι η α- τοκοφερόλη. Διακόπτει αποτελεσματικά την υπεροξείδωση των λιπιδίων του προστατευτικού φράγματος του δέρματος από τις ελεύθερες ρίζες και προσφέρει ενυδάτωση συμβάλλοντας στην απαλότητα του δέρματος. [20,21]

### Βιταμίνη C:

Ο οργανισμός τη λαμβάνει από την τροφή, αλλά δεν την παράγει. Η πιο απορροφήσιμη μορφή της είναι το ασκορβικό οξύ. Είναι υδατοδιαλυτή βιταμίνη, εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες και προστατεύει από το όζον και τη φλεγμονή. Βοηθά σημαντικά στη σύνθεση κολλαγόνου παρέχοντας σύσφιξη και μείωση των ρυτίδων και των σημαδιών της φωτογήρανσης. Έχει λευκαντικές ικανότητες σε δέρμα με υπερμελάγχρωση. Οι βιταμίνες C και E, έχουν συνέργεια, δηλαδή, δηλαδή λειτουργούν ακόμα καλύτερα σαν αντιοξειδωτικά όταν χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό. [20,25]

Επιπλέον βρέθηκε ότι 5% βιταμίνης C σε συνδυασμό με 0.1% madecassoside (εκχύλισμα του φυτού *Centella asiatica*), βελτιώνουν τις βαθιές και επιφανειακές ρυτίδες, την ελαστικότητα (αποκατάσταση δικτύου ελαστικών ινών), τη σφριγηλότητα και την ενυδάτωση του φωτογηρασμένου δέρματος. [24]

### Καροτενοειδή:

Απαραίτητη ομάδα μικροθρεπτικών συστατικών με πάνω από 700 είδη. Είναι μια οικογένεια φυσικών χρωστικών που λαμβάνονται από τη διατροφή, κυρίως μέσω των φυτών και μερικά από αυτά μετατρέπονται σε βιταμίνη A. Ορισμένα, όπως το β-καροτένιο, χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά καθώς απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία και προστατεύουν από τις ελεύθερες ρίζες αδρανοποιώντας τις. Το φυτοένιο και το φυτοφλουένιο ή αλλιώς τα άχρωμα καροτενοειδή, είναι επίσης πολύ χρήσιμα μέσα σε αντιγηραντικά προϊόντα, καθώς προσφέρουν αντιοξειδωτική προστασία στο δέρμα, αλλά και προστατεύουν από την οξείδωση ευαίσθητων συστατικών καλλυντικών σκευασμάτων, χωρίς να αλλοιώνουν το χρώμα του. [20,25]

### Συνένζυμο Q10:

Είναι μια θρεπτική ουσία που βρίσκεται σε ορισμένες τροφές αλλά κυρίως συνθέτει ο οργανισμός. Με τη γήρανσή του, τα επίπεδα συγκέντρωσης του συνενζύμου μειώνονται. Στο δέρμα, η δράση του Q10 είναι πιο ισχυρή στην επιδερμίδα όπου

βρίσκεται σε δεκαπλάσια συγκέντρωση από ότι στο χορίο. Προστατεύει κυρίως από την υπεροξειδωση των λιπιδίων των μεμβρανών του πλάσματος, αλλά όχι τόσο από την υπεριώδη ακτινοβολία όπως οι βιταμίνες E και C. Η τοπική εφαρμογή έχει αντιοξειδωτική δράση και μειώνει τις ρυτίδες. [20,23,26]

#### Κινετίνη:

Είναι μία κυτοκίνη, δηλαδή μια από τις πρωτεΐνες οι οποίες παράγονται από τα λευκά αιμοσφαίρια στον οργανισμό. Η κινετίνη βρίσκεται στη φύση στα βλαστοκύτταρα διαφόρων φυτών, όπως του λεμονιού και του βατόμουρου. Αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τη γήρανση, καθώς είναι ισχυρό αντιοξειδωτικό που επιτρέπει στα κύτταρα να απομακρύνουν την περίσσεια των ελεύθερων ριζών για να προστατευτούν από το οξειδωτικό στρες. Επιπλέον, βελτιώνει το φράγμα της επιδερμίδας, διεγείρει τα κερατινοκύτταρα, ενεργοποιεί τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων, μειώνει την απώλεια νερού και τις επιφανειακές ρυτίδες. [27,28]

#### Πολυφαινόλες:

Οι πολυφαινόλες αποτελούν προϊόντα του δευτερογενούς μεταβολισμού των φυτών. Η δράση τους είναι αντιοξειδωτική, αντιφλεγμονώδης, αντιγηραντική, αντιμικροβιακή και φωτοπροστατευτική. Ορισμένες πλούσιες σε πολυφαινόλες πηγές είναι: το πράσινο τσάι, μερικά φρούτα όπως φράουλα, ανανάς, ρόδι και κόκκινο σταφύλι καθώς και έλαια όπως ελαιόλαδο, σησαμέλαιο και ηλιέλαιο. [29,30]

#### Φερουλικό οξύ:

Είναι μια ένωση που αποτελεί συστατικό των τοιχωμάτων των φυτικών κυττάρων. Δρα κατά της φωτογήρανσης και του οξειδωτικού στρες, απορροφάει την ηλιακή ακτινοβολία και προστατεύει από το ερύθημα που προκαλείται από την UVB. Σε συνδυασμό με τις βιταμίνες E και C, τις οποίες σταθεροποιεί χημικά, δρα με συνέργεια διπλασιάζοντας την αποτελεσματικότητά του. Δηλαδή έχει ακόμα ισχυρότερη φωτοπροστατευτική και αντιοξειδωτική δράση. [31,32,33]

Φυσικές πηγές αντιοξειδωτικών των οποίων τα εκχυλίσματα χρησιμοποιούνται και στα καλλυντικά: πράσινο τσάι, ελιά, ρόδι, κόκκινο σταφύλι, μύρτιλο, δενδρολίβανο και κουρκουμάς. [11,34]

## **B) Αντηλιακά**

Ορισμένα οργανικά φίλτρα που αποτελούν χημικές ουσίες, όπως η οξυβενζόνη και η οκτινοξάτη, θεωρούνται επιβλαβή για το περιβάλλον και έχουν αρνητικές ορμονικές επιπτώσεις στα ζώα, ενώ δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για τις επιπτώσεις στον άνθρωπο. Επιπρόσθετα, έχει διαπιστωθεί ότι είναι καταστροφικά για τους κοραλλιογενείς υφάλους και την υδρόβια ζωή. [35]

Ωστόσο, υπάρχουν εγκεκριμένα, φυσικά και ανόργανα αντηλιακά φίλτρα που μπορούν να προστατεύσουν επαρκώς, αντανακλώντας και διασκορπίζοντας την ηλιακή ακτινοβολία. Αυτά είναι το διοξείδιο του τιτανίου και το οξείδιο του ψευδαργύρου. Είναι ορυκτής προέλευσης και ασφαλή για χρήση στο δέρμα καθώς δεν απορροφώνται, παρότι είναι δυνητικά επικίνδυνα, αν εισπνευσθούν σε μεγάλες ποσότητες με τη μορφή νανοσωματιδίων σε αντηλιακά σπρέι και πούδρας. Για να είναι αποτελεσματικό ένα αντηλιακό προϊόν, πρέπει η στιβάδα επάλειψης στο δέρμα να έχει αρκετό πάχος, το σκεύασμα να είναι ευρέος φάσματος, δηλαδή να προστατεύει από UVA και UVB και η εφαρμογή του να επαναλαμβάνεται συχνά και σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης, όταν υπάρχει άμεση έκθεση στον ήλιο. [11,34,35,36]

#### Διοξείδιο του τιτανίου (TiO<sub>2</sub>):

Είναι μια λευκή σκόνη, αδιάλυτη στο νερό και δεν απορροφάται από το δέρμα. Παρέχει καλύτερη προστασία UVB.

#### Οξείδιο του ψευδαργύρου (ZnO):

Είναι μια λευκή σκόνη, αδιάλυτη στο νερό και δεν απορροφάται από το δέρμα. Παρέχει προστασία από UVA και UVB.

[35,36]

### **Γ) Ενυδατικά**

Το νερό είναι απαραίτητο για τις λειτουργίες του δέρματος και ιδίως της κεράτινης στιβάδας, της σωστής ωρίμανσης και απολέπισής της. Φυσιολογικά, προέρχεται από τα βαθύτερα επιδερμικά στρώματα και κινείται προς τα πάνω για να ενυδατώσει τα κύτταρα στην κεράτινη στιβάδα και τελικά χάνεται στην εξάτμιση. Η κατακράτησή του στη στιβάδα αυτή, εξαρτάται από τον παράγοντα NMF (natural moisturizing factor, δηλαδή φυσικός ενυδατικός παράγοντας), τον οποίο αποτελούν υγροσκοπικές ουσίες όπως αμινοξέα και άλατα καθώς και από τη διάταξη των ενδοκυτταρικών λιπιδίων των κερατινοκυττάρων, που δημιουργούν ένα φράγμα κατά της διαδερμικής απώλειας νερού. Όταν η τελευταία συμβαίνει σε αυξημένο βαθμό, επηρεάζονται ενζυματικές λειτουργίες με αποτέλεσμα την ξηρότητα του δέρματος. [37,38]

Η ξηρότητα που προκαλείται από επίπεδα υγρασίας κάτω από 10% και από ασυνέχεια της κεράτινης στιβάδας, κάνει τα κερατινοκύτταρα να συσσωρεύονται στην επιφάνεια του δέρματος. Ανάλογα με τον βαθμό της, μπορεί να προκαλέσει φαγούρα, τσιμπήματα, τραχύτητα, ερυθρότητα, ξηρά- λευκά μπαλώματα ή νιφάδες και σχισμές στο δέρμα. Επιπλέον, συνεισφέρει στη μείωση της ελαστικότητας και την εμφάνιση ρυτίδων. [37,39]

### Τα ενυδατικά προϊόντα δρουν άμεσα:

- 1) Συγκρατούν και αυξάνουν την περιεκτικότητα του νερού στο δέρμα, εμποδίζοντας την αυξημένη διαδερμική απώλεια νερού μέσω συστατικών που δημιουργούν ένα φράγμα.
- 2) Επιδιορθώνουν το φράγμα του δέρματος, αποκαθιστώντας το νερό σε συνθήκες αφυδάτωσης και διατηρώντας τη ρευστότητα των λιπιδίων και των πρωτεϊνών μέσω συστατικών με υγραντικές ικανότητες.
- 3) Βοηθούν στη λειτουργία των ενδοκυττάρων λιπιδίων, αποκαθιστώντας την ικανότητά τους να προσελκύουν, να συγκρατούν και να αναδιανέμουν νερό.
- 4) Αυξάνουν τη διαπερατότητα της κεράτινης στιβάδας, λόγω της ενυδάτωσης που προσφέρουν, βοηθώντας και άλλα συστατικά να απορροφηθούν καλύτερα.

[37,39,40,41]

Οι παραπάνω λειτουργίες είναι αυτές που θα καθιστούσαν αποτελεσματικό ένα ενυδατικό προϊόν. Ωστόσο, δεν υπάρχει συγκεκριμένος και ευρέως αποδεκτός ορισμός για τα ενυδατικά σκευάσματα. Ο όρος "ενυδατική κρέμα" έχει ελάχιστη ή καθόλου επιστημονική έννοια. Είναι κυρίως εμπορικός και δίνει την ιδέα της προσφοράς υγρασίας, απαλότητας και ελαστικότητας. Όμως, όπως προαναφέρθηκε ένα τέτοιο προϊόν πρέπει να προσφέρει πολλά παραπάνω από υγρασία στο δέρμα για να ανακουφίσει την ξηρότητα, η οποία δεν είναι μια μονοδιάστατη έννοια. Χαρακτηρίζεται από διαφορές στη χημεία και τη μορφολογία της επιδερμίδας ανάλογα με διάφορους εσωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες, οπότε κάθε περίπτωση μπορεί να διαφέρει. [42,43]

Τα σημαντικότερα συστατικά για αποτελεσματικά ενυδατικά προϊόντα είναι εμφρακτικά (δημιουργούν φράγμα), υγραντικά, και μαλακτικά.

Εμφρακτικά συστατικά (occlusives): Είναι συχνά λιπαρές ουσίες και είναι αποτελεσματικότερες όταν εφαρμόζονται σε ελαφρώς υγρό δέρμα. Εμποδίζουν τη διαδερμική απώλεια νερού δημιουργώντας φράγμα και βελτιώνουν τη δομή των κερατινοκυττάρων. Τέτοιες ιδιότητες έχουν οι υδρογονάνθρακες, οι λιπαρές αλκοόλες, τα λιπαρά οξέα, τα φωσφολιπίδια, οι πολυυδρικές αλκοόλες, οι στερόλες, τα φυτικά κεριά (πχ. καρναούμπα, καντελίλα) και οι εστέρες κεριών. Μερικά παραδείγματα είναι η βαζελίνη, η παραφίνη, οι σιλκόνες και το σκουαλένιο. [39,43,44,47]

Υγραντικά συστατικά (humectants): Είναι υγροσκοπικές ουσίες, δηλαδή προσελκύουν νερό από το χόριο στην επιδερμίδα και από το περιβάλλον στην επιδερμίδα (σε συνθήκες υγρασίας). Πολλές από αυτές εμφανίζουν και μαλακτικές ιδιότητες. Είναι σημαντικό όταν χρησιμοποιούνται ως ενυδατικές, να συνδυάζονται

με φρακτικά συστατικά, διαφορετικά μπορεί να αυξηθεί η διαδερμική απώλεια νερού, ειδικά σε περιβάλλον χωρίς υγρασία. Παραδείγματα αποτελούν η γλυκερίνη, η σορβιτόλη, άλφα υδροξυλικά οξέα όπως το γλυκολικό και το γαλακτικό, το υαλουρονικό οξύ, η αλόη, η ουρία, και η πανθενόλη. [39,43,45,47]

Μαλακτικά συστατικά (emollients): Είναι κυρίως λιπίδια και έλαια, που κάνουν το δέρμα απαλό, ελαστικό και λείο. Παρόλο που δεν εμποδίζουν απαραίτητα τη διαφυγή του νερού από την κεράτινη στιβάδα, χρησιμοποιούνται σε ενυδατικά προϊόντα καθώς ευχαριστούν τους χρήστες, οι οποίοι περιμένουν τα παραπάνω αποτελέσματα. Επίσης, γεμίζουν τυχόν κενά στην επιδερμίδα, λειαίνοντάς την και συμβάλλοντας στη διατήρηση της ενυδάτωσης. Μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε ξηρά, λιπαρά, στυπτικά και προστατευτικά. Συνήθως είναι κορεσμένα λιπαρά οξέα μακράς αλυσίδας και λιπαρές αλκοόλες. Παραδείγματα μαλακτικών ουσιών είναι το στεατικό, λινελαϊκό, ελαϊκό και λαυρικό οξύ και λιπαρές αλκοόλες που βρίσκονται μέσα σε φυτικά έλαια όπως φοινικέλαιο, έλαιο καρύδας και χοχόμπα, καστορέλαιο, ηλιέλαιο, σογιέλαιο και κραμβέλαιο. [39,43,46,47]

Έλαιο καρύδας (εμφρακτικό και μαλακτικό):

Εικόνα 10: Έλαιο καρύδας



Πηγή:[https://www.freepik.com/free-photo/close-up-shot-transparent-coconut-oil\\_5891334.htm#page=1&query=coconut%20oil&position=7](https://www.freepik.com/free-photo/close-up-shot-transparent-coconut-oil_5891334.htm#page=1&query=coconut%20oil&position=7)

Προέρχεται από τον καρπό της καρύδας φοινικοειδούς δέντρου και περιέχει πάνω από 90% κορεσμένα λιπαρά οξέα με κύριο το λαυρικό οξύ (περίπου 45-56 %), ωστόσο ο μεταβολισμός του διαφέρει από τα υπόλοιπα έλαια με υψηλά κορεσμένα λιπαρά οξέα, κάνοντάς το να ξεχωρίζει θετικά. Η δράση του είναι παρόμοια με το ορυκτέλαιο, αν και άλλα πετρελαϊκά προϊόντα όπως η βαζελίνη, συγκρατούν σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό την υγρασία, υστερώντας όμως σε άλλους τομείς. Το έλαιο καρύδας ενυδατώνει το δέρμα δημιουργώντας ένα φιλμ πάνω στην

επιδερμίδα, το οποίο ελαττώνει τη διαδερμική εξάτμιση νερού. Επιπλέον, έχει αντιοξειδωτικές, αντιμικροβιακές και μαλακτικές ιδιότητες. Βρίσκεται σε σκευάσματα για διάφορα δερματικά προβλήματα όπως ξηρότητα, ξηροδερμία, ψωρίαση, έκζεμα και δερματίτιδες, αλλά χρησιμοποιείται και αυτούσιο. Μελέτη απέδειξε ότι η χρήση του είναι ασφαλής ακόμα και σε πρόωρα νεογνά που έχουν μεγάλη ανάγκη προστασίας δέρματος, διατηρώντας την υγρασία και ακεραιότητα και βελτιώνοντας την ωρίμανση του δέρματός τους, χωρίς τον κίνδυνο ανάπτυξης μικροβίων. [48,49,50,51]

Υαλουρονικό οξύ (υγραντικό):

Εικόνα 11: Υαλουρονικό οξύ



Πηγή:<https://www.pexels.com/photo/anonymous-person-pouring-liquid-product-on-table-with-pipette-6387845/>

Είναι ένας πολυσακχαρίτης με ισχυρές υγροσκοπικές ικανότητες, καθώς μπορεί να συγκρατήσει έως και 1000 φορές το βάρος του σε νερό. [52]

Το επιδερμικό υαλουρονικό οξύ συντίθεται στο σώμα και ανάλογα με το μοριακό του βάρος (υψηλό ή χαμηλό), χρησιμεύει στην ενυδάτωση και επιδιόρθωση ιστών, στην αποκατάσταση του επιθηλίου, στην καταπράυνση φλεγμονών, στον συντονισμό του πολλαπλασιασμού των κερατινοκυττάρων, στην επούλωση και τον σχηματισμό ουλών. Βοηθάει στην απομάκρυνση ελεύθερων ριζών, ωστόσο η έκθεση στον ήλιο μειώνει την παραγωγή του και το αποδομεί.

Χρησιμοποιείται ως αντιγηραντικό στα καλλυντικά και προέρχεται είτε από μικροβιακή ζύμωση, είτε από ζώα. Η τοπική εφαρμογή του ενυδατώνει, διεγείρει

την παραγωγή κολλαγόνου, αναζωογονεί το δέρμα και βελτιώνει την ελαστικότητά του. [53,54,55]

Έλαιο Χοχόμπα (μαλακτικό):

Εικόνα 12: Έλαιο χοχόμπα



Πηγή: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JojobaOil.png>

Εικόνα 13: Δέντρο χοχόμπα



Πηγή: <https://flic.kr/p/4Wyaiz>

Παρότι μοιάζει και έχει το όνομα ελαίου, στην πραγματικότητα λόγω της σύστασής του, το χοχόμπα είναι υγρό κερί που προέρχεται από θαμνοειδές φυτό. Είναι ένα σύνθετο μίγμα εστέρων με υψηλή αντίσταση στην οξείδωση ή τάγγιση και συγγενική χημική δομή με το σμήγμα του δέρματος. Το έλαιο χοχόμπα δεν είναι λιπαρό και δε φράσει τους πόρους, ενώ βοηθάει στη ρύθμιση του σμήγματος. Για αυτό χρησιμοποιείται σε προϊόντα που προορίζονται για ακνεϊκά ή λιπαρά δέρματα.



Δημιουργεί ένα απαλό και μη λιπαρό φιλμ, χρησιμεύοντας και ως μαλακτικός παράγοντας. [56,57]

Κολλοειδές βρώμης (εμφρακτικό, υγραντικό, μαλακτικό):

Εικόνα 14: Πλιγούρι βρώμης



Πηγή:[https://www.freepik.com/free-photo/cereal-mountain\\_1014628.htm#page=1&query=oats&position=2](https://www.freepik.com/free-photo/cereal-mountain_1014628.htm#page=1&query=oats&position=2)

Το κολλοειδές βρώμης προέρχεται από το πλιγούρι (καρπό) του φυτού της βρώμης (*Avena sativa*). Περιέχει πολυσακχαρίτες (άμυλο), ίνες, πρωτεΐνες, βιταμίνες, λιπίδια (φωσφολιπίδια, γλυκολιπίδια, στερόλες), β-γλυκάνες, φλαβονοειδή, πολυφαινόλες και σαπωνίνες. [34,59]

Στον ρόλο της ενυδάτωσης, έχει τριπλή δράση, καθώς είναι εμφρακτικό, υγραντικό και μαλακτικό, χάρη στην περιεκτικότητά του σε άμυλο και λιπίδια. Οι πολυσακχαρίτες σχηματίζουν ένα ζελατινώδες υδροκολλοειδές στο νερό, που δημιουργεί ένα προστατευτικό φιλμ στο δέρμα, επιβραδύνοντας τη διαδερμική απώλεια νερού και βοηθώντας στην επιδιόρθωση του φράγματος της επιδερμίδας. Στις δύο αυτές λειτουργίες συμβάλλουν και τα λιπίδια. Οι φυτικές ίνες και οι β-γλυκάνες προστατεύουν το φράγμα του δέρματος, ενώ ταυτόχρονα συγκρατούν νερό (υγραντικές). Το φράγμα – φιλμ που δημιουργείται, έχει μαλακτικές, επούλωτικές και αντικνησμικές ιδιότητες. [34, 58, 59, 60, 61]

Επιπλέον, η αντιφλεγμονώδης, αντισταμινική, αντιερεθιστική-καταπραυντική, αντιοξειδωτική και ανοσορυθμιστική του δράση του κολλοειδούς βρώμης, το καθιστά κατάλληλο για αλλεργικές παθήσεις, ερύθημα, εξάνθημα, έγκαυμα, φαγούρα, έκζεμα και ροδόχρου ακμή. Οι φαινόλες είναι υπεύθυνες κυρίως για την αντιοξειδωτική και αντιφλεγμονώδη δράση, ενώ μερικές από αυτές απορροφούν

έντονα την υπεριώδη ακτινοβολία και οι σαπωνίνες το καθιστούν καθαριστικό. [34, 58, 60, 61]

Κλινική μελέτη έδειξε την ικανότητα του κολλοειδούς βρώμης μέσα σε λοσιόν που εφαρμόστηκε τοπικά, να αποκαθιστά τη βλάβη και να ενισχύει τον φραγμό του δέρματος με ατοπική δερματίτιδα, να μειώνει τη φλεγμονή και να βελτιώνει την ξηρότητα, αυξάνοντας την ενυδάτωση και εμποδίζοντας τη διαδερμική απώλεια νερού, ακόμα και 9 ημέρες μετά την διακοπή της χρήσης της λοσιόν. [58]

Μια άλλη κλινική μελέτη έδειξε ότι η εφαρμογή 2 φορές ημερησίως, σκευάσματος κολλοειδούς βρώμης για 2 εβδομάδες, μείωσε την μέτρια έως σοβαρή ξηρότητα και τραχύτητα του δέρματος, την διαδερμική απώλεια νερού, την ένταση του κνησμού, την εμφάνιση λεπιών και ρωγμών και επέδειξε αντιοξειδωτικές ιδιότητες και αντιφλεγμονώδη δράση, μέσω της μείωσης έκφρασης πρωτεϊνών (κυτοκινών) που εμπλέκονται στην έναρξη της φλεγμονής. [59]

#### **Δ) Αναζωογονητικά**

Βιταμίνη C: (περιγράφεται παραπάνω)

Βοηθάει στην αναδόμηση του δέρματος, λόγω της ικανότητάς της να διεγείρει την παραγωγή κολλαγόνου, ενώ προστατεύει και από την οξείδωσή του. Χρησιμοποιείται με καλά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση της φωτογήρανσης. [34]

Bakuchiol:

Εικόνα 15: Ψωραλέα



Πηγή: <https://flic.kr/p/arS72x>

Το bakuchiol είναι μια τερπενοειδής φαινόλη που υπάρχει άφθονη κυρίως στο φυτό Ψωραλέα (*Psoralea corylifolia*) και λαμβάνεται από τους σπόρους του. Πρόσφατα αποδείχθηκε κλινικά ότι αυτή η ουσία έχει δράση ανάλογη με της ρετινόλης

(βιταμίνη Α) χωρίς να έχει δομική ομοιότητα, καθώς επηρεάζει με παρόμοιο τρόπο την έκφραση διαφόρων γονιδίων που παίζουν σημαντικό ρόλο στην αντιγήρανση. Δρα αποτελεσματικά δίχως να επιφέρει τις ανεπιθύμητες παρενέργειες της ρετινόλης (ερεθισμός, ξηρότητα, απολέπιση, ερύθημα, αίσθημα καυσού, φωτοευαισθησία). [62]

Το bakuchiol είναι λευκαντικό καθώς αναστέλλει την παραγωγή μελανίνης. Είναι ισχυρότερο αντιοξειδωτικό από την τοκοφερόλη και δρα κατά της υπεροξειδωσης πρωτεϊνών και λιπιδίων, δεσμεύοντας τις ελεύθερες ρίζες. Επιπλέον, έχει αντιβακτηριδιακή, αντιφλεγμονώδη και αντικαρκινική δράση και καταπολεμά την ακμή. Μειώνει την τραχύτητα και το βάθος των ρυτίδων και των λεπτών γραμμών, ενώ αυξάνει την ελαστικότητα, ενυδάτωση και σφριγηλότητα, βελτιώνοντας αισθητά το φωτογηρασμένο δέρμα. Είναι κατάλληλο για όλους τους τύπους δέρματος, ακόμα και για τα ευαίσθητα, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε ώρα της ημέρας, καθώς είναι φωτοχημικά σταθερό και δεν προκαλεί φωτοευαισθησία στο δέρμα, σε αντίθεση με τη ρετινόλη. [62, 63, 64, 65]

Σε μια έρευνα συγκρίθηκε η δραστηριότητα της ρετινόλης έναντι της ουσίας bakuchiol, σε ανθρώπινους καλλιεργημένους ιστούς και ινοβλάστες, και αξιολογήθηκε η χρήση 2 φορές ημερησίως 0.5% κρέμας με bakuchiol σε υγιείς γυναίκες 40-65 ετών. Η ρετινόλη και το bakuchiol έδειξαν παρόμοια διαμόρφωση γονιδίων που παίζουν ρόλο στην αντιγήρανση (π.χ. κολλαγόνο, υαλουρονάνη, ελαστίνη) και διέγειραν την παραγωγή κολλαγόνου στους ινοβλάστες και της πρωτεΐνης AQP3 (υπεύθυνη για την ενυδάτωση) στους καλλιεργημένους ιστούς. Το bakuchiol ενίσχυσε τη διαθεσιμότητα της ενδογενούς ρετινόλης. Τα αποτελέσματα της κλινικής μελέτης μετά από 4, 8 και 12 εβδομάδες ήταν σταδιακά και θετικά αυξανόμενα με τον χρόνο εφαρμογής. Το βάθος των ρυτίδων μειώθηκε κατά 7%, 13% και 20% ενώ η τραχύτητα κατά 2%, 10% και 21%, στις 4, 8 και 12 εβδομάδες αντίστοιχα. Επιπλέον, υπήρξε βελτίωση στην ελαστικότητα, τη σφριγηλότητα, την ομοιομορφία του τόνου του δέρματος και τα σημεία φωτογήρανσης, χωρίς τις ανεπιθύμητες παρενέργειες που εμφανίζει η ρετινόλη. [62]

Μια άλλη κλινική μελέτη 12 εβδομάδων, σύγκρινε με τυφλή αξιολόγηση τα αποτελέσματα της εφαρμογής μιας κρέμας με 0.5% ρετινόλη 1 φορά/ημέρα και μιας κρέμας με 0.5% bakuchiol 2 φορές/ημέρα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι και οι δύο κρέμες μείωσαν σημαντικά τις ρυτίδες και τον υπερχρωματισμό, χωρίς σημαντική διαφορά μεταξύ τους. Ωστόσο, οι χρήστες της κρέμας με ρετινόλη σημείωσαν μεγαλύτερη απολέπιση (εμφάνιση λεπιών) και τσούξιμο στο πρόσωπο, ενώ οι χρήστες της κρέμας με bakuchiol εμφάνισαν ερύθημα τη 4<sup>η</sup> εβδομάδα, αλλά ήταν καλύτερα ανεκτή. [63]

Centella asiatica: (βλέπε κεφ. 2.3.2)

Το εκχύλισμα της διεγείρει τους ινοβλάστες προάγοντας την παραγωγή κολλαγόνου, ενώ ταυτόχρονα έχει αντιοξειδωτικές, αντιμικροβιακές και κατά των ελκών ιδιότητες. [34,66]

Αραβικός καφές (Coffea Arabica):

Εικόνα 16: Καφέα (καφεόδεντρο)



Πηγή:<https://flic.kr/p/Sb5sJv>

Εικόνα 17: Ωμοί κόκκοι αραβικού καφέ



Πηγή:<https://flic.kr/p/27S5bw6>

Προέρχεται από το καφεόδεντρο και ανήκει στην οικογένεια των Ρουβιίδων. Το φυτικό εκχύλισμα αραβικού, πράσινου καφέ περιέχει πολυφαινόλες, φαινολικά

διτερπένια, τοκοφερόλες και λιπαρά οξέα. Διεγείρει την παραγωγή κολλαγόνου και αναστέλλει ένα ένζυμο που διεγείρεται από την ηλιακή ακτινοβολία, το οποία καταστρέφει το κολλαγόνο και την ελαστίνη, οδηγώντας σε σχηματισμό ρυτίδων και χαλάρωσης του δέρματος. Συνεπώς, το εκχύλισμα προστατεύει και από τη φωτογήρανση, επιβραδύνοντας τη δερματική γήρανση. Επιπλέον, έχει αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες. Σε μια έρευνα, έλαιο ψυχρής έκθλιψης του αραβικού καφέ (3.12-25mg/mL), διέγειρε δοσοεξαρτώμενα τους ινοβλάστες και την παραγωγή κολλαγόνου, ελαστίνης και γλυκοζαμινογλυκάνων (δομικές πρωτεΐνες, υπεύθυνες για την ενυδάτωση του δέρματος) έως και 1.8, 1.5 και 2 φορές αντίστοιχα, σε ανθρώπινα καλλιεργημένα κύτταρα. Επιπλέον, στη μέγιστη συγκέντρωση αύξησε 7 φορές τις πρωτεΐνες AQP-3 σε κερατινοκύτταρα, οι οποίες μεταφέρουν νερό και γλυκερόλη εξισορροπώντας την περιεκτικότητα της δερματικής υγρασίας και διατηρώντας την ενυδάτωση, την ελαστικότητα και τη λειτουργία φραγμού ειδικά στην κεράτινη στιβάδα, αποτρέποντας την απώλεια νερού. [67,68]

Μεταβολίτες του αραβικού καφέ έχουν χρησιμοποιηθεί για τη σφριγηλότητα του δέρματος, κατά των λεπτών γραμμών, των ρυτίδων, της υπερμελάγχρωσης και του ερυθήματος. [34]

Γλυκολικό οξύ: (βλέπε κεφ. 2.2.2)

Το πιο χρησιμοποιούμενο άλφα υδροξυοξύ φυτικής προέλευσης (ανήκει στα οξέα φρούτων ή ΑΗΑ). Χρησιμοποιείται σε συγκέντρωση 20-70% στο χημικό peeling και ανανεώνει την επιδερμίδα απολεπίζοντάς τη μέσω ήπιου, ελεγχόμενου εγκαύματος. Μειώνει τις ρυτίδες, τις ουλές και τον υπερχρωματισμό του δέρματος. Επιπλέον, αυξάνει τον πολλαπλασιασμό των ινοβλαστών και την κολλαγονοσύνθεση, αναδιαμορφώνοντας το δέρμα. Ανάλογα με την περιεκτικότητά του μέσα στα προϊόντα, προορίζεται για επαγγελματική ή οικιακή χρήση. [34,69,70,71]

Σαλικυλικό οξύ (ΒΗΑ):

Εικόνα 18: Εφαρμογή ΒΗΑ



Πηγή: Εφαρμογή ΒΗΑ.  
Δερβίσογλου, Κ. &  
Αθανασιάδου, Ε. (2016).  
Αισθητική προσώπου  
Αφυδάτωση - Γήρανση.  
Θεσσαλονίκη: Γαρταγάνης.

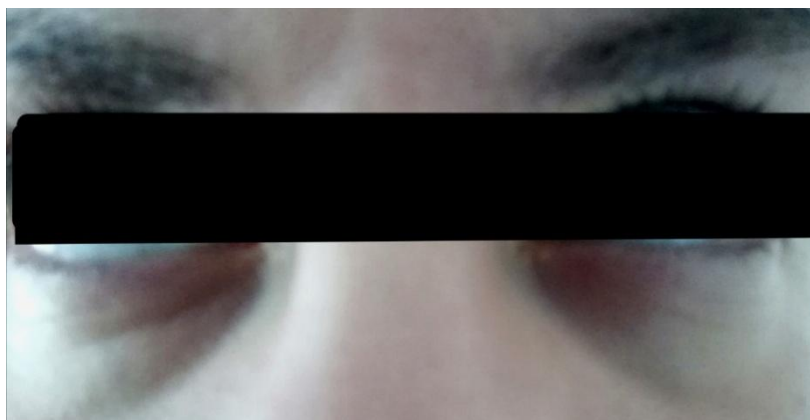
Αποτελεί β-υδροξυοξύ και λαμβάνεται από τον φλοιό της λευκής ιτιάς. Χρησιμοποιείται σε διάφορα καλλυντικά και φάρμακα καθώς είναι αντιβακτηριδιακό, αντιφλεγμονώδες και απολεπιστικό. Ως χημικό peeling σε συγκέντρωση 30% απολεπίζει την επιδερμίδα και μειώνει τον υπερχρωματισμό και τις λεπτές ρυτίδες. Συστήνεται για την αντιμετώπιση ήπιας έως μέτριας φωτογήρανσης. Προκαλεί εντονότερη απολέπιση και χρειάζεται 2-3 επαναλήψεις με μηνιαία διαστήματα, συγκριτικά με το 70% γλυκολικό οξύ που απολεπίζει πιο ήπια και συνήθως χρειάζεται 5-6 επαναλήψεις για καλύτερο αποτέλεσμα. [72,73]

Γενικά τα AHAs πέρα από τη βαθειά απολέπιση, διεγείρουν τη σύνθεση γλυκοζαμινογλυκάνων και κολλαγόνου και βελτιώνουν την ποιότητα της ελαστίνης. Έχει αποδειχτεί ότι με την κατάλληλη χρήση, βελτιώνουν την όψη του δέρματος με ρυτίδες, καθώς και την πυκνότητα και το πάχος του, στο σύντομο χρονικό διάστημα των 12 εβδομάδων. [34]

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο όρος **«θρεπτικά καλλυντικά»** χρησιμοποιείται στο μάρκετινγκ και δεν έχει επιστημονική βάση. Καλλυντικά που περιέχουν συστατικά για «την αναπλήρωση» πρωτεϊνών, λιπιδίων ή οποιουδήποτε συστατικού της δομής του δέρματος, όπως π.χ. κολλαγόνο, ελαστίνη και κερατίνη, στην πραγματικότητα δεν αποκαθιστούν κάτι από αυτά, διότι έχουν μεγάλη μοριακή δομή και δεν μπορούν να διαπεράσουν την κεράτινη στιβάδα. Ωστόσο, ανάλογα με τη σύστασή τους μπορούν να λειτουργήσουν παρόμοια με τα μαλακτικά, συμπληρώνοντας τα κενά και τις λεπτές γραμμές στην επιφάνεια τις επιδερμίδας. [74]

## 2.2 Περιφθαλμική Υπερμελάγχρωση (Μαύροι Κύκλοι)

Εικόνα 19: Περιφθαλμική υπερμελάγχρωση



### 2.2.1 Κλινική εικόνα και αίτια

Η περιφθαλμική υπερμελάγχρωση ή αλλιώς μαύροι κύκλοι, ορίζεται ως αμφίπλευρες ομοιογενείς χρωματικές κηλίδες στην περιοχή των ματιών. Οι μαύροι κύκλοι κάνουν τα μάτια να φαίνονται κουρασμένα και συμβάλλουν σε μια όψη πιο ταλαιπωρημένου και γηρασμένου προσώπου.

Προκαλείται από πολλά αίτια και τα πιο συνήθη είναι:

1. Δερματική εναπόθεση μελανίνης (υπερβολική μελάγχρωση)
2. Μεταφλεγμονώδης υπερχρωματισμός που προκλήθηκε από ατοπική ή αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής
3. Περιφερικό οίδημα
4. Σκίαση λόγω χαλάρωσης του δέρματος
5. Ανατομία του προσώπου (που μεταβάλλεται για λόγους ηλικίας ή παθολογίας), δηλαδή: Αρχιτεκτονική προσώπου, οστική δομή, μαλακός ιστός στην περιοχή των ματιών και κάτω, προεξοχή του σφιγκτήρα μυ του βλέφαρου, επιφανειακά αγγεία και λεπτό δέρμα βλεφάρων με ελάχιστο ως καθόλου υποδόριο ιστό.
6. Γενετική ή κληρονομική προδιάθεση  
[71,75,76]

### 2.2.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση

Εξωγενείς παράγοντες που ενδέχεται να προκαλέσουν ή να συμβάλουν στην εμφάνιση των μαύρων κύκλων είναι η υπεριώδης ακτινοβολία (UV), η έλλειψη ύπνου, το στρες, το υπερβολικό αλκοόλ και κάπνισμα. Συνεπώς, αποφυγή αυτών και η χρήση αντηλιακού και γυαλιών ηλίου, βοηθάει στην πρόληψη, εφόσον τα αίτια δεν οφείλονται σε εσωτερικούς παράγοντες. [71]

Για μια καλύτερη θεραπευτική προσέγγιση, αρχικά πρέπει να γίνει ακριβής αιτιολογική ταξινόμηση των μαύρων κύκλων. Οι θεραπείες μπορούν να ταξινομηθούν σε φαρμακευτικές και χειρουργικές. Παρακάτω θα αναφερθούν μόνο οι τρόποι αντιμετώπισης που αφορούν καλλυντικούς παράγοντες.

Με βάση τα χαρακτηριστικά των μαύρων κύκλων θα μπορούσε να γίνει η παρακάτω **ταξινόμησή** τους:

1. Μελαγχρωματικοί: καφέ χρώματος λόγω μελανίνης
2. Αγγειακοί: ερυθρού/μπλε/ροζ/μωβ χρώματος με ή χωρίς περιφερικό πρήξιμο
3. Δομικοί: κανονικό χρώμα δέρματος με σκιές λόγω ανατομίας προσώπου
4. Μικτοί 4 τύπων: α) χρωματισμένοι-αγγειακοί, β) χρωματισμένοι- δομικοί, γ) αγγειακοί-δομικοί, δ) συνδυασμός των τριών παραπάνω. [71]

Εικόνα 20: Μελαγχρωματικοί κύκλοι



Εικόνα 21: Αγγειακοί κύκλοι





Εικόνα 22: Μικτοί κύκλοι



Πηγή: <https://flic.kr/p/aaWX9i> (η εικόνα έχει υποστεί επεξεργασία).

Για τη θεραπεία της κατηγορίας 1, των χρωματισμένων μαύρων κύκλων:

- Οι **τοπικοί λευκαντικοί παράγοντες** χρησιμοποιούνται στη θεραπεία της υπερμελάγχρωσης όταν αυτή οφείλεται στη μελανίνη. Ο μηχανισμός δράσης των περισσότερων είναι η αναστολή του ενζύμου τυροσινάσης, που συμμετέχει στη δημιουργία μελανίνης, οδηγώντας έτσι στη μείωση της περιεκτικότητας της μελανίνης στην επιδερμίδα. [71]

#### **Κοϊκό οξύ (kojic acid):**

Παράγεται από τους μύκητες *Aspergillus* και *Penicillium*. Δρα αναστέλλοντας την τυροσινάση και χρησιμοποιείται σε συγκέντρωση που κυμαίνεται από 1 έως 4%. Οι παρενέργειες που μπορεί να προκαλέσει περιλαμβάνουν ερύθημα και δερματίτιδα εξ επαφής. [71]

#### **Αζελαϊκό οξύ:**

Εικόνα 23: Σιτάρι



Πηγή: <https://flic.kr/p/5at2oL>

Βρίσκεται στο σιτάρι, τη σίκαλη, το κριθάρι και σε ζωικά προϊόντα. Παράγεται επίσης φυσικά από τον μύκητα *Malassezia furfur*, ο οποίος υπάρχει και στο ανθρώπινο δέρμα. Το αζελαϊκό οξύ διαθέτει αντιφλεγμονώδη, αντιβακτηριδιακή, κερατολυτική, κατά των φαγεσόρων και αντιοξειδωτική δράση. Για αυτό χρησιμοποιείται και σε θεραπείες για την ακμή. Λόγω της επίδρασής του στην τυροσινάση, έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία υπερχρωματικών διαταραχών. Αναστέλλει τη σύνθεση του DNA και των μιτοχονδριακών ενζύμων, προκαλώντας άμεσες κυτταροτοξικές επιδράσεις στα μελανοκύτταρα. Επιπλέον, βρέθηκε ότι βελτιώνει την ομοιομορφία της υφής του δέρματος και μειώνει τις κηλίδες, την ερυθρότητα και το πρήξιμο στο δέρμα. [71,77]

### **Άρμπουτιν (Arbutin):**

Εικόνα 25: Μούρο Bearberry



Πηγή: <https://flic.kr/p/2hpmEyK>

Εικόνα 24: Μύρτιλα



Πηγή: <https://flic.kr/p/2gknBgc>

Το Άρμπουτιν είναι ένα εκχύλισμα φύλλων των φυτών bearberry, κράνμπερι, μύρτιλου και αχλαδιού. Αναστέλλει τη δράση της τυροσινάσης και την ωρίμανση των μελανοσωμάτων (παράγωγα των μελανοκυττάρων). Τα αποτελέσματά του εξαρτώνται από τη δόση, ωστόσο σε υψηλή συγκέντρωση μπορεί να προκαλέσει υπερχρωματισμό. Διατίθεται σε συγκέντρωση 3%. [71]

- **Χημικό peeling:**

Το **χημικό peeling** είναι η εφαρμογή κάποιας καυστικής ουσίας στο δέρμα, συνήθως κάποιου οξέος, το οποίο δημιουργεί ελεγχόμενο έγκαυμα απολεπίζοντας το δέρμα, επιτυγχάνοντας θεραπεία ή βελτίωση επιφανειακών βλαβών και διέγερση νέας επιδερμικής ανάπτυξης με πιο ομοιόμορφα κατανεμημένη μελανίνη. Ταξινομείται με βάση το βάθος που φτάνει σε: επιφανειακό (παραμένει στην επιδερμίδα), μεσαίου βάθους (φτάνει στα ανώτερα στρώματα του χορίου μέχρι το θηλώδες δέρμα) και βαθύ (αφαιρεί το θηλώδες χόριο και φτάνει στο δικτυωτό). Χρησιμοποιείται μόνο του ή σε συνδυασμό με θεραπείες όπως οι τοπικοί λευκαντικοί παράγοντες από επαγγελματίες, εκτός αν βρίσκεται μέσα σε ήπιο προϊόν κατάλληλα προσαρμοσμένο για οικιακή χρήση.

Παρακάτω αναλύεται η κατηγορία των α- υδροξυοξέων. Αναφορικά, άλλες κατηγορίες οξέων που χρησιμοποιούνται είναι τα β- υδροξυοξέα όπως το σαλικυλικό οξύ(επιφανειακή απολέπιση), η ρεσορκινόλη (επιφανειακή απολέπιση), το τριχλωρικό οξύ ή TCA (επιφανειακή έως μεσαίου βάθους απολέπιση, ανάλογα με τη συγκέντρωση) και η φαινόλη (βαθεία απολέπιση).

[71,78,79,80]

Εικόνα 26: Εφαρμογή χημικού peeling



Πηγή:<https://www.pexels.com/photo/beautician-putting-cosmetic-product-on-female-client-face-5069432/>

**ΑΗAs:** Άλφα υδροξυλικά οξέα ή αλλιώς οξέα φρούτων. Χρησιμοποιούνται για επιφανειακή απολέπιση και βρίσκονται σε διάφορα φρούτα και στο γάλα. Μερικά παραδείγματα είναι το γλυκολικό (χρησιμοποιείται πιο συχνά), το γαλακτικό και το μανδελικό οξύ. [80,81]

**Γλυκολικό οξύ:** Είναι ένα άλφα υδροξυοξύ (ΑΗΑ) που βρίσκεται σε φυτά όπως το ζαχαροκάλαμο και σε μερικά φρούτα και λαχανικά. Χρησιμοποιείται κυρίως στο χημικό peeling σε συγκέντρωση 20-70%, όμως συναντάται και σε καλλυντικά προϊόντα. Μπορεί να μειώσει τις ρυτίδες, τις ουλές της ακμής, αλλά και τον υπερχρωματισμό, καθώς αναστέλλει την τυροσινάση και κατά συνέπεια καταστέλλει τον σχηματισμό μελανίνης. Για θεραπεία των μαύρων κύκλων χρησιμοποιείται σε ποσοστό 20% προσφέροντας αισθητική βελτίωση. [69,70,71]

Για τη θεραπεία της κατηγορίας 2, των αγγειακών μαύρων κύκλων:

- **Βιταμίνη C:** (βλ. και κεφ. 1.2.2.)  
Το ασκορβικό οξύ έχει χρησιμοποιηθεί στη θεραπεία του υπερχρωματισμού. Ως αντιοξειδωτικό, εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες που προκαλούν μελανογένεση και την αναστέλλει. Ωστόσο, φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματικό στη μείωση ερυθήματος παρά στη μείωση της μελανογένεσης. Η βιταμίνη αυτή προάγει την παραγωγή κολλαγόνου, κρύβει τον χρωματισμό που προέρχεται από συμφορημένο αίμα κάτω από τα βλέφαρα και βοηθάει στην πάχυνση του χορίου του δέρματος, βελτιώνοντας την όψη των μαύρων κύκλων. [71,82]
- **Καφεΐνη:**  
Είναι ένα αλκαλοειδές μεθυλοξανθίνης που βρίσκεται στους σπόρους, τους ξηρούς καρπούς ή τα φύλλα ορισμένων φυτών όπως το φασόλι του καφέ, ορισμένους τύπους τσαγιού και κακάο. Η τοπική εφαρμογή καφεΐνης είναι αποτελεσματική για τη θεραπεία των μαύρων κύκλων που προκύπτουν από υποδόρια αγγείωση, τηλαγγειεκτασίες και οίδημα λόγω διαρροών από τα αγγεία. Ένα gel με βάση την καφεΐνη που μπορεί να διεισδύσει στο δέρμα του κάτω βλεφάρου, είναι ικανό να μειώσει το οίδημα και τη μελάγχρωση του. [76,83,84]

Εικόνα 27: Κόκκοι καφέ



Πηγή: <https://unsplash.com/photos/myPzH34VYK4>

Εικόνα 28: Φύλλα τσαγιού



Πηγή: [https://www.freepik.com/free-photo/dry-tea-leaves-glass-bowl-marble\\_12884177.htm#page=1&query=tea%20leaves&position=8](https://www.freepik.com/free-photo/dry-tea-leaves-glass-bowl-marble_12884177.htm#page=1&query=tea%20leaves&position=8)

Για τη θεραπεία της κατηγορίας 3, των δομικών μαύρων κύκλων:

Ο μόνος φυσικός και μη ενέσιμος/χειρουργικός τρόπος βελτίωσης της εμφάνισής τους είναι η χρήση μακιγιάζ. Δεν μπορεί να βοηθήσει η τοπική εφαρμογή όσων αναφέρθηκαν παραπάνω, καθώς οι μαύροι κύκλοι οφείλονται σε σκιάσεις, λόγω ανατομίας του προσώπου. Για τη θεραπεία τους χρησιμοποιούνται ενέσιμες ή χειρουργικές μέθοδοι, όπως fillers (ουσίες που εισάγονται κάτω από το δέρμα με σκοπό να γεμίσουν σημεία ή να αλλάξουν το σχήμα ή το περίγραμμα), μεταμόσχευση λίπους και βλεφαροπλαστική (χειρουργική διαδικασία κατά την οποία αφαιρούνται ή και ανακατανέμονται δέρμα, λίπος και μύες). [85,86,87]

- **Μακιγιάζ:** Μία επιλογή για την απόκρυψη ή αισθητική βελτίωση όλων των ειδών μαύρων κύκλων είναι το μακιγιάζ. Χρησιμοποιούνται τεχνικές αντίθετων χρωμάτων τοπικά, όπως πράσινο για περιοχές με ερυθρό χρώμα και πορτοκαλί για περιοχές με μελανό χρώμα, ενώ στη συνέχεια καλύπτονται με ένα προϊόν κοντά στην απόχρωση του δέρματος. Μερικά παραδείγματα φυσικών υλικών που χρησιμοποιούνται στο μακιγιάζ ως οπτικοί διαχύτες του φωτός για να καλύψουν τους μαύρους κύκλους, είναι μίκες (ορυκτά διαφόρων χρωμάτων), σερικήτης, διοξείδιο του πυριτίου, τάλκη, διοξείδιο του τιτανίου και οξείδιο του ψευδαργύρου. [76,88]

Εικόνα 29: Μακιγιάζ

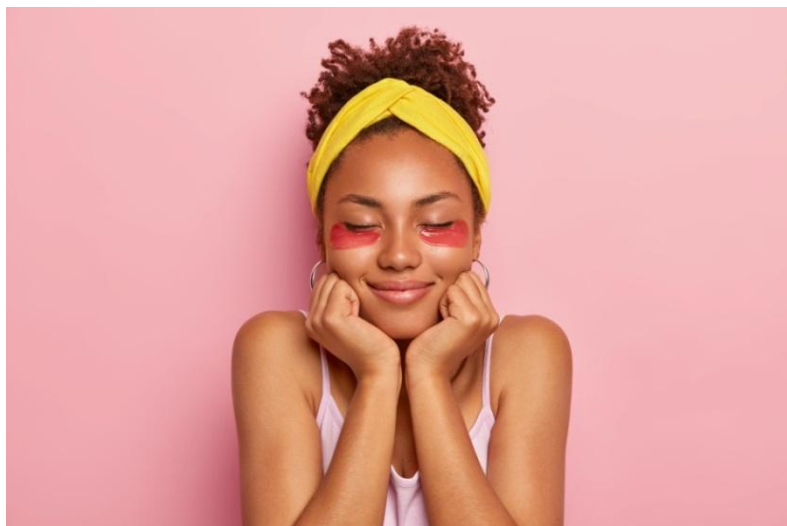


Πηγή:[https://www.freepik.com/free-photo/overhead-view-professional-make-up-tools-face-powder-marble-textured-backdrop\\_3661264.htm#query=orange%20concealer&position=1](https://www.freepik.com/free-photo/overhead-view-professional-make-up-tools-face-powder-marble-textured-backdrop_3661264.htm#query=orange%20concealer&position=1)

Για τη θεραπεία της κατηγορίας 4, των μικτών τύπων:

Ανάλογα με τις περιπτώσεις α, β, γ, ή δ, χρησιμοποιούνται **συνδυαστικές μέθοδοι** αντιμετώπισης.

Εικόνα 30: Περιποίηση ματιών



Πηγή:[https://www.freepik.com/free-photo/woman-touche-chin-wears-collagen-patches-puffiness-reduces-fine-lines-has-curlly-hair-keeps-eyes-closed-shows-her-healthy-dark-skin-isolated-pink-wall\\_12837319.htm](https://www.freepik.com/free-photo/woman-touche-chin-wears-collagen-patches-puffiness-reduces-fine-lines-has-curlly-hair-keeps-eyes-closed-shows-her-healthy-dark-skin-isolated-pink-wall_12837319.htm)

Αξίζει να σημειωθεί ότι η περιοφθαλμική υπερμελάγχρωση συνοδεύεται συχνά με **περικογχικό οίδημα**, γνωστό και ως «σακούλες κάτω από τα μάτια», επιδεινώνοντας την εμφάνισή της. Το οίδημα στα βλέφαρα δημιουργείται όταν αυξάνεται ο όγκος του διάμεσου υγρού και τα αίτια ποικίλουν. Μπορεί να συμβεί λόγω τοπικής απόφραξης λεμφικού ή και φλεβικού αγγείου ή να είναι ένδειξη κάποιου σοβαρού προβλήματος υγείας, όπως για παράδειγμα καρδιακής ανεπάρκειας, ηπατοπάθειας και νεφροπάθειας. Είναι σημαντικό, άτομα που παρουσιάζουν τέτοιο οίδημα να απευθύνονται σε ειδικούς, ώστε να διαπιστώνεται το αίτιο. Σημειώνεται ότι η τοπική εφαρμογή μέσου με ψυκτικές ιδιότητες (ακόμα και σε μορφή γέλης), μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του οιδήματος. [89,90]

**Εικόνα 31: Περικογχικό οίδημα**



Πηγή: <https://flic.kr/p/74ZQao> (η εικόνα έχει υποστεί επεξεργασία).

## 2.3 Ραβδώσεις

Εικόνα 32: Λευκές ραβδώσεις στους γλουτούς



Πηγή:<https://www.pexels.com/photo/ethnic-female-in-underwear-looking-at-reflection-in-bathroom-5938624/>

### 2.3.1 Κλινική εικόνα και αίτια

Οι ραβδώσεις είναι γραμμοειδής ατροφίες του δέρματος που προέρχονται από αλλοιώσεις του συνδετικού ιστού. Στο αρχικό στάδιο μπορεί να προκαλέσουν κνησμό και αίσθημα καύσου. Παρότι δεν αποτελούν κίνδυνο για την υγεία, απασχολούν πολλά άτομα αισθητικά· κυρίως γυναίκες στις οποίες εμφανίζονται και συχνότερα.

Η κλινική τους εικόνα χαρακτηρίζεται από επιμήκεις ή κυματοειδής γραμμώσεις μήκους 2-10 εκατοστών, πλάτους 1-5 χιλιοστών και χρώματος ερυθρού-κυανού αρχικά, που μεταβάλλεται με την πάροδο μηνών σε λευκό. Η διάταξή τους είναι παράλληλη ή ακτινοειδής και η επιφάνειά τους μπορεί να είναι λεία ή πτυχωτή και μαλακή. Σχεδόν πάντα εμφανίζονται πολλές μαζί και μπορεί να παρατηρηθούν σε όλο το σώμα, αλλά κυρίως στην κοιλιά, το στήθος, τους γλουτούς τους μηρούς, τους ώμους, τους βραχίονες, και τη μέση. [91,92]



Εικόνα 33: Ερυθρές ραβδώσεις εγκυμοσύνης



Πηγή:<https://pixabay.com/images/id-1577212/>

Εικόνα 34:Ραβδώσεις εγκυμοσύνης που ωρίμασαν



Πηγή:[https://www.freepik.com/free-photo/close-up-woman-with-stretch-marks\\_12977235.htm](https://www.freepik.com/free-photo/close-up-woman-with-stretch-marks_12977235.htm)

Τα ακριβή αίτια δημιουργίας των ραβδώσεων είναι άγνωστα. Ωστόσο, η εμφάνισή τους σχετίζεται με γενετική προδιάθεση, ορμόνες, μηχανικό τέντωμα και δομικές αλλαγές του δέρματος όπως: μειωμένο κολλαγόνο, αυξημένη μεσοκυττάρια ουσία, αναδιοργάνωση- αραίωση ελαστικών ινών και ελαττωμένη ελαστίνη στο χορίο με αποτέλεσμα τη λέπτυνση της επιδερμίδας. [93,94,95]

Οι ραβδώσεις μπορεί να εκδηλωθούν στην εφηβεία (συνόττερα στα κορίτσια), στην εγκυμοσύνη, στην παχυσαρκία και τις απότομες μεταβολές βάρους, στον διαβήτη, στα σύνδρομα Cushing και Arrert, κατά την ανάρρωση από λοιμώδη νοσήματα

όπως φυματίωση, οστρακιά, τυφοειδής πυρετός και μετά από μακροχρόνια λήψη ή τοπική εφαρμογή κορτικοστεροειδών. [95,96,97]

### 2.3.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση

Έχουν δοκιμαστεί πολλές μέθοδοι για την πρόληψη και θεραπεία των ραβδώσεων και μέχρι στιγμής καμία δεν έχει αποδειχτεί σταθερά αποτελεσματική. Παρόλα αυτά, είναι δυνατή η αντιμετώπισή τους σε ένα βαθμό. [98]

Η ιστολογία των ραβδώσεων μοιάζει με αυτή της ουλής και η ανάπτυξή τους έχει παρομοιαστεί με αυτή της επούλωσης πληγών ή του σχηματισμού ουλών. Αυτό είναι χρήσιμη πληροφορία για την έγκαιρη αντιμετώπισή τους στο αρχικό στάδιο, όταν είναι ακόμα ερυθρές. Οι ώριμες- λευκές ραβδώσεις δεν ανταποκρίνονται ιδιαίτερα στις θεραπείες. [99]

Μια έρευνα έδειξε ότι με τη χρήση κρέμας γενικά, μπορεί να υπάρξει ένας βαθμός πρόληψης των ραβδώσεων και δημιουργία λιγότερων από ότι χωρίς χρήση κρέμας. [100]

Οι προληπτικές θεραπείες βασίζονται κυρίως στη διατήρηση και βελτίωση της δομής του δέρματος και συγκεκριμένα στη διέγερση παραγωγής κολλαγόνου και ελαστίνης. [101]

Παρακάτω αναλύονται συστατικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε καλλυντικά σκευάσματα για πρόληψη και βελτίωσης της εμφάνισης των ραβδώσεων:

Centella asiatica:

Εικόνα 35: *Centella asiatica*



Πηγή: [https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Centella\\_asiatica\\_-\\_large.jpg](https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Centella_asiatica_-_large.jpg)

Μικρό φυτό με πράσινα φύλλα της οικογένειας των Σκιαδανθών. Τα κύρια ενεργά συστατικά του είναι τα ασιατικά και μαδεκασικά οξέα και σαπωνίνες τριτερπενίου, με σημαντικότερες τις ασιατικοσίδες. Ο μηχανισμός δράσης του περιλαμβάνει τη διέγερση των ινοβλαστών, την αύξηση του σχηματισμού του κολλαγόνου και την αγγειογένεση, τη βελτίωση της αντοχής εφελκισμού του νεοσχηματισμένου δέρματος και την αναστολή της φλεγμονώδους διαδικασίας. Η τοπική εφαρμογή είναι αποτελεσματική στη βελτίωση της θεραπείας μικρών πληγών, υπερτροφικών ουλών, καψιμάτων, ψωρίασης, σκληροδέρματος, φωτογηρασμένου δέρματος, κυτταρίτιδας και ραβδώσεων. Η χρήση του σε συνδυασμό με το μπόσοβελικό οξύ (προέρχεται από το ινδικό λιβάνι), βρέθηκε πως έχει αντιφλεγμονώδη δράση. Το συγκεκριμένο βότανο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πρόληψη των ραβδώσεων μειώνοντας τον βαθμό εμφάνισης και σοβαρότητάς τους. [102,103,104]

Έρευνα έδειξε ότι συνδυασμός εκχυλίσματος *Centella asiatica*, άλφα-τοκοφερόλης (βιταμίνης E) και υδρολυμάτων κολλαγόνου-ελαστίνης σε κρέμα, προλαμβάνει σημαντικά την εμφάνιση ραβδώσεων σε εγκύους. [105]

Κρεμμύδι (*Alium Cera*):

Εικόνα 36: Κόκκινο και κίτρινο κρεμμύδι



Πηγή: <https://pixabay.com/images/id-3480654/>

Εικόνα 37: Κίτρινο φυτρωμένο κρεμμύδι



Πηγή: <https://pixabay.com/images/id-3540502/>

Το κρεμμύδι ανήκει στην οικογένεια των Λειλιίδων και είναι ένα βρώσιμο φυτό με βολβό. Το εκχύλισμα κρεμμυδιού περιέχει ceranes, ένα συγκεκριμένο φλαβονοειδές με ισχυρές αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες και ενώσεις θείου που λειτουργούν κατά των μολύνσεων, διασπούν μια πρωτεΐνη υπεύθυνη για τις θρομβώσεις και έχουν αντιμικροβιακές ιδιότητες έναντι Gram-θετικών βακτηρίων. Επιπλέον, το εκχύλισμα αυτό έχει τη δυνατότητα να μειώνει το χρώμα των ουλών, άρα πιθανώς και των ερυθρών ραβδώσεων (βάση της σχέσης των δύο παθήσεων που αναφέρθηκε παραπάνω). Ακόμη, ο συνδυασμός του με τοπικό μασάζ φαίνεται να έχει θετικό αποτέλεσμα στη συντήρηση, βελτίωση ή αποκατάσταση των ουλών. [106,107,108]

Έρευνα έδειξε ότι μια κρέμα με εκχύλισμα *alium cera*, *centella asiatica* και υαλουρονικό οξύ βελτίωσε την όψη, την απαλότητα, το χρώμα και την υφή ερυθρών ραβδώσεων. [109]

#### Μάλαξη με φυτικά έλαια:

Η τοπική μάλαξη με έλαια προλαμβάνει τις ραβδώσεις. Έλαια όπως αμυγδαλέλαιο, σιτέλαιο, ελαιόλαδο, αβοκάντο και καστορέλαιο, βοηθούν στην ενυδάτωση του δέρματος και αποτελούν μέσο για τη μάλαξη. Μια μελέτη έδειξε ότι η εφαρμογή πικρού αμυγδαλέλαιου σε συνδυασμό με 15 λεπτά μάλαξης από τη 19<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης και κάθε δεύτερη μέρα και καθημερινά από τη 32<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης, μείωσε τη συχνότητα εμφάνισης των ραβδώσεων. [99,111]

Εικόνα 38: Φυτικό έλαιο για μάλαξη



Πηγή: <https://pixabay.com/images/id-4108085/>

Εικόνα 39: Μάλαξη κοιλιάς στην εγκυμοσύνη



Πηγή:<https://pixnio.com/media/pregnant-young-woman-belly-massage-touch#>

#### Γλυκολικό και ασκορβικό οξύ (βλ. κεφ. 2.1.2) :

Το γλυκολικό οξύ διεγείρει την παραγωγή κολλαγόνου από ινοβλάστες και αυξάνει τον πολλαπλασιασμό τους. Σε μια μελέτη η τοπική εφαρμογή 20% γλυκολικού οξέος σε συνδυασμό με 10% ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C), αύξησε το πάχος της επιδερμίδας, μείωσε το πάχος του θηλώδους ιστού προσεγγίζοντας τη δομή του φυσιολογικού δέρματος και βελτίωσε την εμφάνιση ώριμων λευκών ραβδώσεων.

[111]

Τέλος, αξίζει η αναφορά μιας μελέτης που έδειξε ότι η τοπική εφαρμογή 2 φορές την ημέρα για 16 εβδομάδες, ενός διαλύματος υαλουρονικού οξέος, βιταμίνης C και β-γλυκάνων (πολυσακχαρίτες από φυτά ή μύκητες), μετά τον καθαρισμό και την απολέπιση της περιοχής, φάνηκε να επηρεάζει θετικά το δερματογλυφικό μοτίβο, τις ίνες κολλαγόνου και το χρώμα των ραβδώσεων. [112]

## 2.4 Γυναικοειδής Λιποδυστροφία (Κυτταρίτιδα)

Εικόνα 40: Όψη φλοιού πορτοκαλιού στους γλουτούς



Πηγή:[https://unsplash.com/photos/9ItY0q\\_S\\_5k](https://unsplash.com/photos/9ItY0q_S_5k)

### 2.4.1 Κλινική εικόνα και αίτια

Γυναικοειδής λιποδυστροφία ή κυτταρίτιδα, είναι η αύξηση του πάχους του υποδόριματος (ή λιπο-δέρματος), η οποία συνοδεύεται με μικρότερη ή μεγαλύτερη πάχυνση του χορίου του δέρματος, με αποτέλεσμα αλλαγές στην εμφάνισή του τελευταίου, που θυμίζουν σε όψη φλοιό πορτοκαλιού. [113]

Εικόνα 41: Ανατομία κυτταρίτιδας



Πηγή:[https://www.freepik.com/free-vector/diagram-showing-cellulite-human-skin\\_8145441.htm](https://www.freepik.com/free-vector/diagram-showing-cellulite-human-skin_8145441.htm)

Τα βαθουλώματα και οι προεξοχές εμφανίζονται καθώς μεγαλώνουν τα λιποκύτταρα του υποδόρματος, ενώ τα διαφράγματα του συνδετικού ιστού που τα περιβάλλουν διατάσσονται και το δέρμα τραβιέται προς τα μέσα. Το λίπος γίνεται δύσκαμπτο, αποκτά συγκεκριμένο σχήμα και δεν είναι λείο όπως το φυσιολογικό, χάνοντας την ιδιότητά του να ολισθαίνει. [113]

#### **Δύο μορφές κυτταρίτιδας:**

1. **Ξηρή κυτταρίτιδα:** πρόκειται για υπερτροφία ή και υπερπλασία, της εξωτερικής στιβάδας του λιπώδους ιστού (δηλαδή των λιποκυττάρων) του υποδόρματος.
2. **Υγρή/ υδρο-λιπο-δυστροφική κυτταρίτιδα:** πρόκειται για υπερτροφία ή και υπερπλασία, της εξωτερικής στιβάδας του λιπώδους ιστού (δηλαδή των λιποκυττάρων) του υποδόρματος (*ξηρή κυτταρίτιδα*), σε συνδυασμό με διήθηση ύδατος στους ιστούς του δέρματος και κακή αιματική ή και λεμφική κυκλοφορία. [113]

Εντοπίζεται κυρίως στα κάτω άκρα, στους μηρούς, στους γλουτούς, στα γόνατα στην κοιλιά και στο πίσω μέρος των βραχιόνων. Εμφανίζεται περίπου στο 85% των γυναικών άνω των 20 ετών -και πολύ πιο σπάνια στους άντρες- και για ορισμένες από αυτές αποτελεί αισθητικό ελάττωμα, ενώ σε προχωρημένα στάδια αποτελεί ιατρική πάθηση. Έχει περιγραφεί και ως φυσιολογική λειτουργία που μεγιστοποιεί την κατακράτηση λίπους για εξασφάλιση θερμίδων στην εγκυμοσύνη και τη γαλουχία. [113,114]

**Εικόνα 42: Κυτταρίτιδα στους γλουτούς**



Πηγή: [https://www.freepik.com/free-photo/overweight-woman-with-fat-cellulite-legs-buttocks-obesity-female-body-black-underwear\\_12727455.htm#page=1&query=cellulite&position=4](https://www.freepik.com/free-photo/overweight-woman-with-fat-cellulite-legs-buttocks-obesity-female-body-black-underwear_12727455.htm#page=1&query=cellulite&position=4)

Η υγρή κυτταρίτιδα μπορεί να διαχωριστεί στα παρακάτω **4 στάδια**:

- **1<sup>ο</sup> Στάδιο:**
  - Δύσκολη διαπίστωση κυτταρίτιδας εργαστηριακά, μη ορατές αλλαγές.
  - Καταστροφή τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων με αποτέλεσμα την διαρροή ύδατος στους ιστούς και την έναρξη φθοράς του χορίου και της επιδερμίδας λόγω στέρσης θρεπτικών στοιχείων.
  - Έναρξη διόγκωσης και πολλαπλασιασμού λιποκυττάρων τα οποία σχηματίζουν λιποκυτταρικά οζίδια.
  
- **2<sup>ο</sup> Στάδιο:**
  - Εμφάνιση κυτταρίτιδας με απλή πίεση του δέρματος μεταξύ των δακτύλων (τσιμπημα) και επιφανειακή ανομοιομορφία δέρματος, ειδικά σε όρθια στάση.
  - Εντονότερες αγγειακές αλλοιώσεις στις πάσχουσες περιοχές και αισθητά μειωμένη ροή αίματος με αποτέλεσμα διαταραχές στη θρέψη του δέρματος.
  - Επιτάχυνση ανάπτυξης κυτταρίτιδας και συσσώρευση διαχυμένου ύδατος.
  
- **3<sup>ο</sup> Στάδιο:**
  - Εμφάνιση όψης φλοιού πορτοκαλιού του δέρματος και χωρίς τσίμπημα σε οποιαδήποτε στάση, σε συνδυασμό με ανομοιογένεια και τραχύτητα.
  - Μεταβολικά προβλήματα στους ιστούς του δέρματος και αισθητή λέπτυνση του χορίου η οποία φέρνει τα λιποκύτταρα πιο κοντά στην επιφάνεια του δέρματος.
  - Αύξηση μεγέθους λιποκυτταρικών οζιδίων και σκλήρυνση λιποκυτταρικών διαφραγμάτων.
  
- **4<sup>ο</sup> Στάδιο:**
  - Εμφάνιση κυτταρίτιδας μόνιμα σε οποιαδήποτε στάση, εξογκώματα από συσσωματωμένα λιποκυτταρικά οζίδια σκληρής υφής και χαμένη σφριγηλότητα δέρματος.
  - Επίταση όλων των αλλοιώσεων των προηγούμενων σταδίων.
  - Ενδεχομένως επώδυνο στάδιο, ιδιαίτερα μετά από παρατεταμένη ορθοστασία λόγω κατακράτησης υγρών στα κάτω άκρα.

Σε όλα τα στάδια, η θεραπευτική αγωγή μπορεί να αποδώσει, ακόμα και στο προχωρημένο 4<sup>ο</sup> στάδιο. [113]

Πότε είναι επιτακτική η ανάγκη θεραπείας της κυτταρίτιδας:

Η γυναικοειδής λιποδυστροφία παύει να είναι αισθητικό ελάττωμα και γίνεται **πάθηση που χρήζει θεραπείας** σε προχωρημένο στάδιο. Όπως αναφέρεται στα παραπάνω στάδια, οι παθούσες περιοχές παρουσιάζουν ιστοπαθολογικές αλλαγές.



Το πρήξιμο του υποδόριου ιστού, η διάσπαση και αλλαγή της δομής των λιποκυττάρων, η διεύρυνση και πάχυνση του αγγειακού ενδοθηλίου, η υπερπλασία και υπερτροφία των δικτυωτών ινών και η υποδότη μικροαγγειοπάθεια, χαρακτηρίζουν τους ιστούς ασθενών με κυτταρίτιδα. Σε προχωρημένα στάδια είναι εμφανείς οι αγγειακές διαταραχές και οι ατροφικές- δυστροφικές δερματικές ανωμαλίες, οι διαταραχές δερματικών εξαρτημάτων (τρίχες, νύχια, ιδρωτοποιοί και σμηγματογόνοι αδένες) καθώς και το ασαφές όριο μεταξύ δέρματος και υποκείμενου ιστού. Η συνύπαρξη διαταραγμένης μικροκυκλοφορίας στο υπόδερμα που συνδέεται με την ενδοκρινική λειτουργία των λιποκυττάρων και των ενδοθηλιακών κυττάρων μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο κυτταρίτιδας. Όταν η δυσλειτουργία των λιποκυττάρων επιφέρει αποτυχία της σωστής ενδοκρινικής λειτουργίας, η κυτταρίτιδα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ιατρικό πρόβλημα. [115,116]

#### **Τρεις τύποι κυτταρίτιδας:**

- **Λιπώδης/ στεατώδης**
  - έχει μαλακή υφή
  - εντοπίζεται στους βραχίονες, την κοιλιά, τους γλουτούς και τους μηρούς
  - επιδρά στη διαμόρφωση του σωματικού μεγέθους
- **Οιδηματώδης/ διηθητική**
  - εντοπίζεται στο κάτω μέρος του σώματος
  - εμφανίζεται με αιματική και λεμφική δυσλειτουργία
- **Ινώδης**
  - πολύ σκληρή και επώδυνη
  - εντοπίζεται στους μηρούς και τα γόνατα
  - εμφανίζεται με αλλοιώσεις του δέρματος, της ελαστίνης και του κολλαγόνου. [113]

Τα ακριβή αίτια της κυτταρίτιδας είναι πολυπαραγοντικά και ασαφή, ωστόσο σχετίζονται με περιβαλλοντικούς, ορμονικούς και γενετικούς παράγοντες.

#### **Εξωγενή αίτια:**

Ο **ακατάλληλος τρόπος ζωής** επιταχύνει την πάθηση. Η έλλειψη άσκησης, η καθιστική ζωή, η δυσκοιλιότητα λόγω σωματικής αδράνειας, η μη ισορροπημένη διαίτα (ιδίως μία πλούσια σε λιπαρά τρόφιμα με πολύ αλάτι και συντηρητικά), ο υπερσιτισμός, η κατανάλωση αλκοόλ, το κάπνισμα και η ανεπαρκής ενυδάτωση του δέρματος και του οργανισμού, αποτελούν αιτιολογικούς ή και επιδεινωτικούς παράγοντες για την εκδήλωση και εξέλιξη της κυτταρίτιδας.

### **Ενδογενή αίτια:**

Η **κληρονομικότητα** προδιαθέτει για κυτταρίτιδα, ωστόσο η εμφάνισή της εξαρτάται και από άλλους παράγοντες, οπότε οι γενετικοί λειτουργούν συνδυαστικά.

Οι **γυναικείες ορμόνες** και συγκεκριμένα τα οιστρογόνα, παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της γυναικοειδούς λιποδυστροφίας. Μπορούν να προκαλέσουν ανωμαλία στην κυκλοφορία του αίματος στο δέρμα και στον λιπώδη ιστό, μη φυσιολογικό μεταβολισμό, οίδημα και μειωμένη λειτουργία των λιποκυττάρων, επιδεινώνοντας την κυτταρίτιδα.

Οι πρώτες αλλαγές στη μορφολογία λιπώδους ιστού ξεκινούν στην εφηβεία όπου οι ωοθήκες αρχίζουν την παραγωγή οιστρογόνων και εξελίσσονται με τον υπερεστογονισμό (πολλά/ παραπανίσια οιστρογόνα) που οφείλεται σε εγκυμοσύνη, θεραπεία γυναικολογικής φύσης (ορμονοθεραπεία) ή χρήση αντισυλληπτικών δισκίων.

**Διαταραχές στις ορμόνες** κατά την περιεμμηνόπαυση και την εμμηνόπαυση ενδέχεται να επηρεάσουν επίσης την εξέλιξη της κυτταρίτιδας, καθώς ευνοούν τη συσσώρευση λίπους και δημιουργία κυτταρίτιδας στο άνω μέρος του σώματος (κοιλιά, μαστούς, ώμους, βραχίονες), και την ελάττωση του λίπος από τους μηρούς όπως και της κυτταρίτιδας σε εκείνο το σημείο.

Επιπλέον, το **άγχος**, η ψυχολογική πίεση και κόπωση, η κατάθλιψη και ψυχοσωματικές καταστάσεις που έχουν ως συνέπεια μετατροπές σε ψυχο-νευρο-ενδοκρινικό και νευροφυτικό επίπεδο και ορμονικές διαταραχές, προάγουν σχηματισμό κυτταρίτιδας με γρήγορο ρυθμό.

Τέλος, οι **διαταραχές στην αιματική και λεμφική κυκλοφορία** συμβάλλουν στη διαμόρφωση της κυτταρίτιδας, αλλά και η κυτταρίτιδα τις επιδεινώνει, δημιουργώντας έναν φαύλο κύκλο. Ιδιαίτερα αν η λεμφική κυκλοφορία -η οποία χρειάζεται περίπου 24 ώρες για να ολοκληρώσει μια πορεία- επιβραδύνεται πολύ, τα μεταβολικά απόβλητά της λιμνάζουν προκαλώντας συμφόρηση στα κύτταρα και εμφάνιση κυτταρίτιδας.

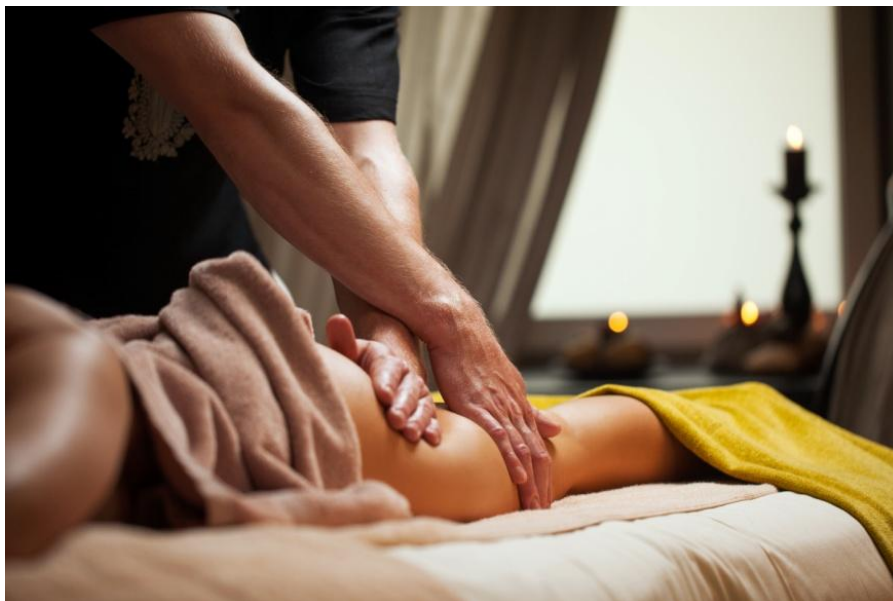
[113,115]

### **2.4.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση**

Παρατηρώντας τα αίτια της δημιουργίας κυτταρίτιδας, γίνεται αντιληπτό ότι συμβάλλουν στην πρόληψη αλλά και την αντιμετώπισή της, οι περιβαλλοντικοί, οι σωματικοί και οι ορμονικοί παράγοντες που την επηρεάζουν, καθώς οι γενετικοί είναι προκαθορισμένοι. Μια ισορροπημένη διατροφή, η επαρκής ενυδάτωση, η συστηματική σωματική άσκηση, η καλή ψυχολογία, η αποφυγή υπερσιτισμού,

αλκοόλ, καπνίσματος και άγχους, συνεισφέρουν στην πρόληψη της κυτταρίτιδας και την καλή σωματική υγεία. Επιπλέον, η έγκαιρη αντιμετώπιση των ορμονικών διαταραχών με κατάλληλες θεραπείες που συστήνει ο ενδοκρινολόγος ή ο γυναικολόγος, επίσης συμβάλλουν στην πρόληψη της κυτταρίτιδας πριν αυτή εγκατασταθεί, ή στην αποτροπή της εξέλιξής της. Σε περίπτωση κακής αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας, η αποκατάσταση ή βελτίωσή τους μέσω σωματικής άσκησης, μάλaxης και καλλυντικών είναι ωφέλιμη. [113,117]

Εικόνα 43: Μάλaxη για κυτταρίτιδα



Πηγή:[https://www.freepik.com/free-photo/anti-cellulite-massage-luxury-spa\\_5954089.htm](https://www.freepik.com/free-photo/anti-cellulite-massage-luxury-spa_5954089.htm)

Για την αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας μέσω καλλυντικών προϊόντων χρησιμοποιούνται παρασκευάσματα με φυσικά συστατικά που στοχεύουν σε 4 δράσεις: [118]

#### 1) Στη μείωση της λιπογένεσης και την έναρξη της λιπόλυσης

##### Καφεΐνη:

Είναι ένα αλκαλοειδές, συστατικό του καφέ και του τσαγιού. Η πιο συνηθισμένη και αποτελεσματική φυτική μεθυλοξανθίνη που χρησιμοποιείται για τη λιπόλυση. Διεισδύει εύκολα στο δέρμα και διεγείρει τη μικροκυκλοφορία στους ιστούς του δέρματος, επιδρά άμεσα στον μεταβολισμό των λιποκυττάρων, αναστέλλει το ένζυμο της φωσφοδιεστεράσης, προκαλώντας αύξηση του κυκλικού μονοφωσφορικού αδενοσίνης και βοηθώντας στην ενεργοποίηση του ενζύμου της λιπάσης, το οποίο μετατρέπει τα τριγλυκερίδια σε ελεύθερα λιπαρά οξέα και γλυκερόλη. [113,119,120]

Μία έρευνα έδειξε ότι η χρήση κρέμας με 5% καφεΐνη και εκχύλισμα ινδικού λοτού πλούσιο σε φλαβονοειδή, 2 φορές την ημέρα, σε συνδυασμό με μια εξατομικευμένη και ισορροπημένη διατροφή από διατροφολόγο (χωρίς δίαιτα με περιορισμό σε θερμίδες), είχε θετικά αποτελέσματα στη βελτίωση της σφριγηλότητας του δέρματος μέσα σε 2 εβδομάδες και στη μείωση της κυτταρίτιδας και της περιφέρειας του μηρού που υποβλήθηκε σε θεραπεία μέσα σε 4 εβδομάδες, σε αντίθεση με τον μηρό που δεν εφαρμόστηκε η κρέμα, όπου η βελτίωση ήταν σημαντικά μικρότερη. [121]

Μια άλλη έρευνα έδειξε ότι η εφαρμογή κρέμας με περιεκτικότητα 3,5% σε υδατοδιαλυτή καφεΐνη και ξανθίνες ως κύρια δραστικά συστατικά, 2 φορές την ημέρα για 6 εβδομάδες στους μηρούς και εσωτερικά των βραχιόνων βελτίωσε σημαντικά την εμφάνιση της κυτταρίτιδας καθώς και τις περιφέρειες των περιοχών κατά 0,7εκ. και 0,8 εκ. αντίστοιχα. [122]

Αξίζει να σημειωθεί, ότι συνήθως στις κρέμες του εμπορίου το ποσοστό περιεκτικότητας σε καφεΐνη κυμαίνεται στο 1-2% έως και 3%, καθώς είναι ασφαλέστερο και λιγότερο πιθανό να προκαλέσει ερεθισμούς. Αυτό συμβαίνει γιατί η υδατοδιαλυτότητα της καφεΐνης είναι χαμηλή και οι φόρμουλες με μεγαλύτερη συγκέντρωση απαιτούν κάποιο επιφανειοδραστικό ή αλκοόλη που ενδέχεται να ερεθίσει το δέρμα. [122,123]

## 2) Στην βελτίωση της μικροκυκλοφορίας

Γκίνγκο ή δίλοβος (Ginkgo biloba):

Εικόνα 44: Φύλλα δίλοβου



Πηγή: <https://pixabay.com/images/id-5258930/>

Εικόνα 45: Καρπός δίλοβου



Πηγή:[http://www.biopix.com/ginkgo-tree-ginkgo-biloba\\_photo-65902.aspx](http://www.biopix.com/ginkgo-tree-ginkgo-biloba_photo-65902.aspx)

Φυλλοβόλο δένδρο με πράσινα φύλλα και κίτρινους σαρκώδεις καρπούς, της οικογένειας των Γκιγκοΐδων. Το εκχύλισμά του περιέχει φλαβονοειδή, διφλαβονοειδή και τερπένια μεταξύ άλλων, τα οποία είναι αγγειοδιασταλτικά, αντιπηκτικά, αντιφλεγμονώδη, ισχυρά αντιοξειδωτικά και ενισχύουν την κυκλοφορία του αίματος. [106,118,124]

Centella asiatica: (βλ. κεφ. 2.3.2)

Το εκχύλισμα του φυτού, σε συγκέντρωση 2-5%, έχει χρησιμοποιηθεί στην αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας με τοπική, αλλά και συστηματική χορήγηση. Έχει παρατηρηθεί ότι επιδρά θετικά στη μικροκυκλοφορία, μέσω εξέτασης αγγείων ασθενών με χρόνια φλεβική ανεπάρκεια, που υποβλήθηκαν σε θεραπεία για τραυματισμένα αγγεία. Επιπλέον, είναι αντιφλεγμονώδες, προστατεύοντας από τραυματισμούς των κυττάρων, ενώ ταυτόχρονα βοηθά τον ομαλό μεταβολισμό τους. Επιδρά στους ινοβλάστες διεγείροντας την παραγωγή κολλαγόνου και βλεννοπολυσακχαριτών και προάγει την αποστράγγιση της λέμφου. [34,103,118,125]

Λαγομηλιά ή Ρούσκος (Ruscus aculeatus):

Εικόνα 46: Λαγομηλιά ή Ρούσκος



Πηγή: <https://flic.kr/p/oDFivp>

Το εκχύλισμα λαγομηλιάς, με κύρια ενεργά συστατικά τις σαπωνίνες, τη ριβογενίνη και τη νευρο-ρουσκογενίνη, συνήθως χρησιμοποιείται σε ποσοστό 1-3% και έχει αντιοιδηματικές και ισχυρές φλεβικές αγγειοσυσταλτικές ιδιότητες. Επιπλέον, λόγω της περιεκτικότητάς του σε φλαβονοειδή, ενδυναμώνει την αντίσταση των τριχοειδών αγγείων και ελαττώνει την αγγειακή διαπερατότητα, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της λεμφικής παροχέτευσης. Πέρα από τη χρησιμότητα στην αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας, το εκχύλισμα είναι αποτελεσματικό και στη φλεβική ανεπάρκεια. [118,123,126,127]

Αγριοκαστανιά ή Ιπποκαστανιά (Aesculus hippocastanum):

Εικόνα 47: Αγριοκαστανιά ή Ιπποκαστανιά



Πηγή: <https://flic.kr/p/2eEYgmC>

Εικόνα 48: Αγριοκάστανο

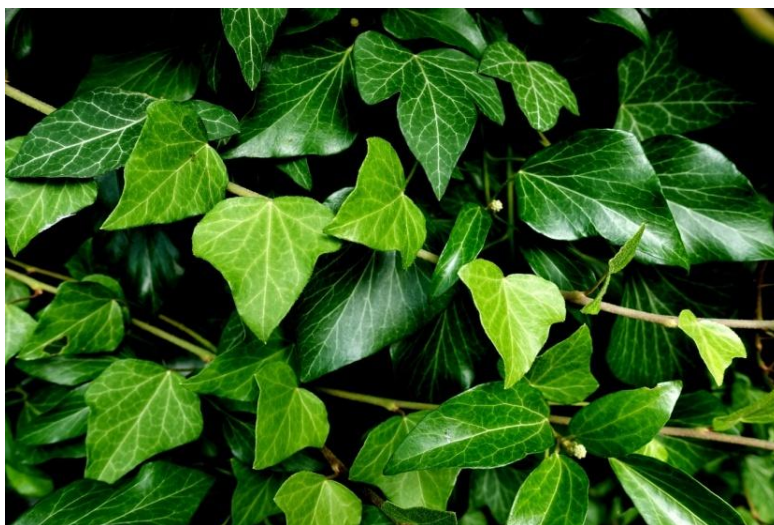


Πηγή:<https://pixabay.com/images/id-1705374/>

Δέντρο της οικογένειας των Ιπποκαστανίδων, του οποίου χρησιμοποιείται εκχύλισμα (συνήθως σε ποσοστό 1-3%), λάδι ή βάμμα από τους σπόρους και τις φλούδες. Περιέχει τριτερπενοειδείς σαπωνίνες, φλαβόνες, κουμαρίνες και τανίνες που δρουν ως αντιφλεγμονώδη και αντιοξειδωτικά. Το κύριο δραστικό συστατικό, η αισκίνη (escin), ελαττώνει τη δραστηριότητα των λυσοσωματικών ενζύμων έως και 30%, με αποτέλεσμα την ελάττωση απελευθέρωσης ενζύμων και τη μείωση διαπερατότητας των τριχοειδών αγγείων. Πέρα από τη χρήση για αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας, χρησιμοποιείται και σε διαταραχές φλεβικής κυκλοφορίας, όπως είναι οι αιμορροΐδες, η φλεβική ανεπάρκεια και οι κίρσοι. Επίσης, βοηθάει στην ενεργοποίηση της κυκλοφορία του αίματος. [106,118,127]

Κισσός κοινός (Ivy, *Hedera helix*) και Γλήχωμα το κισσοειδές (Ground ivy, *Glechoma hederaceae*)

Εικόνα 49: Κοινός κισσός



Πηγή:<https://pixabay.com/images/id-3519432/>

Ο κοινός κισσός ανήκει στην οικογένεια των Αραλιδών και είναι ένα αειθαλές, αναρριχόμενο ή έρπον φυτό με πράσινα φύλλα. Τα φύλλα (αποξηραμένα ή φρέσκα), οι καρποί και οι μίσχοι του μπορούν να γίνουν βάμματα και εκχυλίσματα, ενώ τα πρώτα αν βραστούν χρησιμοποιούνται και ως καταπλάσματα ή επιθέματα από αφέψημα για τα εγκαύματα 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού. Τα φύλλα του περιέχουν φλαβονοειδή και σαπωνίνες, οι καρποί και ο κορμός του σαπωνίνες (κυρίως χεδερίνη). Όλες οι σαπωνίνες βοηθούν στην καλύτερη φλεβική και λεμφική κυκλοφορία, ενώ ταυτόχρονα είναι αντιοιδηματικές. Χάρη στις ενώσεις του, αυτό το φυτό έχει επίσης αναλγητικές, αντιθρομβωτικές, αντιμικροβιακές, αντιβακτηριδιακές και αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Επιπρόσθετα, είναι αγγειοσυσταλτικό, μειώνει τη διαπερατότητα των τριχοειδών αγγείων, βοηθά στην αποστράγγιση του διηθημένου ιστού ενεργοποιώντας την κυκλοφορία και μειώνει τη φλεγμονή. Σε κάθε περίπτωση η χρήση του φυτού πρέπει να γίνεται με προσοχή από γνώστες του, καθώς τα φρέσκα φύλλα και ο χυμός τους προκαλούν αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής, και ο καρπός (ράγα) είναι τοξικός και ερεθίζει το δέρμα. [106,118,128,129]

Το γλήχωμα το κισσοειδές ή αλλιώς λαγουδόχορτο ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών και είναι ένα χαμηλό, φαγώσιμο, ποώδες φυτό με πράσινα φύλλα και μωβ άνθη. Τα κύρια δραστικά συστατικά του είναι φλαβονοειδή, τριτερπενοειδή και φαινολικά οξέα. Έχει ισχυρές αντιφλεγμονώδεις και αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Η κουμαρίνη (φαινολική ουσία) που περιέχει, μειώνει το λεμφικό οίδημα και τη διαπερατότητα των τριχοειδών αγγείων. [34,118,130,131]

Εικόνα 50: Γλήχωμα το κισσοειδές



Πηγή: <https://flic.kr/p/7SFp6E>



## Μελίλωτος (Melilotus officinalis):

Εικόνα 51: Μελίλωτος



Πηγή: [https://wunderstock.com/photo/melilotus-officialis\\_27322051523](https://wunderstock.com/photo/melilotus-officialis_27322051523)

Ο μελίλωτος, ή νυχάκι, ανήκει στην οικογένεια των Ψυχανθών και είναι ένα φυτό 60-70εκ. με μικρά, κίτρινα, αρωματικά άνθη, που χρησιμοποιείται συνήθως σε ποσοστό 2-5%. Τα δραστικά συστατικά του περιέχονται στα λουλούδια και τα φύλλα του. Διαθέτει αντιοξειδωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες και είναι ικανό να διεγείρει τα κύτταρα του δέρματος, να προάγει την αναγέννηση των ιστών, την ανάπτυξη των ινοβλαστών και την παραγωγή κολλαγόνου, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να μειώνει την εναπόθεση λίπους και να προάγει τη λιπόλυση. Άλλη μια δράση του κατά της κυτταρίτιδας οφείλεται στην κουμαρίνη, που μειώνει το λεμφικό οίδημα και τη διαπερατότητα των τριχοειδών αγγείων, όπως στην περίπτωση του γληχώματος. Ακόμη, λόγω της επίδρασής του στην κυκλοφορία, χρησιμοποιείται και σε ασθενείς με χρόνια φλεβική ανεπάρκεια και λεμφική συμφόρηση. Μέσα σε αλοιφή, βρέθηκε να βελτιώνει την επούλωση πληγών και τον σχηματισμό ουλών. [106,118,132,133]

### 3) Στην αποκατάσταση της φυσιολογικής δομής του δέρματος και του υποδόριου ιστού

Φύκια Bladderwrack (Fucus vesiculosus):

Εικόνα 52: Φύκια Bladderwrack



Πηγή:<https://flic.kr/p/3dWCj9>

Τα φύκια Bladderwrack είναι καφέ θαλάσσια φύκια της οικογένειας Fucaceae, των οποίων αξιοποιείται ολόκληρος ο αποξηραμένος θαλλός για εκχύλισμα. Χρησιμοποιούνται συνήθως σε συγκέντρωση 1%. Μερικά συστατικά τους είναι οι θεικοί πολυσακχαρίτες, οι ενώσεις ιωδίου και το αλγινικό οξύ. Βοηθούν στην κυτταρίτιδα διεγείροντας την αγγειακή ροή και προκαλώντας τη συστολή του συνδετικού δερματικού ιστού. Δηλαδή, αυξάνουν την πυκνότητα του πλέγματος του κολλαγόνου που περιέχει πληθυσμό ινοβλαστών, μέσω της αυξημένης έκφρασης μορίων ιντεγκρίνης πάνω στους ινοβλάστες. Έτσι, μειώνεται το πάχος του δέρματος και βελτιώνεται η ελαστικότητά του. [118,120,134,135]

Centella asiatica (περιγραφή παραπάνω)

Βιταμίνη C: (βλέπε κεφ.2.1.2)

Είναι ωφέλιμη, καθώς προάγει τη σταθεροποίηση και την παραγωγή κολλαγόνου. [34]

#### 4) Στην πρόληψη δημιουργίας ή και απομάκρυνση ελεύθερων ριζών

Σταφύλι (vitis vinifera):

Εικόνα 53: Αμπέλι



Πηγή: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Edle\\_Weinrebe,\\_%27Vitis\\_vinifera%27\\_subsp.\\_%27vinifera.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Edle_Weinrebe,_%27Vitis_vinifera%27_subsp._%27vinifera.jpg)

Τα σταφύλια, ειδικά τα κόκκινα, περιέχουν πολλές τανίνες οι οποίες λειτουργούν ως αντιοξειδωτικά για τα λιπίδια, προστατεύοντας από βλάβες στα κύτταρα. [118,136]

Τα κουκούτσια και οι φλούδες των σταφυλιών είναι πλούσια σε φαινολικές ενώσεις, που με τη μορφή εκχυλίσματος διεισδύσουν στο δέρμα, όπως τερπένια, προανθοκυανιδίνες και σαπωνίνες, οι οποίες εκτός από αντιοξειδωτικά, λειτουργούν και ως αντιβακτηριδιακά, αντιμυκητιασικά και αντιφλεγμονώδη, παρέχοντας μια καλή προστασία στο δέρμα. [136,137]

Άλλα αντιοξειδωτικά: Γκίνγκο, βιταμίνες E & C, φλαβονοειδή και όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο 2.1.2.

Για καλύτερα αποτελέσματα στην αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας, η χρήση καλλυντικών προϊόντων μπορεί να συνδυαστεί με σωστή διατροφή, φυτικά συμπληρώματα διατροφής, σωματική άσκηση και με άλλες αισθητικές ή εναλλακτικές θεραπείες. Τέτοιες θεραπείες είναι:

- η μάλαξη (είτε χειρονακτικά, είτε με κάποιο μηχάνημα ενδερμολογίας)
- η πιεσοθεραπεία (είτε χειρονακτικά, είτε με κάποιο μηχάνημα)
- η λεμφική παροχέτευση (είτε χειρονακτικά, είτε με κάποιο μηχάνημα)
- η υδροθεραπεία
- η κρυολιπόλυση

- η ηλεκτρολυτόλυση
  - η ηλεκτροδιέγερση
  - η θερμοθεραπεία
  - οι ραδιοσυχνότητες
  - οι υπέρηχοι
  - το laser
  - τα μέσα εφίδρωσης (π.χ. περιτυλίξεις, ενδύματα νεοπρενίου βιοκεραμικής τεχνολογίας)
  - ο βελονισμός
  - η ρεφλεξολογία
  - η θαλασσοθεραπεία
- [113,138]

### 3. Αλωπεκία (απόπτωση των τριχών)

Εικόνα 54: Τριχόπτωση



Πηγή: <https://flic.kr/p/VpkVQS>

#### 3.1 Κλινική εικόνα και αίτια

Αλωπεκία ονομάζεται η μερική ή ολική απώλεια των τριχών από το κεφάλι ή άλλα μέρη του σώματος, ανεξάρτητα από την έκταση και την αιτία της. [12,139]

Υπάρχουν πολλά είδη αλωπεκίας και για να γίνει σωστή αντιμετώπιση ή θεραπεία, είναι απαραίτητη η διάγνωση από έναν ειδικό ιατρό. Μια σημαντική διάκριση που μπορεί να γίνει είναι σε ουλωτικές και μη ουλωτικές αλωπεκίες, διότι στην περίπτωση ανάπτυξης ουλώδους ιστού, είναι αδύνατη η επανέκφυση τριχών. [13]

Οι κυριότερες **μη ουλωτικές αλωπεκίες**:

##### 1) Γυροειδής αλωπεκία

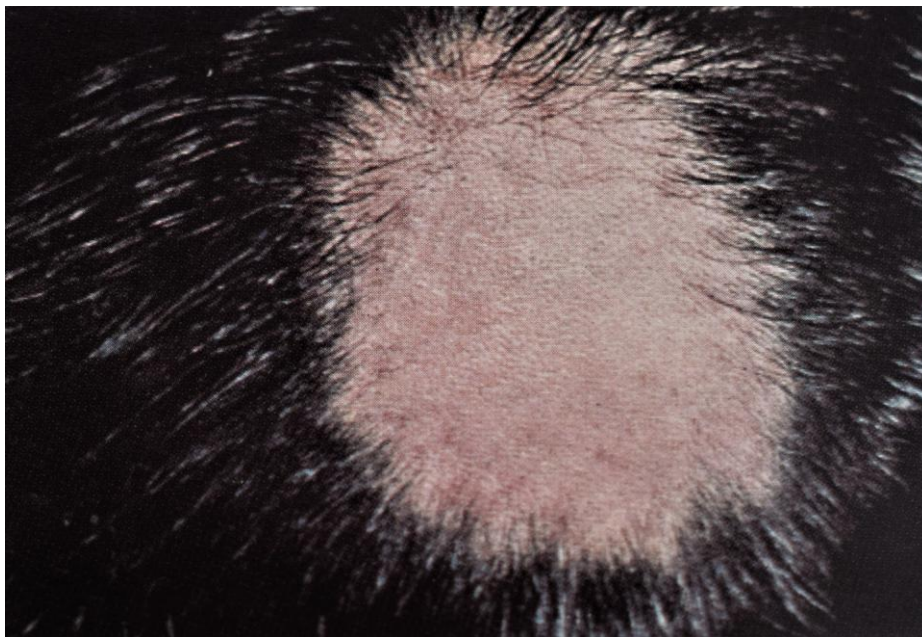
- Είναι μια συχνή πάθηση και των δύο φύλλων, κατά την οποία παρατηρείται απώλεια τριχών χωρίς διαπιστωμένη βλάβη του υποκείμενου δέρματος.
- Προσβάλλει το τριχωτό της κεφαλής αλλά και του σώματος.  
Έχει τις μορφές:
  - α) άτριχων εντοπισμένων πλακών στρογγυλού ή ωοειδούς σχήματος στο κεφάλι ή/ και στο σώμα.
  - β) οφίασης (απώλεια από την ινιακή χώρα ως πίσω από τα αυτιά)
  - γ) διάχυτης απώλειας

δ) ολικής απώλειας μαλλιών (σε όλο το κεφάλι)

ε) καθολικής απώλειας τριχών (στο κεφάλι και στο σώμα)

- Αιτιολογία: Παραμένει άγνωστη και θεωρείται τύπος αυτοάνοσου νοσήματος, ωστόσο φαίνεται να παίζει ρόλο και η κληρονομική προδιάθεση. Συχνά υπάρχει οικογενειακό ή προσωπικό ιστορικό άλλων αυτοάνοσων νοσημάτων όπως η θυρεοειδίτιδα του Hashimoto, ο υποπαραθυρεοειδισμός, η λεύκη, η νόσος Addison και ο σακχαρώδης διαβήτης. Συναντάται και σε ατοπικούς ή σε άτομα με σύνδρομο Down.
- Στις περισσότερες περιπτώσεις εντοπισμένων βλαβών, οι τρίχες επανεμφανίζονται μέσα σε χρονικό διάστημα 9 μηνών, ενώ όταν η προσβολή είναι εκτεταμένη ιάται περίπου το 1/3 των ασθενών.
- Σε ορισμένες περιπτώσεις χορηγούνται τοπικά στεροειδή ή ενδοβλαβικά τριαμκινολόνη ή ερεθιστικές και ευαισθητοποιές ουσίες τοπικά. [12,13]

Εικόνα 55: Ενεργός πλάκα γυροειδούς αλωπεκίας



Πηγή: Γυροειδής αλωπεκία (πλάκα με ενεργό περιφέρεια).  
Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη:  
University Studio Press.

**Εικόνα 56: Πολλαπλές πλάκες γυροειδούς αλωπεκίας**



Πηγή: Γυροειδής αλωπεκία (πλάκες μικρής έκτασης). Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

**Εικόνα 57: Οφίαση**



Πηγή: Οφίαση. Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

**Εικόνα 58: Πλάκες γυροειδούς αλωπεκίας**



Πηγή: Γυροειδής αλωπεκία. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

Εικόνα 59: Ολική αλωπεκία



Πηγή: Ολική γυροειδής αλωπεκία. Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press

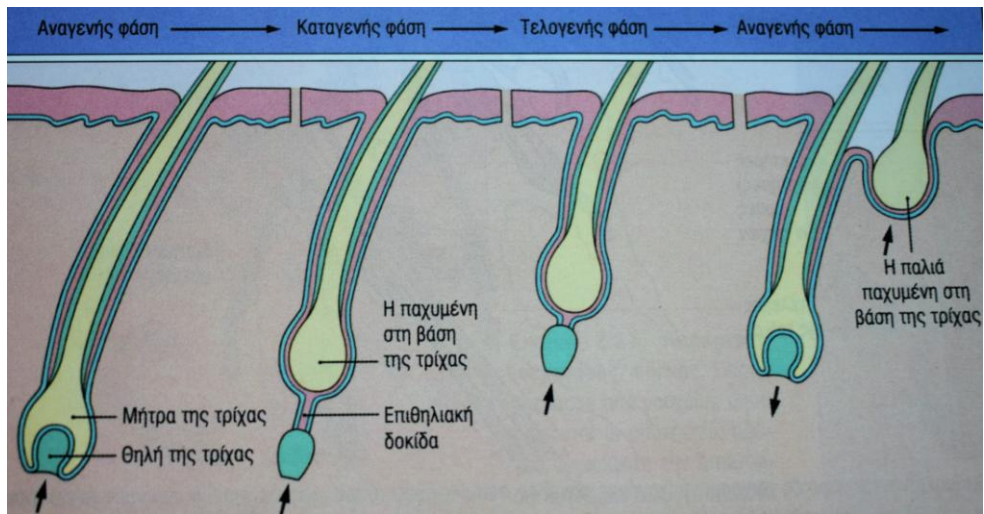
## 2) Διάχυτη αλωπεκία

Στη διάχυτη αλωπεκία υπάρχει απώλεια τριχών από όλο το κεφάλι, ενώ απουσιάζει η φλεγμονή και η ουλοποίηση.

Για την καλύτερη κατανόηση της πάθησης είναι σημαντική η περιγραφή του κύκλου ζωής των ανθρώπινων τριχών. Οι ανθρώπινες τρίχες αναπτύσσονται και αποπίπτουν ασυγχρόνιστα, περνώντας 3 φάσεις. Η πρώτη ονομάζεται **αναγενής φάση**, διαρκεί 4-5 χρόνια και είναι η πιο ενεργή. Οι περισσότερες τρίχες (80-90%), βρίσκονται σε αυτή τη φάση ανά πάσα χρονική στιγμή, κατά την οποία γίνονται συνεχείς κυτταρικές διαιρέσεις στο βολβό τους. Έπειτα περνούν στο επόμενο στάδιο διάρκειας λίγων εβδομάδων, την **καταγενή φάση**, όπου οι θύλακες συρρικνώνονται, ενώ τα στελέχη βραχύνονται και παχύνονται στη βάση τους. Ακολουθεί η **τελογενής φάση**, διάρκειας περίπου 3 μηνών, κατά την οποία οι τρίχες αποπίπτουν. [12,13]



Εικόνα 60: Ο κύκλος ανάπτυξης της τρίχας



Πηγή: Ο κύκλος ανάπτυξης της τρίχας. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

Η διάχυτη αλωπεκία έχει τη μορφή δύο τύπων:

#### ι. Αναγενούς τύπου

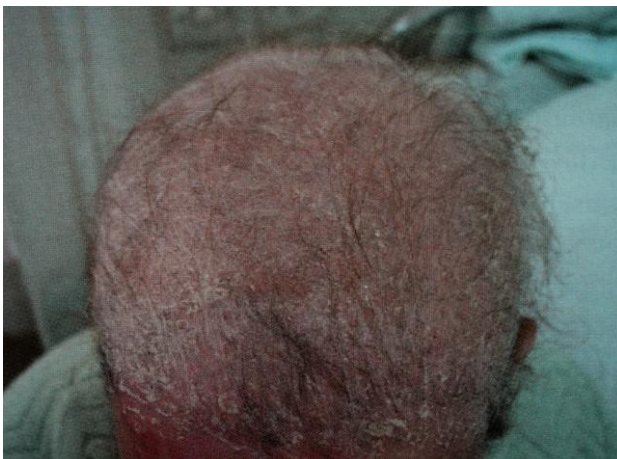
- Παρουσιάζεται ως αιφνίδια, οξεία, διάχυτη απόπτωση τριχών, οι οποίες είναι στην αναγενή φάση.
- Όλες ή οι περισσότερες τρίχες πέφτουν ταχύτατα (μέσα σε λίγες μέρες) και όσες παραμείνουν είναι λεπτές και εύθραυστες.
- Υπάρχει επανέκφυση τριχών μόλις το αίτιο πάψει να υφίσταται.
- Αιτιολογία: διακοπή ανάπτυξης των τριχών μέσα στον θύλακο, συνηθέστερα λόγω φαρμάκων χημειοθεραπείας. Άλλες αιτίες μπορεί να είναι οι ακτινοθεραπείες, κυτταροτοξικά και αντιπηκτικά φάρμακα, οι δηλητηριάσεις από βορικό οξύ, άλατα θαλλίου και υδράργυρο και οι ανταγωνιστές θυρεοειδικών ορμονών.

Σε σπάνιες περιπτώσεις οι αιτίες είναι διατροφικές, αν ο ασθενής εκτεθεί σε βαρέα μέταλλα ή τοξικά φυτά. Μερικά βαρέα μέταλλα που κατηγορήθηκαν για αλωπεκία, πέρα από τον υδράργυρο και το θάλλιο, είναι το αρσενικό, ο χαλκός, το κάδμιο και το βισμούθιο. [12,13,140]

## ii. Τελογενούς τύπου

- Εμφανίζεται 2-4 μήνες μετά από το συμβάν που την προκάλεσε ως αυξημένη, διάχυτη απώλεια τριχών, συνήθως λόγω γρήγορης μετάβασης από την αναγενή στην τελογενή τους φάση, χωρίς παρατηρούμενες αλλοιώσεις στο δέρμα.
- Παρατηρείται ραγδαία απόπτωση τριχών σε τούφες, με κάθε έλξη από όλο το κεφάλι, συχνότερα στις γυναίκες. Ιδιαίτερα στο χτένισμα, μετά το λούσιμο και στο μαξιλάρι κατά τον ύπνο.
- Όταν η πτώση συνεχιστεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, οι τρίχες λεπταίνουν.
- Αιτιολογία: Οι αναγενείς τρίχες μεταβαίνουν γρήγορα στην καταγενή φάση και μόλις φτάσουν στην τελογενή, νέες τρίχες αναπτύσσονται σπρώχνοντας τις παλιές, οι οποίες αποπίπτουν απότομα και γρήγορα. Αυτό προκαλείται από σοκ χειρουργικής επέμβασης, απώλεια αίματος (μερικές φορές και από δωρεά), σοβαρή σιδηροπενική αναιμία, τοκετό, υψηλό πυρετό, θυρεοειδικές διαταραχές, στρες και ψυχολογικές ασθένειες, εξαντλητική δίαιτα και πολλά φάρμακα (π.χ. αμφεταμίνες, λίθιο, αμινοσαλικυλικό οξύ).
- Αν το αίτιο είναι παθολογικό και αντιμετωπιστεί, η τριχοφυΐα θα επανέλθει μετά από 3-4 μήνες. Μπορεί να χορηγηθεί υποστηρικτική αγωγή με ιχνοστοιχεία και τοπικά τονωτικά σκευάσματα. Σε μια έρευνα σε χρόνιους ασθενείς αλωπεκίας τελογενούς τύπου, τα συμπληρώματα λυσίνης (1,5g), σιδήρου (72 mg), βιταμινών B12, B7, C και σεληνίου, μείωσαν κατά 39% την τριχόπτωση μετά από 6 μήνες και αύξησαν τα επίπεδα φερριτίνης σε γυναίκες που το απλό συμπλήρωμα σιδήρου, είχε αποτύχει να κάνει. [12,13,141]

Εικόνα 61: Διάχυτη αλωπεκία αναγενούς τύπου από μεθοτρεξάτη



Πηγή: Αναγενής ροή από μεθοτρεξάτη. Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press

Εικόνα 62: Διάχυτη αλωπεκία τελογενούς τύπου



Πηγή: Διάχυτος αλωπεκία τελογενούς τύπου.  
Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με  
έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

### 3) Ανδρογενετική αλωπεκία

- Είναι μια πάθηση στην οποία υπάρχει προοδευτική απώλεια τριχών ποικίλου βαθμού, κυρίως σε κληρονομικά προδιατεθειμένους άνδρες, λόγω επίδρασης των ανδρογόνων στους τριχικούς θύλακες της κεφαλής.
- Συνήθως, έντονη σημηματόρροια συνοδεύει και τις 3 μορφές ανδρογενετικής αλωπεκίας:
  - α) λέπτυνση και υποχώρηση τριχών της μετωποκροταφικής περιοχής
  - β) δημιουργία άτριχων περιοχών τριγωνικού σχήματος δίπλα στους κροτάφους
  - γ) αραίωση και λέπτυνση τριχών σε στρογγυλό σχήμα στην κορυφή της κεφαλής
- Προοδευτικά οδηγεί σε ολική αλωπεκία, εκτός των πλαγίων και του οπίσθιου τμήματος της κεφαλής, όπου διατηρείται η τριχοφυΐα (μη επιρρεπείς σε ανδρογόνα τριχικοί θύλακες). Σε ποσοστό 15% περίπου οι άνδρες γίνονται τελείως φαλακροί και σε ποσοστό 80% εμφανίζουν την πρώτη μορφή ανδρογενετικής αλωπεκίας.
- Παρόλο που οι γυναίκες έχουν κάποια προστασία λόγω της επίδρασης των οιστρογόνων, εμφανίζουν την πάθηση σε μικρότερο ποσοστό και βραδύτερο ρυθμό από τους άνδρες. Ωστόσο, η κλινική εικόνα δεν είναι το ίδιο έντονη και συνήθως παρουσιάζει λέπτυνση

και διάχυτη απώλεια τριχών στη μετωποβρεγματική χώρα, χωρίς υποχώρηση της μετωπιαίας γραμμής (**ανδρογενετική αλωπεκία γυναικείου τύπου**). Μετά την εμμηνόπαυση και τη λήξη της προστατευτικής δράσης των οιστρογόνων, η απόπτωση τριχών μπορεί να αυξηθεί σημαντικά.

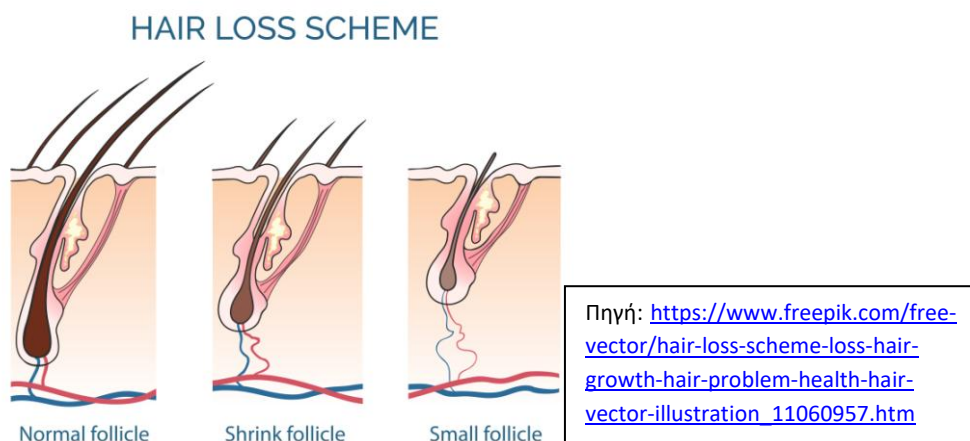
- Αιτιολογία: Διαταραχές στον μεταβολισμό των ανδρογόνων και συγκεκριμένα, στη μετατροπή της τεστοστερόνης σε διυδροτεστοστερόνη (DHT) στους τριχικούς θύλακες, μέσω του ενζύμου 5α- αναγωγάση, το οποίο εμφανίζεται στους τριχικούς θύλακες των ανδρών με ανδρογενετική αλωπεκία, ενώ απουσιάζει από όσους δεν την εμφανίζουν. Η περίσσια DHT, συρρικνώνει και επηρεάζει τους γενετικά ευαίσθητοποιημένους τριχικούς θύλακες της κεφαλής (αυτούς που έχουν περισσότερους υποδοχείς ανδρογόνων), με αποτέλεσμα την προοδευτική μείωση της αναγεννιάσιμης φάσης των τριχών, η οποία οδηγεί στη λέπτυνση, τη μετατροπή τους σε χνούδι και τελικά την εξαφάνισή τους. Η πάθηση είναι κληρονομική. [142,143,144]

Επιπλέον, η χρόνια φλεγμονή των τριχοθυλακίων θεωρείται ότι συμβάλλει στην παθογένεση αυτής της αλωπεκίας. Πρόσφατα αποδείχτηκε η παρουσία φλεγμονής αλλά και οξειδωτικού στρες στα δερματικά κύτταρα της θηλής της τρίχας ασθενών με ανδρογενετική αλωπεκία. [145,146]

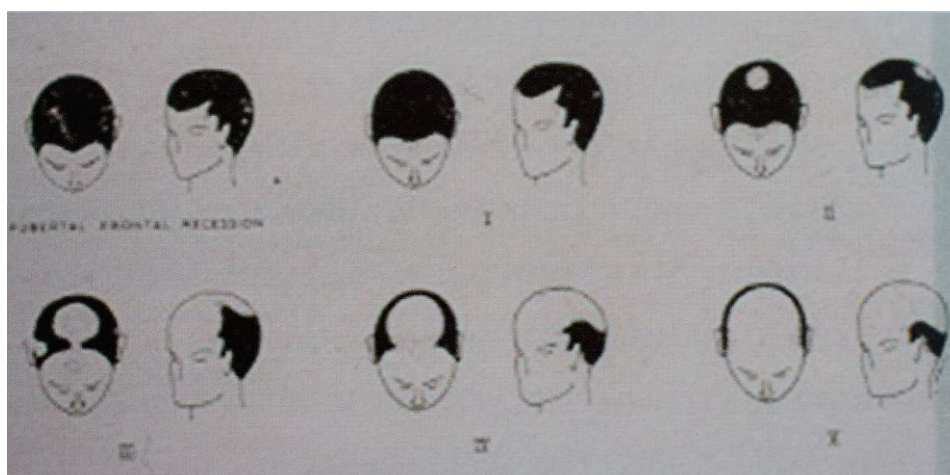
- Δεν υπάρχει αρκετά αποτελεσματική θεραπεία. Χορηγείται τοπικά διάλυμα 2-5% μινοξιδίλης με μέτρια αποτελέσματα και φιναστερίδη από το στόμα ισοβίως, με καλά αποτελέσματα αλλά ανεπιθύμητες παρενέργειες στη λίμπιντο και τον όγκο του σπέρματος. Ο συνδυασμός της καταστολής της 5α-αναγωγάσης και του αποκλεισμού της φλεγμονής, έχει δείξει θετικά αποτελέσματα. Μπορεί επίσης να γίνει μερική αποκατάσταση με τη χειρουργική μέθοδο της μεταμόσχευσης, με laser και μεσοθεραπεία. Στις γυναίκες χρησιμοποιείται και ορμονική θεραπεία με μέτρια αποτελέσματα. [142,143,145]

[12,13]

Εικόνα 63: Σμίκρυνση τριχικών θυλάκων



Εικόνα 64: Στάδια ανδρογενετικής αλωπεκίας ανδρικού τύπου



Πηγή: Ανδρογενετική αλωπεκία ανδρικού τύπου (στάδια κατά Hamilton). Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Εικόνα 65: Στάδια ανδρογενετικής αλωπεκίας γυναικείου τύπου



Πηγή: Ludwid scale for female pattern baldness.  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ludwid\\_scale\\_for\\_female\\_pattern\\_baldness.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ludwid_scale_for_female_pattern_baldness.png)

Εικόνα 66: Ανδρογενετική αλωπεκία ανδρικού τύπου



Πηγή: Ανδρογενετική αλωπεκία ανδρικού τύπου. Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press

Εικόνα 67: Ανδρογενετική αλωπεκία γυναικείου τύπου



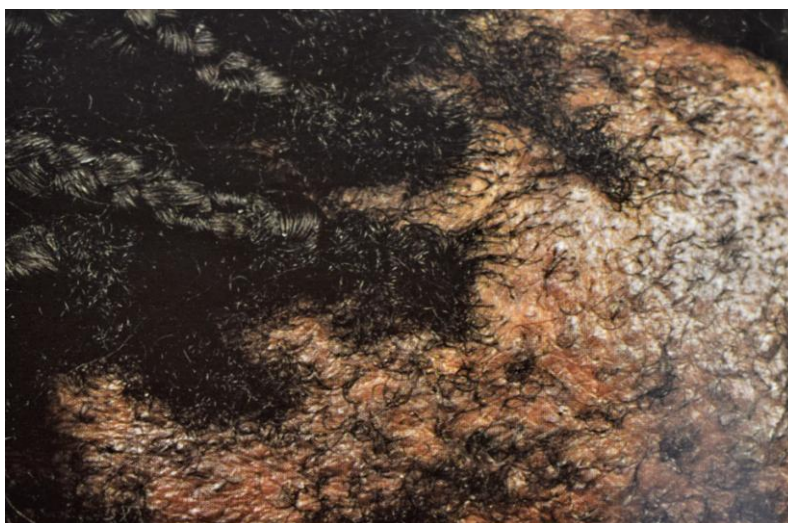
Πηγή: Ανδρογενετική αλωπεκία γυναικείου τύπου. Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press

#### 4) Τραυματική αλωπεκία

- Ονομάζεται η αλωπεκία που εμφανίζεται μετά από επαναλαμβανόμενη έλξη, χρόνια τριβή ή βίαιο ξερίζωμα των τριχών.
- Οι τρίχες σπάνε ή εκριζώνονται και αν αυτό συμβαίνει για μεγάλη χρονική περίοδο, ενδέχεται να επέλθει η μόνιμη απώλειά τους.
- Αιτιολογία: Συνήθως εμφανίζεται σε γυναίκες που βουρτσίζουν υπερβολικά τα μαλλιά τους, χρησιμοποιούν αντικείμενα για το κατσάρωμά τους ή επαναλαμβάνουν κάποιο χτένισμα (π.χ. bigoudis).

[12,13]

Εικόνα 68: Τραυματική αλωπεκία από έλξη



Πηγή: Αλωπεκία από έλξη. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

Εικόνα 69: Τραυματική αλωπεκία από έλξη λόγω χτενίσματος



Πηγή: Αλωπεκία από έλξη. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης

## 5) Τριχοτιλλομανία

- Πρόκειται για μία χρόνια διαταραχή που χαρακτηρίζεται από αδυναμία ελέγχου της παρόρμησης της απόσπασης των τριχών, με αποτέλεσμα την απώλεια μαλλιών.
- Συνήθως ξεκινά στην παιδική ηλικία (5-12 ετών) και συνδέεται με μειωμένη λειτουργικότητα, απουσία ψυχολογικής ευελιξίας, κατάθλιψη και άγχος, τα επίπεδα του οποίου συμβάλουν στη διάρκεια και τη σοβαρότητα της διαταραχής.
- Τα άτομα, συνειδητά ή ασυνείδητα περιτυλίζουν τις τρίχες τους γύρω από τα δάκτυλα τους, τις τραβούν και τις αποσπούν.

- Η πάθηση εμφανίζεται κυρίως στο τρίχωμα της κεφαλής ή και του προσώπου, με τη μορφή μικρών ή μεγάλων πλακών με πολυκυκλική ανώμαλη περιφέρεια. Η περιοχές αυτές εμφανίζουν σπασμένες τρίχες ή έλλειψη τριχών, ενώ το υποκείμενο δέρμα είναι φυσιολογικό.
- Αιτιολογία: Για κάθε ασθενή, η αιτιολογία πρόκλησης αυτής της διαταραχής διαφέρει και είναι πολυπαραγοντική. Δεν υπάρχει ακριβής αιτιολογία, αλλά υποθέσεις και θεωρίες γύρω από αυτήν. Τα αίτια πρόκλησης και επιδείνωσης μπορεί να είναι αποκλειστικά ή ένας συνδυασμός από: κληρονομικούς, νευροβιολογικούς και νευροανατομικούς παράγοντες, ηθολογικούς παράγοντες (ακατάλληλη ενεργοποίηση έμφυτης συμπεριφοράς), ορμονικούς παράγοντες (έναρξη συνδρόμου ταυτόχρονη με αυτή της εμμηνόρροιας και προεμμηνόρροϊκή επιδείνωση των συμπτωμάτων), συμπεριφορικούς παράγοντες (υιοθεσία συμπεριφοράς μέσω μαθησιακής διαδικασίας για την αντιμετώπιση άγχους), δυσλειτουργικούς ομοιοστατικούς μηχανισμούς νευρικού συστήματος και ψυχοτραυματικές εμπειρίες.
- Η πάθηση, στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει σοβαρή ψυχική διαταραχή και αποτελεί κακή συνήθεια, μπορεί να αντιμετωπιστεί με ψυχολογική υποστήριξη και χορήγηση τοπικών τονωτικών σκευασμάτων που θα λειτουργήσουν ως placebo.
- Αντιθέτως, αν υπάρχει έντονη ψυχική διαταραχή, εφαρμόζεται γνωστική συμπεριφορική ψυχοθεραπεία με διάφορες μεθόδους, όπως για παράδειγμα εκπαίδευση στην αντιστροφή της συνήθειας. Αυτή η μέθοδος είναι περισσότερο αποτελεσματική από τη χορήγηση αντιψυχωσικών φαρμάκων ("ψυχοφαρμάκων"), η οποία επιδεικνύει μέτρια αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, ο συνδυασμός και των δύο θεραπειών, είναι ακόμη καλύτερος. Δεν υπάρχει ειδική πλήρως αποτελεσματική αγωγή, οδηγώντας ορισμένους ασθενείς στο ξύρισμα της κεφαλής τους. [12,147,148,149,150]



**Εικόνα 70: Τριχοτιλλομανία με μεγάλη έκταση**



Πηγή: Τριχοτιλλομανία. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

**Εικόνα 71: Τριχοτιλλομανία**



Πηγή: Τριχοτιλλομανία. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

## Ουλωτική αλωπεκία

- Είδος αλωπεκίας που χαρακτηρίζεται από μόνιμη απώλεια τριχών, εξαιτίας της καταστροφής των τριχικών θυλάκων.
- Εμφανίζεται με απώλεια τριχών, απουσία τριχικών θυλάκων και στο ουλή υποκείμενο δέρμα. Αυτή, είναι είτε λεία και ατροφική, είτε ανώμαλη ή χηλοειδής.
- Αιτιολογία: Οι βλάβες ουλωτικής αλωπεκίας προέρχονται από νοσήματα, λοιμώξεις, νεοπλάσματα και τραυματισμούς, που προκαλούν μη αναστρέψιμες βλάβες στο χόριο, το οποίο αντικαθιστάται με ουλώδη ιστό. Μερικά παραδείγματα παθολογικών καταστάσεων που την προκαλούν είναι: ο δισκοειδής ερυθματώδης λύκος, το ουλωτικό πεμφιγοειδές, ο ομαλός λειχήνας, η σταφυλοκοκκική εν τω βάθει θυλακίτιδα, ορισμένες μυκητιάσεις, βασικοκυτταρικό καρκίνωμα, μελάνωμα, λέμφωμα και μεταστατικοί όγκοι. Τα είδη των τραυματισμών πρόκλησης είναι: μηχανικά τραύματα, εγκαύματα και ακτινοβολία Χ.
- Η θεραπεία στην ουλωτική αλωπεκία έχει στόχο την αντιμετώπιση της παθολογικής κατάστασης, με σκοπό τον περιορισμό της αισθητικής διαταραχής.

[12,13]

Εικόνα 72: Ουλωτική αλωπεκία από ερυθματώδη λύκο



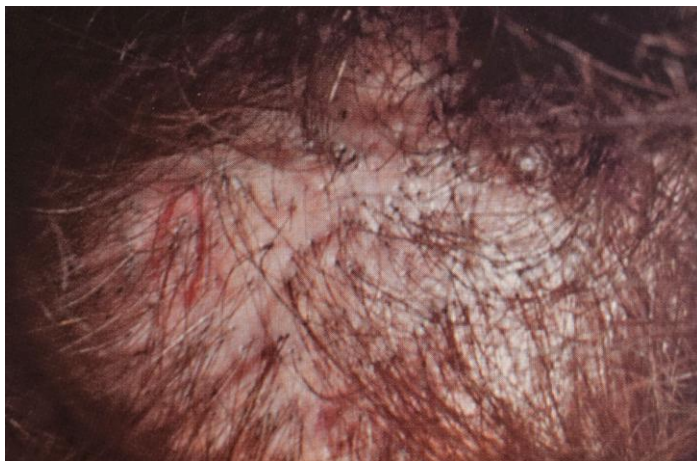
Πηγή: Ουλωτική αλωπεκία. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

**Εικόνα 73: Ουλωτική αλωπεκία από καλοήθες πεμφιγοειδές των βλεννογόνων**



Πηγή: Ουλωτική αλωπεκία. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης

**Εικόνα 74: Ουλωτική αλωπεκία**



Πηγή: Ουλωτική αλωπεκία. Χρυσομάλλης, Φ. (2005). Δερματολογία Αφροδισιολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

**Εικόνα 75: Ουλωτική αλωπεκία από ερυθματώδη λύκο**



Πηγή: Ουλωτική αλωπεκία. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

## Ψευδογυροειδής αλωπεκία του Brocq

- Είδος βραδέως επεκτεινόμενης ουλωτικής αλωπεκίας. Αποτελεί το τελικό στάδιο κάποιας άλλης φλεγμονώδους πάθησης των τριχικών θυλάκων όπως ο ερυθηματώδης λύκος.
- Υπάρχει έλλειψη φλεγμονώδους βλάβης, έλλειψη τριχών και μικρές πλάκες λείου, ατροφικού, υπόλευκου δέρματος, ενδιάμεσα των οποίων ενδέχεται να βρίσκονται μερικές τρίχες.
- Το αίτιο είναι άγνωστο.
- Δεν υπάρχει θεραπεία [12,13]

Εικόνα 76: Ψευδογυροειδής αλωπεκία



Πηγή: Ψευδογυροειδής αλωπεκία. Du Vivier, A. (2012). Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.

Εκτός από τις παραπάνω αλωπεκίες, μερικοί **άλλοι παράγοντες** που ενδέχεται να επηρεάσουν τον κύκλο ζωής και την ανάπτυξη των τριχών είναι:

- Ορμονικές διαταραχές (πχ. περίσσεια ανδρογόνα, υποθυρεοειδισμός) [151]
- Ορισμένες κυτταροκίνες ή κυτοκίνες (πρωτεΐνες παραγόμενες από τα λευκά αιμοσφαίρια, μερικές από τις οποίες, διεγείρουν ή αναστέλλουν τη λειτουργία άλλων κυττάρων) και άλλοι αυξητικοί παράγοντες (ορμόνες ή θρεπτικά συστατικά που προωθούν την ανάπτυξη των κυττάρων) [27,152]
- Οι τοξίνες (επιβλαβής ουσίες που προέρχονται είτε από τον ίδιο τον οργανισμό, είτε από το περιβάλλον) [153]
- Οι ανεπάρκειες σε θρεπτικά συστατικά, θερμίδες και βιταμίνες. (Οι διατροφικές ανεπάρκειες που σχετίζονται με τα μαλλιά, παρατηρούνται συχνά σε εφήβους με μη ισορροπημένη διατροφή, σε άτομα με χρόνια νοσήματα (π.χ. υποθυρεοειδισμός), σε νέες γυναίκες με διατροφικές διαταραχές (π.χ. ανορεξία, βουλιμία), σε άτομα που κάνουν εξαντλητικές

δίαιτες ή κατάχρηση αλκοόλ και σε ηλικιωμένους. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να επηρεαστεί η ανάπτυξη των μαλλιών αλλά και ο χρωματισμός τους.)

- Το κάπνισμα. Μία έρευνα σε αντρικό πληθυσμό συσχέτισε τη μέτρια έως και σοβαρή ανδρογενετική αλωπεκία με την ένταση του καπνίσματος (20 και άνω τσιγάρα ημερησίως). [140,154]
- Το άγχος/ στρες. Η ψυχοσυναισθηματική πίεση έχει συνδεθεί εδώ και πολλά χρόνια με την απόπτωση μαλλιών. Η σύνδεση αυτή έχει τρεις εκδοχές. Μία οξεία ή χρόνια κατάσταση στρες μπορεί:
  - α) να προκαλέσει διάχυτη αλωπεκία τελογενούς μορφής
  - β) να επιδεινώσει ήδη υπάρχουσα αλωπεκία ορμονικής, παθολογικής, τοξικής ή μεταβολικής φύσεως
  - γ) να προκληθεί από την αλωπεκία δημιουργώντας φαύλο κύκλο. [155]

### 3.2 Πρόληψη και αντιμετώπιση

Η πρόληψη της αλωπεκίας εξαρτάται από τη μορφή της. Όσες αλωπεκίες προέρχονται από αυτοάνοσο νόσημα, τραυματισμό ή άλλο παθολογικό αίτιο, δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν προληπτικά. Η φροντίδα της σωματικής και της ψυχικής υγείας βοηθάει στην καλύτερη υγεία των μαλλιών και στην πρόληψη μιας αλωπεκίας λόγω διατροφικών ελλείψεων ή της τριχοτιλλομανίας, αντίστοιχα.

Όσον αφορά την ανδρογενετική αλωπεκία ανδρικού και γυναικείου τύπου, αν υπάρχει κληρονομική υποψία ίσως βοηθήσει η προληπτική χρήση κάποιας τονωτικής λοσιόν ή σαμπουάν με αντιανδρογόνο δράση, με φυτικά ενεργά συστατικά που αναφέρονται παρακάτω.

Για την πρόληψη της διάχυτης αναγενούς αλωπεκίας από χημειοθεραπεία υπάρχουν κάποιες φυσικές μέθοδοι που περιλαμβάνουν ψύξη με ειδική κάσκα ή σφικτή περιτύλιξη του τριχωτού της κεφαλής με ειδική ζώνη. Στην περίπτωση της ψύξης (πιο δημοφιλής μέθοδος), η ροή του αίματος μπορεί να φτάσει στο 20-40% της φυσιολογικής ροής και σε συνδυασμό με άλλους μηχανισμούς, βοηθάει στη μειωμένη δράση του φαρμάκου στους θύλακες. Η περιτύλιξη εμποδίζει την επιφανειακή ροή του αίματος προς το τριχωτό, ώστε να μειωθεί η ποσότητα του φαρμάκου που θα φτάσει εκεί. Η ψύξη συνήθως εφαρμόζεται έως 30-45 λεπτά, ενώ η περιτύλιξη τα τελευταία 10 λεπτά έγχυσης έως και 10 λεπτά μετά. [156]

Για την πρόληψη αλωπεκίας λόγω ελλείψεων σε μικροθρεπτικά συστατικά που σχετίζονται με την υγεία των μαλλιών, πρέπει να γίνεται επαρκής λήψη σύμφωνα με τις ξεχωριστές ανάγκες του κάθε ατόμου από:

- Σύμπλεγμα βιταμινών B : B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12
- Αντιοξειδωτικές βιταμίνες: A, C, E
- Βιταμίνη K

- Βιταμίνη D
- Θείο
- Σίδηρο
- Ψευδάργυρο
- Ιώδιο
- Σελήνιο
- Χαλκό
- Πυρίτιο

[140]

Οι βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία είναι πολύ σημαντικά για τον κύκλο ζωής των τριχοθυλακίων και διατηρούν την ομοιόσταση ως συμπαραγοντες ενζύμων, ορμόνες, αντιοξειδωτικά και ανοσορυθμιστές. Η ανεπάρκεια μερικών από τα παραπάνω συστατικά, όπως ο ψευδάργυρος και η βιταμίνη B7, μπορεί να προκαλέσει αλωπεκία, ενώ η έλλειψη μερικών άλλων, επηρεάζει αρνητικά τον ομαλό κύκλο ζωής και την άρτια δομή των τριχών. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο υποθυρεοειδισμός μπορεί να προκαλεί έλλειψη ψευδαργύρου, ενώ η έλλειψη ψευδαργύρου, σεληνίου και χαλκού μπορεί να προκαλέσει υποθυρεοειδισμό και κατά συνέπεια αλωπεκία. [141,157]

Για την αντιμετώπιση της αλωπεκίας γίνεται χρήση ορισμένων φυτών με τις εξής σημαντικές λειτουργίες:

- Δράση κατά των ανδρογόνων
- Αναστολή της φλεγμονής
- Διέγερση της ανάπτυξης των μαλλιών (τονωτικές ιδιότητες)

**Πίνακας: Σύνοψη δράσεων φυτών και ουσιών κατά της αλωπεκίας**

	Αντιανδρογόνα	Αντιφλεγμονώδη	Διεγερτικά
Κάρθαμος	+	+	+
Κόκκινο τζίνσενγκ	+		+
Σερενόα	+	+	
Δενδρολίβανο	+	+	+
Καφεΐνη	+		+
Δίλοβος		+	+
Πολυφαινόλες			+
Γλυκόριζα		+	+
Καψαΐκίνη			+
Κρεμμύδι			+

Μηχανισμοί κατά των ανδρογόνων:

- 1) Αναστολή της 5α-αναγωγής ή της DHT ή της ελεύθερης τεστοστερόνης (ώστε να μη μετατραπεί σε DHT).

2) Αποκλεισμός των υποδοχέων ανδρογόνων των τριχικών θυλάκων.

Αυτοί οι μηχανισμοί έχουν μεγάλη σημασία για την πρόληψη αλλά και την αντιμετώπιση της ανδρογενετικής αλωπεκίας. [158]

### **Αντιαδρογόνα:**

Κάρθαμος (Carthamus tinctorius):

Εικόνα 77: Κάρθαμος



Πηγή: <https://flic.kr/p/6JxEi5>

Ο κάρθαμος ή ατρακτυλίδα, είναι ένα βρώσιμο φυτό 30-150εκ. που ανήκει στην οικογένεια των Αστεροειδών και έχει αγκαθωτά φύλλα και κίτρινα, πορτοκαλί ή κόκκινα άνθη. Οι καρποί, τα φύλλα και τα άνθη του φυτού έχουν διαφορετικές χρήσεις στη μαγειρική, τις ζωτροφές, τη χρώση και τη φαρμακευτική. Μερικές δραστικές ουσίες του είναι τα φλαβονοειδή (καρθαμίνη, καρσετίνη, ρουτίνη, καμφερόλη), τα αλκαλοειδή, τα γλυκοσίδια, τα λιπαρά οξέα (κυρίως λινολεϊκό), οι βιταμίνες E και K. Διαστέλλει τις αρτηρίες και αυξάνει τη ροή του αίματος, είναι αντιοξειδωτικό, αναλγητικό, αντιφλεγμονώδες. Έρευνα έχει αποδείξει πως η τοπική χρήση αιθανολικού εκχυλίσματος κάρθαμου, διαθέτει ισχυρή ανασταλτική δράση έναντι της 5α-αναγωγής, ισάξια της φιναστερίδης και προάγει έντονα την ανάπτυξη μαλλιών (ιδιότητα της μινοξιδίλης), αποτελώντας μια καλή εναλλακτική αντιμετώπιση για την αλωπεκία, ειδικά την ανδρογενετική. [159,160,161,162]

Μια άλλη έρευνα έδειξε ότι αυτές τις δύο ιδιότητες έχει και το 50% αιθανολικό εκχύλισμα λουλουδιών Puerariae Flos (thomsonii). [163]

Μια έρευνα έδειξε ότι και το εκχύλισμα Boehmeria niroponivea έχει αυτές τις δύο ιδιότητες του Κάρθαμου στα μαλλιά (αναστολή 5α- αναγωγής και προώθηση ανάπτυξης τριχών). [164]

Κόκκινο τζίνσενγκ (red/panax ginseng):

Εικόνα 78: Κόκκινο τζίνσενγκ



Πηγή:<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3124085>

Εικόνα 79: Ρίζες κόκκινου τζίνσενγκ



Πηγή:<https://flic.kr/p/5s6sVU>

Είναι ένα μικρό, ασιατικό φυτό που ανήκει στην οικογένεια των Αραλιδών. Έχει πράσινα φύλλα, μικρό καρπό και ανθάκια, τα οποία πεθαίνουν το φθινόπωρο και αναγεννιούνται την άνοιξη, αλλά το χρησιμότερο μέρος του είναι οι χοντρές ρίζες του που αναπτύσσονται επί χρόνια. Περιέχει σαπωνίνες (οι οποίες είναι γλυκοσίδες τιτερπενίου τα ginsenosides), αντιοξειδωτικά, αλκαλοειδή, πεπτίδια, λιπαρά οξέα, πολυσακχαρίτες, πρωτεΐνες, βιταμίνες και φλαβονοειδή. [165,166,167]

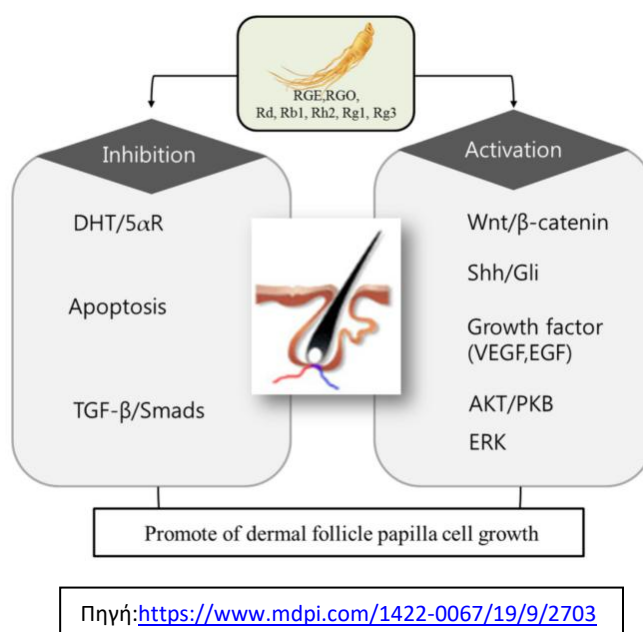


Το φυτό αυτό έχει αντιφλεγμονώδεις, αντιοξειδωτικές και αντικαρκινικές-χημειοθεραπευτικές δράσεις (λόγω των αναφερθέντων αλλά και των αντιπολλαπλασιαστικών και αντιογεννητικών ιδιοτήτων του). Επιπλέον, διαθέτει ανοσορρυθμιστικές (ενεργοποίηση μακροφάγων και μεγάλων κοκκιωδών λεμφοκυττάρων), αντικές και αντιδιαβητικές ιδιότητες. Προστατεύει από κόπωση, ναυτία και αλωπεκία (γνωστές παρενέργειες της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας), μετριάζει τα συμπτώματα της εμμηνόπαυσης και βελτιώνει τη μνήμη και την κυκλοφορία του αίματος, καταστέλλοντας τη δημιουργία θρόμβων. [167,168,169,170]

-Χρήση στην ανδρογενετική αλωπεκία

Ως συμπλήρωμα διατροφής 3000mg εκχυλίσματος/ ημέρα, έδειξε να αυξάνει την πυκνότητα και το πάχος των μαλλιών σε 24 εβδομάδες. Τοπικά, βοηθάει στην ανάπτυξη των μαλλιών καθώς ενισχύει τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων στη δερματική θηλή, καθυστερώντας την καταγενή φάση και προλαμβάνει την τριχόπτωση επηρεάζοντας διάφορα χημικά-κυτταρικά σήματα. Σε μια έρευνα, η τοπική εφαρμογή εκχυλίσματος ριζών κόκκινου τζίνσενγκ και ginsenoside Rg3 (σαπωνίνη των ριζών του τζίνσενγκ) σε ξυρισμένο τρίχωμα, έδειξε κατασταλτική δράση έναντι της 5α-αναγωγάσης, βοηθώντας στην ανάπτυξη των τριχών. Υπεύθυνες δραστικές ουσίες είναι μια ομάδα από σαπωνίνες, τα ginsenosides, μεταξύ των οποίων τα ginsenoside Ro, Rd, Rh2, Rg1, Rb1 (βοηθάει στον πολλαπλασιασμό κερατινοκυττάρων στη μήτρα των μαλλιών και μπλοκάρει τα ανδρογόνα) και Rg3 (μοναδική ουσία του κόκκινου τζίνσενγκ, αντιανδρογόνο). Επιπλέον, διαθέτει αντιγηραντική δράση που προστατεύει το δέρμα της κεφαλής και την ομαλή ανάπτυξη των μαλλιών. [171,172,173,174]

Εικόνα 80: Οι τονωτικές για τα μαλλιά λειτουργίες του κόκκινου τζίνσενγκ



-Χρήση στην αλωπεκία από χημειοθεραπεία

Το κόκκινο τζίνσενγκ είναι από τα λίγα βότανα που έχουν τη δυνατότητα να αποτρέψουν την πρόωρη απόπτωση τριχών στη διάχυτη αλωπεκία αναγενούς τύπου, στην περίπτωση υποβολής ασθενούς σε χημειοθεραπεία. Το εκχύλισμά του λειτουργεί εμποδίζοντας τη δυστροφία των τριχικών θυλάκων που προκαλείται από τη 4-υδροϋπεροξυκυκλοφωσφαμίδα ή 4-HC (μεταβολίτης κυκλοφωσφαμίδης, ουσία με ισχυρές αντινεοπλασματικές και ανοσοκατασταλτικές ιδιότητες). Το 4-HC αναστέλλει την ανάπτυξη μαλλιών, εμποδίζοντας τον πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων και ωθεί πρόωρα στην καταγενή φάση και απόπτωση των τριχών, μέσω της αύξησης της έκφρασης των πρωτεϊνών p53, Bax και μείωσης της έκφρασης της πρωτεΐνης Bcl2. Το εκχύλισμα κόκκινου τζίνσενγκ, εφαρμόστηκε σε απομονωμένους, ανθρώπινους τριχικούς θυλάκους, προστατεύοντάς τους από όλες τις αρνητικές δράσεις του 4-HC και αποκαθιστώντας τη διαταραγμένη έκφραση των προαναφερθέντων πρωτεϊνών, που είχε προκληθεί από την ουσία. Το εκχύλισμα δεν εμφάνισε κυτταροτοξική δράση μέχρι μια ορισμένη συγκέντρωση, ενώ όταν αυτή ξεπεράστηκε, έγινε κυτταροτοξικό. [170,175]

-Χρήση στη γυροειδή αλωπεκία

Αξίζει η αναφορά μιας μελέτης που χρησιμοποίησε το κόκκινο τζίνσενγκ σαν συμπλήρωμα διατροφής σε συνδυασμό με κορτικοστεροειδή για 12 εβδομάδες, για τη θεραπεία ασθενών με γυροειδή αλωπεκία και έδειξε βελτιωμένα αποτελέσματα στην πυκνότητα και το πάχος των μαλλιών, από την αποκλειστική χρήση κορτικοστεροειδών. [176]

Πρόσφατα ανακαλύφθηκε ότι η αναστολή της 5α-αναγωγής, σε συνδυασμό με τον αποκλεισμό της φλεγμονής, μπορεί να αποτελέσει μια νέα και αποτελεσματικότερη προσέγγιση για αυτή τη μορφή τριχόπτωσης. [145]

Σερενόα (Serenoa repens):

Εικόνα 81: Καρπός Σερενόα



Πηγή: <https://flic.kr/p/8DMzix>

Εικόνα 82: Δέντρο Σερενόα



Πηγή: <https://flic.kr/p/E1F1UE>

Ανήκει στην οικογένεια των φοινικοειδών και είναι ένα ψηλό δέντρο που φτάνει τα 2-3m, με μυτερά πράσινα φύλλα που διατάσσονται σαν στεφάνι και μικρό καρπό από τον οποίο γίνεται η εκχύλιση. Το εκχύλισμα σερενόα περιέχει 85-90% λιπαρά οξέα (καπρυλικό, παλμιτικό, ελαϊκό) και στερόλες (β-σιτοστερόλη), καροτενοειδή, τανίνη και σάκχαρα. Είναι αντιφλεγμονώδες και έχει την ιδιότητα να μπλοκάρει την 5α-αναγωγή, αλλά και να μειώνει τη σύνδεση της DHT με τους υποδοχείς των τριχικών θυλάκων. Μια έρευνα κατέδειξε μάλιστα ότι ως συμπλήρωμα, είναι 3 φορές πιο ισχυρός αναστολέας ανδρογόνων από τη φιναστερίδη, στη δόση που χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της υπερπλασίας του προστάτη και μια άλλη, ότι είναι καλά ανεκτό, καθώς δεν έχει τις ανεπιθύμητες παρενέργειες του φαρμάκου. Σε μια τρίτη έρευνα, η τοπική χρήση εκχυλίσματος έδειξε αύξηση στην πυκνότητα και το πάχος των μαλλιών σε 12 εβδομάδες. Επιπλέον, η τοπική εφαρμογή λοσιόν και σαμπουάν με το εκχύλισμα, οδήγησε σε 35% αύξηση στην πυκνότητα και 67% μείωση στο σμήγμα σε άντρες και γυναίκες μέσα σε 3 μήνες. [177,178,179,180]

## Δενδρολίβανο (Rosmarinus officinalis):

Εικόνα 83: Δενδρολίβανο



Πηγή: <https://pixabay.com/images/id-1090419/>

Είναι ένας μικρός θάμνος (μέχρι 2μ. ύψος) με βρώσιμα, βελονοειδή, πράσινα αρωματικά φύλλα και ώδη ανθάκια, που ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών. Περιέχει τιτερπένια (ουρσολικό και ελαιολικό οξύ), φαινολικά οξέα (π.χ. καφεϊκό οξύ και ροσμαρινικό οξύ) και τρικυκλικά διτερπένια (καρνοσικό οξύ και καρνοσόλη). Βελτιώνει τη μικροκυκλοφορία, προστατεύει από την υπεριώδη ακτινοβολία και τη δημιουργία αποτικής δερματίτιδας και μελανώματος (ιδιότητες καρνοσόλης και καρνοσικού οξέος), προωθεί την επούλωση των πληγών και την αγγειογένεση και αυξάνει το ποσοστό επιβίωσης ιστών μοσχευμάτων δέρματος. Είναι αντιμικροβιακό, αντιμυκητisiaκό και ισχυρό αντιοξειδωτικό που εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες (χάρη στις φαινολικές ενώσεις). Οι ευεργετικές δράσεις που προσφέρει στα μαλλιά συσχετίζονται με τις αντιφλεγμονώδεις, σμηγματορυθμιστικές (μειώνει την έκκριση σμήγματος) και αντιψυττιριδικές ιδιότητές του, την ισχυρή αναστολή 5α- αναγωγάσης, την αποτροπή σύνδεσης DHT με τους υποδοχείς ανδρογόνων και τέλος με την προαγωγή ανάπτυξης των τριχών, καθιστώντας το μια υποσχόμενη θεραπεία για ανδρογενετική ή μη αλωπεκία. [106,181,182,183]

Μια έρευνα σύγκρινε τα αποτελέσματα της χρήσης ελαίου δενδρολίβανου και της χρήσης 2% μινοξιδίλης σε ασθενείς με ανδρογενετική αλωπεκία, σε διάστημα 6 μηνών. Μετά τους 6 μήνες και οι δύο ομάδες ασθενών είχαν σημαντική αύξηση στην πυκνότητα, σε παρόμοιο βαθμό. Ωστόσο, παρατηρήθηκε μεγαλύτερη συχνότητα φαγούρας της κεφαλής σε όσους χρησιμοποίησαν μινοξιδίλη. [184]

Σε μια άλλη έρευνα η τοπική χορήγηση εκχυλίσματος δενδρολίβανου έδειξε προαγωγή ανάπτυξης τριχώματος που είχε επηρεαστεί από τεστοστερόνη. Αυτό συνέβη γιατί μπλόκαρε την 5α-αναγωγή (χάρη στο 12-μεθοξυκαρνοσικό οξύ) και τη σύνδεση της DHT στους υποδοχείς ανδρογόνων των τριχών. Στην ίδια έρευνα παρατηρήθηκε ταχύτερη ανάπτυξη ξυρισμένου τριχώματος, μη επηρεασμένου από ανδρογόνα. [182]

Καφεΐνη: (βλέπε κεφ. 2.4.2)

Η καφεΐνη αναστέλλει τα ένζυμα φωσφοδιεστεράσης με αποτέλεσμα τη διέγερση του μεταβολισμού των κυττάρων, την αγγειοδιαστολή και την αύξηση αιματικής ροής, προάγοντας τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό των τριχών. Επιπλέον, έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες, δεσμεύει τις ελεύθερες ρίζες και προστατεύει από τη γήρανση των τριχικών θυλάκων. Έχει τη δυνατότητα να διεισδύει στα τριχοθυλάκια ακόμα και όταν εφαρμόζεται μέσω του σαμπουάν, αν παραμείνει για 2 λεπτά στο τριχωτό της κεφαλής. [185,186,187,188]

Έρευνα απέδειξε την ικανότητα της ουσίας να αναστρέφει τα αρνητικά αποτελέσματα της τεστοστερόνης και να διεγείρει τον πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων, αυξάνοντας το μήκος των τριχών, σε απομονωμένα ανθρώπινα τριχοθυλάκια ασθενών με ανδρογενετική αλωπεκία. Ακόμη μια έρευνα επιβεβαίωσε την ιδιότητα της καφεΐνης να ενισχύει την επιμήκυνση των τριχών και μάλιστα έως και 160% συγκριτικά με 140% από τη μινοξιδίλη, μέσω του πολλαπλασιασμού κερατινοκυττάρων, αλλά και να παρατείνει την αναγενή φάση των μαλλιών καταστέλλοντας τη νέκρωση των κυττάρων, καθώς και να αναστέλλει την απόπτωσή τους σε ανδρικά (από ασθενείς με αλωπεκία) και γυναικεία απομονωμένα τριχοθυλάκια. Η έρευνα διαπίστωσε ότι η τεστοστερόνη προκαλεί έκφραση πρωτεϊνών που αναστέλλουν την ανάπτυξη των τριχών και μειώνει την έκφραση αυτών που την προωθούν, ενώ η καφεΐνη αναιρεί και αντιστρέφει αυτή την πρωτεϊνική δράση της τεστοστερόνης. Κάτι σημαντικό που παρατηρήθηκε και στις δύο έρευνες, είναι ότι το ποσοστό συγκέντρωσης της καφεΐνης δεν έπρεπε να ξεπερνάει ένα όριο ή να το πλησιάζει, γιατί διαφορετικά είχε τα αντίθετα αποτελέσματα ή τα θετικά αποτελέσματα μειώνονταν. [186,188]

Η χρήση σαμπουάν με καφεΐνη για 6 μήνες αύξησε την αντοχή των μαλλιών και μείωσε τον αριθμό των τριχών που αποπίπτουν στο τράβηγμα καθώς και την ένταση της τριχόπτωσης σε γυναίκες με ανδρογενετική αλωπεκία. [189]

Τέλος, η σύγκριση εφαρμογής 1mL διαλύματος με 5% μινοξιδίλης και 2mL διαλύματος με 0.2% καφεΐνη 2 φορές τη μέρα για 6 μήνες σε άτομα με ανδρογενετική αλωπεκία, έδειξε σε παρόμοιο βαθμό θετικά αποτελέσματα στο ποσοστό των τριχών που βρίσκονταν σε αναγενή φάση, την αύξηση του πάχους τους και τη μειωμένη τριχόπτωση. [187]

### **Αναστολείς της φλεγμονής:**

Γκίνγκο ή δίλοβος: (βλέπε κεφ. 2.4.2)

Το γκίνγκο, πλούσιο σε κουερσετίνη (φλαβονοειδές), είναι αντιφλεγμονώδες, αναστέλλει τη δραστηριότητα της θρομβίνης και αποτρέπει τη συσσώρευση αιμοπεταλίων. Σε μια έρευνα, 70% εκχύλισμα φύλλων γκίνγκο έδειξε προώθηση της ανάπτυξης των τριχών σε ξυρισμένο τρίχωμα. [190,191]

Επίσης αντιφλεγμονώδη:

Κάρθαμος, Σερενόα, Δενδρολίβανο (αναφέρθηκαν παραπάνω) και Γλυκόριζα (αναλύεται παρακάτω).

### **Διεγερτικοί παράγοντες (τονωτικά):**

Πολυφαινόλες:

Ορισμένες πολυφαινόλες, όπως η προκυανιδίνη Β-2, λειτουργούν ως αναστολείς της πρωτεϊνικής κινάσης C και προάγουν την ανάπτυξη των κυττάρων της μήτρας στους τριχικούς θύλακες, ενεργοποιώντας την αναγεννή φάση των μαλλιών. Η μέγιστη δραστηριότητα της προκυανιδίνης Β-2 που βρέθηκε στην προώθηση ανάπτυξης τριχών, ήταν 300% ανάπτυξης κυττάρων εργαστηριακά σε επιθηλιακά κύτταρα μαλλιών, σε σχέση με το 100% του ρυθμού ανάπτυξης των κυττάρων χωρίς την ουσία, σε καλλιέργεια 5 ημερών. Αντίστοιχα, η μέγιστη δραστηριότητα στην προώθηση ανάπτυξης μαλλιών της προκυανιδίνης C-1 έχει βρεθεί 220%. Κανένα άλλο είδος φλαβονοειδών δεν έχει παρουσιάσει μεγαλύτερη προαγωγή ανάπτυξης κερατινοκυττάρων από τις προκυανιδίνες. Αξίζει να αναφερθεί ότι σε μία από τις έρευνες, συγκριτικά η μινοξιδίλη εμφάνισε μικρότερη δραστηριότητα (160%). [192,193]

-Κερκιδίφυλλο το ιαπωνικό ή Κατσούρα (*Cercidiphyllum japonicum*)

**Εικόνα 84: Φύλλα Κερκιδίφυλλου**



Πηγή:[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cercidiphyllum\\_japonicum\\_in\\_the\\_Morris\\_Arboretum\\_02.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cercidiphyllum_japonicum_in_the_Morris_Arboretum_02.jpg)

Εικόνα 85: Δέντρο Κερκιδίφυλλου



Πηγή:[https://en.wikipedia.org/wiki/File:Cercidiphyllum japonicum %E2%80%98Morioka Weeping%E2%80%99.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Cercidiphyllum_japonicum_%E2%80%98Morioka_Weeping%E2%80%99.jpg)

Έρευνα έδειξε ότι το μεθανολικό εκχύλισμα από το εγκάρδιο ξύλο του Κατσούρα, προώθησε τον πολλαπλασιασμό των επιθηλιακών κυττάρων παρόμοια με τη μινοξιδίλη και την προκυανιδίνη Β-2 (τανίνη, πολυφαινόλη), αυξάνοντας την ταχύτητα ανάπτυξης ξυρισμένου τριχώματος κατά 140-150% (ανάλογα με τη συγκέντρωση). Οι δραστικές ουσίες του φυτού είναι οι πολυφαινόλες που διαθέτει, οι οποίες είναι και αντιοξειδωτικές, καθώς και το γαλλικό οξύ, που επίσης προάγει την ταχύτερη ανάπτυξη των τριχών. [194]

-Μήλο (*Malus domestica*)

Εικόνα 86: Μήλα



Πηγή:<https://pixabay.com/images/id-3580560/>

Μερικοί ερευνητές παρατήρησαν σημαντικά μεγαλύτερη αύξηση της πυκνότητας των μαλλιών ατόμων με ανδρογενετική αλωπεκία, που χρησιμοποιούσαν τοπικά 0,7% ολιγομερικών προκυανιδινών μήλου (B-1, B-2, C-1 κ.α.) από τα άτομα που εφάρμοζαν εικονικό σκεύασμα, ενώ σε διάστημα 12 μηνών χρήσης προκυανιδίνης, τα αποτελέσματα ήταν ακόμα καλύτερα και χωρίς ανεπιθύμητες παρενέργειες. [195]

Σε μια άλλη έρευνα, η τοπική χρήση 1% προκυανιδίνης μήλου B-2, αύξησε το πάχος των μαλλιών στο 78.9% ανδρών με αλωπεκία σε 4 μήνες. Επιπλέον, παρατηρήθηκε και αύξηση στην πυκνότητα των τριχών των ατόμων που χρησιμοποίησαν το σκεύασμα. [196]

-Σταφύλι

Έχει παρατηρηθεί ότι οι προανθοκυανιδίνες (φαινολικές ενώσεις) που λαμβάνονται από τα κουκούτσια του σταφυλιού προωθούν την ανάπτυξη των επιθηλιακών κυττάρων των μαλλιών αλλά και έχουν την ικανότητα να ενεργοποιούν την αναγεννητική φάση. Άλλες ιδιότητες που έχουν: δεσμεύουν ελεύθερες ρίζες- αντιοξειδωτικές, κατά των ελκών, προστατεύουν τα τριχοειδή αγγεία και αντιμυκητιασικές.

Σε μια έρευνα παρατηρήθηκε ότι προώθησαν τον πολλαπλασιασμό των επιθηλιακών κυττάρων της τρίχας 230%, σε σύγκριση με τη μινοξιδίλη που τον προώθησε 160%. [198]

Γλυκόριζα (Glycyrrhiza glabra):

Εικόνα 87: Ρίζα γλυκόριζας



Πηγή: <https://pixabay.com/images/id-2543337/>



Ανήκει στην οικογένεια των ψυχανθών και είναι ένα πολυετές, ποώδες φυτό που φτάνει το 1μ. με πράσινα φύλλα, επιμήκεις καρπούς με πολλούς σπόρους και μωβ-γαλάζια άνθη. Έχει βαθιές ξυλώδεις ρίζες που συλλέγονται και χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα ή τη φαρμακευτική. Ορισμένες δραστικές ουσίες της γλυκόριζας είναι η γλυκυριζίνη (σαπωνίνη, 50 φορές γλυκύτερη από τη ζάχαρη), τριτερπενοειδή (με σημαντικότερο το β-γλυκυρρητινικό οξύ), φυτοστερόλες και флаβονοειδή. Έχει αντιμικροβιακές, αντιδιαβητικές, αντικαρκινικές και ηπατοπροστατευτικές ιδιότητες και βοηθά στην επούλωση ελκών. Έχει χρησιμοποιηθεί κατά της δερματίτιδας, του εκζέματος και του κνησμού. Ευεργετεί το τριχωτό της κεφαλής χάρη στην αντιφλεγμονώδη και αντιοξειδωτική δράση της καθώς και την προαγωγή της ανάπτυξης των τριχών. [106,198,199]

Σύμφωνα με δύο διαφορετικές έρευνες το εκχύλισμα γλυκόριζας 2%, ήταν πιο δραστικό από 2% μινόξιδη στην ανάπτυξη ξυρισμένου τριχώματος και το δέρμα εμφάνιζε περισσότερα ενεργά θυλάκια. Σε μία από τις δύο έρευνες, στην ομάδα που εφαρμόστηκε το εκχύλισμα γλυκόριζας, παρατηρήθηκαν μακρύτερες τρίχες, μικρότερος χρόνος έναρξης και ολοκλήρωσης ανάπτυξης των τριχών και μεγαλύτερο ποσοστό τριχοθυλακίων σε αναγεννή φάση σε σχέση με τις ομάδες που εφαρμόστηκε μινόξιδη ή εικονικό σκεύασμα. [199,200]

Καψαϊκίνη:

Εικόνα 88: Πιπεριές τσίλι



Πηγή: <https://pixabay.com/images/id-8862/>

Είναι μια ουσία που συναντάται στις πιπεριές τσίλι και τις κάνει ερεθιστικές και πικάντικες. Είναι αναλγητική (αλλά μπορεί και να προκαλέσει πόνο ανάλογα με τη χρήση), αντικαρκινική, αντικνησμική και βοηθάει σε ορισμένες περιπτώσεις διαβήτη, γαστρικών, ουρολογικών, καρδιαγγειακών και αναπνευστικών παθήσεων.

[201]

Σε μια έρευνα, η τοπική εφαρμογή αλοιφής με εκχύλισμα 0,075% καψαϊκίνης για 6 εβδομάδες, βρέθηκε πιο αποτελεσματική για την ανάπτυξη μαλλιών σε ασθενείς με γυροειδή αλωπεκία, από την εφαρμογή αλοιφής με 0,05% κλομπεταζόλη (κορτικοστεροειδής ουσία) για το ίδιο χρονικό διάστημα. Ωστόσο, αναφέρεται ότι η καψαϊκίνη έχει και αρνητική επίδραση καθώς αναστέλλει την επιμήκυνση των τριχών και τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων στη μήτρα και προκαλεί την έναρξη της καταγενούς φάσης. [202,203]

Σε μια άλλη έρευνα έγινε σύγκριση ταυτόχρονης εφαρμογής μινοξιδίλης - καψαϊκίνης, αυτών των δύο ουσιών ξεχωριστά και μη εφαρμογής κάποιας ουσίας σε ξυρισμένο τρίχωμα. Η ανάπτυξη των τριχών ξεκίνησε νωρίτερα στην ομάδα της μινοξιδίλης και στην ομάδα της καψαϊκίνης από τις άλλες δύο ομάδες, όμως η ανάπτυξη των τριχών της ομάδας της καψαϊκίνης ήταν ταχύτερη. Οι τρίχες στην ομάδα μινοξιδίλης - καψαϊκίνης αναπτύχθηκαν μέχρι τη 30<sup>η</sup> ημέρα, μακρύτερες από των υπολοίπων ομάδων. Ενώ η καψαϊκίνη έκανε τον κύκλο ανάπτυξης γρηγορότερο και βραχύτερο, η μινοξιδίλη και ο συνδυασμός των δύο ουσιών, παρέτειναν την αναγεννή φάση των τριχών. Συμπερασματικά, η καψαϊκίνη προκαλεί γρήγορα την αναγεννή φάση και επιδρά σταθερά στην ανάπτυξη των μαλλιών, ενώ η μινοξιδίλη προκαλεί αναγεννή φάση και παρατείνει τη διάρκειά της. Η ταυτόχρονη εφαρμογή και των δύο προάγει τη γρήγορη και σταθερή ανάπτυξη. [204]

Αυτή η έρευνα είναι σημαντική γιατί δείχνει ότι η καψαϊκίνη θα μπορούσε ίσως να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με κάποια φυσική ουσία που προάγει την ανάπτυξη των μαλλιών όπως κάνει η μινοξιδίλη, δίνοντας ένα γρηγορότερο και καλύτερο αποτέλεσμα.

Κρεμμύδι (Alium Cera): (βλέπε κεφ. 2.3.2)

Σε μια έρευνα το καθαρό εκχύλισμα κρεμμυδιού εφαρμόστηκε σε ξυρισμένο τρίχωμα και βρέθηκε εξίσου αποτελεσματικό στην ανάπτυξη των τριχών με την εφαρμογή 3% μινοξιδίλης. [205]

Σε άλλη έρευνα εφαρμόστηκε ακατέργαστος χυμός κρεμμυδιού σε ασθενείς με γυροειδή αλωπεκία και νερό βρύσης για σύγκριση σε μια άλλη ομάδα ασθενών 2 φορές την ημέρα για 2 μήνες. Στις 4 εβδομάδες το 73.9% είχε ανταπόκριση στη θεραπεία με χυμό κρεμμυδιού και στις 6 και 8 εβδομάδες το ποσοστό ανέβηκε στο 86.9%. Στην ομάδα που χρησιμοποιήθηκε νερό η ανάπτυξη των μαλλιών

παρατηρήθηκε μόνο στο 13% των ασθενών. Σημειώνεται ότι το 60.8% της ομάδας που χρησιμοποίησε το χυμό, παρουσίασε ήπιο ερύθημα και μερικοί από τους ασθενείς ήταν δυσαρεστημένοι με τη μυρωδιά της θεραπείας. [206]

Παρόλο που δε χρησιμοποιήθηκε στην παραπάνω έρευνα, υπάρχει τρόπος εκχύλισης κρεμμυδιού και εταιρείες που τον χρησιμοποιούν, ώστε το τελικό εκχύλισμα να μην έχει τη μυρωδιά ή την ερεθιστική δράση του κρεμμυδιού στη συνιστώμενη δοσολογία.

Άλλα διεγερτικά:

Κάρθαμος, Κόκκινο τζίνσενγκ, Δίλοβος (γκίνγκο), Δενδρολίβανο, Καφεΐνη και Καψαϊκίνη (αναλύθηκαν παραπάνω).

## Επίλογος

Αυτή η μελέτη παρουσίασε τη δομή και λειτουργία του δέρματος, την κλινική εικόνα και τα αίτια μερικών συχνών προβλημάτων του δέρματος και των μαλλιών: Τη γήρανση του δέρματος, την περιοφθαλμική υπερμελάγχρωση, τις ραβδώσεις, τη γυναικοειδή λιποδυστροφία και την αλωπεκία.

Επίσης, πρότεινε τρόπους για την πρόληψη αυτών των προβλημάτων και πρόβαλε έρευνες που αποδεικνύουν ότι τα καλλυντικά που περιέχουν δραστικές ουσίες φυσικής προέλευσης, μπορούν να φανούν πολύ χρήσιμα στη διαχείριση ή και αποκατάσταση φθορών, παθήσεων και βλαβών μέσω θεραπείας ή συμπτωματικής αντιμετώπισής τους.

Επιπρόσθετα, παρουσίασε μια πληθώρα φυσικών συστατικών για κάθε πρόβλημα, τις ιδιότητες και τις πηγές προέλευσής τους (κυρίως φυτά), αλλά και τον τρόπο λειτουργίας τους.

Τέλος, σε μερικές από τις έρευνες που παρουσιάστηκαν, αποδείχθηκε η ισάξια αποτελεσματικότητα συστατικών φυσικής προέλευσης, καθώς και η απώλεια ή το μικρότερο ποσοστό ανεπιθύμητων παρενεργειών που εμφανίζουν, σε σχέση με *ορισμένα* συνθετικά χημικά και συμβατικά συστατικά που χρησιμοποιούνται ευρέως.

Από την παρούσα μελέτη, ο αναγνώστης μπορεί να διαπιστώσει ότι καλλυντικά που περιέχουν φυσικά ενεργά συστατικά, μπορούν να αποτελέσουν δυνατό σύμμαχο στην αντιμετώπιση των προαναφερθέντων προβλημάτων του δέρματος και των μαλλιών.

## Βιβλιογραφία

1. Himelfarb, E. (2000). Prehistoric Body Painting. *Archaeology*. 53, (4). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://archive.archaeology.org/0007/newsbriefs/zambia.html> .
2. Zapata, J., Zilhão, J κ.α. (2010). Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals, *Proceedings of the National Academy of Sciences* (3). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://www.pnas.org> .
3. Corson, R. (1972). *Fashions in makeup: From ancient to modern times*. UK: Peter Owen.
4. Toedt, J., Koza, D. & Van Cleef-Toedt, K. (2005). *Chemical composition of everyday products*. London: Greenwood Press.
5. Eldridge, L. (2015). *Face paint: The story of makeup*. NY: Abrams.
6. Σκαλτσά, Ε. (2015). *Ιστορία της φαρμακευτικής*. Αθήνα: ΣΕΑΒ. Ανακτήθηκε 20 Φεβρουαρίου, 2021, από Κάλιπος Δικτυακός τόπος: <https://repository.kallipos.gr> .
7. Yarwood, D. (2011). *Illustrated encyclopedia of world costume*. NY: Dover.
8. Προεδρικό Διάταγμα 40/1991 - ΦΕΚ 23/Α/28-2-1991 . Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://www.e-nomothesia.gr> .
9. Arora, R. & Aggarwal, G. κ.α. (2019). Herbal active ingredients used skin cosmetics. *Asian J Pharm Clin Res* (12). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://innovareacademics.in/> .
10. Savage, M. & Brengelmann, G. (1996). Control of skin blood flow in the neutral zone of human body temperature regulation. *Journal of Applied Physiology* (80). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://journals.physiology.org/> .
11. Δερβίσογλου, Κ. & Αθανασιάδου, Ε. (2016). *Αισθητική προσώπου Αφυδάτωση - Γήρανση*. Θεσσαλονίκη: Γαρταγάνης.
12. Χρυσομάλλης, Φ. (2005). *Δερματολογία Αφροδισιολογία*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
13. Du Vivier, A. (2012). *Κλινική Δερματολογία με έγχρωμες εικόνες*. [χ.τ.]: Π. Χ. Πασχαλίδης.
14. Coelho, M., Oliveira, T. & Fernandes, R. (2013). Biochemistry of adipose tissue: an endocrine organ. *Archives of medical science* 9(2). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> .
15. Νικολάου, Ε. (2002). *Αισθητική προσώπου σε 110 ερωτήσεις - απαντήσεις*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
16. Vierkötter, A. & Krutmann, J. (2012). Environmental influences on skin aging and ethnic-specific manifestations. *Dermato-Endocrinology* (4). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://www.tandfonline.com/> .

17. Dunn, J. & Koo, J. (2013). Psychological Stress and skin aging: A review of possible mechanisms and potential therapies. *Dermatology Online Journal* (19). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://escholarship.org/> .
18. Farage, M., Miller, K., Elsner, P. & Maibach, H. (2008). Intrinsic and extrinsic factors in skin ageing: a review. *International Journal of Cosmetic Science* (30). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://onlinelibrary.wiley.com/> .
19. Flament, F., Bazin, R., Laquieze, S. κ.α. (2013). Effect of the sun on visible clinical signs of aging in Caucasian skin. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology* (6). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> .
20. Woodby, B., Penta, K., Pecorelli, κ.α. (2020). Skin health from the inside out. *Annual Review of Food Science and Technology* (11). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://www.annualreviews.org/> .
21. Giacomoni<sup>1</sup>, P. (2005). Ageing, science and the cosmetics industry. *EMBO reports* (6). Ανακτήθηκε 20/02/21 από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> .
22. American Academy of Dermatology Association. ([χ.χ.]). 11 Ways to reduce premature skin aging. Ανακτήθηκε 20 Ιανουαρίου, 2020, από <https://www.aad.org/public/everyday-care/skin-care-secrets/anti-aging/reduce-premature-aging-skin>.
23. Burgess, C. (2005). *Cosmetic Dermatology*. USA: Springer.
24. Haftek, M., Mac-Mary, S., Le Bitoux, M., Creidi, P., Seité, S., Rougier, A. & Humbert, P. (2008). Clinical, biometric and structural evaluation of the long-term effects of a topical treatment with ascorbic acid and madecassoside in photoaged human skin. *Experimental Dermatology* (17). Ανακτήθηκε 20 Ιανουαρίου, 2020, από <https://onlinelibrary.wiley.com/> .
25. Ben-Amotz, A., Polle, J. & Subba Rao, D. (2019). *The Alga Dunaliella*. [χ.τ.]: CRC.
26. Garrido-Maraver, J., Cordero, M., Oropesa-Avila, M. κ.α. (2014). Clinical applications of coenzyme Q10. *Frontiers in Bioscience* (19). Ανακτήθηκε 21 Φεβρουαρίου, 21, από <https://www.researchgate.net/> .
27. iatronet. ([χ.χ.]). Ιατρικό Λεξικό - Κυτοκίνη ή κυτταροκίνη. Ανακτήθηκε 21 Φεβρουαρίου, 21, από <https://www.iatronet.gr/iatriko-lexiko/kytokini-kyttarokini.html>.
28. Miastkowska, M. & Sikora, E. (2018). Anti-Aging properties of plant stem cell extracts. *Cosmetics* (5). Ανακτήθηκε 21 Φεβρουαρίου, 21, από <https://www.mdpi.com/>
29. Zillich, O., Schweiggert-Weisz, U., Eisner, P. & Kerscher, M. (2015). Polyphenols as active ingredients for cosmetic products. *International Journal of cosmetic science* (37). Ανακτήθηκε 21 Φεβρουαρίου, 21, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>
30. De Lima Cherubim, D., Buzanello Martins, C. κ.α. (2020). Polyphenols as natural antioxidants in cosmetics applications. *Journal of Cosmetic*

- Dermatology (19). Ανακτήθηκε 21 Φεβρουαρίου, 21, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>
31. Kumar, N., Pruthi, V. (2014). Potential applications of ferulic acid from natural sources, Biotechnology Reports 4. Ανακτήθηκε 24 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com>.
  32. Lin, F., Lin, J. κ.α. (2005). Ferulic acid stabilizes a solution of vitamins C and E and doubles its photoprotection of skin. Journal of investigative dermatology 125. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
  33. American Heritage Dictionary of the English Language, Fifth Edition. (2016). Ferulic acid. Ανακτήθηκε 26 Ιανουαρίου, 2021, από <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/chemical+peel>.
  34. Farris, P. (2014). Cosmeceuticals and cosmetic practice. [χ.τ.]: WILEY Blackwell.
  35. Schneider, S., Lim, H. (2018). A review of inorganic UV filters zinc oxide and titanium dioxide Photodermatology Photoimmunology and Photomedicine 35. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
  36. Βέγκος, Α. (2004). Κοσμητολογία. [χ.τ.]: Interbooks.
  37. Kraft, J., Lynde, C. (2005). Moisturizers: what they are and a practical approach to product selection Skin therapy letter 10. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.skintherapyletter.com/>.
  38. Verdier-Sévrain, S., Bonté, F. (2007). Skin hydration: a review on its molecular mechanisms. Journal of Cosmetic Dermatology 6. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
  39. Kanlayavattanakul M., Lourith N. (2015) Biopolysaccharides for Skin Hydrating Cosmetics. In: Ramawat K., Mérillon JM. Polysaccharides. Springer. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από [https://doi.org/10.1007/978-3-319-16298-0\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-319-16298-0_29)
  40. Mojumdar, E. κ.α. (2017). Skin hydration: interplay between molecular dynamics, structure and water uptake in the stratum corneum. Scientific Reports 7. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.nature.com/srep/>.
  41. Lynde, C. (2001). Moisturizers: what they are and how they work. Skin Therapy Letter 6. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <http://www.skintherapyletter.com/>.
  42. Loden, M. & Maibach, H. (2000). Dry Skin and Moisturizers: Chemistry and Function. New Work: CRC Press.
  43. Sethi, A., Kaur, T. κ.α. (2016). Moisturizers: The Slippery Road. Indian journal of dermatology 61. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

44. Liebert, M. (1904). 1 Final Report on the Safety Assessment of Candelilla Wax, Carnauba Wax, Japan Wax, and Beeswax. *Journal of the American college of toxicology* 3. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://journals.sagepub.com/>.
45. Dal'Belo, S. κ.α. (2006). Moisturizing effect of cosmetic formulations containing Aloe vera extract in different concentrations assessed by skin bioengineering techniques. *Skin Research & Technology* 12. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
46. Juncan, A., Morgovan, C. & Rus, L. (2019). Selection and Application of Synthetic versus Natural Emollients in the Formulation of Skin Care Products. *Revista de Chimie* 70. . Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://revistadechimie.ro/>
47. Draelos, Z. (2009). *Procedures in Cosmetic Dermatology Series: Cosmeceuticals*. [χ.τ.]: Saunders Elsevier.
48. Krishna, A., Gaurav, R., Singh, B. κ.α. (2010). Coconut oil: chemistry, production and its applications - a review. *Indian Coconut Journal* 53. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.cabdirect.org/>.
49. Vala, G. & Kapadiya, P. (2014). Medicinal benefits of coconut oil (a review paper). *International Journal of Life Sciences Research* 2. Ανακτήθηκε 26 Ιανουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net/>.
50. Stamatias, G., de Sterke, J. κ.α. (2008). Lipid uptake and skin occlusion following topical application of oils on adult and infant skin. *Journal of Dermatological Science* 50. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
51. Nangia, S., Paul, V. κ.α. (2015). Topical oil application and trans-epidermal water loss in preterm very low birth weight infants—A randomized trial *Journal of tropical pediatrics* 61. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://academic.oup.com/>.
52. Necas, J., Bartosikova, L. κ.α. (2008). Hyaluronic acid (hyaluronan): A review. *Veterinari Medicina* 53. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://static1.squarespace.com/static/5af3368f8ab7227a672369a5/t/5e2b64ea92071f435ae7be85/1579902186545/A+Review+of+HA.pdf>
53. Radrezza, S., Baron, G. κ.α. (2020). Advanced quantitative proteomics to evaluate molecular effects of low-molecular-weight hyaluronic acid in human dermal fibroblasts. *Journal of pharmaceutical and biomedical analysis* 185. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
54. Li, J., Qiao, M. κ.α. (2020). Chemical, enzymatic and biological synthesis of hyaluronic acids. *International journal of biological macromolecules* 152. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
55. Vasvani, S., Kulkarni, P. & Rawtani, D. (2020). Hyaluronic acid: A review on its biology, aspects of drug delivery, route of administrations and a special



- emphasis on its approved marketed products and recent clinical studies. International journal of biological macromolecules 151. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
56. Wisniak, J. (1987). The chemistry and technology of jojoba oil. Illinois: Amer Oil Chemists' Society.
57. Sandha, G. & Swami, V. (2009). Jojoba oil as an organic, shelf stable standard oil-phase base for cosmetic industry. Rasayan journal of chemistry 2. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <http://rasayanjournal.co.in/>.
58. Ilnytska, O., Kaur, S. κ.α. (2016). Colloidal oatmeal (Avena Sativa) improves skin barrier through multi-therapy activity. Journal of drugs in dermatology 15. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net/>.
59. Reynertson, K., Garay, M. κ.α. (2015). Anti-inflammatory activities of colloidal oatmeal (Avena sativa) contribute to the effectiveness of oats in treatment of itch associated with dry, irritated skin. Journal of drugs in dermatology 14. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net/>.
60. Kurtz, E. & Wallo, W. (2007). Colloidal oatmeal: history, chemistry and clinical properties. Journal of Drugs in Dermatology 6. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://europepmc.org/>.
61. Fowler, J., Nebus, J. κ.α. (2012). Colloidal oatmeal formulations as adjunct treatments in atopic dermatitis. Journal of drugs in dermatology 11. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <http://www.beauty-review.nl/>.
62. Chaudhuri, R. & Bojanowski, K.(2014). Bakuchiol: a retinol-like functional compound revealed by gene expression profiling and clinically proven to have anti-aging effects. International journal of cosmetic science 36. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
63. Dhaliwal, S., Rybak, I. κ.α. (2019). Prospective, randomized, double-blind assessment of topical bakuchiol and retinol for facial photoageing British journal of dermatology 180. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
64. Adhau, A. & Gahalod, M. (2020). Bakuchiol and retinol like structure in the field of cosmetics. International journal of advance study and research work 3. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.academia.edu/>.
65. Sivamani, R., Jagdeo, J., Elsner, P. & Maibach, H. (2016). Cosmeceuticals and Active Cosmetics. [χ.τ.]: CRC Pres.
66. Zahara, K., Bibi, Y. κ.α. (2014). Clinical and therapeutic benefits of Centella asiatica. Pure and applied biology 3. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net/>.
67. Chiang, H., Lin, T. κ.α. (2011). Coffea arabica extract and its constituents prevent photoaging by suppressing MMPs expression and MAP kinase pathway. Food and chemical toxicology 49. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.

68. Velazquez Pereda Mdel, C., Dieamant Gde, C., κ.α. (2009). Effect of green Coffea arabica L. seed oil on extracellular matrix components and water-channel expression in in vitro and ex vivo human skin models. Journal of cosmetic dermatology 8. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
69. National Center for Biotechnology Information (2021). PubChem Compound Summary for CID 757, Glycolic acid. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Glycolic-acid>.
70. Moy, L., Murad, H. & Moy, R. (1993). Glycolic acid peels for the treatment of wrinkles and photoaging. The journal of dermatologic surgery and oncology 19. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
71. Sarkar, R., Ranjan, R., κ.α. (2016). Periorbital hyperpigmentation: A comprehensive review. The Journal of clinical and aesthetic dermatology, 9. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
72. National Center for Biotechnology Information (2021). PubChem Compound Summary for CID 338, Salicylic acid. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Salicylic-acid>.
73. Kligman, D. & Kligman, A. (1998). Salicylic acid peels for the treatment of photoaging. Dermatologic surgery 24. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
74. Nolan, K. & Marmur, E. (2012). Moisturizers: reality and the skin benefits. Dermatologic therapy 25. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
75. Freitag, F. & Cestari, T. (2007). What causes dark circles under the eyes? Journal of cosmetic dermatology 6. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
76. Vrcek, I., Ozgur, O., & Nakra, T. (2016). Infraorbital dark circles: A review of the pathogenesis, evaluation and treatment. Journal of cutaneous and aesthetic surgery 9. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
77. Sawant, O. & Khan, T. (2020). Management of periorbital hyperpigmentation: An overview of nature-based agents and alternative approaches. Dermatologic therapy 33. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
78. Miller-Keane Encyclopedia and Dictionary of Medicine, Nursing, and Allied Health, Seventh Edition. (2003). Chemical peel. Ανακτήθηκε 26 Ιανουαρίου, 2021, από <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/chemical+peel>.
79. Briden, M. (2004). Alpha-hydroxyacid chemical peeling agents: case studies and rationale for safe and effective use. Cutis 73. Ανακτήθηκε 26 Ιανουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

80. Fischer, T., Perosino, E. κ.α. (2010). Chemical peels in aesthetic dermatology: an update 2009. The journal of the European academy of dermatology and venereology 24. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
81. National cancer institute. ([χ.χ.]). Dictionary of Cancer Terms, Fruit acid. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/fruit-acid>.
82. Ohshima, H. Mizukoshi, K. κ.α. (2009). Effects of vitamin C on dark circles of the lower eyelids: quantitative evaluation using image analysis and echogram. Skin research & technology 15. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
83. Evans, J., Richards, J. & Battisti, A. (2001). Caffeine. StatPearls. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519490/>.
84. National Center for Biotechnology Information (2021). PubChem Compound Summary for CID 2519, Caffeine. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Caffeine>.
85. Daroach, M. & Kumaran, M. (2018). Periorbital hyperpigmentation – An overview of the enigmatic condition. Pigment international 5. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.pigmentinternational.com/>.
86. Segen's Medical Dictionary. (2012). Filler. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/filler>.
87. Gale Encyclopedia of Medicine. (2008). Blepharoplasty. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/blepharoplasty>.
88. Roh, M. & Chung, K. (2009). Infraorbital dark circles: Definition, causes, and treatment options. Dermatologic Surgery 35. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
89. Ahmadraji, F., & Shatalebi, M. (2015). Evaluation of the clinical efficacy and safety of an eye counter pad containing caffeine and vitamin K in emulsified Emu oil base. Advanced biomedical research, 4. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
90. Μπαλαμώτη, Ε., Βαβούλη, Χ. & Κοντοχριστόπουλος, Γ. (2011). Μαύροι κύκλοι στην περιοχή των ματιών. Πού οφείλονται; Πώς τους αντιμετωπίζουμε; Ελληνική Επιθεώρηση Δερματολογίας-Αφροδισιολογίας 22. Ανακτήθηκε 25 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.edae.gr/journals/201102.pdf#page=15>.
91. Κανιτάκης, Κ. (1980). Δερματολογία Αφροδισιολογία, τόμος τρίτος, τεύχος Β'. Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.

92. Salter, S. & Kimball, A. (2006). Striae gravidarum. Clinics in dermatology 24. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
93. Farahnik, B., Park, K. κ.α. (2017). Striae gravidarum: Risk factors, prevention, and management. International journal of women's dermatology 3. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
94. Osman, H., Rubeiz, N. κ.α. (2007). Risk factors for the development of striae gravidarum. American journal of obstetrics and gynecology 196. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
95. Al-Himdani, S., Ud-Din, S. κ.α. (2014). Striae distensae: a comprehensive review and evidence-based evaluation of prophylaxis and treatment. British journal of dermatology 170. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
96. Κανιτάκης, Κ. (1980). Δερματολογία Αφροδισιολογία, τόμος τρίτος, τεύχος Α'. Θεσσαλονίκη: Σάκκουλα.
97. Goldman, A., Rossato, F. & Prati, C. (2008). Stretch marks: Treatment using the 1,064-nm Nd:YAG laser. Dermatologic Surgery 34. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από [https://onlinelibrary.wiley.com](https://onlinelibrary.wiley.com/).
98. Liu, L., Ma, H. & Li, Y. (2014). Interventions for the treatment of stretch marks: a systematic review. Cutis 94. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net>.
99. Elsaie, M., Baumann, L. & Elsaiee, L. (2009). Striae distensae (stretch marks) and different modalities of therapy: an update. Dermatologic surgery 35. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
100. Jirapas, P. & Tankeyoon, M. (1990). A comparative study: prevention of striae gravidarum in nulliparas utilising aloe vera cream v.s. cream base. Chulalongkorn medical journal. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από [http://clmjournal.org/ fileupload/journal/125-2-5.pdf](http://clmjournal.org/fileupload/journal/125-2-5.pdf).
101. García Hernández, J., Madera González, D. κ.α. (2013). Use of a specific anti-stretch mark cream for preventing or reducing the severity of striae gravidarum. Randomized, double-blind, controlled trial. International journal of cosmetic science 35. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
102. Gohil, K., Patel, J., & Gajjar, A. (2010). Pharmacological Review on Centella asiatica: A Potential Herbal Cure-all. Indian journal of pharmaceutical sciences 72. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
103. Bylka, W., Znajdek-Awiżeń, P. κ.α. (2013). Centella asiatica in cosmetology. Postepy dermatologii i alergologii 30. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
104. Hague, A. & Bayat, A. (2017). Therapeutic targets in the management of striae distensae: A systematic review. Journal of the American academy of

- dermatology 77. Ανακτήθηκε 26 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.jaad.org/>.
105. Mallol, J., Belda, M. κ.α. (1991). Prophylaxis of striae gravidarum with a topical formulation. A double blind trial. International journal of cosmetic science 13. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
106. Γκόλιου, Ρ. (2007). 200 βότανα και οι θεραπευτικές τους ιδιότητες. Θεσσαλονίκη: Μαλλιάρης παιδεία.
107. Draelos, Z. (2008). The ability of onion extract gel to improve the cosmetic appearance of postsurgical scars. Journal of cosmetic dermatology 7. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
108. Hosnuter, M., Payasli, C. κ.α. (2007). The effects of onion extract on hypertrophic and keloid scars. Journal of wound care 16. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.magonlinelibrary.com>.
109. Lowthian, P. & Parish, L. (2010). Decubitus ulcers: definitions, disagreements, and deductive etiology. Skinmed 8. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net>.
110. Timur Taşhan, S. & Kafkasli, A. (2012). The effect of bitter almond oil and massaging on striae gravidarum in primiparaous women. Journal of clinical nursing 21. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
111. Ash, K., Zukowski, M. & McDaniel, D. (1998). Comparison of topical therapy for striae alba (20% glycolic acid/0.05% tretinoin versus 20% glycolic acid/10% L-ascorbic acid). Dermatologic Surgery 24. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
112. Morganti, P., Palombo, P. κ.α. (2001). Biweekly in-office injectable treatment of striae distensae vs a long-term daily use of topical vitamin C. Journal of applied cosmetology 19. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <http://www.iscd.it/files/BIWEEKLY-IN-OFFICE-INJECTABLE-TREATMENT-OF-STRIAE-DISTENSAE-VS-A-LONG-TERM-DAILY-USE-OF-TOPICAL-VITAMIN-C.pdf>.
113. Πλέσσας, Σ. & Κίντζιου, Ε. (2007). Παχυσαρκία και Κυτταρίτιδα. Αθήνα: Φάρμακον- Τύπος.
114. Rawlings, A. (2006). Cellulite and its treatment. International journal of cosmetic science 28. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
115. Tokarska, K., Tokarski, S. κ.α. (2018). Cellulite: a cosmetic or systemic issue? Contemporary views on the etiopathogenesis of cellulite. Postepy dermatologii i alergologii 35. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.

116. Yousef, H., Miao, J. κ.α. (2021). Histology, Skin Appendages. Treasure Island (FL): StatPearls. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482237/>.
117. Löberbauer-Purer, E., Meyer, N. κ.α. (2012). Can alternating lower body negative and positive pressure during exercise alter regional body fat distribution or skin appearance? European journal of applied physiology 112. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
118. Goldman, M. & Hexsel, D. (2010). Pathophysiology and Treatment. [χ.τ.]: CRS press.
119. Freire, T., Dario, M. κ.α. (2019). Nanoemulsion containing caffeine for cellulite treatment: characterization and in vitro evaluation. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences 55. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <http://www.scielo.br/>.
120. Hexsel, D., Orlandi, C. & Zechmeister do Prado, D. (2005). Botanical extracts used in the treatment of cellulite. Dermatologic surgery 31. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
121. Escudier, B., Fanchon, C, κ.α. (2011). Benefit of a topical slimming cream in conjunction with dietary advice. International journal of cosmetic science, 33. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.
122. Byun, S., Kwon, S. κ.α. (2015). Efficacy of Slimming Cream Containing 3.5% Water-Soluble Caffeine and Xanthenes for the Treatment of Cellulite: Clinical Study and Literature Review. Annals of dermatology, 27. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.
123. Hexsel, D. & Soirefmann, M. (2011). Cosmeceuticals for cellulite. Seminars in cutaneous medicine and surgery 30. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <http://twworld.com/admin/pdf/1527662095.pdf>.
124. Delaflotte, S., Auguet, M. κ.α. (1984). Endothelium-dependent relaxations of rabbit isolated aorta produced by carbachol and by Ginkgo biloba extract. Biomedica biochimica acta 49. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
125. Incandela, L., Cesarone, M. κ.α. (2001). Total triterpenic fraction of Centella asiatica in chronic venous insufficiency and in high-perfusion microangiopathy. Angiology 52. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
126. Berg, D. (1990). Venenkonstriktion durch lokale Anwendung von Ruscusextrakt [Venous constriction by local administration of ruscus extract]. Fortschritte der medizin 108. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.
127. Facino, R., Carini, M. κ.α. (1995). Anti-elastase and anti-hyaluronidase activities of saponins and sapogenins from Hedera helix, Aesculus

- hippocastanum, and Ruscus aculeatus: factors contributing to their efficacy in the treatment of venous insufficiency. *Archiv der pharmazie* 10. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
128. Runkel, F., Schneider, W. κ.α. (2011). Process for preparing an extract from Ivy leaves (United States patent). Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://patentimages.storage.googleapis.com/e4/4d/1e/374dcd77ee8f5c/US7943184.pdf>.
129. Al-Snafi, A. (2018). Pharmacological and therapeutic activities of *Hedera helix*-A review. *Journal of pharmacy* 8. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net/>.
130. Chou, S., Lin, T. κ.α. (2019). Phytochemical profile of hot water extract of *Glechoma hederacea* and its antioxidant, and anti-inflammatory activities. *Life sciences* 231. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
131. Hutchings, M. & Price, E. (1999). *Glechoma hederacea* L. (*Nepeta glechoma* Benth., *N. hederacea* (L.) Trev.). *Journal of ecology* 87. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com>.
132. Consoli, A. (2003). L'insufficienza venosa cronica. Studio in aperto, su FLEBS Crema [Chronic venous insufficiency: an open trial of FLEBS Crema]. *Minerva cardiology and angiology* 51. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.
133. Al-Snafi, A. (2020). Chemical constituents and pharmacological effects of *Melilotus officinalis*- A review. *Journal of pharmacy* 10. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net>.
134. Fujimura, T., Tsukahara, K. κ.α. (2002). Treatment of human skin with an extract of *Fucus vesiculosus* changes its thickness and mechanical properties. *Journal of cosmetic science* 53. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
135. Fujimura, T., Tsukahara, K. κ.α. (2000). Effects of natural product extracts on contraction and mechanical properties of fibroblast populated collagen gel. *Biological and pharmaceutical bulletin* 23. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
136. Soleymani, S., Iranpanah, A. κ.α. (2019). Implications of grape extract and its nanoformulated bioactive agent resveratrol against skin disorders. *Archives of dermatological research* 311. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://link.springer.com/>.
137. Soto, M., Falqué, E. κ.α. (2015). Relevance of natural phenolics from Grape and derivative products in the formulation of cosmetics. *Cosmetics* 2. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.mdpi.com>.

138. Zerini, I., Sisti, A. κ.α. (2015). Cellulite treatment: a comprehensive literature review. *Journal of cosmetic dermatology* 14. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
139. Τσουρουτσόγλου, ΙΓ. (1993). Η επισκόπηση ως φυσική εξεταστική μέθοδος. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
140. Trüeb, R. (2020). *Nutrition for Healthy Hair*. [χ.τ.]: Springer.
141. Hosking, A., Juhasz, M. κ.α. (2019). Complementary and alternative treatments for alopecia: A comprehensive review. *Skin appendage disorders* 5. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
142. Dhariwala, M. & Ravikumar, P. (2019). An overview of herbal alternatives in androgenetic alopecia. *Journal of cosmetic dermatology* 18. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
143. McCoy, J. & Ziering, C. (2012). Botanical extracts for the treatment of androgenetic alopecia. *International journal of life science and pharma research* 2. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από [https://www.ijlpr.com/admin/php/uploads/154\\_pdf.pdf](https://www.ijlpr.com/admin/php/uploads/154_pdf.pdf).
144. Sawaya, M. & Price, V. (1997). Different levels of 5alpha-reductase type I and II, aromatase, and androgen receptor in hair follicles of women and men with androgenetic alopecia. *Journal of investigative dermatology* 109. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
145. Chittur, S., Parr, B., & Marcovici, G. (2011). Inhibition of inflammatory gene expression in keratinocytes using a composition containing carnitine, thioctic acid and saw palmetto extract. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*, 2011, 985345. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.
146. Prie, B., Iosif, L. κ.α. (2016). Oxidative stress in androgenetic alopecia. *Journal of medicine and life* 9. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.
147. Franklin, M., Zagrabbe, K., κ.α. (2011). Trichotillomania and its treatment: a review and recommendations. *Expert review of neurotherapeutics* 11. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.
148. Lewin, A., Piacentini, J. κ.α. (2009). Depression, anxiety, and functional impairment in children with trichotillomania. *Depression and anxiety* 26. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
149. Alexander, J., Houghton, κ.α. (2017). Clarifying the Relationship between Trichotillomania and Anxiety. *Journal of obsessive-compulsive and related disorders* 13. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.



150. Duke, D., Keeley, M. κ.α. (2010). Trichotillomania: A current review. *Clinical Psychology Review* 30. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com>.
151. Freinkel, R. & Freinkel N. (1972). Hair growth and alopecia in hypothyroidism. *Archives of dermatology* 106. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
152. Farlex partner medical dictionary. (2012). Growth factors. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/growth+factors>.
153. Farlex partner medical dictionary. (2012). Toxin. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/toxins>.
154. Su, L. & Chen, T. (2007). Association of androgenetic alopecia with smoking and its prevalence among Asian men: a community-based survey. *Archives of dermatology* 143. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
155. Hadshiew, I., Foitzik, K. κ.α. (2004). Burden of hair loss: stress and the underestimated psychosocial impact of telogen effluvium and androgenetic alopecia. *Journal of Investigative Dermatology* 123. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com>.
156. Dunnill, C., Al-Tameemi, W., κ.α. (2018). A Clinical and Biological Guide for Understanding Chemotherapy-Induced Alopecia and Its Prevention. *The oncologist* 23. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.
157. Betsy, A., Binitha, M., & Sarita, S. (2013). Zinc deficiency associated with hypothyroidism: an overlooked cause of severe alopecia. *International journal of trichology* 5. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.
158. Lourith, N., & Kanlayavattanakul, M. (2013). Hair loss and herbs for treatment. *Journal of Cosmetic Dermatology* 12. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>
159. Dajue, L. & Mündel, H. (1996). Safflower, *Carthamus Tinctorius* L. [χ.τ.]: IPGRI.
160. Asgarpanah, J. & Kazemivash, N. (2013). Phytochemistry, pharmacology and medicinal properties of *Carthamus tinctorius* L.. *Chinese journal of integrative medicine* 19. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://link.springer.com/>.
161. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων Σχολή Επιστημών Υγείας Τμήμα Ιατρικής Εργαστήριο Φαρμακολογίας. ([χ.χ.]). *Carthamus tinctorius*. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από [http://mediplantepirus.med.uoi.gr/pharmacology/plant\\_details.php?id=214](http://mediplantepirus.med.uoi.gr/pharmacology/plant_details.php?id=214).

162. Kumar, N., Rungseevijitprapa, W. κ.α. (2012). 5α-reductase inhibition and hair growth promotion of some Thai plants traditionally used for hair treatment. *Journal of ethnopharmacology* 139. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com/>.
163. Murata, K., Noguchi, K. κ.α. (2012). Inhibitory activities of Puerariae Flos against testosterone 5α-reductase and its hair growth promotion activities. *Journal of natural medicines* 66. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
164. Shimizu, K., Kondo, R. κ.α. (2000). Steroid 5α-reductase inhibitory activity and hair regrowth effects of an extract from Boehmeria nipononivea. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry* 64. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.
165. Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2019). Ginseng. *Encyclopedia Britannica*. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.britannica.com/plant/ginseng>.
166. Wang, J., Gao, W. κ.α. (2012). Advances in study of ginsenoside biosynthesis pathway in Panax ginseng C. A. Meyer. *Acta physiologiae plantarum* 34. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://link.springer.com>.
167. So, S., Lee, J., κ.α. (2018). Red ginseng monograph. *Journal of ginseng research*, 42. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
168. Dasgupta, A. (2019). *Antiinflammatory Herbal Supplements*. [χ.τ.]: Academic Press.
169. Majeed, F., Malik, F. κ.α. (2018). Ginseng phytochemicals as therapeutics in oncology: Recent perspectives. *Biomedicine & pharmacotherapy* 100. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com>.
170. Keum, D., Pi, L. κ.α. (2016). Protective effect of Korean Red Ginseng against chemotherapeutic drug-induced premature catagen development assessed with human hair follicle organ culture model. *Journal of ginseng research*, 40. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
171. Murata, K., Takeshita, F. κ.α. (2012). Effects of ginseng rhizome and ginsenoside Ro on testosterone 5α-reductase and hair re-growth in testosterone-treated mice. *Phytotherapy research* 26. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
172. Choi B. (2018). Hair-Growth Potential of Ginseng and Its Major Metabolites: A Review on Its Molecular Mechanisms. *International journal of molecular sciences* 19. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.

173. Kim, J., Yi, S. κ.α. (2009). Study of the efficacy of Korean Red Ginseng in the treatment of androgenic alopecia. *Journal of ginseng research* 33. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net>.
174. Park, G., Park, K., κ.α. (2015). Red ginseng extract promotes the hair growth in cultured human hair follicles. *Journal of medicinal food* 18. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
175. National Center for Biotechnology Information (2021). PubChem Compound Summary for CID 38347, 4-Hydroperoxycyclophosphamide. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/4-Hydroperoxycyclophosphamide>
176. Oh, G. & Son, S. (2012). Efficacy of korean red ginseng in the treatment of alopecia areata. *Journal of ginseng research* 36. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
177. Murugusundram S. (2009). *Serenoa Repens: Does It have Any Role in the Management of Androgenetic Alopecia?*. *Journal of cutaneous and aesthetic surgery* 2. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
178. Bernichtein, S., Pigat, N. κ.α. (2015). Anti-inflammatory properties of Lipidosterolic extract of *Serenoa repens* (Permixon®) in a mouse model of prostate hyperplasia. *The prostate* 75. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
179. Prager, N., Bickett, K. κ.α. (2002). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine the effectiveness of botanically derived inhibitors of 5AR in the treatment of androgenetic alopecia. *The journal of alternative and complementary medicine* 8. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net>.
180. Wessagowit, V., Tangjaturonrusamee, C. κ.α. (2016). Treatment of male androgenetic alopecia with topical products containing *Serenoa repens* extract. *Australasian journal of dermatology* 57. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
181. de Macedo, L., Santos, É., κ.α. (2020). Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L., syn *Salvia rosmarinus* Spenn.) and Its Topical Applications: A Review. *Plants* (Basel, Switzerland) 9. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
182. Murata, K., Noguchi, K. κ.α. (2013). Promotion of hair growth by *Rosmarinus officinalis* leaf extract. *Phytotherapy research* 27. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.

183. Lourith, N. & Kanlayavattanukul, M. (2013). Hair loss and herbs for treatment. *Journal of cosmetic dermatology* 12. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
184. Panahi, Y., Taghizadeh, M. κ.α. (2015). Rosemary oil vs minoxidil 2% for the treatment of androgenetic alopecia: a randomized comparative trial. *Skinmed* 13. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
185. Schwartz, B., Levine, L. κ.α. (2012). Cardiac uses of phosphodiesterase-5 inhibitors *Journal of the American college of cardiology* 59. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com>.
186. Fischer, T., Hipler, U. & Elsner, P. (2007). Effect of caffeine and testosterone on the proliferation of human hair follicles in vitro. *International Journal of Dermatology* 46. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
187. Dhurat, R., Chitallia, J., κ.α. (2017). An open-label randomized multicenter study assessing the noninferiority of a caffeine-based topical liquid 0.2% versus minoxidil 5% solution in male androgenetic alopecia. *Skin pharmacology and physiology* 30. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
188. Fischer, T., Herczeg-Lisztes, E. κ.α. (2014). Differential effects of caffeine on hair shaft elongation, matrix and outer root sheath keratinocyte proliferation, and transforming growth factor- $\beta$ 2/insulin-like growth factor-1-mediated regulation of the hair cycle in male and female human hair follicles in vitro. *British journal of dermatology* 171. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
189. Bussoletti, C., Tolaini, M., & Celleno, L. (2020). Efficacy of a cosmetic phyto-caffeine shampoo in female androgenetic alopecia. *Giornale italiano di dermatologia e venereologia* 155. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.
190. Rondanelli, M., Perna, S. κ.α. (2016). A bibliometric study of scientific literature in Scopus on botanical of androgenetic alopecia. *Journal of cosmetic dermatology* 15. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
191. Kobayashi, N., Suzuki, R. κ.α. (1993). [Effect of leaves of Ginkgo biloba on hair regrowth in C3H strain mice]. *Yakugaku zasshi* 113. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.
192. Kamimura, A. & Takahashi, T. (2002). Procyanidin B-2, extracted from apples, promotes hair growth: a laboratory study. *British journal of dermatology* 146. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

193. Takahashi, T., Kamiya, T. κ.α. (1999). Procyanidin oligomers selectively and intensively promote proliferation of mouse hair epithelial cells in vitro and activate hair follicle growth in vivo. *Journal of investigative dermatology* 112. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.sciencedirect.com>.
194. Towatari, K., Yoshida, K. κ.α. (2002). Polyphenols from the heartwood of *Cercidiphyllum japonicum* and their effects on proliferation of mouse hair epithelial cells. *Planta medica* 68. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.
195. Takahashi, T., Kamimura, A. κ.α. (2005). Investigation of the topical application of procyanidin oligomers from apples to identify their potential use as a hair-growing agent. *Journal of cosmetic dermatology* 4. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
196. Takahashi, T., Kamimura, A. κ.α. (20011). The first clinical trial of topical application of procyanidin B-2 to investigate its potential as a hair growing agent. *Phytotherapy research* 15. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
197. Takahashi, T., Kamiya, T. & Yokoo, Y. (1998). Proanthocyanidins from grape seeds promote proliferation of mouse hair follicle cells in vitro and convert hair cycle in vivo. *Acta dermato-venereologica* 78. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από [https://www.eeose.com/UserFiles/Image/files/pdf/procyanidinno\\_k.pdf](https://www.eeose.com/UserFiles/Image/files/pdf/procyanidinno_k.pdf).
198. Pastorino, G., Cornara, L., κ.α. (2018). Liquorice (*Glycyrrhiza glabra*): A phytochemical and pharmacological review. *Phytotherapy research* 32. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
199. Saumendu, D., Prithivi Raj, K. κ.α. (2014). Hair growth stimulating effect and phytochemical evaluation of hydro-alcoholic extract of *Glycyrrhiza Glabra* *Global Journal of research on medicinal plants & indigenous medicine* 3. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net>.
200. Upadhyay, S., Ghosh, A. & Singh, V. (2012). Hair growth promotant activity of petroleum ether root extract of *Glycyrrhiza Glabra* L (Fabaceae) in female rats. *Tropical journal of pharmaceutical research* 11. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.researchgate.net>.
201. Fattori, V., Hohmann, M., κ.α. (2016). Capsaicin: Current understanding of its mechanisms and therapy of pain and other pre-clinical and clinical uses. *Molecules* 21. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
202. Ehsani, A., Toosi, S. κ.α. (2009). Capsaicin vs. clobetasol for the treatment of localized alopecia areata. *Journal of the European academy of*

- dermatology and venereology 23. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com>.
203. Bodó, E., Bíró, T., κ.α. (2005). A hot new twist to hair biology: involvement of vanilloid receptor-1 (VR1/TRPV1) signaling in human hair growth control. *The American journal of pathology* 166. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>.
204. Lee, W., Ahn, H., & Kim, Y. (2003). The Effect of Coapplication of Capsaicin and Minoxidil on the Murine Hair Growth. *Korean Journal of Dermatology* 41. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://www.koreamed.org/>.
205. Pascual, Marie, E. κ.α. (2014). The effectiveness of the formulated onion (*Allium cepa*, family Liliaceae) topical scalp lotion for hair growth. Unpublished Manuscripts, DSpace Saint Louis University, School of Natural Sciences . Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <http://udr.slu.edu.ph:8080/jspui/handle/123456789/552>.
206. Sharquie, K. & Al-Obaidi, H. (2002). Onion juice (*Allium cepa* L.), a new topical treatment for alopecia areata. *The journal of dermatology* 29. Ανακτήθηκε 27 Φεβρουαρίου, 2021, από <https://onlinelibrary.wiley.com/>.

## Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1: Ανατομία δέρματος και δομή τρίχας	8
Εικόνα 2: Δομή δέρματος	9
Εικόνα 3: Ανατομία δέρματος	10
Εικόνα 4: Ανατομία επιδερμίδας	10
Εικόνα 5: Θηλώδες και δικτυωτό χόριο	12
Εικόνα 6: Αγγειακό πλέγμα	14
Εικόνα 7: Ωριμο δέρμα	15
Εικόνα 8: Νεανικό και γηρασμένο δέρμα	16
Εικόνα 9: Ρυτίδα	17
Εικόνα 10: Έλαιο καρύδας	22
Εικόνα 11: Υαλουρονικό οξύ	23
Εικόνα 12: Έλαιο χοχόμπα	24
Εικόνα 13: Δέντρο χοχόμπα	24
Εικόνα 14: Πλιγούρι βρώμης	25
Εικόνα 15: Ψωραλέα	26
Εικόνα 16: Καφέα (καφεόδεντρο)	28
Εικόνα 17: Ωμοί κόκκοι αραβικού καφέ	28
Εικόνα 18: Εφαρμογή ΒΗΑ	29
Εικόνα 19: Περιοφθαλμική υπερμελάγχρωση	31
Εικόνα 20: Μελαγχρωματικοί κύκλοι	32
Εικόνα 21: Αγγειακοί κύκλοι	32
Εικόνα 22: Μικτοί κύκλοι	33
Εικόνα 23: Σιτάρι	33
Εικόνα 25: Μούρο Bearberry	34
Εικόνα 24: Μύρτιλα	34
Εικόνα 26: Εφαρμογή χημικού peeling	35
Εικόνα 27: Κόκκοι καφέ	37
Εικόνα 28: Φύλλα τσαγιού	37
Εικόνα 29: Μακιγιάζ	38
Εικόνα 30: Περιποίηση ματιών	38
Εικόνα 31: Περικογχικό οίδημα	39
Εικόνα 32: Λευκές ραβδώσεις στους γλουτούς	40
Εικόνα 33: Ερυθρές ραβδώσεις εγκυμοσύνης	41
Εικόνα 34: Ραβδώσεις εγκυμοσύνης που ωρίμασαν	41
Εικόνα 35: <i>Centella asiatica</i>	42
Εικόνα 36: Κόκκινο και κίτρινο κρεμμύδι	43
Εικόνα 37: Κίτρινο φυτρωμένο κρεμμύδι	43
Εικόνα 38: Φυτικό έλαιο για μάλαξη	44
Εικόνα 39: Μάλαξη κοιλιάς στην εγκυμοσύνη	45
Εικόνα 40: Όψη φλοιού πορτοκαλιού στους γλουτούς	46
Εικόνα 41: Ανατομία κυτταρίτιδας	46
Εικόνα 42: Κυτταρίτιδα στους γλουτούς	47
Εικόνα 43: Μάλαξη για κυτταρίτιδα	51
Εικόνα 44: Φύλλα δίλοβου	52
Εικόνα 45: Καρπός δίλοβου	53
Εικόνα 46: Λαγομηλιά ή Ρούσκος	54
Εικόνα 47: Αγριοκαστανιά ή Ιπποκαστανιά	54

Εικόνα 48: Αγριοκάστανο	55
Εικόνα 49: Κοινός κισσός	55
Εικόνα 50: Γλήχωμα το κισσοειδές	56
Εικόνα 51: Μελίλωτος	57
Εικόνα 52: Φύκια <i>Bladderwrack</i>	58
Εικόνα 53: Αμπέλι	59
Εικόνα 54: Τριχόπτωση	61
Εικόνα 55: Ενεργός πλάκα γυροειδούς αλωπεκίας	62
Εικόνα 56: Πολλαπλές πλάκες γυροειδούς αλωπεκίας	63
Εικόνα 57: Οφίαση	63
Εικόνα 58: Πλάκες γυροειδούς αλωπεκίας	63
Εικόνα 59: Ολική αλωπεκία	64
Εικόνα 60: Ο κύκλος ανάπτυξης της τρίχας	65
Εικόνα 61: Διάχυτη αλωπεκία αναγενούς τύπου από μεθοτρεξάτη	66
Εικόνα 62: Διάχυτη αλωπεκία τελογενούς τύπου	67
Εικόνα 63: Σμίκρυνση τριχικών θυλάκων	69
Εικόνα 64: Στάδια ανδρογενετικής αλωπεκίας ανδρικού τύπου	69
Εικόνα 65: Στάδια ανδρογενετικής αλωπεκίας γυναικείου τύπου	69
Εικόνα 66: Ανδρογενετική αλωπεκία ανδρικού τύπου	70
Εικόνα 67: Ανδρογενετική αλωπεκία γυναικείου τύπου	70
Εικόνα 68: Τραυματική αλωπεκία από έλξη	71
Εικόνα 69: Τραυματική αλωπεκία από έλξη λόγω χτενίσματος	71
Εικόνα 70: Τριχοτιλλομανία με μεγάλη έκταση	73
Εικόνα 71: Τριχοτιλλομανία	73
Εικόνα 72: Ουλωτική αλωπεκία από ερυθρηματώδη λύκο	74
Εικόνα 73: Ουλωτική αλωπεκία από καλοήθεις πεμφιγοειδές των βλεννογόνων	75
Εικόνα 74: Ουλωτική αλωπεκία	75
Εικόνα 75: Ουλωτική αλωπεκία από ερυθρηματώδη λύκο	75
Εικόνα 76: Ψευδογυροειδής αλωπεκία	76
Εικόνα 77: Κάρθαμος	79
Εικόνα 78: Κόκκινο τζίνσενγκ	80
Εικόνα 79: Ρίζες κόκκινου τζίνσενγκ	80
Εικόνα 80: Οι τονωτικές για τα μαλλιά λειτουργίες του κόκκινου τζίνσενγκ	81
Εικόνα 81: Καρπός Σερενόα	82
Εικόνα 82: Δέντρο Σερενόα	83
Εικόνα 83: Δενδρολίβανο	84
Εικόνα 84: Φύλλα Κερκιδίφυλλου	86
Εικόνα 85: Δέντρο Κερκιδίφυλλου	87
Εικόνα 86: Μήλα	87
Εικόνα 87: Ρίζα γλυκόριζας	88
Εικόνα 88: Πιπεριές τσίλι	89