



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΚΜΗΣ**

**Σπουδάστριες:**

Χρίστου Ηλιάννα

Καρνουπάκη Αργυρώ

**Επιστημονικός Συνεργάτης:**

Παπαδόπουλος Ιορδάνης

Θεσσαλονίκη 2016

**ΘΕΜΑ**  
**Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΚΜΗΣ**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	9
ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ.....	10
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	11
ΜΕΡΟΣ Ι.....	12
1. ΤΟ ΔΕΡΜΑ.....	13
1.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	13
1.1.1 Προστασία.....	14
1.1.2 Θερμορύθμιση.....	14
1.1.3 Απορρόφηση.....	14
1.1.4 Αναπνοή.....	14
1.1.5 Έκκριση.....	14
1.1.6 Απέκκριση.....	14
1.1.7 Αισθητήριο όργανο.....	14
1.1.8 Σύνθεση βιταμίνης D.....	14
1.1.9 Σύνθεση και μεταβολισμός ορμόνων.....	15
1.1.10 Παραγωγή αντισωμάτων.....	15
1.1.11 Διαγνωστικό όργανο.....	15
1.2 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	15
1.2.1 ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ.....	15
1.2.1.1 ΤΥΠΟΙ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑΣ.....	17
1.2.1.1 (α) Κερατινοκύτταρα.....	17
1.2.1.1 (β) Μελανινοκύτταρα.....	17
1.2.1.1 (γ) Δενδριτικά κύτταρα.....	17
1.2.2 ΔΕΡΜΟΕΠΙΔΕΡΜΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ.....	19

1.2.3 ΧΟΡΙΟ.....	20
1.2.4 ΥΠΟΔΕΡΜΙΔΑ.....	21
1.3 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	21
1.3.1 ΑΔΕΝΕΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	22
1.3.1 (α) Ιδρωτοποιοί αδένες.....	22
1.3.1 (β) Σμηγματογόνοι αδένες.....	23
1.4 ΑΓΓΕΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	25
1.4.1 Αρτηρίες .....	26
1.4.2 Φλέβες.....	26
1.4.3 Λεμφαγγεία.....	26
1.5 ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	27
1.5.1 ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ.....	27
1.5.1.1. Υδατάνθρακες.....	27
1.5.1.2 Λίπη.....	27
1.5.1.3 Πρωτεΐνες.....	27
1.5.1.3 (α) Κολλαγόνο.....	27
1.5.1.3 (β) Ελαστίνη.....	27
1.5.1.3 (γ) Κερατίνες.....	27
1.5.2 ΥΔΡΟΛΙΠΙΔΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑΣ-ΟΞΙΝΟΣ ΜΑΝΔΥΑΣ.....	28
1.5.2.1 Έκκριση σμήγματος και ιδρώτα.....	28
1.5.2.2 Το ΡΗ του δέρματος.....	28
1.5.2.3 Επίδραση της ηλικίας.....	28
1.5.2.4 Περιοχή σώματος.....	28
1.5.2.5 Σημασία της υδρολιπιδικής ταινίας.....	28
1.5.2.6 Καταστροφή του όξινου μανδύα.....	29

ΜΕΡΟΣ II.....	30
2. Η ΑΚΜΗ.....	31
2.1 Αιτιολογία-Παθογένεια.....	31
2.2 Κλινικά χαρακτηριστικά.....	37
2.2.1 Συμπτώματα.....	37
2.2.2 Μορφολογία.....	37
2.2.2 (α) Φαγέσωρες.....	37
2.2.2 (β) Βλατίδες.....	38
2.2.2 (γ) Φλύκταινες.....	39
2.2.2 (δ) Κύστεις.....	39
2.2.2 (ε) Οζίδια.....	40
2.2.2 (στ) Ουλές.....	40
2.3 ΚΑΤΑΝΟΜΗ.....	41
2.3.1 Κλινικές μορφές ακμής.....	41
2.4 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΚΜΗΣ.....	50
2.4.1 Αρνητική κατά Gram θυλακίτιδα.....	50
2.4.2 Θυλακίτιδα από πιτυρόσπορο.....	50
2.4.3 Πολλαπλά κεγχροειδή οστεώματα.....	51
2.4.4 PAPA Syndrome.....	52
2.4.5 SAPHO Syndrome.....	52
ΜΕΡΟΣ III.....	53
3. ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΚΜΗΣ.....	54
3.1 Βαθύς καθαρισμός.....	54
3.1.1 Βαθύς καθαρισμός σε μη φλεγμονώδη ακμή.....	54
3.1.1 (α) Καθαρισμός του δέρματος.....	54

3.1.1 (β) Διάνοιξη πόρων.....	54
3.1.1 (γ) Εξαγωγή σμήγματος.....	55
3.1.1 (δ) Εφαρμογή υψίσυχνων ρευμάτων.....	57
3.1.1 (ε) Μάλαξη.....	58
3.1.1 (στ) Μάσκα.....	58
3.1.1 (ζ) Υδατική κρέμα.....	59
3.1.2 Διάνοιξη φλύκταινων.....	59
3.1.2 (α) Καθαρισμός του προσώπου.....	59
3.1.2 (β) Διάνοιξη πόρων.....	59
3.1.2 (γ) Εξαγωγή σμήγματος.....	60
3.1.2 (δ) Διάνοιξη φλύκταινων.....	60
3.1.2 (ε) Υψίσυχνα ρεύματα.....	61
3.1.2 (στ) Μάσκα.....	61
3.1.2 (ζ) Υδατική κρέμα.....	61
3.1.3 Αγωγή στο σπίτι.....	61
3.2 ΦΩΤΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	61
3.3 ΣΥΣΚΕΥΕΣ LASER.....	62
3.3.1 Συσκευές laser για την αποδόμηση των βακτηρίων και την σμίκρυνση των σμηγματογόνων αδένων.....	63
3.3.2 Εφαρμογή laser για την βελτίωση των ουλών ακμής.....	65
3.3.3 Laser για υπολειμματικές ερυθρές και υπερμελαχρωματικές βλάβες της ακμής..	65
3.3.4 Συσκευές έντονου παλμικού φωτός (IPL).....	68
3.4 ΠΗΛΙΝΓΚ.....	69
3.4.1 Χημικό peeling.....	69
3.4.1.1 Επιφανειακά peeling.....	70

3.4.1.1 (α) Παράγοντες που χρησιμοποιούνται για επιφανειακά peeling.....	71
3.4.1.2 Μεσαίου βάθους peeling.....	74
3.4.1.3 Βαθύ peeling.....	74
3.4.1.4 Εκτίμηση του ασθενούς για την εφαρμογή χημικού peeling.....	75
3.4.1.5 Γενικές αρχές των peeling.....	80
3.4.1.6 Ιστολογικές μεταβολές μετά το peeling.....	83
3.4.1.7 Επιπλοκές των peeling.....	84
3.4.2 Φυτικό peeling.....	84
3.4.3 Μηχανικό peeling.....	85
3.4.3.1 Τρόποι εφαρμογής με μικροδερμοαπόξεσης.....	86
3.4.4 Συνδυαστικές εφαρμογές peeling.....	86
3.4.4 (α) Συνδυαστικές εφαρμογές μηχανικών και χημικών peeling.....	86
3.4.4 (β) Συνδυαστικές εφαρμογές microneedling και χημικού peeling.....	87
3.5 ΕΠΟΥΛΩΣΗ ΜΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	87
3.5.1 Εφαρμογή μικρορευμάτων.....	88
3.5.2 Κρυοθεραπεία.....	89
3.5.3 Υπέρηχοι.....	89
3.5.4 Συστατικά που προάγουν την επούλωση.....	90
3.6 ΥΠΕΡΙΩΔΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.....	94
3.7 ΦΑΡΜΑΚΑ.....	95
3.7.1 Τοπικά.....	95
3.7.2 Συστηματικώς χορηγούμενα αντιβιοτικά.....	96
3.7.2 (α) Συστηματική θεραπεία με χορήγηση ρετινοειδών.....	98
3.7.2 (β) Ορμονική θεραπεία.....	101
3.8 ΕΝΥΔΑΤΩΣΗ.....	104

3.9 ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΚΜΗΣ.....	105
3.10 Η ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΚΑΙ Ο ΤΡΟΠΟΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥ.....	106
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	108
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	110



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το δέρμα είναι ένα λειτουργικό όργανο του ανθρώπινου σώματος, με σημαντική χρησιμότητα για την εκτέλεση βασικών λειτουργιών. Είναι το μεγαλύτερο όργανο το οποίο καλύπτει όλη την επιφάνεια του σώματος και περιέχει πληθώρα εξαρτημάτων, όπως οι σμηγματογόνοι αδένες οι οποίοι σχετίζονται άμεσα με την ακμή. Η ακμή είναι μια χρόνια πολυπαραγοντική νόσος της τριχοσμηγματογόνου μονάδας η οποία κλινικά χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση πολύμορφου εξανθήματος σε συνδυασμό με έντονη λιπαρότητα και κυρίως εμφανίζεται στον κορμό και το πρόσωπο.

Το χρόνια αυτό νόσημα της τριχοσμηγματογόνου μονάδας επηρεάζεται άμεσα από ορμονικούς παράγοντες και διακρίνεται σε διάφορους τύπους ανάλογα με τα κλινικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζει.

Κατά την διάρκεια της αλλά και μετά την πάροδο αυτής εμφανίζονται ακμοειδείς και υπολειμματικές βλάβες αντίστοιχα, οι οποίες απαιτούν αντιμετώπιση.

Παράλληλα, η πρόοδος της επιστήμης, έχει οδηγήσει στην εύρεση ποικίλων τρόπων αντιμετώπισης, οι οποίες ανταποκρίνονται με επιτυχία στο εκάστοτε πρόβλημα.

Τέλος, γίνεται αναφορά των μεθόδων θεραπείας και αναλύεται ο τρόπος εφαρμογής και αποτελεσματικότητας τους, σε ότι αφορά την διαχείριση της ακμής και την αποκατάσταση των βλαβών της.

## **Abstract**

The skin is a functional organ of the human body, with significant utility to perform basic functions. It is the largest organ that covers the entire surface of the body and includes a plurality of components, such as the sebaceous glands which are directly related to acne. Acne is a chronic multifactorial disease of the pilosebaceous unit, which is clinically characterized by the appearance of erythema rash combined with strong greasiness and occurs mainly in the trunk and face.

This chronic disease of the pilosebaceous unit, is directly influenced by hormonal factors and is divided into several types depending on the clinical features, which are presented.

During and after this disease acneiform and residual damages, respectively are appeared. These damages require treatment.

As a result of scientific progress, there are variety of responses, which successfully breast the specific problem.

Finally, there is a reference to treatments and an analysis of the mode of application and their effectiveness, in terms of management of acne and the restore the damages.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε το 2016 για λογαριασμό του τμήματος Αισθητικής και Κοσμητολογίας του Τεχνολογικού Επαγγελματικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης από τις φοιτήτριες Ηρώ Καρνουπάκη και Ηλιάνα Χρίστου. Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τον κύριο Ιορδάνη Παπαδόπουλο εισηγητή της πτυχιακής μας εργασίας για την υπόδειξη του θέματος και τη συνεχή καθοδήγηση. Ευχαριστούμε επίσης τις οικογένειες μας για την αγάπη και την στήριξη τους όλα αυτά τα χρόνια.

# **ΜΕΡΟΣ Ι**

## **ΤΟ ΔΕΡΜΑ**

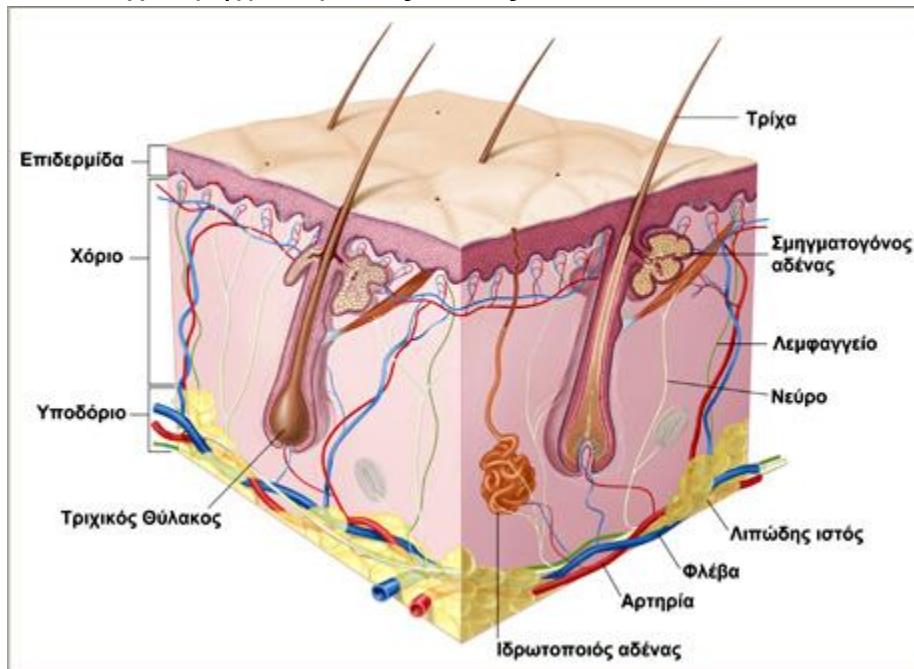
## 1.ΤΟ ΔΕΡΜΑ

Το δέρμα είναι ένα λειτουργικό όργανο του ανθρώπινου σώματος που επιτελεί πολλές φυσιολογικές λειτουργίες. Περιβάλλει ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος, ενώ στα φυσικά στόμια όπως είναι η μύτη, τα μάτια, το στόμα, τα γεννητικά όργανα και ο πρωκτός, μετατρέπεται στους βλεννογόνους των αντίστοιχων κοιλοτήτων.

Είναι το μεγαλύτερο σε όγκο και βάρος όργανο του σώματος, με επιφάνεια που ανέρχεται στα 1.7m<sup>2</sup> περίπου και βάρος που φτάνει τα 4-6kg. Αναφορικά με το πάχος του, το δέρμα διακρίνεται σε λεπτό και σε παχύ. Το λεπτό δέρμα χαρακτηρίζεται από σμηγματογόνους αδένες και τρίχες, ενώ το παχύ δέρμα στερείται παρουσίας τριχών και σμηγματογόνων αδένων.

Το πάχος του δέρματος κυμαίνεται από 0,5-5 χιλιοστά και ποικίλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, από άτομο σε άτομο, αλλά και στο ίδιο το άτομο ανάλογα με την περιοχή του σώματος.

Το δέρμα επίσης διακρίνεται σε λείο, που καλύπτει κυρίως πέλματα και παλάμες και σε τριχωτό που ενέχει σμηγματογόνους αδένες.



(Εγκάρσια διατομή του δέρματος)

### 1.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

### 1.1.1 Προστασία

- Με την **μελανίνη** που παράγεται από τα μελανοκύτταρα και ανευρίσκεται στην επιδερμίδα, προστατεύοντας το δέρμα από τις επιπτώσεις των υπεριωδών ακτινών.
- Η **υδρολιπιδική ταινία**, η οποία προκύπτει από το έκκριμα των ιδρωτοποιών και σμηγματογόνων αδένων και αναστέλλει την ανάπτυξη βακτηριδίων στην επιφάνεια του δέρματος, μέσω ενός λεπτού, αδιάβροχου φιλμ, με ελαφρά όξινο pH.
- Το **δέρμα** προστατεύει τα υποκείμενα όργανα από εξωτερικές μηχανικές επιθέσεις και χτυπήματα.
- Τα **κεράτινα κύτταρα** της επιδερμίδας προστατεύουν το σώμα εμποδίζοντας την είσοδο βλαπτικών ουσιών.
- Η **κεράτινη στιβάδα** εμποδίζει την εξάτμιση του νερού από τους ιστούς.

### 1.1.2 Θερμορύθμιση

Το δέρμα επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την διατήρηση της φυσιολογικής θερμοκρασίας του σώματος, μέσω των τριχών, του υποδόριου λίπους άλλα και την αυξομείωση του εύρους των αγγείων.

### 1.1.3 Απορρόφηση

Η επιλεκτική διείσδυση κυρίως λιποδιαλυτών ουσιών, έχει ευεργετική επίδραση όταν πρόκειται για κοσμητικά προϊόντα και φάρμακα.

### 1.1.4 Αναπνοή

Μέσω της διεργασίας της άδηλης αναπνοής το δέρμα λειτουργεί ως αναπνευστικό όργανο.

### 1.1.5 Έκκριση

Το δέρμα λειτουργεί ως εκκριτικό όργανο με την παραγωγή γάλακτος

### 1.1.6 Απέκκριση

Το δέρμα λειτουργεί ως απεκκριτικό όργανο καθώς στην επιφάνεια του γίνεται απέκκριση άχρηστων προϊόντων μεταβολισμού, όπως σμήγμα και ιδρώτας.

### 1.1.7 Αισθητήριο όργανο

Μέσω των ειδικών υποδοχέων πόνου, αφής, θερμοκρασίας, πίεσης και κνησμού.

### 1.1.8 Σύνθεση βιταμίνης D

Με την επίδραση των υπεριώδων ακτίνων, το δέρμα συμμετέχει στην σύνθεση βιταμίνης D, η οποία είναι απαραίτητη για τον σχηματισμό και την διατήρηση των οστών.

### 1.1.9 Σύνθεση και μεταβολισμός ορμονών

Το δέρμα με την βοήθεια ενζύμων, συνθέτει και μεταβολίζει ορμόνες.

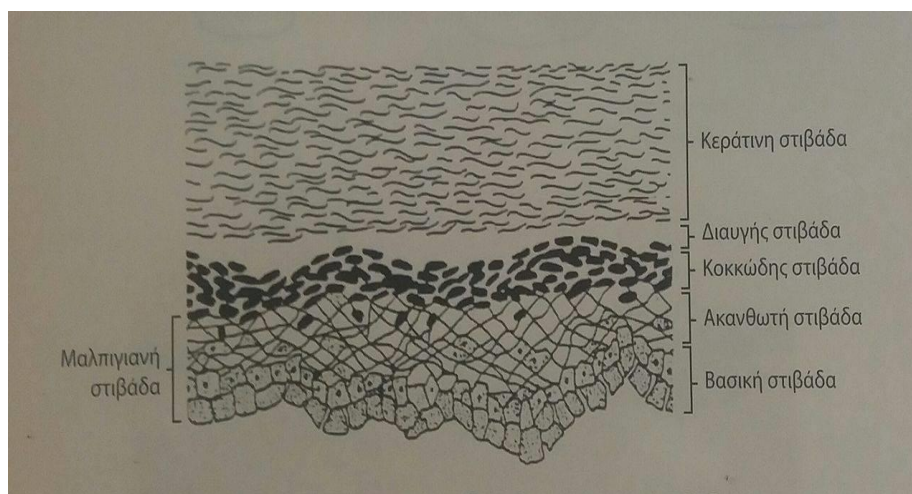
### 1.1.10 Παραγωγή αντισωμάτων

Το δέρμα συμμετέχει στην παραγωγή αντισωμάτων.

### 1.1.11 Διαγνωστικό όργανο

Το δέρμα αποτελεί διαγνωστικό όργανο για διάφορες αλλεργίες και ασθένειες. Η φυματιναντίδραση Mantoux είναι μία δερματική δοκιμασία, με την οποία ελέγχεται η ευαισθησία του δέρματος στην φυματίνη και αποτελεί τον πιο ευαίσθητο δείκτη για την διάγνωση της φυματίωσης. (iatronet.gr, Παπακωνσταντίνου Αντώνης, 27 Μαρτίου 2007)

## 1.2 Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ



(Η επιδερμίδα κ οι στιβάδες της)

### 1.2.1 ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ

Αρχικά ο ιστός αυτός αποτελείται από μία στιβάδα κυττάρων, που σύντομα μετατρέπεται σε δίστιβη. Από το εξωτερικό στρώμα κυττάρων προκύπτει το περιδερμα, το οποίο απορρίπτεται όταν η κατώτερη στιβάδα διαφοροποιείται σε γνήσια επιδερμίδα. Ενώ από το εσωτερικό στρώμα προκύπτει η βασική στιβάδα, η

οποία δίνει γένεση σε όλα τα κύτταρα της επιδερμίδας. Η επιδερμίδα είναι ένα πολύπλοκο όργανο που καλύπτεται εξωτερικά από την κεράτινη στιβάδα, η οποία υφίσταται διαρκή φθορά λόγω απολέπισης. Η έξω επιφάνεια της επιδερμίδας διαπερνάται από δερματικές ακρολοφίες και αύλακες. Η επιφάνειά της προς το χόριο είναι ανώμαλη και παρουσιάζει κοιλώματα, μέσα στα οποία εισέρχονται οι δερματικές θηλές του χορίου. Σε κάθετη τομή, είναι μικρότερη από **1mm**, διελαύνεται από τα **εξαρτήματα του δέρματος** και στερεείται αγγείων.

- **Βασική στιβάδα.** Η βασική στιβάδα είναι η βαθύτερη στιβάδα της επιδερμίδας και μαζί με την ακανθωτή αποτελούν την μαλπιγιανή στιβάδα. Η βασική στιβάδα αποτελείται από ένα στοίχο κυλινδρικών ή κυβοειδών κύτταρων με πυρήνα, γεγονός που τα κάνει να διαιρούνται. Έχουν μέγεθος μεγαλύτερο από τα κύτταρα των ανώτερων στιβάδων και το περιεχόμενό τους έχει σύσταση μαλακή, αδιαφανή και κοκκώδη. Ο ρόλος τους είναι η συνεχής κυτταρική αναγέννηση, ώστε να αντικατασταθούν τα γερασμένα κύτταρα που απομακρύνονται με την απολέπιση. Μεταξύ των κυττάρων της στιβάδας αυτής, εντοπίζονται μελανοκύτταρα, η λειτουργία των οποίων ευθύνεται για το χρώμα του δέρματος.

Η έντονη μιτωτική δραστηριότητα των κυττάρων της βασικής στιβάδας, μαζί με τα κύτταρα της αρχικής μοίρας της επόμενης στιβάδας, επιφέρουν την συνεχή ανανέωση των επιδερμικών κυττάρων. Εκτός από τον αναγεννητικό τους ρόλο, τα κύτταρα της βασικής στιβάδας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην σύνδεση μεταξύ επιδερμίδας και χορίου.

- **Ακανθωτή Στιβάδα.** Αποτελείται από πολλούς στοίχους πολυέδρων, ελαφρώς αποπλατυσμένων κυττάρων με πλάγιες ακανθοειδείς προσεκβολές. Τα κύτταρα αυτά προέρχονται από τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων της βασικής στιβάδας και βρίσκονται στο πρώτο στάδιο της κερατινοποίησης.

- **Κοκκώδης στιβάδα.** Η κοκκώδης στιβάδα αποτελείται από δύο ή περισσότερους στοίχους αποπλατισμένων πολυγωνικών κυττάρων, το πρωτόπλασμα των οποίων περιέχει κοκκία κερατουαλίνης (πρωτεΐνης που αποτελεί πρόδρομο της κερατίνης) και λιπίδια. Τα κύτταρα της κοκκώδους στιβάδας βρίσκονται στο δεύτερο στάδιο της κερατινοποίησης και έχουν ανοιχτόχρωμο πυρήνα. Στους φυσιολογικούς βλεννογόνους η κοκκώδης στιβάδα απουσιάζει.

- **Διαυγής στιβάδα.** Υπάρχει μόνο στο παχύ δέρμα, στην επιδερμίδα των παλαμών και των πελμάτων.

- **Κεράτινη στιβάδα.** Είναι η τελευταία στιβάδα της επιδερμίδας και αποτελείται από πολλούς στοίχους απύρηνων, πεπλατυσμένων, κερατινοποιημένων κυττάρων. Το πρωτόπλασμα των κυττάρων της κεράτινης στιβάδας στερεείται υποκυτταρικών οργανιδίων και είναι γεμάτο με μια σκληρή πρωτεΐνη, την κερατίνη. Τα επιφανειακά αυτά κύτταρα αποβάλλονται συνεχώς με την μορφή φολιδών και αντικαθίστανται από

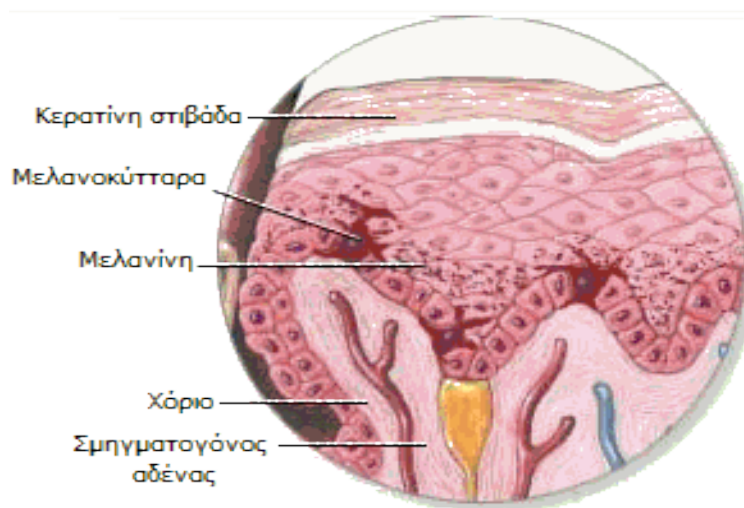


νέα κύτταρα. Σε φυσιολογικές καταστάσεις δεν απαντάται στους βλεννογόνους, ενώ είναι φτωχή σε νερό και εμποτισμένη με λιπίδια που της προσφέρουν ευλυγισία και μειώνουν την εξάτμιση της εσωτερικής υγρασίας. Επίσης, τα λιπίδια την καθιστούν εκλεκτικά διαπερατή σε διάφορες ουσίες με αποτέλεσμα να λειτουργεί ως προστατευτικός φραγμός μεταξύ δέρματος και περιβάλλον.

### 1.2.1.1 Τύποι κυττάρων επιδερμίδας

**1.2.1.1(α)Κερατινοκύτταρα** αποτελούν περίπου το 90% της επιδερμίδας. Τα κερατινοκύτταρα προκύπτουν ως αποτέλεσμα μιας πολύπλοκης διαδικασίας που οδηγεί στην ανανέωση της επιδερμίδας, της **κερατινοποίησης**. Κατά την **κερατινοποίηση της επιδερμίδας**, τα κύτταρα που σχηματίζονται στην βασική στιβάδα, κινούνται σταδιακά προς την επιφάνεια, μετατρέπονται σε νεκρά κύτταρα και αποβάλλονται. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία της κερατινοποίησης, τα κύτταρα της κεράτινης στιβάδας χαρακτηρίζονται πλέον ως κερατινοκύτταρα. Ο διαμορφωτικός ενός κερατινοκυττάρου, από την δημιουργία του στην βασική στιβάδα μέχρι την απόπτωσή του, είναι περίπου 28 μέρες.

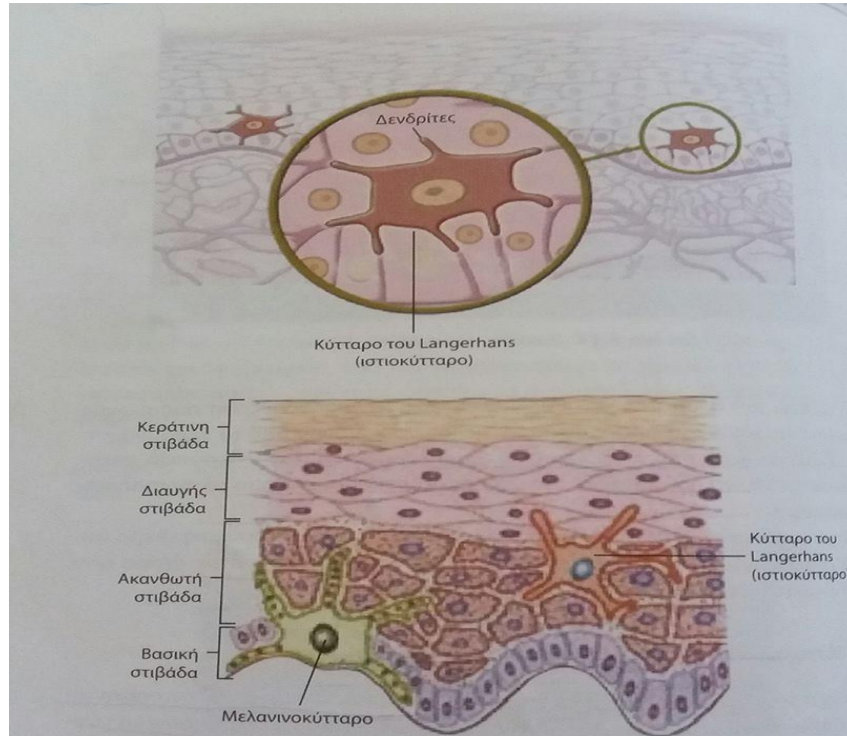
**1.2.1.1(β) Μελανοκύτταρα** είναι εξειδικευμένα κύτταρα της επιδερμίδας, στα οποία σχηματίζεται η μελανίνη. Μελανίνη είναι η φυσιολογική χρωστική που βρίσκεται μέσα στους ιστούς και είναι υπεύθυνη για το χρώμα του δέρματος και των τριχών. Καθώς επίσης, υπάρχουν δύο τύποι μελανίνης, η **ευμελανίνη** που ευθύνεται για το σκούρο χρώμα του δέρματος και των τριχών και η **φαιομελανίνη**, η οποία περιέχεται στις κόκκινες τρίχες.



(Μελανοκύτταρα στην βασική στιβάδα της επιδερμίδας)

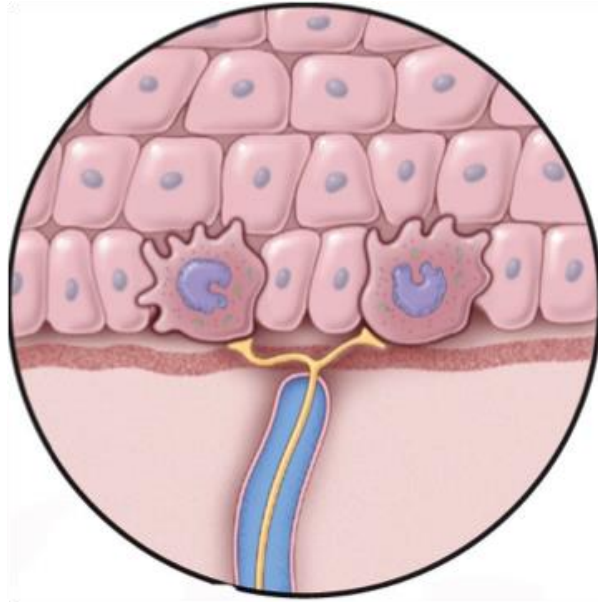
### 1.2.1.1(γ) Δενδριτικά κύτταρα

- **Κύτταρα του Langerhans.** Εντοπίζονται στην ακανθωτή και στην κοκκώδη στιβάδα. Προέρχονται από τον αιμοποιητικό μυελό, είναι κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος και λειτουργούν ως κύτταρα παρουσιάζοντα αντιγόνα. Οι δενδρίτες τους παρεμβάλλονται μεταξύ των κερατινοκυττάρων και διαπλέκονται μεταξύ τους, δίνοντας δικτυωτή όψη στο δέρμα.



(Απεικόνιση κυττάρων Langerhans στην ακανθωτή και κοκκώδη στιβάδα)

- **Κύτταρα του Merkel** η προέλευσή τους παραμένει αδιευκρίνιστη. Κοντά τους καταλήγουν αμύελες νευρικές απολήξεις, με τις οποίες έρχονται σε επαφή σχηματίζοντας συμπλέγματα, τα οποία λειτουργούν ως μηχανοϋποδοχείς.

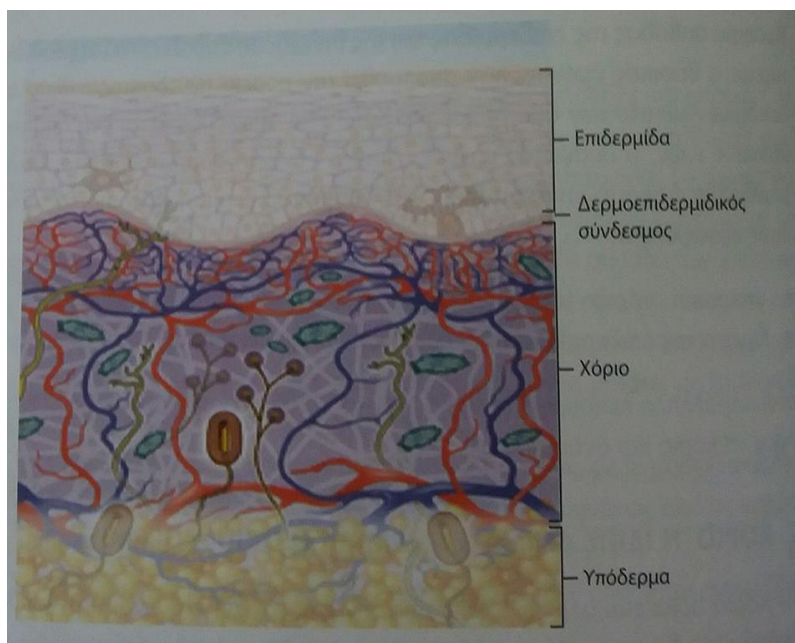


(Απεικόνιση κυττάρου του Merkel)

### 1.2.2 ΔΕΡΜΟ-ΕΠΙΔΕΡΜΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ

Η επιδερμίδα εναποτίθεται πάνω στο χόριο και συνδέεται στενά με αυτό. Μεταξύ της βασικής στιβάδας της επιδερμίδας και της θηλώδους στιβάδας του χορίου εντοπίζεται ο **βασικός υμένας** και κάτω από τον βασικό υμένα, βρίσκεται ένα δίκτυο δικτυωτών ινών, ο **δικτυωτός υμένας**. Αυτή η σύνθετη δομή ονομάζεται **δερμο-επιδερμικός σύνδεσμος**. Ο δερμο-επιδερμικός σύνδεσμος προσφέρει :

- Μηχανική στήριξη (στερεή σύνδεση μεταξύ επιδερμίδας και χορίου)
- Θρέψη της επιδερμίδας (που επιτυγχάνεται μέσω αυτού)
- Φραγμό (για την δίοδο ουσιών από την επιδερμίδα στο χόριο)



(Απεικόνιση χορίου. Διακρίνονται αγγεία και νεύρα, καθώς και ο δερμο-επιδερμικός σύνδεσμος)

### 1.2.3 ΧΟΡΙΟ

Το χόριο βρίσκεται ακριβώς κάτω από την επιδερμίδα και είναι η μεγαλύτερη στιβάδα του δέρματος, με πάχος που κυμαίνεται μεταξύ 0.3mm και 4mm. Η επιφάνειά του είναι πολύ ανώμαλη και παρουσιάζει πληθώρα προεκβολών, οι οποίες συνδυάζονται με αντίστοιχες καταδύσεις της επιδερμίδας. Μέσα του βρίσκονται άφθονα αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία και νεύρα, ενώ περιέχει πολυάριθμες νευρικές απολήξεις, μυϊκές ίνες, τρίχες, καθώς και τους αδένες του δέρματος που δημιουργούνται από την αλληλεπίδραση μεταξύ χορίου επιδερμίδας

Το χόριο αποτελείται από την θεμέλιο ουσία, μέσα στην οποία ανευρίσκονται κυρίως δικτυωτές ίνες, ελαστικές ίνες και κυρίως κολλαγόνες ίνες. Επίσης περιέχει ιστοκύτταρα, μελανοφόρα κύτταρα και ινοβλάστες.

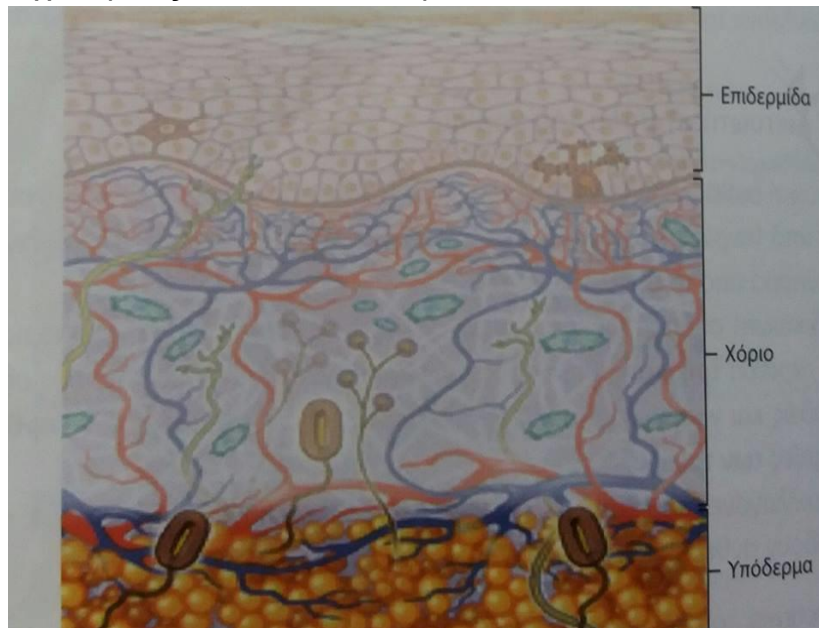
Οι ινοβλάστες είναι τα κύτταρα που παράγουν **τις ίνες κολλαγόνου** και της **ελαστίνης** καθώς και την μεσοκυττάρια θεμέλιο ουσία. Οι ίνες του κολλαγόνου είναι ινώδεις πρωτεΐνες του χορίου που σχηματίζουν δεσμίδες ινών και αποτελούν 75% του συνολικού συνδετικού ιστού. Σκοπός τους είναι να εξασφαλίσουν την μηχανική αντίσταση του δέρματος, την ανθεκτικότητα των ιστών και την δομική υποστήριξη στο δέρμα. Οι ίνες της ελαστίνης που είναι κι αυτές ινώδεις πρωτεΐνες του χορίου, χαρακτηρίζονται από μεγάλη, φυσική και χημική ανθεκτικότητα και αποτελούν το 4% αυτού. Εξασφαλίζουν δε την ελαστικότητα και την τονικότητα του δέρματος. Το χόριο είναι ο ιστός που συγκρατεί το δέρμα, εξαιτίας των ινών κολλαγόνου και ελαστίνης που περιέχει.

Το χόριο αποτελείται από δύο στιβάδες:

- **Θηλώδης στιβάδα** Αποτελείται από χαλαρό συνδετικό ιστό, κύτταρα του συνδετικού ιστού και του ανοσοποιητικού συστήματος. Από τη θηλώδη στιβάδα ειδικά κολλαγόνα ινίδια(ινίδια πρόσδεσης) διεισδύουν στο βασικό υμένιο και εκτείνονται μέσα στο χόριο, συνδέοντας το με την επιδερμίδα.
- **Δικτυωτή στιβάδα** Αυτή είναι η παχύτερη στιβάδα και αποτελείται από ακανόνιστο, πυκνό, συνδετικό ιστό. Επίσης περιέχει περισσότερες ίνες και λιγότερα κύτταρα από την θηλώδη στιβάδα, με αποτέλεσμα εξαιρετική ανθεκτικότητα και ελαστικότητα. Η δικτυωτή στιβάδα περιέχει τα μεγαλύτερα αγγειακά στελέχη του χορίου, καθώς επίσης τριχικούς θυλάκους, σμηγματογόνους και ιδρωτοποιούς αδένες, γραμμωτές και λείες μυϊκές ίνες (που σχηματίζουν τους ορθωτήρες μύες των τριχών)

#### 1.2.4 ΥΠΟΔΕΡΜΙΔΑ

Κάτω από το χόριο βρίσκεται η υποδερμίδα, η οποία αποτελείται από λίπος και συνδετικό ιστό και συνδέει το δέρμα με τα υποκείμενα όργανα, επιτρέποντας την διολίσθηση του δέρματος πάνω σε αυτά. Αποτελείται από αραιό συνδετικό ιστό που τον σχηματίζουν κολλαγόνες και ελαστικές ίνες και περιέχει αγγεία, νεύρα, εκκριτικά τμήματα και ιδρωτοποιών αδένων, άκρα τριχικών θυλάκων και λίπος. Η υποδερμίδα αποτελεί απόθεμα ενέργειας και θρεπτικών ουσιών, καθώς επίσης εξασφαλίζει μηχανική προστασία. Το πάχος της κυμαίνεται μεταξύ 2mm και 9mm, αλλά σε περιπτώσεις παχυσαρκίας είναι πιθανό να φτάσει τα 30mm.



(Απεικόνιση υποδέρματος. Διακρίνονται λιποκύτταρα)

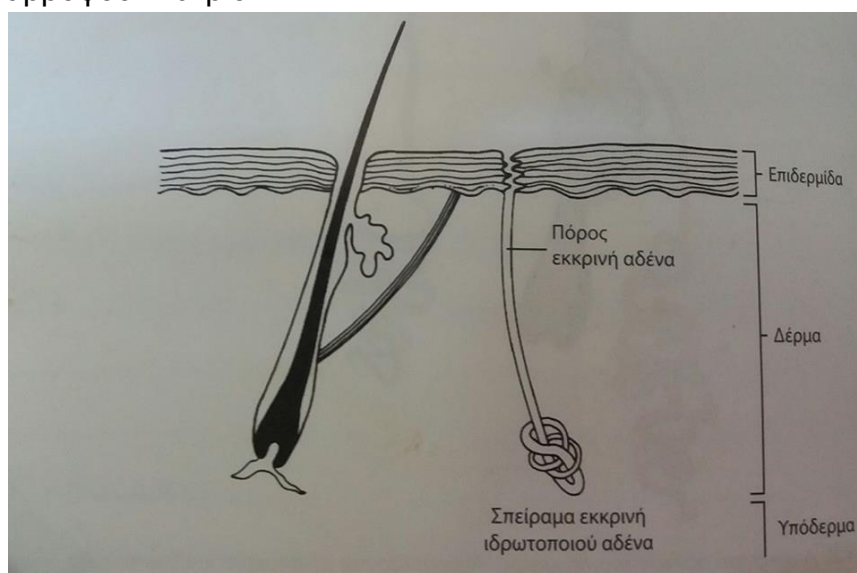
#### 1.3 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Οι τρίχες και τα νύχια είναι εξαρτήματα του δέρματος και αποτελούν τις δύο σκληρότερες επιθηλιακές δομές, εξυπηρετώντας πολλές σημαντικές λειτουργίες, όπως εκείνες της αίσθησης και της προστασίας. Επίσης, οι σμηγματογόνοι και οι ιδρωτοποιοί αδένες αποτελούν δερματικά εξαρτήματα

### 1.3.1 ΑΔΕΝΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

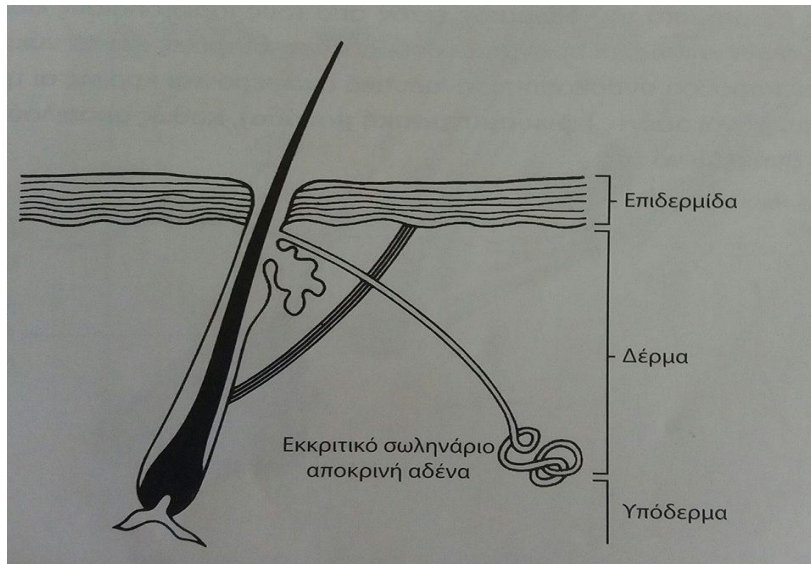
**1.3.1(α) Ιδρωτοποιοί αδένες** Εντοπίζονται σε όλη την επιφάνεια του δέρματος, εκτός από το δέρμα των φρυδιών, την έσω επιφάνεια του πτερυγίου του αυτιού, το έσω πέταλο της ακροπρόσθιας, τα μικρά χείλη του αιδοίου και τους βλεννογόνους. Ο αριθμός τους κυμαίνεται μεταξύ 2 και 5 εκατομμυρίων και οι περισσότεροι από αυτούς εντοπίζονται στα πέλματα, στις παλάμες, στο πρόσωπο και στην μασχάλη. Διακρίνονται σε εκκριτικούς και απεκκριτικούς.

- Οι **εκκριτικοί ιδρωτοποιοί αδένες** είναι απλοί, εσπειραμένοι, σωληνοειδείς αδένες. Αποτελούνται εκκριτική μοίρα και τον εκφορητικό πόρο, ο οποίος εκβάλλει στην επιφάνεια του δέρματος. Η εκκριτική μοίρα του αδένα βρίσκεται μέσα στο χόριο και περιβάλλεται από μυοεπιθηλιακά κύτταρα, τα οποία συστέλλονται και εξωθούν το έκκριμα του αδένα προς την επιφάνεια. Το έκκριμα των αδένων αυτών είναι ένα διαυγές, άοσμο, όξινο και υδαρές υγρό, το οποίο αποτελείται κυρίως από νερό (99-99,5%), χλωριούχο νάτριο, γαλακτικό οξύ, ουρικό οξύ, αμμωνία και ουρία. Αποτελεί υπερδιήθημα του πλάσματος και παράγεται από ένα δίκτυο τριχοειδών, που περιβάλλουν την εκκριτική μοίρα κάθε αδένα. Το περιεχόμενό του σε νάτριο είναι σημαντικά χαμηλότερο από εκείνους του πλάσματος. Τα κύτταρα των εκφορητικών πόρων επαναροφούν νάτριο.



(Απεικόνιση εκκριτικού ιδρωτοποιού αδένα)

- Οι **απεκκριτικοί ιδρωτοποιοί αδένες** είναι σωληνοειδείς αδένες με αναστομώσεις, μεγαλύτεροι από τους εκκριτικούς ιδρωτοποιούς αδένες και πιο σπάνιοι στον άνθρωπο. Απαντώνται στις μασχάλες, στην άλω των θηλών του μαστού, στην περιπρωκτική περιοχή, στον έξω ακουστικό πόρο και στα βλέφαρα. Επεκτείνονται τόσο στο χόριο, όσο και στον υποδόριο ιστό και οι πόροι τους εκβάλλουν στα τριχοθυλάκια. Το έκκριμά τους είναι μικρότερης ποσότητας σε σχέση με αυτό των εκκριτικών αδένων. Είναι παχύρρευστο, λιγότερο όξινο, υπόλευκο υγρό και έχει ιδιαίτερη οσμή. Η λειτουργία τους βρίσκεται κάτω από ορμονικό έλεγχο και δραστηριοποιούνται ουσιαστικά κατά την εφηβεία, διότι εξαρτώνται από την κυκλοφορία των γεννητικών ορμονών. Νευρώνονται με νευρικές απολήξεις και διεγείρονται υπό την επίδραση άγχους, φόβου και πόνου.



(Απεικόνιση απεκκριτικού ιδρωτοποιού αδένα)

**1.3.1(β) Σμηγματογόνοι αδένες** Απαντώνται σε όλο το δέρμα, εκτός από τις παλάμες και τα πέλματα, βυθισμένοι στο χόριο στο μεγαλύτερο μέρος του δέρματος. Η πυκνότητα τους στο μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας του δέρματος, είναι μεγαλύτερη από 100 ανά τετραγωνικό εκατοστό. Στο πρόσωπο, το μέτωπο και το κρανίο, η πυκνότητα τους αυξάνει σε 400-900 ανά τετραγωνικό εκατοστό. Οι σμηγματογόνοι αδένες είναι κυψελοειδής αδένες. Αποτελούνται από το αδενικό σώμα με χαρακτηριστικά λόβια, που προσκολλώνται σε ένα κοινό απεκκριτικό σωλήνα, τον εκφορητικό πόρο. Ο πόρος είναι βραχύς και φαρδύς και συνήθως καταλήγει στην άνω μοίρα ενός τριχοθυλακίου. Το σμήγμα εκκρίνεται προς την επιφάνεια του δέρματος μέσω του τριχικού θυλάκου. Ο σμηγματογόνος αδένας πιστεύεται, ότι παίζει σημαντικό ρόλο στη γέννηση του ελύτρου των τελικών τριχικών στελεχών. Σε απουσία του σμηγματογόνου αδένα, το στέλεχος δεν ξεχωρίζει από το έλυτρο.

- **Εκκριτική δραστηριότητα σμηγματογόνου αδένου**

Ο σμηγματογόνος αδένος αποτελείται από κερατινοποιημένο, λιποειδές επιθήλιο και σχηματίζει στρώματα, συνεχόμενα με τα τοιχώματα του τριχικού θυλάκου και έμμεσα με την επιφάνεια της επιδερμίδας. Ο κύκλος ζωής των σμηγματικών κυττάρων αρχίζει στην περιφέρεια του αδένου, σε ένα βασικό στρώμα υψηλής μιτωτικής δραστηριότητας. Τα σμηγματικά κύτταρα πολλαπλασιαζόμενα, γεμίζουν τις αδενοκυψέλες και καθώς διαφοροποιούνται, οι πυρήνες τους συρρικνώνονται και το κυτταρόπλασμά τους γεμίζει με σταγονίδια λίπους. Τα αυξανόμενα ποσά λιπιδίων συσσωρεύονται και μεταναστεύουν προς τον κεντρικό αγωγό. Τελικά, πραγματοποιείται διάρρηξη των πιο ώριμων σμηγματοκυττάρων και τα λιπίδιά τους εκκρίνονται μέσα στους αγωγούς του σμηγματογόνου αδένου, ολοκρινής έκκριση σμήγματος. Ο σμηγματογόνος αδένος είναι παράδειγμα ολοκρινούς αδένου, επειδή το προϊόν της έκκρισης απελευθερώνεται μαζί με υπολείμματα νεκρών κυττάρων. Τα κύτταρα των σμηγματογόνων αδένων αντικαθίστανται πιο γρήγορα από εκείνα των τριχών, καθώς η ολική τους ανανέωση πραγματοποιείται πλήρως κάθε 30 ημέρες.

- **Σύνθεση -ρόλος του σμήγματος**

Τα λιπίδια του σμηγματογόνου αδένου διαφέρουν από τα άλλα λιπίδια της επιφάνειας του δέρματος, αποτελούνται κατά 12% από σκουαλένιο, 26% εστέρες κήρων χοληστερόλη, εστέρες χοληστερόλης και τριγλυκερίδια. Κάθε τριχικός θύλακος συνοδεύεται από έναν ή περισσότερους σμηγματογόνους αδένες, οι οποίοι εκκρίνουν το σμήγμα στο ανώτερο τμήμα του τριχικού θυλάκου. Το σμήγμα κινείται βαθμιαία προς την επιφάνεια του δέρματος και δρα ως αδιάβροχος και ενυδατικός παράγοντας για το δέρμα. Το μέγεθος του σμηγματογόνου αδένου και του τριχικού θυλάκου δεν σχετίζονται μεταξύ τους, ενώ σε κάποιες περιοχές του σώματος οι σμηγματογόνοι αδένες βρίσκονται ανεξάρτητοι από τους τριχικούς θυλάκους. Τέτοιες περιοχές είναι τα χείλη, τα βλέφαρα, η βάλανος του πέους, τα μικρά χείλη του αιδοίου και οι θηλές των μαστών.

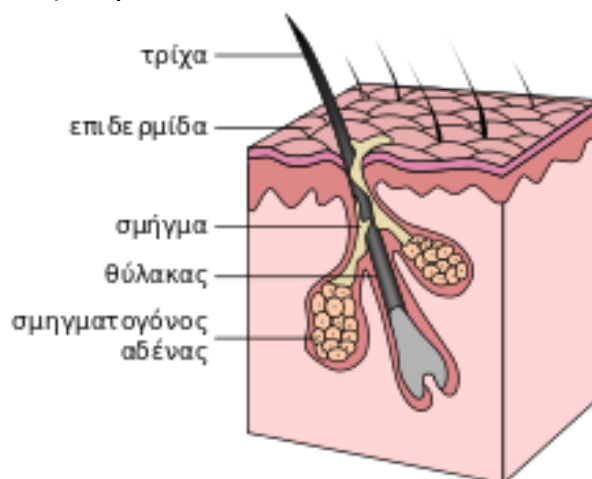
- **Σημασία των ορμονών στη λειτουργία του σμηγματογόνου αδένου**

Οι σμηγματογόνοι αδένες αρχίζουν να λειτουργούν κατά την εφηβεία και είναι εξαιρετικά ευαίσθητοι στα ανδρογόνα, τα οποία τους διεγείρουν, προκαλώντας την αύξησή τους και την παραγωγή του σμήγματος. Ο πρωταρχικός παράγοντας, έλεγχου της έκκρισης των σμηγματογόνων αδένων είναι η τεστοστερόνη, στους άνδρες και ένας συνδυασμός ωοθηκικών και επινεφριδιακών ορμονών στις γυναίκες. Η παραγωγή του σμήγματος αυξάνεται κατά την ήβη και ελαττώνεται με την πάροδο της ηλικίας.

- **Η παραγωγή σμήγματος στην προεφηβική ηλικία**



Η παραγωγή σμήγματος είναι ελάχιστη στην ηλικία των 4 ετών περίπου και αρχίζει να αυξάνει στην ηλικία των 8 ετών περίπου. Στην ηλικία των 8 - 10 ετών, κάνουν την εμφάνισή τους σε ποσοστό 40% περίπου, μικροφαγέσωρες (με διάμετρο μικρότερη από 1mm), οι οποίοι σχηματίζονται όταν κερατινοποιημένα κύτταρα του άνω τμήματος του τριχοσμηγματικού θυλάκου, προσκολλώνται μεταξύ τους και σχηματίζουν ένα βύσμα στον πόρο του θυλάκου. Η λειτουργία του σμηγματογόνου αδένου αρχίζει πριν από την αληθινή ήβη, σε επίπεδα τεστοστερόνης κάτω από εκείνα που κανονικά απαιτούνται για την έναρξη της αύξησης του ηβικού τριχώματος. Η ανάπτυξη αυτή, συμπίπτει με την αδρεναρχή, που σηματοδοτείται από την αυξημένη παραγωγή της θειικής δευδροεπιανδροστερόνης(DHEA-S), ανδρογόνου των επινεφριδίων. Σε περιοχές με τάση για ακμή, τα ανδρογόνα προκαλούν την μετατροπή του προηβικού χνοώδους θυλάκου σε σμηγματογόνο θύλακο. Η ευαισθησία των σμηγματογόνων αδένων στα ανδρογόνα φαίνεται ότι είναι διαφορετική από εκείνη του τριχικού θυλάκου, με τους περισσότερους σμηγματογόνους αδένες να είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στην τεστοστερόνη.

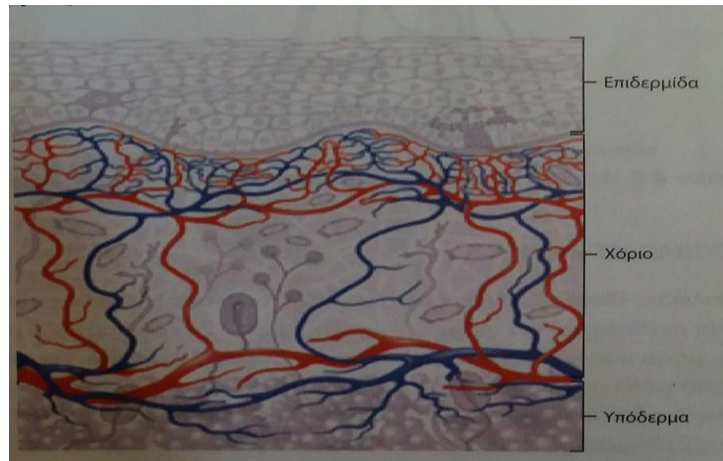


(Απεικόνιση τριχοσμηγματικής μονάδας. Διακρίνεται ο σμηγματογόνος αδένας )

#### 1.4 ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα διαθέτει πλούσια αιμάτωση, από μεγάλο αριθμό αγγείων, τα οποία βρίσκονται στο χόριο και στο υπόδερμα. Η επιδερμίδα στερείται αγγείων και τρέφεται από τον ορό και την λέμφο.

- Αρτηρίες
- Φλέβες
- Λεμφαγγεία



(Απεικόνιση αιμοφόρων αγγείων δέρματος)

**1.4.1 Αρτηρίες** Προέρχονται από τους μυϊκούς κλάδους και διατάσσονται σε δύο κύρια οριζόντια δίκτυα:

- Υποθηλώδες αρτηριακό δίκτυο
- Υποχοριοειδές αρτηριακό δίκτυο

**1.4.2 Φλέβες** Οι φλέβες του δέρματος αρχίζουν από τα τριχοειδή φλεβίδια και εντοπίζονται παράλληλα με τα δίκτυα των αρτηριών με αντίθετη φορά από αυτές. Είναι περισσότερες, πιο ευρείς και με χαμηλότερο τοίχωμα από τις αρτηρίες. Οι φλέβες διατάσσονται σε δύο δίκτυα:

- Υποθηλώδες φλεβικό δίκτυο
- Υποχοριοειδές φλεβικό δίκτυο

**1.4.3 Λεμφαγγεία** Τα λεμφαγγεία ξεκινούν από τις θηλές του χορίου ως λεμφοφόρα τριχοειδή με τυφλό και ανευρυσμένο άκρο. Στη θηλώδη στιβάδα του χορίου σχηματίζουν το υποθηλώδες λεμφικό δίκτυο με ευρύτερα αγγεία, τα λεμφαγγεία που γίνονται ακόμη μεγαλύτερα καθώς ακολουθούν την πορεία των αιμοφόρων αγγείων. Μέσα τους κυκλοφορεί η **λέμφος**, η οποία είναι το πλεονάζον υγρό των ιστών. Διοχετεύεται σε δίκτυα από λεπτότατα λεμφοφόρα τριχοειδή και στη συνέχεια κυκλοφορεί στα λεμφαγγεία. Η παραγωγή της είναι συνεχής και τελικά χύνεται μέσα στο λεμφικό αίμα.

## **1.5 ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ**

### **1.5.1 ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ**

Στο δέρμα, όπως και στα υπόλοιπα όργανα του ανθρώπου, βρίσκεται πλήθος οργανικών και ανόργανων χημικών ουσιών.

**1.5.1.1 Υδατάνθρακες:** Οι υδατάνθρακες συναντώνται με την μορφή γλυκόζης, γλυκογόνου και σύνθετων γλυκιδίων. Το γλυκογόνο βρίσκεται στην μαλπιγιανή στιβάδα και συμμετέχει στην κερατινοποίηση.

**1.5.1.2 Λίπη :** Τα λίπη βρίσκονται εντός ή μεταξύ των κυττάρων. Σημαντικό βιολογικό ρόλο, έχουν η χοληστερόλη και τα φωσφολιπίδια, ως συστατικά των πλασματικών μεμβρανών των κυττάρων.

**1.5.1.3 Πρωτεΐνες :** Οι πρωτεΐνες εντοπίζονται ενδοκυτταρικά αλλά και εξωκυτταρικά. Οι **δομικές πρωτεΐνες** είναι ινώδη μόρια, δυσδιάλυτα στο φυσικό τους περιβάλλον. Στις δομικές πρωτεΐνες ανήκουν οι δομικές πρωτεΐνες των μεμβρανών:

- το κολλαγόνο
- η ελασίνη
- οι κερατίνες των νυχιών και των τριχών

#### **1.5.1.3(α)Κολλαγόνο**

Ο όρος κολλαγόνο, απευθύνεται σε μία οικογένεια δομικών πρωτεϊνών, που βρίσκονται σε εξωκυττάρους χώρους. Το 1/3 όλων των αμινοξέων στα κολλαγόνα είναι η γλυκίνη. Άλλα συχνά ανεβρισκόμενα αμινοξέα είναι η προλίνη, η αλανίνη και σε μικρές ποσότητες η τυροσίνη. Το κολλαγόνο τύπου I, διατάσσεται σε ινίδια που δημιουργούν ινώδη μορφώματα και στηρίζουν δομικά το δέρμα. Βρίσκεται στις κολλαγόνες ίνες του χορίου.

#### **1.5.1.3(β)Ελασίνη**

Η ελασίνη, μετά το κολλαγόνο είναι η δεύτερη σημαντικότερη δομική πρωτεΐνη του οργανισμού. Αποτελώντας την κύρια ουσία των ελαστικών ινών του χορίου.

#### **1.5.1.3(γ)Κερατίνες**

Οι κερατίνες είναι ινώδεις πρωτεΐνες, που αποτελούνται σε μεγάλο ποσοστό από κυστεΐνη. Είναι συστατική ουσία των κεράτινων εξαρτημάτων του δέρματος (τρίχες, νύχια) και της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας.

## **1.5.2 ΥΔΡΟΛΙΠΙΔΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑΣ - ΟΞΙΝΟΣ ΜΑΝΔΥΑΣ**

Ο όξινος μανδύας, είναι αποτέλεσμα εκκρίσεων και απολεπίσεων της κεράτινης στιβάδας και περιέχει ποικίλα χημικά προϊόντα.

### **1.5.2.1 Έκκριση σμήγματος και ιδρώτα**

Οι εκκρίσεις σμήγματος και ιδρώτα, έχουν ως αποτέλεσμα τον σχηματισμό μιας γαλακτώδους ουσίας, στην οποία οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος η προστασία του δέρματος, κυρίως από μικρόβια και μυκητιάσεις.

### **1.5.2.2 Το pH του δέρματος**

Για το όξινο pH της υδρολιπιδικής ταινίας της επιφάνειας του δέρματος, ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό, η παρουσία του γαλακτικού οξέος. Το pH μετριέται σε κλίμακα από 0 - 14, με ουδέτερο το 7. Το φυσιολογικό pH του δέρματος κυμαίνεται από 4,5 - 6. Κάτω από το 7 το περιβάλλον χαρακτηρίζεται όξινο και κάτω από το 7, χαρακτηρίζεται αλκαλικό.

### **1.5.2.3 Επίδραση της ηλικίας**

Η σύνθεση της υδρολιπιδικής ταινίας του δέρματος, ποικίλει ανάλογα με την ηλικία του ατόμου. Πριν από την εφηβεία η σύνθεσή της, ιδιαίτερα σε λιπίδια, προέρχεται κυρίως από την κερατογένεση, ενώ μετά την εφηβεία από τους σμηγματογόνους αδένες.

### **1.5.2.4 Περιοχή σώματος**

Ανάλογα με την περιοχή του σώματος, η συγκέντρωση των σμηγματογόνων αδένων διαφέρει. Επομένως, παρατηρείται ελάττωση της ποσότητας των λιπιδίων στο δέρμα, από το πρόσωπο προς την πλάτη, το στήθος, την κοιλιά και τα άκρα.

### **1.5.2.5 Σημασία της υδρολιπιδικής ταινίας**

Η υδρολιπιδική ταινία συμβάλλει στην :

- Ποιότητα της εξωτερικής όψης του δέρματος.
- Κατακράτηση νερού στο δέρμα.
- Πρόληψη ανάπτυξης παθογόνων σπερμάτων, μέσω των λιπιδίων του δέρματος.
- Προστασία του οργανισμού από τις επιθέσεις του περιβάλλοντος, δηλαδή, εμποδίζει την διείσδυση ουσιών στο δέρμα σε συνεργασία με την κεράτινη στιβάδα.
- Ενυδάτωση, μέσω της ρύθμισης του βαθμού εξάτμισης του νερού, από την επιφάνεια του δέρματος

### **1.5.2.6 Καταστροφή του όξινου μανδύα**

Η συχνή χρήση σαπουνιού και άλλων σκληρών απορρυπαντικών, οδηγούν στην καταστροφή του όξινου μανδύα του δέρματος.

**Η ΑΚΜΗ**

**ΜΕΡΟΣ II**

## 2. Η ΑΚΜΗ

Πρόκειται για ένα χρόνιο νόσημα της τριχοσμηγματογόνου μονάδας, το οποίο κλινικά χαρακτηρίζεται από εμφάνιση ενός πολύμορφου εξανθήματος στο πρόσωπο και στον κορμό, σε συνδυασμό με έντονη λιπαρότητα του δέρματος.(Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης). Στην ακμή παρατηρείται αύξηση του σμήγματος, γεγονός που προάγεται από την δράση των ανδρογόνων και της θυροξίνης, ενώ αναστέλλεται από τα οιστρογόνα. Υπάρχει η εμπλοκή του προπιονικού βακτηριδίου της ακμής και η ψυχολογία του ασθενούς επιδρά στην πορεία της νόσου, ενώ η κατανάλωση αλκοόλ σαφώς την επιβαρύνει. Είναι εξαιρετικά συχνή στην ήβη και την εφηβική ηλικία. Η ακμή συνήθως εμφανίζεται στο πρόσωπο, στο θώρακα, στην πλάτη και στους ώμους. Σε βαριές περιπτώσεις υπάρχουν κύστες, οζίδια και ουλές.(Τεχνική και Επιστήμη στις εφαρμογές των laser στη Αισθητική, Παπαδόπουλος Ιορδάνης 2014 )

### 2.1 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΘΟΓΕΝΙΑ

Η ακμή θεωρείται η πλέον συχνότερη αιτία επίσκεψης για λήψη ιατρικής συμβουλής από δερματολόγο. Η νόσος προκαλείται από υπερδραστηριότητα του σμηγματογόνου αδένου σε συνδυασμό με την απόφραξη του πόρου του. Ο σμηγματογόνος αδένος βρίσκεται υπό τον έλεγχο των ανδρογόνων, όπου παράγει το σμήγμα, που είναι ένα μείγμα από λιπίδια. Αυτά τα λιπίδια, μετά από επίδραση μικροοργανισμών μέσα στον αδένου μπορούν να μετατραπούν σε φαγεσωρογόνα και ερεθιστικά ελεύθερα λιπαρά οξέα.

Το προπιονικό βακτηρίδιο της ακμής (*propionibacterium acnes*) παράγει πεπτιδικούς χημειοτακτικούς παράγοντες των ουδετερόφιλων, ενεργοποιεί το συμπλήρωμα και προκαλεί τα ουδετερόφιλα να απελευθερώσουν καταστροφικά λυσοσωματικά ένζυμα. Η σοβαρότητα της ακμής είναι ανάλογη με την ανοσία ενάντια στο *P.acnes*. Η αρχική βλάβη της ακμής είναι ο φαγέσωρας, όμως αν και υπάρχουν αρκετά στοιχεία για τα υλικά που είναι φαγεσωρογόνα πειραματικώς, παρόλα αυτά δεν είναι ξεκάθαρο πως η φαγεσωρογένεση γίνεται. Τα ανδρογόνα, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, είναι ο ενεργοποιητικός παράγοντας της ακμής διότι διεγείρουν την παραγωγή σμήγματος. Τα τριγλυκερίδια αποτελούν τα μισά από τα λιπίδια του σμηγματογόνου αδένου και είναι η κύρια τροφή για το *P.acnes*. Καθώς τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων αυξάνουν το ίδιο κάνει και ο αριθμός των μικροοργανισμών του *P.acnes*.

Πολλοί παράγοντες συμβάλλουν στην δημιουργία της ακμής χωρίς ακόμη να είναι γνωστός ο ακριβής αιτιοπαθογενετικός μηχανισμός της νόσου. Οι κυριότεροι από αυτούς είναι (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης) :

## A) Κερατινοποίηση

Κλινικά ο φαγέσωρας αντιπροσωπεύει την έμφραξη του τριχοσημηματογόνου πόρου από ένα κεράτινο βύσμα. Προκαλείται από την αδυναμία της επιδερμίδας να παρουσιάσει φυσιολογική κερατινοποίηση, με αποτέλεσμα τη μη σωστή διάχυση της κερατίνης. Το αποτέλεσμα που προκύπτει, είναι οι κεράτινες φολίδες να συνδέονται η μία με την άλλη και μαζί με το σμήγμα και τα βακτήρια να αποφράσουν τον αδένα. Υπάρχουν συγκεκριμένες ουσίες που βοηθούν στον σχηματισμό φαγεσώρων, όπως τα ελεύθερα λιπαρά οξέα, τα βιομηχανικά έλαια και διάφορες κοσμητικές ουσίες των μαλλιών. Λόγω της έμφραξης προκαλείται διόγκωση του τριχοσημηματογόνου αδένα. Αν ο αποκλεισμός είναι επιφανειακός, προκύπτουν κλινικώς ερυθρού χρώματος βλατίδες και φλύκταινες. Όταν όμως πρόκειται για βαθύτερα εντοπιζόμενο αποκλεισμό, μπορεί κλινικώς να εμφανίζονται μεγαλύτερου μεγέθους επώδυνες βλατίδες, οζίδια, κύστεις και ουλές. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

## B) Ορμόνες

Οι σημηματογόνοι αδένες βρίσκονται υπό τον άμεσο έλεγχο των ορμονών. Οι κυριότερες ορμόνες που επηρεάζουν την λειτουργία τους και τον ρυθμό έκκρισης σμήγματος είναι οι παρακάτω:

- **Ανδρογόνα:** Αυτές είναι οι πιο σημαντικές για τη νόσο ορμόνες. Η έκκριση σμήγματος κατά τη γέννηση είναι παρόμοια με εκείνη των ενηλίκων αλλά στην επακολουθούσα χρονική περίοδο μετά τη νηπιακή ηλικία και μέχρι την εφηβεία, οι σημηματογόνοι αδένες είναι πολύ μικροί και η έκκριση σμήγματος πολύ χαμηλή. Η ακμή ξεκινάει στην εφηβεία και είναι το πρώτο σημείο της εφηβικής ωρίμανσης στα κορίτσια, που προηγείται της ανάπτυξης του ηβικού τριχώματος και της θηλαίας άλω του μαστού και που σχετίζεται με τα αυξημένα επίπεδα ανδρογόνων. Συνεπώς τα επινεφριδιακά ανδρογόνα είναι σημαντικά και η πρώιμη ακμή είναι ένας δείκτης για την αδρεναρχή, η οποία προηγείται της εμμηναρχής. Επίσης, τα επινεφριδιακά ανδρογόνα είναι λιγότερο ισχυρά από την τεστοστερόνη η οποία επίσης αυξάνει το μέγεθος του σημηματογόνου αδένα και την παραγωγή σμήγματος. Έτσι, η ακμή είναι μάλλον μια πάθηση που σχετίζεται με τον μεταβολισμό των ανδρογόνων. Στις δε γυναίκες, μπορεί



να αποτελεί παρουσίαση μίας αρρενοποιητικής νοσολογικής κατάστασης, αν και αυτό συμβαίνει σπάνια, στην οποία περίπτωση θα υπάρχουν και άλλα σημεία αρρενοποίησης. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

- **Οιστρογόνα:** Το μέγεθος του σμηγματογόνου αδένος ελαττώνεται με τα οιστρογόνα. Όμως, υψηλές δόσεις, όπως 50μg αιθινυλ-οιστραδιόλης την ημέρα απαιτούνται για να επιτευχθεί ένα θεραπευτικό αποτέλεσμα. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)
- **Προγεστερόνη:** Αυτή η ορμόνη προκαλεί κατακράτηση ύδατος με αποτέλεσμα επακόλουθο οίδημα της επιδερμίδας και αποκλεισμό των τριχοσμηγματογόνων πόρων. Έτσι, πολλές ώριμες γυναίκες παρατηρούν ότι η ακμή τους επιδεινώνεται πριν από την έμμηνου ρήση. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)
- **Θυροξίνη:** Οι σμηγματογόνοι αδένες διεγείρονται από την θυροξίνη. Το ξηρό δέρμα είναι ένα χαρακτηριστικό στοιχείο του υποθυρεοειδισμού λόγω των χαμηλών επιπέδων θυροξίνης στον οργανισμό, ενώ σε περίπτωση υπερθυρεοειδισμού παρατηρείται αυξημένη παραγωγή σμήγματος λόγω των υψηλών επιπέδων θυροξίνης, με αποτέλεσμα την διέγερση της ακμής. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

### Γ) Αυξημένη παραγωγή σμήγματος

Η έκκριση του σμήγματος είναι αναμφίβολα αυξημένη στην ακμή και την επιδεινώνει λόγω των φαγεσωρογόνων και ελεύθερων λιπαρών οξέων, του σκουαλενίου καθώς επίσης και των τριγλυκεριδίων που αποτελούν τροφή για το *P.acnes*. (Παράλληλα είναι γενικά σωστό να δηλώσουμε ότι όσο σοβαρότερη είναι η μορφή της ακμής, τόσο μεγαλύτερη είναι η παραγωγή σμήγματος. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

### Δ) Δημιουργία φλεγμονής με ανοσολογικό μηχανισμό

Η αιτία της φλεγμονώδους αντίδρασης είναι άγνωστη. Παλαιότερα πιστευόταν ότι οι λιπάσες που απελευθερώνονται από το *P.acnes* δρουν στα τριγλυκερίδια του σμήγματος, με αποτέλεσμα την έκλυση ερεθιστικών ελεύθερων λιπαρών οξέων. Όμως, σήμερα φαίνεται πιο πιθανό ότι το *P.acnes* παράγει ένα πεπτίδιο μικρού μοριακού βάρους, έναν εξωκυτταρικό παράγοντα που διαπερνά το τοίχωμα του

θυλάκου, προσελκύει πολυμορφοπύρρηνα λευκοκύτταρα στους άθικτους μικροφαγέσωρες, κι έτσι ξεκινά την διαδικασία της φλεγμονής. Επίσης, το P.acnes θεωρείται ένας ισχυρός ενεργοποιητής του συμπληρώματος μέσω της κλασσικής οδού, από τη στιγμή που τα αντιγόνα του θα σχηματίσουν συμπλέγματα με τα αντίστοιχα ειδικά αντισώματα. Αυτή η ενεργοποίηση του συμπληρώματος προκαλεί την απελευθέρωση υδρολυτικών ενζύμων από τα ουδετερόφιλα, που καταστρέφουν το τοίχωμα του θυλάκου. Άλλα εξωένζυμα που παράγονται από το P.acnes μπορεί επίσης να συνεισφέρουν στην ρήξη του θυλακικού τοιχώματος. Από τη στιγμή που το θυλακικό τοίχωμα έχει διασπαστεί, διάφοροι παράγοντες (ουσίες προσταγλανδίνης, αμινοξέα , βραχέας αλύσου λιπαρά οξέα και λιπάσες) παράγονται από τα φλεγμονώδη κύτταρα και το P.acnes. Αυτοί οι παράγοντες εξωθούνται μέσα στο χόριο προκαλώντας ακόμα εντονότερη φλεγμονή.(Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

## **Ε) Βιοχημικές μεταβολές στη σύσταση των λιπιδίων της επιφάνειας του δέρματος** (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

### **ΣΤ) Κληρονομικότητα**

Η ακμή μπορεί να είναι κληρονομική , αν ένας από τους δύο γονείς έχει εμφανίσει ακμή στο παρελθόν, τότε είναι πολύ πιθανό η πάθηση να εμφανιστεί και στα παιδιά. (ONMED.GR 2013) Επιπλέον στην αιτιοπαθογένεια της ακμής ενήλικων γυναικών παίζει ρόλο η κληρονομικότητα, καθώς είναι πολύ συνηθέστερη σε γυναίκες που οι μητέρες τους έπασχαν από ακμή μετά τα 25 τους χρόνια. Επίσης, μερικές φορές τα νεογέννητα παρουσιάζουν ακμή επειδή οι μητέρες τους μεταφέρουν ορμόνες κατά τον τοκετό.(ONMED.GR 2013)

### **Ζ) Διατροφή**

Υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις στην σχέση της ακμής με την διατροφή. Πολλές μελέτες έχουν διενεργηθεί αλλά τα αποτελέσματα δεν μπορούν να οδηγήσουν σε ασφαλή συμπεράσματα για την σχέση δίαιτας και ακμής. Η υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων και λίπους οδηγεί σε υπερινσουλιναίμια η οποία με τη σειρά της ευνοεί την ακμή. Πιστεύεται ότι τα Ω3 λιπαρά οξέα μειώνουν την ινσουλίνη και με την σειρά τους βελτιώνουν την ακμή. Πολλές μελέτες αναφέρουν τον ρόλο του γάλακτος κ των γαλακτοκομικών προϊόντων στην ακμή, καθώς ο άνθρωπος είναι το μόνο θηλαστικό που καταναλώνει γάλα και μετά την βρεφική του ηλικία και μάλιστα γάλα που προέρχεται από άλλα θηλαστικά. Πιθανώς αυτό παίζει κάποιο ρόλο στην εμφάνιση ακμής μέσω αύξησης της ινσουλίνης του αίματος. Υποστηρίζεται ότι υπάρχει κάποια

συσχέτιση της πρώιμης εμμηναρχής με την βαρύτητα της ακμής. Η ακμή είναι βαρύτερη όταν η εμμηναρχή είναι πρωιμότερη. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

## **H) Ψυχολογικοί παράγοντες**

Το stress και περίοδος ψυχικής υπερέντασης έχουν βλαπτική επίδραση. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

## **Θ) Φάρμακα**

Τα αλογόνα μπορούν να προκαλέσουν εξάνθημα ακμής όταν χρησιμοποιούνται θεραπευτικώς ή διαγνωστικώς. Για παράδειγμα, οι ιωδιούχες ουσίες που περιέχονται στα αντιβηχικά σκευάσματα, στα θαλάσσια φύκια, στα ακτινολογικά υλικά και στα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία θυροειδικών παθήσεων μπορεί να είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση ακμής. Επίσης βρωμιούχες ουσίες, αν και σπάνια χορηγούνται σήμερα μπορούν να προκαλέσουν ακμή. Η φαινοβαρβιτάλη, η τροξιδόνη και η ισονιαζίδη συντελούν στην πρόκληση της ακμής. Τα συστηματικά στεροειδή φάρμακα προκαλούν μια μάλλον χαρακτηριστική μορφή ακμής που εντοπίζεται στον κορμό, στους ώμους και στο άνω τμήμα των βραχιόνων, με μονόμορφες, κυρίως φλυκταινώδους τύπου βλάβες. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

## **I) Τοπικά σκευάσματα**

Τα τοπικά σκευάσματα μπορεί να επιδεινώσουν την ακμή, συμπεριλαμβανομένου των τοπικών στεροειδών φαρμάκων. Εάν κοσμητικές ή άλλες ουσίες που εφαρμόζονται στα μαλλιά επεκταθούν πάνω στο μέτωπο τα στόμια των τριχοσημηματογόνων πόρων αποφράσσονται και έτσι προκύπτουν φαγέσωρες και ακμή. Υπάρχει μια κατάσταση στους νέγρους που δημιουργείται από την εφαρμογή κάποιου λαδιού στα άκρα, το οποίο οδηγεί σε ένα φλυκταινώδες και ακολούθως ατροφικό εξάνθημα, που είναι γνωστό ως φλυκταινώδες και ατροφική δερματίτιδα των άκρων.



(Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

### **Κ) Συνθήκες αποκλεισμού του δέρματος**

Ακμή μπορεί να προκληθεί από μεταβολές στο μικροπεριβάλλον του δέρματος. Έτσι λοιπόν, τα στενής εφαρμογής ενδύματα μπορεί να δημιουργούν συνθήκες αποκλεισμού των τριχοσηγηματογόνων πόρων και να προκαλούν ακμή. Το παρατεταμένο κάθισμα σε καρέκλες με υψηλή πλάτη, ιδιαίτερα όταν αυτές είναι πλαστικές, οδηγεί σε έντονη εφίδρωση και υπερύγρανση του δέρματος και έτσι μπορεί να προκαλέσει ακμή και θυλακική απόφραξη. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

### **Λ) Κλιματολογικές συνθήκες**

Σε άτομα με προδιάθεση, η ακμή συχνά επιδεινώνεται σε θερμά και υγρά ιδιαίτερα τροπικά κλίματα. Μια παραλλαγή αυτής της μορφής ακμής είναι η ακμή της μαγιόρκας, μια κατάσταση στην οποία μικρές θυλακικές βλατίδες εμφανίζονται κυρίως στο άνω τμήμα του κορμού κατά την διάρκεια διακοπών σε περιοχές με μεγάλη ηλιοφάνεια. Αυτή μπορεί να προκαλείται από αποκλεισμό των θυλάκων λόγω υπερύγρανσης της επιδερμίδας, ενώ ο αποκλεισμός και η υπερύγρανση πιθανώς επιδεινώνονται από την χρήση αντηλιακών λαδιών. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

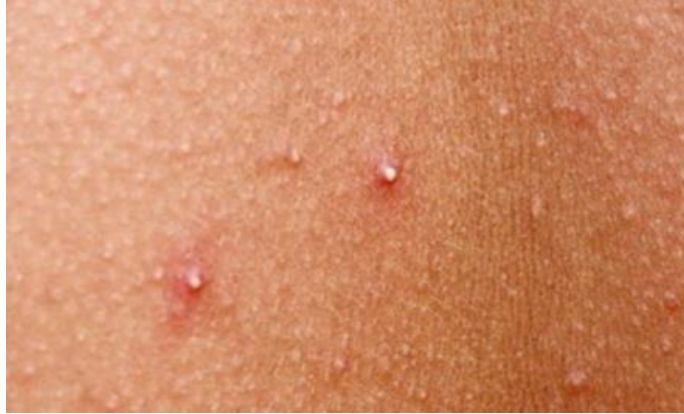
## 2.2 ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

**2.2.1 Συμπτώματα.** Παρατηρείται μια αντισθητική εικόνα με πληθώρα φαγέσωρων , μερικές φορές φλύκταινες και βλατίδες(ανάλογα με την σοβαρότητα της ακμής) και έντονη λιπαρότητα. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

**2.2.2 Μορφολογία.** Εμφανίζονται λιπαρότητα του δέρματος, φαγέσωρες, κέγχρια, ερυθρού χρώματος βλατίδες και φλύκταινες, μερικές φορές συνυπάρχουν με οζίδια, κύστεις, ουλές, χηλοειδή και μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση. Οι κύστεις προκαλούνται από τη διάταση των θυλάκων και σε περίπτωση που η κύστη ανοίγει κατευθείαν προς την επιφάνεια του δέρματος, μπορεί να διακρίνεται μελαγχρωματική κερατίνη οπότε προκύπτει μια κλινική κατάσταση που ονομάζεται ανοιχτός φαγέσωρας. Σε περίπτωση που αποκλειστεί το στόμιο του τριχοσμηγματογόνου πορθμού προκύπτει μια μικρή λευκή βλατίδα που ονομάζεται κλειστός φαγέσωρας.(Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

**2.2.2 (α) Φαγέσωρες.** Εντοπίζονται κυρίως στη μύτη, στο μέτωπο, στα αυτιά ή οποιαδήποτε περιοχή πλούσια σε σμηγματογόνους αδένες. Είναι κεράτινοι σχηματισμοί που προκύπτουν από την διαταραχή της κερατινοποίησης και κλινικώς διακρίνονται σε κλειστούς και ανοικτούς φαγέσωρες.(Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

**(i) Κλειστοί φαγέσωρες.** Κλινικά εμφανίζονται σε μορφή λευκών επαρμάτων του δέρματος, που δεν διακρίνονται με γυμνό μάτι όταν όμως η κερατίνη που αθροίζεται μέσα στο ενδοκόλπωμα αυξηθεί πολύ, διευρύνεται το στόμιο του τριχοσμηγματογόνου πόρου και έτσι δημιουργείται ο ανοιχτός φαγέσωρας, όπου διακρίνεται το μελανό στίγμα. Αν δεν επιτευχθεί η εξέλιξη του κλειστού φαγέσωρα σε ανοιχτό, τότε προκαλείται ρήξη αυτού με αποτέλεσμα την ανάπτυξη φλεγμονώδους βλάβης όπως φλύκταινες. Οι κλειστοί φαγέσωρες αποτελούν την πρώτη εκδήλωση της κοινής ακμής, εμφανίζονται δε κατά την έναρξη της εφηβείας. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή)



**(ii) Ανοιχτοί φαγέσωρες.** Εμφανίζονται όταν οι πόροι ανοίγουν προς την επιφάνεια του δέρματος και το σμήγμα το οποίο περιέχει μελανίνη του δέρματος, οξειδώνεται και το χρώμα του γίνεται καφέ ή μαύρο. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή)



**(β) Βλατίδες.** Αναπτύσσονται από τους φλεγμονώδεις κλειστούς φαγέσωρες και σχηματίζουν επάρματα ερυθρά, κωνικά, επώδυνα με μέγεθος κεφαλής καρφίτσας έως φακής. Η φλεγμονή οφείλεται στο σμήγμα που εισέρχεται στο χόριο μετά την ρήξη του τοιχώματος των τριχοσμηγματικών θυλάκων. Δεν αφήνουν ουλή και διαρκούν από μια έως τρεις εβδομάδες. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)



**(γ) Φλύκταινες.** Είναι επάρματα της επιφάνειας του δέρματος που περιέχουν πυώδες υλικό. Το κέντρο τους τις περισσότερες φορές είναι λευκωπό ή κιτρινωπό αλλά μπορεί να είναι και ερυθρό εάν υπάρχει αιματηρό περιεχόμενο. Μπορεί από την αρχή να ξεκινούν ως φλύκταινες ή να αποτελούν την τελική κατάληξη βλατίδων ή φυσαλίδων, περνώντας από μεταβατικά πρώιμα στάδια, κατά τα οποία οι βλάβες αυτές είναι γνωστές με τον όρο βλατιδοφλύκταινες. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή)



**(δ) Κύστεις.** Είναι κοιλότητες που περιβάλλονται από μια μεμβράνη συνδετικού ιστού και είναι αποτέλεσμα της απόφραξης του στομίου του τριχοσμηγματικού θυλάκου και κατακράτησης μέσα σ' αυτόν του παραγόμενου σμήγματος. Το δέρμα που καλύπτει

την κύστη παρουσιάζει ερυθρότητα. Αν η κύστη σπάσει τότε βγαίνει παχύρευστο πυώδες υγρό. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)



**(ε) Οζίδια.** Τα οζίδια είναι βλάβες στρογγυλές ή ωοειδείς, σαφώς ή ασαφώς περιγεγραμμένες. Είναι σκληρές, επώδυνες και δημιουργούνται όταν η φλεγμονώδης διήθηση προχωρήσει στο βάθος του χορίου. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)



**(στ) Ουλές.** Αποτελούν τον νεόπλαστο ιστό που αντικαθιστά βαθιά αλλοιωμένο δέρμα, η επιφάνεια της ουλής είναι λεία και στερείται αδένων και τριχών. (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή) Οι ουλές που εμφανίζονται σε ασθενείς με πιο σοβαρές μορφές βλατιδοφλυκταινώδους και οζιδιοκυστικής ακμής αναπτύσσονται



λόγω της συστολής του ινώδους ιστού που ακολουθεί τη φλεγμονώδη φάση και των αισθητά διάτρητων κοιλωμάτων και κρατήρων, μπορεί να εμφανιστούν επίσης υπερτροφικές ή χηλοειδείς ουλές. Η βαρύτητα των ουλών εξαρτάται από το βάθος, τον βαθμό της φλεγμονής και από την ευαισθησία του κάθε ατόμου.. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)



**2.3 Κατανομή.** Η ακμή εντοπίζεται κυρίως στο πρόσωπο και τον κορμό.

**2.3.1 Κλινικές μορφές ακμής.** Η ακμή παρουσιάζει κατηγοριοποίηση ανάλογα με την κλινική της εικόνα.

- **Κοινή Ακμή.** Πρόκειται για την συνηθέστερη μορφή ακμής. Αποτελεί μία από τις πρώτες εκδηλώσεις της εφηβείας, μπορεί όμως να αρχίσει πολύ νωρίτερα και η εμφάνιση κεγχριών και φαγεσώρων είναι αρκετά συνήθη σε ένα 10χρονο παιδί. Η πάθηση φτάνει στη μέγιστη δραστηριότητά της στα 16 με 18 έτη και κατόπιν υποστρέφει, αλλά συχνά δεν εξαφανίζεται μέχρι την πρώιμη φάση της δεκαετίας των 20 με 30 ετών ή μέχρι την ηλικία των 25 ετών. Η πάθηση είναι σχεδόν καθολική σε κάποιο βαθμό κατά την διάρκεια της εφηβείας και έτσι σε μερικούς ασθενείς μπορεί να θεωρηθεί ως φυσιολογική κατάσταση και να αγνοηθεί, ενώ σε άλλους απαιτεί ενεργό θεραπεία. Η ακμή είναι ελαφρώς πιο συχνή στην χρονική περίοδο 13 με 19 ετών, στα αγόρια από ότι στα κορίτσια. Η ακμή πρόωρης έναρξης έχει λιγότερο καλή πρόγνωση αφού περίπου το 8% των ασθενών συνεχίζουν να έχουν πρόβλημα με την ακμή τους ακόμα και μετά την ηλικία των 30. Οι περιοχές που βρίθουν από σμηγματογόνους αδένες, όπως

στο πρόσωπο, στην πλάτη και το στήθος είναι πιθανότερο να παρουσιάσουν ακμή. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



- **Μετεφηβική ακμή των ώριμων γυναικών.** Αυτός ο τύπος ακμής είναι πολύ συνήθης σε γυναίκες κατά την τρίτη και τέταρτη δεκαετία της ζωής. Πρόκειται για ενήλικες γυναίκες που δεν είχαν ποτέ πρόβλημα ακμής κατά την εφηβεία τους. Η ακμή αυτή συνήθως υποχωρεί κατά το μέσο ή περί το τέλος της τέταρτης δεκαετίας, όχι όμως σε όλες τις περιπτώσεις. Τα σπυράκια της ακμής αυτής εμφανίζουν χαρακτηριστική προτίμηση στο πηγούνι και τη γνάθο και καταλήγουν σε επώδυνα οζίδια βαθιά στο δέρμα. Η μετεφηβική ακμή εμφανίζει έξαρση λίγες μέρες πριν από την αναμενόμενη εμμηνορρυσία. Οι περισσότερες από τις ασθενείς έχουν χαμηλά επίπεδα σφαιρίνης που δεσμεύει τις γεννητικές ορμόνες, και η συνακόλουθη αύξηση της ελεύθερης τεστοστερόνης που κυκλοφορεί στο αίμα είναι υπεύθυνη για την ακμή. Ορισμένες από τις ασθενείς που πάσχουν από ακμή ενηλίκων γυναικών έχουν χαρακτηριστικά του συνδρόμου των πολυκυστικών ωοθηκών. Μερικές γυναίκες συσχετίζουν την εμφάνιση της πάθησης με έναρξη, διακοπή ή αλλαγή του αντισυλληπτικού χαπιού που παίρνουν, ενώ άλλες γυναίκες δεν έχουν λάβει ποτέ τέτοια φάρμακα. Τα αντισυλληπτικά χάπια που περιέχουν περισσότερα ανδρογονικά προγεσταγόνα πιθανώς επιδεινώνουν την κατάσταση σε αντίθεση με τα αντισυλληπτικά χάπια που περιέχουν ελάχιστου βαθμού ανδρογονικά προγεσταγόνα σε συνδυασμό με οιστρογόνα, τα οποία μπορεί να βελτιώνουν αυτήν την μορφή ακμής. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



- **Νεογνική Ακμή.** Το νεογνό εμφανίζει ενδοκρινική συμπεριφορά που δεν διαφέρει από εκείνη της εφηβικής ηλικίας. Αυτός ο τύπος ακμής είναι πολύ συχνός στην αρχή της βρεφικής ηλικίας και μπορεί να οφείλεται σε διαπλακουντική διέγερση των σημηματογόνων αδένων από τα ανδρογόνα των επινεφριδίων μάλλον παρά σε πρόσληψη ανδρογόνων από τη μητέρα με το θηλασμό.

Η ακμή εμφανίζεται κατά κύριο λόγο στα μάγουλα και υποχωρεί μετά από λίγους μήνες. Σε σπάνιες περιπτώσεις η νεογνική ακμή μπορεί να υποδηλώνει πρώιμο σύμπτωμα αρρενοποιητικού όγκου είτε συγγενούς υπερπλασίας των επινεφριδίων. Ενίοτε είναι οζώδους τύπου και μπορεί να οδηγήσει σε ουλές. Η συστηματική χορήγηση ερυθρομικίνης μερικές φορές είναι απαραίτητη. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



- **Οξιδιοκυστική Ακμή.** Πρόκειται για εξαιρετικά δυσάρεστη μορφή ακμής. Διαφέρει από την κοινή ακμή στη βαρύτητα των βλαβών, τη χρονιότητά της και, μέχρι τελευταία, στη σχετική της αντίσταση στη συνήθη θεραπευτική αντιμετώπιση.

Η οξιδιοκυστική ακμή, η οποία αρχίζει κατά την εφηβεία παρατηρείται και στα δύο φύλα, αλλά πιθανώς συχνότερα στους άνδρες. Οι βλάβες που τη διακρίνουν από την κοινή ακμή είναι οι βαθιές και επώδυνες βλατίδες και οζίδια που εμφανίζονται, καθώς και η επακόλουθη ουλοποίηση, η οποία προκαλεί δυσμορφία με το σχηματισμό ουλών. Οι ουλές της κυστικής ακμής μπορεί να είναι ατροφικές, υπερτροφικές ή χηλοειδή (χηλοειδής ακμή). Η οξιδιοκυστική ακμή δεν αποδράμει μετά την εφηβεία αλλά επιμένει και μέχρι την αρχή της μέσης ηλικίας. Μπορούν να εμπλέκονται το πρόσωπο, ο θώρακας και η ράχη ξεχωριστά είτε και όλα μαζί. Η θεραπεία έχει αλλάξει επαναστατικά με το φάρμακο ισοτρετινοίνη. . (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



- **Εξάνθημα του προσώπου της παιδικής ηλικίας σε άτομα αφρικανικής καταγωγής που διαμένουν σε χώρες της Καραϊβικής.** Αυτή η κατάσταση περιγράφεται ως ένα ασυνήθιστο και βλατιδώδες και ακμοειδές εξάνθημα στο δέρμα του προσώπου μαύρου παιδιού. Η κατάσταση αυτή δεν είναι ασυνήθιστη σε άτομα αφρικανικής καταγωγής προερχόμενο από χώρες της καραϊβικής και ανταποκρίνεται στην χορήγηση ερυθρομυκίνης δια του στόματος. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



- **Φαγεσωρική Ακμή.** Πρόκειται για έναν ήπιο τύπο ακμής, κατά τον οποίο το δέρμα εμφανίζει χαρακτηριστικά φαγέσωρες. Η φαγεσωρική ακμή οφείλεται στο γεγονός ότι η επιδερμίδα που περιβάλλει τον πόρο δεν είναι σε θέση να εκτελέσει φυσιολογική κερατινοποίηση, με αποτέλεσμα η κερατίνη να μην αποβάλλεται κανονικά και να οδηγεί στην απόφραξη του τριχοσμηγματογόνου πόρου με βύσμα από κερατίνη. Τα πέταλα της κερατίνης προσκολλώνται μεταξύ τους, μαζί με σμήγμα και μικροοργανισμούς και αποφράσσουν τον αδένα δημιουργώντας ακμή. Οι φαγέσωρες της ακμής διακρίνονται σε κλειστούς, που παρουσιάζονται όταν ένας πόρος δεν έρχεται σε επαφή με τον αέρα και ανοικτούς, όταν οι πόροι έρχονται σε επαφή με τον αέρα. (Μουσάτου Βασιλική, 2015 iatronet)



- **Βλατιδοφλυκταινώδης Ακμή.** Αυτός ο τύπος φλεγμονώδους ακμής συναντάται συχνότερα. Το εξάνθημα της ακμής αυτής είναι ποικιλόμορφο και χαρακτηρίζεται από φαγέσωρες, βλατίδες, φλύκταινες και πολλές φορές αντισταθμικές ουλές. Οι συνήθεις θέσεις εντοπισμού είναι το πρόσωπο, ο θώρακας, η ράχη και οι ώμοι. Είναι μία αρκετά σοβαρή μορφή ακμής η οποία

δημιουργεί δυσάρεστα ψυχολογικά συναισθήματα, η οποία μπορεί να υποτροπιάζει ακόμη και υπό θεραπεία(Μουσάτου Βασιλική, 2015 iatronet)

- **Κεραυνοβόλος Ακμή.** Πρόκειται για έναν τύπο ακμής που αφορά κυρίως νεαρούς άνδρες ηλικίας 13 έως 17 ετών. Η ακμή αυτή εμφανίζει οξεία έναρξη και έχει βαριά κυστική μορφή με συνοδό διαπύηση και πάντοτε εξέλκωση. Επίσης, οι πάσχοντες από κεραυνοβόλο ακμή εμφανίζουν πρόσθετα γενικευμένα συμπτώματα όπως κακουχία, εύκολη κόπωση, πυρετός, γενικευμένες αρθραλγίες, λευκοκυττάρωση και αυξημένη ταχύτητα καθίζηση ερυθρών αιμοσφαιρίων (ΤΚΕ). (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)
- **Θερινή Ακμή ή «ακμή της Μαγιόρκα»** Η ακμή αυτή εμφανίζεται μετά από έκθεση στον ήλιο, ιδίως σε γυναίκες ηλικίας 20-30 ετών. Εμφανίζεται στον κορμό και τους ώμους. Οι βλάβες της ακμής αυτής είναι μονόμορφες και δεν παρατηρούνται φαγέσωρες.(Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)
- **Τροπική Ακμή.** Τα άτομα που το εργασιακό τους περιβάλλον χαρακτηρίζεται από υψηλές θερμοκρασίες καθώς και τα άτομα αυτά που ζουν σε υγρά και θερμά κλίματα, εμφανίζουν συχνότερα αυτού του είδους την ακμή. Η τροπική ακμή έχει αιφνίδια έξαρση και χαρακτηρίζεται από βλατίδες, οι οποίες εντοπίζονται πιο συχνά στην πλάτη, στον κορμό, στους μηρούς και στους ώμους. Οι βλάβες της τροπικής ακμής υποχωρούν συνήθως με την αλλαγή του περιβάλλοντος.
- **Επαγγελματική Ακμή.** Ασθενείς που έρχονται σε επαφή με ορισμένες ουσίες στον εργασιακό τους χώρο εμφανίζουν αυτού του είδους μορφή ακμής. Έτσι μπορεί να παρατηρηθεί ακμή από έλαια σε εργάτες που έρχονται σε επαφή με ορυκτέλαια, πετρέλαιο, προϊόντα πίσσας κ.α. Σε αυτή την περίπτωση παρατηρούνται ανοιχτοί φαγέσωρες, βλατίδες ή φλύκταινες στο πρόσωπο, στους βραχίονες και στους μηρούς. Στην επαγγελματική ακμή κατατάσσεται και η χλωροακμή, δηλαδή ακμή από χλωριούχα, η οποία εκδηλώνεται σε εργάτες που είναι εκτεθειμένοι σε χλωροναφθαλένια, διοξίνη και σε άλλες χημικές ουσίες. Σε αυτή την ακμή

παρατηρούνται ανοικτοί φαγέσωρες, βλατίδες, φλύκταινες και κύστες και εμφανίζεται στο πρόσωπο, στους μηρούς και στα χέρια. (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Κυριακή Δερβίσογλου 2002)

- **Ακμή από φάρμακα.** Η ακμή αυτή προέρχεται από φάρμακα τα οποία χορηγούνται είτε τοπικά είτε συστηματικά, όπως για παράδειγμα ανδρογόνα, οιστρογόνα, αντιφυματικά, κορτικοστεροειδή, λίθιο κ.α. Η ακμή από στεροειδή έχει κλινική εικόνα, καθώς είναι μονόμορφη, αποτελείται δηλαδή μόνο από φλυκταινίδια και όχι από βλατίδες και φαγέσωρες.
- **Ακμή από καλλυντικά.** Αυτή η μορφή ακμής παρατηρείται κατά τη χρήση διαφόρων καλλυντικών προϊόντων και συγκεκριμένα οφείλεται στις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τους όπως για παράδειγμα λανολίνη, βαζελίνη, βουτυροκακάο, φυτικά ή χημικά έλαια κτλ. Η εν λόγω ακμή χαρακτηρίζεται από κλειστούς φαγέσωρες, βλατίδες και σπανιότερα από φλύκταινες, ενώ η συνήθης θέση εντοπισμού της είναι εκεί που απλώνονται τα καλλυντικά προϊόντα, δηλαδή στο πρόσωπο, στους κροτάφους, στο μέτωπο και στα μάγουλα (Σημειώσεις Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου 2002)
- **Τραυματική Ακμή νεαρών γυναικών.** Αυτός ο τύπος ακμής περιορίζεται σχεδόν αποκλειστικά σε γυναίκες, οι οποίες μπορεί να μην είναι πάντοτε ιδιαίτερα νεαρές. Πολλοί πάσχοντες από ακμή ασχολούνται με τα σπυράκια τους, τα οποία παρενοχλούν και κακοποιούν συνεχώς με διάφορους τρόπους και κυρίως με συμπίεση με τα δάκτυλα. Όταν η κακοποίηση των βλαβών της ακμής παίρνει διαστάσεις εμμονής προκύπτει η προκλητή ακμή, δηλαδή ακμή που την προκαλεί το ίδιο το άτομο. Το πιθανότερο είναι ότι δεν υπάρχει στην πραγματικότητα καθόλου ακμή, είτε αν υπάρχει, αυτή είναι ήπιας μορφής. Πρόκειται για προστατευτική ενασχόληση, κάτω από την οποία υποβόσκει συναισθηματική απογοήτευση. Οι βλάβες της προκλητής ακμής είναι σχεδόν αποκλειστικά αυτές που προκύπτουν από τον αυτοτραυματισμό των ατόμων. Στην ακμή αυτή παρατηρούνται δύσμορφες εκδορές, μεταφλεγμονώδης υπερμελάγχρωση και ουλές, ενώ οι βλάβες εντοπίζονται κατά κύριο λόγο στο πρόσωπο, στις παρειές και στο πηγούνι. Μολονότι τα άτομα που πάσχουν από προκλητή ακμή παραδέχονται ότι παρενοχλούν συνεχώς το δέρμα τους, ουσιαστικά είναι αδύνατον να πειστούν να εγκαταλείψουν αυτή τη συνήθεια, επομένως η ψυχολογική υποστήριξη, αν και με αμφίβολα αποτελέσματα,

κρίνεται αναγκαία σε αυτού του τύπου την ακμή. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



- **Ροδόχρους Ακμή ή Ροδόχρους Νόσος.** Η ροδόχρους ακμή δεν αποτελεί μορφή της ακμής, παρόλα αυτά επειδή αποκαλείται και αυτή ακμή συχνά συγχέεται, γι αυτό και περιγράφεται. Ουσιαστικά πρόκειται για μια χρόνια ακμοειδή διαταραχή των τριχοσμηγματογόνων μονάδων του προσώπου, που συνοδεύεται από αυξημένη αντιδραστικότητα των τριχοειδών στη ζέστη, οδηγώντας σε ερυθρίαση και τελικά σε ευρυαγγείες. Δε φαίνεται να συσχετίζεται με την ακμή αν και συχνά συνυπάρχει και μάλιστα η ακμή μπορεί να προηγείται. Η ροδόχρους ακμή αποτελεί αιτία σημαντικής αισθητικής παραμόρφωσης. Απαντάται συχνότερα σε γυναίκες ηλικίας 30 έως 50 ετών. Αρχικά στην ροδόχρου ακμή εμφανίζονται μικροσκοπικές βλατιδοφλύκταινες και οζίδια με χαρακτηριστική συμμετρική κατανομή στο πρόσωπο (παιριές, πηγούνι, μέτωπο, μεσόφρυο, μύτη), ερυθρό προσωπίο, ενώ δεν παρατηρούνται φαγέσωρες. Αργότερα τη θέση του εξανθήματος μπορεί να πάρουν ευρυαγγείες. Στην συγκεκριμένη κατάσταση, ο ασθενής παραπονιέται για μικρά στίγματα στο δέρμα του προσώπου, που συχνά παρουσιάζουν μια κεφαλή κίτρινου χρώματος και επίσης παρουσιάζεται μια τάση για εύκολη εμφάνιση έντονου ερυθήματος στο πρόσωπο. Μορφολογικά παρατηρούνται ερυθρές βλατίδες, κίτρινες φλύκταινες, διάχυτο ερύθημα και τηλεαγγειεκτασία στο πρόσωπο. Οι βλάβες προσβάλλουν τις παιριές, την περιοχή της μύτης, το μέτωπο και το πηγούνι. Παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση είναι :



- **Δίαιτα.** Η ροδόχροη ακμή επιδεινώνεται ανάλογα με την διατροφή που ακολουθεί το άτομο. Το αλκοόλ και οι πικάντικες τροφές με καρυκεύματα επιδεινώνουν την κατάσταση, γιατί προκαλούν αγγειοδιαστολή.
- **Κλιματολογικές συνθήκες.** Όταν υπάρχουν απότομες αλλαγές της θερμοκρασίας η πάθηση επιδεινώνεται. Παρατηρείται από τους ασθενείς ότι έχουν τάση να εμφανίζουν αιφνίδιο ερύθημα όταν μετακινούνται από ένα ψυχρό περιβάλλον σε ένα θερμό περιβάλλον και το αντίθετο. Επίσης η ροδόχροη ακμή επιδεινώνεται σε θερμές κλιματολογικές συνθήκες.
- **Τοπική χρήση γλυκοστεροειδών.** Αυτοί η φαρμακευτικοί παράγοντες επιδεινώνουν την ροδόχροη ακμή αν και σπάνια σήμερα συνταγογραφούνται σαν μορφή θεραπείας της ροδόχροης ακμής. Όταν όμως συνταγογραφούνται για κάποια άλλη νοσολογικά κατάσταση προκαλούν σοβαρή επιδείνωση σε κατάσταση ροδόχροης ακμής. Μπορεί να φαίνεται ότι τα στεροειδή αποτελούν μια λογική θεραπεία για μια ασθένεια όπου η αγγειοδιαστολή αποτελεί κύριο χαρακτηριστικό της, αφού έχουν αγγειοσταλτική δράση. Πράγματι μετά την χρήση τοπικών στεροειδών, η ροδόχροη ακμή συχνά παροδικά βελτιώνεται, αλλά επιδεινώνεται έντονα λίγο μετά την διακοπή της χρήσης του φαρμάκου. Ως αποτέλεσμα κάθε φορά που ο ασθενής σταματά την χρήση του στεροειδούς, η κατάσταση αρχίζει ξανά να επιδεινώνεται με αποτέλεσμα ο ασθενής να συνεχίζει να το χρησιμοποιεί για να καμάρει και πάλι την κατάσταση. Έτσι, ένας φαύλος κύκλος ψευδοεξάρτησης από τοπικό στεροειδές προκύπτει. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)
- **Demodex folliculorum.** Τα ακάρεα Demodex folliculorum, ευθύνονται για την ροδόχροη ακμή. Μεταξύ των περίπου 100 διαφορετικών ειδών που υπάρχουν, στο ανθρώπινο δέρμα μπορεί να φιλοξενοούνται δύο είδη ακάρεων Demodex. Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι ο αποικισμός του ανθρώπινου δέρματος από τα ακάρεα Demodex είναι υψηλός (20 – 80%) και αυξάνεται με την ηλικία, αγγίζοντας και το 100% σε ηλικιωμένους ανθρώπους, με την πυκνότητα των ακάρεων να αυξάνεται από την έκτη δεκαετία της ζωής και έπειτα έως ότου σταθεροποιηθεί. τα συγκεκριμένα ακάρεα, τα οποία φιλοξενούν βακτήρια, μπορεί να παίζουν σημαντικό παθογενητικό ρόλο στη ροδόχροη ακμή. Αυτό συμβαίνει αφενός όταν τα Demodex υπάρχουν σε μεγάλες ποσότητες, δηλαδή όταν ο αριθμός τους ξεπερνά ένα συγκεκριμένο κρίσιμο όριο, και αφετέρου λόγω ανισορροπίας του μηχανισμού του ανοσοποιητικού συστήματος. Με την πάροδο του χρόνου το δέρμα αλλάζει

σταδιακά, λόγω της φυσικής διαδικασίας ενηλικίωσης ή της έκθεσης στο ηλιακό φως. Αυτό μεταξύ άλλων τροποποιεί το σμήγμα, τη λιπαρή ουσία που παράγεται από τους σμηγματογόνους αδένες και διατηρεί την υγρασία του δέρματος. Σύμφωνα με έρευνες τα ακάρεα Demodex τρέφονται από το σμήγμα και εάν αλλάξει η σύνθεσή του μπορεί να αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός των Demodex, προκαλώντας μια φλεγμονώδη διαδικασία που ευθύνεται για την έξαρση της ροδόχρου ακμής. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



**2.4 Επιπλοκές της ακμής.** (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

**2.4.1 Αρνητική κατά Gram θυλακίτιδα.** Σε αυτήν την περίπτωση, η πηγή της λοίμωξης είναι οι μυκτήρες, η φυσιολογική οικολογική ισορροπία των οποίων έχει ανατραπεί εξαιτίας μακροχρόνιας αντιβιοτικής θεραπευτικής αγωγής. Οι βλάβες εμφανίζονται ιδιαίτερα γύρω από την μύτη και μορφολογικά παρατηρούνται μικρές επιφανειακές φλύκταινες, μερικές φορές μαζί με βαθιά οζίδια. Αυτά τα αντιβιοτικά θα πρέπει να διακόπτονται και να αντικαθίστανται από αμπικιλίνη ή κοτριμοξαζόλη, σε περίπτωση που η κατάσταση δεν ανταποκρίνεται χορηγείται ισοτρετινοίνη.

**2.4.2 Θυλακίτιδα από πιτυρόσπορο.** Πιστεύεται ότι η κατάσταση αυτή προκαλείται από το *p.ovale* (ωοειδές πιτυρόσπορο) και κλινικά παρουσιάζεται ένας συνδυασμός

σημηγατορροϊκού εκζέματος και ακμής. Ανταποκρίνεται στην χορήγηση δια του στόματος ευρέως φάσματος αντιμικροβιακών φαρμακευτικών παραγόντων αντιμικροβιακών φαρμακευτικών παραγόντων.



**2.4.3 Πολλαπλά κεγχροειδή οστεώματα.** Είναι σκληρές βλατίδες, σε μέγεθος μπιζελιού οι οποίες παρατηρούνται κάτω από το δέρμα και η εξαγωγή τους γίνεται μέσω μιας τομής. Η κατάσταση είναι μια ασυνήθιστη απάντηση στην φλεγμονή. Επίσης κεγχροειδή οστεώματα μπορεί να παρατηρηθούν σε αιματώματα και σε ορισμένους δερματικούς όγκους. Η τοπική χρήση ισοτρετινοΐνης έχει αναφερθεί ότι βοηθά. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



#### **2.4.4 PAPA syndrome (πυογόνος αρθρίτιδα, γαγγραινώδες πυόδερμα και ακμή)**

Είναι μια γενετική νόσος. Το σύνδρομο χαρακτηρίζεται από μια τριάδα συμπτωμάτων που περιλαμβάνει υποτροπιάζουσα αρθρίτιδα, έναν τύπο δερματικών ελκών που είναι γνωστός ως γαγγραινώδες πυόδερμα και ένα είδος ακμής που είναι γνωστή ως κυστική ακμή. Το σύνδρομο PAPA φαίνεται ότι είναι πολύ σπάνιο. Πολύ λίγες περιπτώσεις (λιγότερες από 10) έχουν περιγραφεί. Ωστόσο, η συχνότητα της νόσου δεν είναι ακριβώς γνωστή και μπορεί να είναι υποεκτιμημένη. Το PAPA προσβάλλει εξίσου άνδρες και γυναίκες και η νόσος, συνήθως, εμφανίζεται κατά την παιδική ηλικία. Το σύνδρομο PAPA κληρονομείται ως σωματική επικρατούσα νόσος. Αυτό σημαίνει ότι δεν είναι συνδεδεμένη με το φύλο και επίσης, ότι ένας γονέας εμφανίζει τουλάχιστον κάποια συμπτώματα της νόσου. Συνήθως, περισσότερα από ένα προσβεβλημένα άτομα υπάρχουν σε μια οικογένεια με τα προσβεβλημένα άτομα να εντοπίζονται σε κάθε γενιά. Όταν κάποιος που έχει σύνδρομο PAPA σχεδιάζει να κάνει παιδιά, υπάρχει πιθανότητα 50% να αποκτήσει παιδί με αυτό το σύνδρομο. ([www.printo.it](http://www.printo.it), Copyright IRCCS Istituto G.Gaslini, University of Genova, Pediatria II, Reumatologia, EULAR Centre of Excellence in Rheumatology 2008-2018)

#### **2.4.5 SAPHO syndrome (σύνδρομο επίκτητης υπερόστωσης ή φλυκταινώδης αρthro-οστεΐτιδα)**

Το σύνδρομο SAPHO χαρακτηρίζεται από αρthroορογονίτιδα, ακμή, φλυκταίνωση, υπερόστωση και οστεομυελίτιδα. Στις δερματικές εκδηλώσεις περιλαμβάνονται η κεραυνοβόλος ακμή, η φλυκταινώδης ψωρίαση και η παλαμοπελματιαία φλυκταίνωση. Το θωρακικό τοίχωμα και η γνάθος αποτελούν τις συχνότερες θέσεις μυοσκελετικών συμπτωμάτων. Άλλοι αναφέρουν παρόμοια ευρήματα με εκείνα του συνδρόμου PAPA. Το μεγάλο εύρος των κλινικών εκδηλώσεων του συνδρόμου SAPHO περιλαμβάνει επικαλυπτόμενα κλινικά, ακτινολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά, τα οποία μοιράζεται με συγκεκριμένα ρευματικά και δερματικά νοσήματα, όπως η ψωριασική αρθρίτιδα και η αγκυλοποιητική σπονδυλαρθροπάθεια. Το σύνδρομο SAPHO μπορεί να παρατηρηθεί σε οποιαδήποτε ηλικία, αν και απαντάται κυρίως στα παιδιά, τους νέους ενήλικες ή τους μεσήλικες, με προτίμηση στις θήλεις. Είναι σπάνιο μετά την 6η δεκαετία της ζωής. ([e-rheumatology.gr](http://e-rheumatology.gr), <http://www.e-rheumatology.gr/scientific-articles>)

**ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ**  
**ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΑΚΜΗΣ**

### **3. Τρόποι διαχείρισης και αντιμετώπισης της ακμής:**

#### **3.1 ΒΑΘΥΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ**

Ο βαθύς καθαρισμός είναι μία αισθητική περιποίηση κατά την οποία περιορίζεται η λιπαρότητα της επιδερμίδας, με την αφαίρεση σμήγματος και φαγεσώρων. Η συχνότητα με την οποία γίνεται ο βαθύς καθαρισμός εξαρτάται από τον τύπο του δέρματος και από το πρόβλημα που απαιτεί επίλυση. Οι σμηγματογόνοι αδένες παράγουν συνεχώς σμήγμα, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι απαιτείται καθημερινά η εξαγωγή του, αφού παίζει προστατευτικό ρόλο για την επιδερμίδα και της προσδίδει ευλυγισία. Από τη στιγμή όμως που οι αδένες θα γεμίσουν και συνεπώς θα εμφανιστούν φαγέσωρες, η θεραπεία του καθαρισμού είναι απαραίτητη. Ιδιαίτερα σε παθολογικές καταστάσεις, όπως η ακμή, όπου παρατηρείται υπερδραστηριότητα του σμηγματογόνου αδένου και επομένως υπερέκκριση σμήγματος και μεγάλος αριθμός φαγεσώρων, ο βαθύς καθαρισμός είναι απαραίτητος για την διαχείριση της πολυπαραγοντικής αυτής νόσου της τριχοσμηγματογόνου μονάδας(Βασιλική Κεφάλαια, Αισθητική Προσώπου I, 2007). Συνήθως η εφαρμογή της θεραπείας αυτής γίνεται μετά την υποχώρηση της φλεγμονώδους φάσης της ακμής, που σημαίνει πως δεν υπάρχουν φλεγμονώδεις αλλοιώσεις στο δέρμα, όπως φλύκταινες, βλατίδες, οζίδια και κύστες. Η εμφάνιση, όμως, φλεγμονωδών αλλοιώσεων και ειδικότερα φλυκταινών είναι αναπόφευκτη ακόμα και μετά την χορήγηση συστηματικών φαρμάκων. Ένας αισθητικός μπορεί να προχωρήσει στην διάνοιξη φλυκταινών, μόνο μετά από συνεννόηση με τον δερματολόγο του ακνεϊκού (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002).

##### **3.1.1 Βαθύς Καθαρισμός σε μη φλεγμονώδη ακμή**

###### **3.1.1(α) Καθαρισμός Δέρματος**

Στο στάδιο αυτό χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό της επιδερμίδας, προϊόντα καθαρισμού που έχουν την ικανότητα να μειώνουν την λιπαρότητα, όπως σκευάσματα σε μορφή γέλης(gel) ή λοσιόν που περιέχουν αλκοόλη. Εφαρμόζεται ελαφρύ μασάζ στην περιοχή του προσώπου, με σκοπό την απομάκρυνση των ρύπων και της λιπαρότητας και στη συνέχεια το προϊόν αφαιρείται. Οι κινήσεις πρέπει να είναι ανοδικές, απαλές και συμμετρικές. (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

###### **3.1.1(β) Διάνοιξη των πόρων**

Η διάνοιξη των πόρων επιτυγχάνεται με την εφαρμογή ατμού – όζοντος στο πρόσωπο (Varozone). Η διάρκεια της εφαρμογής αντιστοιχεί στα 10 λεπτά για τον

ατμό και για τα επόμενα 20 λεπτά, εφαρμογή ατμού και όζοντος. Τα περισσότερα μηχανήματα παραγωγής ατμού, έχουν την δυνατότητα να παράγουν συγχρόνως με ηλεκτρική εκκένωση όζον. Το όζον είναι ένα στοιχείο, το οποίο σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να προκαλέσει καταστροφή των ιστών του δέρματος, όταν όμως εφαρμοσθεί στις κατάλληλες ποσότητες, ενεργοποιεί την κυκλοφορία των υποδόριων αγγείων και προσδίδει σε αυτά οξυγόνο. Επίσης, έχει απολυμαντική και αντιβακτηριδιακή δράση, καθώς καθορίζει το pH του δέρματος. Το όζον παράγεται στο σημείο από όπου εξέρχεται ο ατμός, τον οποίο και ιονίζει. (Βασιλική Κεφάλα, Αισθητική Προσώπου I, 2007)



### 3.1.1(γ) Εξαγωγή σμήγματος

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται η αφαίρεση των φαγεσώρων. Εάν υπάρχουν φαγέσωρες κοντά σε φλύκταινα, αποφεύγεται η εξαγωγή τους για να μην προκληθεί ερεθισμός της φλύκταινας σε αυτήν την φάση. Σε περίπτωση που εμφανίζεται πληθώρα φαγεσώρων και υπερευαισθησία του δέρματος, υπάρχει δυνατότητα σταδιακής αφαίρεσης τους. Η σταδιακή αυτή αφαίρεση μπορεί να πραγματοποιηθεί με

καθαρισμούς που θα επαναλαμβάνονται κάθε 2 έως και 7 ημέρες, ανάλογα με την ευαισθησία του δέρματος. (Αισθητική Προσώπου ΙΙΙ, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

- Εξαγωγή σμήγματος με τα χέρια: Η εξαγωγή του σμήγματος στην περίπτωση αυτή γίνεται με τα ακροδάχτυλα, τα οποία τυλίγονται με αποστειρωμένα χαρτομάντιλα. Η κίνηση που ακολουθούν τα δάχτυλα, αφού τοποθετηθούν εκατέρωθεν του σμηγματογόνου αδένου, είναι πίεση σταθερά από κάτω προς τα πάνω, μέχρι να επιτευχθεί εκκένωση του σμηγματογόνου αδένου. . (Βασιλική Κεφάλα, Αισθητική Προσώπου Ι, 2007)



- Εξαγωγή σμήγματος με tirecomedone: Totirecomedone είναι ένα μεταλλικό εργαλείο, στην άκρη του οποίου υπάρχει μία οπή. Η οπή αυτή, τοποθετείται πάνω στον πόρο του σμηγματογόνου αδένου και στη συνέχεια εφαρμόζεται πίεση προς τα κάτω, μέχρι να εκκενωθεί ο αδένος. Το εργαλείο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή του σμήγματος σε ολόκληρο το πρόσωπο, όμως αποφεύγεται διότι προκαλεί ερεθισμό και πιθανότατα σημάδια. Χρησιμοποιείται όμως σε περιοχές που τα χέρια δεν μπορούν να δουλέψουν με ευκολία. Όπως τα πτερύγια της μύτης και το πηγούνι. (Βασιλική Κεφάλα, Αισθητική Προσώπου Ι, 2007)





### 3.1.1(δ) Εφαρμογή υψισύχων ρευμάτων

Η άμεση εφαρμογή των υψισύχων έχει ένα εξαιρετικά διεγερτικό αποτέλεσμα στην επιφανειακή κυκλοφορία του αίματος και λόγω της παραγωγής όζοντος, η δράση τους είναι επίσης μικροβιοκτόνος και αποξηραντική για την κεράτινη στιβάδα του δέρματος. Η κύρια εφαρμογή τους είναι για την περιποίηση ακνεϊκών δερμάτων, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μέτρο για να δώσει ένα τονωτικό αποτέλεσμα σε ένα ξηρό, αφυδατωμένο και ώριμο δέρμα. Απαιτείται η αφαίρεση όλων των μεταλλικών αντικειμένων, ενώ για την ευκολότερη ολίσθηση την ηλεκτροδίων πάνω στο δέρμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταλκ. Οι κινήσεις του ηλεκτροδίου πάνω στο πρόσωπο πρέπει να είναι κυκλικές, ρυθμίζοντας την ένταση του ρεύματος και την εξασκούμενη πίεση, ανάλογα με την ευαισθησία του δέρματος και το πάχος του υποδόριου ιστού. Το υψηλής συχνότητας ρεύμα καταλήγει μέσα σε ένα γυάλινο ηλεκτρόδιο χαμηλής πίεσης το οποίο προσφέρει πλήρη προστασία. Κατά την χρήση τους τα υψίσυχνα, ανάλογα με το αέριο που περιέχουν, παράγουν διαφορετικό χρώμα και έχουν διαφορετικό αποτέλεσμα. Στην ακμή χρησιμοποιούνται α) το ηλεκτρόδιο με βιολετί χρώμα, που περιέχει ατμοσφαιρικό αέρα και β) το ηλεκτρόδιο με μπλε χρώμα, που περιέχει όζον. Όταν το ηλεκτρόδιο βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 0,5cm από το δέρμα, δημιουργείται σπινθήρας. Ο σπινθήρας αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευεργετικά σε ουλώδη ιστό ή για να δραστηριοποιήσει ένα νωθρό δέρμα, βελτιώνοντας την λεμφική κυκλοφορία και επιταχύνοντας ένα αντισυμφορητικό αποτέλεσμα. Ο χρόνος εφαρμογής κυμαίνεται από 5'-10' ανάλογα με τις ανάγκες του δέρματος. (Βασιλική Κεφάλα, Αισθητική Προσώπου Ι, 2007)



### **3.1.1(ε) Μάλαξη**

Η μάλαξη στην περίπτωση της ακμής θα ήταν προτιμότερο να αποφευχθεί. Παρ' όλα αυτά μπορεί να εφαρμοσθεί λεμφική μάλαξη, όταν πλησιάζει το τέλος των θεραπειών και το δέρμα δεν παρουσιάζει πλέον φλεγμονώδεις αλλοιώσεις. Το λεμφικό, είναι ένα από τα σημαντικότερα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού ενώ η αποσυμφόρηση της λέμφου, έχει ως αποτέλεσμα την αποβολή άχρηστων ουσιών.

### **3.1.1(στ) Μάσκα**

Στο σημείο αυτό απλώνεται η μάσκα, για να μειωθεί ο ερεθισμός του προσώπου, ο οποίος προκύπτει ως αποτέλεσμα της διαδικασίας του καθαρισμού. Η μάσκα επίσης, προκαλεί την σύσφιξη των διεσταλμένων πόρων, τονώνει, δίνει τροφή στην επιδερμίδα και την καθαρίζει.(Βασιλική Κεφάλα, Αισθητική Προσώπου I, 2007) Η δράση της μάσκας στην προκειμένη περίπτωση, της ακμής, είναι χρήσιμο να έχει καταπραυντικές(αζουλένιο, αλόη) και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες (καμφορά). (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)



### **3.1.1(ζ) Υδατική κρέμα**

Στο στάδιο αυτό, αφού έχει αφαιρεθεί η μάσκα, σειρά έχει η τοποθέτηση μίας υδατικής κρέμας στο πρόσωπο. Η κρέμα αυτή, θα πρέπει να είναι καλμαντική και όσο το δυνατόν λιγότερο λιπαρή. (Αισθητική Προσώπου ΙΙΙ, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

### **3.1.2 Διάνοιξη φλυκταινών**

Σε περίπτωση που υπάρχουν φλεγμονώδεις αλλοιώσεις, όπως φλύκταινες, η διάνοιξή τους γίνεται μόνο μετά από συνεννόηση με τον δερματολόγο και η διαδικασία που ακολουθείται είναι η εξής:

#### **3.1.2(α) Καθαρισμός του προσώπου**

Καθαρισμός προσώπου, όπως περιγράφηκε παραπάνω.(3.1.1 (α))

#### **3.1.2(β) Διάνοιξη πόρων**

Η διάνοιξη των πόρων επιτυγχάνεται με την εφαρμογή ατμού – όζοντος όπως περιγράφηκε παραπάνω. Μόνο που στην περίπτωση αυτή, ο χρόνος της εφαρμογής θα ελαχιστοποιηθεί στα 15' ατμού και όζοντος, για να μην δημιουργηθεί περαιτέρω ερεθισμός στο δέρμα. (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

### **3.1.2(γ) Εξαγωγή σμήγματος**

Η εξαγωγή του σμήγματος γίνεται όπως στον απλό καθαρισμό, είτε με τα χέρια είτε με τη χρήση του tirecomedone. Στο στάδιο αυτό, αφαιρούνται οι φαγέσωρες που βρίσκονται πολύ κοντά στις φλύκταινες. (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

### **3.1.2(δ) Διάνοιξη φλυκταινών**

Για να πραγματοποιηθεί η διάνοιξη μίας φλύκταινας, πρέπει αυτή να είναι ώριμη. Η διάνοιξη, επιτυγχάνεται με μία λεπτή αποστειρωμένη βελόνα, η οποία εισέρχεται από την άκρη της φλύκταινας και στη συνέχεια ακολουθεί πίεση με τα δάχτυλα προς τα κάτω και έξω, έτσι ώστε να αφαιρεθεί το πύον και ακολούθως το βύσμα του φαγέσωρα. Ο καθαρισμός μίας φλύκταινας απαιτεί μεγάλη προσοχή, διότι αν δεν καθαριστεί καλά, υπάρχει κίνδυνος να υποτροπιάσει. Όταν επιτευχθεί η διάνοιξη, απαραίτητη είναι η τοποθέτηση αντισηπτικής κρέμας πάνω στην βλάβη. Εάν ο αριθμός των φλυκταινών είναι μεγάλος, τότε η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται κάθε δύο μέρες μέχρι την επίλυση του προβλήματος, έτσι ώστε να μην ερεθιστεί επιπλέον το δέρμα. (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)



### **3.1.2(ε) Υψίσυχνα ρεύματα**

Στο στάδιο αυτό χρησιμοποιείται το στυλό των υψίσυχνων, με ένταση που κυμαίνεται από 7 έως 10, ανάλογα με την ευαισθησία του δέρματος. Το στυλό πρέπει να βρίσκεται σε θέση κάθετη με την επιφάνεια του δέρματος και η απόσταση του από αυτήν, να είναι ικανή να δημιουργήσει σπινθήρα όταν βρίσκεται πάνω από φλύκταινα, για περίπου 5". (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

### **3.1.2(στ) Μάσκα**

Για την μάσκα στην περίπτωση αυτή, ισχύει ότι αναφέρθηκε και παραπάνω. (3.1.1(στ))

### **3.1.2(ζ) Υδατική κρέμα**

Στο στάδιο αυτό, αφού έχει αφαιρεθεί η μάσκα, σειρά έχει η τοποθέτηση μίας υδατικής κρέμας στο πρόσωπο. Η κρέμα αυτή, θα πρέπει να είναι καλμαντική και όσο το δυνατόν λιγότερο λιπαρή. (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

### **3.1.3 Αγωγή στο σπίτι**

Απαραίτητη προϋπόθεση για έναν επιτυχημένο καθαρισμό ακνεϊκού δέρματος, είναι και ο ασθενής να ακολουθεί τους ανάλογους κανόνες υγιεινής στο σπίτι. Αυτό σημαίνει ότι, πάντα πρέπει να γίνεται σχολαστικός καθαρισμός του προσώπου πριν τον ύπνο και τα χέρια να διατηρούνται μακριά από το πρόσωπο. Επίσης, θα ήταν χρήσιμο να αποφεύγονται ιδιαίτερα στυπτικά γαλακτώματα και λοσιόν για τον καθαρισμό του προσώπου όπως και το υπερβολικό μακιγιάζ. Σε περίπτωση που οι βλάβες είναι τόσο έντονες που δημιουργούν στον ακνεϊκό άγχος ή τον κάνουν να αισθάνεται άβολα, μπορεί να καταφύγει σε προϊόντα ειδικά σχεδιασμένα για ακνεϊκά δέρματα που περιέχουν όσο το δυνατόν λιγότερα φαγεσωρογενή στοιχεία.

### **3.2 Φωτοδυναμική θεραπεία:**

Τις περισσότερες φορές και ανάλογα με το μέγεθος της βλάβης, η ενεργοποίηση των ενδογενών μηχανισμών επούλωσης του δέρματος δεν είναι επαρκής. Όποτε καλούμαστε να ενισχύσουμε την επούλωση του δέρματος και με άλλους μηχανισμούς,

όπως την εφαρμογή τοπικών επουλωτικών και αναπλαστικών σκευασμάτων αλλά και τη χρήση θεραπευτικών μεθόδων όπως Laser. Η φωτοδυναμική θεραπεία (photodynamic therapy, PDT) αποτελεί μια ασφαλή και αποτελεσματική μέθοδο για την αντιμετώπιση της ακμής. Η αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης μεθόδου θεραπείας ενάντια στους παθογενετικούς μηχανισμούς της ακμής έχει αποδειχτεί από πολλές ερευνητικές μελέτες. Επιπλέον, η φωτοδυναμική θεραπεία αποτελεί μια ασφαλή θεραπευτική επιλογή κατά τις περιόδους με μεγάλη ηλιοφάνεια καθώς και στη διάρκεια του καλοκαιριού. Για να επιτευχθεί κλινικό αποτέλεσμα και να καταστραφούν τα βακτηρίδια, μια πηγή φωτός που εκπέμπει μήκη κύματος πρέπει να εντοπίζεται στον ιστό στόχο. Αναλυτικότερα η φωτεινή ενέργεια απορροφάται από τις πορφυρίνες, όπως η κοπροπορφυρίνη III, η ουροπορφυρίνη και η πρωτοπορφυρίνη, με αποτέλεσμα την παραγωγή μονήρους οξυγόνου ( $^1O_2$ ) και άλλων ελεύθερων ριζών και την επακόλουθη μικροβιοκτόνο και αντιφλεγμονώδη δράση κατά του Προπιονικού βακτηριδίου της ακμής. Για την αντίδραση απαιτούνται τρία βασικά στοιχεία:

- Φωτοευαισθητοποιητής
- Φώς
- Οξυγόνο

Σε περίπτωση σοβαρής κυστικής ακμής εφαρμόζεται ένας φωτοευαισθητοποιητής με στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητας της δράσης της πηγής φωτός που επιλέγεται για τη θεραπεία της ακμής.

Στη φωτοδυναμική θεραπεία εφαρμόζεται το καθαρό, ορατό, ζωογόνο φάσμα του φωτός που έχει ως στόχο το προπιονικό βακτηρίδιο της ακμής και τη φλεγμονή, στο οποίο οφείλεται η παρουσία ζωής στον πλανήτη καθώς και η ανάπτυξη ενός υγιούς οργανισμού. Ειδικότερα το μπλε φως (415 nm) απορροφάται από τις πορφυρίνες ενεργοποιώντας τα αμυντικά λευκοκύτταρα του οργανισμού. Παράλληλα, η χρήση του κόκκινου φωτός (633 nm) διεγείρει τους ανοσορυθμιστικούς μηχανισμούς και μειώνει στο ελάχιστο την παραγωγή προφλεγμονωδών κυτταροκινών, ενώ έχει και αντιφλεγμονώδη δράση. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **3.3 Συσσκευές laser**

Με τον όρο laser εννοούμε την ενίσχυση φωτός με εξαναγκασμένη εκπομπή ακτινοβολίας. Η ακτίνα του laser αποτελεί την φωτεινότερη πηγή φωτός από κάθε άλλη φυσική ή τεχνητή. Παρουσιάζει ορισμένες ιδιότητες που την κάνουν να διαφέρει από τις άλλες πηγές φωτός.

### **Ιδιότητες ακτίνας laser:**

- Υψηλή ένταση
- Υψηλή συνοχή
- Ευθυγράμμιση
- Εξαιρετικά μονοχρωματικό
- Δυνατότητα παραγωγής σε πολύ σύντομους παλμούς

Η ιδιότητα της μονοχρωματικότητας αναφέρεται στο ότι η ακτίνα laser έχει μόνο ένα μήκος κύματος.

Η ευθυγράμμιση σημαίνει ότι η δέσμη φωτός του laser έχει πολύ μικρή απόκλιση, επομένως μπορεί να δράσει πολύ στοχευμένα εκεί όπου είναι επιθυμητό.

Η υψηλή συνοχή αναφέρεται στο γεγονός ότι τα εκπεμπόμενα φωτόνια εμφανίζουν την ίδια συχνότητα και φάση στο χώρο και το χρόνο. Όλα τα αποτελέσματα της δράσης της ακτίνας laser στο δέρμα αφορούν την απορρόφηση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Τα πρώτα laser που χρησιμοποιήθηκαν ήταν για την θεραπεία των ουλών της ακμής. Η βελτίωση που αναφέρεται αγγίζει το 50% μέχρι και έξι μήνες μετά την εφαρμογή. Τα laser τύπου CO<sub>2</sub> βρίσκουν ευρεία εφαρμογή για τις ουλές της ακμής. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

#### **3.3.1 Συσσκευές laser για την αποδόμηση των βακτηρίων και τη σμίκρυνση των σμηγματογόνων αδένων.**

Οι συσκευές laser μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση ή στην υποχώρηση της ακμής μέσω ενός από τους παρακάτω δύο μηχανισμούς δράσης:

- Τα laser που εκπέμπουν μικρότερα μήκη κύματος όπως τα 532 nm, 585 nm και 595 nm παλμικά laser χρωστικής (PDL) απορροφώνται από τις πορφυρίνες που περιέχονται στο P.acnes και προκαλούν θερμική καταστροφή, με αποτέλεσμα την αποδόμηση των βακτηρίων.
- Τα laser που εκπέμπουν μεγαλύτερα μήκη κύματος όπως το διοδικό laser στα 1450 nm επικεντρώνονται στη μείωση του μεγέθους των σμηγματογόνων αδένων λόγω του ότι διεισδύουν βαθύτερα στο δέρμα. Η σμίκρυνση των σμηγματογόνων αδένων οδηγεί σε μειωμένη παραγωγή σμήγματος και επακόλουθη βελτίωση της ακμής.

Με τα laser, οι χρήστες μπορούν να στοχεύσουν πιο εύκολα συγκεκριμένες περιοχές, να περιορίσουν τους χρόνους έκθεσης και να επιλέξουν μήκος κύματος. Για τη θεραπεία της ακμής έχουν χρησιμοποιηθεί, μεταξύ άλλων, το KTP laser, το παλμικό laser χρωστικής και τα διοδικά laser στα 1450 nm, τα οποία παρουσιάζονται στις επόμενες ενότητες πιο αναλυτικά. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **(α) KTP laser (532nm)**

Το αγγειακό laser KTP (potassium titanyl phosphate) έχει χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της τελαγγειεκτασίας και της ροδόχρου ακμής και, πιο πρόσφατα, έχει φανεί ότι είναι αποτελεσματικό για τη θεραπεία της ακμής. Παρά το γεγονός ότι δεν είναι γνωστός ο ακριβής μηχανισμός δράσης, έχει υποθεθεί τόσο η επιλεκτική φωτοθερμόλυση των αιμοφόρων αγγείων όσο και η φωτοδυναμική επίδραση του laser στο *P. acnes* ή/και στους σημηματογόνους αδένες. Σύμφωνα με μια μελέτη όπου συμμετείχαν 26 ασθενείς και έλαβαν θεραπεία με KTP laser μία φορά την εβδομάδα σημειώθηκε μείωση της σοβαρότητας της ακμής κατά 34,9% μετά από 1 εβδομάδα και κατά 20,7% μετά από 1 μήνα. Σε μια άλλη μελέτη με τη χρήση της ίδιας συσκευής laser επιτεύχθηκε μείωση της ακμής κατά 60-70% μετά από έξι θεραπευτικές συνεδρίες. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **(β) Παλμικό laser χρωστικής (585nm και 595nm)**

Το παλμικό laser χρωστικής έχει χρησιμοποιηθεί κυρίως για την επιλεκτική φωτοθερμόλυση αγγειακών διαταραχών καθώς και για άλλες φλεγμονώδεις νόσους, όπως η ψωρίαση και η τελαγγειεκτατική ροδόχρους ακμή κατά παρόμοιο τρόπο. Τα παλμικά laser χρωστικής έχουν επίσης τη δυνατότητα ενεργοποίησης του εκ νέου σχηματισμού του δέρματος και την παραγωγή κολλαγόνου. Επομένως έχουν χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία των υπερτροφικών ουλών καθώς και των ουλών λόγω ακμής, ενώ σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη μείωση της φλεγμονώδους ακμής σε χαμηλή πυκνότητα ροής. Όσον αφορά το μηχανισμό δράσης των συγκεκριμένων laser, σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη τα παλμικά laser χρωστικής δεν επιδρούν στο βαθμό αποικισμού από τα *P. acnes* ή στην παραγωγή σμήγματος αλλά σε τοπικό επίπεδο και έχουν αντιφλεγμονώδη δράση. Σε μια μελέτη όπου έγινε σύγκριση μεταξύ παλμικού laser χρωστικής στα 585 nm και αντίστοιχης εικονικής θεραπείας φάνηκε ότι ο συνολικός μέσος αριθμός βλαβών



μειώθηκε κατά 53% στην ομάδα εφαρμογής του laser και κατά 9% στην ομάδα της εικονικής θεραπείας. Αντίστοιχα, ο συνολικός αριθμός των φλεγμονωδών βλαβών μειώθηκε κατά 49% στην ομάδα θεραπείας με παλμικό laser χρωστικής σε σύγκριση με 10% στην ομάδα που ακολούθησε την εικονική θεραπεία. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **(γ) Διοδικό laser (1450nm)**

Η θεραπεία της κοινής ακμής με το υπέρυθρο διοδικό laser στα 1450 nm και δυναμικό σύστημα ψύξης έχει αποδειχθεί από κλινικές μελέτες ως ασφαλής και αποτελεσματική για τη μείωση των φλεγμονωδών ακνεϊκών βλαβών στο πρόσωπο. Λόγω της αποτελεσματικότητάς του πλέον χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της ακμής με laser και έχει λάβει έγκριση από τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων της Αμερικής (FDA). Όσον αφορά το μηχανισμό δράσης τους, τα διοδικά laser έχουν ως στόχο το νερό στο ανώτερο χόριο, αναδιαμορφώνουν το υποκείμενο κολλαγόνο και βελτιώνουν τις ρυτίδες του προσώπου. Η θετική δράση τους στη θεραπεία της ακμής φαίνεται να επηρεάζεται από τη θερμική καταστροφή που προκαλείται στους σηγγματογόνους αδένες, σταματώντας προσωρινά την παραγωγή σμήγματος. Το διοδικό laser στα 1450 nm προσφέρει μέτρια βελτίωση της ανθεκτικής κοινής ακμής και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση της ακμής. Σε μια άλλη μελέτη χρησιμοποιήθηκε το διοδικό laser με μηχανισμό ψύξης για τη θεραπεία της ακμής και η αξιολόγηση της επιτυχίας της θεραπείας έγινε βάσει του αριθμού των ακνεϊκών βλαβών πριν και μετά την εφαρμογή 4 συνεδριών σε διαστήματα των 3 έως 4 εβδομάδων. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **3.3.2 Εφαρμογή laser για βελτίωση των ουλών ακμής:**

#### **(α) Αφαιρετικά laser**

Στα αφαιρετικά laser περιλαμβάνονται τα laser διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) με μήκος κύματος 10,600 nm και το erbium:YAG με μήκος κύματος 2940 nm. Τα συγκεκριμένα

laser οδηγούν σε αφαίρεση του δέρματος και θερμική σύσπαση του χορίου, ενώ παράλληλα αυξορυθμίζουν τις ίνες του κολλαγόνου τύπου I και προάγουν την εκ νέου διαμόρφωση του χορίου μέσω της εκπομπής παλμών φωτός υψηλής ενέργειας, οι οποίοι απομακρύνουν τις λεπτές στιβάδες του δέρματος και προκαλούν ελάχιστες θερμικές βλάβες στους παρακείμενους ιστούς.

Τα εξελιγμένα fractional (κλασματικά) laser CO<sub>2</sub> και Er:YAG σαρώνουν την επιδερμίδα, προκαλούν εξάχνωση και αποφλοιώση σε καθορισμένες μικροσκοπικές ζώνες της επιδερμίδας χωρίς να επηρεάζουν τις ενδιάμεσες ζώνες. Αυτή η διαδικασία προσφέρει το πλεονέκτημα μιας πιο ενισχυμένης διαδικασίας επούλωσης του δέρματος, καθώς οι ενδιάμεσες ζώνες που παραμένουν ανέπαφες, χρησιμεύουν ως δεξαμενές ανέπαφων θυλάκων από τους οποίους ξεκινά και υποβοηθείται η επούλωση. Ο χρόνος επούλωσης, καθώς και ο κίνδυνος πρόκλησης παρενεργειών, ελαχιστοποιείται σε σύγκριση με τα παραδοσιακά CO<sub>2</sub> και Er:YAG laser. Επιπροσθέτως έχει αναφερθεί η συνδυαστική εφαρμογή CO<sub>2</sub> και Er:YAG laser, καθώς βοηθά στη μείωση των παρενεργειών που ενδεχομένως προκύπτουν με τη χρήση του laser CO<sub>2</sub> με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Εφαρμόζονται σταδιακά και με χαμηλή ένταση σε επαναλαμβανόμενες συνεδρίες μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Ωστόσο, η χρήση τους περιορίζεται από την εποχή του χρόνου και την ηλιοφάνεια. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **(β) Μη αφαιρετικά laser**

Για τη θεραπεία των ήπιων ατροφικών ουλών ακμής εφαρμόζονται διάφορα μη αφαιρετικά laser. Μεταξύ των μη αφαιρετικών laser που έχουν χρησιμοποιηθεί για το λόγο αυτό είναι τα παλμικά laser χρωστικής (585–600 nm), το Nd:YAG laser μεγάλου μήκους κύματος (1320 nm) και το διοδικό laser μεγάλου μήκους κύματος (1450 nm). Τα συγκεκριμένα laser δεν αποφλοιώνουν την επιδερμίδα, αλλά στοχεύουν στους ιστούς του δέρματος που περιέχουν νερό. Τα μη αφαιρετικά συστήματα laser δεν προκαλούν ξεφλούδισμα του δέρματος, αλλά είναι λιγότερο αποτελεσματικά και επιτυγχάνεται μόνο μερική βελτίωση της εμφάνισης. Μπορούν να εφαρμοστούν για την αντιμετώπιση των ήπιων ατροφικών ουλών λόγω ακμής. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι ο βαθμός κλινικής βελτίωσης είναι σημαντικά μικρότερος σε σχέση με τις άλλες μεθόδους. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

## **(γ) Fractional Microneedling RF**

Η ραγδαία και εντυπωσιακή εξέλιξη της ιατρικής τεχνολογίας οδηγεί σε συνεχείς αλλαγές των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των ουλών της ακμής. Οι νέες μέθοδοι αποσκοπούν στο να είναι αποτελεσματικές με ελάχιστη επεμβατικότητα, δηλαδή τεχνικές οι οποίες:

- Προκαλούν το λιγότερο δυνατό πόνο
- Απαιτούν το μικρότερο χρόνο αποθεραπείας
- Επιφέρουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα
- Εφαρμόζονται σε όλους τους τύπους δέρματος, ανάλογα με την περίπτωση

Αυτός είναι ο σκοπός της εφαρμογής της μεθόδου για την ανάπλαση του δέρματος, η οποία ονομάζεται Fractional Microneedling RF δηλαδή Σύστημα Κλασματικών Ραδιοσυχνοτήτων με χρήση μονωμένων μικροβελόνων RF. Το σύστημα κλασματικών ραδιοσυχνοτήτων RF αντιπροσωπεύει την αιχμή στην τεχνολογία της επεμβατικής δερματολογίας για την ανάπλαση του δέρματος και την αντιμετώπιση των ουλών ακμής. Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα κλασματικών ραδιοσυχνοτήτων διαθέτει κεφαλή που αποτελείται από 49 μονωμένες μικροβελόνες, ή μικροακίδες, οι οποίες διεισδύουν στην κατώτερη στιβάδα του δέρματος (0,5 – 2,0 mm) παράγοντας ενέργεια μέσω της εκπομπής ραδιοσυχνοτήτων. Το Σύστημα Κλασματικών ραδιοσυχνοτήτων RF επιδρά κάτω από την επιφάνεια του δέρματος και διοχετεύει την ενέργεια σε κωνοειδές σχήμα με ραδιοσυχνότητες που παράγουν μεγαλύτερη θερμική διέγερση. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **Τα πλεονεκτήματα του συστήματος κλασματικών ραδιοσυχνοτήτων RF:**

1. Δεν αποφλοιώνει την επιδερμίδα και επομένως μπορεί να εφαρμοστεί όλες τις εποχές του χρόνου, ακόμη και το καλοκαίρι
2. Ενδείκνυται για όλους τους τύπους δέρματος
3. Δεν χρειάζεται ιδιαίτερη φροντίδα μετά τη θεραπεία
4. Δεν εμποδίζει τη χρήση make-up μετά τη θεραπεία
5. Η αποθεραπεία επιτυγχάνεται σύντομα και δεν ενέχει τον κίνδυνο υπερμελάγχρωσης.
6. Οι απαιτούμενες συνεδρίες είναι κατά μέσο όρο δύο ή τρεις, με μεσοδιαστήματα τουλάχιστον 4-6 εβδομάδων.
7. Η χρήση ατομικής αποσπώμενης κεφαλής ανά ασθενή διασφαλίζει την υγιεινή.
8. Το κόστος των αναλωσίμων είναι χαμηλό ανά συνεδρία

Το Σύστημα Κλασματικών Ραδιοσυχνοτήτων RF δρα σε βάθος, χωρίς να επηρεάζει την επιφάνεια του δέρματος και ενεργοποιεί τα απαιτούμενα συστατικά που αναπλάθουν το δέρμα, μειώνοντας σημαντικά τόσο το χρόνο θεραπείας όσο και το χρόνο αποθεραπείας. Μπορεί να εφαρμόζεται ανεξάρτητα από την εποχή του χρόνου και τη μορφολογία των ατροφικών ουλών ακμής και η θεραπεία ολοκληρώνεται σε λίγες συνεδρίες. Αυτός είναι ο λόγος που αποτελεί την πιο σύγχρονη και τη λιγότερο επώδυνη μέθοδο για την αντιμετώπιση των ατροφικών ουλών ακμής, ανεξάρτητα από τον τύπο τους. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **3.3.3 Laser για τις υπολειμματικές ερυθρές και υπερμελαχρωματικές βλάβες ακμής**

Τα εξελεγμένα αυτά laser εξαλείφουν επιλεκτικά τον χρωμοφόρο στόχο τους. Είναι τα παλμικά laser χρωστικής για τις ερυθρές υπολειμματικές βλάβες της ακμής και τα Q-Switched Laser για τις υπερμελαχρωματικές βλάβες της ακμής. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **3.3.4 Συσκευή έντονου παλμικού φωτός (IPL)**

Η αντιφλεγμονώδη δράση του έντονου παλμικού φωτός στην ακμή στηρίζεται στην αρχή της επιλεκτικής φωτοθερμόλυσης όπου το προπιονικό βακτηρίδιο της ακμής εκκρίνει κοπροπορφυρίνες τύπου III και πρωτοπορφυρίνη τύπου IX που αποτελούν στόχο των ακτίνων του IPL προκαλώντας κατά αυτό τον τρόπο τον κυτταρικό θάνατο του μικροβίου. Η χρήση του IPL στην ακμή υπερέχει έναντι των άλλων φωτεινών πηγών λόγω του ευρέως φάσματος μήκος κύματος που μπορεί να εκπέμπει. Η πιστοποιημένη αντιμικροβιακή και αντιφλεγμονώδη δράση μπορεί να συνεισφέρει σε μεγάλο βαθμό στην κλινική εικόνα της ακμής με πιο εμφανή αποτελέσματα στις πιο βαριές περιπτώσεις. Η χρήση του laser και IPL στην αντιμετώπιση της ακμής συνάδει με περιορισμούς όσον αφορά σε συνδυασμό με άλλες θεραπείες για την ακμή όπως είναι η χρήση ισοτρετινοΐνης, τετρακυκλίνης. (Σημειώσεις Εφαρμογές των Laser στην Αισθητική, Παπαδόπουλος Ιορδάνης, Οκτώβριος 2014)

**3.4 Πήλινγκ(peeling)** Στο στάδιο αυτό επιχειρείται η επαναφορά του δέρματος στην αρχική φυσιολογική του κατάσταση σε ότι αφορά το πάχος της κεράτινης στιβάδας, το μέγεθος των εκφορητικών πόρων των σμηγματογόνων αδένων του βαθμού υδάτωσης, των δυσχρωμιών και των ουλών που έχουν απομείνει στο δέρμα του ακνεϊκού. Στόχος δηλαδή είναι η ανάπλαση του δέρματος. Για να πραγματοποιηθεί όμως ανάπλαση είναι απαραίτητο το δέρμα να υποστεί ένα ερέθισμα ή αλλιώς ένα ισχυρό σοκ (τραύμα) που θα το αναγκάσει να θέσει σε λειτουργία τους δικούς του μηχανισμούς επούλωσης. Για το σκοπό αυτό, κατά την αισθητική αποκατάσταση του δέρματος μετά από ακμή, εφαρμόζεται επιδερμική απολέπιση ή λέπτυνση της επιδερμίδας ή αλλιώς peeling .Η απολέπιση είναι η απομάκρυνση του εξωτερικού στρώματος της επιδερμίδας με σύγχρονη απομάκρυνση των νεκρών κυττάρων αυτής. Αυτό μπορεί να γίνει με την βοήθεια φυσικών ή χημικών προϊόντων, τα οποία έχουν την ιδιότητα να μαλακώνουν τα νεκρά κερατινοποιημένα κύτταρα και να διευκολύνεται έτσι η απομάκρυνση τους. Το ποσό των νεκρών κυττάρων που θα απομακρυνθούν εξαρτάται από τη φύση των προϊόντων που θα χρησιμοποιηθούν. Τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού απομακρύνονται ενώ εισέρχονται θρεπτικά συστατικά και οξυγόνο. Η συχνότητα, εφαρμογής τους εξαρτάται από την ποιοτική και την ποσοτική σύσταση του προϊόντος καθώς και από την κατάσταση του δέρματος. Πρέπει να σημειωθεί ότι η πρόγνωση και η θεραπεία των σημαδιών της ακμής όπως και οποιαδήποτε άλλης βλάβης εξαρτάται από το βάθος της αν δηλαδή φτάνει ή όχι στη βασική στιβάδα. Μετά την περιποίηση μπορεί να εμφανιστεί ερύθημα. Αυτό συμβαίνει γιατί αυξάνεται η ροή του αίματος προς την επιφάνεια (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

**3.4.1 Χημικό peeling** Τα χημικά peeling αποτελούν μία πολύ αποτελεσματική θεραπεία τόσο της ενεργού ακμής όσο και των ουλών της αποδράμουςας ακμής, καθώς εφαρμόζονται με επιτυχία σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις. Τα χημικά peelings ονομάζονται chemical resurfacing και είναι μία διαδικασία, κατά την οποία, εφαρμόζεται χημικό διάλυμα στο δέρμα, το οποίο έχει σκοπό να προκαλέσει ελεγχόμενο τραυματισμό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ενεργοποίηση των μηχανισμών επουλώσεως και συνεπώς την βελτίωση της υφής του δέρματος. Τα χημικά peeling ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το βάθος του τραυματισμού που προκαλείται:

- **Επιφανειακά peeling:** απολεπίζουν τις στιβάδες της επιδερμίδας μέχρι τη βασική στιβάδα. (0,06 mm) Περαιτέρω διάκρισή τους μπορεί να γίνει στα πολύ επιφανειακά, που αφορούν την κερατίνη και την κοκκώδη στιβάδα και στα επιφανειακά, που φθάνουν μέχρι και τη βασική στιβάδα.
- **Μεσαίου βάθους peeling:** θηλώδες και άνω δικτυωτό χόριο. (0,45 mm)
- **Βαθιά peeling:** άνω θηλώδες ή/και μέσο δικτυωτό χόριο. (0,6 mm)

Το βάθος του peeling εξαρτάται από αρκετούς παράγοντες: το είδος της ουσίας που χρησιμοποιείται, τη συγκέντρωσή της, το pH του διαλύματος, το χρόνο εφαρμογής, τον αριθμό των στρώσεων, την προετοιμασία που έχει προηγηθεί, τον καθαρισμό-απολίπανση του δέρματος, τον τύπο του δέρματος (λιπαρό- ξηρό) και την ανατομική θέση στην οποία εφαρμόζεται το peeling. Ο συνδυασμός απολεπιστικών παραγόντων έχει σαν αποτέλεσμα μεγαλύτερου βάθους peeling. Ο χρόνος επούλωσης και ο κίνδυνος εμφάνισης επιπλοκών διαφέρει μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών peeling, επομένως Για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος και την αποφυγή επιπλοκών είναι σημαντικό να επιλέξουμε το peeling που ταιριάζει σε κάθε ασθενή. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)



#### **3.4.1.1 Επιφανειακά peeling**

Τα επιφανειακά peeling έχουν αυξημένη δημοτικότητα λόγω της εύκολης εφαρμογής τους, του μικρού χρόνου ανάρρωσης που απαιτείται, της χαμηλής συχνότητας επιπλοκών και της δυνατότητας εφαρμογής τους σε όλους τους τύπους δέρματος. Προκαλούν απολέπιση μειώνοντας την συνοχή των κερατινοκυττάρων (κερατόλυση). Η έντονη διαφήμιση των επιφανειακών peeling έχει οδηγήσει σε μη ρεαλιστικές προσδοκίες. Η εκτίμηση του ασθενούς κατά την πρώτη επίσκεψη βοηθάει στο να προσδιοριστούν τα αναμενόμενα οφέλη, οι περιορισμοί και οι ενδείξεις των επιφανειακών peeling. Πρέπει να τονιστεί ότι, είναι απαραίτητο να γίνουν μια σειρά από εφαρμογές, συνήθως 4-6 ανά 2-6 εβδομάδες, σε συνδυασμό με την κατάλληλη φροντίδα στο σπίτι για να επιτευχθεί και να διατηρηθεί το επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα. Η συντήρηση με μια συνεδρία ανά 2-3 μήνες είναι, επίσης, αναγκαία για τη

διατήρηση του αποτελέσματος. Η προετοιμασία μπορεί να γίνει με τρετινοΐνη ή AHAs ή συνδυασμό τρετινοΐνης και AHAs τουλάχιστον για 4-6 εβδομάδες, με διακοπή 48 ώρες πριν το peeling. Η χρήση ρετινοειδών, AHAs, αντιοξειδωτικών και λευκαντικών κρεμών είναι απαραίτητη για τη διατήρηση του αποτελέσματος, η εφαρμογή τους μπορεί να αρχίσει 4-7 ημέρες μετά το peeling, ενώ στο μεσοδιάστημα συνιστάται η χρήση ενυδατικών κρεμών. Σε περίπτωση έντονου ερυθρήματος, απολέπισης και σε άτομα με σκούρο τύπο δέρματος χρησιμοποιούνται χαμηλής ισχύος τοπικά στεροειδή (υδροκορτιζόνη) για 2- 3 ημέρες μετά το peeling, προκειμένου να μειωθεί ο χρόνος ανάρρωσης και η πιθανότητα μεταφλεγμονώδους υπερμελάγχρωσης. Μετά το peeling, πρέπει να δίνεται έμφαση στην αποφυγή του ήλιου και στη χρήση αντηλιακό, επειδή το δέρμα είναι ευπαθές στο ηλιακό έγκαυμα. Οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται για ένα ήπιο ερύθημα για ώρες ή ημέρες, ανάλογα με το βάθος του peeling και για την απολέπιση που μπορεί να συμβεί τις επόμενες μέρες. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

#### **3.4.1.1(α) Παράγοντες που χρησιμοποιούνται για επιφανειακά peeling**

- **A-υδρόξυ-οξέα:** Το πιο γνωστό AHA είναι το γλυκολικό οξύ. Τα AHA αυξάνουν τη δραστηριότητα των επιδερμικών ενζύμων με αποτέλεσμα επιδερμόλυση και απολέπιση. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται αναγέννηση της επιδερμίδας με αύξηση του πάχους της και ομοιόμορφη κατανομή της μελανίνης. Η επίδρασή του στο χόριο έγκειται στην αύξηση του πάχους του, στην ενεργοποίηση των ινοβλαστών με αποτέλεσμα την παραγωγή κολλαγόνου και τη βελτιωμένη ποιότητα των ινών ελαστίνης. Χρησιμοποιείται σε διαλύματα με συγκεντρώσεις μεταξύ 20%-70% και pH μεταξύ 1-3. Όσο μεγαλύτερη η συγκέντρωση και μικρότερο το pH, τόσο πιο έντονο είναι το peeling, αλλά παραμένει επιφανειακό και η ανεκτικότητα είναι καλή. Γίνονται πολλές συνεδρίες με μεσοδιάστημα 2-4 εβδομάδων. Αρχικά εφαρμόζονται συγκεντρώσεις 20%-40% και ο χρόνος παραμονής είναι 1-5 λεπτά. Σε επόμενες συνεδρίες οι συγκεντρώσεις και ο χρόνος αυξάνονται, έως η συγκέντρωση να αγγίξει το 70% και ο χρόνος 7-10 λεπτά, ανάλογα με την αντοχή του ασθενούς, το ερύθημα, το αποτέλεσμα των προηγούμενων συνεδριών και το πρόβλημα. Το γλυκολικό οξύ εξουδετερώνεται με βασικά διαλύματα, όπως το διττανθρακικό νάτριο. Τα πλεονεκτήματά του είναι ότι προκαλεί ήπιο ερύθημα, ήπια απολέπιση και έχει μικρή περίοδο αποθεραπείας. Στα μειονεκτήματα συγκαταλέγεται η μη ομοιόμορφη διείσδυση, ο υψηλός κίνδυνος επιπλοκών όταν ο χρόνος παραμονής του στο δέρμα είναι παρατεταμένος ή όταν το δέρμα είναι ερεθισμένο. Συνιστάται σε ήπια ακμή, μέλασμα και ροδόχρου νόσο. Η ακμή ράχης και η θυλακική υπερκεράτωση ανταποκρίνονται στις υψηλές πυκνότητες (50-70%) AHAs. Άλλα AHAs που κυκλοφορούν είναι το λακτικό οξύ, το πυρουβικό οξύ, το μανδελικό οξύ, το

τρυγικό οξύ, το κιτρικό οξύ και το μηλικό οξύ.(Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

- **Σαλικυλικό οξύ:** Το σαλικυλικό οξύ είναι ένα β- υδροξυ-οξύ, που είναι δημοφιλές για τη θεραπεία της ακμής. Το σαλικυλικό οξύ είναι λιπόφιλο, γεγονός που του επιτρέπει να συγκεντρώνεται στην τριχοσηματογόνο μονάδα και να απολεπίζει το στόμιο του αδένα. Έχει κερατολυτικές και φαγεσωρολυτικές ιδιότητες και δικαιολογεί τη δράση του στη θεραπεία της ακμής. Διατίθεται σε συγκεντρώσεις 20-40%. Αμέσως μετά την εφαρμογή εμφανίζεται “λεύκανση - frosting” στην περιοχή, που οφείλεται στην καθίζηση των κρυστάλλων του. Το σαλικυλικό οξύ είναι ασφαλές για όλους τους τύπους δέρματος. Δεν απαιτείται εξουδετέρωση, διότι από τη στιγμή που εξατμιστεί (εντός 2-3 λεπτών), μικρό ποσοστό του ενεργούς παράγοντα συνεχίζει να διεισδύει. Ο σχηματισμός του frosting βοηθά να εκτιμήσουμε αν η εφαρμογή είναι ομοιογενής. Το σαλικυλικό οξύ εμφανίζει μια αναισθητική δράση που είναι χρήσιμη στα συνδυαστικά peeling. Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής μπορεί να εμφανιστεί έντονο αίσθημα καύσου, ενώ σε πολλούς ασθενείς μπορεί να προκαλέσει σημαντική απολέπιση, ερύθημα και οίδημα. Πρέπει να αποφεύγεται η εφαρμογή του σε μεγάλη επιφάνεια δέρματος, σε έγκυες ή γυναίκες που θηλάζουν και σε ασθενείς που είναι αλλεργικοί στην ασπιρίνη. Μπορεί να εφαρμοστεί ανά δεκαπενθήμερο ή μήνα για 6-8 συνεδρίες..(Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)
- **Διάλυμα Jessner's:** Το διάλυμα του Jessner είναι ένας άλλος τύπος επιφανειακού peeling, που έχει χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της φλεγμονώδους και φαγεσωρικής ακμής. Τρεις κερατολυτικοί παράγοντες - ρεσορκινόλη 14 g, σαλικυλικό οξύ 14 g και λακτικό οξύ 14 g – συνδυάζονται σε 100 ml αιθανόλης 95%. Υπάρχει και η τροποποιημένη φόρμουλα, όπου η ρεσορκινόλη έχει αντικατασταθεί από κιτρικό οξύ. Μετά την προετοιμασία του δέρματος, εφαρμόζεται το διάλυμα σε 1 έως 3 στρώσεις, ανάλογα με το επιθυμητό βάθος διείσδυσης και η εξουδετέρωση δεν είναι απαραίτητη. Το καταλυτικό σημείο είναι λεπτές λευκές κηλίδες σε ερυθηματώδες υπόστρωμα και η απολέπιση συμβαίνει τις επόμενες 2- 3 ημέρες. Τα πλεονεκτήματά του είναι ότι πρόκειται για ένα ασφαλές, αποτελεσματικό peeling, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλους τους τύπους δέρματος και έχει μικρό χρόνο αποθεραπείας. Το Jessner αυξάνει τη διαπερατότητα του TCA και μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά για ένα μεσαίου βάθους peeling. Στα μειονεκτήματά του ανήκει το γεγονός ότι απαιτείται προσοχή σε άτομα με αλλεργία στα συστατικά του, όπου και αποτελεί απόλυτη αντένδειξη. Η



ρεσορκινόλη μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία του θυρεοειδούς και πρέπει να εφαρμόζεται με περίσκεψη σε άτομα με θυρεοειδοπάθειες. Το διάλυμα του Jessner είναι ασταθές στον ήλιο και στον αέρα και προκαλεί αυξημένη απολέπιση σε ορισμένους ασθενείς. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

- **Τριχλωροξικό οξύ (TCA):** Το TCA χρησιμοποιείται από πολύ παλιά σαν απολεπιστικός παράγοντας. Το βάθος της απολέπισης εξαρτάται από τη συγκέντρωση του TCA και από τον αριθμό των εφαρμογών. Όταν εφαρμόζεται σε χαμηλές πυκνότητες 10-30% ταξινομείται στα επιφανειακά reeling, ενώ πάνω από 30% είναι μεσαίου βάθους. Οι συγκεντρώσεις που χρησιμοποιούνται συνήθως δεν υπερβαίνουν το 50%. Προκαλεί απολέπιση της επιδερμίδας μέσω πήξης των πρωτεϊνών. Αν γίνουν πολλά περάσματα με το TCA αυξάνεται η διεισδυτικότητα του. Το TCA εφαρμόζεται με βαμβακοφόρο στυλό ή γάζα. Μέσα σε 1 λεπτό από την εφαρμογή εμφανίζεται ερύθημα και εικόνα "πάγου" (frosting). Οι ασθενείς αισθάνονται καύσο και ήπια ενόχληση. Δεν απαιτείται εξουδετέρωση του διαλύματος. Μετά το reeling μπορούν να τοποθετηθούν κρύες κομπρέσες για να μειωθεί η δυσφορία. Σε περίπτωση έντονου ερυθήματος χρησιμοποιείται κορτιζονούχος κρέμα για 2-3 ημέρες. Σε μικρές συγκεντρώσεις, 10-20%, ο χρόνος αποθεραπείας είναι μικρός και η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί μέσα σε μία ή δύο εβδομάδες. Σε συγκεντρώσεις άνω των 25% η επούλωση επέρχεται σε 5-7 ημέρες. Υψηλές συγκεντρώσεις δεν ενδείκνυνται σε τύπους δέρματος V-VI.  
(Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

**Τρετινοΐνη:** Τα reeling τρετινοΐνης κυκλοφορούν σε συγκεντρώσεις 1-5%, χρησιμοποιούνται στην ακμή, το μέλασμα και τη φωτογήρανση. Η εφαρμογή γίνεται μια φορά την εβδομάδα για 4 ώρες. Μετά το reeling το άμεσα αναμενόμενο αποτέλεσμα είναι μια ελαφρά κίτρινη χρώση του δέρματος, που ακολουθείται από επιφανειακή απολέπιση για τις επόμενες 2-3 ημέρες. Η ανεκτικότητα είναι καλή, δεν απαιτείται εξουδετέρωση και έχουν μικρό χρόνο αποθεραπείας. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

### 3.4.1.2 Μεσαίου βάθους peeling

Τα μεσαίου βάθους peeling και συγκεκριμένα το TCA προκαλούν πήξη των πρωτεϊνών των μεμβρανών με αποτέλεσμα νέκρωση των κυττάρων της επιδερμίδας ή και του χορίου. Νέα κερατινοκύτταρα παράγονται και διεγείρεται η κολλαγένωση. Παλαιότερα τα μεσαίου βάθους peeling ήταν ταυτόσημα με το TCA 50%. Επειδή, όμως, είχε απρόβλεπτα αποτελέσματα και υψηλό κίνδυνο επιπλοκών, όπως ουλές και χρωστικές διαταραχές, δεν χρησιμοποιείται πλέον παρά μόνο στη θεραπεία μεμονωμένων βλαβών, π.χ. ξανθελασμάτων. Το TCA 50% έχει αντικατασταθεί από τα "συνδυαστικά peeling", τα οποία έχουν σκοπό να οδηγήσουν σε παρόμοια αποτελέσματα με μικρότερο κίνδυνο επιπλοκών. Ο τρόπος δράσης είναι ίδιος σε όλους τους συνδυασμούς, αρχικά προκαλείται επιδερμική βλάβη με έναν επιφανειακό παράγοντα και στη συνέχεια ακολουθεί η εφαρμογή TCA 35-40%. Αυτή η διαδικασία των δύο βημάτων επιτρέπει μια ομοιόμορφη, ελεγχόμενη διείσδυση του TCA στο θηλώδες χόριο. Οι πιο συχνοί συνδυασμοί είναι: διάλυμα Jessner και TCA 35% (Monheit), γλυκολικό οξύ 70% και TCA 35% (Coleman), στερεό CO<sub>2</sub> και TCA 35% (Brody). Οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται ότι αμέσως μετά το peeling εμφανίζεται η εικόνα του πάγου (frosting), το οποίο μπορεί να χρειαστεί 1-2 ώρες έως ότου υποχωρήσει εντελώς. Το ερύθημα παρουσιάζεται καθώς υποχωρεί το "frosting". Μπορεί να εμφανιστεί οίδημα τις πρώτες 1-2 ημέρες, το πρόσωπο εμφανίζει ένα ήπιο προς μέτριο έγκαυμα, το οποίο μπορεί να είναι σοβαρό στην περιοφθαλμική περιοχή. Τη 2η με 3η ημέρα υπάρχει μια κόκκινο-καφέ χροιά, που ακολουθείται από απολέπιση την 4η- 5η ημέρα. Πλήρης επαναεπιθηλιοποίηση συμβαίνει σε 7-10 ημέρες. Η φροντίδα περιλαμβάνει κομπρέσες οξικού οξέος ή φυσιολογικού ορού 4-5 φορές την ημέρα για και ενυδάτωση μέχρι να ολοκληρωθεί η απολέπιση. Επίσης, το TCA, χρησιμοποιείται τοπικά για την βελτίωση των ατροφικών ουλών της ακμής, σε πυκνότητας 65% - 100%. Ήπια τοπικά στεροειδή και αντιβιοτικά μπορούν να χορηγηθούν, ενώ αποφυγή του ήλιου είναι σημαντική τις πρώτες εβδομάδες μετά το peeling. Στα μέσου βάθους peeling ανήκει το πυρουμενικό οξύ (40% ως 70%) και η φαινόλη 88%. Το πυρουμενικό οξύ έχει αντιμικροβιακές και κερατολυτικές ιδιότητες, διεγείρει την παραγωγή κολλαγόνου και ελαστικών ινών. Επιπλέον, είναι ένα ασφαλές και αποτελεσματικό peeling. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

### 3.4.1.3 Βαθύ peeling

Οι ουλές ακμής, είναι μία από τις κύριες ενδείξεις για την εφαρμογή αυτής της κατηγορίας του peeling. Το βαθύ peeling ταυτίζεται με την φαινόλη και υπάρχουν διάφορες φόρμουλες, όπως Baker- Gordon's formula, Brown's formula, Litton's formula και Venner- Kellson's formula, από τις οποίες, η πλέον χρησιμοποιούμενη είναι η κατά

Baker-Gordon (3 ml φαινόλης 88%, 2 ml αποσταγμένο νερό, 8 σταγόνες υγρό σαπούνι septisol και 3 σταγόνες κροτονέλαιο). Οι κατάλληλοι υποψήφιοι για βαθύ peeling είναι ασθενείς με φωτότυπο I και II, στους οποίους ο κίνδυνος για ενδεχόμενες επιπλοκές είναι μικρότερος. Το διάλυμα φαινόλης προκαλεί πήξη των πρωτεϊνών, που εκφράζεται κλινικά με "frosting - λεύκανση" και προκαλεί πλήρη επιδερμόλυση. Η φαινόλη είναι καρδιοτοξική, ηπατοτοξική και νεφροτοξική και απαιτείται προσοχή λόγω κινδύνου συστηματικής απορρόφησης. Μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε καλά οργανωμένο χώρο με δυνατότητα ελέγχου της καρδιακής λειτουργίας, παροχής οξυγόνου και ενδοφλέβιων υγρών. Μετά το peeling είναι αναγκαία η καλή ενυδάτωση και η χρήση κομπρεσών. Η επαναεπιθηλιοποίηση αρχίζει μετά από 3 ημέρες και ολοκληρώνεται σε 1-2 εβδομάδες. Ο ασθενής πρέπει να ενημερώνεται ότι το δέρμα μπορεί να είναι ερυθρηματώδες για 3 μήνες. Οι επιπλοκές που μπορούν να συμβούν είναι παροδική υπερμελάγχρωση ακολουθούμενη από υπομελάγχρωση ή καθολική μόνιμη αχρωμία, καρδιακές αρρυθμίες, λοιμώξεις και παρατεταμένο ερύθημα. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

#### 3.4.1.4 Εκτίμηση του ασθενούς για την εφαρμογή χημικού peeling.(Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

Η εκτίμηση του ασθενούς περιλαμβάνει την ενημέρωσή του, την λήψη ιστορικού καθώς και τη φυσική εξέταση. Όσον αφορά στο **ιστορικό** χρήσιμο είναι να υπάρχει ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο θα συμπληρώνεται από τον ασθενή, με στοιχεία που αφορούν παθολογικές καταστάσεις, χειρουργικές επεμβάσεις και λήψη φαρμάκων (Πίνακας 1). Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στο ιστορικό λήψης ισοτρετινοΐνης ή χειρουργικής

Εκτίμηση ασθενούς
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ιστορικό λήψης φαρμάκων</li> <li>-Ιστορικό ακτινοβολήσης στην περιοχή κεφαλής-τραχήλου</li> <li>-Ενεργός λοίμωξη</li> <li>-Ιστορικό χηλοειδών</li> <li>-Ιστορικό ανοσοανεπάρκειας</li> <li>-Πρόσφατη πλαστική επέμβαση προσώπου</li> </ul>

Πίνακας 1

επέμβασης στο πρόσωπο (πλαστική προσώπου - βλεφαροπλαστική) τους τελευταίους 6 -12 μήνες. Η ισοτρετινοΐνη προκαλεί ατροφία των τριχοσηματογόνων θυλάκων και μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερημένη επούλωση και δημιουργία ουλών. Σε περίπτωση που έχει προηγηθεί πλαστική χειρουργική επέμβαση, οι υποκείμενοι μαλακοί ιστοί υφίστανται σημαντική υποσκαφή κατά την διάρκεια της επέμβασης, η οποία μπορεί να διαταράξει την παροχή του αίματος και να οδηγήσει και σε αυτήν την περίπτωση σε ουλές. Και στις δύο περιπτώσεις, συνιστάται μεσοδιάστημα 6-12 μηνών για βαθύ ή μεσαίου βάθους peeling και για επιφανειακό 3 μήνες. Στους πάσχοντες από HIV λοίμωξη η επούλωση των τραυμάτων, συνήθως, καθυστερεί και ο κίνδυνος για επιμόλυνση τραυμάτων είναι μεγαλύτερος, οπότε καλό είναι να αποφεύγεται το peeling. Σε παρουσία μυκητιασικών, βακτηριδιακών λοιμώξεων ή σε ενεργό ερπητική λοίμωξη, η εφαρμογή peeling αποτελεί απόλυτη αντένδειξη. Σε περίπτωση ιστορικού υποτροπιάζοντος απλού έρπητα απαιτείται χορήγηση προφυλακτικής αντιϊικής θεραπείας γιατί τα peeling-κυρίως τα μεσαίου βάθους και τα βαθιά-μπορούν να ενεργοποιήσουν τον ιό HSV, προκαλώντας αργή επούλωση και ανεπιθύμητες ουλές. Προσοχή απαιτείται, όταν υπάρχει ιστορικό ακτινοβολήσης της κεφαλής και του τραχήλου, διότι, η θεραπευτική ακτινοβολήση μειώνει τον αριθμό των τριχοσηματογόνων μονάδων και διαταράσσει την επούλωση. Άτομα με ιστορικό υπερτροφικών ουλών και χηλοειδών χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής. Η ροδόχρους ακμή, η ατοπική ή η σημηνματορροϊκή δερματίτιδα πιθανόν να εμφανίσουν επιδείνωση μετά από peeling. Τα αντισυλληπτικά και η μινουκυκλίνη προδιαθέτουν σε μεταφλεγμονώδη μελάγχρωση για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να τηρούνται αυστηρότερα μέτρα αντηλιακής προστασίας. Το κάπνισμα προκαλεί αγγειοσυστολή των μικρών αγγείων του δέρματος, οδηγώντας σε καθυστερημένη επούλωση και αυξημένο κίνδυνο μόλυνσης. Επιπλέον, σημαντικό ρόλο παίζει και η ψυχολογική κατάσταση του ασθενούς. Σε άτομα με συναισθηματική αστάθεια, ψυχιατρικά προβλήματα, ή σε άτομα με μη ρεαλιστικές προσδοκίες από το peeling, δεν πρέπει να εφαρμόζονται τα peeling. Τα επιφανειακά peeling είναι, σε γενικές γραμμές, ασφαλή, αποτελεσματικά και ανεκτά για όλους τους τύπους δέρματος, όμως δεν πρέπει να εφαρμόζονται σε άτομα με ανοικτά τραύματα ή ενεργό λοίμωξη. Για το μεσαίου βάθους και το βαθύ peeling υπάρχουν απόλυτες και σχετικές αντενδείξεις (Πίνακας 2).

<b>Απόλυτες αντενδείξεις</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Κύηση</li> <li>-Θεραπεία με ισοτρετινοΐνη</li> <li>-Ενεργός απλός έρπης ή άλλη λοίμωξη</li> <li>-Ανοικτές πληγές-εκδορές</li> <li>-HIV λοίμωξη ή άλλη ανοσοανεπάρκεια</li> <li>-Συναισθηματική αστάθεια, μη ρεαλιστικές προσδοκίες</li> </ul>
<b>Σχετικές αντενδείξεις</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ιστορικό υπερτροφικών ουλών ή χηλοειδών</li> <li>-Ιστορικό μεταφλεγμονώδους υπερμελάγχρωσης</li> <li>-Ιστορικό ακτινοβολίας προσώπου-τραχήλου</li> <li>-Ιστορικό φλεγμονωδών δερματοπαθειών</li> <li>-Υποτροπιάζων απλός έρπητας</li> <li>-Πλαστική επέμβαση προσώπου-βλεφάρων ≤6 μηνών διάστημα -Κάπνισμα</li> <li>-Τύπος V-VI κατά Fitzpatrick</li> </ul>

**Πίνακας 2**

Η **ενημέρωση** περιλαμβάνει στοιχεία για την προκαταρκτική θεραπεία, την προετοιμασία, την εφαρμογή του peeling, την φροντίδα του δέρματος μετά το peeling, το χρόνο επούλωσης, τους περιορισμούς και τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες. Είναι απαραίτητη η λήψη φωτογραφιών πριν και μετά τη εφαρμογή του peeling, προκειμένου να καθοριστεί ο βαθμός του προβλήματος και η βελτίωσή του. Η έγγραφη συγκατάθεση του ασθενούς με λεπτομέρειες για την διαδικασία, τις αναμενόμενες αντιδράσεις (ερύθημα, απολέπιση), πιθανές επιπλοκές, τον χρόνο επούλωσης και την περιποίηση του δέρματος πριν και μετά το peeling, κρίνεται αναγκαία. Κατά την **φυσική εξέταση** πρέπει να εκτιμηθεί προσεκτικά ο τύπος του δέρματος κατά Fitzpatrick (Πίνακας 3).

Ταξινόμηση κατά Fitzpatrick	
Τύπος I	Δέρμα λευκό, δεν μαυρίζει ποτέ, πάντα καίγεται.
Τύπος II	Δέρμα λευκό, συνήθως καίγεται, μαυρίζει με δυσκολία.
Τύπος III	Δέρμα λευκό, μερικές φορές καίγεται ήπια, μαυρίζει μέτρια.
Τύπος IV	Σκουρόχρωμο δέρμα, μαυρίζει με ευκολία, σπάνια καίγεται.
Τύπος V	Έντονα σκούρο δέρμα, καίγεται πολύ σπάνια, μαυρίζει πολύ εύκολα.
Τύπος VI	Δέρμα μαύρο, δεν καίγεται, μαυρίζει πολύ εύκολα.

**Πίνακας 3**

Η ταξινόμηση κατά Fitzpatrick είναι χρήσιμη για την εκτίμηση της ευαισθησίας του ασθενούς στους απολεπιστικούς παράγοντες και στην τάση του για εμφάνιση υπερμελάγχρωσης μετά τη διαδικασία. Τα άτομα με τύπο δέρματος I και II αποτελούν ιδανικό τύπο για οποιοδήποτε peeling, γιατί εμφανίζουν μικρό κίνδυνο για ανάπτυξη δυσχρωμιών μετά από το peeling. Η μεταφλεγμονώδης υπερμελάγχρωση είναι συχνότερη σε μεσαίου βάθους και βαθύ peeling σε ασθενείς με τύπο δέρματος III-IV κατά Fitzpatrick. Με βάση τα ανωτέρω και το υπάρχον πρόβλημα του ασθενούς, αποφασίζεται το πρωτόκολλο θεραπείας που θα εφαρμοστεί. (Πίνακας 4-5-6 )

<b>Ακμή</b>	<b>Τύπος peeling</b>
Φαγεσωρική ακμή	Γλυκολικό οξύ 30%-70% Σαλικυλικό οξύ 25% Jessner διάλυμα Πυρουβικό οξύ 40 - 60%
Ήπια/ μέτρια Βλατιδο-φλυκταινώδης ακμή	Σαλικυλικό οξύ 25 - 30% Διάλυμα Jessner Πυρουβικό οξύ 40% - 60%
Σοβαρή οζώδης-κυστική ακμή	Πυρουβικό οξύ 40-60%
Επιφανειακές ουλές ακμής	Πυρουβικό οξύ 40% - 60% TCA 25% - 50% Σαλικυλικό οξύ 25%
Βαθιές ουλές ακμής	Φαινόλη 45% - 80%, TCA>40%

**Πίνακας 4**

<b>Σκουρόχρωμα άτομα</b>
-Σαλικυλικό οξύ 20% - 30% -Διάλυμα Jessner -Γλυκολικό οξύ 20% - 70% -TCA 10% - 30%

**Πίνακας 5**

Ροδόχρους ακμή	Peeling
Ερυθρότητα 25%	Σαλικυλικό οξύ 15% - Πυρουβικό οξύ 40%
Βλατιδοφλυκταινώδης 30%	Σαλικυλικό οξύ 25% - Πυρουβικό οξύ 40%

Πίνακας 6

### 3.4.1.5 Γενικές αρχές των peeling

Το peeling αποτελεί μια σταδιακή διαδικασία, που περιλαμβάνει α)την προκαταρκτική θεραπεία, δηλαδή την αγωγή με τοπικούς παράγοντες, η οποία εφαρμόζεται για μέρες ή εβδομάδες πριν το peeling, β)την προετοιμασία, την διαδικασία που ακολουθείται αμέσως πριν το peeling, γ)την θεραπεία, δηλαδή την εφαρμογή του peeling και δ)την μετά το peeling φροντίδα του δέρματος. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

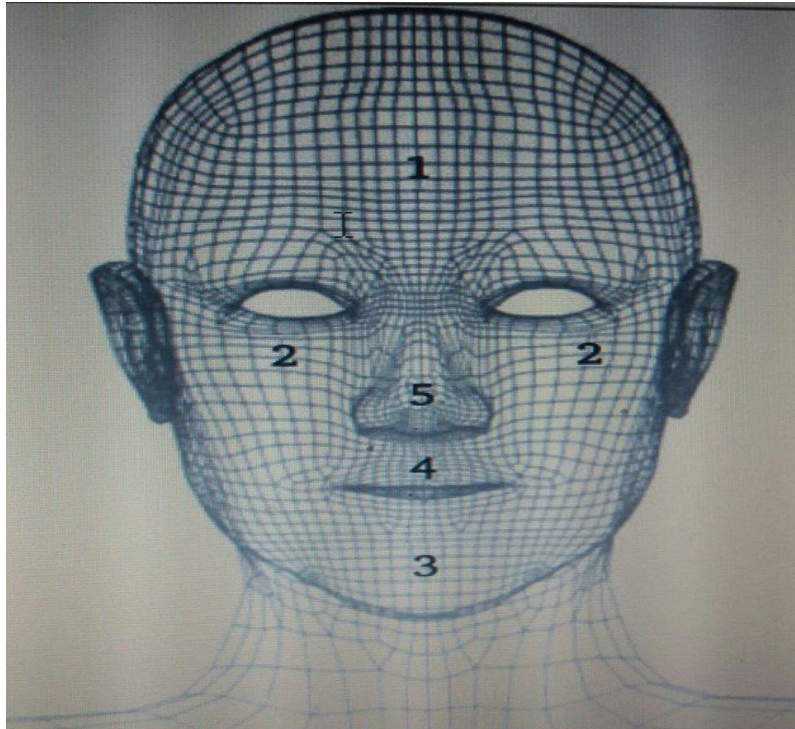
**α) Προκαταρκτική θεραπεία:** είναι το θεμέλιο ενός αποτελεσματικού peeling. Η προκαταρκτική θεραπεία, με την εφαρμογή της κατάλληλης αγωγής, μπορεί να μεγιστοποιήσει τα αποτελέσματα του peeling και να μειώσει τις επιπλοκές. Οι στόχοι της αγωγής αυτής είναι η λέπτυνση της επιδερμίδας, η αποφυγή της μεταφλεγμονώδους μελάγχρωσης και η επιτάχυνση της επούλωσης του δέρματος μετά το peeling. Περιλαμβάνει την αντηλιακή προστασία, την τρετινοΐνη, τα υδροξυοξέα, λευκαντικούς παράγοντες και την προφυλακτική αντιϊική αγωγή. Η **αντηλιακή προστασία** με αποφυγή του ήλιου τις ώρες αιχμής (10 πμ-4 μμ), την χρήση αντηλιακών και άλλων μέσων προστασίας από τον ήλιο είναι αναγκαία τόσο πριν, όσο και μετά τα peeling. Τα αντηλιακά μειώνουν την αρχική υπερμελάγχρωση και ελαχιστοποιούν την πιθανότητα εμφάνισης δυσχρωμιών μετά τη διαδικασία, πρέπει να χρησιμοποιούνται 2-3 μήνες πριν το peeling και μετά καθημερινά. Η **τρετινοΐνη** συμβάλλει στην αύξηση του βάθους διείσδυσης του απολεπιστικού παράγοντα, στη διατήρηση του αισθητικού αποτελέσματος και κυρίως στην επούλωση του δέρματος μετά το peeling. Η χρήση της γίνεται το βράδυ, καθημερινά, για 4-6 εβδομάδες πριν το peeling και διακόπτεται 48 ώρες πριν την εφαρμογή, ώστε η επιδερμίδα να είναι ανέπαφη. Αν έχει προκληθεί "δερματίτιδα από ρετινοειδή" το peeling αναβάλλεται μέχρι να υποχωρήσει η φλεγμονή. Χρησιμοποιείται τρετινοΐνη 0,025 - 0,05 - 0,1% ανάλογα με την ανθεκτικότητα του δέρματος. Στα σκουρόχρωμα άτομα η τρετινοΐνη μπορεί να προκαλέσει μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση, οπότε πρέπει να διακόπτεται η χρήση της 2- 4 εβδομάδες πριν το peeling. Μετά το peeling μπορεί κανείς να συνεχίσει την τρετινοΐνη όταν υποχωρήσει το ερύθημα και ολοκληρωθεί η επαναεπιθηλιοποίηση. **Τα α-**



**υδροξυοξέα** είναι φυσικά προερχόμενα οξέα. Τα συχνότερα είναι το γλυκολικό οξύ, το λακτικό οξύ, το κιτρικό οξύ, το μανδελικό οξύ και το ταρταρικό οξύ. Διατίθενται υπό μορφή κρέμας, λοσιόν και γέλης, σε συγκεντρώσεις 8%-15%. Στην αρχή εφαρμόζονται χαμηλές συγκεντρώσεις και σταδιακά μπορούν να αυξάνονται, ανάλογα με την αντοχή του δέρματος. Χρησιμοποιούνται τουλάχιστον για 2 εβδομάδες πριν το peeling και διακόπτονται 48 ώρες πριν την εφαρμογή του. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με τα ρετινοειδή, χωρίς να αυξηθούν οι παρενέργειες. Πολλές φορές συνιστάται η χρήση λευκαντικών παραγόντων πριν και μετά τα peeling, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος μεταφλεγμονώδους υπερμελάγχρωσης. Η **υδροκινόνη** μόνη της ή σε συνδυασμό με τρετινοΐνη (Kligman's formula) είναι ο πιο συχνά χορηγούμενος λευκαντικός παράγοντας. Άλλες ουσίες που χρησιμοποιούνται είναι το αζελαϊκό οξύ, η βιταμίνη C, η αρβουτίνη, το κοζικό οξύ, η βιταμίνη A, το εκχύλισμα γλυκόριζας και η μελατονίνη. Σε περίπτωση μεταφλεγμονώδους υπερμελάγχρωσης, μετά από peeling, η αντιμετώπισή της με υδροκινόνη μόνη ή σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες δίνει πολύ καλά αποτελέσματα. Η **προφυλακτική αντιϊική θεραπεία** για HSV σε ασθενείς με ιστορικό υποτροπιάζοντα έρπητα μειώνει την επαναδραστηριοποίηση του ιού. Συνιστάται κυρίως σε μεσαίου βάθους ή βαθιά peeling και χορήγηση ξεκινάει μια ημέρα πριν το peeling και συνεχίζεται για 10-14 ημέρες μέχρι να ολοκληρωθεί η επούλωση. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

**β) Προετοιμασία:** Κατά την προετοιμασία ακολουθούνται συγκεκριμένα βήματα με σκοπό την ομοιόμορφη διείσδυση του peeling και ένα ομοιόμορφο αποτέλεσμα. Ο καθαρισμός του δέρματος (πλύσιμο) αποτελεί το πρώτο απαραίτητο βήμα. Το δέρμα καθαρίζεται με ήπιο αντισηπτικό καθαριστικό και στεγνώνεται. Στην συνέχεια, ο ασθενής ξαπλώνει στο εξεταστικό κρεβάτι με το κεφάλι σε ελαφρά κλίση, γίνεται επισκόπηση του δέρματος για τυχόν αμυχές, πιθανή φλεγμονή ή ερεθισμό και αν όλα είναι εντάξει περνάμε το δέρμα με ακετόνη ή οινόπνευμα, ώστε να απομακρυνθούν τα επιφανειακά λιπίδια από την κερατίνη στιβάδα, αν πρόκειται να ακολουθήσει peeling με AHAs ο καθαρισμός και η απολίπανση μπορεί να γίνουν με προϊόντα οξέων φρούτων. Στη συνέχεια προστατεύονται με βαζελίνη τα μάτια, οι γωνίες των χειλιών και της μύτης. Οι ασθενείς θα πρέπει να ενημερώνονται ότι η εφαρμογή μπορεί να είναι επώδυνη. Συχνά χορηγούνται παυσίπονα ή συστήνεται η εφαρμογή τοπικού αναισθητικού για μισή ώρα πριν το peeling στα μεσαίου βάθους peeling. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

**γ) Θεραπεία (εφαρμογή του peeling):** Εφαρμόζεται ο απολεπιστικός παράγοντας με βαμβακοφόρο στυλό ή πινέλο, ακολουθώντας την πορεία που φαίνεται στην εικόνα.



Τα μάτια θα πρέπει να είναι κλειστά κατά την διάρκεια της θεραπείας, ενώ καλό είναι να υπάρχει ένα ανεμιστηράκι το οποίο θα μπορεί να κρατάει ο ασθενής κατά την διάρκεια της, προς ανακούφιση από το αίσθημα καύσους που δημιουργεί το peeling. Ο χρόνος εφαρμογής του peeling εξαρτάται από το χημικό παράγοντα και το επιθυμητό βάθος του peeling. Το διάλυμα εξουδετερώνεται με άφθονο νερό ή διττανθρακικό νάτριο (AHAs). Κάθε συνεδρία ολοκληρώνεται με την εφαρμογή μιας ενυδατικής ή επουλωτικής κρέμας. Η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει όλο το πρόσωπο ή μόνο ένα μέρος του. Στην τελευταία περίπτωση κάθε τμήμα θεραπεύεται ολοκληρωτικά για να αποφευχθεί μια έντονα ορατή απολεπιστική γραμμή μεταξύ θεραπευθείσας και μη περιοχής. Για την εφαρμογή των peeling ο απαραίτητος εξοπλισμός είναι :

- Καθαριστικό σαπούνι
- Χρονόμετρο, ανεμιστηράκι
- Γάντια μιας χρήσεως
- Σκουφάκια μιας χρήσεως
- Πετσέτες χάρτινες
- Βαζελίνη
- Βαμβακοφόροι στυλεοί, βουρτσάκια, γάζες
- Εξουδετερωτικός παράγοντας (διττανθρακικό νάτριο ή νερό)
- Ενυδατική, κορτιζονούχος και αντηλιακή κρέμα

**δ) Φροντίδα μετά το peeling :** Μετά το επιφανειακό peeling, απαιτείται μόνο καλή ενυδάτωση του δέρματος. Για τα peeling μεσαίου βάθους η περίοδος ανάρρωσης είναι μία εβδομάδα με 10 ημέρες και είναι αναγκαία η θεραπεία με ενυδατικές - επουλωτικές κρέμες για να επιταχυνθεί η επούλωση. Τις δύο πρώτες ημέρες καλό είναι να συστήνονται κομπρέσες με φυσιολογικό ορό ή λευκό ξύδι. Για τα βαθιά peeling απαιτείται φροντίδα για πάνω από 10 ημέρες και πιθανόν και κοινωνική απομόνωση για αυτό το διάστημα. Η προστασία από τον ήλιο με αντηλιακά είναι απαραίτητη για όλα τα peeling, για αρκετές εβδομάδες μετά. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

**3.4.1.6 Ιστολογικές μεταβολές μετά το peeling:** Οι ιστολογικές μεταβολές που παρατηρούνται εξαρτώνται από το βάθος του peeling. Εντούτοις, όλοι οι τύποι προκαλούν φλεγμονή και επάγουν τη διαδικασία της επούλωσης που επιδιορθώνει τις ζώνες που έχουν υποστεί καταστροφή από τον απολεπιστικό παράγοντα.

- Τα επιφανειακά peeling αφορούν την επιδερμίδα και την έξω στιβάδα του χορίου. Η επιδερμίδα γίνεται πιο λεπτή και η αναγέννησή της προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό των επιδερμικών κυττάρων, ενώ στο χόριο η φλεγμονή προκαλεί νεοκολλαγένωση. Έτσι, νέες στιβάδες επιδερμίδας παράγονται. Ο ερεθισμός της επιδερμίδας προάγει την παραγωγή κυτοκινών, οι οποίες προκαλούν την ενεργοποίηση των ινοβλαστών. Οι ινοβλάστες παράγουν κολλαγόνο τύπου I και IV, καθώς και ίνες ελαστίνης. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)
- Τα μεσαίου βάθους peeling φθάνουν στο θηλώδες χόριο. Η αναγέννηση του δέρματος πραγματοποιείται κυρίως από κύτταρα των τριχοσημηματογόνων θυλάκων, που βρίσκονται βαθύτερα από την προσβεβλημένη περιοχή. Νέα στρώματα επιδερμίδας παράγονται και διεγείρεται η κολλαγονογένεση. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)
- Τα βαθιά peeling καταστρέφουν την επιδερμίδα, το θηλώδες και το δικτυωτό χόριο. Η αναγέννηση της επιδερμίδας επιτυγχάνεται και σ' αυτήν την περίπτωση από τα κύτταρα των τριχοσημηματογόνων θυλάκων, ενώ η παραγωγή του νέου κολλαγόνου και της θεμέλιας ουσίας είναι πολύ σημαντική. Η δομή της επιδερμίδας ομαλοποιείται και τα μελανοκύτταρα κατανέμονται ομοιόμορφα. Εξαφανίζονται τα ιστολογικά σημεία των ακτινικών υπερκερατώσεων και το

πάχος της βασικής μεμβράνης ομογενοποιείται. Στο χόριο εμφανίζεται ένα νέο στρώμα κολλαγόνου, υπο-επιδερμικά, πάχους 2-3 mm που αποτελείται από στέρρες δεσμίδες κολλαγόνου, διατεταγμένες παράλληλα στην επιφάνεια της επιδερμίδας. Νέες ίνες ελαστίνης δημιουργούν ένα δίκτυο λεπτών ινών, συχνά παράλληλα προς αυτό του κολλαγόνου. Οι μεταβολές αυτές μπορούν να παρατηρηθούν μέχρι 20 έτη μετά από ένα βαθύ peeling. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

**3.4.1.7 Επιπλοκές των peeling:** Οι επιπλοκές σχετίζονται συνήθως με το βάθος του peeling και είναι συχνότερες στα μεσαίου βάθους και βαθιά peeling. Εμφανίζονται με μεγάλη συχνότητα στα σκουρόχρωμα άτομα και στα άτομα που δεν προστατεύονται από τον ήλιο. Οι επιπλοκές του peeling διακρίνονται στις άμεσες, δηλαδή αυτές που εμφανίζονται μέσα σε λεπτά ή ώρες μετά το peeling και στις επιβραδυνόμενες. Στις άμεσες συγκαταλέγονται: ο κνησμός, το αίσθημα καύσους, ο ερεθισμός, το έμμοιο ερύθημα-οίδημα και οι επιπλοκές από τα μάτια (που οφείλονται συνήθως σε ατύχημα ή σε αναθυμιάσεις). Για την αποφυγή ατυχημάτων καλό είναι να κρατάμε το υλικό μακριά από το πρόσωπο, τα μάτια και γενικότερα μακριά από τον ασθενή, ούτως ώστε να μην κινδυνεύει να χυθεί στο πρόσωπο από κάποια κίνησή του. Οι επιβραδυνόμενες επιπλοκές, εμφανίζονται ημέρες ή εβδομάδες μετά το peeling και περιλαμβάνουν: λοιμώξεις του δέρματος (βακτηριακές, ερπητικές ή καντιντιασικές), ουλές, κέγχρια, αλλαγή της υφής του δέρματος, διαταραχές μελάγχρωσης (υπό/υπερμελάγχρωση, διαχωριστικές γραμμές), ακμοειδές εξάνθημα, αλλεργικές αντιδράσεις και τοξικότητα. (Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013)

### **3.4.2 Φυτικό peeling**

Απαντάται σε μορφή σκόνης και αποτελείται από 11 διαφορετικά βότανα, τα οποία εμπεριέχουν φυτοκρυστάλλους στα κύτταρά τους, φύκια, ορυκτά μέταλλα, ένζυμα και βιταμίνες. Μερικά από τα συστατικά που χρησιμοποιούνται το εκχύλισμα αλόης και χαμομηλιού. Πριν την εφαρμογή του, αναμειγνύεται με την λοσιόν (οξυζενέ). Το φυτικό peeling χρησιμοποιείται σε όλες τις περιπτώσεις ακμής, πλην της φλυκταινώδους ακμής, ενώ παρουσιάζει ιδιαίτερα ευεργετικά αποτελέσματα για την ακμή της ράχης. Το δέρμα με την εφαρμογή των peelings υπόκεινται πολλές αλλαγές και διέρχεται από διάφορα στάδια ανάλογα με την συγκέντρωση της δραστικής ουσίας, η οποία ποτέ δεν είναι χημικός ή φαρμακευτικός παράγοντας. Κατά την διάρκεια της θεραπείας με φυτικό peeling, ο ασθενής αισθάνεται ήπιο τσούξιμο ή καύσο. Σε γενικές γραμμές αρχικά

παρουσιάζει χαρακτηριστικά ηλιακού ερυθήματος, αργότερα εγκαύματος και μαυρίσματος από τον ήλιο. Έπειτα ξεκινά η απολέπιση, η οποία μπορεί να είναι μικρή ή μεγαλύτερη, ανάλογα με το βάθος του φυτικού peeling και την περιοχή που εφαρμόζεται. Βασική προϋπόθεση για την επιτυχημένη θεραπεία με φυτικό peeling, είναι η προφύλαξη του ασθενούς, δηλαδή η αποφυγή της εκθέσεως στον ήλιο και φυσικά η χρήση αντηλιακού σκευάσματος. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **3.4.3 Μηχανικό peeling (Μικροδερμοαπόξεση με μικροκρυστάλλους ή διαμάντι)**

Η μικροδερμοαπόξεση είναι μια θεραπεία επιδερμικής απολέπισης, κατά την οποία εκπέμπονται μικροκρύσταλλοι αργιλίου ή διαμαντιών στην επιδερμίδα επιτυγχάνοντας προοδευτική απολέπισή της. Ανάλογα με το μέγεθος της βλάβης που απαιτεί αποκατάσταση, η απολέπιση μπορεί να γίνει είτε πολύ επιφανειακή είτε βαθύτερη. Για την αποκατάσταση ουλών ακμής, η απολέπιση που απαιτείται είναι βαθύτερη. Κατά την εφαρμογή της μικροδερμοαπόξεσης εξακοντίζονται μικροκρύσταλλοι στην επιδερμίδα μέσω ενός διαχυτήρα, ο οποίος συνήθως έχει μορφή στυλό, ταυτόχρονα ο διαχυτήρας αυτός πραγματοποιεί αναρρόφηση των κρυστάλλων μαζί με νεκρά κύτταρα. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr) Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η διάσπαση των παλαιών κεράτινων στιβάδων και η μηχανική αποκόλληση των νεκρών κυττάρων. Το αποτέλεσμα αυτής της απομάκρυνσης είναι τα νέα υγιή κύτταρα της επιδερμίδας να έρχονται προς τα έξω, επίσης επιτυγχάνεται ο βαθύς καθαρισμός του δέρματος, η υπεραιμία του δέρματος (λόγω βελτίωσης της κυκλοφορίας του αίματος) και μακροπρόθεσμα μετά από επαναλαμβανόμενες συνεδρίες γίνεται ενεργοποίηση των ινοβλαστών του δέρματος για παραγωγή κολλαγόνου-ελαστίνης. (Dr. Καλοκασίδης Κωνσταντίνος, 20 Φεβρουαρίου 2015, dermatologist.gr) Είναι μία αναίμακτη διαδικασία χωρίς πόνο και χωρίς τοπική αναισθησία. Στόχος της μικροδερμοαπόξεσης είναι να προκαλέσει την αποκατάσταση των ουλών σταδιακά, με μεγάλα διαστήματα μεταξύ των θεραπειών ώστε να δώσει την ευκαιρία στο δέρμα να αναπτύξει νέο υγιή ιστό. Ο αριθμός και η συχνότητα των θεραπειών εξαρτάται από τον τύπο του δέρματος, την ευαισθησία του, την ένταση και το βάθος της μικροδερμοαπόξεσης καθώς και την ενίσχυση του δέρματος με τα κατάλληλα αναπλαστικά και ενυδατικά καλλυντικά. Όσο βαθύτερες εργασίες πραγματοποιούνται στο δέρμα, τόσο πιο αραιές είναι οι συνεδρίες. Ενδεικτικός αριθμός συνεδριών για αποκατάσταση ουλών ακμής είναι περίπου 7 με 15 συνεδρίες. Μετρήσεις δείχνουν ότι μία εφαρμογή μικροδερμοαπόξεσης αντιστοιχεί σε τέσσερις εφαρμογές AHA συγκέντρωσης 40%. Η ένταση είναι αντιστρόφως ανάλογη της ευαισθησίας του δέρματος. Σε ευαίσθητα δέρματα ή σε ευαίσθητη δερματική περιοχή μειώνεται η ένταση. Μετά την εφαρμογή παρατηρείται ένας μικρός ερεθισμός για τρεις με τέσσερις ώρες. Κατά το στάδιο αυτό και έπειτα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή

στην υγιεινή του δέρματος για να εξαλειφθεί η πιθανότητα επιμόλυνσής του από μικροοργανισμούς. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **3.4.3.1 Τρόπος εφαρμογής μικροδερμοαπόξεσης**

Αρχικά καθαρίζεται πολύ καλά το πρόσωπο αφαιρώντας κάθε ίχνος λιπαρότητας. Τοποθετούνται ο δείκτης και ο αντίχειρας πάνω στο δέρμα, έτσι ώστε να το κρατούν τεντωμένο και η κεφαλή της κινείται συσκευής πάνω στο τεντωμένο δέρμα. Πρώτα ο διαχυτήρας εφαρμόζεται επιφανειακά πάνω σε όλη την περιοχή του προσώπου και έπειτα εφαρμόζεται τοπικά πιο βαθιά στις μεταφλεγμονώδεις βλάβες. Ο μέσος χρόνος εφαρμογής κυμαίνεται στα 10 λεπτά, επηρεάζεται όμως από την ευαισθησία του δέρματος, την ένταση που εφαρμόζεται και το βάθος που γίνεται η εργασία. Στο τέλος εφαρμόζεται η κατάλληλη αισθητική περιποίηση πλούσια σε ενυδατικά και επουλωτικά συστατικά. Οφείλει να σημειωθεί ότι κατά τη διάρκεια απολεπιστικών διαδικασιών απαιτείται η αποφυγή έκθεσης του δέρματος στην ηλιακή ακτινοβολία και η προστασία του με αντηλιακά προϊόντα. Συνίσταται η αποφυγή τέτοιων μεθόδων τους καλοκαιρινούς μήνες. ενδεικνυόμενη εποχή εφαρμογής για την δική μας χώρα είναι από αρχές Νοεμβρίου μέχρι και τέλη Μαρτίου. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **3.4.4 Συνδυαστικές εφαρμογές peeling**

#### **3.4.4.(α) Συνδυαστική εφαρμογή μηχανικών και χημικών peeling**

- Ο καθαρισμός του προσώπου με σπάτουλα υπερήχων: Με τη θεραπεία αυτή βοηθάμε το δέρμα να αποβάλει το περιττό σμήγμα το οποίο κατακρατείται. Η θεραπεία αφορά λιπαρά δέρματα με τάση ακμής ή και ασθενείς με ενεργό ακμή. Η θεραπεία είναι ανώδυνη και ταιριάζει ακόμα και σε ευαίσθητα δέρματα. (Dr. Καλοκασίδης Κωνσταντίνος, 20 Φεβρουαρίου 2015, dermatologist.gr)
- Το peeling με μικροκρυστάλλους: Ένα σύστημα το οποίο εκτοξεύει μικροκρυστάλλους στις εξωτερικές στιβάδες του δέρματος (επιδερμίδα) και επιτυγχάνεται επιδερμική απολέπιση. Η απολέπιση με μικροκρυστάλλους απομακρύνει τα νεκρά κύτταρα από την επιδερμίδα και βοηθά τα υγιή κύτταρα να έρθουν στην επιφάνεια, βελτιώνοντας έτσι την όψη και την ποιότητα του δέρματος. (Dr. Καλοκασίδης Κωνσταντίνος, 20 Φεβρουαρίου 2015, dermatologist.gr)
- Τα ελαφριά χημικά peeling: που ενδείκνυνται για τη μείωση της εμφάνισης των λεπτών ρυτίδων και των ανοιχτών, μεγάλων πόρων του λιπαρού δέρματος, ενώ

παράλληλα απαλύνουν το χρώμα των πανάδων, των καφέ κηλίδων. Επίσης βοηθούν στην αντιμετώπιση των ουλών της ακμής ανανεώνοντας ταυτόχρονα την επιδερμίδα. (Dr. Καλοκασίδης Κωνσταντίνος, 20 Φεβρουαρίου 2015, dermatologist.gr)

- Η ενυδατική μάσκα: που ολοκληρώνει την θεραπεία, προσφέρει μια βαθιά ενυδάτωση και εγγυάται ότι τις επόμενες μέρες δεν θα υπάρχει μεγάλος ερεθισμός , αλλά μόνο μία ήπια και ελεγχόμενη απολέπιση. (Dr. Καλοκασίδης Κωνσταντίνος, 20 Φεβρουαρίου 2015, dermatologist.gr)

#### **3.4.4(β) Συνδυαστική εφαρμογή microneedling και χημικού peeling**

Αυτή η συνδυαστική εφαρμογή αποτελεί ότι νεώτερο στο χώρο των peeling. Ο μικροτραυματισμός που δημιουργεί το microneedling (μικροβελονισμός του δέρματος) δημιουργεί «πύλες εισόδου» για το χημικό peeling. Έτσι επιτυγχάνεται μια πολύ καλύτερη διείσδυση στο δέρμα. Χρησιμοποιούνται ηπιότερα peeling τα οποία είναι απόλυτα ασφαλή, έχουν πολύ ελεγχόμενη απολέπιση και πολύ μικρό ερεθισμό του δέρματος μετά την εφαρμογή , μπορούν να γίνουν ακόμα και καλοκαιρινούς μήνες και δεν έχουν χρόνο αποθεραπείας-ανάρρωσης. Με την συνδυαστική αυτή εφαρμογή διεισδύουν βαθύτερα και έχουν πολύ καλύτερο αποτέλεσμα αντίστοιχο με αυτό που έχουν τα πολύ ισχυρά χημικά peelings. (Dr. Καλοκασίδης Κωνσταντίνος, 20 Φεβρουαρίου 2015, dermatologist.gr)

#### **3.5 Επούλωση με μεθόδους αποκατάστασης**

Όσον αφορά την εξέλιξη ενός τραύματος και κατά συνέπεια την πρόγνωση της επούλωσής του, σημαντικός παράγοντας είναι το βάθος του. Εάν δηλαδή το βάθος του τραύματος φτάνει ως τη βασική στιβάδα ή ακόμα περισσότερο πιο βαθιά στο χόριο. Έτσι τα τραύματα ανάλογα με το βάθος τους διακρίνονται: Σε μερικού πάχους τραύματα ,τα οποία καταστρέφουν την επιδερμίδα και μερικές φορές μέρος του χορίου (π.χ. εκδορές, μερικού πάχους εγκαύματα) και σε ολικού πάχους τραύματα τα οποία καταστρέφουν όλο το πάχος του χορίου. Φυσικά τη καλύτερη πρόγνωση έχουν τα μερικού πάχους τραύματα όπου η επούλωση εξελίσσεται κατά κανόνα φυσιολογικά και απρόσκοπτα. Η διάρκεια της επούλωσης των τραυμάτων αυτών κυμαίνεται σε δύο με τρεις εβδομάδες και στο τέλος δεν παραμένουν σημάδια. Σύμφωνα με τα παραπάνω, κατά το στάδιο της αποκατάστασης των σημαδιών της ακμής προκαλούμε ένα επιφανειακό «τραύμα», με διάφορους μεθόδους που θα αναλυθούν παρακάτω, έτσι ώστε να θέσουμε σε λειτουργία τους ενδογενείς μηχανισμούς επούλωσης του δέρματος. Ούτως ώστε μαζί με το προκαλούμενο τραύμα να επουλωθούν και οι ουλές της ακμής. Οι διάφορες μέθοδοι αποκατάστασης της

επούλωσης και της ανάπλασης του δέρματος έχουν σαν σκοπό την ενεργοποίηση των ενδογενών μηχανισμών ανάπλασης του δέρματος. Με άλλα λόγια έχουν σαν σκοπό την αύξηση της παραγωγής νέων κυττάρων και κυρίως την ενεργοποίηση των ινοβλαστών προς παραγωγή των δομικών πρωτεϊνών κολλαγόνου και ελαστίνης, γενικότερα την αύξηση του τοπικού μεταβολισμού. Για να συμβούν όμως τα παραπάνω φαινόμενα, πρέπει να αυξηθεί τοπικά η θερμοκρασία ώστε να αυξηθεί η αιματική ροή, και μαζί η ενζυμική δραστηριότητα και ο μεταβολισμός, με τη παροχή οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών μέσω του αίματος και την αποβολή των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού. Άλλες φορές η αποκατάσταση- ανάπλαση πραγματοποιείται αυξάνοντας την διαδερμική απορρόφηση. Αυξάνοντας δηλαδή την διείσδυση επουλωτικών συστατικών μέσω της επιδερμίδας. Στις θεραπευτικές αυτές μεθόδους συγκαταλέγονται τα laser (3.2) , τα μικρορεύματα, η κρυοθεραπεία και οι υπέρηχοι. Επίσης να σημειωθεί ότι οι ουλές είναι μόνιμες και δεν είναι δυνατή η εξαφάνισή τους. Εφικτή είναι μόνο η βελτίωσή τους. Υπάρχουν όμως πολλές περιπτώσεις όπου η βελτίωσή τους είναι τόσο καλή ώστε γίνονται σχεδόν αόρατες. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **3.5.1 Εφαρμογή μικρορευμάτων**

Η μέθοδος αποκατάστασης με τη χρήση μικρορευμάτων συνίσταται στη χρησιμοποίηση πολύ μικρής ποσότητας ρεύματος (της τάξης του 1/1000 του mA) δηλαδή τη συχνότητα ρεύματος που χρησιμοποιεί ο ίδιος ο ανθρώπινος οργανισμός κατά τις βιολογικές λειτουργίες. Με τη χρήση των ρευμάτων αυτών δίνονται ερεθίσματα πολύ χαμηλής έντασης στους ιστούς «μιμούμενα» τα φυσικά ερεθίσματα του ίδιου του οργανισμού. Έτσι επιταγχάνεται η ενεργοποίηση των φυσιολογικών λειτουργιών των ιστών (νόμος Aruold – Schoultz). Στο ίδιο πόρισμα θα καταλήξουμε αν εξετάσουμε τη χρήση των ρευμάτων αυτών με βάση τη «θεωρία του βιολογικού πεδίου»(Guravich). Η εφαρμογή των μικρορευμάτων γίνεται μέσω δύο ηλεκτροδίων που εφαρμόζονται στο δέρμα τα οποία μετακινούνται πάνω σε αυτό. Ανάλογα με το λόγο εφαρμογής των μικρορευμάτων και το προσδοκούμενο αποτέλεσμα, διαφέρουν οι κινήσεις των ηλεκτροδίων πάνω στο δέρμα. Για επούλωση ουλών ακμής η ενδεικνυόμενη κίνηση είναι να ανασηκώνουμε ελαφρά με τα ηλεκτρόδια την γύρω από την περιοχή της ουλής . Η κίνηση αυτή επαναλαμβάνεται μέχρι να καλύψει κυκλικά όλη την ουλή και το δέρμα γύρω από αυτή. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)



### 3.5.2 Κρυοθεραπεία

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι όταν έλθει κάποια περιοχή του ανθρώπινου σώματος σε επαφή με πάγο αρχικά υπάρχει αίσθηση μιας έντονης μείωσης της θερμοκρασίας τοπικά και μετά από λίγο μια επίσης έντονη αύξηση της θερμοκρασίας. Σε αυτή ακριβώς την παρατήρηση βασίζεται και η εφαρμογή κρυοθεραπείας για την επούλωση και την ανάπλαση του δέρματος. Η κρυοθεραπεία είναι μια μέθοδος κατά την οποία με διάφορες τεχνικές, επιτυγχάνεται μείωση της θερμοκρασίας της περιοχής για θεραπευτικούς σκοπούς. Τέτοιες τεχνικές, είναι η τεχνική των ψυχρών επιθεμάτων, η εφαρμογή κρυοδραστικής γέλης, η τεχνική της μάλαξης με πάγο κ.α. Τα αποτελέσματα που παρατηρούνται κατά την εφαρμογή της κρυοθεραπείας είναι, αρχικά άμεση γενική και τοπική αγγειοσυστολή και μετά από λίγο γενική αγγειοσυστολή, ενώ αργότερα παρατηρείται τοπική αγγειοδιαστολή. Αυτή ακριβώς την αντίδραση της καθυστερημένης τοπικής αγγειοδιαστολής εκμεταλλευόμαστε κατά την προσπάθεια αποκατάστασης των ουλών της ακμής. Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα της αγγειοδιαστολής είναι η τοπική αύξηση της θερμοκρασίας με τα γνωστά ευεργετικά αποτελέσματα της θερμοθεραπείας στην ενεργοποίηση του κυτταρικού μεταβολισμού. Η εφαρμογή κρυοθεραπείας αντενδείκνυται:

- Σε άτομα με υπερευαίσθησία στο κρύο
- Σε υπερευαίσθητες περιοχές (γι αυτό προηγείται τεστ ευαισθησίας)
- Σε ανοικτά τραύματα
- Σε δερματικές παθήσεις και κακοήθεις όγκους
- Σε άτομα με αναπνευστικά, καρδιοαγγειακά και κυκλοφορικά προβλήματα
- Σε ψύξεις
- Σε άτομα με γενικές νόσους

(Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### 3.5.3 Υπέρηχοι

Οι υπέρηχοι είναι κύματα που εκπέμπονται σε πολύ μεγαλύτερες συχνότητες από αυτές που μπορεί αντιληφθεί το αυτί μας. Τα αποτελέσματά τους στους ιστούς διακρίνονται σε θερμικά και σε μη θερμικά. Όσον αφορά τα θερμικά αποτελέσματα των υπερήχων εκμεταλλευόμαστε την ικανότητά τους να θερμαίνουν εκλεκτικά καθορισμένες περιοχές. Κατά την απορρόφηση της ενέργειας, που εκπέμπεται από την πηγή των υπερήχων,

από τους ιστούς παρατηρείται μετατροπή της ενέργειας από μηχανική σε θερμότητα. Μάλιστα η θερμότητα αυτή αναπτύσσεται περισσότερο στην περιοχή εφαρμογής και στις επιφάνειες που διαχωρίζουν τα διάφορα στρώματα των ιστών όπως είναι το δέρμα. Στα μη θερμικά αποτελέσματα των υπερήχων μεταξύ των άλλων παρατηρείται:

- Διαχωρισμός των ινών του κολλαγόνου
- Μικρομάλαξη μέσω των δονήσεων
- Επίδραση στην πρωτεϊνοσύνθεση

Αποτέλεσμα των παραπάνω, έπειτα από μελέτες, η επιτάχυνση της επούλωσης των πληγών.

Συνδυαστικά τα αποτελέσματα των υπερήχων στους ιστούς τόσο τα θερμικά όσο και τα μη θερμικά είναι:

- Αγγειοδιαστολή
- Υπεραιμία

Αύξηση του μεταβολισμού κα

Ως ενδεικνυόμενη τεχνική εφαρμογής των υπερήχων για επιτάχυνση της επούλωσης πληγών θεωρείται η τεχνική συνεχούς κίνησης της κεφαλής των υπερήχων. Η κίνηση είναι αργή και συνεχής κυκλική με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε κίνηση να καλύπτει την προηγούμενη κατά το ήμισυ, πάντα με την παρεμβολή ελαίου ή γέλης και με μέσο χρόνο εφαρμογής 7 - 10 λεπτά. Για τη θεραπεία όμως εντοπισμένων προβλημάτων σε πολύ μικρές σε έκταση περιοχές ενδείκνυται η στατική τεχνική με διακοπτόμενη εφαρμογή. Οι συνεδρίες ξεκινούν με μεγάλη συχνότητα, έως και μια συνεδρία την ημέρα, μειώνονται σε μία συνεδρία ανά δύο μέρες και μετά από 12 συνεδρίες η εφαρμογή διακόπτεται και συνεχίζεται αν είναι απαραίτητο μετά από δύο εβδομάδες για 10 με 12 εφαρμογές ακόμα. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **3.5.4 Συστατικά που προάγουν την επούλωση**

Η τοπική εφαρμογή προϊόντων που περιέχουν συστατικά με επουλωτικές ιδιότητες προάγουν την επούλωση βοηθώντας τη παραγωγή νέων κυττάρων. Τα συστατικά αυτά συνήθως απορροφούνται εύκολα από το δέρμα και εκδηλώνουν επουλωτική δράση. Η δράση τους επιτυγχάνεται:

- Αυξάνοντας την μιτωτική δραστηριότητα

- Αυξάνοντας τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων και κατά συνέπεια το πάχος της κεράτινης στιβάδας
- Αυξάνοντας την ενζυμική δραστηριότητα
- Διεγείροντας τον σχηματισμό της δομικής πρωτεΐνης (κολλαγόνο)

Τα πιο διαδεδομένα επουλωτικά συστατικά είναι: (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

α) Aloe vera

β) Allantoin

γ) Avocado oil

δ) Chamomile extract

ε) Filagrinol

στ) Panthenol

ζ) Marigold extract

η) Vitamin A Palmitate

θ) Vitamin E Acetate

ι) Wheat germ oil

#### **α) Aloe vera**

Έχει επουλωτικές ιδιότητες ,ενυδατικές, μαλακτικές και αντιφλεγμονώδεις μειώνοντας το ερύθημα και τα άλλα χαρακτηριστικά του εγκαύματος. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

#### **β) Allantoin**

Η αλλαντοΐνη έχει αντιφλογιστικές ιδιότητες μειώνοντας την ένταση ερυθμάτων και επουλωτικές ιδιότητες προάγοντας τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων. Τέλος έχει κερατολυτική δράση βοηθώντας την απόπτωση των κερατινοκυττάρων. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **γ) Avocado oil**

Το έλαιο του Αβοκάντο αποτελείται από τριγλυκερίδια των λιπαρών οξέων ελαϊκού, λινελαϊκού, παλμιτικού και παλμιτοελαϊκού. Επίσης περιέχει φωσφολιπίδια, φυτοστερόλες, βιταμίνες Α, Ε, και D οι οποίες, του προσδίδουν μαλακτικές και επουλωτικές ιδιότητες. Τέλος προάγει τη διαδερμική απορρόφηση δραστικών ουσιών στο δέρμα. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **δ) Chamomile extract**

Το υδρογλυκολικό εκχύλισμα των ανθέων του χαμομηλιού, περιέχει πολυφαινολικές ουσίες και αιθέριο έλαιο χαμομηλιού με αντιφλογιστικές, επουλωτικές και αντισηπτικές ιδιότητες. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **ε) Filagrinol**

Το Filagrinol αυξάνει τη παραγωγή της φιλαγρίνης, του προδρόμου της και των προϊόντων αποικοδόμησής της βοηθώντας έτσι την κερατίνη στιβάδα να διατηρεί φυσιολογικό το πάχος της και τη συνοχή της. Επίσης συμβάλλει στην ενυδάτωση και ελαστικότητα του δέρματος. Η φιλαγρίνη είναι μία πρωτεΐνη πλούσια σε ιστιδίνη και παράγεται από τον πρόδρομό της, την προφιλαγρίνη. Τα μόρια της φιλαγρίνης συμμετέχουν στην διαδικασία σχηματισμού της κερατίνης στιβάδας ενώ στα προϊόντα αποικοδόμησης της φιλαγρίνης ανήκει το πυρολιδονοκαρβοξυλικό νάτριο (sodium PCA) και η ουρία τα οποία αποτελούν τα κύρια συστατικά του NMF. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **στ) Panthenol**

Η πανθενόλη είναι η προβιταμίνη Β5. Όταν η πανθενόλη εφαρμόζεται εξωτερικά στο δέρμα, στη συνέχεια εισχωρεί σε αυτό και μετατρέπεται σε πανθοθενικό οξύ, δηλαδή σε βιταμίνη Β5. Είναι υγροσκοπική ουσία και έχει ενυδατικές ιδιότητες. Επίσης έχει ήπιες επουλωτικές ιδιότητες διεγείροντας τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων και

αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες. Τέλος συμβάλλει στην διατήρηση της ελαστικότητας του δέρματος. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **ζ) Marigold extract**

Είναι το υδρογλυκολικό εκχύλισμα των ανθέων του φυτού *Calendula Officinalis*. Πλούσιο σε φλαβονοειδή, καροτενοειδή, σαπωνίνες και τερπένια, τα οποία του προσδίδουν αντιφλογιστικές και επουλωτικές ιδιότητες. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **η) Vitamin A Palmitate**

Είναι ο εστέρας της ρετινόλης (βιταμίνης Α) με το παλμιτικό οξύ. Μεταβολίζεται σε βιταμίνη Α και χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα αντί της καθαρής ρετινόλης, επειδή η ίδια οξειδώνεται πολύ εύκολα. Απορροφάται εύκολα από το δέρμα και εκδηλώνει επουλωτική δράση. Συγκεκριμένα : προκαλεί αύξηση της μιτωτικής δραστηριότητας, αυξάνοντας τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων και κατά συνέπεια το πάχος της κερατίνης στιβάδας, ρυθμίζει το σχηματισμό κερατίνης, αυξάνει την ενζυμική δραστηριότητα και διεγείρει τον σχηματισμό του κολλαγόνου. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **θ) Vitamin E Acetate**

Είναι ο εστέρας της τοκοφερόλης (βιταμίνης Ε) με το οξικό οξύ. Μεταβολίζεται σε βιταμίνη Ε και όταν απορροφάται από το δέρμα εκδηλώνει επουλωτικές, αντιφλογιστικές και ενυδατικές ιδιότητες. Αυξάνει τη συγκράτηση υγρασίας στο δέρμα και προσδίδει απαλότητα στην επιφάνειά του. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### **ι) Wheat germ oil**

Το έλαιο του φύτρου του σίτου αποτελείται από τριγλυκερίδια διάφορων λιπαρών οξέων, όπως του ελαϊκού, λιγνελικού, παλμιτικού, λινολενικού και παλμιτοελαϊκού

λιπαρού οξέος. Επίσης περιέχει βιταμίνες A, E, και F, λεκιθίνη και στερόλες που του προσδίδουν μαλακτικές και επουλωτικές ιδιότητες. (Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### 3.6 Υπεριώδης ακτινοβολία

Η εφαρμογή των υπεριωδών ακτινών, για την βελτίωση της ακμής, ξεκίνησε να εφαρμόζεται αφού παρατηρήθηκε η ευεργετική δράση του ήλιου στα ακνεϊκά δέρματα. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, χρησιμοποιούνται λυχνίες υπεριωδών ακτινών (ατμών υδραργύρου). Οι υπεριώδεις ακτίνες είναι ηλεκτρομαγνητικά κύματα, το μήκος κύματος των οποίων κυμαίνεται μεταξύ 380 και 60 nm και βρίσκεται μεταξύ του ορατού φωτός και των ακτινών X. Είναι άρατες με γυμνό μάτι και όταν σε αυτές προστεθεί το λευκό φως, φαίνονται σαν ένα λευκό φθορίζον φως. Έχουν μικροβιοκτόνο δράση και αυξάνουν την αντίσταση του οργανισμού στις μικροβιακές μολύνσεις. Επίσης έχουν τονωτική δράση στο δέρμα, προκαλούν απολέπιση και εξισορροπούν την λειτουργία των σημηματογόνων αδένων. Οι υπεριώδεις ακτίνες είναι απαραίτητες για την σύνθεση της βιταμίνης D και της προβιταμίνης της και διαδραματίζουν κύριο ρόλο για την έκκριση μελανίνης. Η χρήση της υπεριώδους ακτινοβολίας απαιτεί μεγάλη προσοχή. Στην αισθητική, χρησιμοποιούνται υπεριώδης ακτίνες UVA, το μήκος κύματος των οποίων κυμαίνεται μεταξύ 320-400nm. Ο αριθμός των εφαρμογών μπορεί να φτάσει μέχρι τις 15, ενώ η απόσταση και ο χρόνος ρυθμίζονται σταδιακά. Η απόσταση ξεκινάει από το 1 μέτρο και φτάνει μέχρι τα 60cm και ο χρόνος αρχίζει από 1' – 3' και φτάνει τα 10' της ώρας. Εφαρμόζονται ανά δύο ημέρες σε καθαρό δέρμα, για τον καθαρισμό του οποίου έχει χρησιμοποιηθεί ουδέτερο σαπούνι, ενώ μεγάλη προσοχή απαιτείται για την προστασία των ματιών, τα οποία πρέπει να προστατεύονται με ειδικά γυαλιά που φιλτράρουν τις υπεριώδεις ακτίνες και είναι απαραίτητο να συνοδεύουν την συσκευή. Αντενδείξεις για την εφαρμογή υπεριώδους ακτινοβολίας είναι:

- Αν το έχει απαγορεύσει ο γιατρός
- Αν πρόκειται για δέρμα με φωτοευαισθησία ή γενικά υπερευαισθησία
- Αν έχουμε διαταραχές στη μελανίνη ως προς την χρώση του δέρματος, έκζεμα ή δερματίτιδα
- Σε περιπτώσεις καρδιακών νοσημάτων, νοσημάτων των πνευμόνων ή σε εμπύρετη κατάσταση

Όταν το άτομο λαμβάνει κάποια φάρμακα, τα οποία του προκαλούν ευαισθησία στις υπεριώδεις ακτίνες. Τέτοια φάρμακα είναι οι σουλφαμίδες, η ινσουλίνη, η κινίνη και ορισμένες τετρακυκλίνες. (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002)

## 3.7 Φάρμακα

**3.7.1 Τοπικά:** Η τοπική θεραπεία είναι ικανοποιητική για την ήπια κοινή ακμή στην εφηβεία και την ήπια ακμή στην εγκυμοσύνη και ως συμπληρωματική της συστηματικής θεραπείας. Το πρόσωπο ανταποκρίνεται καλύτερα απ' ό,τι ο κορμός του σώματος. Τα τοπικά σκευάσματα είναι κυρίως αντιβακτηριακά ή κερατολυτικά, ελαττώνοντας την διαταραγμένη κερατινοποίηση στο επίπεδο του τριχοσμηγματογόνου πόρου. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης) :

- **Υπεροξειδίο του βενζουλίου:** Αυτό είναι ένας αποτελεσματικός αντιβακτηριακός και φαγεσωρολυτικός παράγοντας. Το εν λόγω φάρμακο μπορεί να ερεθίσει το δέρμα και γι' αυτό είναι σύνθετο να ξεκινήσει η θεραπεία με την πιο αδύναμη φαρμακευτική ισχύ (5%) με την εφαρμογή του φαρμάκου κάθε δεύτερα νύχτα. Κάποιες φορές συνδυάζεται με άλλες αντιβακτηριακές ουσίες ή με θείο.

**Ενδείξεις:** Κοινή ακμή

**Αντενδείξεις:** Παρουσία εκδορών ή τραυμάτων

**Ανεπιθύμητες ενέργειες:** Έντονος τοπικός ερεθισμός και απολέπιση με τάση εκζεματοποίησης (κνησμός, ραγάδες) , αλλεργικές εκδηλώσεις.

**Προσοχή στη χορήγηση:** Να αποφεύγεται η εφαρμογή κοντά στα μάτια, το στόμα και η επαφή με βλεννογόνους, καθώς και με μακρά παραμονή του στο δέρμα. Να αποφεύγεται ταυτόχρονη εφαρμογή του με τοπικές θεραπείες της ακμής που περιέχουν παράγωγα της βιταμίνης Α.

- **Ρετινοϊκό οξύ:** Αυτός ο κερατολυτικός παράγοντας αυξάνει τις μιτώσεις των κυττάρων της βασικής στιβάδας της επιδερμίδας καθώς και τον ρυθμό αναγέννησης του επιθηλίου της επιδερμίδα, διασπά τους φαγέσωρες και φαίνεται να επαναφέρει σε φυσιολογική κατάσταση την ωρίμανση του θυλακικού επιθηλίου και έτσι να μειώνει τη φλεγμονή. Το φάρμακο συνιστάται για τη μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση που παρατηρείται συχνά στο μαύρο δέρμα.
- **Θείο, σαλικυλικό οξύ και ρεσορκινόλη:** Η ρεσορκινόλη συχνά χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με σαλικυλικό οξύ και θείο. Πιστεύεται ότι δρα κερατολυτικά.

- **Τοπικά αντιβιοτικά:** το υπεροξειδίο του βενζουλίου και η 1% κλινδαμυκίνη είναι τα πλέον συχνότερα χρησιμοποιούμενα τοπικά αντιβακτηριακά φάρμακα για την ακμή. Η κλινδαμυκίνη όταν λαμβάνεται συστηματικά (δια του στόματος) μπορεί να προκαλέσει ψευδομεμβρανώδη κολίτιδα όπως επίσης το ίδιο πρόβλημα μπορεί να προκληθεί και από την τοπική χρήση του φαρμάκου λόγω της απορρόφησης του δια μέσω του δέρματος και την είσοδο του στη συστηματική κυκλοφορία. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης) :

### 3.7.2 Συστηματικώς χορηγούμενα αντιβιοτικά:

Η χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων από το στόμα ενδείκνυται για τη μέτρια έως σοβαρή ακμή, σε ασθενείς με φλεγμονώδη νόσο στους οποίους τα τοπικά συνδυαστικά σκευάσματα δεν έχουν οδηγήσει σε βελτίωση ή δεν γίνονται ανεκτά, για τη θεραπεία της ακμής στο στέρνο, την πλάτη ή τους ώμους ή σε ασθενείς στους οποίους θεωρείται απαραίτητος ο πλήρης έλεγχος της κατάστασης, όπως αυτοί που εμφανίζουν ουλές σε κάθε βλάβη ή αναπτύσσουν φλεγμονώδη υπερμελάγχρωση. Συνήθως απαιτούνται 6 – 8 εβδομάδες για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας. Προτιμάται η έναρξη με υψηλή δόση και η μείωση της δόσης αφού επιτευχθεί κάποιος βαθμός ελέγχου. Ιδανικό είναι όταν λειτουργούν για τη διατήρηση του ελέγχου σε συνδυασμό με τοπικά χορηγούμενα ρετινοειδή ή συνδυαστική θεραπεία με ρετινοειδές – υπεροξειδίο του βενζουλίου. Ωστόσο η καλύτερη προσέγγιση για την αποτροπή των εξάρσεων είναι να παραμένουν οι ασθενείς χωρίς ακμής για 1 – 2 μήνες πριν από κάθε μείωση της δόσης. Η διάρκεια των περισσότερων από του στόματος θεραπειών είναι τουλάχιστον 3 – 6 μήνες. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης) :

- **Τετρακυκλίνη**

Η τετρακυκλίνη αποτελεί την ασφαλέστερη και πιο οικονομική επιλογή και θα επιφέρει θετική ανταπόκριση σε πολλούς ασθενείς. Συνήθως χορηγείται σε αρχική δόση μεταξύ 250 και 500 mg 1 έως 4 φορές ημερησίως, με σταδιακή μείωση της δόσης ανάλογα με την κλινική ανταπόκριση. Είναι καλύτερα να λαμβάνεται με άδειο στομάχι, τουλάχιστον 30 λεπτά πριν από τα γεύματα και 2 ώρες μετά από αυτά, κάτι που σε πολλές περιπτώσεις περιορίζει τη δόση σε δύο φορές ημερησίως. Η τετρακυκλίνη συνδυάζεται με το ασβέστιο ή το σίδηρο που υπάρχει στα διατροφικά συμπληρώματα, μειώνοντας την απορρόφηση μέχρι και στο μισό. Στο 5% των ασθενών περίπου ενδέχεται να



εμφανιστεί κολπίτιδα ή περιπρωκτικός κνησμός λόγω της θεραπείας με τετρακυκλίνη, ενώ στην προσβεβλημένη περιοχή συνήθως υπάρχει παρουσία του *Candida albicans*. Τα γαστρεντερικά συμπτώματα όπως η ναυτία αποτελούν τις μοναδικές άλλες συχνές παρενέργειες. Για να μειωθεί η συχνότητα εμφάνισης οισοφαγίτιδας, οι τετρακυκλίνες δεν πρέπει να λαμβάνονται κατά την κατάκλιση. Επίσης μπορεί να οδηγήσουν σε σχηματισμό λεκέδων στα δόντια που βρίσκονται σε φάση ανάπτυξης, κάτι που αποκλείει τη χρήση τους από έγκυες γυναίκες και παιδιά ηλικίας κάτω των 9 ή 10 ετών. Η χρήση της τετρακυκλίνης θα πρέπει, επίσης, να αποφεύγεται σε περιπτώσεις νεφρικής ανεπάρκειας. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

- **Δοξυκυκλίνη**

Η συνήθης δόση είναι 50 – 100 mg μία ή δύο φορές ημερησίως, ανάλογα με τη βαρύτητα της νόσου. Με αυτό το είδος τετρακυκλίνης δεν είναι σπάνια η εμφάνιση αντιδράσεων φωτοευαισθησίας, οι οποίες μπορεί να είναι αρκετά δραματικές. Μπορεί να χορηγείται υπο-αντιμικροβιακή δόση δοξυκυκλίνης, δοξυκυκλίνη υπό μορφή άλατος υκλάτης 20 mg, δύο φορές ημερησίως. Το πλεονέκτημα αυτού του σχήματος είναι ότι χρησιμοποιείται η αντιφλεγμονώδης δράση χωρίς να δημιουργείται αντίσταση στα αντιβιοτικά λόγω της χαμηλής δόσης. Επίσης διατίθεται ένα σκεύασμα παρατεταμένης αποδέσμευσης 40 mg. Ωστόσο, τα συγκεκριμένα σκευάσματα με χαμηλή δόση φαίνεται ότι έχουν μικρή αποτελεσματικότητα. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

- **Μινοκυκλίνη**

Η μινοκυκλίνη είναι το πιο αποτελεσματικό από του στόματος αντιβιοτικό για τη θεραπεία της κοινής ακμής. Η μινοκυκλίνη αποτελεί μια εναλλακτική θεραπεία για ασθενείς με τα *P. acnes* να παρουσιάζουν αντίσταση στις τετρακυκλίνες. Η συνήθης δόση είναι 50 – 100 mg μία ή δύο φορές ημερησίως, ανάλογα με τη βαρύτητα της νόσου. Η απορρόφηση επηρεάζεται λιγότερο από το γάλα και την τροφή σε σχέση με την απορρόφηση των τετρακυκλινών. Ενδέχεται να προκύψει ίλιγγος και μπορεί να είναι καλύτερη η έναρξη της θεραπείας με μία εφάπαξ δόση το βράδυ. Επίσης διατίθεται ένα σκεύασμα παρατεταμένης αποδέσμευσης. Παράλληλα υπάρχει περίπτωση να παρουσιαστεί μελάγχρωση σε περιοχές με φλεγμονή, στους ιστούς του στόματος, στο οστέωμα ή τις ουλές μετά την ακμή, κατά τρόπο σύμφωνα με την κατανομή του φωτός, στις κνήμες, στο σκληρό χιτώνα, στην κοίτη των ονύχων, στο χόνδρο του αυτιού, τα δόντια ή κατά γενικευμένο τρόπο. Επιπροσθέτως μεταξύ των μη συχνών αλλά

ενδεχομένως σοβαρών ανεπιθύμητων ενεργειών της μινοκυκλίνης περιλαμβάνονται τα σύνδρομα που μοιάζουν με λύκο, το σύνδρομο υπερευαισθησίας (το οποίο αποτελείται από πυρετό, ηπατίτιδα και ηωσινοφιλία), η ορονοσία, η πνευμονίτιδα και η ηπατίτιδα. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

- **Ερυθρομυκίνη**

Για τους ασθενείς που δεν μπορούν να λάβουν τετρακυκλίνες λόγω των ανεπιθύμητων ενεργειών ή σε έγκυες γυναίκες που δεν μπορούν να λάβουν αντισυλληπτική αγωγή, μπορεί να εξεταστεί το ενδεχόμενο χορήγησης ερυθρομυκίνης. Η αποτελεσματικότητά της είναι χαμηλή. Η κυριότερη παρενέργεια είναι οι γαστρεντερικές ενοχλήσεις, ενώ σε σπάνιες περιπτώσεις εμφανίζεται κολπικός κνησμός. Η αρχική δόση είναι 250 – 500 mg 2 έως 4 φορές την ημέρα, η οποία μειώνεται σταδιακά αφού επιτευχθεί έλεγχος. Η ερυθρομυκίνη μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα άλλων φαρμάκων στο αίμα, τα οποία μεταβολίζονται από το σύστημα του κυτοχρώματος P450. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)

- **Κλινδαμυκίνη**

Η κλινδαμυκίνη αποφέρει άριστη ανταπόκριση κατά τη θεραπεία της ακμής. Ωστόσο, η χρήση της έχει περιοριστεί λόγω της πιθανότητας ανάπτυξης ψευδομεμβρανώδους κολίτιδας και της διαθεσιμότητας των ρετινοειδών. Η αρχική δόση είναι 150 mg τρεις φορές την ημέρα, η οποία μειώνεται σταδιακά καθώς επιτυγχάνεται έλεγχος της νόσου. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

### **3.7.2(α) Συστηματική θεραπεία με χορήγηση ρετινοειδών:**

Το 13-cis-ρετινοϊκό οξύ (ισοτρετινοΐνη) είναι ένα συνθετικό παράγωγο της βιταμίνης Α. Το συγκεκριμένο φάρμακο είναι εγκεκριμένο για τη σοβαρή κυστική ακμή μόνο. Εντούτοις, είναι χρήσιμο και σε λιγότερο σοβαρές περιπτώσεις ακμής. Η θεραπεία με από του στόματος ισοτρετινοΐνη δικαιολογείται στη σοβαρή ακμή, σε ακμή που δεν ανταποκρίνεται καλά με λιγότερο από 50% βελτίωση μετά από 6 μήνες θεραπείας με συνδυασμό από του στόματος και τοπικών αντιβιοτικών, σε περιπτώσεις υποτροπών της ακμής μετά τη διακοπή της από του στόματος θεραπείας, σε περιπτώσεις ύπαρξης

ουλών ή σε περιπτώσεις που η ακμή προκαλεί ψυχολογική δυσφορία. Επιπροσθέτως, περιλαμβάνονται η αρνητική κατά Gram θυλακίτιδα, η φλεγμονώδης ροδόχρους ακμή, το πυόδερμα προσώπου, η κεραυνοβόλος ακμή και η διαπυητική ιδρωταδενίτιδα. Το εν λόγω φάρμακο:

- Ελαττώνει την έκκριση σμήγματος κατά 90% μέσα σε ένα μήνα. Αυτή επιστρέφει στο φυσιολογικό μετά την παύση της θεραπείας χωρίς υποτροπή.
- Ελαττώνει τους μικροοργανισμούς, ιδιαίτερα το *P.acnes*, τόσο στην επιφάνεια όσο και μέσα στον τριχοσμηγματογόνο πόρο στα παιδικά επίπεδα.
- Μειώνει τη διαδικασία σχηματισμού κεράτινου βύσματος στον τριχοσμηγματογόνο πόρο.
- Ελαττώνει τη φλεγμονή και τη χημειοταξία των κυττάρων φλεγμονής.
- Επηρεάζει έντονα τον επιθηλιακό πολλαπλασιασμό και την διαφοροποίηση, έτσι ώστε οι σμηγματογόνοι αδένες επιστρέφουν στην προεφηβική τους κατάσταση.

Αυτό το ρετινοειδές αποτελεί μια αξιόπιστη θεραπεία για όλους σχεδόν τους ασθενείς με ακμή. Η δόση κυμαίνεται από 0,5 έως 1 mg/κιλό/ημέρα χορηγούμενη μία ή δύο φορές ημερησίως. Για σοβαρή ακμή στον κορμό σε ασθενείς που αντέχουν τις υψηλές δόσεις μπορεί να χορηγηθεί θεραπεία σε δόσεις έως και 2 mg/κιλό/ημέρα. Η αρχική δόση κυμαίνεται μεταξύ 20 και 40 mg για τους περισσότερους ασθενείς, προς αποφυγή σύντομων εξάρσεων και, στη συνέχεια αυξάνεται στα 40 έως 80 mg/κιλό/ημέρα για τον περιορισμό των ανεπιθύμητων ενεργειών, οι οποίες είναι γενικά δοσοεξαρτώμενες. Το πρόσωπο ανταποκρίνεται καλύτερα απ'ότι ο κορμός του σώματος. Ένας κύκλος θεραπείας με το φάρμακο είναι συνήθως επαρκής, αλλά ως και το 20% των ασθενών μπορεί να χρειάζονται ένα δεύτερο κύκλο θεραπείας, ειδικότερα ασθενείς που βρίσκονται στην πρώιμη περίοδο της εφηβείας και αυτοί με ακμή στο θώρακα και στη ράχη ή με ακμή που είναι παρούσα για λιγότερο από 6 έτη. Το κυριότερο πλεονέκτημα της ισοτρετινοΐνης είναι ότι αποτελεί τη μοναδική θεραπεία για την ακμή που μπορεί να οδηγήσει σε ύφεση με διάρκεια μέχρι και πολλούς μήνες ή χρόνια. Το 40 – 60% των ασθενών που λαμβάνουν έναν θεραπευτικό κύκλο με ισοτρετινοΐνη παραμένουν χωρίς ακμή. Το ένα τρίτο περίπου των ασθενών που παρουσιάζουν υποτροπή θα χρειαστούν τοπική θεραπεία μόνο, ενώ οι υπόλοιποι θα χρειαστούν από του στόματος θεραπεία. Όλοι οι ασθενείς παρουσιάζουν ξηροφθαλμία, ξηρά χείλη καθώς και ξηρότητα της στοματικής και ρινικής βλεννογόνου. Η ξηρότητα αντιμετωπίζεται με ενυδάτωση. Ρινορραγίες μπορεί να παρατηρηθούν σε άτομα που έχουν προδιάθεση. Αρθραλγίες και μυαλγίες παρατηρούνται ιδιαίτερα σε εφήβους. Παρατηρούνται επίσης πονοκέφαλοι που πιθανώς να σημαίνουν καλοήγη ενδοκρανιακή υπέρταση, η οποία

είναι μια αντένδειξη για τη χρήση του φαρμάκου. Επιπροσθέτως, μπορεί να εμφανιστούν δερματικά αποστήματα, σταφυλοκοκκική επιπεφυκίτιδα, μολυσματικό κηρίο, κυτταρίτιδα προσώπου και θυλακίτιδα. Το φάρμακο προκαλεί μια παροδική υπερλιπιδαιμία και καθώς μεταβολίζεται δια μέσω του ήπατος είναι απαραίτητο ο ασθενής να μετρήσει τα επίπεδα των λιπιδίων και να ελέγξει τη λειτουργία του ήπατος, πριν από την έναρξη της θεραπείας. Η εμφάνιση κατάθλιψης, τριχόπτωσης και πυογόνων κοκκιωμάτων είναι σπάνιες. Μια ανεπιθύμητη ενέργεια του φαρμάκου είναι η πρόκληση τερατογένεσης. Η πιο σοβαρή ανεπιθύμητη ενέργεια είναι ο κίνδυνος σοβαρής βλάβης του εμβρύου εάν χορηγηθεί κατά τη διάρκεια της κύησης. Οι γυναίκες δεν πρέπει να μείνουν έγκυες μέχρι τη διακοπή του φαρμάκου και για τουλάχιστον 1 μήνα μετά. Το φάρμακο δεν είναι μεταλλαξιογόνο και δεν υπάρχει κίνδυνος για το έμβρυο όταν η σύλληψη γίνεται ενώ ο άνδρας λαμβάνει το φάρμακο. (Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης)



### **3.7.2 (β) Ορμονική θεραπεία:**

Οι γυναίκες με φυσιολογικά αποτελέσματα στις εργαστηριακές εξετάσεις συνήθως ανταποκρίνονται καλά στην ορμονική θεραπεία για την ακμή, εφόσον μπορούν να λάβουν φαρμακευτική αγωγή από το στόμα. Με τους παράγοντες αυτούς απαιτείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα μέχρι να φανούν αποτελέσματα, με τα πρώτα σημάδια βελτίωσης να γίνονται ορατά μετά τους 3 μήνες, ενώ η συνεχής βελτίωση συνεχίζει να είναι ορατή για 6 μήνες τουλάχιστον. Ιδιαίτερα καλοί υποψήφιοι για θεραπεία με ορμονική αγωγή είναι οι γυναίκες με σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών, υπερπλασία των επινεφριδίων όψιμης έναρξης ή κάποια άλλη ενδοκρινολογική πάθηση, καθώς και οι γυναίκες με ακμή όψιμης έναρξης, ακμή βαριάς μορφής, ακμή που δεν έχει ανταποκριθεί σε άλλες από του στόματος ή τοπικές θεραπευτικές αγωγές ή ακμή με συχνές υποτροπές κατόπιν θεραπείας με ισοτρετινοΐνη. Οι γυναίκες με ακμή που εντοπίζεται κατά κύριο λόγο στο χαμηλότερο τμήμα του προσώπου και το λαιμό καθώς και με βαθιά οζίδια που είναι επώδυνα και διαρκούν για μεγάλο διάστημα ανταποκρίνονται αρκετά συχνά καλά στην παρέμβαση με ορμονικούς παράγοντες. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

- **Από του στόματος αντισυλληπτικά**

Οι συγκεκριμένοι παράγοντες εμποδίζουν τόσο τα ανδρογόνα των επινεφριδίων όσο και αυτά των ωοθηκών. Μερικά αντισυλληπτικά χάπια είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην ακμή, όπως τα Ortho Tri-Cyclen, Estrostep, Alesse, Yasmin και Yaz. Τόσο ο θεράπων ιατρός όσο και η ασθενής θα πρέπει να γνωρίζουν τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις που συσχετίζονται με τα από του στόματος χορηγούμενα αντισυλληπτικά, όπως η ναυτία, ο έμετος, η μη φυσιολογική έμμηνος ρύση, το μέλασμα, η αύξηση του βάρους, η ευαισθησία στο στήθος και, σε σπάνιες περιπτώσεις, θρομβοφλεβίτιδα, πνευμονική εμβολή και υπέρταση. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

- **Σπιρονολακτόνη**

Η λήψη θεραπείας με αντιανδρογόνα κατά τη διάρκεια της κύησης θα έχει ως αποτέλεσμα τη θηλεοποίηση του αρσενικού εμβρύου και επομένως η σπιρονολακτόνη

συνταγογραφείται σε συνδυασμό με από του στόματος αντισυλληπτικά. Η αποτελεσματικότητα της επιτυγχάνεται σε δόσεις από 25 έως 200 mg/ ημέρα. Οι περισσότερες γυναίκες θα δείξουν ανεκτικότητα σε αρχική δόση μεταξύ 50 και 100 mg/ ημέρα. Επίσης, οι περισσότερες αντέχουν δόση των 150 mg την ημέρα αλλά πολλές θα εμφανίσουν παρενέργειες σε δόση των 200 mg την ημέρα. Οι παρενέργειες εξαρτώνται από τη δόση και περιλαμβάνουν ευαισθησία στο στήθος, κεφαλαλγία, ζάλη, κόπωση, ακανόνιστη έμμηνο ρύση και διούρηση. Η σπιρονολακτόνη χρησιμοποιείται συχνά μαζί με άλλες τοπικές ή από του στόματος θεραπείες για την ακμή. Συνήθως απαιτούνται αρκετοί μήνες θεραπείας για να φανεί κάποιο αποτέλεσμα. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

- **Δεξαμεθαζόνη**

Η δεξαμεθαζόνη σε δόσεις από 0,125 έως 0,5 mg χορηγούμενη μία φορά το βράδυ μειώνει την υπερβολική παρουσία ανδρογόνων και μπορεί να ανακουφίσει την κυστική ακμή. Τα κορτικοστεροειδή είναι αποτελεσματικά για τη θεραπεία της υπερπλασίας των επινεφριδίων με έναρξη στην ενήλική ζωή, αλλά τα αντιανδρογόνα χρησιμοποιούνται επίσης όλο και περισσότερο σε αυτό το πλαίσιο. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)

- **Πρεδνιζόνη**

Παρόλο που τα στεροειδή μπορεί να οδηγήσουν σε εμφάνιση ακμής λόγω στεροειδών, αποτελούν αποτελεσματικούς αντιφλεγμονώδεις παράγοντες σε περιπτώσεις σοβαρής και ανθεκτικής κοινής ακμής. Η θεραπεία με κορτικοστεροειδή είναι αποτελεσματική σε περιπτώσεις σοβαρής κυστικής ακμής και συρρέουσας ακμής. Εντούτοις η χρήση τους περιορίζεται λόγω των παρενεργειών. Σε γενικές γραμμές χορηγούνται μόνο σε ασθενείς με σοβαρή φλεγμονώδη ακμή κατά τη διάρκεια των πρώτων λίγων εβδομάδων θεραπείας με ισοτρετινοΐνη για την αρχική μείωση της φλεγμονής και για τη μείωση των προκαλούμενων από την ισοτρετινοΐνη εξάρσεων. (Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4)



### 3.8 Ενυδάτωση

Μετά το τέλος όλων των παραπάνω θεραπειών, το δέρμα του ακνεϊκού έχει απαλλαγεί από τις φλεγμονώδεις και μεταφλεγμονώδεις βλάβες, όμως είναι ταλαιπωρημένο και ξηρό. Στη σημείο αυτό, είναι απαραίτητη η προσφορά υδατικών στοιχείων που έχουν ως σκοπό την ενυδάτωση του δέρματος. (Αισθητική Προσώπου III, Δερβίσογλου Κυριακή 2002) Με την ενυδάτωση, πραγματοποιείται προσπάθεια εξισορρόπησης του ύδατος στο δέρμα και γίνεται με διάφορες μεθόδους που στόχο έχουν να αποκαταστήσουν τη απώλεια υγρασίας στο δέρμα. Στις μεθόδους αυτές συμπεριλαμβάνονται η τοπική εφαρμογή προϊόντων με ενυδατικά συστατικά, στις κατάλληλες καλυντικοτεχνικές μορφές αλλά και η ενίσχυση της διαδερμικής απορρόφησης των συστατικών αυτών με διάφορες μεθόδους όπως η ιοντοφόρηση. Επίσης, για την αποκατάσταση του αφυδατωμένου δέρματος χρησιμοποιούνται διάφορες μαλακτικές ουσίες, οι οποίες επιφέρουν ευεργετικά αποτελέσματα στο δέρμα. Τέτοια αποτελέσματα είναι, η δημιουργία ενός συνεχούς στρώματος στην επιφάνεια του δέρματος, το οποίο εμποδίζει την διάχυση της υγρασίας από την κερατίνη στιβάδα. Είτε δρώντας πιο άμεσα μεταφέροντας μόρια νερού από την ατμόσφαιρα στην κερατίνη στιβάδα, στην περίπτωση αυτή, η χρησιμοποιούμενη ουσία ονομάζεται υγροσκοπική.

Για την αποκατάσταση της αφυδάτωσης του δέρματος, που προέρχεται από ακμή, ενδείκνυται η χρήση υγροσκοπικών ουσιών ή ο συνδυασμός τους με μη φαγεσωρογόνες μαλακτικές ουσίες. Συστατικά τα οποία είναι φαγεσωρογόνα, πρέπει να αποφεύγονται. Ορισμένα από αυτά είναι τα παρακάτω :

- Λανολίνη
- Τα παράγωγα των αλκοολών της λανολίνης και τα κλάσματα των λιπαρών οξέων ή εστέρων τους
- Μαλακτικές παραφίνες
- Τα πετρελαιοειδή: βαζελίνη, πετρελαϊκό ζελέ
- Εστέρες λιπαρών οξέων (BUTYL STEARATE ISOPROPYL MYRISTATE)
- Λιπαρά οξέα
- Στεατικά οξέα
- Βενζοφαινόνες
- Αλκοόλες λιπαρών οξέων

(Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

### 3.9 Γενικά μέτρα αντιμετώπισης της ακμής

**α) Ενημέρωση ασθενή:** Κατά την πρώτη επαφή με τον ασθενή, θα πρέπει να του εξηγηθούν τα πάντα περί της νόσου, σε ότι αφορά την αιτιολογία, την πορεία της, τους παράγοντες που μπορεί να επιδρούν ευμενώς ή δυσμενώς, το ότι η θεραπεία είναι σε θέση να ελέγχει περισσότερο τις εξάρσεις και γενικότερα τη νόσο παρά να επιφέρει τη ριζική ίαση αυτής. Με αυτή την τακτική ο ασθενής θα συνεργαστεί καλύτερα για την αντιμετώπιση του προβλήματός του. (C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM)

**β) Διατροφή :** Θεωρείται ότι δεν παίζει ιδιαίτερο ρόλο στην ακμή, όμως στην περίπτωση που ο ασθενής διαπιστώνει έξαρση της νόσου μετά από λήψη συγκεκριμένου είδους τροφής, συνίσταται η αποφυγή της για ορισμένο χρονικό διάστημα προκειμένου να επιβεβαιωθεί η σχέση. Μερικές φορές, συστήνεται αποφυγή βαριάς κουζίνας και λιπαρών φαγητών. (C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM)



**γ) Καλλυντικά :** Η χρήση ορισμένων καλλυντικών θεωρείται ότι μπορεί να προσφέρει βοήθεια, δεδομένου ότι βελτιώνει την αισθητική εμφάνιση του ατόμου, ιδίως κατά την αρχική φάση (ψυχολογική βοήθεια). Τα καλλυντικά βελτιώνουν επίσης ορισμένες παρενέργειες των τοπικών φαρμάκων, όπως την ξηρότητα (χρήση μαλακτικών αλοιφών). Θα πρέπει όμως να έχουμε υπόψη ότι τα καλλυντικά μπορεί να αποτελούν και μια αιτία πρόκλησης και διατήρησης της ακμής ιδιαίτερα στις ενήλικες γυναίκες (ακμή από καλλυντικά). Οι ασθενείς με ακμή θα πρέπει να αποφεύγουν τα βαριά παρασκευάσματα τύπου αλοιφής ελαιώδους βάσεως και να χρησιμοποιούν λεπτά παρασκευάσματα τύπου λοσιόν ή με υδατική βάση παρασκευάσματα. Τα μαλακτικά παρασκευάσματα σε ελαιώδη βάση (λιπαρές αλοιφές) αποτελούν τα πλέον προβληματικά προϊόντα, για τα άτομα με ακμή. Αντίθετα τα κραγιόν χειλιών, σκιές ματιών, eyeliner και μολύβια ματιών φαίνεται ότι είναι σχετικά ακίνδυνα. Οι νεώτερες πούδρες πρόσωπου θεωρείται ότι παρουσιάζουν μικρή φαγεσωρογόνο δράση. (C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM)

**δ) Πλύσιμο :** Το πλύσιμο με νερό και σαπούνι αποτελεί μια διαδικασία, η οποία συνίσταται με μέτρο κατά την θεραπεία της ακμής. Η απομάκρυνση του σμήγματος από το πρόσωπο βελτιώνει την κατάσταση υποκειμενικά και αντικειμενικά όμως, η χρήση των διαφόρων αντισηπτικών σαπώνων έχει αποδειχθεί ότι δεν προσφέρει σημαντική βοήθεια δεδομένου ότι το μικροβιακό αίτιο βρίσκεται βαθιά στους τριχοσμηγματογόνους αδένες. Αντίθετα η χρήση των αντισηπτικών σαπώνων μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την υπερβολική ξήρανση του δέρματος ενώ παράλληλα εγκυμονεί και κινδύνους ανάπτυξης δερματίτιδας εξ' επαφής. Εξαίρεση αποτελεί η χρήση παρασκευασμάτων ιωδίου, τα οποία συνιστανται για ελαφρές μορφές ακμής. (C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM)

#### **ε) Μηχανικός ερεθισμός και κακοποίηση των βλαβών της ακμής :**

Τα μάλλινα ρούχα ή άλλα τραχιά υφάσματα, ερχόμενα σε επαφή με τα στοιχεία της ακμής μπορεί να τα επιδεινώσουν. Η σύνθλιψη, η πίεση και το ξύσιμο των στοιχείων της ακμής, μπορεί να μετατρέψουν τις βλάβες από μη φλεγμονώδεις ή ελαφρώς

φλεγμονώδεις σε βαριές ουλοποιημένες βλάβες διότι με τους παραπάνω χειρισμούς γίνεται ρήξη της τριχοσμηγματογόνου μονάδας και έγχυση του περιεχομένου αυτής στο χόριο. (C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM)

**στ) Έκθεση σε θερμότητα και υγρασία :** Η έκθεση σε τέτοιο περιβάλλον μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την επιδείνωση της ακμής. Τα ρούχα που δημιουργούν μια περικλείση μπορεί να παίζουν επίσης έναν επιδεινωτικό ρόλο στην ακμή. Σε ορισμένα άτομα μπορεί να συστηθεί η αποφυγή αθλημάτων, λόγω της υπερβολικής εφίδρωσης, η οποία προκαλεί σημαντικές επιπτώσεις. (C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM)

**ζ) Stress :** Το ψυχολογικό stress, έχει παρατηρηθεί ότι επιδεινώνει την ακμή. Συχνά τα άτομα που βρίσκονται σε κατάσταση stress, κακοποιούν περισσότερο τις βλάβες της ακμής τους, πράγμα που αποτελεί έναν επιπλέον επιδεινωτικό παράγοντα. (C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM)

**η) Ακμή και ήλιος :** Η έκθεση στον ήλιο έχει σαν αποτέλεσμα την βελτίωση της ακμής, στο 60% των περιπτώσεων. Για τους ασθενείς αυτούς, ενδείκνυται η έκθεση στον ήλιο τους καλοκαιρινούς μήνες, με την προϋπόθεση όμως ότι δεν θα γίνεται υπερβολική έκθεση, για την αποφυγή των παρενεργειών που μπορεί να προκληθούν, όπως έγκαυμα, γήρανση και καρκινογένεση. Η έκθεση στον ήλιο βελτιώνει και τις μικρές, ατροφικές ουλές της ακμής. (C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM)

### **3.10 Η ψυχολογία του ασθενή και ο τρόπος προσέγγισής του**

Κλείνοντας την αναφορά στα στάδια και τις μεθόδους αποκατάστασης του δέρματος μετά από ακμή, αξίζει να γίνει αναφορά σε ένα πολύ σπουδαίο σημείο για την επιτυχία των αισθητικών πράξεων που εφαρμόζονται. Το σημείο αυτό έχει να κάνει με την ψυχολογία του ατόμου και με τον τρόπο προσέγγισης του από τον/την αισθητικό. Ένα άτομο που φτάνει επιτέλους στο στάδιο της αποκατάστασης του δέρματος του μετά από ακμή, συνήθως είναι ένα άτομο που έχει για χρόνια ταλαιπωρηθεί από την ακμή, τόσο σε σωματικό όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο. Τις περισσότερες φορές έχει αναγκαστεί να εφαρμόσει πολύχρονες θεραπείες είτε με τοπικές μεθόδους είτε με συστηματικές

αγωγές. Όταν επιτέλους φτάσει στο σημείο να απαλλαχθεί από τα φλεγμονώδη συμπτώματα της ακμής και να αντιμετωπίσει τις βλάβες που του άφησε η ακμή, είναι ένα άτομο ανυπόμονο, κουρασμένο και πολλές φορές απογοητευμένο. Ο ειδικός που αναλαμβάνει την αντιμετώπιση, οφείλει να σταθεί πλάι του σε όλη τη διάρκεια της θεραπείας αποκατάστασης του δέρματός του με κατανόηση. Αρχικά να συζητήσει μαζί του εξηγώντας όλα τα στάδια εφαρμογής με ειλικρίνεια ως προς το βαθμό των αποτελεσμάτων τους αλλά και τον ενδεχόμενο χρόνο αποπεράτωσής τους. Να του εξηγηθεί επίσης πόσο σημαντική για την πρόοδο της θεραπείας είναι η υπομονή που θα δείξει σε όλο αυτό το διάστημα και η πιστή τήρηση των συμβουλών του ειδικού και των κανόνων υγιεινής. Γιατί η συνεργασία μεταξύ αισθητικού και πελάτη καθώς και η εμπιστοσύνη είναι η καλύτερη μέθοδος που μας βοηθά στην επίτευξη των στόχων, δηλαδή την ανάδειξη της καθολικής αισθητικής του ατόμου, εσωτερικά και εξωτερικά. (Χριστιάννα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr)

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η ακμή είναι ένα χρόνια νόσημα, η αιτιολογία και η παθογένεια του οποίου οφείλεται σε μεγάλο αριθμό παραγόντων όπως η υπερπαραγωγή σμήγματος, η κληρονομικότητα το P. Acnes, ορμονικές διαταραχές, η υπερκερατινοποίηση και δεν είναι όπως πολλοί πιστεύουν αποκλειστικό χαρακτηριστικό της εφηβείας.

Η ακμή αν και έχει υπάρξει αντικείμενο μακροχρόνιων ερευνών, είναι ένα νόσημα το οποίο δεν αντιμετωπίζεται με κάποιο συγκεκριμένο πρωτόκολλο θεραπείας. Η επιστήμη έχει προχωρήσει αρκετά έτσι ώστε να παρέχει πλέον πληθώρα λύσεων στο πρόβλημα της ακμής, η αποτελεσματικότητα όμως της θεραπείας εξαρτάται από την εμπειρία και τις γνώσεις του ειδικού ο οποίος σε συνεννόηση με τον ασθενή αποφασίζει για τον καταλληλότερο τύπο θεραπείας.

Για την επιλογή του εκάστοτε τρόπου αντιμετώπισης, λαμβάνονται υπόψη πολλοί παράγοντες και παράμετροι, όπως η βαρύτητα της ακμής, η αιτιοπαθογένεια της, οι ιδιαιτερότητες του ατόμου (αλλεργίες, ευαισθησία δέρματος κλπ), ο φωτότυπος δέρματος και οι βλάβες που χρήζουν αντιμετώπιση, αν δηλαδή πρόκειται για ενεργό ακμή ή υπολειμματικές βλάβες(ουλές).

Σε περιπτώσεις ήπιας φαγεσωρικής ή φλεγμονώδους ακμής, η διαχείριση της είναι εύκολη και επιτυγχάνεται με καθαριστικά, σαπούνια και κρέμες δηλαδή με τοπική θεραπεία, καθώς επίσης και με συχνούς καθαρισμούς προσώπου.

Σε πιο εκτεταμένες και επίμονες μορφές ακμής όπου η κατάσταση δεν υποχωρεί με κάποιον από τους παραπάνω τρόπους, ακολουθείται συνδυαστική θεραπεία η οποία περιλαμβάνει την εφαρμογή τοπικών σκευασμάτων σε συνδυασμό με αντιβιοτικά από το στόμα (τετρακυκλίνες, μινοκυκλίνη κλπ), προσαρμοσμένα στις ανάγκες του ασθενή.

Ενώ σε περιπτώσεις βαριάς κυστικής ή φλεγμονώδους ακμής, συνήθως οι παραπάνω τρόποι δεν προσφέρουν αποτέλεσμα. Η αποτελεσματικότερη θεραπεία είναι η λήψη ισοτρετινοΐνης από του στόματος, η οποία παρουσιάζει βελτίωση έως και 80%. Η ισοτρετινοΐνη είναι μια εξαιρετικά ισχυρή θεραπεία, η λήψη της οποίας συνεπάγεται μια σειρά από παρενέργειες, με σημαντικότερη τον κίνδυνο πρόκλησης ηπατικής φλεγμονής καθώς επίσης και κίνδυνο τερατογένεσης σε περιπτώσεις εγκυμοσύνης. Ο ασθενής είναι απαραίτητο να υποβάλλεται σε συνεχείς εξετάσεις αίματος για την αποφυγή των πιθανών αυτών επιπτώσεων.

Εναλλακτικά στην θέση της ισοτρετινοΐνης μπορεί να γίνει εφαρμογή φωτοδυναμικής θεραπείας, laser ή χημικών peeling, με προσοχή πάντα στον φωτότυπο του δέρματος του ασθενούς. Δεν είναι τόσο αποτελεσματικοί τρόποι αντιμετώπισης όσο οι ισοτρετινοΐνη, είναι όμως πιο ασφαλής.

Για την αύξηση της αποτελεσματικότητας μπορεί να γίνει εφαρμογή συνδυαστικής θεραπείας, πρέπει όμως να υφίσταται προσοχή έτσι ώστε να μην συνδυάζονται

φωτοευαίσθητες ουσίες με laser και φωτοδυναμική θεραπεία όπως η ισοτρετινοΐνη και κάποιες τετρακυκλίνες.

Όσον αφορά την μέθοδο αντιμετώπισης των υπολειμματικών βλαβών της ακμής( ουλές), λαμβάνονται υπόψη το μέγεθος της βλάβης, η ευαισθησία και ο φωτότυπος του δέρματος, καθώς και η εποχή του χρόνου, αφού η περισσότερες από αυτές προκαλούν κάποιο είδος “τραύματος” στο δέρμα. Τα χημικά reeling είναι αποτελεσματικά όμως δεν είναι πολύ πρακτικά, αφού δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε μήνες με ηλιοφάνεια και σε σκουρόχρωμα δέρματα, απαιτούν αρκετές μέρες αποθεραπεία και είναι επώδυνα.

Τα αφαιρετικά αποφλοιωτικά laser( Co2 και E.r: Yag) είναι αποτελεσματικότερα από τα μη αποφλοιωτικά ( N.d: Yag και Diodi laser), όμως και αυτά δεν εφαρμόζονται σε καλοκαιρινούς μήνες, αφού προκαλούν ξεφλούδισμα.

Το Fractional Microneedling πετυχαίνει την μείωση της παρεμβατικότητας με το λιγότερο δυνατό πόνο και τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Δεν προκαλεί αποφλοίωση στο δέρμα, με αποτέλεσμα να μπορεί να γίνει εφαρμογή όποια δήποτε εποχή του χρόνου, δρώντας σε βάθος χωρίς να επηρεάζει την επιφάνεια του δέρματος, μειώνοντας σημαντικά τον χρόνο αποθεραπείας.

Η διαχείριση και η αντιμετώπιση της ακμής απαιτεί προσαρμογή και συνδυασμό των διαθέσιμων μεθόδων, ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενή και τη βαρύτητα του προβλήματος και κυρίως κατανόηση της αιτιοπαθογένειας της.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- 1.Τεχνική και Επιστήμη στις εφαρμογές των laser στη Αισθητική, Παπαδόπουλος Ιορδάνης 2014
2. Κλινική Δερματολογία, Anthony Du Vivier 2002 Π.Χ Πασχαλίδης
3. Αισθητική Προσώπου ΙΙΙ, Δερβίσογλου Κυριακή 2002
4. Μουσάτου Βασιλική, 2015 iatronet
5. Βασιλική Κεφάλα, Αισθητική Προσώπου Ι, 2007
6. Prime, Επιστημονικό περιοδικό, 31 Αυγούστου 2015, Τόμος 5-Τεύχος 4
7. Χριστιάνα Μητσοπούλου, 16 Μαρτίου 2009, iator.gr
8. Ελληνική επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας, Κ. Αρμύρα, Τόμος 24-Τεύχος 3, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013
9. Dr. Καλοκασίδης Κωνσταντίνος, 20 Φεβρουαρίου 2015, dermatologist.gr
10. C.V.P Ιατρικής, Επιστημονικό ηλεκτρονικό περιοδικό, VIPAPHARM
11. Μέθοδοι Αποτρίχωσης, Ιωάννα Λεονταρίδου 2010
12. Iatronet.gr, Παπακωνσταντίνου Αντώνης 2007
- 13.E-r Heumatology, SAPHO Syndrome
14. [www.printo.it](http://www.printo.it) , PAPA Syndrome