

ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ  
**αισθητικής**  
ΜΑΚΙΓΙΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΨΙΑ



ΕΥΘΥΜΙΑ ΜΙΚΕΛΑΤΟΥ



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΜΙΚΡΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ  
ΒΙΟΤΕΧΝΩΝ ΕΜΠΟΡΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ



ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ  
ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ: ΜΑΚΙΓΙΑΖ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ  
ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΕΙΑ



ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΓΣΕΒΕΕ ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΠΙΛΟΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ

# ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ: ΜΑΚΙΓΙΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ

**ΕΥΘΥΜΙΑ ΜΙΚΕΛΑΤΟΥ**



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ



**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
"ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ"**  
*Προσανατολισμός στον Άνθρωπο*



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## **ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ**

### **Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας**

Αριστοτέλους 46

104 33, Αθήνα

Τηλ.: 210 8846 852

Φαξ: 210 8846 853

E-mail: [info@imegsevee.gr](mailto:info@imegsevee.gr)

[www.imegsevee.gr](http://www.imegsevee.gr)

Εκδότης: **ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ**

Χρονολογία έκδοσης: **2014**

Τίτλος: **ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ: ΜΑΚΙΓΙΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ**

Συγγραφείς: **Ευθυμία Μικελάτου**

Επιμέλεια-Διόρθωση: **Γιώργος Τσίρνης**

**Σχεδιασμός – παραγωγή:**

 **ACCESS ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ Α.Ε.**

Ποσειδώνος 23 & Συντ. Δαβάκη

144 51 Μεταμόρφωση

Τηλ.: 210 3804 460 - Fax: 210 3847 447

e-mail: [access@access.gr](mailto:access@access.gr)

[www.access.gr](http://www.access.gr)

 **ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ**

ISBN: 978-618-5025-47-2

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο παρόν βιβλίο αναπτύσσεται μια ολοκληρωμένη παρουσίαση της εφαρμογής «Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία» από θεωρητική και πρακτική άποψη.

Στην πρώτη κύρια ενότητα προηγείται η ιστορική αναδρομή και οι συμβολισμοί της δερματοστιξίας διά μέσου των αιώνων, και παρουσιάζεται η εξέλιξη και οι σύγχρονες πολλαπλές δυνατότητες της τεχνικής που καλύπτουν τις ανάγκες του σημερινού ανθρώπου.

Παρουσιάζεται με πληρότητα ο υλικοτεχνικός εξοπλισμός, τα βοηθητικά εργαλεία, οι χρωστικές, και η νομοθεσία και οι ευρωπαϊκές οδηγίες που αφορούν στην προστασία της δημόσιας υγείας. Σημαντικό μέρος σε αυτή την ενότητα καλύπτουν οι απαιτούμενες συνθήκες δερματικής υγείας για την ασφαλή και υγιεινή εφαρμογή του «Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία».

Ακολούθως, περνάμε στις εξειδικευμένες εφαρμογές στο πρόσωπο, το τριχωτό και το σώμα, με την παρουσίαση των επιμέρους τεχνικών, οι οποίες και υποστηρίζονται σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με αντίστοιχο φωτογραφικό υλικό. Γίνεται εκτενής αναφορά στην ανάλυση και φυσιολογία του δέρματος και των εξαρτημάτων του, την αρμονία των χαρακτηριστικών, και στα κριτήρια που θέτει η προσωπολογία για τον όμορφο σχεδιασμό της δερματοστιξίας πάνω στο πρόσωπο για κοσμητικούς λόγους.

Στην επόμενη ενότητα αναφερόμαστε στην παρّاϊατρική διορθωτική δερματοστιξία μέσα από ιστορικές αναφορές, οι οποίες και ανάγονται στον Γαληνό, μέχρι τις πλέον σύγχρονες, που αφορούν στην αποκατάσταση και αναδόμηση του μαστού μετά από μαστεκτομή, την κάλυψη της λεύκης κ.ά.

Οι μέθοδοι αφαίρεσης μιας ανεπιθύμητης δερματοστιξίας, όπως τα διάφορα είδη λέιζερ και η χημική αφαίρεση, αποτελούν αντικείμενο μιας ολόκληρης ενότητας, ενώ ταυτόχρονα γίνεται παράθεση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων καθεμιάς μεθόδου.

## ABSTRACT

This handbook presents an integrated theoretical and practical analysis of contemporary methods and applications of micropigmentation (MPG), make up, addressed to professional beauticians.

It includes the qualification requirements of the head instructor and the trainees. The methods and the capabilities of the MPG techniques are analyzed, in order for the trainee beauticians to obtain the knowledge, skills and abilities required for its application.

The essential theoretical knowledge concerning the cosmetology of colours, the technical equipment, the legislation and the conditions of skin health are made explicit.

The analysis of the natural characteristics of the person based on his/her face features and the psychological approach to the candidate, constitute an important parameter for successful practice.

Tattooing is an ancient procedure, practiced by humans from all parts of the world for a variety of reasons. However, relatively little is known by the medical audience where tattooing is employed as therapeutic modality or a diagnostic method. Tattooing for cosmetic and medicinal purposes, referred to as micropigmentation, dermatography or medical tattooing may ensure permanent camouflage in a wide range of dermatological diseases. It can be a valuable finishing step in several surgical procedures in the fields of craniofacial surgery, plastic and reconstructive operation, cosmetic surgery, plastic and reconstructive operations, cosmetic surgery procedures and breast reconstruction. Other fields of application of medical tattooing include radiation therapy, endoscopic surgery and ophthalmology. The paramedical applications and the technique for male or female alopecia, scalp micropigmentation (SMP) are described, as well as the removal of an undesirable MPG.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα ανάλυση παρουσιάζεται μια ολοκληρωμένη θεωρητική και πρακτική προσέγγιση στο επαγγελματικό αντικείμενο «Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία», καθώς και οι προδιαγραφές Οδηγού Εκπαιδευτή και Καταρτιζομένων.

Η ανάλυση που αποτυπώνεται στις ενότητες που ακολουθούν έχει ως σημείο αναφοράς τα πιστοποιημένα επαγγελματικά περιγράμματα των αισθητικών, τα οποία αποτέλεσαν μια κρίσιμη καμπή για τη θεμελίωση της επαγγελματικής κατάρτισης πάνω σε μια νέα βάση: τις λειτουργίες που επιτελούνται σε ένα επάγγελμα και τις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την επίτευσή τους. Το αντικείμενο επαγγελματικής κατάρτισης «Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία» συνδέει τη βασική «μονάδα» του επαγγελματικού περιγράμματος, που είναι η επαγγελματική λειτουργία, με τα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης.

Το συγγραφικό αυτό έργο εκκινεί από μια σύντομη επισκόπηση της εξέλιξης της δερματοστιξίας μέσα στους αιώνες, τη σημειολογία της για τους διαφορετικούς λαούς και τις εφαρμογές της στον σύγχρονο πολιτισμό. Ακολουθώντας, παρατίθενται αναλυτικά τα υλικοτεχνικά μέσα και οι μέθοδοι εφαρμογής της. Αναπτύσσονται επαρκώς τα εδάφια εκείνα της ελληνικής και της ευρωπαϊκής νομοθεσίας που αφορούν στην προστασία του κοινού από ανεπιθύμητες ενέργειες, οι αντενδείξεις και οι προφυλάξεις, η προετοιμασία και η ορθή πρακτική κατά την εφαρμογή. Σημαντικό κεφάλαιο στην επαγγελματική κατάρτιση αποτελεί η θεωρητική γνώση της κοσμητολογίας των υλικών, ώστε αυτή να συμβάλει στη δεξιότητα της εφαρμογής της μικροχρωμάτωσης από τον επαγγελματία αισθητικό. Παρουσιάζεται εκτενώς η τεχνική της δερματοστιξίας για το πρόσωπο, το τριχωτό και το σώμα, τόσο για κοσμητική χρήση, όσο και η παραιϊατρική διορθωτική δερματοστιξία, όπως και οι διαφορετικές μέθοδοι αφαίρεσης.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να αποτελέσει ένα τεκμηριωμένο επαγγελματικό εγχειρίδιο των αισθητικών και έναν χρηστικό Οδηγό του «Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία».



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	7
ABSTRACT.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	9

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΧΡΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΕΙΑΣ 13**

1.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ .....	14
1.2. ΣΗΜΕΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΥΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥΣ.....	17
1.3. ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ .....	22
1.3.1. Τι είναι φως .....	22
1.4. ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	41
1.5. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.....	48
1.5.1. Αντενδείξεις.....	48
1.5.2. Επαγγελματικοί κίνδυνοι .....	51
1.5.3. Ανεπιθύμητες ενέργειες .....	55
1.6. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ .....	71
1.6.1. Επαγγελματική Νομοθεσία .....	71
1.6.2. Ορισμοί της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.....	72
1.6.3. Η Αρχή της Πρόληψης.....	73
1.6.4. Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας και ασφάλειας των καλλυντικών.....	73
1.6.5. Ελληνική νομοθεσία.....	75

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ ΚΑΙ ΤΟ ΤΡΙΧΩΤΟ 79**

2.1. ΠΡΟΣΩΠΟΛΟΓΙΑ .....	79
2.1.1. Ο χαρακτήρας .....	79
2.1.2. Φυσιολογία του δέρματος.....	81
2.1.3. Τύποι δέρματος .....	85
2.1.4. Σχήματα προσώπου .....	87
2.2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ .....	89
Ενημέρωση υποψηφίου.....	89
2.3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ .....	92
2.3.1. Εφαρμογή στα φρύδια.....	92
2.3.2. Εφαρμογή στα μάτια.....	97
2.3.3. Εφαρμογή στα χείλη.....	100
2.4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΤΡΙΧΩΤΟ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΙΟΥ.....	105
2.4.1. Ανατομία της τρίχας.....	105
2.4.2. Η πυκνότητα της τριχοφυΐας.....	106

2.4.3. Ενδείξεις εφαρμογής.....	107
2.4.4. Η τεχνική .....	108

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΑΡΑΙΑΤΡΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ 111**

3.1. ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ .....	111
3.2. ΘΗΛΗ ΚΑΙ ΘΗΛΑΙΑ ΑΛΩΣ .....	115
3.2.1. Ανατομία μαστού.....	115
3.2.2. Ενδείξεις .....	116
3.2.3. Η τεχνική .....	117
3.3. ΛΕΥΚΗ-ΟΥΛΕΣ-ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ .....	117
3.3.1. Υπομελάγχρωση.....	117
3.3.2. Λεύκη.....	118
3.3.3. Υπερμελάγχρωση.....	119
3.3.4. Εκ γενετής σημάδια.....	121
3.3.5. Εγκαύματα.....	122

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑΣ 127**

4.1. ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ.....	128
4.2. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕ ΛΕΪΖΕΡ .....	129
4.3. ΧΗΜΙΚΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗ .....	130

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 137**

<b>Απαντήσεις ερωτήσεων .....</b>	<b>137</b>
-----------------------------------	------------

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 139**

## ΧΡΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

Το Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία (ΜΔΔ) είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή της αισθητικής επιστήμης. Εφαρμόζεται εδώ και χιλιάδες χρόνια από τους πρώιμους ακόμη πολιτισμούς και συνεχίζεται μέχρι σήμερα με αυξανόμενη ζήτηση, τόσο στο πρόσωπο όσο και στο σώμα για διαφορετικούς λόγους.

Προκειμένου να είμαστε σε θέση να κάνουμε ΜΔΔ, θα αναφερθούμε στη διαχρονική του ιστορία, τους συμβολισμούς του στους παγκόσμιους πληθυσμούς και στις σύγχρονες εφαρμογές του.

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλύσουμε διεξοδικά τις συνθήκες ασφάλειας και υγιεινής στον χώρο εργασίας και τις αντενδείξεις που αφορούν το ιστορικό υγείας του καταναλωτή, και οι οποίες αναφέρονται στη νομοθεσία και τις διατάξεις του κράτους.

Η κοσμητολογία των χρωστικών, η απόδοση των χρωμάτων στο δέρμα και ο υλικοτεχνικός εξοπλισμός που απαιτείται για τη δημιουργία του ΜΔΔ περιγράφονται επαρκώς στις ενότητες του παρόντος κεφαλαίου.

**ΣΚΟΠΟΣ**

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η κατανόηση της θεωρίας των χρωστικών και η ευχέρεια δημιουργίας αποχρώσεων από ανάμειξη των διαθέσιμων χρωστικών. Επίσης, η εξοικείωση με τον εξοπλισμό και τις συσκευές δερματοστιξίας, η ικανότητα χρήσης του δερματοστίκτη βάσει των αναγκών του ατόμου, η τήρηση των κανόνων ασφαλείας και υγιεινής, η επιλογή της τεχνικής και η γνώση της νομοθεσίας που αφορούν στην εφαρμογή του ΜΔΔ στον επαγγελματικό χώρο.

**ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΤΟΧΟΙ**

- Να κατανοήσεις τη διαχρονική έννοια του ΜΔΔ.
- Να γνωρίσεις την αρχή της δερματοστιξίας.
- Να διαπιστώσεις το επαγγελματικό εύρος εφαρμογών της τεχνικής.
- Να είσαι ικανός να επιλέγεις τον χρωματικό τόνο.
- Να αποκτήσεις τη δεξιάτητα να συνθέτεις το κατάλληλο χρώμα, ανάλογα με τον φωτότυπο του δέρματος.
- Να γνωρίζεις τα αναλώσιμα και τα βοηθητικά υλικά.
- Να εξοικειωθείς με τη χρήση του τεχνολογικού εξοπλισμού.
- Να τηρείς τους κανόνες υγιεινής στον χώρο εργασίας.
- Να γνωρίζεις τη σχετική νομοθεσία.



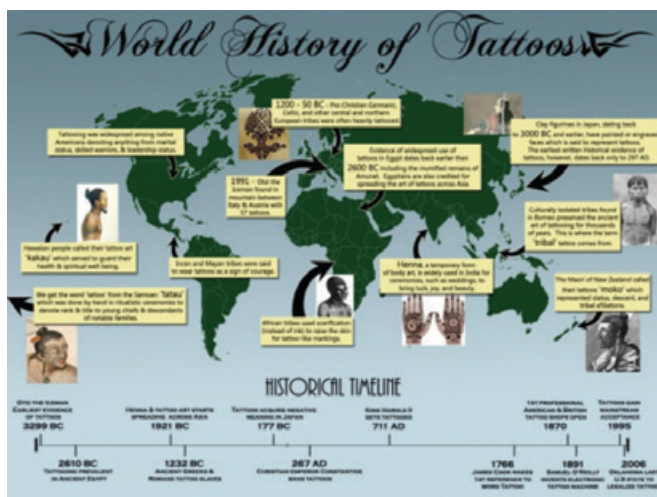
## ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ/ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

- Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία
- Μόνιμο Μακιγιάζ με Δερματοστιξία
- Ημιμόνιμο μακιγιάζ
- Μικροχρωμάτωση, MPG
- Μόνιμο μακιγιάζ, Permanent make up, PMU
- Παράϊατρική δερματοστιξία
- Παράϊατρική μικροχρωμάτωση, Paramedical MPG
- Hair tattooing, dotting, Sculp Pigmentation
- Διαχρονική εφαρμογή tattoos
- Χρωστικοί παράγοντες
- Ασφάλεια και υγιεινή
- Υλικά και αναλώσιμα
- Δερματοστίκτης
- Νομοθεσία

### 1.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ

#### Ορισμοί

Το Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία (ΜΔΔ) είναι η τεχνική έγχυσης χρωστικών με διάστιξη μέσα στο δέρμα με στόχο να διορθώσει τα φυσικά χαρακτηριστικά στο πρόσωπο και το σώμα, να καλλωπίσει και να αποκαταστήσει αισθητικά προβλήματα με ημιμόνιμο τρόπο. Η διάστιξη υποδηλώνει τη διαδικασία εμφύτευσης των μόνιμων, μεγάλης διάρκειας χρωστικών ουσιών στο δέρμα ή τις βλεννώδεις μεμβράνες τα μόρια των χρωστικών που εισάγονται στο μέσο της επιφάνειας του δέρματος, κάτω από τη δερμοεπιδερμική σύναψη και διατηρούνται εκεί από τα δερματικά μακροφάγα. Ο δημοσιογράφος Hugh Gamer έγραφε στα 1950 για τη μόδα των τατουάζ: «Μεταξύ των μορφών μαζικού μαζοχισμού που ασκούνται από τον άνθρωπο, καμία δεν είναι τόσο ανόητη όσο η απόκτηση των δερματοστιξιών».



Εικ. 1: Η ιστορική εξέλιξη της δερματοστιξίας (<http://www.loveinfos.com/categories/historical-infos/world-history-of-tattoos-info>)

Η μόδα της διάστιξης έχει προκαλέσει την επιστημονική περιέργεια, και η ιατρική κοινότητα τη θεωρεί ενδεχομένως επικίνδυνη για την υγεία του διασιγμένου ατόμου, λόγω κινδύνων μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών. Οι δημογραφικές, ψυχολογικές συμπεριφορές των ατόμων αυτών έχουν αποτελέσει αντικείμενο ερευνών. Όσον αφορά τους δερματολόγους και τους πλαστικούς ιατρούς, οι περισσότεροι ασθενείς προσέρχονται για αφαίρεση της δερματοστιξίας, είτε για να αντιμετωπίσουν κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια.

Η δερματοστιξία είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή της αισθητικής επιστήμης, αφού πρόκειται για ένα μέσο καλλωπισμού για τις αισθητικές ατέλειες του προσώπου και του σώματος, για τη βελτίωση των φυσικών χαρακτηριστικών, τη χρώση του δέρματος και την πύκνωση του τριχωτού. Επιπλέον, σχηματίζουμε μικρά σχέδια στο σώμα που έχουν ημιμόνιμο χρόνο παραμονής.

Σχετικά με τις ιατρικές και τις διαγνωστικές εφαρμογές της δερματοστιξίας, είναι λιγότερο γνωστές οι εφαρμογές που υιοθετούνται αυτές είναι, μεταξύ άλλων, η ενδοσκοπική διάστιξη, η διάστιξη του κερατοειδούς χιτώνα και η επεξεργασία των ιογενών θηλωμάτων με τη βοήθεια κυττοστατικών φαρμάκων.

Ο τομέας της παραϊατρικής διορθωτικής δερματοστιξίας (paramedical ή medical pigmentation) συμβάλλει στη βελτίωση της ψυχικής υγείας του ατόμου, μετά από πλαστική χειρουργική αποκατάστασης του μαστού, όταν έχει αφαιρεθεί η θηλή και η θηλαία άλως μετά από μαστεκτομή. Διορθώνουμε αντιαισθητικές χειρουργικές τομές, εγκαύματα και σημάδια από ατύχημα, σχηματίζουμε τα χείλη σε στοματοπροσωπικές σχισμές, όπως το λαγώχειλο και το λυκόστομα, επαναφέρουμε το χρώμα σε δερματικές ασθένειες όπως η λεύκη, σημάδια εκ γενετής, υπερμελάγχρωση, καλύπτουμε την απώλεια μαλλιών (hair tattooing ή hair dotting), κ.ά.

Στην αρχαία Ελλάδα, το σημάδεμα λεγόταν «στίξη» (χτύπημα), ή «κατάστιξη», και η πράξη «στιγματισμός». Το σημάδεμα του σώματος λεγόταν «δερματοστιξία». Σήμερα η τεχνική της δερματοστιξίας αποκαλείται επίσης δερμοχρωμάτωση (derma pigmentation), διάστιξη (marbling, dotting), στίξη (stixis), χρωμάτωση (pigmentation), ημιμόνιμο μακιγιάζ (semi-permanent make up), μόνιμο μακιγιάζ (permanent make up, PMU), μικροχρωμάτωση (micro pigmentation), κοσμητικό μόνιμο μακιγιάζ (cosmetic permanent make up). Διαφέρει δε από το τατουάζ (tattoo) τόσο στην ποιότητα των χρωστικών, όσο και στην τεχνική της εφαρμογής στο δέρμα. Οι διαφορές ανάμεσα στο ΜΔΔ και στο τατουάζ είναι το βάθος διείσδυσης, αλλά και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα. Στο τατουάζ εισάγονται με τη βελόνα τα χρώματα στο υπόδερμα, όπου εκεί διατηρούνται μόνιμα. Λόγω της βαθύτερης τοποθέτησης των χρωμάτων στο δέρμα:

- δεν παρατηρείται αποδόμηση των χρωστικών από τα μακροφάγα
- η αλλοίωση των χρωμάτων από την ηλιακή ακτινοβολία παραμένει ασθενής.

Η χρωστική ουσία στο ΜΔΔ εισάγεται στο ανώτερο στρώμα του δέρματος, στην επιδερμίδα και το ανώτερο στρώμα του χορίου, σε μόλις 0,5mm βάθος.

**Δερματοστικτοποιός** είναι ο επαγγελματίας που, αποκλειστικά σε επαγγελματικό χώρο, προβαίνει σε δερματοστιξία μέσω ειδικού μηχανήματος πάνω στο ανθρώπινο δέρμα.

**Δερματοστίκτης** είναι το ειδικό μηχάνημα, που λειτουργεί με ηλεκτρισμό, μέσω του οποίου ο επαγγελματίας δερματοστικτοποιός χαράσσει και δημιουργεί ανεξίτηλα μόνιμα σχέδια πάνω στο ανθρώπινο δέρμα. **Εργαστήριο δερματοστιξίας** είναι ο ενιαίος και ανεξάρτητος επαγγελματικός χώρος, που διαθέτει την απαραίτητη υποδομή, όπως εγκαταστάσεις, συσκευές, εργαλεία και υλικά, ώστε ο επαγγελματίας δερματοστικτοποιός να πραγματοποιεί τη δερματοστιξία. Η εφαρμογή περιλαμβάνει τη διάτρηση του δέρματος

με απλούς ή πολλαπλούς νυγμούς με συσκευή που φέρει αποστειρωμένες βελόνες. Η μικροχρωμάτωση επιτυγχάνεται με τη χρήση αδιάλυτων ουσιών, όπως αδιαφανή οξειδία, λάκκες και χρωστικές οξειδίου του σιδήρου, ψευδαργύρου, μαγνησίου, ασβεστίου κ.ά., με σκοπό να δημιουργήσει μια ημιμόνιμη ή μόνιμη σχεδίαση ή διακόσμηση στο πρόσωπο ή το σώμα. Η επιλογή του ΜΔΔ γίνεται αναμφισβήτητα από γυναίκες, αλλά και από ένα μικρό ποσοστό ανδρών. Οι λόγοι επιλογής των **γυναικών** μπορεί να είναι περισσότεροι από ένας:

- Δυσαρμονία στα φυσικά χαρακτηριστικά
- Αραιά ή ανύπαρκτα φρύδια
- Μικρά και λεπτά χείλη
- Άτονο βλέμμα
- Μαύροι κύκλοι
- Χρώση βλεφάρων
- Αραιές βλεφαρίδες
- Lift effect «χωρίς νυστέρι»
- Αλλεργία στα καλλυντικά του μακιγιάζ
- Συχνή εμφάνιση δερματίτιδας βλεφάρων
- Έλλειψη χρόνου για τη χρήση καθημερινού μακιγιάζ ομορφιάς
- Ανικανότητα χρήσης προϊόντων make up
- Μυωπία ή πρεσβυωπία
- Φακοί επαφής
- Άτομα με ειδικές ανάγκες
- Ουλές ή σημάδια στο πρόσωπο
- Εργασία σε εξωτερικό χώρο
- Αθλητική δραστηριότητα και σπορ
- Εφίδρωση
- Ανάγκη επιτήδευσης
- Καλλιτέχνες-ηθοποιοίς

Οι **άνδρες** επιλέγουν ΜΔΔ για διαφορετικούς λόγους, όπως:

- Διακριτικός τονισμός με μπεζ σκίαση του περιγράμματος των χειλιών
- Πύκνωση βλεφαρίδων
- Πλήρωση τριχωτού κεφαλής σε περιπτώσεις φαλάκρας ή αραιώσης
- Πύκνωση γενιών
- Διόρθωση φρυδιών μετά από κάποιο τραυματισμό
- Επαναφορά του χρώματος του δέρματος στη λεύκη
- Κάλυψη εκ γενετής σημαδιών, ουλών, εγκαυμάτων
- Χρωματισμός θηλής

Η **παραιατρική** εφαρμογή ΜΔΔ καλύπτει περιπτώσεις, όπως:

- Επανασχηματισμός θηλής και θηλαίας άλω
- Διόρθωση μελαγχρωματικών βλαβών
- Υποχρωματισμός δέρματος από λεύκη
- Κάλυψη αντιαισθητικών τραυμάτων, χειρουργικών τομών, εγκαυμάτων και ουλών
- Σημάδια εκ γενετής
- Ρυτίδες
- Ραβδώσεις



Η **κοσμητική** χρήση του ΜΔΔ, δηλαδή το Μόνιμο Μακιγιάζ, εφαρμόζεται για:

- Περίγραμμα και γέμισμα χειλιών
- Περίγραμμα άνω και κάτω βλεφάρου
- Βλεφαρίδες στο κάτω βλέφαρο
- Σκίαση βλεφάρων
- Σχηματισμός φρυδιών
- Ρουζ στα μάγουλα
- Ψεύτικες ελιές και φακίδες για νεανική εμφάνιση
- Lift effect στο υπερόφρυο τόξο
- «Σβήσιμο» βαθιών ρυτίδων
- Διακοσμητικά ημιμόνιμα σχέδια τατουάζ
- Διόρθωση υπάρχουσας δερματοστιξίας
- Καμουφλάζ λόγω λανθασμένης εφαρμογής
- Αφαίρεση ανεπιθύμητου ΜΔΔ με χημική τεχνική

## 1.2. ΣΗΜΕΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟΥΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥΣ

### Ιστορική αναδρομή

Βιβλιογραφικές αναφορές και έρευνες μαρτυρούν τη χρήση χρωστικών ουσιών για τη διακόσμηση του σώματος με διάφορες τεχνικές σε αρχαίους και νεότερους πολιτισμούς.

Ο θαλασσοπόρος Τζέιμς Κουκ, επιστρέφοντας από τη Χαβάη στην Ευρώπη τον Φεβρουάριο του 1779, περιέγραφε στις ιστορίες του εικόνες από τα νησιά της Πολυνησίας. Εντυπωσιακή ήταν, έγραφε, η εμφάνιση των ιθαγενών κατοίκων της, οι οποίοι έφεραν «Tahitian tatau». Έκτοτε παρέμεινε στην αγγλική γλώσσα η λέξη «tattoo».

Στη γλώσσα της Πολυνησίας, η λέξη «ατουάζ» σημαίνει αυτόν που δίνει πνοή σε όλα τα έμβια, ενώ το «τα» σημαίνει σχέδιο. Έτσι, η λέξη «τατουάζ» δηλώνει τη θεϊκή πνοή πάνω στο γήινο σώμα, για να το προστατεύσει από το άγνωστο κακό. Η τέχνη του τατουάζ στην Πολυνησία ονομάζεται «tattoo».

Η δερματοστιξία είναι μια μορφή τέχνης με την οποία οι άνθρωποι εκφράζουν την πίστη τους στα θεία, τον έρωτα, την κοινωνική τους θέση, την κουλτούρα τους, τον χαρακτήρα τους, ή μεταφέρουν μηνύματα σε ζωντανό καμβά.

Σήμερα το τατουάζ είναι διαδεδομένο τόσο ανάμεσα στη νεολαία, αποτυπώνοντας σχέδια και κείμενα στο δέρμα, όσο και σε ενήλικες, οι οποίοι θεωρούν γοητευτικό να ζωγραφίζουν το σώμα τους.

Το τατουάζ διαχρονικά έχει χρησιμοποιηθεί ως μέσο άμυνας απέναντι σε εχθρούς, επικοινωνίας και αναφοράς στο κοινωνικό περιβάλλον, καλλωπισμού, σήμανσης κοινωνικής ομάδας (κατάδικοι, δούλοι, φυλή), για θρησκευτικούς και λατρευτικούς λόγους, προκειμένου οι άνθρωποι να εκφράσουν τα συναισθήματά τους ή να συμμετέχουν σε τελετές μύησης.

Η πρωτόγονη δερματοστιξία χρησιμοποιούσε χρωστικές όπως ο καπνός, η στάχτη, εκχυλίσματα φρούτων και φυτών, κ.ά.

Ως μέσα διάσφιξης, οι άνθρωποι επινοούσαν διαφορετικά και ποικίλα εργαλεία όπως: οστά από ζώο ή ψάρι, μυτερά κομμάτια ξύλου, κεραμικά και μεταλλικά αντικείμενα. Η δερματοστιξία υπήρξε μέρος της κουλτούρας τόσο των πρώιμων πολιτισμών της Ευρασίας, της Αφρικής, της Ινδίας, της Πολυνησίας, της Νέας Ζηλανδίας, των Ινδιάνων, των λαών της Μέσης Ανατολής, όσο και των ευρωπαϊκών πολιτισμών.

Ο «Ice man» –ο ανθρώπινος σκελετός που βρέθηκε στα σύνορα Αυστρίας-Ιταλίας– τοποθετείται από τους αρχαιολόγους στην Εποχή του Χαλκού, περί το 5.300 π.Χ., και φέρει δερματοστιξίες που σχηματίζουν έναν σταυρό με μικρές τελείες πίσω από το γόνατο, γραμμές στους αστραγάλους και στην περιοχή των νεφρών. Οι αρχαιολόγοι πιστεύουν ότι ήταν πρόσωπο λατρείας της φυλής του.

Ο «Ιππέας των Σκυθών», θαμμένος μαζί με το άλογο και τους υπηρέτες του κάτω από τους πάγους της νότιας **Σιβηρίας** για περισσότερα από 2.500 χρόνια, έφερε στο σώμα του σχέδια αναπαράστασης τοτέμ και θηραμάτων. Τα σχέδια που διακοσμούσαν το σώμα του έμοιαζαν με τη λαϊκή τεχντροπία των Σκυθών, όπως αυτοί τα χάρασσαν στο ξύλο, το δέριμα και το μέταλλο.

Στην **αρχαία Ελλάδα**, η τεχνική της δερματοστιξίας διδάχθηκε από τους Πέρσες, και χρησιμοποιούνταν για τον στιγματισμό των σκλάβων και των εγκληματιών, όπως παραδίδεται σε κείμενα του Ηρόδοτου, του Πλούταρχου, του Πλάτωνα, του Αριστοφάνη. Η δερματοστιξία θεωρούνταν βαρβαρική συνήθεια. Μόνο στη Θράκη οι γυναίκες έκαναν τατουάζ στο σώμα για τελετουργικούς, σημειολογικούς και θρησκευτικούς σκοπούς.

Οι **Ρωμαίοι** γνώρισαν την τέχνη του τατουάζ από τους Έλληνες. Μέχρι την επικράτηση του χριστιανισμού (325 μ.Χ.), εφαρμοζόταν ευρέως η δερματοστιξία στους μισθοφόρους του στρατού για να μη λιποτακτούν, στους εγκληματίες και σε άτομα κατώτερων κοινωνικών τάξεων.

Οι **Βίκινγκ** και οι **Κέλτες**, καθώς και οι σύγχρονοι απόγονοί τους, θεωρούν ακόμη και σήμερα σημαντική τη διάστιξη του σώματός τους με σχέδια υψηλής τέχνης και πλούσιου διάκοσμου. Τα σχέδια αυτά θεωρούνται body art από άποψη καλλιτεχνικής αξίας, και αυτό εξακολουθεί να είναι μέρος της παράδοσής τους. Είναι περίτεχνα έντονα σχέδια γεωμετρικά ή αφηρημένα, με συμβολισμούς και αναφορές στην πορεία της ζωής τους. Τα χρησιμοποιούσαν ως πολεμική στολή, αλλά και ως παγανιστικά και λατρευτικά σύμβολα.

Οι **Άγγλοι** και οι **Δανοί** έφεραν διακοσμητικά σχέδια με τατουάζ στο σώμα, τα οποία συμβόλιζαν τους οικογενειακούς τους δεσμούς.

Μάλιστα, ο Σάξονας βασιλιάς Αράλδος, όταν έπεσε νεκρός στο πεδίο της Μάχης του Χέιστινγκς, πάνω στο σημείο της καρδιάς του είχε τατουάζ με το όνομα της αληθινής του αγαπημένης, «Edith».

Η ίδια συνήθεια παραμένει αναλλοίωτη μέχρι τις μέρες μας, και έτσι πολλοί ερωτευμένοι χαράσσουν το όνομα του αγαπημένου τους προσώπου στο σώμα τους.

Οι **Αιγύπτιοι**, μέσα από τους εμπορικούς δρόμους προς την Κρήτη, την Ελλάδα, την Περσία και την Αραβία, μετέδωσαν την τέχνη της διάστιξης και της διακόσμησης του σώματος στους Κινέζους.



Εικ. 2: Αιγυπτιακή μούμια διάστικτη με σχέδια τατουάζ

Αργότερα, οι **Κινέζοι**, μέσα από τους Δρόμους του Μεταξιού, διέδωσαν το τατουάζ στην **Ιαπωνία** και την **Ινδονησία**. Οι ανασκαφές έφεραν στο φως ειδώλια με μαγικά και θρησκευτικά σχέδια. Αργότερα τα σχέδια έγιναν περίτεχνα και απεικόνιζαν ολόκληρες σκηνές, εικόνες και τοπία. Υπήρχαν δυο κατηγορίες τατουάζ: ένα για τα ανώτερα κοινωνικά στρώματα και ένα για να στιγματιστούν οι εγκληματίες. Οι Σαμουράι έφεραν ζωγραφική από τατουάζ στο σώμα τους. Οι γκέισες και οι εταίρες επίσης διακοσμούσαν το σώμα τους συχνά με πολύπλοκες καλλιτεχνικές δημιουργίες από τατουάζ. Στην αυστηρή κοινωνία της Ιαπωνίας, η κλοπή τιμωρούνταν με θάνατο. Η ποινή αντικαταστάθηκε αργότερα με ένα σχέδιο τατουάζ στο μέτωπο ή το χέρι, ανάλογα με τη σοβαρότητα του αδικήματος. Το τατουάζ αυτό έκανε ακόμη και την οικογένεια του στιγματισμένου ατόμου να το απομονώνει και να το εκδιώκει.

Οι αυτόχθονες **Ιάπωνες Ainu** σχεδίαζαν τατουάζ στο σώμα τους ήδη από την ηλικία των πέντε και έξι ετών. Συνήθως άρχιζαν τη διακόσμησή τους από την ηλικία των 10-13 ετών. Τα σχέδια στο σώμα συμπλήρωναν την παραδοσιακή τους ενδυμασία, και έμοιαζαν με αυτή. Η δερματοστιξία στο πρόσωπό τους γινόταν γύρω από το περίγραμμα των χειλιών, τα μάγουλα και το μέτωπο. Πίστευαν ότι η δερματοστιξία είχε θεραπευτικές ιδιότητες. Κυρίως την έφεραν ως λατρευτική-φυλετική-θρησκευτική και σεξουαλική ιδιότητα.



Εικ. 3: Ainu tattoos στην Άπω Ανατολή

Στη **Μέση Ανατολή**, στην περιοχή όπου σήμερα είναι το Ιράκ, οι γυναίκες τόνιζαν το περίγραμμα των ματιών με μαύρο χρώμα –μερικές φορές με αποκρουστικό τρόπο–, τον λαιμό και τους μαστούς τους. Έφτιαχναν γύρω από το στήθος μισοφέγγαρα, αστέρια και κύκλους με γαλαζωπό χρώμα. Οι μητέρες των φελάχων στόλιζαν τον κορμό γύρω από το στήθος μέχρι τη μέση με λουλούδια και στεφάνια, ζώνες και αλυσίδες. Ακόμη, στόλιζαν τα σφυρά και τα πόδια με γραμμικά σχέδια.

Στην **Ινδία**, η παράδοση του τατουάζ παραμένει ανέπαφη στο πέρασμα των αιώνων. Ο στολισμός του σώματος γίνεται με μόνιμη βαφή ή χένα, και τα σχέδια ποικίλλουν ανάλογα με την κοινωνική θέση. Η κάθε φυλή φέρει τον δικό της διάκοσμο, και πιστεύει ότι, για να έχει υγεία το ανθρώπινο σώμα, πρέπει να είναι βαμμένο με χρώμα. Τα μικρά κορίτσια, οι έγκυοι, οι νύφες διακοσμούν τα πόδια, τα χέρια, το σώμα με σχέδια, για να έχουν υγεία και καλή τύχη. Τα χρώματα που χρησιμοποιούν στα τατουάζ επίσης συμβολίζουν διαφορετικές ιδιότητες. Το κόκκινο σημαίνει θερμότητα και πνευματική ενέργεια, το μπλε πνευματικότητα και ερωτισμό, το πράσινο ελπίδα και αισιοδοξία κ.ά.

Στην **Πολυνησία**, το τατουάζ στο σώμα έδειχνε χαρά και μηνύματα, ωστόσο πίστευαν στη θεϊκή προέλευσή του. Κάτω από τον καυτό ήλιο τα ρούχα περίσσευαν, αλλά τα σχέδια

πάνω στο ζωντανό ανθρώπινο δέρμα έδειχναν την προσωπικότητα, τη δύναμη, την κοινωνική τάξη, τον χαρακτήρα και τη σεξουαλικότητα του ατόμου. Ο άνδρας σχεδίαζε τον χαρακτήρα του ως ανεξίτηλη στολή με τατουάζ πάνω στο σώμα του. Οι γυναίκες έφτιαχναν περιορισμένα μόνο σχέδια και σχήματα στα χέρια, τα πόδια και τους γοφούς, και μόνο μέχρι την ενηλικίωσή τους στα 11-12 έτη. Οι άνδρες όμως ζωγράφιζαν κάθε σημείο στο σώμα τους με παντός είδους σχέδια και μέχρι τα 30 τους χρόνια. Όταν οι άνδρες και οι γυναίκες έφταναν στην ηλικία κατά την οποία δεν επιτρέπεται να προσθέσουν άλλο τατουάζ στο σώμα, συμμετείχαν σε μια τελετουργία με μουσική από φλογέρες, κρουστά και αυλούς για να το γιορτάσουν.

Οι **Μαορί** της Νέας Ζηλανδίας είχαν αποκτήσει εντυπωσιακή τεχνική και μοναδική δεξιοτεχνία. Τα φυλετικά σχέδια των Μαορί αποκαλούνται **Moko**, ή **Maori tattooing**. Άλλοτε συμβόλιζαν ή αντιπροσώπευαν ένα σημαντικό πρόσωπο.



Εικ. 4: Σχέδια των Μαορί σκαλισμένα σε ξύλο

Οι ιθαγενείς **Ινδιάνοι της Αμερικής** ήταν πιστοί μέχρι θανάτου στη χάραξη σχεδίων στο σώμα τους στοιχείο το οποίο, μάλιστα, συμβόλιζε την έναρξη της ενηλικίωσής τους. Οι μαρτυρίες όμως σχετικά με τα μοτίβα και την τεχνική είναι ελάχιστα. Οι σύγχρονοι Αμερικανοί σχεδιάζουν τατουάζ ως χαρακτηριστικό επιτυχίας, διαφοροποίησης ή δήλωσης χαρακτήρα. Ιδιαίτερα μετά τον Εμφύλιο, τα τατουάζ έγιναν δημοφιλή ανάμεσα στους στρατιώτες και, στη συνέχεια, στο ευρύ κοινό. Δημοφιλείς ροκ και πανκ σταρ έκαναν μόδα το τατουάζ ανάμεσα στους νέους, οι οποίοι είναι πρόθυμοι να τους μιμηθούν.

Στην **Ευρώπη** το τατουάζ δεν έπαψε να υπάρχει, και σήμερα είναι μέσο ελεύθερης έκφρασης για νέους και ενήλικες. Οι άνθρωποι δηλώνουν με σχήματα και λέξεις τα πνευματικά τους «πιστεύω», τον χαρακτήρα, την πίστη, τις πολιτικές, αλλά και τις φιλάθλες, προτιμήσεις τους, κυρίως όμως τη συναισθηματική και πνευματική τους κατάσταση.



Εικ. 5: Η Betty Broadbent σε παράσταση τσίρκου τη δεκαετία του 1920

Με τις μεγάλες εξερευνήσεις και την ίδρυση των αποικιακών αυτοκρατοριών, τα ήθη και τα έθιμα των γηγενών κατοίκων μεταδόθηκαν στους αποίκους. Μετά την επικράτηση του χριστιανισμού, το τατουάζ στον Δυτικό κόσμο ατόνησε μέχρι τον 18ο αιώνα.

### Σημαντικές στιγμές στην ιστορία της δερματοσιξίας

**3200 π.Χ.:** Ötzi, ο αρχαιότερος άνθρωπος-μούμια με τατουάζ.

**3ος αιώνας:** Στα τέλη της δεκαετίας του 200 μ.Χ., οι Ιάπωνες άνδρες διακοσμούν περίτεχνα ολόκληρο το σώμα τους.

**1769:** Ο Κάππαιν Κουκ ανακαλύπτει τα πολυνησιακά τατουάζ, και το όνομά τους καθιερώνεται στην Ευρώπη.

**1846:** Ο Martin Hildebrandt ανοίγει το πρώτο κατάστημα τατουάζ της Νέας Υόρκης, στην Όουκ Στριτ, στο Μανχάταν.

**1891:** Ο Νεοϋορκέζος Samuel O'Reilly κατασκευάζει το πρώτο ηλεκτρικό μηχάνημα τατουάζ, μια τροποποίηση της πέννας διάτρησης του Thomas Edison, το οποίο κατοχύρωσε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας.

**1944:** Η πρώτη νομική εμπλοκή στην τεχνική του τατουάζ, όταν από την Πόλη της Νέας Υόρκης επιβλήθηκε στον Charlie Wagner πρόστιμο για τη χρήση μη αποστειρωμένων βελονών.

**1961:** Το Τμήμα Υγείας της Νέας Υόρκης απαγορεύει το τατουάζ για τον φόβο μετάδοσης της ηπατίτιδας Β.

**1974:** Το πρώτο κατάστημα τατουάζ στο Σαν Φρανσίσκο

**1979:** Διοργανώνεται η πρώτη συνέλευση καλλιτεχνών του τατουάζ στο Ντένβερ.

**1992:** Ιδρύεται η οργάνωση των επαγγελματιών του τατουάζ, για την αντιμετώπιση των θεμάτων υγείας και ασφάλειας του κλάδου τατουάζ.

**1997:** Η Νέα Υόρκη περνά ένα νομοσχέδιο νομιμοποίησης των τατουάζ με ψήφους 38-7.

**1997:** Η Νέα Υόρκη κατέχει την πρώτη σύμβαση τατουάζ.

**1999:** Η «Mattel» κυκλοφορεί την Butterfly Art Barbie, μια κούκλα με σχέδια τατουάζ στο σώμα.

**2005:** Το αναμνηστικό τατουάζ γίνεται ένα ξεχωριστό είδος σε διαγωνισμούς τατουάζ.

**2007:** Ο Μπραντ Πιτ κάνει στο χέρι του ένα τατουάζ με τη μούμια του Ötzi.

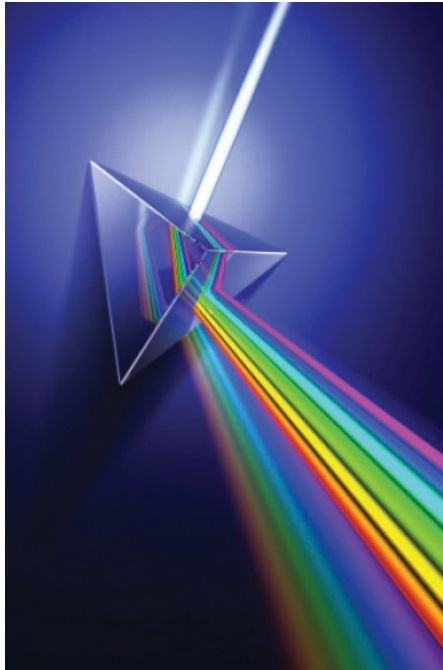


Εικ. 6: Η Barbie 1999· το μοντέλο με τα τατουάζ συνέβαλε στη διάδοσή τους

### 1.3. ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ

#### 1.3.1. Τι είναι φως

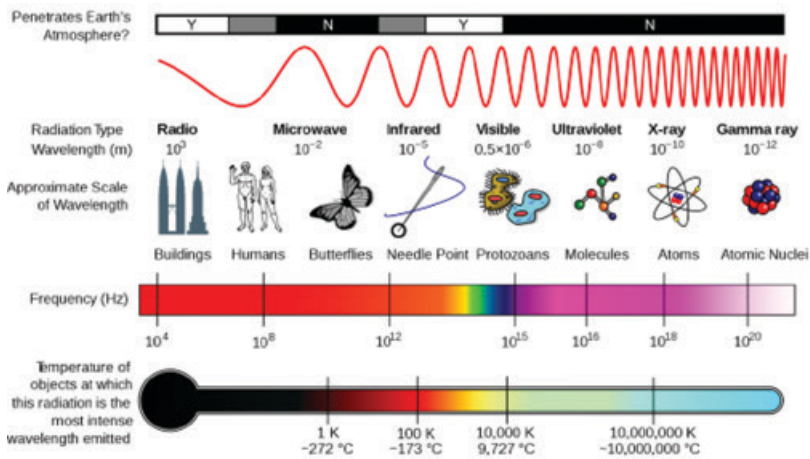
Φως ονομάζεται η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία η οποία εκπέμπεται από διάφορες φυσικές και ανθρωπογενείς πηγές, συμπεριλαμβανομένων του ηλίου, των ραδιενεργών πηγών, των ραδιοκυμάτων, των ηλεκτρικών λαμπτήρων. Το φυσικό φως έρχεται από τον ήλιο, και είναι καθαρό και λευκό.



Εικ. 7: Το πρίσμα με το πείραμα του Newton

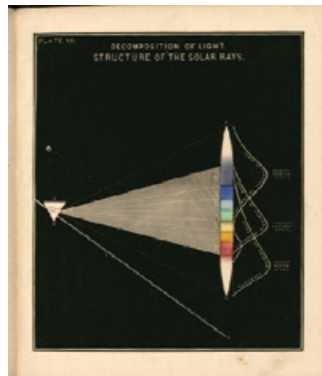
Το φως ταξιδεύει στο διάστημα με τη μορφή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων και με ταχύτητα 300.000 km/sec. Είναι ένα είδος ακτινοβολίας με τη μορφή ηλεκτρομαγνητικών δονήσεων, όμοιων με τα κύματα που προκαλεί ο ήχος. Το ανθρώπινο μάτι καταγράφει αυτά τα κύματα ενέργειας και ο εγκέφαλος τα μεταφράζει σε χρώμα. Το χρώμα οφείλεται στην ιδιότητα του φωτός η οποία αποκαλείται μήκος κύματος, και σχετίζεται με την ενέργεια. Μπορούμε να διακρίνουμε μόνο ένα μέρος αυτής της ακτινοβολίας, που ονομάζεται «ορατό μέρος του φάσματος» με μήκος κύματος 400-700 νανόμετρα (nm). Ολόκληρο το γνωστό ηλεκτρομαγνητικό φάσμα κυμαίνεται από 0,01 νανόμετρα στο ένα άκρο της κλίμακας (ακτίνες γ), μέχρι 0,1 μέτρα στο άλλο άκρο (ραδιοκύματα). Όταν μια δέσμη λευκού φωτός περάσει μέσα από ένα πρίσμα, εμφανίζεται ένα φάσμα διαφορετικών χρωμάτων: αυτόεκτείνεται από το κόκκινο, στο πορτοκαλί, το κίτρινο, το πράσινο, και από το μπλε, στο λουλακί, στο βιολετί (μικρό μήκος κύματος, υψηλή ενέργεια). Το πρίσμα διαθλά το λευκό φως, επιτρέποντας τη διάσπασή του στα ξεχωριστά συστατικά του (νόμος του Snell). Ένα παρόμοιο φαινόμενο είναι το ουράνιο τόξο. Όταν βρέχει, οι σταγόνες του νερού στον αέρα διαθλούν το ηλιακό φως, και, σε συνδυασμό με την καμπυλότητα της Γης, δημιουργούν αυτό το υπέροχο τοξωτό φάσμα χρωμάτων.





Εικ. 8: Το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα του φωτός

### 1.3.2 Δομή του φωτός



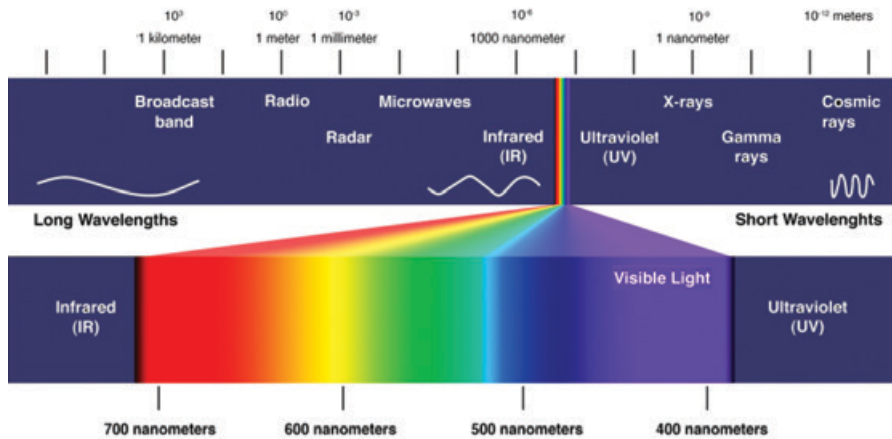
Εικ. 9: Η δομή των ηλιακών ακτίνων

Σε τελευταία ανάλυση, η ατομική ή μοριακή δομή ενός αντικειμένου είναι αυτή που καθορίζει πόσο φως αντανακλάται και πόσο απορροφάται. Ένα μόριο αποτελείται από έναν αριθμό ατόμων που κινούνται συνεχώς γύρω από ένα «ενδομοριακό κενό». Αυτή η δόνηση των μορίων μέσα σε ένα αντικείμενο είναι παρόμοια με τις δονήσεις του φωτός. Όταν η συχνότητά τους είναι ίδια και συγχρονισμένη, τα κύματα του φωτός αντανακλώνται. Σε μερικές περιπτώσεις το φως που προσπίπτει πάνω σε μια επιφάνεια συναντά παράσιτα που οφείλονται στην τροχιά των ηλεκτρονίων, κι αυτό προκαλεί την απορρόφηση ορισμένων συχνοτήτων. Ο αριθμός και η ταχύτητα με την οποία κινούνται τα ηλεκτρόνια καθορίζουν ποιο μήκος κύματος απορροφάται και ποιο αντανακλάται. Τα παραπάνω στοιχεία μάς δίνουν κάποια εξήγηση του πώς και γιατί ξεθωριάζει το χρώμα, και ιδιαίτερα αυτό των μαλλιών. Επιδράσεις όπως ο ήλιος και το λούσιμο μπορούν να αλλοιώσουν τη χημική δομή και τις χρωστικές της τρίχας και, κατά συνέπεια, να επηρεάσουν αρνητικά την αντανάκλαση του φωτός.

### 1.3.3 Το χρώμα

Το χρώμα είναι παράγωγο του φωτός, οπότε, για να αντιληφθούμε ένα χρώμα, πρέπει να υπάρχει μια πηγή φωτός. Το χρώμα είναι το αποτέλεσμα του φωτός καθώς αυτό προσπίπτει πάνω στα διάφορα υλικά, είναι η αίσθηση ή η εντύπωση που προκαλεί στον οφθαλμό η πρόσπτωση πάνω σε ένα αντικείμενο της ορατής ακτινοβολίας συγκεκριμένου μήκους κύματος, είτε από εκπομπή είτε από ανάκλαση. Όταν το φως περνά διά μέσου ενός διαφανούς ή ημιδιαφανούς υλικού, μέρος του φάσματος απορροφάται από το υλικό και το διαθλασμένο φως που απομένει αναγνωρίζεται ως το χρώμα του αντικειμένου.

#### A. Τα χρώματα του ορατού φάσματος



Εικ. 10: Τα χρώματα του ορατού φάσματος

#### B. Χρώμα και χρωματικοί παράγοντες

Το φως μπορεί να επηρεαστεί από δύο σημαντικούς κανόνες της φύσης, τον προσθετικό και τον αφαιρετικό σχηματισμό χρώματος. Προσθετικό χρώμα είναι απλά αυτό που παράγεται απευθείας από μια πηγή φωτός, όπως π.χ. ο ήλιος ή ένας ηλεκτρικός λαμπτήρας. Όταν όμως το φως πέφτει πάνω σε ένα αντικείμενο, επηρεάζεται από τις ιδιότητες ή τους χρωματικούς παράγοντές του.

Οι χρωστικές (πιγμέντα) της τρίχας είναι ένας τέτοιος χρωματικός παράγοντας. Μια χημική ουσία ανόργανη ή οργανική, έγχρωμη ή άσπρη, που είναι αδιάλυτη στον φορέα (διαλύτη) που εφαρμόζεται ονομάζεται πιγμέντο (pigment). Αν ο διαλύτης είναι το νερό και η χημική ουσία είναι αδιάλυτη στο νερό, τότε είναι πιγμέντο σε υδατικό διάλυμα. Αν ο διαλύτης είναι το λάδι και η χημική ουσία είναι αδιάλυτη σε αυτό, είναι πιγμέντο για λάδια. Στα καλλυντικά, χρήσιμα είναι τα πιγμέντα που λειτουργούν και στο νερό και στο λάδι. Αν η χημική ουσία διαλύεται στον φορέα που εφαρμόζεται, ονομάζεται χρωστική ουσία (dye). Υπάρχει νομοθεσία για τη χρήση των χρωμάτων και κατάλογοι με τα επιτρεπόμενα χρώματα από την ΕΕ και από την FDA. Στα καλλυντικά προστίθενται τόσο φυσικά, όσο και ανόργανα χρώματα, πέρα από τα πιστοποιημένα συνθετικά. Τα πιστοποιημένα χρώματα ταξινομούνται ανάλογα με τη χημική τους δομή σε:

Νιτροχρώματα

Αζωχρώματα



Χρώματα τριφαινολομεθανίου

Χρώματα ξανθενίου

Χρώματα κινολίνης

Χρώματα Ινδικού

Χρώματα ανθρακινόνης

Τα φυσικά χρώματα είναι φυτικής ή ζωικής προελεύσεως. Τα πιο σημαντικά είναι η κοχενίλλη (από το έντομο κοχενίλλη), το ανάπτο, η χλωροφύλλη, το καροτένιο, η γουανίνη.

Τα ανόργανα χρώματα είναι ανθεκτικά στα ασθενή οξέα και αλκάλια. Τα πιο εύχρηστα φυσικά και ανόργανα χρώματα είναι:

1. Τα οξειδία του σιδήρου

Τα κίτρινα οξειδία του σιδήρου III ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ), δηλ. οι ώχρες

Το μαύρο οξείδιο του σιδήρου ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )

Τα κόκκινα οξειδία του σιδήρου III ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

Τα καφετί οξειδία του σιδήρου (από ανάμειξη κίτρινου και μαύρου οξειδίου)

2. Οι σουλτραμαρίνες είναι άλατα νατρίου ( $(\text{Na } 7\text{Al } 6\text{S } 16\text{S}_3\text{O}_{24})$ ), που δίνει γαλαζοπράσινες αποχρώσεις.

Τα πράσινα οξειδία του χρωμίου ( $\text{Cr}_2\text{X}_2\text{O}$ )

3. Σκόνες μπρούντζου και χαλκού που δίνουν καφετί και μπρούντζινα χρώματα.

Άσπρα πιγμέντα από το οξείδιο του ψευδαργύρου ( $\text{Zn O}$ ), αλουμίνια ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), τον τάλκη ( $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ), το διοξείδιο του τιτανίου ( $\text{TiO}_2$ ).

Οι εμπορικές εταιρείες που παράγουν χρώματα ΜΔΔ και τατουάζ χρησιμοποιούν σε ποσοστό μεγαλύτερο από 95% τόσο ανόργανα, όσο και οργανικά χρώματα. Τα οξειδία του σιδήρου παρουσιάζουν ανεκτικότητα στο δέρμα και δεν προκαλούν παρενέργειες. Ο σίδηρος παρουσιάζει σταθερότητα και είναι μη τοξικός. Διαθέτει ποικιλία από χρώματα και επιλέγεται από τους επαγγελματίες εδώ και περισσότερο από έναν αιώνα, από το 1900, οπότε άρχισε η βιομηχανική του εμπορία. Τα οξειδία του σιδήρου είναι αδρανή, αβλαβή και μη αντιδραστικά. Με άλλα λόγια, είναι ασφαλή, ακίνδυνα και ανενεργά. Έχουν επίσης ευρέως χρησιμοποιηθεί ως πρόσθετα φυσικών αλάτων, παραδοσιακών καλλυντικών, τροφίμων, φαρμάκων, για την προστασία του δέρματος, και σε θρησκευτικές τελετές.



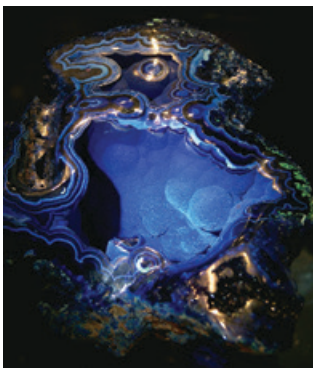
Εικ. 11: Ακατέργαστα υλικά αρχαίων πιγμέντων

Ο χρωματικός τόνος εξαρτάται από τη θερμοκρασία, τη συγκέντρωση, το pH, και το μέγεθος του σωματιδίου του χρωματικού παράγοντα. Για παράδειγμα, διαφορετικές αποχρώσεις του κίτρινου μπορεί να παραχθούν από κίτρινο οξείδιο του σιδήρου, που έχει διαφοροποιημένες μια από αυτές τις ιδιότητες.

Πιστοποιημένα χρώματα είναι τα οργανικά, τα οποία είναι επίσης γνωστά ως μεταλλικά άλατα. Ονομάζονται λάκκες και αναγράφονται στις ετικέτες των συστατικών ως φάρμακα.

Μη πιστοποιημένα χρώματα είναι τα ανόργανα συνθετικά. Περιλαμβάνουν το οξειδίο του ψευδαργύρου, τα οξειδία του σιδήρου, καρμίνιο, μαρμαρυγία και ουλτραμαρίνες. Έχουν λιγότερο έντονα χρώματα από τα οργανικά χρώματα οξειδία του ψευδαργύρου και του σιδήρου, και, με τη βοήθεια του οξειδίου που έχει αδιαφάνεια, παράγουν ένα στερεό χρώμα που δεν είναι διαφανές. Χρησιμοποιούνται ευρέως για να προσδώσουν καλυπτικότητα στα προϊόντα του μακιγιάζ, όπως τα foundation, πούδρες, κ.ά. Στις περισσότερες σκόνες τα συστατικά περιλαμβάνουν τάλκη, οξειδίο του ψευδαργύρου, διοξειδίο του τιτανίου και άλλα.

Δεν μπορούμε να είμαστε απολύτως σίγουροι για τη σύσταση των χρωστικών μας, γιατί οι κατασκευαστές των μελανιών και χρωστικών (των χρωμάτων τατουάζ) δεν υποχρεούνται να αποκαλύψουν το περιεχόμενο. Ένας επαγγελματίας που αναμειγνύει τα δικά του μελάνια από χρωστικές ουσίες σε σκόνη είναι πιο πιθανό να γνωρίζει τη σύνθεση των μελανιών που φτιάχνει. Ωστόσο, οι πληροφορίες του είναι ιδιόκτητα (εμπορικά μυστικά), έτσι ώστε κάποιος άλλος να μην μπορεί να πάρει απαντήσεις στην ερώτηση για τη σύσταση των χρωμάτων που χρησιμοποιεί. Τα περισσότερα μελάνια για τατουάζ δεν είναι τεχνικά μελάνια. Είναι αιωρήματα, αποτελούνται δηλαδή από χρωστικές ουσίες που αιωρούνται σε ένα διάλυμα-φορέα. Σε αντίθεση με την κοινή πεποίθηση, οι χρωστικές ουσίες συνήθως δεν είναι φυτικές χρωστικές ουσίες. Σήμερα οι χρωστικές είναι κυρίως μεταλλικά άλατα. Ωστόσο, υπάρχουν χρωστικές ουσίες που είναι συνθετικές, και υπάρχουν και φυτικές χρωστικές. Η χρωστική ουσία παρέχει το χρώμα του τατουάζ. Ο σκοπός του φορέα είναι να διατηρήσει (συντηρήσει) το χρώμα, να κρατήσει το διασπειρόμενο υλικό σταθερό σε ομοιογενές μείγμα (ομοιόμορφα) ώστε να είναι εύκολη η εφαρμογή.



Εικ. 12: Αζουρίτης (azurite)



Εικ. 13: Μολαχίτης (malachite)

## Γ. Η χημική σύνθεση των χρωμάτων της δερματοσιζίας

Οι χρωστικές ουσίες παλαιότερα προέρχονταν από τη χρήση ορυκτών και αιθάλης. Οι χρωστικές σήμερα περιλαμβάνουν τα αρχικά ορυκτά με τη μορφή των μεταλλικών αλάτων, οργανικές χρωστικές των σύγχρονων βιομηχανιών, λίγες χρωστικές ουσίες με βάση φυτικές πρώτες ύλες, και συνθετικές χρωστικές. Αλλεργικές αντιδράσεις, ουλές, φωτοτοξικές αντιδράσεις (δηλαδή, αντίδραση από την έκθεση στο φως, ιδιαίτερα στο ηλιακό), και άλλες ανεπιθύμητες παρενέργειες είναι δυνατό να εμφανιστούν με πολλές από αυτές τις χρωστικές ουσίες. Τα συνθετικά είναι πολύ έντονα χρώματα, αλλά πολλοί άνθρωποι έχουν αναφέρει αντιδράσεις σε αυτά. Υπάρχουν, επίσης, συνθετικές χρωστικές ουσίες που φωσφορίζουν στο σκοτάδι ή στο μαύρο (υπεριώδες) φως. Αυτές οι χρωστικές ουσίες είναι εμφανώς πιο επικίνδυνες και πιθανότερο να μην είναι ασφαλείς, αλλά τοξικές. Παρακάτω είναι μια λίστα των χρωμάτων που χρησιμοποιούνται στα τατουάζ. Δεν περιέχονται όλες, αφού σχεδόν τα πάντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χρώμα ή έχουν χρησιμοποιηθεί κάποια στιγμή στο παρελθόν. Για παράδειγμα, τα καμένα κορδόνια των παπουτσιών έχουν γίνει υλικό για χρώμα τατουάζ στις φυλακές των ΗΠΑ. Επίσης πολλά χρώματα προέρχονται από αναμειξίες του ενός με το άλλο ή με περισσότερα. Τα χρώματα πρέπει να διαθέτουν τις εξής προδιαγραφές:

Να είναι ανθεκτικά, με λαμπερή απόδοση στο φως.

Να έχουν την ικανότητα ανάμειξης.

Να διατηρούνται χωρίς να στεγνώνουν γρήγορα.

Να εμφυτεύονται στο δέρμα εύκολα.

Η πυκνότητα των χρωμοσωματιδίων να είναι από 5-20 microns, προκειμένου για τη σταθερότερη και μεγαλύτερης διάρκειας μικροχρωμάτωση.

Η μελάνη για τατουάζ αποτελείται από χρωστική ουσία και ένα έκδοχο. Αυτό το έκδοχο μπορεί να είναι μια ενιαία ουσία ή ένα μείγμα, ένα συσσωμάτιο. Ο σκοπός του φορέα (έκδοχο) είναι να κρατήσει τη χρωστική ουσία ομοιόμορφα κατανεμημένη στο μείγμα, να τη διατηρήσει ρευστή, να αναστέλλει την ανάπτυξη των παθογόνων παραγόντων, να αποτρέψει τη συσσώρευση ή συσσωμάτωση της χρωστικής ουσίας (κροκίδωση), ώστε να είναι εύκολη η εφαρμογή στο δέρμα. Μεταξύ των πιο ασφαλών και πιο κοινών συστατικών που χρησιμοποιούνται είναι:

Αιθυλική αλκοόλη (αιθανόλη), ethyl alcohol (ethanol)

Αποσταγμένο νερό (purified water)

Αμαμηλίδα (witch hazel)

Προπυλενογλυκόλη (propylene glycol)

Γλυκερίνη, γλυκερόλη (glycerine glycerol)

Listerine

Ωστόσο, και πολλές άλλες ουσίες χρησιμοποιούνται, μεταξύ άλλων:

Μετουσιωμένες αλκοόλες (είναι τοξικές και μπορεί να κάψουν το δέρμα)

Αλδεύδες, φορμαλδεύδη και gluteraldehyde (πολύ τοξικό)

Διάφορες επιφανειοδραστικές ουσίες ή απορρυπαντικά

Άλλες αλκοόλες (μεθανόλη ή μεθυλική αλκοόλη και ισοπροπυλική αλκοόλη ή οινόπνευμα χρησιμοποιείται συνήθως, αν και είναι τοξικό)

Αιθυλενογλυκόλη (αντιπηκτικό, το οποίο είναι τοξικό)

Υπάρχουν και πολλές άλλες ουσίες που θα μπορούσαν να βρεθούν σε μια μελάνη. Μερικά από αυτά τα χημικά είναι μεταλλαξιγόνα, καρκινογόνα, τερατογόνα, τοξικά, ή μπορεί να συμμετέχουν στη δημιουργία άλλων αντιδράσεων στο σώμα, βραδείας εξέλιξης ή πολύπλοκης αλυσιδωτής αντίδρασης, για τα αποτελέσματα των οποίων μπορεί να περάσουν δεκαετίες. Ακόμα κι αν έχετε χρωστικές ποιότητας και χρησιμοποιούν τις συνιστώμενες ουσίες ως έκδοχα, υπάρχουν και άλλοι, λιγότερο προφανείς λόγοι για τις επιπτώσεις στην υγεία, που δεν συνδέονται με τη μελάνη: Το αλκοόλ κάνει το δέρμα πιο διαπερατό. Αυτό σημαίνει ότι, όταν οι αλκοόλες χρησιμοποιούνται για να αραιώσετε το χρώμα ή για να απολυμάνετε την επιφάνεια του δέρματος, επιτρέπουν περισσότερες χημικές ουσίες να περάσουν στην κυκλοφορία του αίματος από ό,τι συνήθως. Μια άλλη ενδιαφέρουσα πραγματικότητα σχετικά με τις αλκοόλες είναι ότι είναι γνωστές ως «ενισχυτής». Δρουν συνεργιστικά με μεταλλαξιγόνες, τερατογόνες και καρκινογόνες ουσίες, αυξάνοντας την πιθανότητα να προκαλέσουν βλάβη συγκριτικά με ό,τι θα έκαναν οι ίδιες ουσίες χωρίς τη δράση της αλκοόλης. Αυτό, φυσικά, αφορά και το αλκοόλ που καταναλώνει ο δέκτης. Ένας από τους κανόνες του τατουάζ που γνωρίζει κάθε επαγγελματίας είναι ότι δεν κάνουμε τατουάζ σε χρήστες ουσιών που προκαλούν εθισμό, όπως το αλκοόλ. Αν υπάρχουν ουσίες που δεν είναι αδρανείς στη χρωστική του τατουάζ, η αλκοόλη αυξάνει την πιθανότητα να προκληθεί μετάλλαξη ή ασθένεια, όχι μόνο στη περιοχή του τατουάζ, αλλά σε όλο το σώμα. Οι χημικές ουσίες που προορίζονται για ιατρικές χρήσεις είναι έτσι κατασκευασμένες ώστε να είναι στειρές μικροοργανισμών (αποστειρωμένες). Ωστόσο, η ποσότητα του νερού μιας χρωστικής μπορεί να περιέχει (όσο υψηλής καθαρότητας και να είναι) εξαιρετικά τοξικές ουσίες. Ένα παράδειγμα: Το αποσταγμένο νερό, το οποίο δεν προορίζεται για πόση, ενώ είναι αρκετά καθαρό τεχνικά, ενδέχεται να περιέχει ιδιαίτερα τοξικές οργανικές χημικές ουσίες ως προσμείξεις, δεν είναι αποστειρωμένο. Το άτομο που αναμειγνύει το μελάνι πρέπει να γνωρίζει πώς να χρησιμοποιήσει τις κατάλληλες τεχνικές αποστείρωσης, ώστε να μην επηρεάσει την ποιότητα της χρωστικής και να εξασφαλίσει την ασφάλεια του προϊόντος του. Αυτό περιλαμβάνει γνώσεις της αποστείρωσης με θερμότητα, της ψυχρής αποστείρωσης, και να κατανοεί επίσης την ανάγκη διαφορετικών μεθόδων αποστείρωσης ανάλογα με το υλικό. Για παράδειγμα, σκόνη ή μεικτή χρωστική με πολλαπλές αντοχές στη θερμοκρασία δεν πρέπει ποτέ να αποστειρώνεται, δεδομένου ότι η θερμότητα μπορεί να προκαλέσει χημικές μεταβολές στα μόρια της χρωστικής, και μερικές φορές να παραχθούν τοξικές ουσίες. Η αιθυλική αλκοόλη (διπλής απόσταξης) είναι ο ασφαλέστερος φορέας για τις χρωστικές ουσίες. Προπυλενογλυκόλη και γλυκερίνη επίσης, αφού διατηρούν την ομοιογένεια του αιωρήματος. Ιατρικού επιπέδου προπυλενογλυκόλη και γλυκερίνη είναι συχνά διαθέσιμες στο φαρμακείο, αλλά και σε προμηθευτές που τροφοδοτούν τα καταστήματα με βιολογικά προϊόντα, φυσικά σαπούνια και προϊόντα βοτανοθεραπείας.



Εικ. 14: Αρχαία πιγμέντα για χρώματα σε προθήκη μουσείου

Συμπερασματικά, οφείλουμε να γνωρίζουμε την προέλευση της πρώτης ύλης που θα χρησιμοποιηθεί είτε ως έκδοχο είτε ως χρωστική, και τις συνθήκες παρασκευής και επεξεργασίας της για να σιγουρευτούμε ότι θα έχουμε τις ελάχιστες παρενέργειες κατά την εφαρμογή δερματοστιξίας.

Η σύσταση των χρωστικών		
Χρώμα	Υλικά	Σχόλια
Μαύρο	Οξειδίο ΙΙΙ σιδήρου, Iron Oxide ( $Fe_3O_4$ ) Οξειδίο του σιδήρου, Iron Oxide ( $FeO$ ) Άνθρακας, Carbon Αιματόξιμλο, Logwood /aematoxylum campechianum Δισαζοδιαρυλίδη / ή Δισαζοπυραζολόνη (disazodiarylide ή disazopyrazolone) Σεληνosuλφίδιο του καδμίου (cadmium seleno-sulfide)	Η φυσική μαύρη χρωστική είναι κατασκευασμένη από κρυστάλλους μαγνητίτη, σε σκόνη, το μαύρο από καύση των οστών (αιθάλη) και άμορφο άνθρακα από εκपुरοσκρότηση. Η μαύρη χρωστική γίνεται συνήθως από ινδικό μελάι. Το Logwood είναι ένα απόσταγμα από το δέντρο Haematoxylum campechianum, που ευδοκίμει στην Κεντρική Αμερική και τις Δυτικές Ινδίες.
Καφέ	Ωχρα	Η καφέ ωχρα αποτελείται από οξειδία (τριοξειδία) σιδήρου αναμειγμένα με πηλό. Πρώτα παίρνουμε κιτρινωπή απόχρωση της ωχρας. Όταν αφυδατωθεί με θέρμανση, μετατρέπεται σε ωχρα με μια κοκκινωπή απόχρωση.
Κόκκινο	Κιννάβαρι, σουλφίδιο του Hg (Cinnabar (HgS)) Κόκκινο καδμίου, sulfoselenide, Cadmium Red (Cd, Se) Οξειδίο ΙΙ σιδήρου ( $Fe_2O_3$ ) Naphthol-AS pigment	Η χρωστική από το οξειδίο του σιδήρου είναι επίσης γνωστή ως κοινή σκουριά. Οι χρωστικές από κιννάβαρι είναι ιδιαίτερα τοξικές. Τα κόκκινα naphthol συντίθενται από νάφθα. Αν και έχουν αναφερθεί λιγότερες αντιδράσεις με κόκκινο ναφθόλης από τις άλλες χρωστικές ουσίες, όλα τα κόκκινα εγκυμονούν κινδύνους αλλεργικών, ή άλλων, αντιδράσεων.
Πορτοκαλί	Δισαζοδιαρυλίδη ή/και δισαζοπυραζολόνη Σεληνosuλφίδιο του καδμίου	Οι οργανικές σχηματίζονται από τη συμπύκνωση δύο μορίων χρωμάτων (monoazo), που περιέχουν ένα άζωτο. Είναι μεγάλα μόρια, με καλή θερμική και χρωματική σταθερότητα.
Flesh	Ωχρα (μείγμα οξειδίων του σιδήρου με άργιλο)	Τα χρώματα του δέρματος προκύπτουν από διαφορετικές αναλογίες οξειδίων του σιδήρου και αργίλου, όπως και από διαφορετική επεξεργασία με θέρμανση αυτών των μειγμάτων.
Κίτρινο	Κίτρινο του καδμίου (CdS, CdZnS) Cadmium Yellow (CdS, CdZnS) Κίτρινο του κουρκουμά, curcuma yellow Κίτρινο του χρωμίου ( $PbCrO_4$ ) αναμειγμένο συνήθως με PbS, Δισαζοδιαρυλίδη (disazodiarylide) Ωχρα	Κάδμιο και ωχρα μπορούν να δώσουν αποχρώσεις κίτρινου, ενώ η φυτική χρωστική προέρχεται από φυτά της οικογένειας ginger: (γνωστό και ως turmeric ή curcumin). Οι αντιδράσεις στο κίτρινο είναι συνηθισμένο φαινόμενο εν μέρει επειδή χρειάζεται περισσότερο χρώμα για να πετύχουμε ένα λαμπερό χρώμα στο δέρμα. Χρωμομολυβδοξειδία επίσης εμφανίζουν τοξικές αντιδράσεις.

Η σύσταση των χρωστικών		
Πράσινο	Οξειδία του χρωμίου ( $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ), ονομάζεται Casalis πράσινο, Anadomis πράσινο Μαλαχίτης [ $\text{Cu}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_2$ ] Σιδηροκυανιούχα, φερρικυανίδια Χρωμικός μόλυβδος, lead chromate Μονοαζοχρώματα (monoazo pigment). Φθαλοκυανίνη, Cu/Al Cu Φθαλοκυανιδίνη	Το πιο αδρανές υλικό είναι η σκόνη από το ορυκτό μαλαχίτης. Τα πράσινα συνήθως προκύπτουν από πολλές αναμειξεις χρωστικών κίτρινου και κόκκινου (potassium ferrocyanide) με το πρωσικό μπλε (ferric ferrocyanide) σιδηροκυανιούχα και σιδηρικυανιούχα
Μπλε	Γαλανό μπλε (azure blue) Μπλε κοβαλτίου (cobalt blue) Φθαλοκυανιδίνη (cu-phthalocyanine)	Τα μπλε πιγμέντα προκύπτουν από ορυκτά που περιέχουν ανθρακικό χαλκό (II), ανθρακικό άλας (αζουρίτης), πυριτικό αργίλιο του νατρίου (λάπις ή λάζουλι) (κυανό), πυριτικό ασβέστιο του χαλκού (Αιγυπτιακό μπλε), άλλα οξειδία του κοβαλτίου, του αλουμινίου και του χρωμίου. Τα πιο ασφαλή μπλε και πράσινα είναι τα άλατα του χαλκού, όπως χαλκοφθαλοκυανίνη. Τα πιγμέντα χαλκοφθαλοκυανίνης είναι εγκεκριμένα από την FDA και χρησιμοποιούνται σε έπιπλα νεογνών, παιχνίδια και σε φακούς επαφής. Τα πιγμέντα με βάση τον χαλκό είναι σημαντικά ασφαλέστερα και περισσότερο σταθερά από τα πιγμέντα του κοβαλτίου ή των ουλτραμαρινών.
Βιολετί	Βιολετί μαγγανίου, manganese violet Μαγγάνιο πυροφωσφορικό αμμώνιο (manganese ammoniumpyrophosphate) Διάφορα άλατα αργιλίου. Κινακριδόνη, quinacridone Διοξαζίνη/καρβαζόλιο (Dioxazine/carbazole)	Αρκετά μοβ, ειδικά τα φωτεινά, είναι φωτοευαίσθητα και χάνουν το χρώμα τους με την επίδραση του φωτός. Τα χρώματα διοξαζίνης και τα καρβαζόλια έχουν πιο σταθερό αποτέλεσμα από τα υπόλοιπα μοβ.
Λευκό	Λευκό μολύβδος Το διοξείδιο του τιτανίου, Θειικό βάριο ( $\text{BaSO}_4$ ) Οξείδιο του ψευδαργύρου, Λευκός μόλυβδος, ανθρακικός μόλυβδος	Λευκή χρωστική ουσία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνη της ή να μετριάσει την ένταση των άλλων χρωστικών ουσιών. Τα οξειδία του τιτανίου είναι τα πιο ασφαλή και αδρανή όλων των λευκών χρωστικών.

Πίνακας 1: Η χημική σύσταση των χρωστικών

### III. Η ιστορία του χρώματος

Η αναζήτηση του τι ακριβώς είναι το χρώμα και πώς λειτουργεί έχει ιστορία πολλών αιώνων, στη διάρκεια των οποίων αναπτύχθηκαν διάφορες θεωρίες και χρωματικά μοντέλα προκειμένου να δοθεί μια εξήγηση για τη φύση του χρώματος. Οι πρώτες γνωστές μελέτες για το χρώμα έγιναν στην αρχαία Ελλάδα από τον Αριστοτέλη, ο οποίος ανέπτυξε τη θεωρία πως το χρώμα υπήρχε με τη μορφή ακτίνων που έστελναν οι θεοί από τον ουρανό. Ο Αριστοτέλης πίστευε πως το φως και το σκοτάδι ήταν οι πρωταρχικοί ανταγωνιστές, οι οποίοι μυστηριωδώς συνδέθηκαν –όπως η πετρελαιοκηλίδα και το νερό– για να δημιουργήσουν το χρώμα.



Στα *Μικρά φυσικά* του Αριστοτέλη αναφέρεται ότι το χρώμα ή είναι το όριο ή αυτό το ίδιο είναι όριο. Οι Πυθαγόρειοι ονόμαζαν την επιφάνεια του σώματος χρώμα (χρoιά). «Το χρώμα υπάρχει στο όριο. Ίδιοι όροι οι οποίοι στον αέρα προκαλούν φως και σκοτάδι, στα σώματα παράγουν λευκό και μαύρο. Η αίσθηση της όρασης παράγεται από την επαφή και όχι από την ακτινοβολία». Επίσης, αποτελεί κληροδότημα των Πυθαγόρειων ότι τα επτά είδη χρώματος είναι σε αναλογία προς τις επτά νότες του επτάχορδου.

Κατά τον Αριστοτέλη: «Κάθε χρώμα μπορεί να κινεί το κατά ενέργεια διαφανές και αυτή μπορεί να είναι η φύση του χρώματος, γι' αυτό δεν υπάρχει ορατό χωρίς φως, αλλά μόνο στο φως είναι ορατό κάθε χρώμα, κάθε πράγματος. Επιδεκτικό χρώματος είναι το άχρωμο, και ήχου το χωρίς ήχο. Η ουσία του χρώματος είναι να παράγει κίνηση στο κατ' ενέργεια διαφανές. Εντελέχεια του διαφανούς είναι το φως. Η φύση του φωτός χαρακτηρίζεται από τη χωρίς όρια διαφάνεια, ενώ η φύση του διαφανούς σώματος έχει κάποιο όριο, και αυτό το όριο, όπως φαίνεται από τα γεγονότα, είναι το χρώμα».

Η άποψη του Επίκουρου πως το χρώμα δεν είναι βασική ιδιότητα των σωμάτων υιοθετήθηκε και από τους Καρτέσιο και Μπόουλ αργότερα, καθώς αυτό μεταβάλλεται από το φως που προσπίπτει στο σώμα. Η θεωρία του Αριστοτέλη δεν αμφισβητήθηκε μέχρι την Αναγέννηση, οπότε και αναπτύχθηκαν πιο εξελιγμένα χρωματικά μοντέλα από τους Acuilonius και Sigfrid Forsius. Το σύστημα του Acuilonius ήταν η πρώτη προσπάθεια να οριστούν όλα τα χρώματα, και βασιζόταν στις παρατηρήσεις του στα χρώματα που αλλάζουν στον ουρανό από τη δύση μέχρι την ανατολή.

Σε επιστημονικό επίπεδο, το χρώμα άρχισε να εξετάζεται από τον Newton (Νεύτων) το 1666 στο περίφημο έργο του *Opticks*, ο οποίος έκανε την πιο σημαντική ως τότε παρατήρηση για τη λειτουργία της φύσης. Το 1666, ο Newton, χρησιμοποιώντας ένα γυάλινο πρίσμα, παρατήρησε πως η προσπίπτουσα ακτίνα ηλιακού λευκού φωτός η οποία περνάει μέσα από το πρίσμα διαθλάται στη διάταξη του χρωματικού φάσματος και όχι σε λευκό χρώμα. Η διαθλώμενη δέσμη αποτελείται από ολόκληρο το κυματικό εύρος του ουράνιου τόξου, δηλαδή από επτά χρώματα. Αν, μάλιστα, οι διαθλώμενες χρωματιστές ακτίνες κατευθυνθούν διά μέσου δευτέρου πρίσματος δίνουν πάλι λευκό φως. Το πείραμα του Newton απέδειξε πως τα χρώματα προέρχονται από το ίδιο το φως και όχι από το γυάλινο πρίσμα. Αυτή η παρατήρηση οδήγησε στην ανακάλυψη του ηλιακού φάσματος.

Συνεπώς, τα χρώματα υπάρχουν στο φως. Σύμφωνα με τον Newton, το φως αποτελείται από ένα συνεχές φάσμα χρωμάτων με μια διακύμανση που έχει στο ένα άκρο το ιώδες και στο άλλο το κόκκινο χρώμα, είχε δηλαδή τα χρώματα του ουράνιου τόξου. Το φάσμα που προκύπτει αποτελείται από έξι διακριτές περιοχές: ιώδες, μπλε, πράσινο, κίτρινο, πορτοκαλί και κόκκινο. Η μετάβαση από το ένα χρώμα στο άλλο δεν είναι ακαριαία, αλλά έχουμε μια ομαλή μετάβαση. Βάσει αυτών των παρατηρήσεων, ο Newton δημιούργησε το δικό του χρωματικό μοντέλο (χρωματικός τροχός). Ο Newton πίστευε πως τα χρώματα ήταν επτά, όσοι και οι ήχοι της μουσικής κλίμακας.

Στην πραγματικότητα, με τη σύγχρονη φασματική ανάλυση, το φως αποτελείται από 300 έως 3.000 καθαρά χρώματα.

Το επόμενο μεγάλο άλμα στη θεωρία χρωμάτων πραγματοποιήθηκε στις αρχές του 1800 όταν ο Johann Wolfgang von Goethe (Γκαίτε) αμφισβήτησε το μοντέλο του Newton και ανέπτυξε το δικό του μοντέλο. Οι μελέτες του Newton για το χρώμα βασιζόνταν σε επιστημονικές ενδείξεις, ενώ ο Goethe ενδιαφερόταν περισσότερο για τις ψυχολογικές επιπτώσεις του χρώματος. Ήθελε να ερευνήσει αν, και κατά πόσο, υπήρχαν κανόνες στην

καλλιτεχνική χρήση των χρωμάτων. Αρχικά σκόπευε να δημιουργήσει έναν βελτιωμένο χρωματικό τροχό, αλλά στη συνέχεια ο Goethe διαπίστωσε πως οι ιδέες του μπορούσαν να περιγραφούν καλύτερα από ένα ισόπλευρο τρίγωνο.

Αργότερα, το 1801, ο Thomas Young πρότεινε ότι το φως ταξιδεύει με τη μορφή κυμάτων κάθε συγκεκριμένο χρώμα αντιστοιχεί σε διαφορετικό μήκος κύματος (nm). Ο Young υπέθεσε πως τα μάτια ερμηνεύουν τα χρώματα βάσει της τριχρωματικής αρχής με τρεις ομάδες χρωματικών απολήξεων, και η καθεμιά αντιδρά σε καθένα από τα βασικά χρώματα: το κόκκινο, το πράσινο, και το μπλε. Ακόμη, δέχθηκε πως ο αμφιβληστροειδής χιτώνας του ματιού δέχεται τα κύματα του φωτός, και η αίσθηση του χρώματος εξαρτάται από τη συχνότητα ( $\nu$ ) και το μήκος κάθε κύματος ( $\lambda$ ). Μετά από αυστηρά πειράματα του Γερμανού φυσικού Helmholtz, η θεωρία του Young υιοθετήθηκε μόλις το 1888 από την παγκόσμια κοινότητα, και καθιερώθηκε τελικά στα μέσα του 19ου αιώνα.

Την ίδια περίπου εποχή, ο Philipp Otto Runge ανέπτυξε ένα τρισδιάστατο χρωματικό μοντέλο που είχε τη μορφή σφαίρας. Η θεωρία του ήταν επαναστατική για την εποχή του, και προσπάθησε να κατατάξει τα χρώματα σύμφωνα με την απόχρωση (hue), το ποσοστό λευκού και μαύρου. Στα μοντέλο των σφαιρών του Runge, οι αποχρώσεις γίνονται πιο ανοιχτόχρωμες στον έναν πόλο της σφαίρας, ενώ στον άλλο γίνονται πιο σκούρες. Το 1872 ο Σκοτσέζος φυσικός James Clerk Maxwell, μετά τις μελέτες του για την ηλεκτρομαγνητική θεωρία του φωτός, ανέπτυξε ένα γράφημα που είχε τη μορφή ενός ισόπλευρου τριγώνου.

Το 1915, ο Albert Henry Munsell, Αμερικανός Καθηγητής Τέχνης, χρησιμοποίησε τη δουλειά του Runge ως βάση για τη δημιουργία του δικού του τρισδιάστατου χρωματικού μοντέλου. Αρχίζει με τη σφαίρα του Runge, αλλά χρησιμοποίησε και δύο σημαντικές παρατηρήσεις που είχε κάνει ως ζωγράφος.

Το 1931, έγινε μια προσπάθεια να δημιουργηθεί ένα παγκόσμιο πρότυπο για τη μέτρηση του χρώματος από την Commission Internationale de l'Éclairage (CIE). Έτσι δημιουργήθηκε μια παραλλαγή του τριγώνου του Maxwell επιλέγοντας ένα ορισμένο κόκκινο, πράσινο και μπλε, από τα οποία και δημιουργούνται τα υπόλοιπα χρώματα. Το αποτέλεσμα έγινε γνωστό ως Χάρτης Χρωμάτων της CIE. Για λόγους τυποποίησης, η CIE καθόρισε τις ακόλουθες τιμές για τα τρία βασικά χρώματα:

Μπλε = 435,8 nm

Πράσινο = 546,1 nm

Κόκκινο = 700 nm

Σε γενικές γραμμές, το σύστημα ταξινόμησης της CIE ταξινομεί το χρώμα με βάση τον τρόπο με τον οποίο βλέπει ο άνθρωπος. Η διαδικασία στηρίχθηκε στην επιστήμη της χρωματομετρίας, δηλαδή της ποσοτικής μέτρησης του χρώματος.

#### IV .Το χρώμα στην Τέχνη

Ο Wassily Kandinsky ήταν σπουδαίος ζωγράφος, αλλά και ένας ολοκληρωμένος μουσικός, γι' αυτό και η θεωρία του για το χρώμα συνδέεται με τους ήχους της μουσικής. «Το χρώμα είναι το πληκτρολόγιο, τα μάτια είναι οι αρμονίες, και η ψυχή είναι το πιάνο με τις πολλές χορδές». Μάλιστα, ο Kandinsky ισχυριζόταν πως έβλεπε χρώμα όταν άκουγε μουσική.

Η συλλογή *Θημωνιές* του Monet ζωγραφίστηκε κάτω από διαφορετικές συνθήκες φωτισμού κατά τη διάρκεια της ημέρας. Το χρώμα που απλά βλέπουμε είναι το χρωματιστό φως το οποίο απορροφάται και αντανακλά στα μάτια μας.



Το χρώμα έχει την αίσθηση της γεύσης. Όταν τρώμε, η γεύση εμφανίζει τέσσερις ιδιότητες-χαρακτηριστικά: γλυκό, αλμυρό, πικρό, ξινό.

Παρόμοια, όταν κοιτάμε ένα θέμα, το οπτικό μας νεύρο ανταποκρίνεται μόνο σε σχέση με την ιδιότητα του χρώματος. Πόσο κόκκινο ή πράσινο, κίτρινο, μπλε, και τη φωτεινότητά τους.



Εικ. 15: *Αρμονία του μπλε* πίνακας του Kandinsky

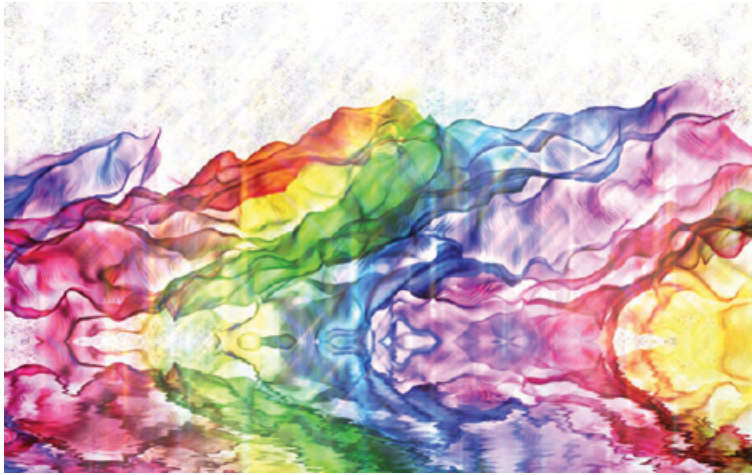
Η ένταση στις πτυχές του χιτώνα στο έργο του Μιχαήλ Άγγελου δίνουν δραματικότητα στην κίνηση, λόγω της έντασης των χρωμάτων. Η εντύπωση που δίνει το τοπίο στο έργο *Αγριές παπαρούνες* του Monet οφείλεται στην απόχρωση, τη φωτεινότητα και την ένταση του κόκκινου και του πράσινου χρώματος.

## V. Αρμονία των χρωμάτων

Η «αρμονία» είναι λέξη ελληνική, κόρη της Αφροδίτης, θεά της ομορφιάς, γι' αυτό η αρμονία εμπεριέχεται στην ομορφιά. Ο Πυθαγόρας διατύπωσε πρώτος την ιδέα της «αρμονίας των σφαιρών», τον εκπληκτικής αρμονίας ήχο που παράγεται από την κίνηση των πλανητών και των άστρων. Σύμφωνα με μια αντίληψη που αποδίδεται στη σχολή των Πυθαγορείων, οι πλανήτες, καθώς περιστρέφονται, παράγουν διάφορους μουσικούς ήχους που δεν τους ακούμε· το σύνολο αυτών των ήχων αποτελεί την «αρμονία των σφαιρών». Η ιδέα αυτή επεκτάθηκε στη μορφή και τη μουσική. Είναι δύσκολο να εφαρμοστούν παγκόσμιοι κανόνες που διέπουν την αρμονία. Η προσωπική εκτίμηση και η τάση κάθε εποχής επηρεάζουν τη χρωματική αρμονία.

Η έρευνα γύρω από τους κανόνες που διέπουν την αρμονία του χρώματος έχει απασχολήσει μερικούς από τους μεγαλύτερους εικαστικούς καλλιτέχνες και επιστήμονες· δηλαδή, το κατά πόσον υπάρχουν θεμελιώδεις νόμοι που διέπουν την αρμονία, την κυκλική φύση των αποχρώσεων, τη φύση των πρωτογενών χρωμάτων και την έννοια των συμπληρωματικών. Η επικρατούσα άποψη στη βιβλιογραφία είναι πως είναι αδύνατο να διαχωριστεί η χρωματική αρμονία από το πλαίσιο της τέχνης ή του σχεδιασμού.

Τα τελευταία εκατό χρόνια, οι επιστήμονες και οι καλλιτέχνες έχουν αντίθετες απόψεις ως προς την αισθητική του χρώματος. Η χρωματική αρμονία είναι απαραίτητη σε ένα έργο, το ίδιο όπως και ο σχεδιασμός. Παρ' όλα αυτά, είναι σπουδαία η αξία της σχέσης χρώματος-συμπληρωματικών χρωμάτων.



Εικ. 16: Χρωματική αρμονία

Με το χρώμα ασχολήθηκαν, εκτός από επιστήμονες, και κορυφαίοι φιλόσοφοι, για να εξηγήσουν την αίσθηση που προκαλεί την αντίληψη των χρωμάτων μέσω των οπτικών συστημάτων. Ο Γκαίτε αφιέρωσε αρκετά χρόνια της ζωής του αναζητώντας τη δική του «αλήθεια» για το φως, επιδιώκοντας παράλληλα να αντιπαρατεθεί στη νευτώνεια άποψη. Τη δική του αυτή αλήθεια την εξέθεσε στην πραγματεία *Zur Farbenlehre* (Για τη διδασκαλία των χρωμάτων), που εξεδόθη το 1810. Η εργασία του χαρακτηρίζεται από μια επιχειρηματολογία γεμάτη πάθος, με το οποίο αρνείται τη νευτώνεια υπόθεση, επιμένει στην «καθαρότητα» του λευκού φωτός, και υποθέτει ότι τα χρώματα δημιουργούνται από την αλληλεπίδραση ανάμεσα στο σκοτάδι και στο λευκό φως. Διαφώνησε με τη θεωρία του Newton, στηριζόμενος, ωστόσο, σε εσφαλμένα δεδομένα.

Ο Arthur Schopenhauer, στο έργο του *Über das Sehn und die Farben* (Περί της οράσεως και των χρωμάτων), που εξεδόθη τον Μάιο του 1816, βασίστηκε στη θεωρία του Goethe για το χρώμα, όπως αυτή ερμηνεύθηκε στη «θεωρία των χρωμάτων» του Goethe.

Ο φυσιολόγος Ewald Hering (1834-1918) επινόησε την πρώτη εύστοχη θεωρία για την εντύπωση των χρωμάτων. Διατύπωσε την αντιθετικότητα των βασικών χρωμάτων κόκκινο-πράσινο, κίτρινο-μπλε, και διήρυνε τις απόψεις των Goethe και Schopenhauer για τα χρώματα.

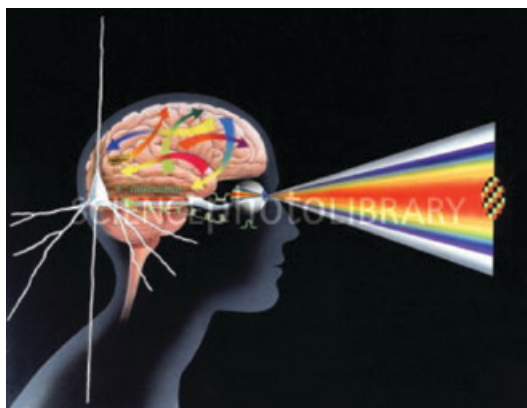
Ο Newton έβλεπε το χρώμα ως πρόβλημα φυσικής διάστασης, στο οποίο εμπλέκεται το φως, το οποίο πέφτει πάνω στα αντικείμενα και το εσωτερικό μέρος των ματιών. Ο Goethe αντιλαμβάνεται ότι η αίσθηση από το χρώμα φτάνει στον εγκέφαλο και σχηματοποιείται από την αντίληψη – από μηχανισμούς της ανθρώπινης όρασης και από τον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος προωθεί την πληροφορία. Ακόμη, σύμφωνα με τον Goethe, το γεγονός ότι βλέπουμε από ένα αντικείμενο εξαρτάται από τον φωτισμό του αντικειμένου και την προσωπική μας εντύπωση.

#### 1.3.4 Όραση και χρώματα

Η αίσθηση που προκαλεί η αντίληψη του φωτός μέσω του οφθαλμού καλείται όραση. Οι υποδοχείς του φωτός στον οφθαλμό μεταφέρουν την αντίληψη αυτή, διά μέσου των οπτικών νευρικών ινών κατά μήκος του οπτικού νεύρου, στον οπτικό φλοιό. Η αίσθηση αυτή

μεταφέρεται ακαριαία στον εγκέφαλο, ο οποίος μεταφράζει την πληροφορία σε σχήμα και χρώματα. Το ορατό φως είναι ένα μικρό μέρος από το μήκος του φάσματος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ανάμεσα στην υπέρυθη και την υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Το μάτι διακρίνει το σύνολο των χρωμάτων του φωτός και συχνά συγκρίνεται με κάμερα. Θα ήταν πιο ακριβές αν συγκρίναμε το μάτι με την τηλεοπτική κάμερα, η οποία εστιάζει αυτόματα, έχει αυτοκαθαριζόμενο φακό και οι εικόνες της υφίστανται επεξεργασία από κομπιούτερ με εκατομμύρια CPUs (central processing units).

Το όργανο της όρασης είναι τα μάτια, με τα οποία, μέσω εγκεφαλικών πολύπλοκων επεξεργασιών, γίνεται απτός ο εξωτερικός κόσμος με τα χρώματα και τα σχήματα. Όραση υπάρχει μόνον όταν υπάρχει φως. Ο ήλιος παράγει κυρίως το φως, το ίδιο η φωτιά, οι αστραπές και οι κερανοί. Σήμερα μπορεί να δημιουργηθεί φως από το ηλεκτρικό ρεύμα. Από την πηγή παραγωγής του, το φως προσπίπτει στα αντικείμενα, και ένα μέρος του φτάνει στα μάτια μέσω του κερατοειδούς χιτώνα. Όταν τα μάτια μας βλέπουν, το φως από το εξωτερικό περιβάλλον εστιάζεται από τον χιτώνα στον αμφιβληστροειδή. Οι φωτεινές ακτίνες περνούν μέσα στο μάτι. Το διαθλασμένο φως **διασχίζει μέσω του ατόμου τον φακό.**



Εικ. 17: Η ανθρώπινη όραση

Ας δούμε τον μηχανισμό της ανθρώπινης όρασης και τις λειτουργίες του ματιού και του εγκεφάλου. Οι ακτίνες του φωτός (πολύχρωμες, κέντρο δεξιά) εισέρχονται στο μάτι (κέντρο). Εστιάζουν στον αμφιβληστροειδή χιτώνα, φωτο-ευαίσθητη στιβάδα κυττάρων μέσα στο μάτι. Φωτοχημικές αντιδράσεις μετατρέπουν τη φωτεινή ενέργεια σε ηλεκτρικές ώσεις (κυματικά σήματα, πράσινο). Αυτές μεταφέρονται κατά μήκος του οπτικού νεύρου (φαίνεται πίσω από το μάτι, λευκό) στον εγκέφαλο (ροζ). Η διαφοροποίηση στην ευαισθησία και το χρώμα του φωτός μετασχηματίζεται σε ηλεκτρικά σήματα. Τα νευρικά εγκεφαλικά κύτταρα (νευρώνες, λευκό, αριστερά) επεξεργάζονται τις ηλεκτρικές ώσεις για να παράγουν την αίσθηση της όρασης.

Στον φακό, τα διαθλασμένα φωτεινά κύματα συγκλίνουν στον αμφιβληστροειδή χιτώνα, στο πίσω μέρος του ματιού, και προβάλλουν την εικόνα του περιβάλλοντος. Οι χρωστικές ουσίες εκεί αντιδρούν στους φωτοαισθητήρες, οι οποίοι είναι οι κατάλληλοι υποδοχείς φωτός και βοηθούν στην αντίληψη των χρωμάτων και των μορφών. Οι υποδοχείς αυτοί είναι τα κωνία και τα ραβδία. Οι άνθρωποι διαθέτουν τρεις διαφορετικούς τύπους κωνίων. Η ένταση του φωτός και το χρώμα στέλνουν ηλεκτρικά ερεθίσματα στον εγκέφαλο, τα

οποία «ταξιθεύουν» μέσω του οπτικού νεύρου στον οπτικό φλοιό. Το είδωλο αποτυπώνεται ανάποδα στον αμφιβληστροειδή, όπως η εικόνα σε ένα φωτογραφικό φιλμ. Ο εγκέφαλος μετασχηματίζει την εικόνα σε τρισδιάστατη όραση. Το μάτι αντιλαμβάνεται μόνο τρία χρώματα, το κόκκινο, το πράσινο, το μπλε, αλλά και την ένταση της προσπίπτουσας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας του ορατού φάσματος. Τα υπόλοιπα χρώματα που λαμβάνει τα αντιλαμβάνεται μέσα από το μοντέλο σύνθεσης χρωμάτων. Η αίσθηση του φωτός περιλαμβάνει παραμέτρους όπως:

- **Απόχρωση (hue)**
- **Χρωματική καθαρότητα (saturation)**
- **Λαμπρότητα (brightness)**

Το ανθρώπινο μάτι είναι πολύ ευαίσθητο στις αποχρώσεις των χρωμάτων, και πιθανώς είναι ικανό να διακρίνει 8-12 εκατομμύρια αποχρώσεις. Τα περισσότερα χρώματα περιέχουν κάποια ποσότητα από όλα τα μήκη κύματος του ορατού φάσματος. Αυτό που κάνει τα χρώματα να διαφέρουν είναι η κατανομή των μηκών κύματος σε κάποιο χρώμα. Τα μήκη κύματος ενός χρώματος που δεσπόζουν καθορίζουν τελικά την απόχρωση. Αν κάποια μήκη κύματος κυριαρχούν πολύ σε σχέση με τα υπόλοιπα, το χρώμα ενός σώματος θα είναι έντονο, ενώ αν είναι περίπου ίσα σε ποσότητα αυτά τα μήκη κύματος, το χρώμα θα είναι μη έντονο, θαμπό. Το αν ένα χρώμα θα έχει σε ένα σώμα έντονη φωτεινότητα ή όχι καθορίζεται από την ανακλαστικότητα του σώματος κι από την ένταση του χρώματος.

## I. Βασικά χρώματα στις χρωστικές

Όταν στο μάτι προσπέσουν δύο ακτινοβολίες με διαφορετικά μήκη κύματος, η ανθρώπινη όραση συνθέτει νέα χρώματα. Έτσι, για παράδειγμα, αν μια φωτεινή πηγή μάς φαίνεται ότι εκπέμπει κίτρινο χρώμα, μπορεί αυτή να έχει μήκη κύματος στην περιοχή από 560 nm έως 590 nm, ή να εκπέμπει ταυτόχρονα κόκκινες και πράσινες ακτινοβολίες, που, όταν συντίθενται, μας δίνουν κίτρινο χρώμα. Για τη δημιουργία των χρωμάτων δεν μας είναι απαραίτητα όλα τα μήκη κύματος του ορατού φωτός αλλά μόνον ορισμένα από αυτά. Με άλλα λόγια, στηριζόμενοι σε κάποια χρώματα τα οποία ονομάζουμε βασικά, ή πρωτογενή, μπορούμε να συνθέσουμε τα υπόλοιπα.

Τα βασικά χρώματα δεν είναι ίδια για όλες τις εφαρμογές. Οι διαφορές αφορούν στον τρόπο εκπομπής του φωτός και στο επιθυμητό οπτικό αποτέλεσμα. Το φως μπορεί να προέρχεται από πηγή **εκπομπής** (π.χ. οθόνη), από **απορρόφηση**, όταν διέρχεται μέσα από ημιδιαφανή χρωματιστά υλικά, ή από **ανάκλαση**. Κατά την εκπομπή, αθροίζονται τα μήκη κύματος για τη δημιουργία χρώματος. Κατά την απορρόφηση του φωτός, τα μήκη κύματος αφαιρούνται από τα διάφορα υλικά και εμφανίζουν το χρωματικό αποτέλεσμα. Ανάλογα με την εφαρμογή (π.χ. οθόνη, κομπιούτερ, ζωγραφική κ.λπ.), για τη δημιουργία χρωμάτων χρησιμοποιείται άλλο χρωματικό μοντέλο. Τα χρωματικά μοντέλα χρησιμοποιούν συγκεκριμένα βασικά (πρωτογενή) χρώματα. Δύο κόκκινα χρώματα από διαφορετικό κατασκευαστή δίνουν διαφορετικό κόκκινο χρώμα και δεν παρουσιάζουν τις ίδιες ιδιότητες όταν αναμιχθούν με άλλες μπογιές.

**Ο χρωματικός κύκλος, ή χρωματικός τροχός, ή άστρο των χρωμάτων** είναι το βασικό εργαλείο για τον συνδυασμό των χρωμάτων. Το πρώτο κυκλικό διάγραμμα χρώματος σχεδιάστηκε από τον Newton το 1666. Ο χρωματικός δίσκος είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε σχεδόν όλα τα χρώματα που θα διαλέξετε από αυτόν να φαίνονται όμορφα μαζί. Στο πέρασμα των χρόνων, έχουν γίνει πολλές παραλλαγές του βασικού σχεδιασμού, αλλά η πιο κοινή εκδοχή είναι ο δίσκος των 12 χρωμάτων με βάση το χρωματικό μοντέλο, ή

καλλιτεχνικό **RYB** (Red-Yellow-Blue). Παραδοσιακά, υπάρχει μια σειρά χρωματικών συνδυασμών που θεωρούνται ιδιαίτερα ευχάριστοι. Αυτοί καλούνται αρμονίες, ή συγχορδίες χρωμάτων, και αποτελούνται από δύο ή περισσότερα χρώματα, με σταθερή σχέση στον δίσκο των χρωμάτων.

Στην παραδοσιακή ζωγραφική χρησιμοποιείται το χρωματικό μοντέλο RYB με βασικά χρώματα τα Κόκκινο (Red) – Κίτρινο (Yellow) – Μπλε (Blue). Με τα τρία αυτά βασικά χρώματα δημιουργούμε τα δευτερογενή ως εξής:

- **Πορτοκαλί: Κόκκινο + Κίτρινο**
- **Πράσινο: Κίτρινο + Μπλε**
- **Μοβ: Μπλε + Κόκκινο**

Στο μοντέλο αυτό υπάρχουν και τριτογενή χρώματα, που δημιουργούνται από τα πρωτογενή και τα δευτερογενή. Τα τρία δευτερεύοντα χρώματα (πράσινο, πορτοκαλί και μοβ) δημιουργούνται από την ανάμειξη δύο βασικών χρωμάτων. Τα άλλα έξι τριτογενή χρώματα δημιουργούνται από την ανάμειξη πρωτογενών και δευτερογενών χρωμάτων. Τα πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή χρώματα φαίνονται στον χρωματικό δίσκο.

Κάποιος μπορεί να δει το χρώμα από τρεις διαφορετικές **οπτικές γωνίες**: της **χημείας**, της **φυσικής** και της **ψυχολογίας**. Ο επαγγελματίας του μακιγιάζ, αν και δεν προσεγγίζει το χρώμα επιστημονικά, οφείλει κατά την εφαρμογή του make-up να αντιμετωπίσει κάθε φορά μία από αυτές τις οπτικές γωνίες. Κατά την ανάμειξη χρωμάτων είναι χημικός. Όταν εκτιμά το αποτέλεσμα του φωτισμού στη σκηνή πάνω στο μακιγιάζ, είναι φυσικός. Όταν επιλέγει ένα συγκεκριμένο χρώμα make-up με σκοπό να ενθουσιάσει τους θεατές, είναι ψυχολόγος.

Όλα τα χρώματα προέρχονται αρχικά από την πηγή του φωτός. Το λευκό χρώμα, όπως αναφέραμε, είναι ανάμειξη ακτίνων όλων των χρωμάτων. Τεχνικά, οι βαφές από μόνες τους δεν έχουν χρώμα, αλλά έχουν την ικανότητα να απορροφούν συγκεκριμένες ακτίνες και να αντανακλούν άλλες. Οι ακτίνες που αντανακλώνται είναι υπεύθυνες για τα χαρακτηριστικά της βαφής.

Για παράδειγμα, ένα πράσινο καπέλο απορροφά όλα τα χρώματα του φωτός εκτός από το πράσινο, το οποίο αντανακλά, δίνοντας την εμφάνιση του πράσινου χρώματος στο καπέλο.

Για να κατανοήσει κάποιος τις αρχές του φωτός και της σκιάς πρέπει να εξοικειωθεί με την αρχή των χρωμάτων και μετά να είναι ικανός να τις εφαρμόσει στα χρώματα του μακιγιάζ. Η χρήση των χρωμάτων στην κοσμητολογία εξυπηρετεί στην ελκυστική τους παρουσίαση στον καταναλωτή και στο να προσδώσουν αυτά χρώμα στο πρόσωπο και στο σώμα (π.χ. σκιές ματιών, βαφές μαλλιών, κραγιόν).

Φυσικά, ενδιαφερόμαστε πρωταρχικά για την άποψη της καλλιτεχνικής δημιουργίας, αλλά ταυτόχρονα δεχόμαστε την ύπαρξη του χρώματος στις χρωστικές και πρέπει να εξετάσουμε τη σχέση και τα χαρακτηριστικά των διαφόρων χρωμάτων.

## i) Απόχρωση (Hue)

Είναι το ύψος του χρώματος και συνδέεται με το κυρίαρχο μήκος κύματος κατά την ανάμειξη διαφορετικών μηκών κύματος. Με άλλα λόγια, είναι η αίσθηση του ορατού φωτός, το οποίο επικρατεί ανάλογα με το ποια περιοχή του φάσματος εμφανίζεται κοντά στο χρώμα που επικρατεί.



Απόχρωση είναι το όνομα με το οποίο αποκαλούμε ένα χρώμα, π.χ. κόκκινο ή πράσινο, κίτρινο ή μπλε. Το ροζ και το μαρόν είναι παραλλαγή ενός βασικού χρώματος με κόκκινη απόχρωση, το καφέ είναι ένα βαθύ γκριζωπό πορτοκαλί, το ιβουάρ είναι ένα ξασπρισμένο κίτρινο.

Στο εργαστήριο οι αποχρώσεις πρέπει να είναι τοποθετημένες βάσει του χρωματικού δίσκου, με τις αναλογικές αποχρώσεις τοποθετημένες κοντά η μία στην άλλη. Διαφορετικά, η τεράστια γκάμα θα μοιάζει χαώδης ως προς την επιλογή.

### ii) Καθαρότητα (Intensity, saturation)

Είναι μια μονάδα πέρα από το διάστημα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, ενεργειακής ροής, η οποία ακτινοβολείται ή προσπίπτει σε μια επιφάνεια, και εκφράζεται σε  $\text{watt/m}^2$ .

Πέρα από τις λαμπερές, καθαρές αποχρώσεις των χρωμάτων, συχνά θα χρησιμοποιήσουμε λιγότερο λαμπερές αποχρώσεις. Για παράδειγμα, ένα γκριζοπράσινο χρώμα παραμένει πράσινο, αλλά δεν είναι το πράσινο του χρωματικού δίσκου. Ακόμη και το χρώμα της ίδιας απόχρωσης μπορεί να έχει άλλη λαμπρότητα. Αυτό το χρώμα μπορεί να περιέχει περισσότερο γκρι, δηλ. να βρίσκεται προς τη μέση του χρωματικού τροχού. Το χαρακτηριστικό αυτό αναφέρεται στην ποσότητα λευκού ή γκρι χρώματος, η οποία αναμειγνύεται με την απόχρωση. Αυτά τα χρώματα που είναι λιγότερο λαμπερά τα αποκαλούμε **τόνους** του χρώματος.

### iii) Ένταση (Brightness)

Η ένταση είναι μετρήσιμο μέγεθος και ταυτίζεται με το αν κάποια περιοχή εκπέμπει λιγότερο ή περισσότερο φως. Είναι η φωτεινότητα που υπάρχει σε μια απόχρωση, η παρουσία του φωτός, η ποσότητα του λευκού. Είναι σαν τη ρύθμιση της έντασης ενός λαμπτήρα από έναν ροοστάτη, ή τη ρύθμιση της φωτεινότητας της οθόνης σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή.



Εικ. 18: Τα βασικά χρώματα δερματοστιξίας της εταιρείας Biotouch

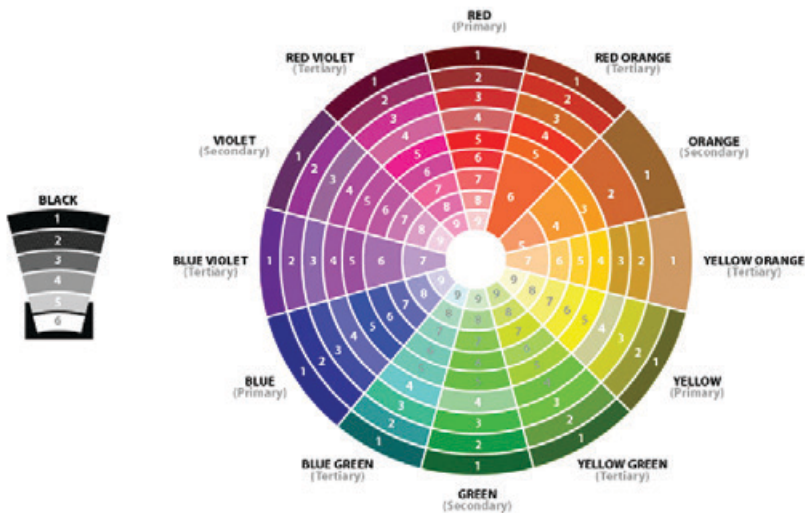
## II. Ανάμειξη χρωμάτων

Από την ανάμειξη τριών πρωτογενών χρωμάτων μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα οποιοδήποτε χρώμα. Αυτά τα **πρωτογενή χρώματα** είναι το κόκκινο, το κίτρινο και το μπλε.

Από αυτά μπορούμε να φτιάξουμε πράσινο, πορτοκαλί, μοβ, καθώς και τις ενδιάμεσες αποχρώσεις. Η ένταση των χρωμάτων που δημιουργούνται από ανάμειξη είναι λιγότερο φωτεινή. **Απλά χρώματα** ονομάζουμε τα χρώματα που παράγονται από αυστηρή μονοχρωματική ακτινοβολία. Αυτά βρίσκονται στο φάσμα του λευκού φωτός. Παράγονται μόνο από ένα ερεθίσμα, και έτσι για αυτά υπάρχει μονοσήμαντη αντιστοιχία μεταξύ ερεθίσματος και χρώματος.

**Δευτερογενή χρώματα** είναι αυτά που δημιουργούνται από πολλές συχνότητες. Το αίσθημα ενός σύνθετου χρώματος έχει πάντα μια καθορισμένη απόχρωση (κυρίαρχο χρώμα), και μάλιστα μία από τις αποχρώσεις των απλών χρωμάτων, π.χ. το κυανό χρώμα του ουρανού είναι σύνθετο, αφού προέρχεται από όλα τα μήκη κύματος του λευκού, με εντονότερες τις μεγάλες συχνότητες. Η απόχρωση αυτή συμπίπτει με την απόχρωση του απλού κυανού, αν ανακατευτεί με λευκό. Δύο χρώματα τα οποία, αν ενωθούν, δίνουν το λευκό, λέγονται συμπληρωματικά. Τα χρώματα μπορούν να διαιρεθούν σε **ενεργά, ή θερμά** (κόκκινο, πορτοκαλί κ.λπ.) και **παθητικά, ή ψυχρά, χρώματα** (πράσινο, μπλε, κ.λπ.). Τα θερμά χρώματα είναι ζωντανά και δυναμικά και τείνουν να εκταθούν στον χώρο. Τα ψυχρά χρώματα δίνουν την αίσθηση ηρεμίας και επιφέρουν χαλάρωση. Το λευκό, το μαύρο και το γκρι θεωρούνται ουδέτερα χρώματα.

**Αποχρώσεις, σκιάς και χρωματικοί τόνοι:** Αυτοί οι όροι συχνά χρησιμοποιούνται εσφαλμένα, παρόλο που περιγράφουν αρκετά απλές χρωματικές έννοιες. Εάν ένα χρώμα γίνεται φωτεινότερο με την προσθήκη του λευκού, το αποτέλεσμα ονομάζεται απόχρωση. Αν προστεθεί μαύρο, η πιο σκοτεινή εκδοχή ονομάζεται σκιά, και, αν προστεθεί γκρι, το αποτέλεσμα είναι ένας διαφορετικός χρωματικός τόνος.



Εικ. 19: Ο χρωματικός κύκλος (ή χρωματικός τροχός, ή άστρο των χρωμάτων). Στη διάταξη του χρωματικού δίσκου, οι θέσεις των αντίθετων χρωμάτων βρίσκονται η μία απέναντι στην άλλη. Τα αναλογικά ή αρμονικά χρώματα βρίσκονται κοντά μεταξύ τους.



Εικ. 20: Τα βασικά, ή πρωτογενή, χρώματα δεν μπορούν να δημιουργηθούν από ανάμειξη άλλων βασικών χρωμάτων



Εικ. 21: Πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή χρώματα Τα δευτερογενή δημιουργούνται από μείξη δύο βασικών χρωμάτων, ενώ τα τριτογενή από την ανάμειξη βασικών και δευτερογενών αποχρώσεων



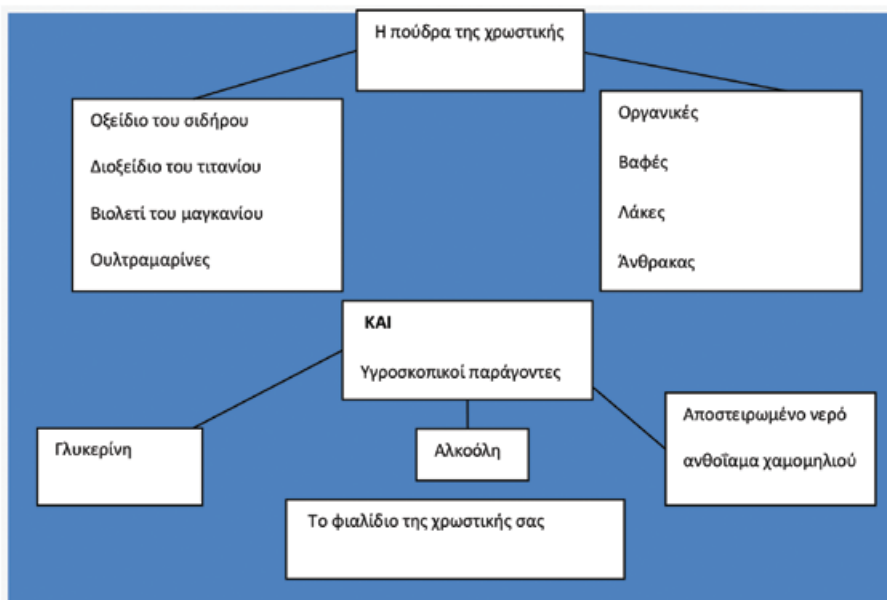
Εικ. 22: Θερμά και ψυχρά χρώματα



## 1.4. ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Στους πρωτόγονους λαούς, όπως αναφέραμε, το τατουάζ γινόταν με οποιαδήποτε σκληρά και ανθεκτικά αντικείμενα, στην αιχμή των οποίων έβαζαν διάφορες οργανικές και ανόργανες χρωστικές και τις ενέχεαν στο δέρμα με μικρούς νυγμούς.

Σήμερα, οι διαθέσιμες συσκευές δερματοστιξίας, οι δερματογράφοι, είναι ηλεκτρικές συσκευές, οι οποίες παράγουν περιστροφικές κινήσεις σε διάφορες ταχύτητες. Για την τεχνική του ΜΔΔ είναι ελαφριές, εύχρηστες, εργονομικές και, συχνά, διαθέτουν πεντάλ. Στο εμπόριο υπάρχουν ηλεκτρονικές ψηφιακές συσκευές με μεγάλη ακρίβεια κινήσεων και επιλογή πολλών διαφορετικών προγραμμάτων λειτουργίας. Αυτές υπόκεινται σε έλεγχο ασφαλείας και υγιεινής, ενώ πρέπει να είναι τεχνολογικά ακριβείς. Ο δερματοστίκτης κινείται με περιστροφικές κινήσεις και ταχύτητα από 500 έως 3.500 στροφές ανά sec, οι βελόνες έχουν μήκος 36 mm και διάμετρο 0,36 ή 0,41 mm, απέχουν μεταξύ τους 0,3 mm, και η γωνία με την οποία κινούνται πάνω στο δέρμα είναι 10° έως 90°. Το βάθος της διάστιξης είναι 0,6-2,2 mm. Το μέγεθος των χρωστικών δεν υπερβαίνει τα 6 μm. Παράγοντες που επηρεάζουν την ομαλή διεξόδυση των χρωστικών είναι το επίπεδο εναπόθεσής τους μέσα στο δέρμα. Το βέλτιστο αποτέλεσμα είναι το ανώτερο μεσοθηλώδες δέρμα, το οποίο ποικίλλει ανάλογα με την ανατομία σε βάθος 1,5 mm. Η πολύ επιφανειακή εναπόθεση (< 1 mm) εκδιώκεται μετά την επούλωση σε περίπου δύο εβδομάδες. Η πολύ βαθιά εναπόθεση (>2 mm) μεταφέρεται και αποβάλλεται από τα μακροφάγα μετά από 2-3 μήνες. Εκτός από το βάθος, η πυκνότητα της χρώσης που επιτυγχάνεται εξαρτάται από την ποιότητα της κόλλας των χρωμάτων, των αριθμό των βελονών στη συσκευή που εισάγονται στο δέρμα, και την ομοιόμορφη τοποθέτηση της χρωστικής στο οριζόντιο επίπεδο δέρμα. Μη διαδικαστικοί και τεχνικοί παράγοντες που καθορίζουν τη μικροχρωμάτωση είναι το πάχος του δέρματος, η ελαστικότητα, η χαλαρότητα του ιστού που διαστίζεται, η περιεκτικότητα μελανίνης, η αγγείωση και η τριχοειδής ροή του αίματος.



Εικ. 23: Η χημική σύνθεση των χρωστικών δερματοστιξίας

- **Ο δερματογράφος** αποτελείται από το κυρίως σώμα με τον κινητήρα –ο οποίος παράγει την περιστροφική κίνηση κατά τον άξονά του–, από το ανταλλακτικό, πάνω στο οποίο στηρίζεται η βελόνα, το κάλυμμα της βελόνας και το ακροφύσιο. Πιθανόν να διαθέτει ποδοδιακόπτη για μεγαλύτερη ευκολία στη χρήση, και τον μετασχηματιστή ρεύματος. Η συσκευή πρέπει να διαθέτει ακρίβεια στην κίνηση, ασφάλεια στην επαφή της βελόνας με τον εσωτερικό κινητήρα του δερματογράφου, ώστε να απομονώνει τη συσκευή από την προσρόφηση χρώματος και σωματικών υγρών, δηλαδή να προστατεύει απόλυτα από πιθανή αλληλομόλυνση το κοινό και τον επαγγελματία. Τα επιθυμητά χαρακτηριστικά για την επιλογή ενός δερματογράφου είναι:

- Ελαφριά και εργονομική συσκευή
- Ακριβής ως προς εμφύτευση χρωστικής
- Δυνατότητα επιλογής ταχυτήτων
- Σύστημα αποφυγής αναρρόφησης υγρών για την αποφυγή μόλυνσης
- Πιστοποίηση κατασκευής
- Κόστος

- **Ο ανιχνευτής χρώματος** είναι ένα εργαλείο το οποίο μετράει την εμφυτευμένη ποσότητα χρωστικής. Αποτελείται από ένα αβλαβές, υψηλής συχνότητας φως, ώστε να φωτίζονται οι εν τω βάθει περιοχές εφαρμογής, για να αποφεύγουμε την περιττή επανάληψη μικροχρωμάτωσης. Οι φακοί που έρχονται σε επαφή με το δέρμα προστατεύονται από αποστειρωμένα καλύμματα.

- **Ο αναμεικτής** είναι εργαλείο ανάδευσης των πιγμέντων, ώστε να έχουμε ομογενοποίηση των σύνθετων χρωστικών, για να επιτύχουμε την ομοιόμορφη κατανομή χρώματος της επιλογής μας. Διαθέτει χρονοδιακόπτη, και τα χρησιμοποιούμενα μέρη του είναι πλήρως ανανεώσιμα.

- **Οι βελόνες** που χρησιμοποιούμε μπορεί να είναι μονές, διπλές, τριπλές, πενταπλές, και κατασκευάζονται βάσει πιστοποιημένων κανόνων ασφαλείας και αποτελεσματικότητας.

Πρέπει δε να έχουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- Αποστειρωμένες
- Τυποποιημένες αεροστεγώς
- Μίας χρήσης
- Εύκαμπτες
- Ασφαλείς
- Ατσάλινες
- Πολύ λεπτή άκρη διάστιξης

- **Τα ακροφύσια** είναι πλαστικά μέρη με διάμετρο ανάλογα με τη βελόνα χρήσης. Είναι σημαντικό να συγκρατούν τη χρωστική και να μην αναρροφούν χρωστική προς τον δερματογράφο. Είναι αναλώσιμα υλικά μίας και μόνο χρήσης, όπως οι βελόνες, τα δαχτυλίδια και τα δοχεία των χρωστικών.

Το **δοχείο χρωμάτων** και το **δαχτυλίδι στήριξης** πρέπει να παραμένουν αποστειρωμένα μέχρι τη χρήση τους, αποτελούνται δε από εύκαμπτο πλαστικό υλικό, διαθέτουν κλίμακα μέτρησης και ικανό βάθος.



Εικ. 24: Πρωτόγονα εργαλεία δερματοστιξίας, Αϊτή



Εικ. 25: Εργαλεία τατουάζ Μαορί, Πολυνησία

Για πρόσθετη ασφάλεια, αποφυγή από βιολογικούς κινδύνους, μπορούμε να καλύπτουμε όλα τα σταθερά εξαρτήματα των συσκευών μας με ειδική πλαστική ταινία, την οποία αντικαθιστούμε μετά από κάθε εφαρμογή.

Ο χώρος εφαρμογής του ΜΔΔ λειτουργεί σύμφωνα με τη νομοθεσία και τηρεί αυστηρά τους όρους υγιεινής. Η αισθητικός, κατά τη διάρκεια της μικροεπέμβασης, φοράει μάσκα, γάντια, σκουφάκι μιας χρήσης, ρόμπα αποστειρωμένη και προστατευτικό ματιών.

Ο πελάτης κάθεται αναπαυτικά τοποθετημένος σε χώρο με θερμική άνεση και ήρεμο περιβάλλον πάνω σε καρέκλα ή κρεβάτι που είναι καλυμμένα με σεντόνι μιας χρήσης, ντυμένος και αυτός με ρόμπα και σκουφάκι μιας χρήσης. Η καμπίνα εφαρμογής είναι ατομική και διαθέτει νιπτήρα και κουτί πρώτων βοηθειών.

Τα χρησιμοποιημένα αναλώσιμα συλλέγονται σε δοχείο υγιεινής αποκομιδής και μεταφέρονται με προσοχή για απόρριψη. Οι χρησιμοποιημένες βελόνες συλλέγονται σε ειδικό πλαστικό δοχείο με κλειστό στόμιο. Τα αναλώσιμα υλικά (βελόνες, ανταλλακτικά στείλεου, καπάκια, δαχτυλίδια, ραβδάκια ανάδευσης χρωμάτων) είναι μίας και μόνο χρήσης, και δεν αποθηκεύονται για χρήση στον ίδιο πελάτη σε επόμενη εφαρμογή.

- Τα **αναισθητικά** που κυρίως χρησιμοποιούμε είναι λιδοκαΐνη, τετρακαΐνη, επινεφρίνη, κ.ά. Ένα χρονικό διάστημα περίπου 20' πριν από την εφαρμογή είναι αρκετό για μια μακράς διάρκειας αναισθησία. Μια άλλη επιλογή είναι να επαλείψουμε με αναισθητικό την περιοχή της δερμοαπόξεσης, αφού γίνει η πρώτη διάρρηξη της επιδερμίδας με τον

δερματογράφο. Η αναισθησία είναι άμεση, και η επάλειψη μπορεί να επαναλαμβάνεται καθ' όλη τη διάρκεια της δερματοστοξίας. Άλλη επιλογή είναι η λήψη ενός ηρεμιστικού (απαγορεύεται η χρήση ασπιρίνης) πριν από την εφαρμογή, και η χρήση πάγου κατά τη διάρκεια, αλλά και στο τέλος, της διαδικασίας. Στα χείλη προβλέπεται αναισθητική ένεση από γιατρό, αν και είναι δυνατόν να προκληθεί μικρή παράλυση και να είναι δύσκολο να ακολουθήσουμε το φυσικό τους σχήμα.

- **Θάλαμος αποστείρωσης** εργαλείων, αποστειρωτικά, απολυμαντικά υλικά και μέσα ασηψίας και αντισηψίας προβλέπονται από τον νόμο, και είναι προϋπόθεση για τη λειτουργία του εργαστηρίου ΜΔΔ. Η άρτια επαγγελματική διαδικασία αποσκοπεί στην αποφυγή της διασταυρούμενης επιμόλυνσης και την προστασία της υγείας των εργαζομένων, του κοινωνικού συνόλου και της δημόσιας υγείας.



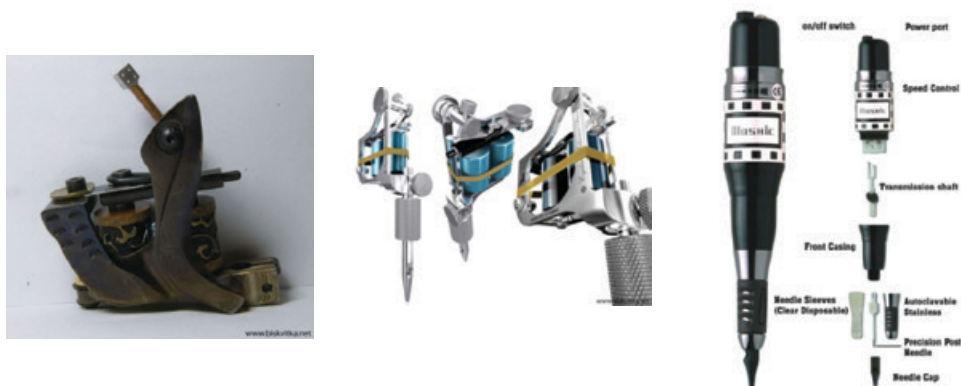
Εικ. 26: Κοκάλινο εργαλείο με βελόνες, Πολυνησία



Εικ. 27: Η ηλεκτρική πένα του Edison



Εικ. 28: Η συσκευή O'Reilly's με έλικα και βελόνες ο πρώτος ηλεκτρικός δερματοστίκτης



Εικ. 29: Η εξέλιξη των μηχανών δερματοστιξίας

- **Δερματοστίκτης** (κεφαλή δερματοστιξίας ή μηχανή τατουάζ): είναι το βασικό εργαλείο στη διαδικασία της δερματοστιξίας, στο οποίο εφαρμόζονται οι λαβές, οι μεταλλικές μπάρες των βελονών και οι βελόνες. Η κατασκευή του θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνονται σχεδόν ανεπαίσθητες πολλαπλές επιδερμικές διεισδύσεις ανά δευτερόλεπτο, χωρίς να προσβάλλεται το χόριο και το υποδόριο στρώμα του ανθρώπινου δέρματος.

- **Λαβές δερματοστίκτη:** εφαρμόζουν βιδωτά στον δερματοστίκτη, και σε αυτές εισάγονται οι μπάρες βελονών. Είναι από ανοξείδωτο ατσάλι, και, μετά από κάθε χρήση, υποχρεωτικά απολυμαίνονται στη συσκευή υπερήχων, κατόπιν δε αποστειρώνονται στον κλίβανο.

- **Μπάρες βελονών:** Αφού ολοκληρωθεί ένα σχέδιο δερματοστιξίας, το ενιαίο σώμα βελονών αποσπάται από τις μπάρες, και στη συνέχεια οι μπάρες υποχρεωτικά καθαρίζονται στη συσκευή υπερήχων και αποστειρώνονται στον κλίβανο.

- **Βελόνες:** είναι ειδικές μεταλλικές ανοξείδωτες για δερματοστιξία μίας χρήσης. Αρχικά, κολλούνται με κολλητήρι μεταξύ τους εφαρμοζόμενες σε καλούπι βελονών, και ανάλογα με το τμήμα του σχεδίου δερματοστιξίας (π.χ. τρεις βελόνες για περίγραμμα σχεδίου, πέντε βελόνες για σκιές, επτά βελόνες για γέμισμα) κατόπιν, το ενιαίο σώμα βελονών κολλιέται στην ανοξείδωτη μεταλλική μπάρα, αφού βελόνες και μπάρα εφαρμοστούν σε ειδικό καλούπι για μπάρες, ώστε να επιτευχθεί η πλήρης ευθυγράμμιση μπάρας και βελονών. Κάθε ενιαίο σώμα βελονών απολυμαίνεται και αποστειρώνεται πριν από τη χρήση του. Μετά τη χρήση, οι βελόνες, αφού αποσπαστούν από τις μπάρες, αχρηστεύονται και απορρίπτονται στο ειδικό δοχείο.



Εικ. 30: Βελόνες

- **Τροφοδοτικό:** παρέχει ρεύμα στον δερματοστίκτη, μέσω καλωδίου που είναι καλυμμένο με υλικό μίας χρήσης, που δεν έρχεται σε επαφή με τον πελάτη.

- **Πελάτι και καλώδιο δερματοστίκτη:** μέσω αυτών τροφοδοτείται ο δερματοστίκτης με ρεύμα δεν έρχονται σε επαφή με τον πελάτη.

- **Συσκευή καθαρισμού υπερήχων:** Σε αυτή τη συσκευή, και πριν από την αποστείρωση κλιβάνου, απολυμαίνονται (αφού προηγουμένως έχουν βουρτσιστεί με αντιβακτηριδιακό σαπούνι και ξεπλυθεί με ζεστό νερό), εμβαπτιζόμενες σε ειδικό χημικό υγρό υπερήχων, αφενός οι καινούργιες βελόνες από τα υπολείμματα της διαδικασίας κολλήσεως, αφετέρου οι χρησιμοποιημένες λαβές και μπάρες από τα υπολείμματα χρωμάτων. Τα προς απολύμανση υλικά εργαλεία παραμένουν στην εν λειτουργία συσκευή στους 60 °C για περισσότερο από 30' της ώρας. Κατόπιν, τα απολυμασμένα εργαλεία τοποθετούνται κάτω από τρεχούμενο νερό, ώστε να απομακρυνθούν τα υπολείμματα του χημικού υγρού.

- **Αποστειρωτής (κλίβανος)** επαγγελματικός: ο κλίβανος χρησιμοποιείται για να αποστειρωθούν οι λαβές του δερματοστίκτη και οι μπάρες βελονών που έρχονται σε επαφή με τον πελάτη, καθώς και για την αποστείρωση του ενιαίου σώματος βελονών μιας χρήσης.

Οι χρησιμοποιούμενοι αποστειρωτές (κλίβανοι) μπορεί να είναι:

α) ξηρού τύπου: Τα προς αποστείρωση εργαλεία παραμένουν στον ενεργοποιημένο για 120' λεπτά της ώρας αποστειρωτή στους 180 °C.

β) υγρού τύπου: Τα προς αποστείρωση εργαλεία προεσωκλείονται σε ειδικά φακελάκια μιας χρήσης και κατόπιν τοποθετούνται εντός του κλιβάνου, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές χρήσης του, ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης αποστείρωση.

γ) αποστειρωτές άλλων τύπων, με τη χρήση των οποίων, και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές τους, επιτυγχάνεται πλήρης αποστείρωση.

- **Πάγκος εργασίας:** είναι ένας επίπεδος και λείος πάγκος, και πάνω σε αυτόν τοποθετείται ειδικό φύλλο μίας χρήσης, στην όψη επαφής του οποίου με τον πάγκο είναι πλαστικό, ενώ στην άλλη χάρτινο. Πάνω στο φύλλο αυτό τοποθετούνται τα υλικά και τα εργαλεία κατά την εκτέλεση της δερματοστιξίας. Ο πάγκος υποστηρίζεται από αυτόνομο ρυθμιζόμενο φωτισμό.



Εικ. 31: Ο πάγκος εργασίας με τα υλικά

- **Ψεκαστήρας:** σε αυτόν εισάγεται αποστειρωμένο (μετά από βρασμό) νερό. Ο ψεκαστήρας τοποθετείται στον πάγκο εργασίας δίπλα στον δερματοστικτοποιό, για να ψεκάζεται, όποτε απαιτείται, η επιφάνεια του σώματος στην οποία πραγματοποιείται η δερματοστιξία. Μετά τη χρήση του, ο ψεκαστήρας καλύπτεται από υλικό μίας χρήσης.

- **Υγρό απολύμανσης επιφανειών:** χρησιμεύει για την απολύμανση των επιφανειών εργασίας.



- **Κάδος απορριμμάτων:** είναι ανοξείδωτος και εφοδιασμένος πάντοτε με σακούλα απορριμμάτων. Διαθέτει πετάλι ποδιού, που ρυθμίζει το άνοιγμα και το κλείσιμό του. Βρίσκεται δίπλα στον δερματοστικτοποϊό για την απόρριψη χαρτιών και άλλων υλικών μίας χρήσης (εκτός από τις χρησιμοποιημένες βελόνες μίας χρήσης, που απορρίπτονται στο ειδικό δοχείο).

- **Δοχείο απόρριψης βελονών** μίας χρήσης: πρόκειται για ειδικό δοχείο, που προειδοποιεί για το περιεχόμενό του. Σε αυτό απορρίπτονται οι χρησιμοποιημένες βελόνες. Στη συνέχεια το συγκεκριμένο δοχείο αποστέλλεται στο πλησιέστερο νοσοκομείο, ή, σε άλλη περίπτωση, στο πλησιέστερο εργαστήριο ή φαρμακείο, που εξυπηρετείται από νοσοκομείο για την απόρριψη ιατρικής φύσεως απορριμμάτων.

- **Καλάι ανοξείδωτο:** χρησιμεύει στη διαδικασία συγκόλλησης των βελονών.

- **Μεγεθυντικός φακός:** χρησιμεύει για την παρατήρηση της διαδικασίας κόλλησης και του ευθύγραμμου αποτελέσματός της.

- **Πλαστικά καπάκια, σπάτουλες, ξυραφάκια, γάντια, στάμπες μίας χρήσης**

α) Πλαστικά καπάκια μίας χρήσης: είναι μικρού μεγέθους, και σε καθένα από αυτά τοποθετείται η απαραίτητη ποσότητα χρώματος που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για ένα σχέδιο δερματοστιξίας (π.χ. για ένα σχέδιο που θα έχει τρία χρώματα, χρησιμοποιούμε τρία καπάκια). Όταν ολοκληρωθεί το σχέδιο, τα καπάκια με την τυχόν υπολειπόμενη χρωστική απορρίπτονται.

β) Σπάτουλες μίας χρήσης: είναι μικρές ξύλινες σπάτουλες που χρησιμοποιούνται για την επάλειψη βαζελίνης (μη αρωματικής) στο δέρμα πριν από τη δημιουργία ενός σχεδίου, και επουλωτικής αλοιφής μετά τη δημιουργία του σχεδίου.

γ) Ξυραφάκια μίας χρήσης: χρησιμοποιούνται για την τοπική αποτρίχωση του σημείου στο οποίο πρόκειται να πραγματοποιηθεί η δερματοστιξία.

δ) Γάντια μίας χρήσης: χρησιμοποιούνται από τον δερματοστικτοποϊό κατά τη διάρκεια της δημιουργίας του σχεδίου δερματοστιξίας. Τα γάντια αλλάζουν κάθε φορά που έρχονται σε επαφή με μη αποστειρωμένα υλικά και υλικά μίας χρήσης. Σημειώνεται ότι, πριν από την αρχή δημιουργίας ενός σχεδίου δερματοστιξίας, ο δερματοστικτοποϊός πλένεται χέρια του μέχρι τους αγκώνες με αντισηπτικό σαπούνι.

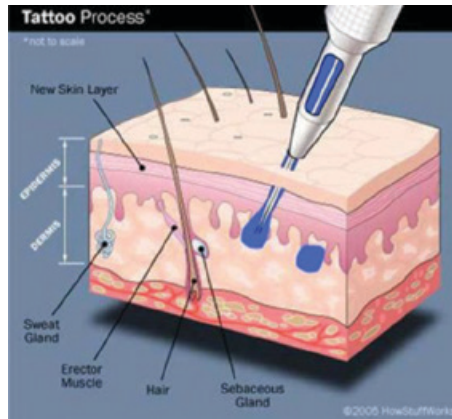
ε) Στάμπες μίας χρήσης: χρησιμοποιούνται για την αποτύπωση του σχεδίου που πρόκειται να δερματοστιχθεί στο επιλεγμένο σημείο του σώματος.

- **Καταπραϋντική καλλυντική αλοιφή:** χρησιμοποιείται για την επάλειψη του σημείου που μόλις έχει δερματοστιχθεί, και γίνεται με σπάτουλα μίας χρήσης.

Οι επαγγελματίες οφείλουν να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας σε κάθε εφαρμογή.

Ακολουθήστε αυτές τις γενικές οδηγίες πριν από τη χρήση:

- Μην αναμειγνύετε χρωστικές διαφορετικών εμπορικών σημάτων.
- Ανακινήστε καλά τα δοχεία χρωστικών πριν από κάθε χρήση.
- Ποτέ μην αγγίζετε φιάλες ή δοχεία χρωστικών με μολυσμένα γάντια, ώστε να αποφύγετε τη διασταυρούμενη μόλυνση.



Εικ. 32: Σχηματική απεικόνιση δερματοστιξίας

## 1.5. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

### 1.5.1 Αντενδείξεις

Σε άτομα που πάσχουν από σοβαρές ασθένειες **απαγορεύεται** να γίνει δερματοστιξία:

- Διαβήτης
- Κακοήθεια
- Εμφάνιση χηλοειδών
- Σπίλοι
- Ψωρίαση
- Ουρτικάρια
- Χλόασμα
- Καρδιολογικά (κυρίως με βηματοδότη)
- Πνευμονολογικά νοσήματα
- HIV
- Σοβαρά δερματολογικά προβλήματα
- Αιμορροφιλικές διαταραχές
- Μελάνωμα
- Ψυχιατρικές διαταραχές
- Αγωγή με αντιπηκτικά
- Εγκυμοσύνη
- Θηλασμός
- Γλαύκωμα (μόνο για τα μάτια)
- Διαταραχές της χρωστικής του δέρματος
- Επήρεια αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών
- Ηλικίες κάτω των 18, εκτός αν υπάρχει συναίνεση του κηδεμόνα, με υπογεγραμμένη υπεύθυνη δήλωση και φυσική του παρουσία κατά την εφαρμογή.



**Μετατίθεται** προσωρινά η εφαρμογή στις ακόλουθες καταστάσεις:

- Έμμηνος ρύση
- Επιπεφυκίτιδα
- Μόλυνση
- Έγκαυμα
- Αιμάτωμα
- Ενέσιμα σκευάσματα
- Τραυματισμός
- Ακτινογραφία
- Δερματίτιδα
- Δερματολογικές ασθένειες
- Υπνωτικά
- Αντικαταθλιπτικά φάρμακα
- Ψυχοτρόπες ουσίες
- Αντιβιοτικά
- Πρόσφατη ηλιοθεραπεία
- Αντιφλεγμονώδη
- Πλαστική επέμβαση
- Χημικά πλινγκ
- Χημειοθεραπεία
- Ουλές

Όταν υπάρχει ιστορικό χηλοειδών ουλών, οφείλετε να το λάβετε υπόψη σας. Αυτό συμβαίνει συχνά στους Ασιάτες και τους Αφρικανούς. Η ενημέρωση προς τον υποψήφιο περιλαμβάνει ακριβείς και σαφείς οδηγίες προετοιμασίας πριν από την εφαρμογή, και οδηγίες για την αποκατάσταση του δέρματος μετά την εφαρμογή, όπως και συμβουλές για τη διατήρηση του αποτελέσματος για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Σημαντικό είναι να περιγράψετε στον υποψήφιο τη διαδικασία της δερματοοστιζίας με αντικειμενικό τρόπο, ώστε αυτός να είναι προετοιμασμένος σχετικά με την εικόνα που θα έχει η περιοχή της εφαρμογής, η αίσθηση που θα νιώθει, η αποθεραπεία που θα ακολουθήσει. Επισημάνετε επίσης ότι η απόδοση των χρωμάτων τελειώνοντας την επέμβαση θα είναι 20%-40% πιο έντονη, για μία εβδομάδα περίπου. Αυτό το στάδιο είναι πολύ σημαντικό για τον υποψήφιο, ώστε αφενός αυτός να είναι απόλυτα προετοιμασμένος, αφετέρου εσείς να βεβαιωθείτε ότι πράγματι επιθυμεί ένα μόνιμο μακιγιάζ με δερματοοστιζία. Σε αντίθετη περίπτωση, θα αιφνιδιαστεί, και ίσως πανικοβληθεί, π.χ. από την ένταση των χρωμάτων, οπότε θα σας κατηγορήσει για ελλιπή ενημέρωση.

**Πριν από τη διάστιξη**, εάν υπάρχει ιστορικό έρπη, συστήνεται όπως ο υποψήφιος ακολουθήσει αντιική αγωγή σύμφωνα με τις οδηγίες του θεράποντος γιατρού, ιδιαίτερα αν πρόκειται αυτή η αγωγή να εφαρμοστεί στα χείλη. Μερικά εικοσιτετράωρα πριν, είναι επιθυμητό να ακολουθείται μια υγιεινή και ελαφριά διατροφή, αποφυγή κατανάλωσης αλκοόλ, καφέ, τσαγιού, αλλά και υπερβολικού καπνίσματος. Όπως έχει ήδη γίνει κατανοητό, πρέπει να ενημερώσετε τον υποψήφιο ότι αντενδείκνυται η λήψη διαλυτικών αίματος (π.χ. ασπιρίνης), η θερμοαπόξεση, η έντονη έκθεση στον ήλιο, η κατανάλωση αλκοόλ και καφεΐνης πριν από την επέμβαση. Για την προστασία από αλλεργικές αντιδράσεις, εφαρμόζετε αλλεργικό τεστ.

**Μετά τη μικροχρωμάτωση** οι οδηγίες αφορούν στην καλή και σύντομη επούλωση του δέρματος και στο καλύτερο χρωστικό αποτέλεσμα. Για τους λόγους αυτούς, προτείνουμε να χρησιμοποιεί μια αντισηπτική κρέμα με αντιβιοτική δράση τοπικά για δυο-τρεις ημέρες, και ειδικό οφθαλμολογικό κολλύριο στα μάτια τρεις φορές την ημέρα, και στα χείλη μια μέρα επιπλέον. Η χρήση γυαλιών ηλίου και αντηλιακού προϊόντος με υψηλό δείκτη προστασίας εξειδικευμένου για την κάθε περιοχή είναι απαραίτητη κατά τη διάρκεια της επούλωσης. Η περιοχή της στίξης πρέπει να παραμείνει στεγνή και καθαρή για μία εβδομάδα. Αν χρειαστεί καθαρισμός, αυτός γίνεται με έναν ήπιο καθαριστικό παράγοντα, όχι με σαπούνι, γιατί προκαλεί ξηροδερμία. Συστήνεται η προστασία των χειλιών από όξινες τροφές και χυμούς, αλάτι, υγρασία, καυστικές οδοντόπαστες κ.ά. Συμβουλευόμαστε την ένδυση με καθαρά ρούχα, και καλλυντικά άσηπτα. Αποφυγή έντονης σωματικής άσκησης, χρήσης σάουνας, όχι κολύμπι, ούτε και έκθεση στην ηλιοφάνεια για δεκαπέντε ημέρες.

Δεν επιτρέπεται το τρίψιμο και το ξεφλούδισμα της περιοχής, και δεν πρέπει να αφαιρεθεί το ινώδες δέρμα (κρούστα, κάπαλο) που σκεπάζει το σημείο εφαρμογής, γιατί υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας ουλών. Αποφεύγεται η χρήση πετρελαϊκών παραγώγων (π.χ. βαζελίνη), καλλυντικών και ειδών μακιγιάζ επάνω στην περιοχή. Η ολοκλήρωση των οδηγιών και συμβουλών περιλαμβάνει συστάσεις για τη συντήρηση και διατήρηση του επιθυμητού φυσικού χρώματος της δερματοστιξίας. Στο πλαίσιο αυτό, πρέπει να γίνει απαραίτητος επανέλεγχος της περιοχής μετά από έναν μήνα, για να διαπιστωθεί αν έγινε ομοιόμορφη κατανομή και έκχυση της χρωστικής, καθώς και για να γίνουν περιορισμένες διορθώσεις. Αυτός ο πρώτος έλεγχος αποτελεί συμπληρωματική και ενιαία διαδικασία με την κύρια εφαρμογή. Τα άτομα που έχουν στο πρόσωπο ή το σώμα τους ΜΔΔ ή τατουάζ πρέπει να είναι προσεκτικά όταν προσέρχονται για πλαστικές επεμβάσεις και αισθητικές πράξεις συγκεκριμένα, όταν δέχονται υπηρεσίες όπως:

- Ενέσιμη μεσοθεραπεία
- Ενέσιμα σκευάσματα
- Ρετινόλη
- Λείζερ
- ΑΗΑΣ
- Αποτρίχωση
- Υπέρυθρες και υπεριώδεις ακτινοβολίες

Οι επαγγελματίες οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τους ότι τα μόρια των χρωστικών που βρίσκονται κάτω από το δέρμα δρουν ως «μέλαν σώμα», οπότε απορροφούν μεγαλύτερη ενέργεια, ενώ αντιδρούν με μεγαλύτερη ευαισθησία στα χημικά και φαρμακευτικά σκευάσματα. Για τον λόγο αυτό, κατά την εφαρμογή του λέιζερ ορίζουμε με λευκή χρωστική την περιοχή και την καλύπτουμε με γάζα. **Απαγορεύεται η χρήση λέιζερ κατευθείαν πάνω στην περιοχή της δερματοστιξίας**, οποιοδήποτε κι αν είναι το χρώμα.

Στην περίπτωση που συμβεί αυτό, ενδέχεται να έχουμε κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες, μεταξύ των οποίων:

- Έγκαυμα
- Ερύθημα
- Αποχρωματισμός
- Χρωματική αλλοίωση
- Μεταβολή σχήματος

- Μετατραυματική φλεγμονώδης υπερμελάγχρωση

Μετά από ένα χρόνο κάνουμε εξέταση για να διαπιστώσουμε την ένταση των χρωμάτων που παρέμεινε στην επιδερμίδα, καθώς και τη γενικότερη εικόνα και εξέλιξη του σχεδίου μας. Αν οι ενδείξεις μας το επιτρέπουν, μπορούμε να προτείνουμε επανάληψη της τεχνικής μας σε μικρή έκταση.

Μετά από δύο χρόνια συνιστούμε επανάληψη της δερματοσπιξίας προκειμένου να διατηρηθεί το σχέδιο και η επιθυμητή ένταση των χρωμάτων. Τα άτομα που έχουν στο σώμα τατουάζ ή ΜΔΔ, οφείλουν να το δηλώνουν στο νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό κάθε φορά που προσέρχονται για μαγνητική τομογραφική απεικόνιση.

## 1.5.2 Επαγγελματικοί κίνδυνοι

### 1. Τι ονομάζουμε επαγγελματικό κίνδυνο

Με τον όρο «επαγγελματικός κίνδυνος» εννοούμε εκείνο τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων που προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος. Ο επαγγελματικός κίνδυνος σχετίζεται:

- α) με την πιθανότητα ή τη συχνότητα έκθεσης των εργαζομένων σε κάποια πηγή έκθεσης που βρίσκεται στον εργασιακό χώρο (π.χ. θόρυβος, χημικές ουσίες, μονότονη ή επαναληπτική εργασία, απροστάτευτα κινούμενα μέρη μηχανών), και
- β) με τη σοβαρότητα των συνεπειών, δηλαδή τη βιολογική βλάβη που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή.

### 2. Κατηγορίες επαγγελματικών κινδύνων

Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις ομάδες:

<b>1η ομάδα: κίνδυνοι για τη ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος, που οφείλονται σε:</b>
Κτηριακές δομές
Μηχανές
Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
Επικίνδυνες ουσίες
Πυρκαγιές και εκρήξεις
<b>2η ομάδα: κίνδυνοι για την υγεία, που οφείλονται σε:</b>
Χημικούς παράγοντες
Φυσικούς παράγοντες
Βιολογικούς παράγοντες
<b>3η ομάδα: εγκάρσιοι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια, που οφείλονται σε:</b>
Οργάνωση εργασίας
Ψυχολογικούς παράγοντες
Εργονομικούς παράγοντες
Αντίξοες εργασιακές συνθήκες

### 3. Τι ονομάζεται εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου

Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου ονομάζεται η συστηματική εξέταση όλων των πλευρών κάθε διεξαγόμενης εργασίας, με σκοπό να διαπιστωθεί:

1. τι θα μπορούσε να προκαλέσει ζημιές ή βλάβες,
2. κατά πόσο θα μπορούσαν να εξαλειφθούν οι πηγές κινδύνου, και, αν αυτό δεν γίνεται,
3. ποια μέτρα πρόληψης εφαρμόζονται ή πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να ελεγχθούν οι κίνδυνοι.

Η εκτίμηση αυτή είναι υποχρεωτική με βάση το ΠΔ 17/1996, και γίνεται είτε από τον **γιατρό εργασίας** είτε από τον **τεχνικό ασφαλείας**.

### 4. Ποια είναι τα βήματα της εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου

1. Εντοπισμός των κινδύνων
2. Προσδιορισμός των ατόμων ή των ομάδων εργαζομένων που μπορεί να υποστούν βλάβη
3. Αξιολόγηση των κινδύνων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις
4. Περιγραφή των μέτρων που πρέπει να ληφθούν
5. Έλεγχος των αποτελεσμάτων της εκτίμησης κινδύνου, και αναθεώρηση αυτής, εφόσον κριθεί απαραίτητο.

Η υγιεινή της εργασίας στοχεύει:

- Στη διατήρηση και προαγωγή της υγείας και της εργασιακής ικανότητας των εργαζομένων
- Στη βελτίωση της εργασίας και του εργασιακού περιβάλλοντος, ώστε αυτό να είναι συμβατό με την υγιεινή και την ασφάλεια, και
- Στην ανάπτυξη της οργάνωσης και της κουλτούρας της εργασίας στην κατεύθυνση που υποστηρίζει την υγιεινή και την ασφάλεια.
- Επομένως, η υγιεινή της εργασίας προάγει το θετικό κοινωνικό κλίμα και την ομαλή λειτουργία της επιχείρησης, αλλά μπορεί να αυξήσει και την παραγωγικότητα (WHO 2002).

### 5. Επαγγελματικοί κίνδυνοι για τον επαγγελματία

- φυσικοί παράγοντες
- χημικοί παράγοντες
- βιολογικοί παράγοντες
- εργονομικοί-μηχανικοί παράγοντες
- ψυχοκοινωνικοί παράγοντες

#### I. Μη ατυχηματικοί κίνδυνοι

##### **Οργανωτικοί παράγοντες:**

- α) Σωματική κόπωση λόγω έντονου ρυθμού εργασίας
- β) Πνευματική κόπωση λόγω μη σαφών οδηγιών εργασίας

##### **Ψυχολογικοί παράγοντες:**

α) άγχος, λόγω πίεσης χρόνου

β) ψυχολογική βία (εκφοβισμός, παρενόχληση, ρατσιστική, προσβλητική ή συμπεριφορά διακρίσεων) εξαιτίας κακής συνεργασίας με προϊστάμενους ή/και συναδέλφους

**Εργονομικοί παράγοντες:** Ακατάλληλα διαμορφωμένοι χώροι, πυκνότητα εξοπλισμού, προβληματική διάταξη παραγωγικής διαδικασίας, που οφείλεται σε έλλειψη χώρων.

## II. Ατυχηματικοί κίνδυνοι

### α) Έμμεσα ατυχηματικοί κίνδυνοι

#### A. Διαμόρφωση χώρου (ύψος, εμβαδόν, κ.λπ.)

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού λόγω έλλειψης χώρου, ακατάλληλης διαμόρφωσης χώρου ή πυκνότητας εξοπλισμού. Αυτός ο κίνδυνος είναι αυξημένος σε χώρους εκτέλεσης εργασιών επαγγελματικού μακιγιάζ, όπως στο θέατρο, την τηλεόραση, τον κινηματογράφο, παραστάσεις χορού και άλλα σόου, όπου ο επαγγελματίας εργάζεται σε λιγότερο κατάλληλους και ασφαλείς χώρους εργασίας (εξωτερικά πλάνια στην ύπαιθρο, νυχτερινή εργασία, έκθεση σε αντίξοες καιρικές συνθήκες κ.λπ.).

**B. Πρόσβαση/εκκένωση** (έξοδοι κινδύνου, φωτισμός κινδύνου κ.λπ.). Ελλοχεύει κίνδυνος τραυματισμού στην περίπτωση εκκένωσης έκτακτης ανάγκης.

#### Γ. Φωτισμός

Ο ανεπαρκής φωτισμός πιθανόν να δημιουργήσει προβλήματα ανάλογα με τη φύση της εργασίας (φωτοευαισθησία, φωτοφοβία, ερυθρότητα ματιών και ψυχολογικές επιδράσεις), όταν το άτομο εργάζεται επί μακρόν σε τεχνητό και χαμηλό φωτισμό, όπως χώροι spa, κλειστές πισίνες, κ.λπ.).

#### Δ. Θερμοκρασία:

1. Υψηλότερη από την κανονική. Υπάρχει κίνδυνος θερμικής καταπόνησης ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, θερμοπληξία με απότομη εμφάνιση αδυναμίας, κεφαλαλγίας, ζάλης, υπνηλίας και εμετών. Συχνά παρουσιάζονται ταχυκαρδία και πτώση της αρτηριακής πίεσης. Ηλίαση, έγκαυμα, όταν ο επαγγελματίας, λόγω της φύσης της εργασίας του, εργάζεται στην ύπαιθρο. Η διατήρηση ομοιόμορφης θερμοκρασίας και δροσισμού στο μικροκλίμα του εργασιακού χώρου είναι απαραίτητη για την άνετη παροχή εργασίας.
2. Χαμηλότερη από την κανονική. Η φυσιολογική θερμοκρασία του σώματος είναι 37 °C, η χαμηλή θερμοκρασία ενδέχεται να προκαλέσει δυσανεξία στο κρύο και υποθερμία, με την εμφάνιση έντονου ρίγους.

### β) Άμεσα ατυχηματικοί κίνδυνοι

## A. ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

1. Ύψος/ανισόπεδη επιφάνεια/ράμπες/σκάλες. Υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης από νερά, προϊόντα βαφής, γύψο, τρίχες, υγρά υλικά μακιγιάζ.
2. Κατάρρευση ή πτώση αντικειμένων. Αντικείμενα και εργαλεία (ψαλίδια, λάμες, ξυράφια) πρέπει να είναι καλά στερεωμένα και τοποθετημένα σωστά μετά τη χρήση τους.
3. Χτύπημα από εκτοξευμένο υλικό, θραύσμα ή αντικείμενο μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό: Τέτοιο υλικό μπορεί να είναι σπρέι, υγρό υπό πίεση, σπάσιμο γυάλινης συσκευασίας, βελόνες τατουάζ και ΜΔΔ.
4. Επαφή με εργαλεία: Ψαλίδια, αιχμηρά εργαλεία, βελόνες, ξυράφια.

5. Επαφή με κινούμενα μέρη μηχανημάτων: Πιθανόν να υπάρξει τράβηγμα, μπλέξιμο, χτύπημα, κόψιμο, παγίδευση, παρασυρμός, παραπάτημα, αναποδογύρισμα, σύγκρουση, συντριβή.
6. Επαφή με τον ηλεκτρισμό: Ηλεκτροπληξία μπορεί να προκληθεί από επαφή με ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, κατά τη συντήρηση μηχανημάτων (π.χ. συσκευή υπερήχων) και από την επαφή με ακάλυπτα καλώδια, διακόπτες κ.λπ. Επιπλέον υπάρχει κίνδυνος θερμικού εγκαύματος από θερμαινόμενα εργαλεία και υλικά (κερί και συσκευή αποτρίχωσης, πιστολάκια για μαλλιά, κ.ά.)
7. Έκρηξη: Προκαλείται από εύφλεκτα υλικά και υγρά, όπως αφρός, λακ, ασετόν και εκτόξευση ατμού από συσκευή ατμούλουτρου.
8. Πυρκαγιά: Κίνδυνος ανάφλεξης μπορεί να προκύψει από εύφλεκτα υλικά (λακ, αφρός για μαλλιά, βαφές) και από μη ασφαλείς ηλεκτρικές συσκευές και μηχανήματα. Η απουσία πυροσβεστήρων μπορεί να προκαλέσει εξάπλωση της φωτιάς.
9. Έκθεση σε θόρυβο: Ο θορυβώδης επαγγελματικός χώρος αλλά και συσκευές που παράγουν θόρυβο (π.χ. συσκευή υπερήχων, συσκευές μάλαξης, υψίσυχνα ρεύματα, λείζερ) μπορεί να προκαλέσουν μείωση της ακουστικής οξύτητας και να επηρεάσουν το νευρικό σύστημα, αλλά και τα υπόλοιπα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.
10. Έκθεση σε ιονίζουσα ακτινοβολία: Αυτό οφείλεται στην έκθεση από τον ηλεκτρικό εξοπλισμό.
11. Σωματική βία και επίθεση: Αφορά σε πιθανή επιθετική συμπεριφορά από άνθρωπο.
12. Μυοσκελετικές καταπονήσεις: Οφείλονται στη στάση του σώματος κατά τη διάρκεια της εργασίας. Ο επαγγελματίας, κατά τη διάρκεια της εργασίας του, αντιμετωπίζει διαφορετικές συνθήκες, όπως:
  - να στέκεται για μεγάλο χρονικό διάστημα όρθιος,
  - να σκύβει,
  - να επαναλαμβάνει διαρκώς μια συγκεκριμένη κίνηση,
  - να εκτελεί εργασία σε καθιστική στάση για πολλές ώρες.

Καταπονούνται τα χέρια, οι καρποί, οι τένοντες, με αποτέλεσμα αυξημένο κίνδυνο τενοντίτιδας, σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, κόπωση, μυοσκελετικούς τραυματισμούς, εκφύλιση μεσοσπονδύλιων δίσκων, αυχενικό σύνδρομο, περιαρθρίτιδες στους ώμους, τον αγκώνα και δάχτυλα. Συχνά εμφανίζεται οσφυαλγία και ισχιαλγία με συμπτώματα πόνου στη μέση και κατά τη διαδρομή του ισχιακού νεύρου. Αυτά οφείλονται κυρίως σε κακή στάση του σώματος.

Από την ορθοστασία, αλλά και τη συνεχή καθιστική στάση, μπορεί να εμφανιστεί φλεβίτιδα, δηλ. φλεγμονή των φλεβών και πιθανή δημιουργία θρόμβων. Λόγω κακής αιματικής κυκλοφορίας πιθανόν να εμφανιστούν κίρσοι των κάτω άκρων, με διάταση των φλεβών και εμφάνιση πόνων και κόπωσης των ποδιών.

## **B. ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ**

1. Επικίνδυνες παραγόμενες ουσίες κατά τη διάρκεια των εργασιών:
  - Σκόνης/ίνες, όπως σπρέι μαλλιών
  - Τάλκ
  - Πούδρες

- Στερεά υλικά μακιγιάζ
  - Πούδρα από την εσωτερική επικάλυψη των γαντιών λάτεξ
  - Από την εκτόξευση υλικών αερογράφου
  - Καπνοί
  - Νέφη/ομίχλες από τις αναθυμιάσεις υλικών για περμανάντ και προϊόντων βαφής τριχών
  - Αέρια από πηητικές ενώσεις που προέρχονται από τη χρήση καλλυντικών (π.χ. βαφές τριχών, προϊόντα περμανάντ)
  - Ατμοί που παράγονται από προϊόντα βαφής τριχών και περμανάντ από συσκευές ατμόλουτρου, σάουνας, θερμαινόμενης πισίνας (π.χ. σε χώρους ευεξίας)
2. Από επικίνδυνες ουσίες που εκλύονται λόγω απώλειας του περιεχομένου τους.

#### Από ανοιχτό εξοπλισμό:

- Καυστικές: κίνδυνος εγκαύματος
  - Διαβρωτικές: Προκαλούνται από χημικές ουσίες, και πιθανόν να επιφέρουν χημικό έγκαυμα.
  - Τοξικές ουσίες: όπως βαφές και αιθέρια έλαια, βερνίκια νυχιών
  - Ερεθιστικές: Κόλλες και λάτεξ, προσθετικά υλικά, κρέμες, αντηλιακά, προϊόντα θερμοθεραπείας και κρυοθεραπείας, ασετόν, βενζόλιο, τολουόλιο και ξυλόλιο που περιέχονται στα βερνίκια νυχιών συνδέονται με νευροαναπτυξιακά και αναπαραγωγικά προβλήματα, προκαλούν δερματίτιδες.
  - Οξειδωτικές: Από προϊόντα ξανθιστικά π.χ. οξυζενέ, οξέα φρούτων
1. Από **κλειστό εξοπλισμό**: Εύφλεκτες εκρηκτικές ουσίες, όπως λακ, αφρός, ατομιζέρ.
2. Επικίνδυνες ουσίες με διάφορο τρόπο έκθεσης: Χημικές ενώσεις από την καύση καπνού, οργανικές ενώσεις από τα πλαστικά χρώματα τοίχων, οι οποίες εξαερώνονται στη θερμοκρασία εσωτερικών χώρων. Αιωρούμενα σωματίδια 2,5 PM και 10 PM.

### Γ. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι επαγγελματίες μπορεί να έρθουν σε επαφή με τους παθογόνους οργανισμούς μέσα από τον:

- Αέρα
- Το μολυσμένο νερό
- Επαφή με μολυσμένο αίμα
- Απευθείας επαφή με το δέρμα
- Επαφή με ανθρώπινες εκκρίσεις και ιδρώτα
- Από επίδραση των μολυσμένων από μικρόβια καλλυντικών προϊόντων στο δέρμα και τα μάτια.

Η έκθεση αφορά βακτήρια, μύκητες, ιούς, ρικέτσιες, πρωτόζωα, μετάζωα κ.λπ.

#### 1.5.3 Ανεπιθύμητες ενέργειες

Πολλά από τα συστατικά που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των καλλυντικών προϊόντων και των χρωστικών του ΜΔΔ και του τατουάζ είναι ευαίσθητα στη βιολογική αποσύνθεση από μικροοργανισμούς. Ορισμένες δε ουσίες αποτελούν ιδανικό υπόστρωμα για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών.

Οι ανεπιθύμητες ενέργειες στη δερματοστιξία προέρχονται από:

- Τα υλικά μικροχρωμάτωσης
- Τα βοηθητικά υλικά της τεχνικής
- Τα καλλυντικά
- Τα εργαλεία
- Τις βελόνες
- Τα αναλώσιμα

Τα καλλυντικά είναι ουσίες που έρχονται σε συχνή, και, πολλές φορές, σε διαρκή επαφή με το δέρμα. Η διαρκώς αυξανόμενη εξάπλωση και χρήση των καλλυντικοτεχνικών σκευασμάτων που προορίζονται για την περιποίηση και τον καλλωπισμό του δέρματος εγείρει αυξανόμενες ανησυχίες για ανεπιθύμητες επιπτώσεις στην υγεία. Έρευνες αποδεικνύουν την τοξικότητα στα στούντιο περιποίησης άκρων. Ειδικά, τα βερνίκια νυχιών περιέχουν τολουόλιο, φορμαλδεΐδη ή φθαλικές ενώσεις. Πιθανόν να περιέχουν μεθακρυλικό μεθύλιο, είναι εύφλεκτα, πτητικά, ερεθίζουν τα μάτια, προκαλούν ναυτία, και έγκυοι εργαζόμενες έχουν γεννήσει νεογνά με συγγενείς ανωμαλίες. Οι καταγεγραμμένες αντιδράσεις του δέρματος κατά την εφαρμογή της δερματοστιξίας περιλαμβάνουν:

- Οίδημα
- Ερύθημα
- Εσχαροποίηση
- Απολέπιση
- Πομφόλυγες
- Ουλές
- Κοκκιώματα
- Χηλοειδή
- Αλλεργικές αντιδράσεις
- Φωτοευαισθησία
- Σοβαρή παραμόρφωση
- Επιπλοκές, έγκαυμα σε ακτινογραφική και μαγνητική απεικόνιση

## 1. Τι είναι καλλυντικό

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δίνει τον εξής ορισμό για τα καλλυντικά: «Τα καλλυντικά είναι σκευάσματα που πρόκειται να εφαρμοστούν στο ανθρώπινο σώμα για καθαρισμό, διακόσμηση, βελτίωση της εμφάνισής του, καθώς και την οσμή του, χωρίς να επηρεάσουν τη δομή του ή τις λειτουργίες του». Δηλαδή:

- Επιδερμίδα
- Τριχωτά μέρη του σώματος
- Κόμη
- Νύχια
- Χείλη

και

- Εξωτερικά γεννητικά όργανα

και επιπλέον με:

- τα δόντια και
- τους βλεννογόνους της στοματικής κοιλότητας



με αποκλειστικό ή κύριο σκοπό:

- τον καθαρισμό τους
- Τον αρωματισμό τους
- τη μεταβολή της εμφάνισής τους
- τη διόρθωση της σωματικής οσμής τους
- την προστασία τους
- τη διατήρησή τους σε καλή κατάσταση



Στο παρελθόν, η έλλειψη κανόνων παραγωγής και οδηγιών χρήσης των προϊόντων ψιμυθίωσης οδήγησε σε παρενέργειες, παραμορφώσεις, τύφλωση, ακόμη και στον θάνατο. Η δημοφιλία τους μετά τον 20ό αιώνα οδήγησε τις κυβερνήσεις να ορίσουν κανονισμούς παραγωγής (ασφαλή χημική σύνθεση και παραγωγή, κανονισμό REACH, ημερομηνία παραγωγής και λήξης).

Στις μέρες μας όλα τα κοσμητολογικά σκευάσματα κυκλοφορούν στην αγορά μετά από άδεια έγκρισης και κυκλοφορίας. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO), η FDA (Food and Drug Administration), η **Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EE - European Commission)** εισηγούνται μέτρα ασφάλειας των διακινούμενων προϊόντων.

Όμως οι περιβαλλοντικές ανησυχίες, οι παρενέργειες των σκευασμάτων, η ευρεία και καθημερινή χρήση τους, η αποκτηθείσα γνώση, η επίγνωση του πιθανού κινδύνου, η άμεση πρόσβαση στην κοινωνία της πληροφορίας, οδήγησε το καταναλωτικό κοινό να απαιτεί πιο φυσικά καλλυντικά προϊόντα και υλικά βιολογικής προέλευσης.

Η σύγχρονη βιομηχανία καλλυντικών παρουσιάζει εναλλακτικά σειρά αυτοσυντηρούμενων ή προϊόντων ελεύθερων από συντηρητικά. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση αιθέριων ελαίων και βοτάνων, φυτικών συστατικών, αρωμάτων κ.ά. Ακτιβιστές, φεμινιστικές οργανώσεις, επιστήμονες, συγγραφείς ασκούν ολοένα και πιο συχνά έντονη κριτική. Η κριτική στα καλλυντικά αναφέρεται κυρίως στα συντηρητικά, στις δοκιμές στα ζώα, στις επιφανειοδραστικές τους ουσίες, στα πετρελαϊκά παράγωγα. Τα συστατικά που δέχονται την πιο

έντονη αμφισβήτηση είναι οι φθαλικές ενώσεις, τα υλικά ναυτοτεχνολογίας, το υπεροξειδίο του υδρογόνου, τα βιοκτόνα, το φθόριο, το λαουρυλοθειικό νάτριο (SLS), κ.ά.

## 2. Πηγές και συνέπειες της μόλυνσης καλλυντικών

Τα καλλυντικά σκευάσματα πιθανόν να μολυνθούν κατά την παρασκευή και διάθεσή τους από:

- Πρώτες ύλες (νερό που αποθηκεύεται σε δεξαμενές, φυτικά κόμμεα και εκχυλίσματα, τάλκης, καολίνη, περιέκτες πρώτων υλών).
- Αέρας του περιβάλλοντος (σπόροι βακτηρίων, ευρωτομύκτης, κόκκοι).
- Εγκαταστάσεις
- Υλικά και μέθοδοι συσκευασίας (γυαλί, πλαστικά μεταλλικά δοχεία, αεροζόλ, κ.λπ.)
- Προσωπικό
- Τα πιο συχνά απαντώμενα είδη μικροβίων στα κοσμητικά προϊόντα είναι οι μύκητες και τα βακτήρια.

Οι **συνέπειες** της μόλυνσης είναι:

- Αλλαγή του χρώματος
- Θόλωση, αν πρόκειται για διαυγείς λοσιόν
- Μεταβολή της ρευστότητας (ιξώδους)
- Διαχωρισμός των φάσεων του γαλακτώματος
- Άσχημη οσμή
- Μόλυνση για τον χρήστη, αν έρθει το καλλυντικό προϊόν σε επαφή με κατεστραμμένο δέρμα ή αν πρόκειται για χρήστη με ανεπαρκές ανοσοποιητικό σύστημα.

## 3. Συντηρητικά

Με τον όρο «συντηρητικά» εννοούμε μια σειρά χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά προκειμένου να καταστρέψουν ή να εμποδίσουν την ανάπτυξη μικροοργανισμών κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας, της αποθήκευσής τους και, τελικά, κατά τη χρήση τους από τον καταναλωτή.

Το σύνολο των ιδιοτήτων που οφείλουν να έχουν οι ουσίες που χρησιμοποιούνται ως συντηρητικά συνοψίζεται στα ακόλουθα σημεία (για κάθε συντηρητικό):

1. Να είναι αποτελεσματικό για ένα ευρύ φάσμα μικροοργανισμών.
2. Να χαρακτηρίζεται από μεγάλη ταχύτητα καταστροφής των μικροοργανισμών.
3. Σταθερό και δραστικό για όσο χρονικό διάστημα παραμένει το προϊόν στο ράφι.
4. Ασφαλές για τον χρήστη στις συγκεντρώσεις που χρησιμοποιείται στο προϊόν.
5. Δραστικό σε ένα μεγάλο εύρος τιμών pH του τελικού προϊόντος.
6. Να παρέχει συμβατότητα με τα υπόλοιπα συστατικά του προϊόντος, δηλαδή να μην αδρανοποιείται από τα συστατικά αυτά, χάνοντας τη συντηρητική του δράση.
7. Να είναι άχρωμο και άοσμο, ώστε να μην αλλοιώνει την εμφάνιση και τα χαρακτηριστικά του προϊόντος στο οποίο προστίθεται.
8. Σταθερό στις θερμοκρασίες παραγωγής του προϊόντος.
9. Να εμφανίζει σημαντική διαλυτότητα είτε στην υδατική είτε στη λιπαρή φάση ενός προϊόντος.

10. Η χρήση του να είναι οικονομικά συμφέρουσα. Παραδόξως, στη μικροβιακή μόλυνση των καλλυντικών δεν δόθηκε πολύ μεγάλη σημασία μέχρι περίπου το 1950. Το πρόβλημα της μόλυνσης των καλλυντικών, κυρίως λόγω μούχλας, αντιμετωπίστηκε με την ανάπτυξη και τη χρησιμοποίηση μιας ομάδας οργανικών μορίων, παραγών του παρα-υδροξυ-βενζοϊκού οξέος, γνωστά με την ονομασία parabens, τα οποία παρείχαν επαρκή προστασία όπου χρησιμοποιήθηκαν. Τα συντηρητικά που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή καλλυντικών μπορούν να ταξινομηθούν στις εξής γενικές κατηγορίες:

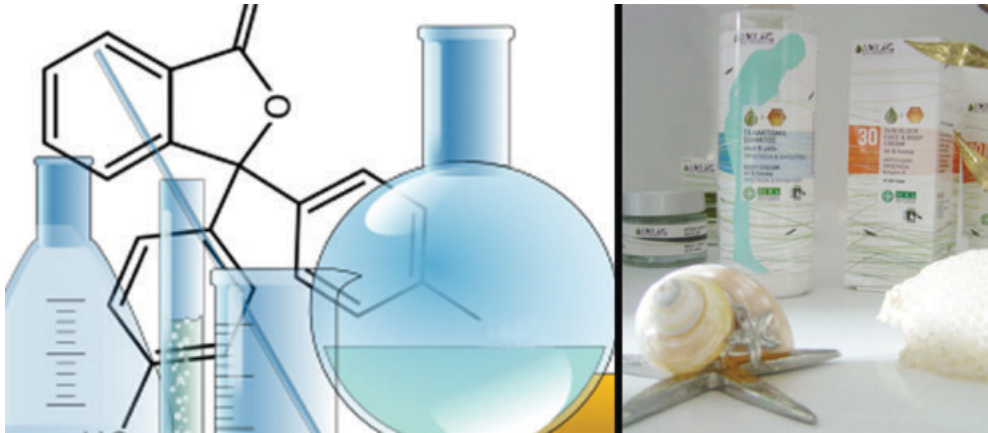
1. Οργανικά οξέα για παράδειγμα, βενζοϊκό οξύ, σορβικό οξύ κ.ά. Έχουν το μειονέκτημα ότι είναι δραστικά σε ορισμένη περιοχή pH.
2. Αλκοόλες για παράδειγμα, η αιθυλική αλκοόλη. Έχουν το μειονέκτημα ότι, για να δράσουν ως συντηρητικά, πρέπει να χρησιμοποιηθούν σε μεγάλες ποσότητες (για παράδειγμα, η αιθυλική αλκοόλη σε ποσοστό 15%-20%).
3. Αλδεΐδες για παράδειγμα, η φορμαλδεΐδη, που, παλαιότερα, χρησιμοποιούνταν ευρέως, αλλά πλέον θεωρείται ξεπερασμένη λόγω της έντονης οσμής, της πτητικότητας της αλλά και της υποψίας ότι είναι καρκινογόνος.
4. Φαινυλικά παράγωγα για παράδειγμα, οι διάφοροι εστέρες του παρα-υδροξυ-βενζοϊκού οξέος όπως methylparaben, ethylparaben, propylparaben κ.ά., ή/και συνδυασμούς τους. Τα parabens, όπως γενικά ονομάζονται, είναι πλέον τα περισσότερο χρησιμοποιούμενα συντηρητικά στα καλλυντικά.
5. Επιφανειοδραστικές ουσίες. Μερικές επιφανειοενεργές ουσίες, κυρίως κατιονικές και επαμφοτερίζουσες, παρουσιάζουν αντιμικροβιακή δράση. Δεν χρησιμοποιούνται από μόνες τους, αλλά κυρίως ως συνεργιστικές ουσίες με άλλα συντηρητικά και αυξάνουν τη δραστικότητά τους (π.χ. Cetrимide, Benzalconium Chloride).

6. Άλλες ομάδες συντηρητικών είναι:

- α. Το Bronopol, με μεγάλο φάσμα αντιμικροβιακής δράσης αλλά αστάθεια σε βασικό περιβάλλον.
- β. Το Quaternium-15, που έχει και αυτό μεγάλο αντιμικροβιακό φάσμα και ειδικά έναντι των ψευδομονάδων στις οποίες άλλα συντηρητικά αποτυγχάνουν. Μειονέκτημα η οσμή του, η αστάθειά του σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 60 °C, και η μεταβολή του χρώματός του με την πάροδο του χρόνου.
- γ. Η Imidazolidinyl Urea, που είναι από τα περισσότερο χρησιμοποιούμενα συντηρητικά. Διαλύεται εύκολα στο νερό, είναι άοσμη, μη τοξική, αλλά χρησιμοποιείται πάντα σε συνδυασμό με άλλα συντηρητικά, και κυρίως με τα parabens, δρώντας συνεργατικά.
- δ. Αιθέρια έλαια. Αποτελούν συστατικά των αρωμάτων. Παλαιότερα τα χρησιμοποιούσαν στα καλλυντικά για συντήρηση.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη δραστικότητα των συντηρητικών είναι:

- Η συγκέντρωση
- Η ενεργός οξύτητα (pH)
- Επιφανειοενεργές (επιφανειοδραστικές-δραστικές) ουσίες
- Στερεά σωματίδια



#### 4. Η τοξικολογία των parabens

Η ομάδα αυτών των συντηρητικών έχει ευρέως χρησιμοποιηθεί και ενοχοποιηθεί για σειρά παρενεργειών. Η ικανότητα των parabens να διαπερνούν την κεράτινη στιβάδα του δέρματος αυξάνει με την αύξηση του λιπόφιλου χαρακτήρα του μορίου, συνεπώς αυξάνει με την αύξηση του μήκους της πλευρικής αλυσίδας, αλλά μπορεί και ο ίδιος ο μεταβολισμός του δέρματος να συνεισφέρει θετικά σε μια παθητική διάχυση των parabens σε αυτό. Η απορρόφηση των ουσιών αυτών από το δέρμα επηρεάζεται και από τη σχετική κατανομή των ουσιών αυτών σε ο/ω φάσεις, η οποία αλλάζει με την προσθήκη τασιενεργών ουσιών ή με την παγίδευσή τους σε μικύλλια και λιποσώματα. Τα παραπάνω προσθέτουν ένα επιπλέον επίπεδο πολυπλοκότητας στη συμπεριφορά τους στα προϊόντα στα οποία προστίθενται. Παρ' όλα αυτά, ακόμη και μικροί ρυθμοί διείσδυσης των ουσιών στο δέρμα θα μπορούσαν να προκαλέσουν διείσδυση σημαντικής ποσότητας τέτοιων ουσιών στον οργανισμό σε συνολικό επίπεδο, αν κανείς σκεφτεί ότι πολλά καλλυντικά προϊόντα χρησιμοποιούνται σε μεγάλες επιφάνειες του δέρματος. Δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν σε ζώα δείχνουν ότι σε γενικές γραμμές τα parabens εισέρχονται και εξέρχονται από τα μεταβολικά μονοπάτια ταχύτατα και εξαρτώνται τόσο από τη δόση και τη βιοχημική πορεία, όσο, προφανώς, και από το είδος του εξεταζόμενου οργανισμού. Τα τελευταία χρόνια πληθαίνουν οι μελέτες σχετικά με τον οιστρογονικό χαρακτήρα των parabens, με σκοπό να διερευνηθεί το αν και κατά πόσο οι ουσίες αυτές επηρεάζουν το ενδοκρινολογικό και το αναπαραγωγικό σύστημα ζωντανών οργανισμών. Η έκθεση θηλαστικών σε butyl-paraben επηρέασε δυσμενώς την έκκριση τεστοστερόνης και τη λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα, ενώ ανάλογες μεταγενέστερες έρευνες ενοχοποιούν και το propyl-paraben για τον ίδιο λόγο. Τα parabens εκδηλώνουν ιδιότητες παρόμοιες με εκείνες των οιστρογόνων. Η δράση τους είναι ανάλογη με τη δράση των οιστρογόνων, και προκαλούν αυξημένη έκφραση των γονιδίων για τους υποδοχείς της προγεστερόνης. Η δημοσίευση μελέτης του Πανεπιστημίου του Ρέντινγκ, η οποία αναφέρει την ύπαρξη συγκεντρώσεων parabens σε νεοπλάσματα (όγκους) ανθρώπινου στήθους, τις οποίες, μάλιστα, συνδέει με έναν ασθενή οιστρο-

γονικό χαρακτήρα των ουσιών αυτών, προκάλεσε μεγάλη ανησυχία στο ευρύ κοινό. Δεδομένου ότι όλες οι δοκιμές πραγματοποιήθηκαν σε πειραματόζωα και οι δόσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν μικρής αυξανόμενης διάρκειας, η εφαρμογή αυτών των ευρημάτων για ανθρώπους τείνει προς το συμπέρασμα ότι η ασφάλεια της χρήσης των parabens είναι διφορούμενη.

## 5. Φθαλικές ενώσεις

Οι φθαλικές ενώσεις, ή φθαλικοί εστέρες, είναι μια κατηγορία ενώσεων που χρησιμοποιούνται κυρίως ως πλαστικοποιητές (ουσίες που προστίθενται στα πλαστικά για την αύξηση της ευλυγισίας τους). Χρησιμοποιούνται πρωτίστως για τη μετατροπή του πολυχλωριούχου βινυλίου (PVC) από σκληρό σε ευλύγιστο πλαστικό. Οι εστέρες του φθαλικού οξέος, ιδιαίτερα το βουτυλ-βενζιλ-φθαλικό και το δι-εν-βουτυλ-φθαλικό (DBP), αναφερόμενοι με τον όρο «φθαλικά άλατα», χρησιμοποιούνται εκτεταμένα στην παραγωγή παιχνιδιών, ιατρικού εξοπλισμού, χρωμάτων, μελανιών, βερνικιού νυχιών, αποσμητικών και σαμπουάν.

Τα φθαλικά έχουν απαγορευτεί με την ευρωπαϊκή Οδηγία 2005/84 EC, για τα καλλυντικά, από τα προϊόντα παιδικής φροντίδας και από τα καλλυντικά, συμπεριλαμβανομένων των βερνικιών για τα νύχια, καθώς υπάρχει σοβαρή ένδειξη πως είναι καρκινογόνα, μεταλλαξιογόνα ή τοξικά για το αναπαραγωγικό σύστημα. Θεωρούνται ότι ανήκουν στην ομάδα των ενδοκρινών απορρυθμιστών (EDS). Μερικές από αυτές τις ουσίες που βρίσκονται ευρέως στο περιβάλλον μπορούν να περάσουν μέσω της τροφικής οδού και να συσσωρευτούν στο εσωτερικό του οργανισμού. Η νέα μελέτη αποδεικνύει ότι βλάπτουν τα έμβρυα ακόμα και σε επίπεδα που απαντούν στην καθημερινή ζωή. Είναι πιθανό να μειώνουν την παραγωγή τεστοστερόνης στα αρσενικά έμβρυα, και προκαλούν έτσι εκθήλυνση, ένα φαινόμενο που παρατηρήθηκε σε μελέτες με ζώα. Πολλές φθαλικές ενώσεις ήδη απαγορεύονται. Διαπιστώθηκε ότι οι γυναίκες με τα υψηλότερα επίπεδα ήταν πιθανότερο να έχουν αποκτήσει αγόρια με μικρούς όρχεις ή κρυπορχία, μικρό πέος και άλλες γενετικές ανωμαλίες.

## 6. Το υπεροξείδιο του υδρογόνου

Το  $H_2O_2$  είναι ισχυρότατο οξειδωτικό αντιδραστήριο, ισχυρότερο και από το χλώριο ( $Cl_2$ ). Χρησιμοποιείται ως ξανθιστικό μαλλιών (bleach human hair), για την οξειδωση βαφών τριχών, σε προϊόντα στοματικής έκπλυσης, και σε προϊόντα για τη θεραπεία της ακμής και λεύκανσης δοντιών. Το  $H_2O_2$  αντιδρά με τη μελανίνη, τη φυσική χρωστική των μαλλιών, καταστρέφει τους διπλούς δεσμούς, προκαλώντας αποχρωματισμό της τρίχας, αφήνοντάς τη με το ξανθό χρώμα της κερατίνης (peroxide blonde). Το υπεροξείδιο του υδρογόνου έχει την ικανότητα να προκαλεί ταχύτατα έναν αριθμό αντιδράσεων. Είναι έντονα οξειδωτικό μέσο, ανήκει στις δραστικές οξυγονούχες ενώσεις (Reactive Oxygen Species, ROS) και μπορεί να επιφέρει μοριακό διαχωρισμό. Η παραγωγή του έχει μελετηθεί συστηματικά στα ουδετερόφιλα (neutrophils) κύτταρα, που παίζουν σημαντικό ρόλο στο ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου. Τα ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα ενεργοποιούνται όταν εμφανιστεί σε ιστούς μολυσματικός παράγοντας και τον εγκλωβίζουν για να εξουδετερώσουν την παθογόνο δράση του. Η δράση αυτή του  $H_2O_2$  εξαρτάται άμεσα από το σύμπλοκο Nox [σύμπλοκο της οξειδάσης της NADPH – ανηγμένη μορφή του φωσφορικού νικοτιναμιδοαδενινο-δινουκλεοτιδίου]. Το Nox παράγει μικρές ποσότητες  $H_2O_2$  στο ασφαλές περιβάλλον των φαγοσωμάτων (phagosomes) για να εξουδετερωθούν με οξειδωση οι παθογόνοι οργανισμοί. Με δεδομένη την ισχυρή οξειδωτική δράση του και τις οξειδωτικές βλάβες

που μπορεί να προκαλέσει σε σημαντικά βιομόρια, πρέπει εξελικτικά να έχει αναπτυχθεί μια ελεγκτική στρατηγική για να αποφευχθούν οι βλάβες και το μόριο να εκτελέσει τον σημαντικό φυσιολογικό ρόλο του στη μεταγωγή σημάτων.

## 7. Υλικά νανοτεχνολογίας

Ανησυχίες εγείρονται από τη χρήση προϊόντων νανοτεχνολογίας τα οποία ολοένα και περισσότερο ενσωματώνονται σε καλλυντικά σκευάσματα. Η ανησυχία αφορά την επίδρασή τους στην υγεία, καθώς αυτά, λόγω του μικρού μοριακού τους βάρους, μεταφέρονται και παραμένουν ως αερολύματα στο περιβάλλον. Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει διαχρονικά μηχανισμούς άμυνας στα μεγαλύτερα από αυτά και, επομένως, και το ανοσοποιητικό σύστημα, που δέχεται συνεχή επίθεση, ενεργοποιεί αμυντικούς μηχανισμούς έναντι αυτών για να αντιμετωπίσει την είσοδό τους στον οργανισμό.

## 8. Δερματοπάθειες από τη χρήση καλλυντικών και τεχνικών ψιμυθίωσης

Οι παθογόνοι οργανισμοί προσβάλλουν αρχικά το δέρμα και κατόπιν το αναπνευστικό σύστημα. Οι εργασιακές συνθήκες ευνοούν την ανάπτυξη κάποιων παθογόνων μικροοργανισμών και διευκολύνουν τη μετάδοσή τους. Κάποιες από τις συχνά εμφανιζόμενες μεταδοτικές δερματοπάθειες είναι:

### Ιογενείς:

- Έρπης
- Μολυσματική τέρμινθος
- Μυρμηγκιές
- Ηπατίτιδα
- HIV

### Παρασιτικές

- Ψώρα
- Φθειρίαση

### Λοιμώξεις από κόκκους

- Στρεπτόκοκκος
- Σταφυλόκοκκος

**Ασθένειες όπως ηπατίτιδα και HIV:** Δυνατόν να μεταδοθούν από τις βελόνες μέσω του αίματος από:

- Τρύπημα ακούσιο
- Πιτσίλισμα στα μάτια, στόμα, μύτη
- Επαφή με ανοιχτή πληγή στο δέρμα

Κατά τις εφαρμογές των ακόλουθων επαγγελματικών εργασιών:

- Αποτρίχωση
- Μακιγιάζ διαρκείας με δερματοστιξία
- Τατουάζ
- Δερματοστιξία
- Ηλεκτρική αποτρίχωση
- Microneedling
- Βελόνες διάνοιξης κεχρίων
- Διάνοιξη ακνεϊκών βλαβών



## Α) Δερματίτιδες

Οι όροι «έκζεμα» και «δερματίτιδα» χρησιμοποιούνται συνήθως ως συνώνυμα και έχουν υιοθετηθεί από το σύνολο της παγκόσμιας ιατρικής κοινότητας. Η λέξη «έκζεμα» εννοεί εκείνο που «ζέει», δηλαδή φλεγμαίνει. Το έκζεμα εκδηλώνεται με ερυθρότητα, φυσαλλιδιοπομφόλυγες, ορορροή και απολέπιση. Διακρίνεται στο εξωγενές, το οποίο οφείλεται σε επαφή κάποιου παράγοντα με το δέρμα, το ενδογενές, το οποίο είναι συστηματικό, και το αταξινόμητο.

### Εξωγενές έκζεμα

Είναι πολύ συχνό και αποτελεί το 7% όλων των δερματολογικών επισκέψεων. Συνιστά τη δεύτερη συχνότερη αιτία απώλειας χρόνου εργασίας για ιατρικούς λόγους, ενώ αποτελεί το αίτιο του 40% όλων των επαγγελματικών παθήσεων. Ειδικότερα, το έκζεμα των χεριών προσβάλλει άνω του 2% του γενικού πληθυσμού, κυρίως τις νοικοκυρές, τους κομμωτές, τους φυσιοθεραπευτές, τους οικοδόμους. Η διάγνωση είναι εύκολη, και στηρίζεται στην κλινική εικόνα, που είναι συνήθως γραμμοειδής και ασύμμετρη, καθώς και στο ιστορικό.

### Εξ επαφής δερματίτιδα (Contact Dermatitis)

Η εξ επαφής δερματίτιδα είναι αντίδραση του δέρματος που προκύπτει από την έκθεση σε:

- A) αλλεργιογόνα (αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής). Αιτία εμφάνισης αλλεργικής εξ επαφής δερματίτιδας είναι δηλητήρια από φυτά, όπως ο κισσός.
- B) ερεθιστική (ερεθιστική εξ επαφής δερματίτιδα). Αποτελεί τη συχνότερη μορφή του εξωγενούς εκζέματος. Κοινές αιτίες της ερεθιστικής εξ επαφής δερματίτιδας είναι ορισμένα τρόφιμα και μέταλλα, διαλύματα καθαρισμού, απορρυπαντικά, καλλυντικά, αρώματα, βιομηχανικές χημικές ουσίες, καουτσούκ και λάτεξ.

### Ερεθιστική εξ επαφής δερματίτιδα (Irritant Contact Dermatitis)

- Οξεία
- Αθροιστική

Οι ερεθιστικές ουσίες έχουν τοπική ερεθιστική δράση και βλάπτουν άμεσα το δέρμα. Άτομα με άλλα δερματικά προβλήματα στο δέρμα, όπως έκζεμα, είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν εξ επαφής δερματίτιδα. Ο ορισμός που δίνεται από τους Mathias και Maibach: «μη ανοσολογική τοπική φλεγμονώδης αντίδραση που χαρακτηρίζεται από ερύθημα, οίδημα, ή διάβρωση μετά από εφάπαξ ή επαναλαμβανόμενη εφαρμογή μιας χημικής ουσίας σε συγκεκριμένη δερματική περιοχή. Τόσο οι χημικές (διαλυτότητα, pH, κ.λπ.), όσο και οι φυσικές ιδιότητες της (τραχύτητα, ίνες, κ.λπ.) ερεθιστικής ουσίας μπορούν να προκαλέσουν εμφάνιση της δερματίτιδας».

### Αλλεργική δερματίτιδα (Allergic Contact Dermatitis)

- Οξεία
- Υποξεία
- Χρόνια

Με την εκβιομηχάνιση και την πληθώρα των κοσμητικών που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή, είναι δύσκολο να διακριθεί ο προκλητικός παράγοντας από την πληθώρα και την ποικιλία των αιτιών που υπάρχουν. Συχνό, εξάλλου, είναι το φαινόμενο της διασταυρούμενης ευαισθησίας σε δύο ή περισσότερες ουσίες με παρόμοια χημική δομή.

Ο μηχανισμός δημιουργίας της αλλεργικής δερματίτιδας είναι επιβραδυνόμενου τύπου. Μετά την επαφή του δέρματος με μια χημική ουσία, το αντιγονικό αυτό υλικό, συζευγμένο με μια πρωτεΐνη-φορέα, δεσμεύεται στην κυτταρική μεμβράνη του ενδοεπιδερμικού κυττάρου τύπου Langerhans. Τα αντιγονοπαρουσιαστικά αυτά κύτταρα οδηγούν το αντιγονικό σύμπλοκο σε φαγοκυττάρωση από ειδικά φαγοκύτταρα. Τα τελευταία μεταναστεύουν μέσω του λεμφικού συστήματος στους τοπικούς λεμφαδένες, όπου παράγονται ειδικά Τ-λεμφοκύτταρα. Η διαδικασία αυτή χρειάζεται περίπου 10 ημέρες για να πραγματοποιηθεί. Μεταγενέστερα, όταν ο ασθενής εκτεθεί στο ίδιο ή σε άλλο, αλλά με παρόμοια χημική ομάδα, αντιγόνο, τα Τ-λεμφοκύτταρα μεταναστεύουν γρήγορα στην περιοχή εφαρμογής και οδηγούν στην απελευθέρωση μεσολαβητών της φλεγμονής και κυτοκινών. Έτσι, στο σύντομο διάστημα των 2-3 ημερών εμφανίζεται η εκζεματική αντίδραση. Αντίθετα προς το ερεθιστικό έκζεμα, η ένταση του εξανθήματος δεν εξαρτάται από την ποσότητα του αιτιολογικού παράγοντα, ενώ η έκτασή του συχνά επεκτείνεται πέρα από το σημείο επαφής. Έτσι, η ερεθιστική εξ επαφής δερματίτιδα από τα αποσμητικά, π.χ. στις μασχάλες, έχει σαφή και περιορισμένα όρια, ενώ το αντίστοιχο εξάνθημα στην αλλεργική εξ επαφής δερματίτιδα έχει ασαφή και ακανόνιστα όρια. Όσον αφορά την κλινική εικόνα, αυτή εξαρτάται από τη διάρκεια παραμονής του εξανθήματος, δηλαδή αυτό είναι φυσαλιδοπομφολυγώδες στο αρχικό οξύ και υποξύ στάδιο, ενώ αργότερα, στη χρόνια φάση, παρατηρούνται εφελκίδες, λέπια, ακόμη και λειχηνοποίηση. Ορισμένες ομάδες πληθυσμού, όπως π.χ. οι κομμωτές, έχουν μεγάλη συχνότητα παρουσίας εκζέματος (16%), κυρίως από αλλεργιογόνα και, λιγότερο συχνά, από ερεθιστικά αίτια, όπως τα υλικά των σαμπουάν ή των τριχοβαφών. Υπάρχουν βεβαίως και αλλεργιογόνα στις τροφές, που μπορεί να προκαλέσουν γενικευμένα ή περιορισμένα εξανθήματα στα προδιατεθειμένα άτομα. Για παράδειγμα, τα τρόφιμα με βάλσαμο του Περού μπορεί να δημιουργήσουν δερματίτιδα στα χέρια, το πρόσωπο ή την περιγεννητική περιοχή, μετά την ευαισθητοποίηση από αρώματα.

## Β) Φωτοδερματίτιδες

Οι φωτοδερματίτιδες κατατάσσονται στις εξωγενείς δερματίτιδες, διότι έχουν όλα τα στοιχεία και στάδια εξέλιξης της φλεγμονής που παρατηρείται στα εκζέματα. Οφείλονται στο φως, συνήθως στη UVA ακτινοβολία. Διακρίνονται στις **φωτοτοξικές δερματίτιδες**, αντίστοιχες της ερεθιστικής δερματίτιδας, που οφείλονται σε τοπικά φάρμακα (προϊόντα λιθανθρακόπισσας, ψωραλένες, φουροκουμαρίνες) ή συστηματικά χορηγούμενα φάρμακα (τετρακυκλίνες, φαινοθειαζίνες, ανθελονοσιακά, θειαζίνες), και τις **φωτοαλλεργικές δερματίτιδες**, αντίστοιχες της αλλεργικής δερματίτιδας, που οφείλονται σε τοπικά φάρμακα (αλογονούχες σαλικυλαμίδες) που περιέχονται σε σαπούνια και τοπικά αντιμυκητιασικά, τα φαινολικά παράγωγα που απαντούν σε πολλά καλλυντικά, έκδοχα αλοιφών, όπως η λανολίνη και τα υδροξυβενζοϊκά παράγωγα, λευκαντικά που περιέχονται σε σαπούνια και αποσμητικά, κινίνη που προστίθεται ως τονωτικό για τα μαλλιά, φυτικές ρητίνες, χρωστικές όπως η ηωσίνη, η τολουιδίνη και το κυανούν του μεθυλενίου, φυτικές ουσίες που περιέχουν φουκομαρίνες όπως τα αιθέρια έλαια. Φωτοαλλεργικές αντιδράσεις προκαλούνται επίσης από τα συστηματικά χορηγούμενα φάρμακα (σουλφοναμίδες, φαινοθειαζίνες). Η χρήση των δερματικών δοκιμασιών (patch tests) θα επιτρέψει την πιστοποίηση του υπεύθυνου παράγοντα. Έπειτα από 48 ώρες από την εφαρμογή τους στην πλάτη και ημίωρη αναμονή πριν από την ανάγνωση, μπορούν να ανιχνευθούν τα συνήθη αλλεργιογόνα. Εάν θεωρείται υπεύθυνο το φως, ακολουθεί η ακτινοβολία των αρνητικών tests με UVA και ανάγνωση σε τρεις βαθμούς θετικότητας (Photo-patch test).



### Γ) Διαταραχές μελανίνης

Οι διαταραχές στην ομαλή εμφάνιση του χρώματος στο δέρμα αφορούν τόσο στον αποχρωματισμό του, όσο και στο πλεονάζον μη ομαλό χρώμα του.

#### i) Υπερμελάγχρωση

Με τη λάμπα Wood εντοπίζουμε την πλεονάζουσα μελανίνη, χρωστική της επιδερμίδας. Η υπερμελάγχρωση οφείλεται σε διαταραχή της παραγωγής μελανίνης. Η αυξημένη έκκριση μελανίνης οδηγεί σε αλλαγή στο χρώμα του δέρματος. Σε αυτό συμβάλλουν η γενετική προδιάθεση, περιβαλλοντικοί παράγοντες και αρκετές χημικές ουσίες. Εκτός από πιθανές νόσους, ενοχοποιούνται διάφορα καλλυντικά σκευάσματα. Η δερματίτιδα από eau de cologne ή δερματίτιδα δίκην breloque είναι φωτοτοξική δερματίτιδα από τη χρήση αρωματικών ουσιών που περιέχουν φουροκουμαρίνες (ή ψωραλένια). Τέτοια είναι εκείνα που περιέχονται σε αιθέρια έλαια περγαμόντου, κιτρονέλλας, λεβάντας, σάνταλου, κέδρου, βανίλιας. Οι ίδιες αρωματικές ύλες μπορεί να περιέχονται σε λοσιόν για μετά το ξύρισμα, σε υγρά μαντιλάκια καθαρισμού, σε επαγγελματικά καλλυντικά αρωματοθεραπείας.

Το ανθρακένιο και άλλοι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες, πρόσθετα των βαφών, συνδέονται με την εμφάνιση φωτοτοξικής μελανοδερματίτιδας (επαγγελματική μελάνωση). Μετατραυματική υπερμελάγχρωση εμφανίζεται κάποιες φορές από την εφαρμογή λέιζερ ή παλμικού φωτός, ιδιαίτερα όταν η επιδερμίδα έχει σκούρο φωτότυπο.

#### ii) Υπομελάγχρωση

Εμφανίζεται υποχρωματισμός της επιδερμίδας ανά περιοχές από τη νόσο λεύκη. Κάποιες φορές η εφαρμογή λέιζερ ή παλμικού φωτός μπορεί να εμφανίσει υποχρωματισμό της επιδερμίδας προσωρινά ή για χρονικό διάστημα μέχρι έξι μήνες.

### Δ) Ερεθισμός

Κάποια καυστικά χημικά από οξέα ή οξειδωτικά προκαλούν ερεθισμό στο δέρμα. Σε αυτά συγκαταλέγονται η ποτάσα, η σόδα, τα υδροξείδια πρόσθετα μαλακτικά και ξανθιστικά των τριχών. Το υπεροξείδιο του υδρογόνου, η αλκοόλη, η ακετόνη που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση του πλεονάζοντος λιπαρού εκκρίματος της επιδερμίδας είναι ερεθιστικοί παράγοντες.

### Ε) Ακμή

Είναι η πιο συνήθης αντίδραση στα καλλυντικά, γνωστή με το όνομα «κοσμητολογική ακμή». Είναι ήπια αντίδραση του δέρματος, και αφορά γυναίκες 20-50 ετών. Άλλοι τύποι ακμής μπορεί να εμφανιστούν ως αποτέλεσμα μόλυνσης των καλλυντικών από ανάπτυξη βακτηρίων ή ερεθισμό του δέρματος.

### ΣΤ) Καρκίνος

Παλαιότερα ήταν σε χρήση ύποπτες καρκινογόνες ουσίες σε καλλυντικά σκευάσματα όπως το carbon σε μάσκαρα ματιών, οπότε και απαγορεύτηκε. Αν και συχνά δεν αναγράφονται ως συστατικά στην ετικέτα του προϊόντος, σε έρευνες έχουν ανιχνευτεί ύποπτες και καρκινογόνες ουσίες σε βαφές, χρώματα τατουάζ και δερματοστιξίας, υλικά κοσμητολογίας.

#### Πίνακας συχνά εμφανιζόμενων αλλεργιογόνων

1. Μεθυλικές αλκοόλες (30%): Λανολίνη
2. Βάλαμο του Περού (25%): Κίτρο, αρώματα

3. Κολοφώνιο (20%): Κολητικά υλικά, λευκοπλάστης
4. Νεομυκίνη (20%): Φάρμακα, καλλυντικά, αποσμητικά, σαπούνι
5. Παραβένες (15%): Κοσμητικά
6. Νικέλιο (5%): Κοσμήματα, κουμπιά, εργαλεία
7. Διχρωμικά: Τσιμέντο, δέρμα, σπύρτα
8. Παραφαινυλενοδιαμίνη: Τριχοβαφές ανιλίνης, ρουχισμός
9. Χημικά ελαστικά: Παπούτσια, γάντια, ρουχισμός
10. Βενζοκαΐνη: Τοπικά αναισθητικά
11. Ακρυλικές ρητίνες: Κόλλες
12. Φορμαλδεΐδη (ένυδρη): Ρουχισμός, κοσμητικά, κόλλες, χαρτί
13. Βενζοφαινόνη: Ορισμένα αντηλιακά
14. Χρυσός σε σκόνη και λεπτά υμένια, προσθετικά σε καλλυντικά προϊόντα για ενυδάτωση

### 9. Ανεπιθύμητες αντιδράσεις ανά κατηγορία καλλυντικών

Οι κρέμες για την περιποίηση προσώπου μπορεί να περιέχουν βιταμίνες, ορμόνες, σκευάσματα Hg, σαλικυλικό οξύ, υψηλές δόσεις εξαχλωροφαινίου, παραφίνες, παραβένες κ.ά. Από τα συστατικά αυτά εμφανίζεται οξεία ερεθιστική δερματίτιδα με οίδημα, κνησμό, διαβρώσεις, εφελκίδες, μελαγχρώσεις. Πιο συχνά εμφανίζεται αλλεργική εξ επαφής δερματίτιδα με συμπτώματα λεπτής πιτυρώδους απολέπισης, καύσου, κνησμού, ερυθρότητας. Τα συστατικά των κρεμών είναι ιδανικό υπόστρωμα για την ανάπτυξη μόλυνσης, κυρίως με χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο. Οι λευκαντικές κρέμες ειδικά προκαλούν ερεθιστική δερματίτιδα από επαφή. Στα κραγιόν, τα υπεύθυνα συστατικά είναι οι οργανικές χρωστικές όπως το κόκκινο (D & C3, D & C36), τα παράγωγα λαυλίνης, το βούτυρο κακάου. Δυνατόν να προκαλέσουν ξηρότητα και απολέπιση, οίδημα, ραγάδες, φωτοδερματίτιδα από τις φωτοευαίσθητες ουσίες. Οι πούδρες πιθανόν να οδηγήσουν στην εμφάνιση αλλεργικής δερματίτιδας, ρινίτιδας και κρίσεων άσθματος. Οι σκιές για τα μάτια είναι υπεύθυνες συχνά για δερματίτιδα, οίδημα στα βλέφαρα, κνησμό, απολέπιση και καύσο στα μάτια και στα βλέφαρα. Από επιμόλυνση μπορεί να προκαλέσουν επιπεφυκίτιδα, υπέρχρωση και μελαγχρώση επιπεφυκότα. Η μάσκαρα μπορεί επιπλέον να προκαλέσει απόπτωση ή αραίωση βλεφαρίδων. Η χρήση πρόσθετων βλεφαρίδων δυνατόν να οδηγήσει στην εμφάνιση επιπεφυκίτιδας και ερεθισμού εξαιτίας κυρίως των συγκολλητικών ουσιών. Τα μάτια ερεθίζονται επίσης από την εξάτμιση βαφών, βερνικιών για τα νύχια και από τις κρέμες ματιών. Τα αποτριχωτικά προϊόντα πιθανόν να προκαλέσουν θυλακίτιδα, οξεία φλεγμονή, έγκαυμα, αλλεργική δερματίτιδα. Τα αποσμητικά και ανθιδρωτικά καλλυντικά ευθύνονται για σημαντικές παρενέργειες, από τον απλό ερεθισμό μέχρι ορμονική διαταραχή. Συγκεκριμένα, έρευνες έχουν δείξει πως ο καρκίνος του στήθους στις γυναίκες εμφανίζεται πιο συχνά στο άνω έξω τεταρτημόριο του στήθους. Πιθανολογείται πως η χρήση αποσμητικών και προϊόντων περιποίησης στήθους συνδέεται με αυτό τον κίνδυνο. Από τα ίδια σκευάσματα αναφέρονται παρενέργειες όπως: θυλακίτιδα, οξεία ερεθιστική δερματίτιδα, φλεγμονή μασχαλαίων αδένων, κεχρία, απόφραξη εκφορητικού πόρου των τριχών, φωτοδερματίτιδα.

### 10. Φωτοπροστασία

Η ηλιακή ακτινοβολία είναι ζωγόνος, αλλά επιβλαβής λόγω σοβαρών κινδύνων. Εξυπηρετεί πολλές βασικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, σπουδαιότερη των οποίων

είναι η σύνθεση της βιταμίνης D για την υγιή ανάπτυξη των οστών. Η ωφελιμότητα της έκθεσης του ανθρώπου στον ήλιο εξαρτάται από τη διάρκεια και τη συχνότητα, την ένταση της ακτινοβολίας και την ευαισθησία του ατόμου. Από την άλλη πλευρά, η παρατεταμένη έκθεση στον ήλιο έχει βλαβερές επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό, που αρχίζουν από το απλό ηλιακό έγκαυμα, τις φωτοδερματοπάθειες και τη φωτοευαισθητοποίηση, τη φωτογήρανση, τις οφθαλμικές βλάβες και τη δημιουργία καρκινικών όγκων.

Η ένταση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που προσπίπτει κάθετα στην ατμόσφαιρα της Γης αποτελεί την ηλιακή σταθερά (solar constant). Σημειώνεται ότι η ηλιακή σταθερά με τιμή 1,938 θερμίδες είναι ισοδύναμη με  $1,35 \times 10^6 \text{ erg/sec}$ .

Το ηλιακό φως αποτελείται από ένα ευρύ φάσμα ακτινοβολιών με διαφορετικά μήκη κύματος. Οι ακτινοβολίες αυτές δεν φτάνουν όλες στον ίδιο βαθμό στην επιφάνεια της Γης. Η ακτινοβολία που φθάνει τελικά στη Γη είναι ένα μέρος της υπεριώδους ακτινοβολίας (UVC, UVB, UVA), της ορατής (VIS) και της υπέρυθρης (IR). Όταν το μήκος κύματος της ηλιακής ακτινοβολίας ελαττώνεται, η ενέργειά της αυξάνεται, και αντίστροφα, βάσει του τύπου  $E = hc/\lambda$ . Τα μήκη κύματος της ορατής (VIS) και της υπέρυθρης (IR) ακτινοβολίας (400-1400 nm) χαρακτηρίζονται από μικρή ενέργεια και είναι ακίνδυνα για το δέρμα. Αντίθετα, η υπεριώδης (UV) έχει μικρό μήκος κύματος, υψηλή ενέργεια και, επομένως, βλαβερή επίδραση.



#### A. Επιδράσεις της UVB ακτινοβολίας στο δέρμα:

- Άμεσες και μακροχρόνιες
- Ερύθημα (ηλιακό έγκαυμα)
- Φωτογήρανση
- Επιβραδυνόμενη μελάγχρωση, καρκίνος του δέρματος
- Πάχυνση της επιδερμίδας
- Φωτοδερματοπάθειες
- Φωτοευαισθητοποίηση

#### B. Επιδράσεις της UVA ακτινοβολίας στο δέρμα:

- Άμεσες και μακροχρόνιες
- Ερύθημα, φωτογήρανση
- Άμεσο μαύρισμα, καρκίνος του δέρματος
- Φωτοδερματοπάθειες
- Φωτοευαισθητοποίηση

- Το ανθρώπινο δέρμα, ως προστατευτικό όργανο που είναι, έχει αναπτύξει τους δικούς του φυσικούς μηχανισμούς άμυνας και αυτοπροστασίας απέναντι στις βλαβερές επιδράσεις της ηλιακής ακτινοβολίας. Οι αμυντικοί αυτοί μηχανισμοί που διαθέτει το δέρμα είναι:
- Η πάχυνση της επιδερμίδας για την εξασφάλιση της προστασίας των βαθύτερων ζωντανών επιδερμικών κυττάρων.
- Η μελανογένεση, η αύξηση δηλαδή των επιπέδων χρωστικής μελανίνης (το μαύρισμα)
- Ο ιδρώτας και το σμήγμα

## β. Τα αντηλιακά

Είναι φωτοπροστατευτικά προϊόντα προσώπου και σώματος και εμφανίζουν συχνά ανεπιθύμητες ενέργειες που οφείλονται στα φωτοπροστατευτικά φίλτρα τους. Τα φίλτρα αυτά είναι είτε φυσικά είτε χημικά. Στην αγορά διατίθενται συνεχώς νέες βελτιωμένες φόρμες προϊόντων βασισμένες στα ίδια αντηλιακά φίλτρα που είναι σε χρήση εδώ και 40 έτη. Τα νέα προϊόντα συνδυάζουν φυσικά και χημικά φίλτρα, ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία από την υπεριώδη και την ορατή ακτινοβολία, να μειώνονται οι παρενέργειες και να αυξάνονται τα πλεονεκτήματα από τη χρήση τους.

Τα **χημικά φίλτρα** είναι ευρέος φάσματος (UVA+UVB), που απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία UVA και UVB, όπως είναι οι βενζοφαινόνες, αρωματικές κετόνες με υποκίτρινο χρώμα, αδιάλυτες στο νερό και διαλυτές στην αλκοόλη.

Η ικανότητά τους να απορροφούν το ηλιακό φάσμα μπορεί να επηρεαστεί από:

- Το pH του συστήματος στο οποίο ενσωματώνονται
- τη σταθερότητα του τελικού μείγματος
- Την τελική τους συγκέντρωση στο δέρμα και τη δυνατότητα απορρόφησής τους από αυτό.

Οι βενζοφαινόνες πιθανόν να εμφανίσουν:

- Αλλεργικές αντιδράσεις
- Επιβραδυμένη υπερευαισθησία (κυρίως από τον συνδυασμό διαφόρων ενώσεων βενζοφαινονών). Ως γνωστόν, η επιβραδυμένη ευαισθησία δεν εμφανίζεται αμέσως κατά τη χρήση του προϊόντος, αλλά τα συμπτώματα παρουσιάζονται αργότερα λόγω της συσσώρευσης του προϊόντος και της επανειλημμένης χρήσης.

Τα **φυσικά φίλτρα**, όπως είναι το οξειδίο του ψευδαργύρου και το διοξειδίο του τιτανίου, ανακλούν την υπεριώδη ακτινοβολία. Το πλεονέκτημά τους είναι ότι έχουν ευρύ φάσμα φωτοπροστασίας, ενώ παρουσιάζουν το μειονέκτημα ότι μπορεί να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις, κυρίως σε πολύ ευαίσθητα δέρματα, γιατί απορροφώνται διαδερμικά. Πολλές φορές χρησιμοποιείται συνδυασμός φυσικών και χημικών (οργανικών) φίλτρων, όπως το Parsol 1789 (αβοβενζόνη), οξυβενζόνη, μεξορίλ (mexoryl SX και XL), τα οποία ενισχύουν την προστατευτική δράση των αντηλιακών επειδή απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία.

- Το οξειδίο του ψευδαργύρου είναι μπλε σκόνη, αδιάλυτη στο νερό, με στυπτική δράση και ελαφρά καλυπτικότητα. Ανήκει στην κατηγορία των φυσικών αντηλιακών φίλτρων, αφού αντανακλά το ηλιακό φως και αλληλεπιδρά ομαλά με αντιοξειδωτικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στα αντηλιακά. Χρησιμοποιείται στα αντηλιακά

προϊόντα σε συγκεντρώσεις έως και 20%, σε πούδρες για το πρόσωπο, σε σκιές μαπιών και σε μικρές συγκεντρώσεις (έως 2%) ως καταπραϊντική ουσία κατά των ερεθισμών. Σε σχέση με το διοξείδιο του τιτανίου είναι καλύτερο φωτοπροστατευτικό φυσικό φίλτρο, αλλά είναι λιγότερο αδιαφανές από αυτό.

- Το διοξείδιο του τιτανίου που χρησιμοποιείται στην κοσμητολογία σε συγκεντρώσεις έως 10% είναι λευκή σκόνη, αδιάλυτη στο νερό, διαλυτή σε οργανικούς διαλύτες, με μικρή τάση διεύθυνσης στο δέρμα.

Όλα τα άτομα δεν είναι ίσα απέναντι στον ήλιο, και εμφανίζουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, γενετικά προσδιορισμένα. Τα χαρακτηριστικά αυτά καθορίζουν τον φωτότυπο του κάθε ατόμου και εκφράζουν την ικανότητα μαυρίσματος λαμβάνοντας υπόψη:

- Το χρώμα των μαλλιών
- Το χρώμα της επιδερμίδας
- Την παρουσία ή μη εφηλίδων (φακίδες)
- Τη φωτοευαισθησία
- Την ποιότητα του μαυρίσματος

Από τα παραπάνω γίνεται εμφανής η ανάγκη εξωτερικής φωτοπροστασίας κυρίως με τη χρήση ενός αντηλιακού προϊόντος, το οποίο θα ελαχιστοποιήσει, ή, ακόμη, και θα αποτρέψει τις βλαβερές επιδράσεις της ηλιακής ακτινοβολίας.

### γ) Αντηλιακή προστασία

Η φωτοπροστατευτική ικανότητα ενός αντηλιακού μετριέται με τον υπολογισμό του δείκτη ηλιακής προστασίας SPF (Sun Protection Factor). Η μέτρηση του αντηλιακού δείκτη προστασίας (SPF) γίνεται με χρήση 2 mg προϊόντος ανά τετραγωνικό εκατοστό δέρματος. Αυτή είναι και η ποσότητα που θα πρέπει να εφαρμόζεται από τον χρήστη του αντηλιακού προϊόντος στο δέρμα για να έχει ισοδύναμη προστασία με τον δείκτη που αναγράφεται στο προϊόν (οι καταναλωτές κατά μέσο όρο χρησιμοποιούν 0,5 μέχρι 1,3mg/cm<sup>2</sup> προϊόντος).

#### i) Επιλογή του κατάλληλου αντηλιακού

- Η ευαισθησία του ατόμου στον ήλιο (φωτότυπος)
- Ο τύπος του δέρματος (λιπαρό, κανονικό, ξηρό)
- Η αντίδραση του ατόμου στο φάσμα UVA – UVB – IR
- Άτομα με φωτοδερματίτιδες
- Άτομα που αντιδρούν μόνιμα στο ηλιακό φως
- Γενετικά φωτοευαίσθητα άτομα
- Άτομα με μεταβολικές διαταραχές
- Άτομα με λεύκη ή μέλασμα
- Άτομα με παθήσεις που επιδεινώνονται από τον ήλιο

#### ii) Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες

- Ώρα της ημέρας
- Εποχή
- Σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας
- Άνεμος
- Τόπος έκθεσης (υψόμετρο, θάλασσα, χιόνι, κ.ά.)

- Ο τύπος και η χρονική διάρκεια των δραστηριοτήτων του ατόμου, στο εξωτερικό περιβάλλον, π.χ. εργασία, αθλητισμός
- Η ιδιαίτερη ευαισθησία του ατόμου στο αντηλιακό
- Ο δείκτης προστασίας του προϊόντος
- Η περιοχή εφαρμογής του αντηλιακού:
- Σώμα: Γαλακτώματα, διαλύματα ή ζελέ
- Πρόσωπο: Κρέμες άχρωμες ή χρωματισμένες, διαφανείς, μη λιπαρές, ζελ, στερεές πούδρες
- Ευαίσθητα σημεία (μύτη, χείλη): Sticks με μεγάλη περιεκτικότητα σε φυσικά φίλτρα και υψηλούς δείκτες προστασίας

## 11. Τοξική δράση των χρωμάτων τατουάζ



Αναφερόμαστε κατά κύριο λόγο στη σύνθεση των μορίων της χρωστικής ουσίας και του φορέα της (εκδόχου). Ωστόσο, υπάρχουν σημαντικοί κίνδυνοι υγείας που συνδέονται με το τατουάζ, τόσο από την εγγενή τοξικότητα των ουσιών που χρησιμοποιούνται, αλλά και από την εφαρμογή ανθυγιεινών πρακτικών κατά τη διαδικασία δημιουργίας του τατουάζ. Καλό είναι για κάθε υλικό (χρωστική) ή έκδοχο που χρησιμοποιούμε μέσα στο δέρμα μας να ελέγξουμε την αναφορά ασφαλείας που έχει αυτό για την Ελλάδα, την έγκριση του ΕΟΦ (Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων), και το Material Safety Data Sheet (MSDS) για ό,τι έρχεται από τις ΗΠΑ. Ο ΕΟΦ δεν θα είναι σε θέση να εντοπίσει όλες τις χημικές αντιδράσεις ή τους κινδύνους που συνδέονται με χημικές αλληλεπιδράσεις εντός της μελάνης ή από τη στιγμή που αυτή θα μπει στο δέρμα, αλλά θα δώσει βασικές πληροφορίες για το κάθε στοιχείο του μελανιού. Προϋπόθεση βέβαια να υπάρχει νομική δέσμευση στη χώρα προέλευσης της μελάνης, της άδειας ή γνωστοποίησης του περιεχομένου στην αντίστοιχη υπηρεσία του ΕΟΦ. Ειδικά όμως για τις χρωστικές και τις μελάνες δεν υπάρχει υποχρέωση σε όλες τις χώρες για την, έστω απλή, αναφορά του περιεχομένου τους. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ οι χρωστικές και οι μελάνες δεν ρυθμίζονται από διατάξεις της Food and Drug Administration (FDA). Η χημική σύνθεση των χρωμάτων για το τατουάζ εκεί παραμένει «ιδιωτική» υπόθεση. Ενώ μπορείτε να δείτε μια λίστα με τα συστατικά για μια πολυβιταμίνη, δεν θα βρείτε τις ίδιες πληροφορίες σε ένα μπουκάλι μελανιού τατουάζ. Αν προμηθευτείτε υλικό από την Αμερική ή από ασιατικές χώρες (Κίνα, Ταϊλάνδη), η μοναδική σας εξασφάλιση για να έχετε υλι-



κό που δεν πρόκειται να βλάψει είναι να επιλέξετε έναν αξιόπιστο, έμπειρο προμηθευτή. Προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε τις γνωστές μάρκες χρωστικών, και όχι τις καινούργιες στην αγορά, αλλά και αυτές που έχουν δοκιμαστεί στην πράξη εδώ και χρόνια, οι οποίες, εξάλλου, είναι λιγότερο πιθανό να προκαλέσουν αντίδραση. Για παράδειγμα, υπάρχουν περισσότερες αναφορές για αντίδραση στο κόκκινο μελάνι σε σχέση με τα περισσότερα μαύρα μελάνια. Τα ελαφρύτερα χρώματα τείνουν να παράγουν περισσότερες αντιδράσεις έναντι των σκοτεινότερων αποχρώσεων ίσως αυτό οφείλεται στο ότι, για να επιτευχθεί ένα φωτεινότερο χρώμα, είναι απαραίτητη περισσότερη χρωστική. Δεν μπορεί κανείς να ταξινομήσει ένα συγκεκριμένο χρώμα ως «ασφαλές» ή «επικίνδυνο», γιατί αυτό εξαρτάται από το συγκεκριμένο προϊόν.

## 1.6. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

### 1.6.1 Επαγγελματική νομοθεσία



Στην Ελλάδα επιτρέπεται η εφαρμογή μόνιμου μακιγιάζ δερματοστιξίας και τατουάζ σε άτομα ενήλικα, δηλαδή άτομα που έχουν υπερβεί το 18ο έτος της ηλικίας τους, παρεκτός και υπάρχει γραπτή συναίνεση από τους κηδεμόνες.

Σε κάθε περιστατικό έχουμε λάβει υπόψη μας το ιατρικό ιστορικό του ατόμου και έχουμε αποκλείσει περιπτώσεις κατά τις οποίες απαγορεύεται η χρήση ΜΔΔ. Τηρούμε τον κατάλογο των αντενδείξεων με επαγγελματική υπευθυνότητα και τυπικότητα. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και η ελληνική νομοθεσία προβλέπουν οδηγίες και κανονισμούς που αφορούν στην καταλληλότητα των χρωστικών, των καλλυντικών, τον τεχνολογικό εξοπλισμό, τις βελόνες και τα εργαλεία. Για την άδεια κυκλοφορίας τους προβλέπεται η αντίστοιχη άδεια από τα αρμόδια Υπουργεία Υγείας, Ανάπτυξης και τον ΕΟΦ. Η νομοθεσία που αφορά ειδικά τη μικροχρωμάτωση στην Ευρώπη είναι η **ResAP(2003)2**.

Η αντίστοιχη ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, «**Resolution ResAP(2008)1** on requirements and criteria for the safety of tattoos and permanent make-up (superseding Resolution ResAP(2003)2 on tattoos and permanent make-up)», παρέχεται από τον διαδικτυακό τόπο του Συμβουλίου της Ευρώπης. Το ψήφισμα αυτό θέτει τους όρους και τις προϋποθέσεις της ορθής πρακτικής στην εφαρμογή του ΜΔΔ. Συγκεκριμένα προτρέπει τα ευρωπαϊκά κράτη να επιβάλουν **νομοθετικές ρυθμίσεις** για τις:

1. Συνθήκες εφαρμογής ΜΔΔ, tattoo, piercing, και τα συστατικά των υλικών, προκειμένου να προστατευθεί η δημόσια υγεία και οι καταναλωτές από επιμόλυνση.



2. Τη ρύθμιση της χρήσης των ουσιών στα τατουάζ και ΜΔΔ, με τη λήψη μέτρων για την καθέρωση – βάσει των αξιολογημένων μέτρων ασφαλείας– θετικού καταλόγου ουσιών.
3. Τη σύσταση και την επισήμανση με ετικέτες των προϊόντων που χρησιμοποιούνται για τατουάζ και ΜΔΔ.
4. Την αξιολόγηση των κινδύνων που χρησιμοποιούνται πριν τα προϊόντα διατεθούν στην αγορά, αλλά και
5. να πληροφορούν το κοινό σχετικά με τις προϋποθέσεις της εφαρμογής του τατουάζ και ΜΔΔ. Τονίζεται δε ότι έχουν
6. την υποχρέωση να ενημερώνουν το κοινό και τους καταναλωτές σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία από τα τατουάζ και το ΜΔΔ, και τις πρακτικές του τατουάζ και piercing. Η Επιτροπή δίνει τους εξής ορισμούς:

### 1.6.2 Ορισμοί της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Τατουάζ είναι μια πρακτική κατά την οποία μια μόνιμη σήμανση του δέρματος ή το σχέδιο (ένα «τατουάζ») πραγματοποιείται από ενδοδερμική ένεση με προϊόντα που αποτελούνται από χρωστικές ουσίες και βοηθητικά υλικά.

#### Προδιαγραφές

- Δεν περιέχουν και δεν απελευθερώνουν αρωματικές αμίνες.
- Δεν περιέχουν ουσίες που αναφέρονται στην Οδηγία 76/768/EEC (Παράρτημα II).
- Δεν περιέχουν ουσίες που αναφέρονται στην Οδηγία 76/768/EEC (Παράρτημα IV, στλ. 2-4).
- Δεν περιέχουν καρκινογόνες, μεταλλαξιγόνες και τοξικές για την αναπαραγωγή ουσίες των Κατηγοριών 1, 2 ή 3 που ταξινομούνται σύμφωνα με την Οδηγία 67/548/EEC.
- Συμμορφώνονται με το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο συγκέντρωσης των προσμίξεων που απαριθμούνται στον Πίνακα 3.
- Τηρούν τις απαιτήσεις για τις οργανικές χρωστικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα και τα καλλυντικά προϊόντα, όπως αυτές ορίζονται στην Οδηγία 95/45/EEC.

Ιδιαίτερα όμως για τους υποψηφίους της εφαρμογής του **παράϊατρικού** μακιγιάζ διαρκείας με δερματοστιξία, οι πληροφορίες σχετικά με τον ασθενή οποιασδήποτε φύσεως **είναι απολύτως εμπιστευτικές**, εμπίπτουν στο ιατρικό ιστορικό του ασθενούς και καλύπτονται από το απόρρητο των προσωπικών δεδομένων. Αυτό περιλαμβάνει πληροφορίες από σχετικά ιατρικά αρχεία, τα αποτελέσματα των δοκιμών, τις συναντήσεις και τις παραπομπές. Ακόμη και η παρουσία του ασθενούς στο ιατρείο δεν πρέπει να αποκαλύπτεται. Το προσωπικό δεν συζητά τις πληροφορίες των ασθενών με άτομα που δεν συμμετέχουν στη φροντίδα του ασθενούς και έχουν το δικαίωμα να λαμβάνουν τις πληροφορίες αυτές. Δεν συζητά τις πληροφορίες του ασθενούς με την οικογένεια και τους φίλους, σε ένα κοινωνικό γεγονός κ.λπ. Αυτό αποτελεί παραβίαση της ιδιωτικής ζωής/εμπιστευτικότητας, και μπορεί να οδηγήσει στην επιβολή πειθαρχικών κυρώσεων προς τους εργαζόμενους, αλλά και καταγγελία. Σε περίπτωση αμφιβολίας σχετικά με την πηγή αποκάλυψης πληροφοριών του ασθενούς, μέχρι να ρωτήσετε τον προϊστάμενό του ή τον υπεύθυνο απορρήτου για παροχή διευκρινίσεων (μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης μπορεί να αποτελεί εξαίρεση),

τηρήστε το απόρρητο του ιστορικού. Ως γενικό κανόνα ας γνωρίζετε ότι πληροφορίες σχετικά με έναν ενήλικα ασθενή δεν μπορούν να δοθούν στη σύζυγό του ή σε άλλο μέλος της οικογένειας χωρίς την άδεια του ασθενούς. Πληροφορίες για το ενήλικο τέκνο ενός γονέα δεν πρέπει να αποκαλύπτονται στον γονέα χωρίς την άδεια του τέκνου. Οι εργαζόμενοι δεν επιτρέπουν να είναι ορατές σε τρίτους, από τις οθόνες των υπολογιστών, οι ιατρικές πληροφορίες. Αντίγραφα ασφαλείας των αρχείων του υπολογιστή τηρούνται από τον υπεύθυνο προστασίας προσωπικών δεδομένων και από ένα άλλο συγκεκριμένο άτομο σε ένα ασφαλές κλειδωμένο αρχείο. Κρατήστε διαγράμματα των ασθενών, τις μορφές συνάντησης, και άλλα έγγραφα με την όψη προς τα κάτω. Ποτέ μην αφήνετε τα έγγραφα σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Χρησιμοποιήστε ειδικά αρχεία όπου σημειώνονται πληροφορίες του ασθενούς και φροντίστε ώστε αυτά να καταστρέφονται κατά την απόρριψη οποιουδήποτε γραπτού υλικού που μπορεί να περιέχει απόρρητες πληροφορίες του ασθενούς. Μιλήστε μόνο αυτοπροσώπως ή μέσω τηλεφώνου με τον πελάτη σας.

### 1.6.3 Η Αρχή της Πρόληψης

Για προβλήματα ενδεχομένου «κινδύνου» από χημικές ουσίες που αφορούν την υγεία του ανθρώπου, και σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα, τότε ακολουθείται η **Αρχή της Πρόληψης (Precautionary Principle)**, και οι ουσίες απομακρύνονται από την κυκλοφορία οριστικά, ή προσωρινά, μέχρι να τεκμηριωθεί ο βαθμός επικινδυνότητάς τους.

Η Αρχή της Πρόληψης συνοψίζεται ως εξής:

*«Όταν διακυβεύεται η υγεία των ανθρώπων και του περιβάλλοντος, μπορεί να μην είναι απαραίτητη η επιστημονική βεβαιότητα για να ληφθούν προστατευτικά μέτρα».*

*«Καλύτερα να προλαμβάνουμε παρά να διορθώνουμε»* (*«It is better to prevent than repair»*). Την αρχή αυτή ακολουθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση από το 2000, και τα τελευταία χρόνια αυτή έχει χρησιμοποιηθεί σε μερικές περιπτώσεις ρύπανσης τροφίμων, όπως από διοξίνες και άλλες ουσίες.

### 1.6.4 Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας και ασφάλειας των καλλυντικών

Τα καλλυντικά προϊόντα που κυκλοφορούν στην Κοινότητα θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την Οδηγία 76/768/EEC του Συμβουλίου, της 27ης Ιουλίου 1976 (γνωστή και ως «Οδηγία για τα Καλλυντικά»), καθώς και των Τροποποιήσεων της (93/35/EEC, ΦΕΚ 352/18.03.2005).



## Εικ. 33: Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ελέγχει τα χημικά προϊόντα μέσω του Κανονισμού REACH

Όσον αφορά στην κατάλληλη αξιολόγηση της ασφάλειας των καλλυντικών, ο κατασκευαστής υποχρεούται να θέτει στη διάθεση των ελεγκτικών Αρχών των κρατών-μελών κάθε πληροφορία σχετικά με τα καλλυντικά. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν τις φυσικοχημικές και μικροβιολογικές προδιαγραφές των πρώτων υλικών και του τελικού προϊόντος, καθώς επίσης και αξιολόγηση της ασφάλειας του τελικού προϊόντος για την ανθρώπινη υγεία, λαμβάνοντας υπόψη τις τοξικολογικές ιδιότητες των συστατικών του και τη χημική του δομή.

Αυτό σημαίνει ότι, ανεξαρτήτως της διαδικασίας παρασκευής του και του μεγέθους των σωματιδίων του δεδομένου συστατικού που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα, οι ανωτέρω απαιτήσεις ασφάλειας πρέπει να πληρούνται προτού το συστατικό αυτό χρησιμοποιηθεί σε καλλυντικά προϊόντα. Συνεπώς, δεν υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις για τα συστατικά που παράγονται με τη νανοτεχνολογία. Η ΕΕ έχει θεσμοθετήσει οδηγίες για την προστασία του καταναλωτή για πιθανές βλάβες που αφορούν στην υγεία του, αλλά και σχετικά με την αποτελεσματικότητα του προϊόντος. Από το 2006 τα καλλυντικά προϊόντα πρέπει να συμφωνούν απολύτως με την ένδειξη της ετικέτας τους ως προς το προσδοκώμενο αποτέλεσμα. Όταν η ετικέτα ενός προϊόντος δηλώνει, λόγω χάριν, ενυδατικές ιδιότητες, αυτό πρέπει κατά τη χρήση του να αποδεικνύεται. Ο έλεγχος γίνεται συνήθως in vivo με φυσικοχημικές μεθόδους, και τα αποτελέσματα κατατίθενται προς έγκριση στον τεχνικό φάκελο καθενός σκευάσματος.

Οι κυριότερες παράμετροι αξιολόγησης είναι:

- Μέτρηση δείκτη αντηλιακής προστασίας
- Ενυδατική ικανότητα
- Άδηλη απώλεια νερού από το δέρμα
- Ελαστικότητα δέρματος
- Λιπίδια δέρματος
- Μορφολογία δέρματος
- Χρώμα και φωτεινότητα δέρματος
- Αγγειακή αιματική μικροκυκλοφορία
- Μικροβιακή χλωρίδα

Στην Ευρώπη, το 1978 ιδρύθηκε η **Επιστημονική Επιτροπή Κοσμητολογίας (SCC)** προκειμένου να βοηθήσει τις ευρωπαϊκές χώρες-μέλη στην εφαρμογή της σχετικής κοινοτικής Οδηγίας 76/768/EEC, η οποία ρυθμίζει την παραγωγή και πώληση καλλυντικών προϊόντων. Η **Επιτροπή Ασφάλειας Κοσμητολογικών Προϊόντων (CIR)** θέτει τις προτεραιότητες και προωθεί την έρευνα και την ενημέρωση για ασφαλή σκευάσματα. Η Επιτροπή όρισε τέσσερις κατηγορίες συστατικών:

1. **Ασφαλή συστατικά** σε όλες τις παραγωγικές κατηγορίες και προϊόντα, όπως αυτά έχουν πιστοποιηθεί με έρευνες.
2. **Μη ασφαλή προϊόντα**. Είναι συστατικά με συγκεκριμένο αποτέλεσμα δράσης, που τα καθιστά μη κατάλληλα για χρήση στα καλλυντικά.
3. **Ασφαλή με περιορισμούς**. Είναι ασφαλή μόνο κάτω από ειδικές συνθήκες, π.χ. μέγιστη συγκέντρωση.

4. **Συστατικά με ανεπαρκή ενημέρωση.** Τα ερευνητικά ευρήματα δεν αποδεικνύουν την ασφάλειά τους, και υπάρχει αβεβαιότητα για τις πιθανές αντενδείξεις.

Ο Κανονισμός **REACH** είναι το ακρωνύμιο των λέξεων:

**Registration** – Καταχώριση

**Evaluation** – Αξιολόγηση

**Authorization and Restriction** – Αδειοδότηση και περιορισμός  
of **CHemicals** – Χημικών

Εκφράζει την πολιτική και τη στρατηγική της ΕΕ για την ορθή διαχείριση των χημικών προϊόντων, με απώτερο αντικειμενικό σκοπό τη συμμετοχή στην παγκόσμια **Αειφόρο Ανάπτυξη**, με ισόρροπη επίτευξη των επιμέρους οικονομικών, περιβαλλοντικών, και κοινωνικών στόχων της. Οι στόχοι αφορούν:

- Υψηλά επίπεδα προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος
- Απρόσκοπτη λειτουργία της ευρωπαϊκής αγοράς
- Καινοτομία και αύξηση της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας
- Τα καλλυντικά προϊόντα θα πρέπει να είναι ασφαλή υπό κανονικές, ή εύλογα αναμενόμενες, συνθήκες χρήσης.
- Ειδικότερα, κανένας κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία δεν θα πρέπει να δικαιολογείται μέσω της λογικής κινδύνου-οφέλους.

### 1.6.5 Ελληνική νομοθεσία

Η ελληνική νομοθεσία προβλέπει τον έλεγχο από το Γενικό Χημείο του Κράτους για τις ακόλουθες ομάδες καλλυντικών προϊόντων:

- Βερνίκια νυχιών για παρουσία φθαλικών εστέρων
- Οδοντόκρεμες για παρουσία γλυκολών
- Σαμπουάν, μαλακτικά μαλλιών, αντηλιακά σκευάσματα, λοσιόν, κρέμες προσώπου, χεριών κ.ά., για προσδιορισμό συντηρητικών ουσιών.
- Βαφές μαλλιών για παρουσία, απαγορευμένων και μη, οξειδωτικών χρωστικών.
- Κρέμες προσώπου για παρουσία λευκαντικών ουσιών, π.χ. υδροκινόνης.

Η γενική νομοθεσία υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας αφορά την ασφάλεια στον εργασιακό χώρο, και διέπεται από:

- Νόμος 1568/85
- ΠΔ 16 και 17/96
- ΠΔ 95/99
- Δημοσιοϋπαλληλικός Κώδικας

Ειδική νομοθεσία για:

- Βιολογικούς παράγοντες [ΠΔ 186/95, 174/97, 15/99]
- Χημικούς παράγοντες [ΠΔ 338/01]
- Καρκινογόνους παράγοντες [ΠΔ 339/94, 127/00]
- Προστασία εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών [ΠΔ 176/97]



## ΣΥΝΟΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Σε αυτό το κεφάλαιο μελετήσαμε τα ιστορικά στοιχεία και τους συμβολισμούς της δερματοστιξίας διαχρονικά. Είδαμε τις διαφορετικές επιλογές του Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία και της παραϊατρικής εφαρμογής του. Αναφερθήκαμε στη σύνθεση των χρωμάτων και τις ιδιότητές τους. Έγινε εκτενής ανάλυση των συνθηκών υγείας και της νομοθεσίας που αφορούν την εφαρμογή.



## ΣΥΝΤΟΜΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ

1. Διάβασε τις παρακάτω προτάσεις και επέλεξε ποιες από αυτές είναι κατά τη γνώμη σου σωστές και ποιες λάθος.
  - a) Το Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία είναι το αποκαλούμενο τατουάζ.
  - b) Η δερματοστιξία εφαρμόζεται στο πρόσωπο και το σώμα.
  - c) Το ΜΔΔ διατηρείται πάνω στο δέρμα για πάντα.
  - d) Τα χρώματα είναι οργανικά μόνο.
  - e) Απαγορεύεται η εφαρμογή ΜΔΔ σε ιστορικό επιχείλιου έρπη.
2. Να αναφέρεις πέντε από τις σύγχρονες εφαρμογές του ΜΔΔ.
  - a)
  - b)
  - c)
  - d)
  - b)
3. Διάλεξε τη σωστή πρόταση:
  1. Το ΜΔΔ εφαρμόζεται σε άνδρες και γυναίκες.
  2. Απαγορεύεται ΜΔΔ πάνω σε ουλές.
  3. Το ΜΔΔ αντικαθιστά το μακιγιάζ ομορφιάς.
  4. Επιτρέπεται η χρήση λέιζερ επάνω στην επέμβαση.
4. Να συνδέσεις τις σωστές λέξεις μεταξύ τους (μπορεί να είναι περισσότερες από μία)
 

Ινστιτούτα Αισθητικής	Λεύκη
Paramedical	Μία χρήση
Κλινικές	Θηλή
Αναλώσιμα	ΜΔΔ



## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ

Τσιγώνια-Ευλογιά, Αλεξάνδρα και Έφη Μικελάτου, *Μακιγιάζ παραστατικών τεχνών. Τεχνική προσθετικών υλικών, Δεσμός, Αθήνα 2010*

Τσιγώνια-Ευλογιά, Αλεξάνδρα, *Τατουάζ, μόνιμο μακιγιάζ. Ειδικές φωτοσκιάσεις, Δεσμός, Αθήνα 2010*



### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ

Οι παρακάτω ασκήσεις θα σε βοηθήσουν να εμβυθύνεις και να κατανοήσεις το Μόνιμο Μακιγιάζ με Δερματοστιξία. Όπως αναφέραμε στην Εισαγωγή, η τεχνική χρησιμοποιείται από τους πρώιμους ακόμη πολιτισμούς έως σήμερα, με διαφορετικούς σκοπούς και για διαφορετικούς λόγους.

Περίγραψε ένα σχέδιο Μαορί και τη σημασία του.

Μελέτησε τη σύνθεση των βασικών χρωμάτων.

Σκέψου σε ποιες περιπτώσεις μπορείς να εφαρμόσεις την Αρχή της Πρόληψης στα πεδία εφαρμογής του ΜΔΔ.





## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ ΚΑΙ ΤΟ ΤΡΙΧΩΤΟ

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Στο κεφάλαιο αυτό θα μελετήσουμε στοιχεία προσωπολογίας προκειμένου να σχεδιάσουμε και να εκτελέσουμε την τεχνική του ΜΔΔ στα διαφορετικά χαρακτηριστικά του προσώπου, όπως φρύδια, μάτια, χείλη. Θα αναπτύξουμε τα στάδια προετοιμασίας του δέρματος και θα παραθέσουμε τη διαδικασία υποδοχής και ενημέρωσης του υποψηφίου, στοιχεία που θα συμπληρώσουν την ορθή πρακτική για την εφαρμογή. Επίσης, θα σχεδιάσουμε και θα εφαρμόσουμε ΜΔΔ για πύκνωση του τριχωτού σε περιπτώσεις αλωπεκίας.

**ΣΚΟΠΟΣ - ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

- Να αναγνωρίζεις τις ανάγκες του πελάτη.
- Να επιλέγεις και να ενημερώνεις τον υποψήφιο με βάση τις πιθανές αντενδείξεις.
- Να σχεδιάζεις τα φυσικά χαρακτηριστικά του προσώπου βάσει της προσωπολογίας.
- Να εκτελείς άρτια την τεχνική σε φρύδια, μάτια, χείλη.
- Να σχεδιάζεις και να δημιουργείς πύκνωση του τριχωτού.

**ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ/ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ**

- Αρχές προσωπολογίας
- Αλωπεκίες
- Προετοιμασία εφαρμογής ΜΔΔ
- Σχεδίαση φρυδιών, ματιών, χειλιών
- Αρμονία προσώπου
- Scalp Pigmentation

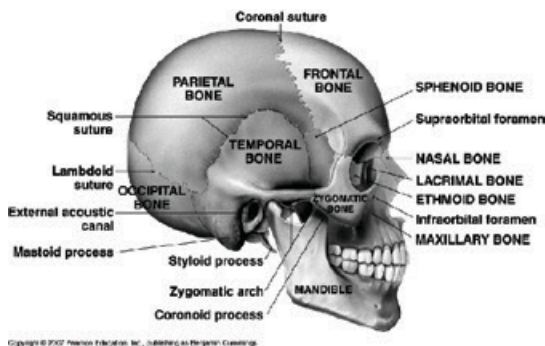
**2.1. ΠΡΟΣΩΠΟΛΟΓΙΑ****2.1.1 Ο χαρακτήρας**

Το αρμονικό ανθρώπινο σώμα μοιάζει να ανταποκρίνεται στη χρυσή αναλογία του αριθμού  $\phi$  ( $\phi = 1,618033\dots$ ). Ο Ιταλός μαθηματικός Fibonacci έδωσε την εξήγηση της εξαιρετικής αρμονίας έργων τέχνης, όπως του Παρθενώνα και της «Τζοκόντα» με βάση αυτή την υπόθεση.

Πριν από την εφαρμογή του Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία είναι αναγκαίο να αναλύσουμε το πρόσωπο, όπως ακριβώς σε κάθε μακιγιάζ ομορφιάς. Παρατηρούμε αν και οι δυο πλευρές του προσώπου δείχνουν συμμετρικές ή είναι εμφανώς ασύμμετρες. Η λιγότερο ελκυστική πλευρά πρέπει να εναρμονιστεί με την άλλη. Για να παρατηρήσουμε ποια πλευρά είναι πιο όμορφη, σκεπάζουμε με ένα λευκό χαρτί την αριστερή πλευρά του προσώπου πρώτα και μετά τη δεξιά. Προσέχουμε σε καθεμία το σχήμα του ματιού, το ύψος του φρυδιού, το ζυγωματικό, τις ρυτίδες, το σχήμα των χειλιών, τον λαιμό, τα οστά του προσώπου και το σχήμα του. Η ξεχωριστή φωτογραφική αποτύπωση των δύο πλευρών του προσώπου μπορεί να μας διευκολύνει.

Η προετοιμασία για την εφαρμογή του Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία απαιτεί προσεκτική εξέταση της κατασκευής των οστών, των μυών και των χόνδρινων δομών που βρίσκονται κάτω από το δέρμα, αφού πρέπει να γνωρίζουμε την αρχιτεκτονική του προσώπου. Ο επαγγελματίας οφείλει να προβάλει τα δυνατά χαρακτηριστικά και να περιορίζει τα αδύναμα. Οι γνώσεις ανατομίας βοηθούν ώστε να γνωρίζουμε ότι οι μύες του προσώπου χάνουν τον τόνο τους και χαλαρώνουν, τα οστά και οι χόνδροι προβάλλουν πιο έντονα κάτω από το δέρμα.

Το χρώμα του δέρματος σκουραίνει, αποκτά γεροντικές κηλίδες και γίνεται πιο διάφανο. Η έκφυση και κατάφυση των μυών και η θέση τους στα παρακείμενα οστά καθορίζουν τις ιδιαίτερες εκφράσεις σε κάθε πρόσωπο. Το μετωπιαίο οστό έχει δυο χαρακτηριστικές εξοχές. Το υπερόφρυο τόξο και αυτό του μετώπου. Όπως σε κάθε στερεό σώμα, το ίδιο και στον άνθρωπο, το φως αντανακλάται ανάλογα με τον τρόπο πρόσπτωσης σε αυτό. Αποκαλύπτει τη μορφή του με την αντιπαράθεση σκίασης και φωτεινότητας.



Εικ. 34: Η ανατομία του προσώπου

Τα ζυγωματικά είναι επίσης από τα πιο σημαντικά οστά του προσώπου για την εφαρμογή του ΜΔΔ. Σε κάποιους ανθρώπους είναι εμφανή, ενώ σε άλλους πρέπει να τα ανιχνεύετε με τα δάχτυλα. Είναι σημαντικό να διακρίνουμε την κορυφή του ζυγωματικού, η οποία προβάλλει δημιουργώντας μια έντονη σκίαση ακριβώς κάτω από αυτή. Ο κρόταφος δημιουργεί σταδιακά με την ηλικία βαθύτερη σκίαση, ενώ προβάλλει το κροταφικό οστό. Τα βλέφαρα γίνονται καθοδικά, τα μάτια μικραίνουν, αποκτούν ρυτίδες στην εξωτερική γωνία, και το έσω άνω βλέφαρο χαλαρώνει. Συχνά το δέρμα του βλεφάρου αναδιπλώνει, και οι βλεφαρίδες αραιώνουν. Τα φρύδια αραιώνουν, και οι λευκές τρίχες ατονούν το σχήμα τους. Οι άκρες των χειλιών εμφανίζουν καθοδικότητα, και το κάτω χείλος δημιουργεί σκί-

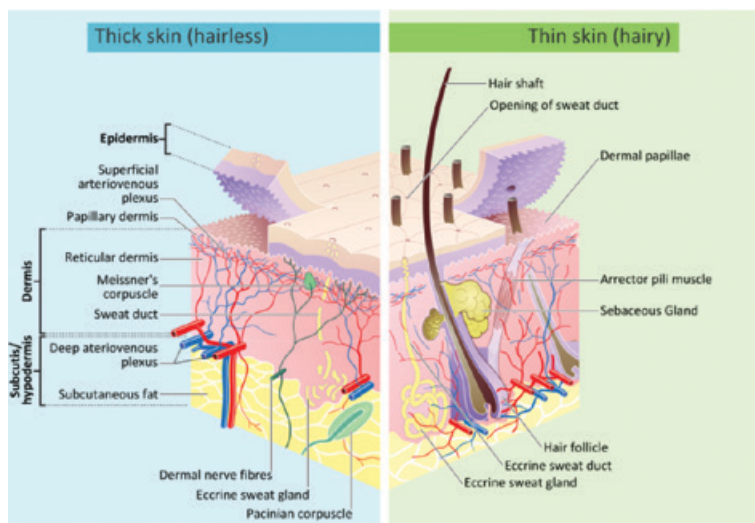
αση, ενώ μικραίνει το σχήμα και μειώνεται ο όγκος τους. Το σαγόνι είναι ένα ακόμη χαρακτηριστικό, το οποίο μπορεί να αλλάξει την έκφραση, καθώς χαλαρώνει το διπλοσάγανο.

Αν και η δομή του προσώπου όσον αφορά τα οστά δεν αλλάζει, η **έκφραση** που προέρχεται από την κίνηση των μυών, τη σύσπασή τους ή τη χαλαρότητά τους πρέπει να αξιολογηθεί ανάλογα. Οι φυσικές εκφράσεις στο πρόσωπο του ατόμου μπορούν να τονιστούν για να προσδώσουμε δραματικότερο τόνο ή για να μειώσουμε την έντασή τους. Χαρακτηριστικές είναι οι εκφράσεις της συνοφρύωσης, οι εκφράσεις των ματιών και του στόματος.

Η ομορφιά βρίσκεται στην αρμονία, όμως, συχνά, τα τέλεια χαρακτηριστικά δεν είναι αναγκαία συνθήκη για ένα γοητευτικό πρόσωπο. Για παράδειγμα, τα λεπτά τοξωτά φρύδια της Μαρλέν Ντίτριχ έγιναν σημείο αναφοράς και μίμησης για πολλές γυναίκες σε όλο τον κόσμο, και ταίριαζαν υπέροχα με τον τύπο και τη μορφή της ηθοποιού. Η μεγάλη και ασύμμετρη μύτη της Μπάρμπαρα Στρέιζαντ, σε συνδυασμό με τα μικρά μάτια, δεν την εμπόδισαν να κάνει μια μεγάλη καριέρα στον κινηματογράφο και να συγκαταλέγεται ανάμεσα στις πιο όμορφες πρωταγωνίστριες. Το ίδιο και η Λάιζα Μινέλι, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, υπήρξε μια διακεκριμένη παρουσία στο κινηματογραφικό στερέωμα με τεράστια δημοσιότητα. Το σχήμα και η απόσταση των ματιών, των χειλιών και των φρυδιών, καθώς και το σχήμα τους, συχνά δεν είναι αρμονικά. Αυτό μπορεί να προσδίδει δυσαρμονία σε όλα τα χαρακτηριστικά του προσώπου. Με τη νέα σχεδίαση των φρυδιών, της σκίασης των βλεφάρων, της γραμμής βλεφαρίδων, του περιγράμματος των χειλιών, της τοποθέτησης ρουζ στα ζυγωματικά και όλες τις εφαρμογές του ΜΔΔ καλούμαστε να διορθώνουμε τις ασυμμετρίες και να αποκαθιστούμε τις ατέλειες, για να δώσουμε πιο ήρεμη και νεανική όψη στο πρόσωπο.

Επομένως, οφείλουμε να λάβουμε υπόψη μας τα ιδιαίτερα εκείνα χαρακτηριστικά του προσώπου που κάνουν ξεχωριστή τη φυσιογνωμία και συνυπάρχουν αρμονικά με την προσωπικότητα του ανθρώπου.

## 2.1.2 Φυσιολογία του δέρματος



Εικ. 35: Η ανατομία του δέρματος διαφοροποιείται από το λεπτό στο παχύ δέρμα

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του ανθρώπινου σώματος. Καλύπτει ολόκληρη την εξωτερική επιφάνειά του ως ελαστική μεμβράνη. Μεταπίπτει σε βλεννογόνο στο στόμα, στη μύτη, στα μάτια, στα γεννητικά όργανα και στον πρωκτό. Η επιφάνεια του δέρματος είναι ανώμαλη και καλύπτεται σε ορισμένα μέρη του σώματος από τρίχες ή χνούδι. Το δέρμα αντιπροσωπεύει το 16% του συνολικού βάρους του σώματος. Στους ενήλικες έχει επιφάνεια 1,2-2,3 m<sup>2</sup> (κατά μέσο όρο 1,6 m<sup>2</sup> στις γυναίκες και 1,8 m<sup>2</sup> στους άνδρες). Αποτελείται από τρεις στιβάδες από έξω προς τα μέσα: την επιδερμίδα, το χόριο, ή κυρίως δέρμα, και το υπόδερμα.

1. **Η επιδερμίδα.** Έχει δύο κύριες λειτουργίες, την κερατινοποίηση και τη μελανινογένεση. Η κερατινοποίηση είναι η κατασκευή της νεκρής και σκληρής κερατίνης στιβάδας. Η επιδερμίδα αποτελείται από δύο τύπους κυττάρων, τα κερατινοκύτταρα και τα δενδριτικά κύτταρα, και από τέσσερις επιμέρους στιβάδες, οι οποίες είναι, από κάτω προς την επιφάνεια, οι εξής:

- Η **βασική, ή μητρική, στιβάδα**
- Η **ακανθωτή στιβάδα**
- Η **κοκκώδης στιβάδα**
- Η **κερατίνη στιβάδα**

Η βασική, ή μητρική, στιβάδα αποτελείται από μια σειρά επιθηλιακών κυττάρων τα οποία διατάσσονται το ένα δίπλα στο άλλο σαν πάσσαλοι ενός φράκτη. Τα κύτταρα της βασικής στιβάδας παρουσιάζουν μιτώσεις, πολλαπλασιάζονται και ανεβαίνουν προς την επιφάνεια για να σχηματίσουν την κερατίνη στιβάδα. Χρειάζονται περίπου 28 ημέρες μέχρι τα κύτταρα της μητρικής στιβάδας να φθάσουν στην επιφάνεια της επιδερμίδας. Η διαδικασία αυτή της ανανέωσης των κυττάρων ονομάζεται κερατινοποίηση. Η ακανθωτή στιβάδα βρίσκεται πάνω από τη βασική στιβάδα. Αποτελείται από πολλές σειρές πολυγωνικών κυττάρων.

Η κοκκώδης στιβάδα αποτελείται από 1-4 σειρές ρομβοειδών και αποπεπλατυσμένων κυττάρων και περιέχει κοκκία κερατοϋαλίνης, τα οποία αποτελούν την πρόδρομη ουσία της κερατίνης. Η τελική εξωτερική στιβάδα είναι η κερατίνη, που αποτελείται από απύρηνα, επιπεδωμένα κύτταρα. Τα κύτταρα αυτά περιέχουν μια ινώδη κερατίνη, την κερατίνη. Επικαλύπτουν το ένα το άλλο σαν κεραμίδια και εμποδίζουν το νερό και άλλες ουσίες να μπου στον οργανισμό. Οι στρώσεις των κυττάρων παρουσιάζονται πιο σφιχτές στο βάθος της στιβάδας, ενώ, όσο ανεβαίνουν προς την επιφάνεια, χαλαρώνουν, μέχρι να απομακρυνθούν πλήρως. Η επιδερμίδα περιλαμβάνει **τέσσερα είδη** κυττάρων: Τα κερατινοκύτταρα αποτελούν το 55% της επιδερμίδας.

- Κερατινοκύτταρα
- Μελανινοκύτταρα
- Κύτταρα του Langerhans
- Κύτταρα του Merkel

Τα μελανοκύτταρα είναι δενδριτικά κύτταρα νευρικής προέλευσης τα οποία είναι υπεύθυνα για τη δημιουργία της μελανίνης, μιας χρωστικής του δέρματος που προστατεύει από την υπεριώδη ακτινοβολία. Με την επίδραση της ηλικιακής ακτινοβολίας σχηματίζονται κόκκοι μελανίνης στο εσωτερικό των κυττάρων, οι οποίοι αποδίδονται στη συνέχεια στα γειτονικά κύτταρα και διατάσσονται γύρω από τους πυρήνες τους για αντηλιακή προστασία.

**Το χόριο, ή κυρίως δέρμα.** Το χόριο τρέφει και στηρίζει την επιδερμίδα, έχει πάχος 1-4 mm, και διακρίνεται στο θηλώδες και στο δικτυωτό χόριο. Το χόριο αποτελείται από:

- Θεμέλια ουσία
- Κολλαγόνες ελαστικές και δικτυωτές ίνες

- Διάφορα κύτταρα (ινοβλάστες, μακροφάγα, μαστοκύτταρα, λεμφοκύτταρα, πλασματοκύτταρα)
- Αγγεία
- Νεύρα
- Μυς
- Τρίχες
- Νύχια
- Σμηγματογόνους αδένες
- Ιδρωτοποιούς αδένες

Οι κυριότερες ίνες του χορίου είναι οι κολλαγόνες, οι οποίες χρωθοτεύονται σε κυματοειδείς δεσμίδες διασταυρούμενες σε διάφορες κατευθύνσεις. Στις βαθύτερες στιβάδες του χορίου οι ίνες τείνουν να είναι παράλληλες προς την επιφάνεια, ενώ στο θηλώδες χόριο η διευθέτηση είναι λιγότερο οργανωμένη. Οι ελαστικές ίνες εξασφαλίζουν την ελαστικότητα του δέρματος.

2. Ο υποδόριος ιστός. Περιέχει μεγάλη ποσότητα υποδόριου λίπους. Το υπόδερμα είναι το τρίτο, και βαθύτερο, στρώμα του δέρματος. Είναι συνεκτικός ιστός στον οποίο ανευρίσκονται σε μεγάλο βαθμό λιποκύτταρα, κύτταρα που αποθηκεύουν λίπος. Λειτουργεί ως μονωτικό έναντι της θερμότητας, ως λιπαποθήκη, ενώ βοηθά στην απορρόφηση των κραδασμών. Στα εξαρτήματα της επιδερμίδας περιλαμβάνονται οι τρίχες, τα νύχια και οι αδένες (σμηγματογόνοι και ιδρωτοποιοί). Το χρώμα του δέρματος οφείλεται στη μελανίνη, στην αγγειοβρίθεια και στο πάχος της κερατίνης. Εξαρτάται από τις διάφορες χρωστικές που βρίσκουμε σε αυτό, και παραλλάσσει ανάλογα με τη φυλή, το φύλο (λευκότερο στις γυναίκες) και με την ηλικία (ελαφρά υποκίτρινο στους γέροντες). Στο ίδιο άτομο, το χρώμα του δέρματος δεν είναι ίδιο σε όλες τις θέσεις. Τέλος, το χρώμα του δέρματος μεταβάλλεται σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις (ίκτηρος, κυάνωση, αναιμία, ερυθραιμία). Το δέρμα έρχεται σε άμεση επαφή με το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού. Αυτό μεταβάλλει άμεσα τις λειτουργίες και τις αντιδράσεις του.

Η εξωτερική μορφολογία του δέρματος:

- Στην εξωτερική επιφάνεια του δέρματος, εκτός από τις τρίχες, παρατηρούνται διάφορες αναγλυφές: Οι πόροι των ιδρωτοποιών αδένων, που είναι τα στόμια των τριχοσμηγματογόνων θυλάκων.
- Οι δερματικές θηλές παριστάνουν κωνοειδείς προβολές του χορίου που καλύπτονται από την επιδερμίδα.
- Οι δερματικές ακρολοφίες, που σχηματίζονται από τις δερματικές θηλές στο άτριχο δέρμα των παλαμών και των πελμάτων. Οι δερματικές ακρολοφίες αποτελούν καταδύσεις της επιδερμίδας μέσα στο χόριο· μαζί με τα δακτυλικά αποτυπώματα χρησιμεύουν στην ιατροδικαστική.

## Νύχια

Είναι αποπεπτατισμένα κεράτινα πετάλια που καλύπτουν την πάνω επιφάνεια της τελευταίας φάλαγγας των δακτύλων. Η κυριότερη λειτουργία τους είναι η σύλληψη.

## Φυσικός Ενυδατικός Παράγοντας (NMF)

Έχουν απομονωθεί χημικά μακρομόρια που αποτελούν συστατικά δομικών στοιχείων του δέρματος. Μέσα στο δέρμα συμβαίνουν λειτουργικές διεργασίες που σχετίζονται με τον

αμυντικό μηχανισμό, τη θερμορρύθμιση, την αισθητικότητα και τον μεταβολισμό. Ο υδρολιπιδικός μανδύας αποτελεί τον «φυσικό μανδύα» του δέρματος. Δημιουργείται από την ανάμειξη ιδρώτα και σμήγματος, και καλείται όξινο προστατευτικός μανδύας επειδή έχει ελαφρά όξινο pH. Τα κύρια συστατικά του σμήγματος είναι τα τριγλυκερίδια (από τη χημική σύνθεση γλυκερόλης με τρία λιπαρά οξέα), τα ελεύθερα λιπαρά οξέα, οι κηροί (εστέρες ανώτερων λιπαρών οξέων με ανώτερες λιπαρές αλκοόλες), η χοληστερόλη (βιοσυντίθεται στο ήπαρ και στο δέρμα), και το ασκουαλένιο (πρόδρομη ουσία του μεταβολισμού της χοληστερόλης). Το ασκουαλένιο βρέθηκε άφθονο στο ηπατέλαιο καρχαρία, από όπου απομονώνεται για χρήση καλλυντικών σκευασμάτων ως μαλακτικών. Μεταξύ των νεκρών κυττάρων της κερατίνης στιβάδας παρεμβάλλεται η θεμέλια ουσία, η οποία είναι πλούσια σε λιπίδια (σε διπλή διάταξη όπως στις βιομεμβράνες) και χαρακτηρίζεται από τη λειτουργία και παρουσία ενός πολύπλοκου υδρόφιλου χημικού σύμπλοκου, του Natural Moisturizing Factor (φυσικός ενυδατικός παράγοντας, NMF). Ο NMF περιέχει κυρίως λιπαρά οξέα. Σε μικρότερα ποσοστά περιέχονται πολυσακχαρίδια, γαλακτικό οξύ, πυρρολιδονικό οξύ, ανόργανα ιόντα και ουρία. Η λειτουργία του συνίσταται στα:

1. Διατήρηση της υγρασίας, άρα της ελαστικότητας της κερατίνης στιβάδας.
2. Ρύθμιση της διείσδυσης λιπόφιλων ουσιών στο δέρμα.
3. Ρύθμιση του pH σε φυσιολογικά επίπεδα σε περιπτώσεις ανεπιθύμητης «μετατόπισης» από διάφορα αίτια.
4. Ορισμένα συστατικά του NMF έχουν ήπιες αντιβακτηριδιακές και αντιμυκητιακές ιδιότητες.
5. Ρυθμίζει τη διείσδυση ιόντων και πολικών ουσιών στο δέρμα.
6. Συστατικά του NMF ευνοούν την αναγέννηση της επιδερμίδας.

### Διαδερμική διαβατότητα

Μια από τις κυριότερες λειτουργίες του δέρματος είναι ο φραγμός στη διείσδυση εξωγενών χημικών παραγόντων και στη μη απώλεια ύδατος και δομικών στοιχείων του ενδοϊστικού περιβάλλοντος.

Ο φραγμός δεν είναι απόλυτος, και έτσι παρέχεται η δυνατότητα να εφαρμοστούν τοπικές διαδερμικές θεραπευτικές μέθοδοι. Το δέρμα είναι ημιδιαπερατό και επιτρέπει στις λιπόφιλες ουσίες να διέλθουν, με παθητική διάχυση. Εκτός από αυτό όμως, υπάρχει ο κίνδυνος εισόδου, μέσω του δέρματος, ορισμένων τοξικών ουσιών.

### Οδοί διέλευσης

Οι διάφορες ουσίες, ανάλογα με το είδος τους, διεισδύουν στο δέρμα διά μέσου:

- α) Της μεσοκυττάριας ουσίας της κερατίνης στιβάδας
- β) Των κερατινοκυττάρων
- γ) Των εξαρτημάτων της επιδερμίδας

Η διάβαση της ουσίας αρχίζει με την πρόσληψη των μορίων της ουσίας στην επιφάνεια της κερατίνης στιβάδας. Ακολουθεί με διάχυση μέσω των απύρηνων κυττάρων της κερατίνης και των άλλων επιδερμικών στιβάδων της «ζώσας επιδερμίδας». Μετά, τα μόρια της ουσίας διέρχονται τον δερμοεπιδερμικό σύνδεσμο προς το θηλώδες στρώμα του χορίου, κατόπιν περνούν στα αγγεία και ενδεχομένως στο πλάσμα του αίματος. Η ποσότητα της χημικής ουσίας που εναποθηκεύεται εξαρτάται από τη χημική της συγγένεια με την κερατίνη στιβάδα. Η ποσότητα του δραστικού συστατικού που θα εισέλθει στον ζώντα επιθηλιακό ιστό εκφράζεται από τον «συντελεστή διαπερατότητας». Η έκθεση σε τοξικές ουσίες μέσω



δερματικής επαφής είναι ένας ιδιαίτερος τρόπος, αλλά καθίσταται σημαντικός για μερικές τοξικές ουσίες που έχουν την ικανότητα να διαχέονται μέσω της επιδερμίδας του οργανισμού και μπορούν να διεισδύσουν εσωτερικά ή να προκαλέσουν εξωτερικές αλλοιώσεις και παθολογικά συμπτώματα. Ουσίες όπως η ανιλίνη, το υδροκυάνιο, οι στεροειδείς ορμόνες, ο οργανικός υδράργυρος, το νιτροβενζόλιο, οργανοφωσφορικές ενώσεις, η φαινόλη κ.λπ. απορροφώνται από το δέρμα και έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν τοξικές βλάβες, ανάλογα με τη συγκέντρωση και τη διάρκεια έκθεσης. Οι ζωντανοί οργανισμοί που ζουν στο νερό έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να εκτεθούν σε τοξικές υδατοδιαλυτές και μη υδατοδιαλυτές ουσίες-ρύπους, οι οποίες, ανάλογα με την εξωτερική κατάσταση του δέρματος, μπορεί να παρουσιάσουν διάφορες επιπτώσεις. Μικρή ποσότητα της εφαρμοζόμενης ουσίας εισέρχεται μέσω των πόρων και των εξαρτημάτων του δέρματος, των τριχοσηγματογόνων θυλάκων και των ιδρωτοποιών αδένων. Αυτό αφορά ορισμένα ιονισμένα μόρια και τους ηλεκτρολύτες. Στη δυνατότητα αυτή βασίζεται ο μηχανισμός της ιοντοφόρησης. Η διάχυση κάθε χημικής ουσίας στο εσωτερικό του δέρματος δυνατόν να τροποποιηθεί από μεταβολικές δραστηριότητες, οι οποίες διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην απορρόφηση. Η διαδερμική διαβατότητα εξαρτάται από την κατάσταση της κερατίνης στιβάδας, καθώς η ενυδάτωση αυξάνει το ποσοστό απορρόφησης και εξαρτάται από:

- α) Την αγγείωση του χορίου
- β) Την περιοχή του σώματος
- γ) Την ηλικία
- δ) Τη χημική σύσταση της ουσίας
- ε) Το μέγεθος του μορίου (ΜΒ) της ουσίας
- στ) Την κατάσταση της ύλης (στερεή, υγρή, αέρια)
- ζ) Τον λιπόφιλο, υδρόφιλο ή αμφίφιλο χαρακτήρα της
- η) Τα χαρακτηριστικά του σκευάσματος, και
- θ) τη θερμοκρασία περιβάλλοντος

Όσο αυξάνονται οι πολικές ομάδες των μορίων της ουσίας, τόσο μειώνεται η διαβατότητά της.

**Υδατοδιαλυτές ουσίες:** Τα κερατινοκύτταρα και τα τοιχώματά τους αποτελούν την κύρια οδό διεισέσεως των ουσιών αυτών. Οι υδατοδιαλυτές ουσίες διαβαίνουν τη κερατίνη στιβάδα διά μέσου των ινιδίων της κερατίνης.

**Λιποδιαλυτές ουσίες:** Τα μεσοκυττάρια διαστήματα θεωρούνται σημαντικές οδοί διεισέσεως των λιποδιαλυτών ουσιών. Αυτές διαβαίνουν την κερατίνη στιβάδα κυρίως διά μέσου της μεσοκυττάριας ουσίας, όπου, ως γνωστό, είναι πλούσια σε λιποειδή.

**Ηλεκτρολύτες – πολικά μόρια – μεγάλα μόρια:** Οι ουσίες αυτές διαβαίνουν την κερατίνη στιβάδα διά μέσου των εξαρτημάτων του δέρματος, παρακάμπτοντας έτσι τη λειτουργία φραγμού.

## Μεταβολισμός τοξικών ουσιών στο δέρμα

Το δέρμα μεταβολίζει ξενοβιοτικά (π.χ. φωτοευαίσθητες ουσίες, προκαρκινογόνα) και, συγκριτικά με το ήπαρ, εμφανίζει το 2% της μεταβολικής δυναμικότητας του ήπατος.

### 2.1.3 Τύποι δέρματος

Το δέρμα κατατάσσεται σε τέσσερις βασικούς τύπους ανάλογα με την ισορροπία σμήγματος, την ελαστικότητα, την ενυδάτωση, το μέγεθος των πόρων, το πάχος της κερατίνης στιβάδας, την αντίδρασή του σε διάφορες συνθήκες:



1. Κανονικό
2. Λιπαρό
3. Ξηρό
4. Μεικτό

Εκτός από αυτούς τους τύπους, ένα δέρμα μπορεί περιστασιακά, ή για μεγαλύτερη διάρκεια, να είναι ευαίσθητο, ακνεϊκό, ασφυξιακό, φωτογηρασμένο.

**Κανονικό δέρμα.** Έχει απαλή υφή και ομοιόμορφο χρώμα χωρίς εμφανείς ατέλειες, με υψηλό βαθμό ελαστικότητας, καλή κυκλοφορία και χρώμα, μέτριους πόρους.

**Λιπαρό δέρμα.** Έχει υπερβολική έκκριση σμήγματος σε όλο το πρόσωπο, γυαλάδα, διεσταλμένους πόρους, μαύρα στίγματα, σκληρή και ανώμαλη υφή, κακή κυκλοφορία και φτωχή αιμάτωση, και, επομένως, εμφανίζει υποκίτρινο ή σκούρο χρώμα. Έχει τάση για εμφάνιση ακμής, χαλάρωση και βαθιές ρυτίδες. Τα χρώματα του ΜΔΔ δεν απορροφώνται εύκολα και δεν διεισδύουν πολύ βαθιά στην επιδερμίδα. Επίσης, λόγω της μεταβολικής του συμπεριφοράς, τα χρώματα εξασθενούν πιο γρήγορα, γι' αυτό και τα χρώματα της μικροχρωμάτωσης θα διαρκέσουν αναλλοίωτα για μικρότερο χρονικό διάστημα συγκριτικά με τους άλλους τύπους δέρματος. Προκειμένου να διατηρείται όμορφο το χρώμα και το σχήμα, επιλέγουμε πιο συχνά επανάληψη με απαλή πίεση.

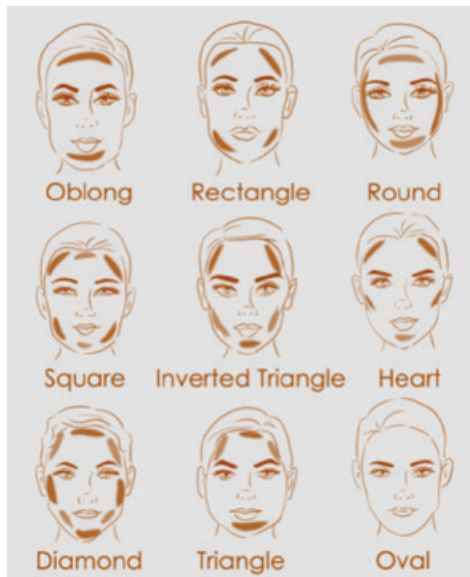
**Ξηρό δέρμα.** Είναι λεπτό, διάφανο, με ωραία υφή, παρουσιάζει εμφανή έλλειψη ενυδάτωσης, έλλειψη σμήγματος και κόκκινα σημάδια, τάση απολέπισης, δημιουργίας ρυτίδων και λεπτών γραμμών, έχει τάση για ευρυαγγείες και αλλεργικές αντιδράσεις. Τα χρώματα στο ξηρό δέρμα διεισδύουν πιο εύκολα και σε μεγαλύτερο βάθος. Η εφαρμογή ΜΔΔ σε ένα ξηρό δέρμα, λόγω του μεταβολισμού του, διαρκεί περισσότερο με αναλλοίωτα τα χρώματα για μεγαλύτερο χρόνο από την αντίστοιχη εφαρμογή σε ένα λιπαρό δέρμα.

**Μεικτό δέρμα.** Έχει επιπλέον λιπαρότητα στην περιοχή «Τ», τάση ακμής και διεσταλμένους πόρους. Το υπόλοιπο δέρμα μπορεί να εμφανίζει ξηρότητα και πόρους μεσαίου μεγέθους. Έχει καλή κυκλοφορία και χρώμα. Δείχνει εύθραυστο και λείο.

**Ευαίσθητο δέρμα.** Έχει κοκκινωπό χρώμα σχεδόν πάντα, μικρούς πόρους, απολεπίζεται συχνά, εμφανίζει αλλεργίες και σημάδια από έκζεμα. Είναι αντιδραστικό σε πολλά καλλυντικά σκευάσματα, στο κρύο, τη ζέση, στον αέρα και στον ήλιο. Κάθε τύπος δέρματος επιβάλλει τη χρήση διαφορετικής σύστασης κοσμητολογικών προϊόντων. Το μακιγιάζ μπορεί να εμφανίσει διακύμανση της απορρόφησής του, όταν στο δέρμα υπάρχουν περιοχές λιπαρότητας ή πολύ ξηρές περιοχές και δεν έχει χρησιμοποιηθεί το κατάλληλο υλικό του μακιγιάζ.

Με την πάροδο της ηλικίας, το δέρμα εμφανίζεται ατροφικό, πιο ξηρό, πιο λεπτό, άτονο. Η αναπλαστική και αναγεννητική του ικανότητα μειώνεται, καθώς παρατηρείται μειωμένη μιτωτική δραστηριότητα των δερματικών κυττάρων. Οι ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης διαφοροποιούνται, με αποτέλεσμα την εμφάνιση χαλαρού ιστού, μειωμένη παραγωγή σμήγματος, υπολειπόμενη ικανότητα ενυδάτωσης. Στο γηρασμένο δέρμα τα χρώματα διεισδύουν πιο βαθιά, πιο γρήγορα και πιο εύκολα, και παραμένουν σταθερά για μεγαλύτερο χρόνο, λόγω της επιβράδυνσης του κυτταρικού μεταβολισμού. Επομένως, θα πρέπει να γνωρίζετε πως όσο γηραιότερο είναι το δέρμα, τόσο πιο σταθερό εμφανίζεται το Μακιγιάζ Διαρκείας.

## 2.1.4 Σχήματα προσώπου



Εικ. 36: Τα βασικά σχήματα προσώπου με φωτοσκιάσεις

Η οικειότητα με τα κύρια οστά του προσώπου που προβάλλουν πιο έντονα είναι πολύ σημαντική, αφού βοηθά τον επαγγελματία να προσαρμόσει κατάλληλα το μακιγιάζ, ιδίως ανάλογα με τον φωτισμό. Επίσης, χρησιμοποιούμε περισσότερο το περίγραμμα του προσώπου. Περίγραμμα ονομάζεται η γραμμή που ξεκινά από τις ρίζες των μαλλιών, ακολουθεί τα εξωτερικά όρια του προσώπου και καταλήγει πάλι στο σημείο από όπου ξεκίνησε. Διακρίνουμε εννέα σχήματα προσώπου:

1. οβάλ
2. οβάλ μακρύ
3. ορθογώνιο
4. στρογγυλό
5. τετράγωνο
6. τριγωνικό: Α και Β τύπος
7. εξαγωνικό: Α, Β και Γ τύπος
8. τραπεζοειδές: Α και Β τύπος, και
9. μογγολικό

Για να διαπιστωθεί σε ποιον τύπο ανήκει το πρόσωπο υπάρχει ο εξής πρακτικός τρόπος: Το μήκος του προσώπου μετράται από την άκρη του σαγονιού μέχρι την άκρη του μετώπου, στη γραμμή των μαλλιών.

Η μέτρηση του πλάτους του προσώπου γίνεται οριζόντια ανά ζώνες, ανάλογα με την κατατομή των οστών, ως εξής:

1. Από το μέσο του μετώπου από τη μια μέχρι την άλλη άκρη στις ρίζες των μαλλιών, κοντά στους κροτάφους.
2. Πάνω στα ζυγωματικά οστά, από το ένα αφτί μέχρι το άλλο, στις ρίζες των μαλλιών.
3. Από την αριστερή μέχρι τη δεξιά γωνία της κάτω γνάθου, με νοερό άξονα το κάτω χείλος.

Σημειώνουμε με μικρές κουκκίδες τα μέτρα αυτά πάνω σε ένα χαρτί, περιγράφουμε τις κουκκίδες ακολουθώντας τις άκρες των γραμμών που σχηματίζονται, και εξετάζουμε κατόπιν σε ποιον τύπο ανήκει αυτό το πρόσωπο.

Στόχος του ΜΔΔ είναι να αναδυθεί η προσωπικότητα ή να δημιουργηθεί μια νέα, να βελτιωθούν βασικές ατέλειες του περιγράμματος, να αξιοποιηθούν μερικές γραμμές και να καλυφθούν ή να τονιστούν ορισμένα σχήματα. Όταν σταθούμε μπροστά στο φως, κάποια σημεία του προσώπου είναι στη σκιά, ενώ άλλα φωτίζονται. Σκιασμένα δείχνουν οι κόγχες των ματιών, οι κρόταφοι, οι πλευρές της μύτης, ενώ προβάλλουν, συγκρατώντας το φως, το μέτωπο, ο άξονας της μύτης και το πιγούνι.

**Στο οβάλ ή ωσειδές σχήμα** η σχέση πλάτους και μήκους είναι αρμονική, και σχεδόν ίση και στις δύο πλευρές του προσώπου. Πλατύτερο σημείο: τα ζυγωματικά. Πρόσωπο με πολύ καλές αναλογίες, αρμονικά χωρισμένο σε τρεις ζώνες. Το εξωτερικό περίγραμμα στενεύει στο μέτωπο και στο πιγούνι. Το οβάλ πρόσωπο θεωρείται το ιδανικότερο σχήμα προσώπου, έχει απαλές, στρογγυλεμένες γραμμές και έντονα ζυγωματικά.

**Στενόμακρο (ορθογώνιο):** έχει μεγαλύτερο μήκος και μικρότερο πλάτος: τα μάγουλα, το σαγόνι και το μέτωπο έχουν το ίδιο πλάτος. Το μακιγιάζ θα πρέπει να ισορροπεί τις αποστάσεις μήκους/πλάτους.

**Το στρογγυλό πρόσωπο** έχει έντονα μάγουλα και σχεδόν το ίδιο μήκος και πλάτος, στρογγυλό περίγραμμα χωρίς γωνίες.

**Το τετράγωνο πρόσωπο** έχει το ίδιο πλάτος στο μέτωπο, στα ζυγωματικά και στα οστά της κάτω γνάθου, και είναι τα 2/3, ή και περισσότερο, του μήκους τους. Μοιάζει με το στρογγυλό αλλά με γωνίες. Πλατύτερο σημείο: μέτωπο και πιγούνι.

**Στο τριγωνικό πρόσωπο: Τριγωνικό πρόσωπο α:** Το πλατύτερο σημείο του προσώπου είναι αισθητά πιο πλατύ από το πιγούνι, έχει ψηλά ζυγωματικά, με πλατύτερο σημείο το μέτωπο και εξωτερικό περίγραμμα που στενεύει αισθητά στο πιγούνι.

**Τριγωνικό πρόσωπο β:** Έχει μεγάλη βάση, έντονες γωνίες στα οστά της κάτω γνάθου, και στενεύει στην κορυφή του μετώπου.

**Σχήμα καρδιάς:** Το σχήμα αυτό έχει στρογγυλεμένες κορυφές στην περιοχή του μετώπου, πλαταίνει στην περιοχή των ζυγωματικών και καταλήγει σε γωνία στο πιγούνι.

**Σχήμα διαμάντι:** Το σχήμα διαμάντι σχηματίζει στενές γωνίες στο μέτωπο και το πιγούνι, και πλαταίνει στη μέση, δηλ. στην περιοχή των ζυγωματικών.

**Εξαγωνικό:** Το περίγραμμα του προσώπου έχει γωνίες στο μέτωπο, τα ζυγωματικά και τη γνάθο.

**Μογγολικό πρόσωπο:** Χαρακτηρίζεται από τη διόγκωση των ζυγωματικών.



Εικ. 37: Οι αρμονικές αναλογίες του προσώπου

## 2.2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

### Ενημέρωση υποψηφίου

Το ΜΔΔ, προκειμένου για την υπεύθυνη εκτέλεση των διαφορετικών τεχνικών που θα κληθείτε να εφαρμόσετε κατά την επαγγελματική σας ενασχόληση με αυτό το αντικείμενο, απαιτεί γνώσεις ανατομίας, δερματολογίας, φυσιολογίας και, όπως αναφέραμε, κοσμητολογίας και χημείας. Οφείλετε να κάνετε ανάλυση δέρματος, να εκτιμήσετε τις αντιδράσεις του, αλλά και να προβλέψετε την απόδοση των χρωμάτων. Το πάχος της επιδερμίδας, η αιμάτωσή της, η κατάσταση ενυδάτωσης, ο φωτότυπος, το λίπος, το σμήγμα που περιβάλλει τους τριχοσηγαματογόνους αδένες, η διαυγής στιβάδα, είναι, πριν από την επέμβαση, παράγοντες προς αξιολόγηση.

Πριν ξεκινήσουμε την επέμβαση, είναι σημαντικό να ασχοληθούμε με την ψυχολογική προσέγγιση του ατόμου, το οποίο προσέρχεται για να εφαρμόσει, σε μία ή περισσότερες περιοχές του προσώπου, ή και του σώματός του, ΜΔΔ. Είναι ένα είδος μακιγιάζ που θα παραμείνει στο πρόσωπό του, ή το σώμα, για μεγάλο χρονικό διάστημα, και αυτό προκαλεί νευρικότητα και άγχος στην περίπτωση που δεν θα είναι επιθυμητό. Αν και υπάρχουν μέθοδοι αφαίρεσης ή διόρθωσης, είναι προτιμότερο το ΜΔΔ να παραμείνει μια αδιαμφισβήτητη ορθή επιλογή καθ' όλη τη διάρκειά του. Είναι εξαιρετικά κρίσιμο να σταθείτε κριτικά ως προς την επιθυμία του υποψηφίου, προκειμένου να είστε βέβαιοι ότι αυτός θα είναι απόλυτα ικανοποιημένος μετά, ή δεν θα μετανιώσει για το αποτέλεσμα.

Αξιολογήστε όσο πιο αντικειμενικά μπορείτε τις ανάγκες του σε μια πρώτη συνέντευξη, στη διάρκεια της οποίας θα ενημερωθείτε διεξοδικά για την επαγγελματική και ιδιωτική του ζωή. Επίσης, θα αναγνωρίσετε την ηλικία, την καθημερινή του ρουτίνα, τον χαρακτήρα και το κοινωνικό του status:

- Μοντέρνος
- Κλασικός
- Συντηρητικός

Είναι διαμετρικά αντίθετες οι ανάγκες ενός ατόμου το οποίο εργάζεται ως γραμματέας σε μια δημόσια υπηρεσία, και ενός καλλιτέχνη. Είναι διαφορετικές οι ανάγκες ενός μοντέρνου κοριτσιού, το οποίο ακολουθεί πιστά τη μόδα, και μιας συντηρητικής γυναίκας.

Την προσοχή σας πρέπει να προσελκύσουν τα εξής **χαρακτηριστικά** του πελάτη:

- Απαιτήσεις
- Επιθυμίες
- Τρόπος έκφρασης και κινήσεις
- Συναισθηματική κατάσταση
- Περιγραφή των αναγκών του

Μετά από την ανάλυση αυτών των χαρακτηριστικών, δίνετε εσείς τις ανάλογες συμβουλές, οδηγίες και υποδείξεις.

Μιλήστε αναλυτικά για το αποτέλεσμα και προσπαθήστε να τον επιβραβεύσετε για την επιλογή του. Εξηγήστε τους λόγους που το ΜΔΔ είναι μια ορθή επιλογή για εκείνον και αναφέρετέ του τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής. Τα ΜΜΕ, τα περιοδικά, οι φίλοι που ενδεχομένως τον παρότρυναν, παίζουν θετικό ρόλο στην επιλογή για έναν νέο πελάτη. Ο αισθητικός του ΜΔΔ όμως οφείλει να δημιουργήσει σε κάθε υποψήφιο, κλίμα εμπιστοσύνης και ασφάλειας τόσο για το τελικό αποτέλεσμα, όσο και για τυχόν ανησυχίες του που σχετίζονται με την υγεία και την αγωνία του πόνου κατά τη διαδικασία. Πρέπει να ασχοληθείτε

διεξοδικά με όλες τις ενστάσεις και επιφυλάξεις του. Μόνο αν είστε βέβαιοι ότι συμβαίνει αυτό, πρέπει να τον προτρέψετε να εφαρμόσει την τεχνική.

Μερικές φορές –πιο συχνά στα σχέδια τατουάζ–, οι υποψήφιοι μετανιώνουν για την επιλογή τους. Είναι προτιμότερο να χάσετε τον συγκεκριμένο πελάτη που παρουσιάζει ενδείξεις αστάθειας και μεταπτώσεων, αλλάζει συνεχώς γνώμη, από το να είναι δυσαρεστημένος, αγχωμένος και, τελικά, να σας δυσφημεί.

Για να αποκομίσετε μια εμπειριστατωμένη εικόνα, πρέπει λάβετε υπόψη σας ότι μερικοί άνθρωποι, οι οποίοι αναγκαστικά επιλέγουν μια τέτοια εφαρμογή, για παράδειγμα μετά από χημειοθεραπεία, έχουν κακή διάθεση και έλλειψη κατανόησης και συνεργασίας με τον αισθητικό.

Επομένως, βεβαιωθείτε ότι έχετε κερδίσει την εμπιστοσύνη του και ότι θα συνεργαστείτε απρόσκοπτα και αρμονικά. Στην πρώτη σας γνωριμία δίνετε εμπειριστατωμένες και ειλικρινείς πληροφορίες για τη διαδικασία της εφαρμογής, όπως:

- Διάρκεια εφαρμογής
- Πιθανές τεχνικές
- Συντήρηση
- Κόστος εφαρμογής και συντήρησης
- Πληροφορίες σχετικά με την υγιεινή και ασφάλειά του
- Επίδειξη εργαστηρίου εργασιών
- Δοκιμαστικό τεστ των υλικών μικροχρωμάτωσης
- Ιστορικό υγείας
- Αντενδείξεις
- Ενημέρωση για την αποκατάσταση
- Πιθανές παρενέργειες
- Δοκιμαστικό του ΜΔΔ
- Φωτογραφικό υλικό με αντίστοιχες εφαρμογές

Το Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία δεν αντικαθιστά το καθημερινό μακιγιάζ, έχει διαφορετικό σκοπό και στόχο, γι' αυτό πρέπει να ενημερώνετε τον πελάτη σας και να είστε βέβαιοι ότι αυτός γνωρίζει τις δυνατότητες του ΜΔΔ και το επιθυμεί πραγματικά. Ο επαγγελματίας οφείλει να επισημάνει ότι το αποτέλεσμα δεν είναι μόνιμο, αλλά διαρκεί από δύο έως πέντε χρόνια, ανάλογα με τον τύπο δέρματος, την ηλικία, την έκθεση στον ήλιο και, γενικότερα, τη φυσική απομάκρυνση των χρωστικών εμφύτευσης λόγω της δράσης των ελεύθερων ριζών (free radicals) και της μεταβολικής ικανότητας του δέρματος. Οι ελεύθερες ρίζες είναι άτομα ή μόρια που έχουν ένα αζευγάρωτο ηλεκτρόνιο στην εξωτερική τους στιβάδα. Αυτό κάνει τις ελεύθερες ρίζες να κινητοποιούνται για να συνδεθούν με το ηλεκτρόνιο που τους λείπει από οποιοδήποτε άλλο μόριο μπορούν. Αυτό αποκαλείται οξειδωση και οφείλεται εν μέρει στη δράση του οξυγόνου (Reactive Oxygen Species (ROS)), το οποίο μετατρέπεται σε ποσοστό 2%-3% σε ελεύθερες ρίζες. Αν κάποιο άτομο παράγει μεγάλο αριθμό ελεύθερων ριζών για μεγάλο χρονικό διάστημα, γεννά στο σώμα ένα στρες που ονομάζεται **οξειδωτικό στρες**, το οποίο συμβάλλει στην εμφάνιση διαφόρων ασθενειών. Το οξειδωτικό στρες επηρεάζει και τη συνολική διάρκεια παραμονής της δερματοστιξίας στο δέρμα.

Ένα σημαντικό στάδιο πριν από τη διαδικασία μικροχρωμάτωσης είναι η διασφάλιση ανεπιθύμητων παρενεργειών, λόγω αλλεργίας. Ρωτήστε επισταμένα για τυχόν αντενδεί-

ξεις. Στη διάρκεια της ενασχόλησής μου με το αντικείμενο έχω αντιμετωπίσει περιπτώσεις όπου οι υποψήφιοι προσέρχονται με ταυτοποιημένα (ταυτότητα αλλεργίας) διαγνωστικά ευρήματα αλλεργιών σε χημικές ή φυτικές ουσίες. Έχουν ήδη υποβληθεί σε patch test και η διάγνωση είναι τυπωμένη σε σχετικό κατάλογο, τον οποίο πρέπει να σας επιδείξει και να μελετήσετε.

Εξετάζετε κάθε φιαλίδιο από αυτά που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε για την ύπαρξη τυχόν αλλεργιογόνων στη σύνθεση των χρωμάτων, των συντηρητικών και στα βοηθητικά σας εργαλεία.

Συμβαίνει συχνά, σε άτομα με συναισθηματικές διακυμάνσεις να αλλάζουν άποψη και γνώμη, καθώς έχουν μεταβληθεί οι ανάγκες τους και οι επιθυμίες τους.

Επομένως, σε εσάς έγκειται η ενημέρωση και η επισήμανση για τον χρόνο και το κόστος που τα άτομα θα διαθέσουν στα επόμενα έτη. Ένας σωστά ενημερωμένος υποψήφιος είναι ένας ευχαριστημένος και σταθερός πελάτης σας.

Ξεκινώντας, καθαρίζετε το μακιγιάζ ημέρας και κάνετε ένα ελαφρύ πίνινγκ (εκτός από τα βλέφαρα), φωτογραφίζετε την περιοχή από όλες τις πλευρές αρκετές φορές, μέχρι να αποτυπώσετε ευκρινείς φωτογραφίες.

Σχεδιάζετε το νέο σχήμα με μολύβι κοντά στην απόχρωση του φυσικού χρώματος του ατόμου για τα φρύδια και τα χείλη, ενώ για τη γραμμή ματιών επιλέγουμε λευκό. Η σχεδίαση και οι σχετικές τροποποιήσεις μπορούν να επαναληφθούν όσο χρειαστεί, μέχρι να είστε απόλυτα ικανοποιημένοι από το αποτέλεσμα.

Όσο έμπειροι κι αν είστε, αρχίζοντας τη δερματοσσιζία σχεδιάστε με επιμέλεια και υπομονή το νέο σχήμα ή σχέδιο. Η διαδικασία αυτή στην αρχή απαιτεί αρκετό χρόνο, ιδιαίτερα στα φρύδια, όπου καλείστε να σχεδιάσετε αμφίπλευρα ίδιο σχήμα, συχνά σε ανάμοια χαρακτηριστικά.

Είναι προτιμότερο να αφιερώσετε χρόνο και στην παραμικρή λεπτομέρεια, παρά να αυτοσχεδιάσετε μετά, με αβέβαιο αποτέλεσμα. Η σχεδίαση ακολουθεί τους κανόνες και τις μετρήσεις που προκύπτουν από την ανάλυση του προσώπου βάσει της προσωπολογίας και της ανατομίας. Τέλος, προτείνετε έναν καθρέφτη στον πελάτη για να ελέγχει τη σχεδίαση.

Ο επαγγελματίας οφείλει να:

- Προτείνει και να σχεδιάζει τα νέα χαρακτηριστικά.
- Εκτελεί με άρτιο τρόπο την τεχνική του Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοσσιζία.
- Συνομιλεί, συνεργάζεται και καθοδηγεί τον πελάτη ή τον ασθενή.
- Δεν υποκύπτει σε προτροπή για έναν εξεζητημένο σχεδιασμό.
- Αποδέχεται τις προτιμήσεις του ατόμου μόνο αν αυτές είναι κοντά στην αισθητική του άποψη.
- Δεν επιβάλλει την άποψή του, αλλά την υποδεικνύει.
- Καλλιεργεί κλίμα συνεργασίας και εμπιστοσύνης μιλώντας θετικά καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής.

Είναι προτιμότερο να χάσετε έναν πελάτη, παρά να δυσφημιστείτε με ένα αποτέλεσμα που δεν ταιριάζει με το προφίλ της επαγγελματικής σας εικόνας και το στυλ της δουλειάς σας, π.χ. σκούρα και έντονα φρύδια σε ένα ηλικιωμένο πρόσωπο με κατάλευκα μαλλιά, φρύδια με έντονες ανοδικές γραμμές, κ.λπ.

Η διαδικασία αυτή, επειδή είναι χρονοβόρος και προκαλεί νευρικότητα, είναι προτιμότερο να προηγείται της ημέρας της εφαρμογής, για να δώσετε χρόνο στον πελάτη σας να συγκατατεθεί με τη νέα του εικόνα.

Αποτυπώνετε το σχέδιο σε σχετικό φωτογραφικό υλικό, και στο ραντεβού της τελικής εφαρμογής επαναλαμβάνετε το συμφωνημένο σχήμα.

Έτσι, ξεκινάτε απρόσκοπτα με την επιλογή των χρωμάτων και την προετοιμασία της δερματοστιξίας. Ακόμη, εξασφαλίζετε μεγαλύτερο χρόνο επαρκούς αναισθησίας για την εφαρμογή. Σε κάθε περίπτωση, προτείνετε έναν καθρέφτη στον πελάτη σας για να παρακολουθεί την πορεία της διαδικασίας και να επιδοκιμάζει το αποτέλεσμα.

## 2.3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ

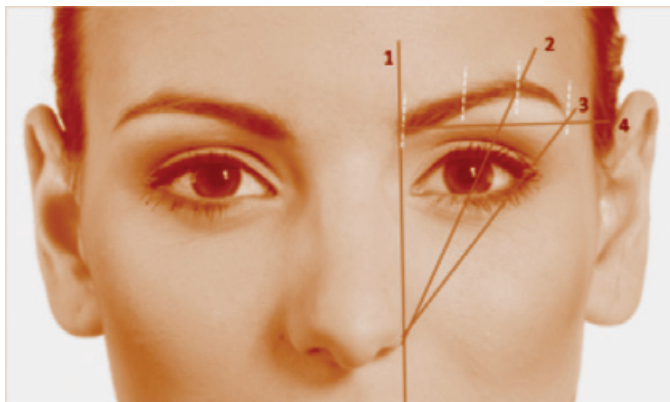
### 2.3.1 Εφαρμογή στα φρύδια



Εικ. 38: Σχήματα φρυδιών

Τα φρύδια τονίζουν τα μάτια, προσδίδουν νεανικότητα και εκφραστικότητα. Συμμετέχουν στη σεξουαλική διαφοροποίηση, τη συναισθηματική έκφραση και τη λεκτική επικοινωνία. Είναι κυρίαρχο χαρακτηριστικό, καθώς δεσπάζουν στο μετωπιαίο οστό, στο κέντρο σχεδόν του προσώπου, και είναι ορατά από κάθε πλευρά. Δηλώνουν με το σχήμα τους όλες τις εκφράσεις: χαρά, ευτυχία, απορία, θυμό, θλίψη, έκπληξη, φόβο. Υπάρχουν σχετικές έρευνες, οι οποίες μελέτησαν τη σημασία των φρυδιών σε σχέση με την ικανότητα έκφρασης, όπου αποτυπώθηκε το συμπέρασμα ότι παίζουν πιο σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση έκφρασης από αυτό των ματιών. Η εφαρμογή της μικροχρωμάτωσης στα φρύδια προκαλεί μεγαλύτερη ανασφάλεια σε σχέση με αυτή στα μάτια ή στα χείλη. Η μελέτη και ο σχεδιασμός των φρυδιών συσχετίζεται με το σχήμα και το μέγεθος των ματιών, της μύτης και του προσώπου, την ηλικία, το χρώμα του δέρματος, την προσωπικότητα, τον σωματότυπο και τον τρόπο ζωής. Είναι πιο διαχρονικό να ακολουθήσετε μια κλασική φόρμα σχεδιασμού αντί μιας προχωρημένης.





Εικ. 39: Μέτρηση για τον σχηματισμό φρυδιών

Στο εμπόριο διατίθενται κάποια έτοιμα σχήματα φρυδιών, stencils. Ξεκινώντας το ΜΔΔ, μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε ώστε να σας διευκολύνουν στη δημιουργία ενός νέου σχήματος. Προτείνετε στον υποψήφιο να σας υποδείξει μεταξύ αυτών ποιο από όλα είναι της αρεσκείας του· έτσι, θα είναι πιο εύκολο να κατανοήσετε και τις επιθυμίες του. Προτείνετε τα ακόμη και στην περίπτωση που δεν χρειάζεστε stencil για τον σχηματισμό νέων φρυδιών. Το σχήμα των φρυδιών δείχνει την αντίστοιχη έκφραση:

- Καθοδικά: θλίψη
- Κατακόρυφα: εγωισμός, επιτήδευση, απαισιοδοξία
- Επίπεδα: αυστηρότητα, μελαγχολία
- Σμιχτά: θυμός, φόβος
- Λεπτά: έλλειψη έκφρασης
- Στρογγυλά: ιλαρότητα, απορία

Η αρχή του φρυδιού πρέπει να βρίσκεται σε ευθεία με τον ρώθωνα και τον έσω κανθό, ενώ το τέλος είναι το σημείο της ευθείας που τέμνει τον έξω κανθό, την άκρη του ματιού και τον ρώθωνα. Το ύψος καθορίζεται από τη διάμετρο του οφθαλμού, δηλαδή ανάμεσα στο μάτι και το κάθε φρύδι πρέπει να υπάρχει απόσταση ίση η διάμετρος κάθε οφθαλμού. Το υψηλότερο σημείο ορίζεται στα  $\frac{2}{3}$  του μήκους του από την αρχή του και  $\frac{1}{3}$  από την άκρη. Η αρχή και το τέλος βρίσκονται στην ίδια ευθεία ή ελαφρώς πιο ανοδικά στην άκρη. Ο άξονας της μύτης, το μέγεθος των ματιών και το ύψος του μετώπου επηρεάζουν το τελικό σχήμα.

Ξεκινώντας την εφαρμογή, αποστειρώνετε την περιοχή και επιλέγετε τον χρωματικό τόνο, δημιουργώντας ή επιλέγοντας από τη χρωματική σας παλέτα κάθε φορά μια νέα απόχρωση, που ταιριάζει στο πρόσωπο, το δέρμα τα μαλλιά. Σημαντικό είναι να ρωτήσετε για τις επικείμενες αλλαγές στο χρώμα των μαλλιών. Σημειώνετε πάντοτε στην καρτέλα του πελάτη σας τις αναλογίες π.χ. 1 σταγόνα light brown και  $\frac{1}{2}$  σταγόνα chocolate. Στο δοχείο ανάδευσης αναμειγνύετε τα χρώματα και καταγράφετε τη δοσολογία. Δοκιμάζετε την απόχρωση κοντά στο σχηματισμένο φρύδι μέχρι να καταλήξετε στον επιθυμητό τόνο.

**Απαγορεύεται η χρήση μαύρης χρωστικής στα φρύδια**, γιατί είναι δυνατόν κατά τον αποχρωματισμό να δίνει μπλε αποχρώσεις. Επίσης, δεν αναμειγνύετε τα χρώματα των φρυδιών με αυτά των χειλιών, της θηλής κ.λπ.

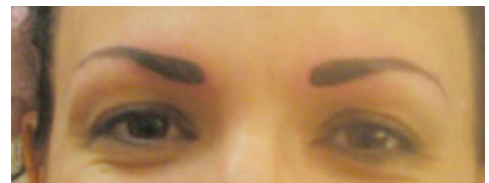
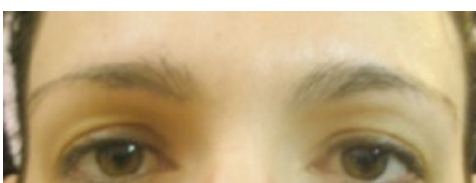
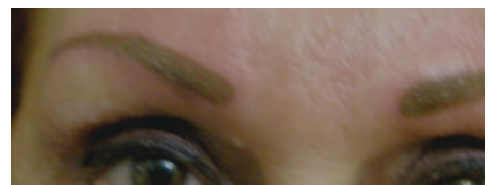
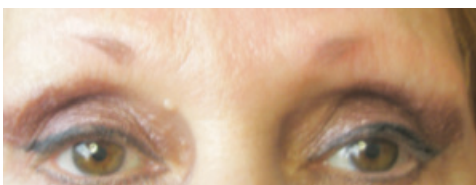
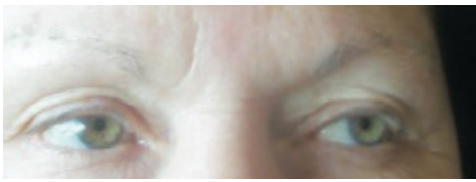
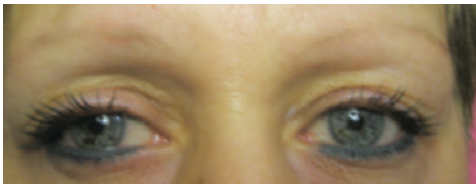


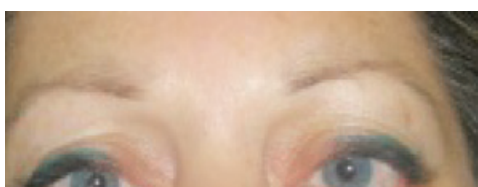
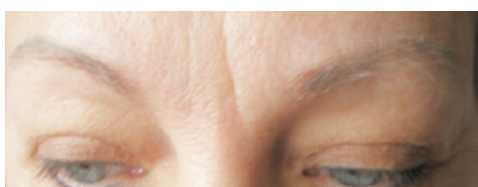
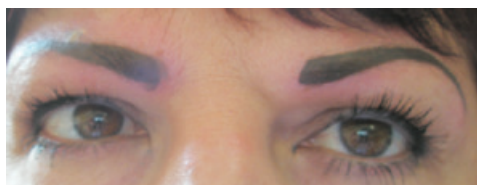
Εικ. 40α



Εικ. 40β

Εικ. 40α, 40β: Η πρώτη εφαρμογή στα φρύδια, η απόδοση των χρωμάτων μετά την αποκατάσταση – σε έναν μήνα-, και η δεύτερη εφαρμογή







Εικ. 41: Σχηματισμός και εφαρμογή Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία στα φρύδια

Τα φρύδια σχηματίζονται με τη μέθοδο **τρίχα-τρίχα**, είτε με **γέμισμα** ολόκληρου του σχήματος (tribal). Υπάρχει και η **μεικτή τεχνική**, αυτή της δημιουργίας μιας χρωματικής βάσης σε πιο απαλό τόνο από αυτόν που θα χρησιμοποιήσετε για την τεχνική «τρίχα-τρίχα».

Είναι στην κρίση σας να επιλέξετε αν θα ολοκληρώσετε στην ίδια συνεδρία το αποτέλεσμα, ή στο επαναληπτικό ραντεβού, μετά από περίπου τριάντα ημέρες.

Το πλεονέκτημα της δεύτερης αυτής επιλογής σας δίνει τη δυνατότητα να έχετε πιο σαφή εικόνα ως προς την τελική χρωματική απόδοση και την ένταση του επιλεγμένου χρώματος πάνω στο δέρμα. Επίσης, θα έχετε τη δυνατότητα να κάνετε κάποιες περισσότερες τροποποιήσεις και μεταβολές.

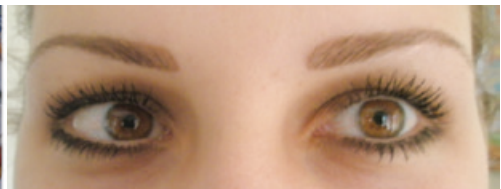
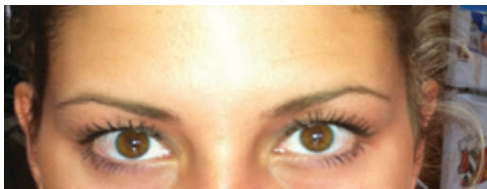
Η βελόνα που θα επιλέξετε είναι μονή ή τριπλή (η μονή βελόνα διεισδύει πιο βαθιά από την τριπλή, η τριπλή πιο βαθιά από την πενταπλή, κ.ο.κ.) στη μέθοδο «τρίχα-τρίχα» και τριπλή στο γέμισμα. Σε ένα ευαίσθητο δέρμα επιλέγετε βελόνες με στρογγυλά άκρα αντί για τετράγωνα.

Ξεκινήστε από την αρχή του φρυδιού, με τον δερματοστίκτη, την αποτύπωση όλου του σχήματος με αραιή σκίαση και μέτρια ταχύτητα, ώστε να σχηματιστεί ο σκελετός.

Μετά την πρώτη αυτή εκδορά μπορείτε να τοποθετήσετε το αναισθητικό και το αιμοστατικό (στην περίπτωση που δεν έχετε εφαρμόσει εξαρχής Emla). Η κίνηση του δερματογράφου είναι ανοδική σχηματίζοντας ένα «Γ» με στρογγυλές γωνίες σε πυκνές σειρές. Επαναλαμβάνετε με σταθερή ένταση και ρυθμό μέχρι την άκρη του φρυδιού, όπου το «Γ» γίνεται ευθεία γραμμή.

Ελέγχετε την πορεία της εργασίας από κάθε πλευρά και με τον φακό παρακολουθείτε το βάθος εναπόθεσης της χρωστικής. Ενδιάμεσα, αποστειρώνετε την περιοχή, καθαρίζετε, τοποθετείτε αναισθητικό, επαναλαμβάνετε τη δερματοστιξία κ.ο.κ. Τελειώνοντας τοποθετείτε μια αντισηπτική κρέμα και αντηλιακό προϊόν.

Όταν διαμορφώνετε το φρύδι «τρίχα-τρίχα», σχηματίζετε μικρά τριχάκια σε παράλληλες γραμμές, μιμούμενοι την ανάπτυξη της τριχοφυΐας ενός φυσικού φρυδιού μέσα στο περίγραμμα του σχεδιασμού σας. Η κίνησή σας είναι απαλή και η πίεση μέτρια. Κρατήστε τον δερματοστίκτη σας υπό γωνία.



Εικ. 42: Γέμισμα φρυδιών με τη μέθοδο «τρίχα-τρίχα»





Εικ. 43: Σχηματισμός φρυδιών και δημιουργία τριχών

Μια άλλη τεχνική που μπορείτε να ακολουθήσετε, όπως αναφέραμε πιο πάνω, είναι κά-νετε το γέμισμα του φρυδιού σε πιο απαλό χρωματικό τόνο και να προσθέσετε μερικές πιο σκούρες τρίχες μέσα στη σκίαση αυτή. Το αποτέλεσμα με αυτή την τεχνική μοιάζει τελειότερο, και οι τρίχες στα φρύδια δείχνουν τρισδιάστατες. Τελειώνετε με αντισηπτική και αντιβιοτική αλοιφή. Την επόμενη εβδομάδα, θα χρησιμοποιήσετε αντιβιοτική κρέμα για τις πρώτες δυο-τρεις ημέρες, και μια κρέμα επούλωσης και ενυδάτωσης για όλη την εβδομάδα, ώστε το άτομο να μην νιώθει τράβηγμα και κνησμό στην περιοχή εφαρμογής. Δεν επιτρέπεται να αποκολλήσει το κάπαλο προτού αυτό επουλωθεί και αποπέσει χωρίς πρόκληση. Συστήνουμε τη χρήση κατάλληλου αντηλιακού, όπως προαναφέραμε. Σε έναν μήνα περίπου, ελέγχετε την επέμβαση και επαναλαμβάνετε τη μικροχρωμάτωση, με τις τυχόν διορθώσεις στο σχέδιο και τον χρωματισμό.



### 2.3.2 Εφαρμογή στα μάτια

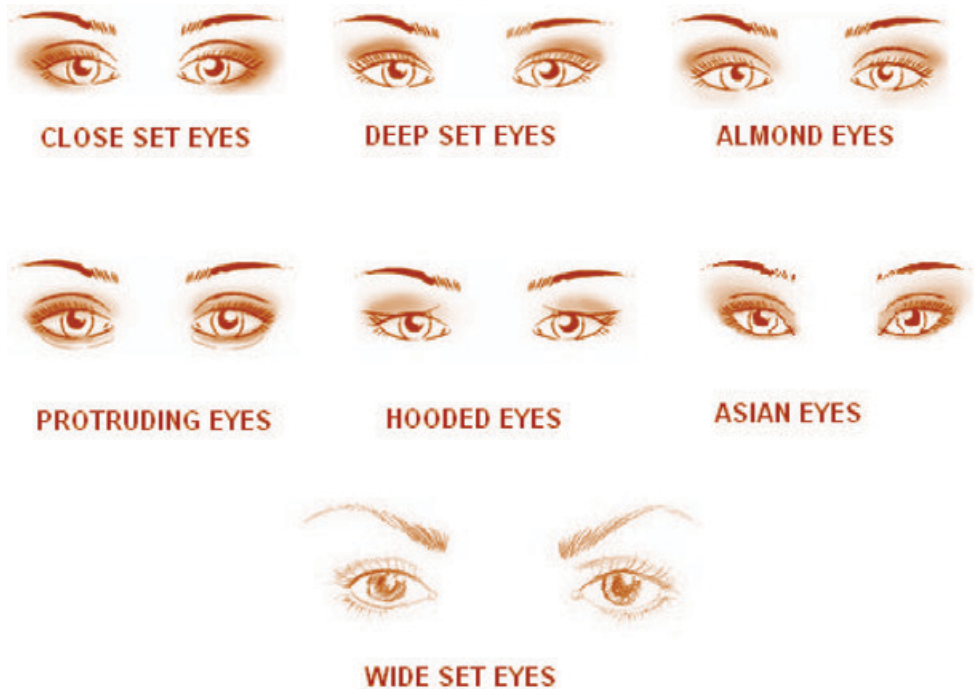
Στην περιοχή των ματιών εφαρμόζουμε τεχνικές ΜΔΔ για διαφορετικά αποτελέσματα, όπως:

- Στο περίγραμμα του ματιού για eyeliner

- Πύκνωση των βλεφαρίδων άνω/κάτω βλεφάρου
- Να προσθέσουμε φωτεινότητα στον έσω κανθό του άνω βλεφάρου
- Να καλύψουμε τους μαύρους κύκλους
- Να τοποθετήσουμε χρώμα σκίασης στα βλέφαρα
- Να φωτίσουμε το υπερόφρυσ τόξο ακριβώς κάτω από τα φρύδια για lift effect.

Προκειμένου για το eyeliner, σχεδιάζετε το περίγραμμα όπως τοποθετείτε το διορθωτικό eye liner στο μακιγιάζ ομορφιάς. Στη σχεδίαση λαμβάνετε υπόψη σας το σχήμα των ματιών (ανοδικό, καθοδικό, ασιατικό, αμυγδαλωτό, στρογγυλό, κ.λπ.), το μέγεθος των ματιών, τη θέση τους μέσα στην οφθαλμική κόγχη (εξόφθαλμα, εσόφθαλμα, πεσμένα), τον όγκο της μύτης (πλάτος/μήκος) και την απόστασή τους από τα φρύδια.

Από τον χρωματικό σας δίσκο επιλέγετε το χρώμα του eyeliner, ανάλογα και με το χρώμα των ματιών. Τα πιο δημοφιλή χρώματα είναι το μαύρο και το καφέ, μπλε, όπως και στο μακιγιάζ ημέρας.



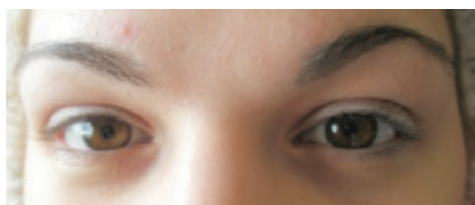
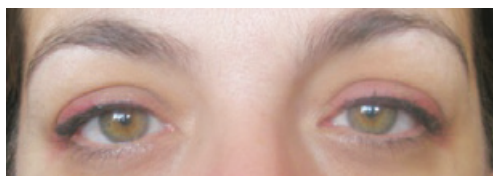
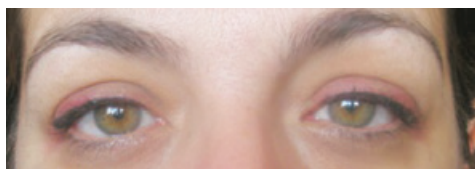
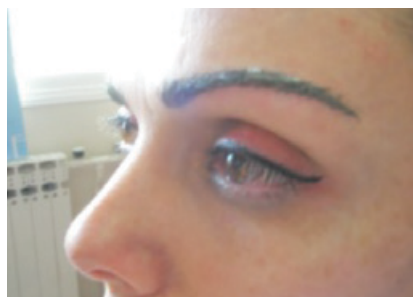
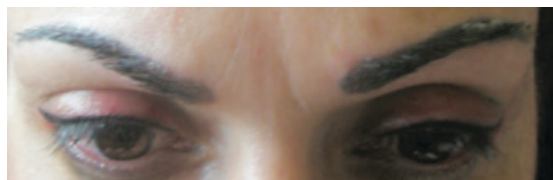
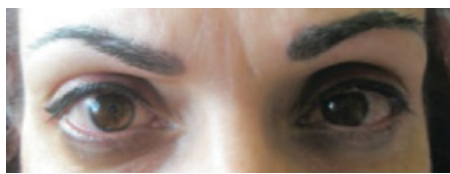
Εικ. 44: Σχήματα ματιών

Είναι προτιμότερο να κάνετε σε ξεχωριστό ραντεβού την κάθε περιοχή του ματιού. Στο άνω βλέφαρο ξεκινήστε με τριπλή βελόνα στρογγυλή, από την εξωτερική άκρη του ματιού προς το κέντρο, και προχωρήστε προς την εσωτερική γωνία. Η γραμμή eyeliner σε κάθε περίπτωση σταματάει πριν τον δακρυϊκό πόρο. Η κίνησή σας είναι μικρή πίσω-μπρος, σύρριζα με τις βλεφαρίδες. Στον έξω κανθό, επιλέξτε να σχηματίσετε τη γραμμή με μικρή ανοδικότητα, για να ομορφαινει το βλέμμα. Σε αντίθετη περίπτωση, που οι γραμμές είναι καθοδικές στον έξω κανθό, με την πάροδο του χρόνου το βλέμμα θα μοιάζει θλιμμένο.

Η πύκνωση των βλεφαρίδων γίνεται με τον σχηματισμό μικρών κουκκίδων ανάμεσα από τα τριχάκια στο όριο του βλεφάρου. Ο συνδυασμός της γραμμής eyeliner με χρώμα και μαύρο στις ρίζες των βλεφαρίδων είναι ένα διπλό eyeliner.

Η σκιά στα βλέφαρα προτείνεται να έχει ένα απαλό χρώμα που να ταιριάζει στο πρόσωπο και να αναδεικνύει τα μάτια, χωρίς να είναι εξεζητημένη. Εφαρμόστε μια τεχνική σκίασης με συνεχείς εφαπτόμενες παράλληλες γραμμές και τριπλή ή πενταπλή βελόνα.

Τα βλέφαρα διαφέρουν από το υπόλοιπο δέρμα στον αριθμό των κεράτινων στιβάδων. Τα μάτια επίσης αντιδρούν ακούσια σε οποιοδήποτε άγγιγμα, γι' αυτό ο δερματογράφος πάνω στα βλέφαρα πρέπει να κινείται με χαμηλή ταχύτητα και απαλή πίεση. Κρατήστε καλά τεντωμένο το βλέφαρο, ιδιαίτερα σε μεγαλύτερες ηλικίες, όπου υπάρχει χαλάρωση του δέρματος. Επαναλαμβάνετε όσες φορές χρειαστεί τη μικροχρωμάτωση επάνω στο καθορισμένο σχήμα. Αν εφαρμόσετε μεγαλύτερη πίεση και ταχύτητα, θα προκαλέσετε οίδημα πολύ γρήγορα στα βλέφαρα και δεν θα είναι εφικτό να ολοκληρώσετε την τεχνική σας. Επίσης, σε αυτή την περίπτωση, θα χαθεί το σχήμα του ματιού. Ιδιαίτερα η γραμμή του πάνω βλεφάρου δεν θα σας επιτρέψει να διακρίνετε το σχήμα του eyeliner που σχεδιάσατε, καθώς το βλέφαρο θα μοιάζει υπερμέγεθες. Χρησιμοποιήστε το κατάλληλο για την περιοχή αναισθητικό, π.χ. λιδοκαΐνη, τετρακαΐνη ανάμεσα στα περάσματα.







Εικ. 45: Γραμμή eyeliner στα μάτια

Κατά το διάστημα της επούλωσης, οι εφελκίδες που θα εμφανιστούν από μια έντονη πίεση στην τεχνική σας θα παρασύρουν μεγάλο ποσοστό από τη χρωστική σας και το χρώμα δεν θα απορροφηθεί ομοιά. Στην περίπτωση που η συνεργασία του υποψηφίου δεν είναι αρκετή ή η ευαισθησία του δέρματος είναι μη αναμενόμενη, είναι προτιμότερο να την ολοκληρώσετε σε ένα επιπλέον ραντεβού.

Για να ανυψώσετε τα φρύδια και να δώσετε ανοδικότητα στα χαρακτηριστικά, την εντύπωση πιο νεανικού προσώπου, όπως δηλαδή ένα lift effect, επιλέγετε μια μεζ απόχρωση δυο-τρεις τόνους πιο ανοιχτή από αυτή του φυσικού δέρματος, και σκιάζετε την περιοχή που έχετε καθορίσει και σχεδιάσει. Μόνο στην περιοχή κάτω από το φρύδι επιτρέπεται να φωτίσετε, ακριβώς όπως και στο μακιγιάζ ομορφιάς.

Μετά τον απαραίτητο έλεγχο της εφαρμογής ΜΔΔ, τοποθετήστε κρύα επιθέματα για μερικά λεπτά, και, αν κρίνεται απαραίτητο, κάνετε το ίδιο καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής. Η διαδικασία της μικροχρωμάτωσης στα βλέφαρα ολοκληρώνεται με την τοποθέτηση ικανού στρώματος αντισηπτικής οφθαλμολογικής αλοιφής για προστασία και επούλωση.

Τελειώνετε με τις οδηγίες για την καθημερινή περιποίηση στο σπίτι. Προγραμματίζετε το επαναληπτικό ραντεβού σε περίπου έναν μήνα, προκειμένου να τελειοποιήσετε τη μικροχρωμάτωση και να ελέγξετε την επέμβαση.

### 2.3.3 Εφαρμογή στα χείλη



Εικ. 46: Σχήματα χειλιών

Η εφαρμογή ΜΔΔ στα χείλη επιλέγεται για να διορθώσει ατέλειες, να τονίσει το χρώμα τους, ή, απλά, να δώσει έμφαση. Τα χείλη συμμετέχουν στην ομιλία, τη μάζηση, την κατάποση, την αναπνοή, τη γέυση, την έκφραση, γι' αυτό κινούνται διαρκώς.

Είναι ένα εκφραστικό χαρακτηριστικό για τις γυναίκες και για τους άνδρες, καθώς δεσπόζουν επί της στοματικής κοιλότητας και αναδεικνύουν το χαμόγελο και τα δόντια. Είναι ένα ιδιαίτερα θελκτικό σημείο του προσώπου, και τα δύο φύλα το αναδεικνύουν με επιμέλεια. Είναι επίσης μέσον κοινωνικής, συναισθηματικής επικοινωνίας και επαφής.

Τα χείλη, ανάλογα με το μέγεθος και το σχήμα τους, είναι σαρκώδη ή λεπτά, μικρά ή μεγάλα, ανισομερή ή καθοδικά, ανύπαρκτα και στενά, ή ασύμμετρα. Είναι καλοσχηματισμένα, ογκώδη και χυμώδη, ή επίπεδα και άνισα. Το δέρμα τους έχει έντονο κόκκινο χρώμα, απαλό ροζ, ή έντονα ψυχρό, ή είναι άτονα.

Συχνά, γύρω από τα χείλη, σε μεγαλύτερες ηλικίες σχηματίζονται πολλές βαθιές ή πιο λεπτές ρυτίδες. Αυτό παραμορφώνει το σχήμα τους, και είναι ένας σημαντικός λόγος για να προτείνετε ΜΔΔ. Οι καπνιστές εμφανίζουν περισσότερες και πιο σκληρές ρυτίδες, γι' αυτό και αυτές αποκαλούνται «ρυτίδες του καπνιστή». Δεν είναι εύκολο να δώσετε όμορφο σχήμα με το καθημερινό μακιγιάζ ομορφιάς. Το κραγιόν δεν παραμένει ομαλά, αλλά απλώνει μέσα στις ρυτίδες.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, η επιλογή δερματοστιξίας για το περίγραμμα, όσο και για γέμισμα, εξασφαλίζει ένα όμορφο σχήμα και χρώμα διαρκείας με το μακιγιάζ δερματοστιξίας.

Στόχος του ΜΔΔ στα χείλη είναι να σχεδιαστεί αρμονικό σχήμα, συμμετρικό, να δώσουμε όγκο και να τονίσουμε το χρώμα τους.

Στον σχεδιασμό τους λοιπόν, παίζει ρόλο η θέση τους στο πρόσωπο, το σχήμα του προσώπου, η απόστασή τους από τα μάτια και ο όγκος της μύτης.

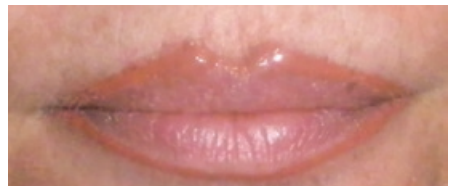
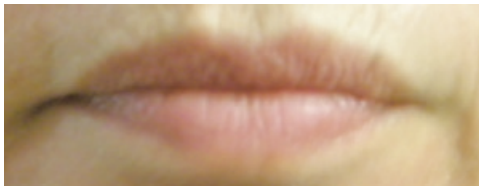
Επιπλέον, σωστό είναι να λάβετε υπόψη σας την ηλικία, τον σωματότυπο (μικροκαμμένος ή υπέρβαρος), τη φυσιογνωμία και την κοινωνική ζωή του ατόμου.

Οι ανθρωπομετρικές **αρμονικές αναλογίες των χειλιών** είναι:

- Το άνω χείλος πρέπει να είναι  $\frac{2}{5}$ , ενώ το κάτω χείλος  $\frac{3}{5}$  του συνολικού τους όγκου.
- Η απόσταση του άνω χείλους μέχρι τη μύτη πρέπει να είναι το  $\frac{1}{3}$ , και το κάτω χείλος μέχρι τη γραμμή του σαγονιού τα  $\frac{2}{3}$  της συνολικής απόστασης.
- Οι άκρες των χειλιών ορίζονται από τον κατακόρυφο άξονα που διασχίζει τη μέση τής κάθε ίριδας.
- Οι γωνίες από το Cupid's Bow (Τόξο του Έρωτα) πρέπει να βρίσκονται στην κάθετη που διέρχεται από το μέσον κάθε ρώθωνα.
- Και το κέντρο του Cupid's Bow βρίσκεται στο σημείο τομής των διαγωνίων γραμμών Χ που περνούν από την άκρη κάθε ρώθωνα.



Εικ. 47: Σχηματισμός περιγράμματος χειλιών και εφέ γεμίσματος



Προκειμένου να σχεδιάσετε το νέο περίγραμμα χειλιών, διαγράψετε με μολύβι σε μπεζ χρώμα το εξωτερικό περίγραμμα των χειλιών.

Σημειώνετε στο πρόσωπο τις ιδανικές μετρήσεις σας με μικρές κουκκίδες και τις αποτυπώνετε σε ένα σκίτσο ή μια φωτογραφία για το ιστορικό του πελάτη.

Κάνετε το σχήμα σας όπως προβλέπει το πρότυπο με τις εφικτές διορθώσεις. Είναι αδύνατον να δώσετε ένα ιδανικό σχήμα σε χείλη ανύπαρκτα· το αποτέλεσμα δεν θα είναι φυσικό. Οι διορθώσεις γίνονται μέσα στο πλαίσιο των φυσικών δυνατοτήτων των χειλιών.

Ιδιαίτερα οι γυναίκες επιζητούν πολύ συχνά μια εξεζητημένη εμφάνιση για τα χείλη τους. Η προτροπή σας πρέπει να είναι ένα αρμονικό για το πρόσωπο, και τα φυσικά τους χαρακτηριστικά, σχήμα.

Σχεδιάστε ένα έντονα τριγωνικό Cupid's Bow σε ένα στρογγυλό πρόσωπο, και με απαλές στρογγυλές γωνίες σε ένα πρόσωπο οβάλ, τριγωνικό, τετράγωνο, τρίγωνο, ορθογώνιο κ.λπ. Αν το ένα χείλος είναι πιο φαρδύ από το άλλο, μειώστε τον όγκο του τοποθετώντας το περίγραμμα πιο μέσα από τη φυσική του γραμμή. Αν είναι μικρότερο, μεγαλώστε το χείλος τοποθετώντας το περίγραμμα πιο έξω από τη φυσική του γραμμή. Αν υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στο άνω και το κάτω χείλος, μετά τον σχηματισμό του περιγράμματος, μπορείτε να φωτίσετε το μικρό ή λεπτό χείλος με μπεζ απόχρωση κατά μήκος του περιγράμματός του, επίσης με ΜΔΔ.

Αντίθετα, το πιο μεγάλο ή φαρδύ σκιάζεται με ελαφρά πιο σκούρο χρώμα από τη φυσική απόχρωση της επιδερμίδας. Επιλέγεται το χρώμα που θα χρησιμοποιήσετε σε συνεργασία με τον άνθρωπο, αρκεί να ταιριάζει στο χρώμα του δέρματος και του χρωματότυπου.

Το pH των χειλιών μπορεί να μετατρέψει την τελική απόχρωση που θα παραμείνει, π.χ. ένα μοβ χρώμα, να μοιάζει πιο πολύ μπλε. Τα πιο σκούρα χρώματα είναι κατάλληλα μόνο για φαρδιά και γεμάτα χείλη, ενώ για τα πολύ λεπτά και άτονα χείλη προτιμήστε μια απαλή ή μέτριας έντασης χρωστική.



Εικ. 48: Η εφαρμογή στα χείλη και η θέση της αισθητικού



Δοκιμάζετε τις αποχρώσεις πάνω στο περίγραμμα των χειλιών και ανανεώστε το σχήμα σας αμέσως μετά, αν χρειαστεί.

Χρησιμοποιείτε τριπλή βελόνα και απαλή κίνηση πίσω-μπρος. Αρχίζετε από την εξωτερική γωνία του άνω χείλους προς το Cupid's Bow, χωρίς διακοπή στην κίνησή σας, και κατεβαίνετε προς την άλλη γωνία των χειλιών στο κάτω χείλος. Επαναλαμβάνετε την ίδια κίνηση από τη μία γωνία προς την άλλη. Τοποθετείτε αναισθητικό συχνά ανάμεσα στις επαναλήψεις της τεχνικής.

Ελέγχετε το αποτέλεσμα και συνεχίζετε μέχρι να σταθεροποιηθεί η χρωστική σας και να αναδειχθεί το νέο περίγραμμα.

Τώρα, μπορείτε να συνεχίσετε με το γέμισμα των χειλιών, αν θέλετε. Προτιμήστε πενταπλή ή τριπλή βελόνα και κινήστε απαλά τον δερματογράφο, σχηματίζοντας μικρά κυκλάκια, σπείρες ή ζιγκ-ζαγκ. Αν θέλετε να δώσετε λάμψη ή όγκο, σχηματίστε διασταυρούμενες γραμμές πάνω σε όλο τον όγκο των χειλιών, μιμούμενοι τις φυσικές ρυτίδες και τις γραμμές των χειλιών.

Ολοκληρώνετε τη δερματοστιξία στα χείλη με κρύα επιθέματα και ένα παχύ στρώμα αντισηπτικής κρέμας. Παροτρύνετε τον πελάτη σας να αποφύγει τις αλμυρές, τις ξινές τροφές και τους χυμούς, και να συνεχίσει την αγωγή κατά του έρπη, αν έχει ιστορικό εμφάνισης.

Η αποθεραπεία περιλαμβάνει χρήση αντισηπτικής κρέμας για τρεις ημέρες και επούλωσης κρέμας για μια εβδομάδα περίπου.

Σε έναν μήνα μπορεί να επαναληφθεί η εμφύτευση νέου χρώματος. Είναι πιθανόν να χρειαστεί μια ακόμη συνεδρία μικροχρωμάτωσης για να ολοκληρωθεί πλήρως το περίγραμμα των χειλιών.

Οι τεχνικές του Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία είναι πολλαπλές, και εναπόκειται στην ευχέρεια του κάθε έμπειρου επαγγελματία να τις φανταστεί, να τις σχεδιάσει και να τις εκτελέσει ανάλογα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις ενός συγκεκριμένου ατόμου. Έχετε τη δυνατότητα να προσθέσετε μικρές ελιές στο πρόσωπο ώστε αυτό να αποκτήσει χαρακτήρα, ή να σχεδιάσετε φακίδες, για μια νεανική όψη. Επίσης, μπορείτε να τοποθετήσετε ρουζ στις παρειές για να ζωηρέψετε ένα άτομο πρόσωπο, ή να δείξετε λιγότερο βαθιές τις ρυτίδες στη ρινοχειλική αύλακα, στη συνοφρύωση, στο άνω χείλος, κ.α.



Εικ. 49: Λανθασμένος και υπερβολικός σχεδιασμός περιγράμματος

Το ΜΔΔ προσφέρει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουμε ειδικά εφέ σκίασης και φωτεινότητας προκειμένου να διορθώσουμε το περίγραμμα του προσώπου σε ένα τέλειο οβάλ.

Δηλαδή να σκιάσουμε τις γωνίες ή τα οστά που προβάλλουν και να φωτίσουμε τις στενές πλευρές του. Επίσης, να «σβήσουμε» το διπλοσάγονο ή μια εμφανή ατέλεια.

Με την ίδια τεχνική, πραγματοποιούμε γράμμωση στους μυς ή τονίζουμε τα οστά του σώματος και αναδεικνύουμε τις όμορφες καμπύλες του.

Στο σώμα μπορείτε να σχεδιάσετε μικρά ή μεγαλύτερα διακοσμητικά σχέδια, ανάλογα με τις καλλιτεχνικές σας δυνατότητες, σε όσους επιθυμούν ένα ημιμόνιμο τατουάζ.



Εικ. 50: Τα χρώματα εξουδετέρωσης για τις μπλε αποχρώσεις φρυδιών, μπλε αποχρώσεις χειλιών και μοβ αποχρώσεις φρυδιών αντίστοιχα (ενδεικτικά, από την εταιρεία «Biotouch»)

**Τα ουδέτερα χρώματα** και τα **χρώματα εξουδετέρωσης** είναι εκείνα που θα σας βοηθήσουν να διορθώσετε ανεπιθύμητες αποχρώσεις που τυχόν έχουν εμφανιστεί από παλαιότερες εφαρμογές. Όλες οι εμπορικές σειρές διαθέτουν κατάλληλα χρώματα εξουδετέρωσης. Γενικότερα, ένα μείγμα από τόνους πορτοκαλί/Olive θα εξουδετερώσει μπλε τόνους σε ξεθωριασμένα φρύδια. Χρησιμοποιήστε το για να διορθώσετε γκρι ή πρασινωπή/μπλε απόχρωση.

Για την εξουδετέρωση των ανεπιθύμητων μοβ και ροζ τόνων σε μοβ απόχρωση φρυδιών χρησιμοποιήστε ένα μείγμα από τόνους Taure/Olive, σε ξεθωριασμένα καφέ φρύδια.

Το Magic Color Eyeliner (εμπορική ονομασία) θα σας βοηθήσει να επιτύχετε πολύ σκούρο eyeliner άμεσα, χωρίς ανάμειξη.

Ένα μείγμα από συνδυασμό πορτοκαλί και τόνους σε απόχρωση φράουλας θα σας βοηθήσει στην εξουδετέρωση των ανεπιθύμητων μπλε αποχρώσεων στα χείλη. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί πάνω από μία καφέ-μαύρη περιοχή που χρειάζεται διόρθωση.

Τα εξουδετερωτικά και διορθωτικά χρώματα κάθε εμπορικής σειράς είναι διαφορετικά, γι' αυτό και δεν πρέπει να πειραματίζεστε με δικές σας αναμειξεις από διαφορετικές εμπορικές σειρές.

## 2.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΤΡΙΧΩΤΟ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΙΟΥ

### 2.4.1 Ανατομία της τρίκας

Οι τρίχες είναι κεράτινα εξαρτήματα του δέρματος με σχήμα νηματοειδές και κυλινδρικό, που αναδύονται λοξά από εγκολπώσεις της επιδερμίδας, τους τριχοσηγματικούς θυλάκους ή τριχοθυλάκια. Οι τρίχες υπάρχουν σε όλη την επιφάνεια του σώματος, εκτός από τα πέλματα, τις παλάμες, τις πλάγιες επιφάνειες των δακτύλων. Ο συνολικός αριθμός των τριχοθυλακίων υπολογίζεται σε 5 εκατ. κατά τη γέννηση, από τα οποία το ένα εκατομμύριο βρίσκεται στο κεφάλι. Το πρόσωπο έχει περίπου 600 τρίχες/cm<sup>2</sup> και το υπόλοιπο σώμα περίπου 60 τρίχες/cm<sup>2</sup>. Οι θύλακοι των εμβρυϊκών τριχών σχηματίζονται πριν από την 9η

εβδομάδα της εμβρυϊκής ζωής. Η τρίχα διακρίνεται σε δύο τμήματα: το στέλεχος και τη ρίζα. Το στέλεχος είναι το ορατό μέλος της τρίχας, και επεκτείνεται από το σημείο όπου εκβάλλει ο σηγηματογόνος αδένας (αυχένας του τριχοθυλακίου) μέχρι το ελεύθερο άκρο της. Οι σηγηματογόνοι αδένες μπορεί να είναι ένας, δύο, ή και περισσότεροι, και περιβάλλουν τη ρίζα της τρίχας. Η ρίζα βρίσκεται μέσα στο δέρμα και καταλήγει σε ένα παχύτερο, αποειδές άκρο, που λέγεται βολβός. Το κάτω μέρος του βολβού παρουσιάζει μια κοιλότητα, η οποία υποδέχεται τη θηλή του χορίου, σχηματισμό γεμάτο αγγεία και νεύρα.

## 2.4.2 Η πυκνότητα της τριχοφυΐας



Εικ. 51: Αλωπεκία γενιών

Η πυκνότητα της τριχοφυΐας ποικίλλει ανάλογα με το σημείο του σώματος στο οποίο αυτή εμφανίζεται, το χρώμα των τριχών, την ηλικία και τη φυλετική προέλευση του ατόμου, το φύλο, την κληρονομικότητα, καθώς επίσης και τις ενδεχόμενες περιπτώσεις τριχοπτώσης που πιθανόν εμφανίζει.

- Το τριχωτό της κεφαλής είναι το σημείο του σώματος που παρουσιάζει την εντονότερη τριχοφυΐα με τη μεγαλύτερη πυκνότητα.

-Τα καστανά και τα ξανθά μαλλιά εμφανίζουν τη μέγιστη δυνατή πυκνότητα ( $\approx 150.000$  τριχοθυλάκια), ακολουθούν τα μαύρα μαλλιά ( $\approx 110.000$  τριχοθυλάκια) και, τέλος, τα κόκκινα μαλλιά ( $\approx 90.000$  τριχοθυλάκια).

- Κατά κανόνα, η τριχοφυΐα φθίνει με την πάροδο του χρόνου. Ένα παιδί διαθέτει περίπου τις διπλάσιες τρίχες από έναν ενήλικα ( $\approx 300$  τρίχες/cm<sup>2</sup>). Εξάιρεση αποτελεί η τριχοφυΐα στις ορμονοεξαρτώμενες περιοχές (π.χ. άνω χείλος, παρειές, πιγούνι, λαιμός, στήθος, κοιλιά), στις οποίες αυξάνεται σε μεγαλύτερες ηλικίες.

- Οι νέγροι παρουσιάζουν πιο έντονη τριχοφυΐα σε σχέση με τους Ευρωπαίους.

### Τύποι τριχών

#### α. Χνωώδεις

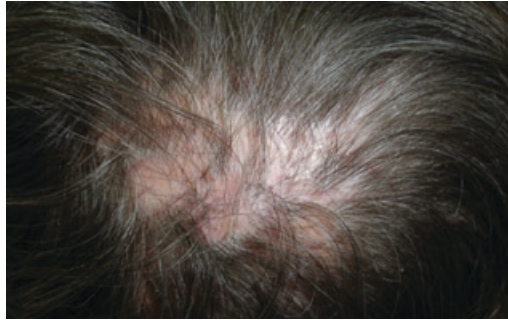
Πρόκειται για το σύνολο των πολύ κοντών (< 2cm), λεπτών, ανοιχτόχρωμων και μαλακών τριχών. Καλύπτουν την επιφάνεια ορισμένων σημείων του σώματος, το κεφάλι των βρεφών και το πρόσωπο των εφήβων πριν γίνουν ορατές τελογενείς τρίχες.

#### β. Τελογενείς

Οι τελογενείς τρίχες απαρτίζουν την ορατή τριχοφυΐα. Μία ολοκληρωμένη τρίχα χαρακτηρίζεται από μεγάλη διάμετρο και μήκος συγκριτικά με το χνούδι, ενώ παράλληλα περιέχει χρωστική που της προσδίδει χρώμα.



### 2.4.3 Ενδείξεις εφαρμογής



Εικ. 52: Αλωπεκία τριχωτού

Η εφαρμογή δερματοστιξίας στο τριχωτό του κεφαλιού, ή, αλλιώς, Scalp Micropigmentation (SMP), ή hair tattooing, επιλέγεται στις εξής περιπτώσεις:

1. Σε ανδρογενετική αλωπεκία με μεγάλη αραιώση, για να δώσει την εντύπωση μεγαλύτερης πυκνότητας.
2. Σε περιπτώσεις που δεν μπορεί να αποκατασταθεί η επιθυμητή πυκνότητα όπως:
  - α) Σε πολύ πτωχή ποιοτικά δότρια περιοχή μεταμόσχευσης.
  - β) Σε περίπτωση πολλαπλών επεμβάσεων εμφύτευσης μαλλιών, οπότε και πάλι είναι αδύναμη η δότρια περιοχή.
  - γ) Σε περίπτωση που η εξαγωγή των τριχοθυλακίων υπερβαίνει το 50% των υπάρχουσών τριχών της δότριας. Σε αυτή την περίπτωση, η δερματοστιξία μπορεί να εφαρμοστεί όχι μόνο στη λήπτρια αλλά και στη δότρια περιοχή.
  - δ) Σε περίπτωση ανδρών και γυναικών που φορούν περούκα ή πρόσθετα και θέλουν να απαλλαγούν από αυτά. Τότε μπορεί να πραγματοποιηθεί η μέγιστη δυνατή εξαγωγή και να γίνει συνδυασμός με τη δερματοστιξία.
3. Μη χειρουργήσιμες περιπτώσεις αλωπεκίας του τριχωτού της κεφαλής (αντενδείξεις για τη μεταμόσχευση μαλλιών) ή καταστάσεις υγείας στις οποίες η μέθοδος αυτή είναι η προτιμότερη λύση.
4. Σε ειδικές συνθήκες, όπως η λήψη κυτταροστατικών φαρμάκων, ή κάποια συστηματική μικροαγγειοπάθεια, οπότε και είναι δύσκολη η επιβίωση των μεταμοσχευμένων τριχοθυλακίων (όπως ο διαβήτης τύπου 1, ο ουλώδης ιστός, η αρτηριοσκλήρυνση, βαριά καπνιστές κ.λπ.).
5. Σε δερματικά νοσήματα όπως είναι η λεύκη, η γυροειδής αλωπεκία, άλλες νόσοι του συνδετικού ιστού (ερυθηματώδης λύκος, ρευματοειδής αρθρίτιδα, σκληρόδερμα, κ.λπ.), η σαρκοειδωση ή η καθολική αλωπεκία (alopecia totalis).
6. Σε σοβαρά προβλήματα των επινεφριδίων, ηπατική ή νεφρική δυσλειτουργία, σε μεταμοσχευμένους ασθενείς ή σοβαρά ανοσολογικά προβλήματα.
7. Στις ουλώδεις αλωπεκίες, όπως οι μετατραυματικές ουλές (τραύματα ή εγκαύματα), σε μετεγχειρητικές ουλές (μέθοδος εμφύτευσης μαλλιών με strip ή άλλες χειρουργικές επεμβάσεις), καθώς και σε γενετικά προβλήματα τριχοφυΐας.
8. Για την απλή αύξηση της εμφάνισης της πυκνότητας των μαλλιών στις περιοχές προβληματικής τριχόπτωσης.

9. Σε άτομα που θέλουν να βελτιώσουν την εμφάνιση της πυκνότητας στα μαλλιά τους και δεν θέλουν να χρησιμοποιούν άλλες προσωρινές λύσεις, όπως είναι οι τοπικές εφαρμογές πούδρας ή μικροϊνών.

10. Στην αποκατάσταση της φυσιολογικής τριχοφυΐας του προσώπου (φρύδια, γενειάδα, μουστάκι ή φαβορίτες), εφόσον το επιθυμεί ο ασθενής και όταν η μεταμόσχευση μαλλιών δεν είναι επιθυμητή ή ενδεδειγμένη λύση.

Η αλωπεκία στο τριχωτό του κεφαλιού είναι ένα συχνά εμφανιζόμενο φαινόμενο, κυρίως στους άνδρες, και με αυξανόμενο ποσοστό στις γυναίκες. Η αλωπεκία παρουσιάζεται σε διάφορους τύπους, ανάλογα με τη μορφή, τη βαρύτητα ή τη διάρκεια του φαινομένου. Συνήθως, η αλωπεκία εκδηλώνεται με τις εξής μορφές:

- Τα μαλλιά χάνονται, επανεκφύονται και αποπίπτουν ξανά σε έναν τακτά επαναλαμβανόμενο κύκλο.
- Τα μαλλιά χάνονται και επανεκφύονται με αλλαγές στις προδιαγραφές της τρίχας.
- Τα μαλλιά χάνονται και επανεκφύονται οριστικά χωρίς κανένα περαιτέρω πρόβλημα.

Οι αλωπεκίες ταξινομούνται σε ουλωτικές και μη ουλωτικές. Στις μη ουλωτικές περιλαμβάνονται οι: ανδρογενετική, φυσιολογική, γυροειδής (Telogen Effluvium), η Anagen Effluvium, οι τραυματικές, και οι αλωπεκίες από επίδραση βλαπτικών παραγόντων.

Τα όμορφα μαλλιά είναι αναπόσπαστο μέρος της όμορφης εμφάνισης για τον άνδρα και τη γυναίκα και η απώλειά τους επιβαρύνει τη συναισθηματική κατάσταση του ατόμου. Πέρα από τις γνωστές και νεότερες μεθόδους αποκατάστασης, το ΜΔΔ έρχεται να καλύψει σημεία αραίωσης του τριχωτού συμπληρωματικά με την εμφύτευση μαλλιών. Τα τελευταία χρόνια είναι εφαρμογή επιλογής και από τις κλινικές εμφύτευσης μαλλιών, καθώς οι τελευταίες μειώνουν το κόστος της τελικής αποκατάστασης. Αισθητικοί, δερματολόγοι, ιατροί πλαστικής χειρουργικής και άλλες ειδικότητες γιατρών εφαρμόζουν την τεχνική σε κλινικές και ιατρεία. Στην περίπτωση που δουλεύουμε συμπληρωματικά με τη μέθοδο της εμφύτευσης, μπορούμε να δημιουργήσουμε πιο πυκνή εμφάνιση τριχών με τη μέθοδο του hair dotting. Επίσης, μπορούμε να καλύψουμε την ουλή της δότριας περιοχής με τριχάκια, ώστε η εμφάνιση των τριχών να μοιάζει ομοιόμορφη. Σε αυτή την περίπτωση εργαζόμαστε μετά την εμφύτευση και αποκατάσταση του δέρματος.

#### 2.4.4 Η τεχνική

Για την εργασία στο κεφάλι, ξεκινήστε με την οριοθέτηση της περιοχής εφαρμογής. Σχεδιάστε με λευκό μολύβι την περιοχή για να ορίσετε τα όρια εντός των οποίων θα εργαστείτε. Ο στόχος μας είναι να δημιουργήσουμε μικρές τελείες «dotting» σε όλη την περιοχή της αραιής τριχοφυΐας.



Εικ. 53: Η περιοχή του τριχωτού πριν, και μετά, την εφαρμογή

Χρησιμοποιήστε τριπλή ή μονή βελόνα, κρατήστε κάθετα τον δερματογράφο σας και κινήθειτε γρήγορα από τη μια τελεία στην άλλη ασκώντας πίεση, για να μη διαχυθεί επιφανειακά το χρώμα. Δουλεύετε διάσπαρτα σε όλο το κεφάλι, αν απαιτείται.

Για την κάλυψη της φαλάκρας σχηματίζουμε τα όρια ανάπτυξης των φυσικών τριχών γύρω από το μετωπιαίο, πίσω από τα αφτιά, τον αυχένα. Δημιουργήστε dotting (τελείες) με πυκνώματα και αραιώματα, μιμούμενοι τη φυσική ανάπτυξη της τριχοφυΐας. Εάν πρόκειται να εφαρμόσετε ΜΔΔ πάνω στην ουλή που προκλήθηκε κατά την αφαίρεση τριχοθυλακίων για εμφύτευση (δότηρια περιοχή), αυτό θα γίνει μετά την επούλωση και θα ακολουθήσετε την τεχνική με τα τριχάκια ή dotting, προσομοιάζοντας στην εμφάνιση ανάλογα με την έκφυση των μαλλιών στη γύρω περιοχή. Σχηματίστε μικρά τριχάκια πάνω στη χειρουργική τομή, πιέζοντας περισσότερο στην αρχή της γραμμής και σβήνεται απαλά προς το τέλος.

Η βελόνα στον δερματοστίκτη μπορεί να είναι διπλή ή τριπλή ανάλογα και με το μέγεθος της φυσικής τρίχας του ατόμου. Το χρώμα που θα επιλέξετε πρέπει να ταιριάζει στην απόχρωση του τριχωτού της περιοχής. Σημαντικό είναι να γνωρίζετε ότι:

- Το δέρμα στο κεφάλι είναι πιο σκληρό από αυτό του προσώπου.
- Το μαύρο χρώμα μεταβάλλεται σε γκρι-μπλε.
- Όταν η εμφύτευση δεν γίνει σωστά, το χρώμα απλώνει και οι τελείες μοιάζουν μεγαλύτερες.
- Η τεχνική σας πρέπει να δώσει ένα φυσικό αποτέλεσμα, άρα οι τελίτσες σας δεν πρέπει να είναι πολύ πυκνές, ούτε αραιές.

Ολοκληρώνετε τη μικροεπέμβαση στο τριχωτό με την τοποθέτηση αντισηπτικής κρέμας και οδηγίες για την καθημερινή περιποίηση και αποκατάσταση.



## ΣΥΝΟΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 2

Στο κεφάλαιο αυτό ασχοληθήκαμε με το κυρίως αντικείμενο του προγράμματος, αυτό του Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία για το πρόσωπο και το τριχωτό του κεφαλιού. Παρατέθηκαν τα στοιχεία της προσωπολογίας, ώστε να σχεδιαστούν με επιτυχία τα χαρακτηριστικά του προσώπου. Αναφερθήκαμε αναλυτικά στη σχεδίαση και τις διαφορετικές τεχνικές στα φρύδια, τα μάτια, τα χείλη και το πρόσωπο. Επίσης, αναλύσαμε τη μέθοδο της πύκνωσης και της δημιουργίας τριχών στο κεφάλι και στα γένια.



## ΣΥΝΤΟΜΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ

1. Διάβασε τις παρακάτω προτάσεις και επίλεξε ποιες από αυτές είναι κατά τη γνώμη σου σωστές και ποιες λάθος.
  - a) Το σχήμα προσώπου δεν λαμβάνεται υπόψη κατά τη νέα σχεδίαση των φρυδιών.
  - b) Ακολουθούμε πάντοτε τις φυσικές γραμμές των χειλιών.
  - c) Μπορούμε να αναμειξουμε τα διαφορετικά χρώματα των χειλιών με αυτά των φρυδιών.
2. Αρίθμησε (από το 1 έως το 4) τα στάδια της εφαρμογής στα χείλη.
 

Δερματοστιξία

Αναισθητικό

Σχεδίαση

Αντισηψία

3. Ένωσε τις σωστές απαντήσεις.

Τετράγωνο πρόσωπο

φρύδια με γωνία

Στρογγυλό πρόσωπο

μέτρια ένταση χρωμάτων

Ηλικιωμένη

στρογγυλό τόξο χειλιών

4. Βάλε «Σωστό» ή «Λάθος» (Σ-Λ) δίπλα από τις φράσεις:

- a) Σε τριγωνικό σχήμα προσώπου ταιριάζει τα σχήμα με έντονη γωνία στα φρύδια.
- b) Σε ανοιχτόχρωμο ξανθό φωτότυπο χρησιμοποιούμε ανοιχτόχρωμες καστανές αποχρώσεις.
- c) Στα καθοδικά μάτια σχεδιάζουμε παχιά γραμμή στον έσω κανθό.
- d) Στο περίγραμμα των χειλιών μπορούμε να επιλέξουμε εναλλακτικά μόνο μπεζ απόχρωση.



#### ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ

Τσιγώνια- Ευλογιά, Αλεξάνδρα, *Προσωπολογία. Η τεχνική του μακιγιάζ*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2002.

—, *Η αισθητική επιστήμη αρωγός στην ψυχική υγεία*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2002.



#### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ

1. Μελέτησε τα σχήματα προσώπου.
2. Σχεδίασε σε χαρτί σχήματα φρυδιών σε καθένα από τα βασικά σχήματα προσώπου.
3. Κάνε τις διορθώσεις με τη γραμμή eyeliner στα καθοδικά-ανοδικά, εσόφθαλμα-εξόφθαλμα μάτια, όπως προβλέπεται για το μακιγιάζ ομορφιάς.

## ΠΑΡΑΪΑΤΡΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Στο παρόν μέρος θα ορίσουμε τα πεδία εφαρμογής της παραϊατρικής διορθωτικής (Paramedical Pigmentation) δερματοστιξίας. Θα ασχοληθούμε με τις διαφορετικές τεχνικές μικροχρωμάτωσης και τις δυνατές λύσεις για τον αποχρωματισμό και την υπερμελάγχρωση του δέρματος, τις ουλές, τα εγκαύματα, τα εκ γενετής σημάδια, την αποκατάσταση σε στοματοπροσωπικές σχισμές και στον σχηματισμό θηλής και θηλαίας άλω μετά από μαστεκτομή.

**ΣΚΟΠΟΣ - ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

- Θεωρητική προσέγγιση της διορθωτικής παραϊατρικής δερματοστιξίας
- Να αποκτήσεις την ευχέρεια να προτείνεις τα αντίστοιχα πρωτόκολλα και λύσεις.
- Να έχεις την ικανότητα της αναδόμησης θηλής και θηλαίας άλω μετά την επέμβαση.
- Να διορθώνεις το χρώμα σε σημάδια λεύκης, ουλές, τομές, πανάδες, εγκαύματα.

**ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ/ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ**

- Paramedical pigmentation,
- Παραϊατρική διορθωτική δερματοστιξία
- Στοματοπροσωπικές σχισμές
- Λεύκη
- Εγκαύματα και ουλές
- Χειρουργικές τομές
- Δυσχρωμίες
- Αναδόμηση θηλής με ΜΔΔ

**3.1. ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ**

Η ιατρική δερματοστιξία ανιχνεύεται στα 3200 π.Χ., με μαρτυρία τη μούμια του Ötzi, η οποία έφερε ομάδες παράλληλων γραμμών στη σπονδυλική στήλη, στους αστραγάλους και στο γόνατο, πιθανά για θεραπεία οστεοαρθρίτιδας ως διεγερτικής επεξεργασίας παρόμοιας με τον βελονισμό.

Ο χρωματισμός του δέρματος προσωρινά ή μόνιμα με στάχτη ανιχνεύεται εδώ χιλιάδες χρόνια. Η τριβή καπνιάς πάνω σε πληγές ήταν αρχαία φαρμακευτική πρακτική. Το κάρβουνο από τις στάχτες παρέμενε μέσα στις ουλές και τις έκανε πιο ορατές.

Για να εκφράσουν το πένθος τους για τον θάνατο ενός αγαπημένου προσώπου συνήθιζαν να χαράσσουν το σώμα τους και να τρίβουν με στάχτη τις τομές έτσι, όταν οι πληγές, έκλειναν, τα αδιάλυτα μόρια του κάρβουνου παρέμεναν μόνιμα μέσα στο δέρμα. Οι αραβικές φυλές σημάδευαν τα μέτωπα ή τα μάγουλα των νεαρών κοριτσιών, και αφαιρούσαν τα σημάδια με ενεργό ασβέστη όταν αυτά παντρεύονταν. Οι Εσκιμώοι κεντούσαν με κλωστή και βελόνα σχέδια στο δέρμα των νεαρών κοριτσιών. Ο Μωυσής είχε εναντιωθεί στη χρήση των δερματοστιξιών.

Στην αρχαία Ελλάδα το 150 μ.Χ., ο Γαληνός προσπάθησε να καλύψει τη λόγω λευκώματος θολότητα του κερατοειδούς χιτώνα, με ένα θερμασμένο σιλήτο και χρωστικές από ριπίσματα σιδήρου, φλοιό ροδιού, άλας του χαλκού.

Στην αρχαία Ρώμη σημάδευαν τους αιχμαλώτους και τους εγκληματίες. Συγχρόνως, μια κατηγορία γιατρών προσέφεραν στήριξη σε εκείνους που ειδικεύονταν στην αφαίρεση των σημαδιών από το δέρμα των νικητών μονομάχων και των σκλάβων που κέρδιζαν την ελευθερία τους. Η διάστιξη απαγορεύτηκε με το παπικό διάταγμα του 787 μ.Χ.

Από τα μέσα του 1800, όπως είναι καταγεγραμμένο, έκανε την εμφάνισή της η ιατρική δερματοστιξία. Ο Γερμανός παθολόγος Pauli χρησιμοποίησε σουλφίδιο του υδραργύρου από τον άσπρο μόλυβδο για την αποκατάσταση του χρώματος στο δέρμα σε αγγειακούς εκ γενετής σπίλους. Το 1850 ο Schule πρότεινε σε ασθενή τη χρωματική αποκατάσταση των χειλιών μετά από πλαστική χειρουργική με σουλφίδιο του υδραργύρου (κιννάβαρι).

Το 1870 ο χειρουργός οφθαλμίατρος Louis de Wecker εφάρμοσε πιο σύγχρονη τεχνική αποκατάστασης του κερατοειδούς από εκείνη του Γαληνού, με χρωστικές από ξυλάνθρακα, μελάνι Ινδίας, κιννάβαρι, ερυθρό θειούχο υδράργυρο και πράσινο από άλατα του χρωμίου.

Το 1891 ανακαλύφθηκε η πρώτη ηλεκτρική συσκευή δερματοστιξίας. Η σύγχρονη κατανάλωτική κοινωνία του 20ού αιώνα, η κοινωνικοποίηση των γυναικών, ο φεμινισμός, ευνόησε την ανάπτυξη πλαστικών επεμβάσεων, όπως ρινοπλαστική, ωτοπλαστική, βλεφαροπλαστική. Η διάστιξη λειτουργούσε ως μέσο αποκατάστασης μετά τις επεμβάσεις για τονισμό του περιγράμματος των ματιών και των χειλιών.

Οι πολυάριθμοι τραυματίες του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου έφεραν τραύματα, εγκαύματα, ουλές, χειρουργικές τομές και είχαν ανάγκη για μεταμοσχεύσεις δέρματος. Στις διαδικασίες αποκατάστασης μετά τις πλαστικές επεμβάσεις, καθώς και για την αποκατάσταση των καμένων φρυδιών και χειλιών, συμπεριελήφθη η δερματοστιξία.

Ο Ιάπωνας δερματολόγος Sh. Dohi παρατήρησε ότι τα δέρματα που έφεραν δερματοστιξία με υδραργυρικά σουλφίδια δεν είχαν προσβληθεί από σύφιλη, και αποδείχθηκε έτσι ότι είναι αντισηπτικά, για αυτό υιοθετήθηκε η αντιμετώπιση του επίμονου κνησμού με δερματοστιξία και χρωστική από κιννάβαρι.

Ένα ιατρικό τατουάζ μπορεί να δείξει αλλεργικές αντιδράσεις ή τις ασθένειες των ανθρώπων που το φέρουν. Χρησιμοποιεί ως προειδοποίηση ότι ένα άτομο πάσχει από μια χρόνια ασθένεια, αλλεργία, διαβήτη, και δείχνει τη θεραπεία που πρέπει να παρέχεται άμεσα.

Υπάρχει επίσης η διάστιξη που είναι γνωστή ως ένα τατουάζ ομάδας αίματος, η οποία γράφει τον τύπο αίματος του διεστιγμένου ατόμου με τατουάζ πάνω του. Ο σκοπός του τατουάζ είναι να προσδιορίσει τον τύπο του αίματος ενός στρατιώτη σε περίπτωση μετάγχισης αίματος ενώ αυτός είναι αναίσθητος. Αυτή η πρακτική, την οποία ακολουθούσαν και πολλοί στρατιώτες των SS, οδήγησε στην αποκάλυψη της ταυτότητάς τους, και της συνα-

κόλουθης εκτέλεσής τους μετά τον πόλεμο. Η διάστιξη αυτή γίνεται κάτω από τη μασχάλη με μικρά γράμματα.

Το είδος αυτής της διάστιξης θα μπορούσε επίσης να ωφελήσει τους ασθενείς με επινεφριδιακή ανεπάρκεια, εκείνους που έχουν Rhesus O- (αρνητικός τύπος αίματος), καθώς και αλλεργίες, ή ασθενείς που λαμβάνουν αντιπηκτικά φάρμακα (μετά τη συζήτηση των κινδύνων αιμορραγίας με τον θεράποντα γιατρό).



Εικ. 54: Ιατρικά τατουάζ με ενδείξεις προειδοποίησης

Σήμερα αρκετοί στρατιώτες οι οποίοι μετέχουν σε υψηλού κινδύνου πολεμικές επιχειρήσεις επιλέγουν να χαράσσουν την ομάδα αίματος, το θρησκευμά τους και άλλες πληροφορίες για την αναγνώρισή τους σε περίπτωση θανάτου. Είναι οι πληροφορίες που αναγράφονται στην ΤΑΠ (Ταυτότητα Αναγνώρισης Πτώματος), τη μεταλλική πλακέτα που φορούν στον λαιμό οι στρατιώτες από την πρώτη κιόλας ημέρα της βασικής τους εκπαίδευσης. Η διάστιξη με ανεξίτηλα σχέδια, γράμματα και χρώματα γίνεται σε ένα εμφανές σημείο στον κορμό τους.

Ένα ιατρικό τατουάζ μπορεί να δείξει αλλεργικές αντιδράσεις ή τις ασθένειες των ανθρώπων που το φέρουν. Χρησιμεύει ως προειδοποίηση ότι ένα άτομο πάσχει από μια χρόνια ασθένεια, η οποία δείχνει τη θεραπεία που πρέπει να παρέχεται άμεσα.

Οι διασώστες και οι νοσηλεύτες που παρέχουν επείγουσα ιατρική διακομιδή έχουν εκπαιδευτεί για να αναζητήσουν στους ασθενείς αυτά τα στοιχεία που αφορούν στην υγεία τους, και τα οποία μπορεί να αναγράφονται σε περιδέραια, ταυτότητες και βραχιόλια. Αν και η πρακτική της διάστιξης που αποσκοπεί στην αναγνώριση μιας νόσου δεν είναι επίσημα αναγνωρισμένη διαδικασία, το ειδικευμένο προσωπικό που την πραγματοποιεί πρέπει να γνωρίζει ότι η πρακτική αυτή αυξάνεται στο ευρύ κοινό. Σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, ο προσδιορισμός διάστιξης ιατρικής επισήμανσης είναι πολύ πιο δύσκολο να αναγνωστεί σε άτομα με εκτενή διακοσμητικά τατουάζ.

Αρκετά άτομα διαστίζουν το σώμα τους εκδηλώνοντας μια επιθυμία. Η πιο δημοφιλής είναι γνωστή ως DNR (Do Not Resuscitate). Τα άτομα που φέρουν αυτή τη διάστιξη δηλώνουν ότι δεν επιθυμούν την ανάταξη της καρδιάς τους, της αναπνοής, ούτε και να τους προσφερθούν πρώτες βοήθειες. Οι λέξεις αυτές είναι χαραγμένες συνήθως κοντά στο σημείο της καρδιάς, στο στήθος.

Μια Αγγλίδα 81 ετών έφερε διάστιξη με κεφαλαία μπλε γράμματα στο μπούστο, και ένα τόξο που οδηγούσε στην πλάτη, όπου έγραφε: «I do not want to be half dead, I want to be fully dead. I'm afraid the medical profession will, with the best of intentions, keep me alive when I don't want to be alive – Joy Tomkins» («Δεν επιθυμώ να είμαι ζωντανή, θέλω να είμαι πλήρως νεκρή. Φοβάμαι ότι το ιατρικό επάγγελμα, με τις καλύτερες προθέσεις, με κρατά ζωντανή, όταν δεν θέλω να είμαι ζωντανή - Τζόι Τόμκινς»).



Σε άλλη περίπτωση, ένας άνθρωπος που είχε συναινέσει να γίνει δωρητής οργάνων είχε κάνει τατουάζ στο στήθος του ώστε, σε περίπτωση ατυχήματος, να το υποδηλώσει. Το τατουάζ θεωρήθηκε ως μη ισοδύναμο με τεκμηρίωση της υπογραφής του· ωστόσο, το τατουάζ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποδείξει τη σχετική πληροφορία στο πλήρωμα διάσωσης. Οι διάφορες απόψεις των ατόμων με ιατρικό τατουάζ που δείχνει οδηγίες για την υγεία τους, όπως οι περιπτώσεις που αναφέραμε, έχουν προκαλέσει συζήτηση για την εγκυρότητα του τατουάζ ως ένα είδος εκ των προτέρων οδηγίας. Αυτοί οι τύποι των τατουάζ δημιουργούν πρακτικά και ηθικά προβλήματα, γιατί πιθανόν να αντανakλούν μια τρέχουσα μόνο επιθυμία του ατόμου, και μπορεί επίσης να έχουν εφαρμοστεί ως αστείο. Επιπλέον, δεν αναγνωρίζονται πως πληρούν οποιαδήποτε από τις νομικές αρχές· έτσι, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως έγκυρη εκ των προτέρων οδηγία για την υγεία, αλλά μόνο ως ένας τρόπος ώστε το άτομο να καθοδηγήσει λήψη αποφάσεων για τη θεραπεία του. Το ίδιο ισχύει και για τους άλλους τρόπους, δηλαδή κάρτες, πορτοφόλια και βραχιόλια ιατρικού συναγερμού.

Η ενδοσκοπική διάστιξη συνήθως χρησιμοποιείται για να βοηθήσει την απεικόνιση των νοσούντων τμημάτων του εντέρου κατά τη διάρκεια λαπαροσκοπικών χειρουργικών διαδικασιών. Η διάστιξη είναι μια τεχνική όπου σε μια συγκεκριμένη σημειακή περιοχή του γαστρεντερικού έλκους εγχέεται χρωστικός συντελεστής για μελλοντική χειρουργική επιτήρηση της πορείας της νόσου. Αρχικά εισήχθηκε για να υποδείξει τις βλάβες στο κόλον πριν από τη χειρουργική οπισθοτομία. Η ενδοσκοπική διάστιξη αναγνωρίζεται ως ένα αποτελεσματικό μέσον για να αποτραπεί ο ενδοσκοπικός και χειρουργικός εντοπισμός των διαφόρων δυσδιάκριτων φωτοδομικών τραυμάτων της πεπτικής οδού, όπως τα μικρά και επίπεδα νεοπλάσματα, οι πολύποδες, τα εκκολπώματα, οι αρτηριοφλεβώδεις δυσμορφίες.

Η ορθοκολική διάστιξη είναι η συνιστώμενη μέθοδος για τον εντοπισμό όγκων πριν από τη λαπαροσκοπική οπισθοτομία. Η τεχνική έχει χρησιμοποιηθεί στο στομάχι για τον χαρακτηρισμό πολυπόδων, για την οριοθέτηση των επιλεγμένων κολπεκτομών, για την ένδειξη της γαστρεντερικής αιμορραγίας προεγχειρητικά. Στον οισοφάγο χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό του κεντρικού επιπέδου της λεπιδοβρεγματικής σύνδεσης σε ασθενείς με οισοφάγο Barrett. Κατά τη γαστροσκόπηση, ο ενδοσκόπος μπορεί να διαπιστώσει την παθολογική «γεωγραφία» της περιοχής του κατώτερου οισοφάγου με την αντικατάσταση του λευκωπού πλακώδους επιθηλίου από το κυλινδρικό επιθήλιο του Barrett, που έχει τη χαρακτηριστική ροζ απόχρωση του σολομού. Οι επιπλοκές είναι σπάνιες, αλλά περιλαμβάνουν ήπια χρόνια φλεγμονή, αποστήματα, φλεγμονώδεις ψευδοόγκους, εστιακή περιτονίτιδα, και περιτοναϊκή χρώση.

Στη διαίρεση του παγκρέατος, η διάστιξη της μικρής θηλής επιτρέπει τον άμεσο προσδιορισμό της για τις επόμενες ενδοσκοπικές θεραπείες. Ως χρωστική διάστιξης χρησιμοποιείται το μελάνι της Ινδίας.

Ο κερατοειδής χιτώνας βρίθει νεύρων, έχει μεγάλη ευαισθησία, αλλά υπολείπεται αγγείων. Λόγω της καμπυλότητας και της διαφάνειάς του επιτελεί μικρότερο ρόλο στην εστίαση των οπτικών ερεθισμάτων πάνω στους ευαίσθητους φωτούποδοχείς του ματιού, που βρίσκονται μέσα στον αμφιβληστροειδή χιτώνα. Η μόνιμη διάστιξη του κερατοειδούς μπορεί να εφαρμοστεί για αισθητικούς και οπτικούς λόγους. Το έντονο φως μπορεί να ρυθμιστεί με δερματοστιξία. Περιστασιακά έχει εφαρμοστεί για να μειώσει το έντονο φως που συνδέεται με τις μεγάλες ιριδεκτομές ή την απώλεια της ίριδας λόγω τραυματισμού. Η τεχνική της κερατοειδικής διάστιξης είναι παρόμοια με

αυτή της δερματογραφίας, δηλ. αδιάλυτες χρωστικές ουσίες (οξειδίο του σιδήρου, μελάνι Ινδίας, διοξειδίο του τιτανίου κ.λπ.) προσαρμόζονται στο κερατοειδικό στρώμα με τη βοήθεια πολλαπλών οπών.

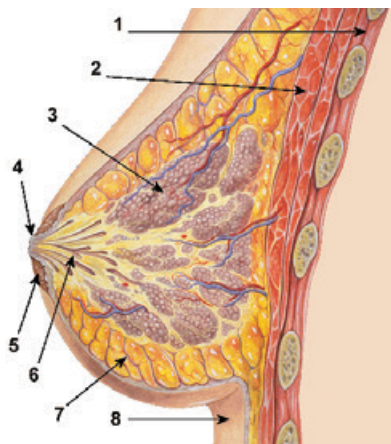
Ως βοήθημα στην ακτινοθεραπεία, η χρήση χρωστικών με διάστιξη εφαρμόζεται προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η ζημιά στους περιβάλλοντες ιστούς. Ο ακτινοθεραπευτής επιδιώκει να κρατήσει το ακτινοβολημένο πεδίο όσο το δυνατόν μικρότερο. Η σήμανση σε ορισμένα σημεία στο σώμα με τατουάζ μπορεί να βοηθήσει τους ακτινοθεραπευτές για την ορθή προσαρμογή της δόσης. Ο πάσχων από κακοήθεια, μετά τις χημειοθεραπείες θα φέρει ανεξίτηλα σημάδια διάστιξης, τα οποία θα του υπενθυμίζουν μια δυσάρεστη κατάσταση, και θα του φέρουν ψυχολογική επιβάρυνση.

Η δερματοστιξία είναι ιδιαίτερης ιατρικής σημασίας. Διαρκεί ολόκληρη τη ζωή και παραμένει μετά τον θάνατο. Αποκαλύπτει την ταυτότητα του ατόμου, αφού τα σχέδια και οι χρωστικές παραμένουν ανεξίτηλα στο δέρμα. Είναι αξιοσημείωτα ευρήματα για τους ζωντανούς, αλλά και για τους νεκρούς, ιδιαίτερα όταν τα δόντια και τα δακτυλικά αποτυπώματα δεν είναι διαθέσιμα. Επομένως, οι δερματοστιξίες αξιοποιούνται ως σημαντικά ευρήματα, και είναι χρήσιμες και στην ιατροδικαστική ιατρική.

Μια ακόμη τεχνική δερματοστιξίας είναι αυτή που χρησιμοποιείται από τον αισθητικό για την ανανέωση δέρματος, σημαδιών από ακμή, ουλών, ρυτίδων. Αποκαλείται *dry needling*, ή **multitrepannic collagen actuation (MCA)**. Η τεχνική της δερματοστιξίας μέσω των πολλαπλών νυγμών προκαλεί την ενεργοποίηση του δέρματος. Η ελεγχόμενη διάτρηση της επιδερμίδας προκαλεί κολλαγονογένεση, μέσω της ανταπόκρισης των ινοβλαστών στον τραυματισμό από τις πολλαπλές ακίδες, με αποτέλεσμα την πύκνωση κολλαγόνων και ελαστικών ινών. Ταυτόχρονα, στην υπό θεραπεία περιοχή παρατηρείται αύξηση της διαβατότητας των ουσιών κατά 2.000%. Αυτό συνεισφέρει στην αποκατάσταση του δέρματος, καθώς μπορούμε να εισαγάγουμε βιταμίνες, υαλουρονικό οξύ, και άλλες ουσίες μικρού μοριακού βάρους. Η τεχνική απαιτεί ειδική εκπαίδευση και πρωτόκολλο θεραπείας.

## 3.2 ΘΗΛΗ ΚΑΙ ΘΗΛΑΙΑ ΑΛΩΣ

### 3.2.1 Ανατομία μαστού



Εικ. 55: Η ανατομία του μαστού

1. Μεσοπλεύριοι μύες
2. Θωρακικοί μύες
3. Λοβοί του μαστικού αδένα
4. Θηλή
5. Θηλαία άλω
6. Γαλακτοφόροι κόλποι
7. Περιμαστικό λίπος

Ο **μαστός** αποτελεί ημισφαιρική λιπώδη πτυχή του δέρματος στο πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα, περιέχει τον μαστικό, ή μαζικό, αδένα, και είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος στις γυναίκες μετά την εφηβεία. Η εξωτερική μορφολογία του μαστού περιλαμβάνει τη θηλή, τη θηλαία άλω και τα αλωαία οζίδια.

Η **θηλή** αποτελεί έπαρμα του δέρματος του μαστού που βρίσκεται λίγο πιο κάτω και έξω από το μέσο του μαστού. Στην κορυφή της υπάρχουν 15-20 στόμια όπου καταλήγουν οι γαλακτοφόροι πόροι. Το καστανέρυθρο χρώμα της θηλής οφείλεται στην άφθονη παρουσία μελανίνης ουσίας.

Η **θηλαία άλω** αποτελεί υποστρόγγυλη και ελαφρά επηρμένη περιοχή γύρω από τη θηλή με διάμετρο 1,5-6 cm. Στην επιφάνεια της θηλαίας άλω υπάρχουν μικρά επάρματα, τα θηλαία οζίδια, τα οποία έχουν ως υπόθεμα τους αλωαίους αδένες. Οι αλωαίοι αδένες είναι κυρίως οσμηγόνιοι, αλλά και σημηματογόνοι και υποτυπώδεις γαλακτικοί αδένες. Εσωτερικά ο μαστός αποτελείται από τον μαστικό, ή μαζικό, αδένα και το περιμαστικό λίπος. Ο μαστικός αδένας σε γυναίκα μη κυοφορούσα βρίσκεται πίσω από τη θηλαία άλω και μόλις που υπερβαίνει τα όριά της. Ο μαστικός αδένας αποτελείται από τους λοβούς όπου παράγεται το γάλα, και τους γαλακτοφόρους πόρους, που μεταφέρουν το γάλα στους γαλακτοφόρους κόλπους.

### 3.2.2 Ενδείξεις



Εικ. 56: Ο φυσιολογικός χρωματισμός του μαστού

Η μικροχρωμάτωση της θηλής και της θηλαίας άλω εφαρμόζεται τόσο σε άνδρες, όσο και σε γυναίκες. Η επιλογή των ανδρών αφορά κυρίως στη βέλτιστη απόδοση του χρώματος. Στις γυναίκες, εκτός από τον χρωματισμό, πολύ συχνά είναι αναγκαία η ολική αναδόμηση και η τρισδιάστατη αναπαράσταση του μαστού, κυρίως μετά από μαστεκτομή. Μετά την πλαστική αποκατάσταση του μαστού, η χρωματική αποκατάσταση της θηλής και της θηλαίας άλω προσφέρει σημαντική ψυχολογική υποστήριξη στην ασθενή, καθώς ο μαστός είναι σύμβολο θηλυκότητας.

### 3.2.3 Η τεχνική

Η αποκατάσταση του μαστού γίνεται 3-4 μήνες μετά το πέρας των επεμβάσεων. Στο χρονικό αυτό διάστημα, οι μαστοί σταθεροποιούνται στη θέση τους και αποκτούν συμμετρία μεταξύ τους. Η τελική αυτή χρωματική αποκατάσταση (NAC – Nipple Areola Complex) τελειοποιεί το αισθητικό αποτέλεσμα. Χωρίς αυτή τη σύνθετη μικροχρωμάτωση, ο μαστός δεν θα μοιάζει φυσικός. Η επιλογή των διαφορετικών χρωμάτων που πρέπει να συνδυαστούν στην ανασύσταση του μαστού απαιτεί εμπειρία και χρόνο, τα δε πολύπλοκα σχήματα και χρώματα πρέπει να ελέγχονται στο φως της ημέρας σε κάθε στάδιο της επέμβασης.



Εικ. 57: Αποκατάσταση στήθους με Medical Micropigmentation

Στην περίπτωση κατά την οποία χρειάζεται να αναδομήσετε τον έναν μόνο μαστό, χρησιμοποιήστε ως μοντέλο την ανατομία του υπάρχοντος μαστού. Σχεδιάζετε και αποτυπώνετε με μολύβι τη θηλαία άλω στην ίδια διάμετρο και σχήμα με αυτή του υγιούς. Κατόπιν σχηματίζετε τη θηλή στο κέντρο της θηλαίας άλω. Χρησιμοποιήστε πενταπλή βελόνα για το γέμισμα της θηλαίας άλω και τριπλή για τη θηλή και το περίγραμμα. Οι γραμμές σχεδίασης και τα χρώματα που θα επιλέξετε πρέπει να δημιουργούν την ψευδαίσθηση τρισδιάστατης απεικόνισης του μαστού. Σε αυτό το εφέ βασικό ρόλο παίζει η κίνηση του δερματογράφου, δημιουργώντας πύκνωση και αραιώση της μικροχρωμάτωσης, ακριβώς όπως είναι χρωματισμένος ένας φυσικός μαστός. Αποδεκτές είναι οι σπειροειδείς κινήσεις, το dotting, διασταυρούμενες γραμμές, ζιγκ-ζαγκ, κυκλοτερείς κ.ά. Τα χρώματα που θα επιλέξετε είναι εξειδικευμένα για την περιοχή. Δημιουργήστε τον ακριβή χρωματικό τόνο και χρησιμοποιήστε περισσότερα από ένα χρώματα για τέλειο εφέ, αναμειγνύοντας το ένα μέσα στα όρια του άλλου, επάνω στον μαστό. Όταν έχετε να αποκαταστήσετε και τους δύο μαστούς, η σχεδίαση, η τοποθέτηση και η χρώση των ανατομικών χαρακτηριστικών θα είναι με υπόδειξη της ασθενούς και, φυσικά, της δικής σας κρίσεως. Όπως ακριβώς εφαρμόζετε τη σχεδίαση στα φρύδια, σχεδιάζετε το μέγεθος και το σχήμα αρμονικά και ίδια σε κάθε μαστό.

## 3.3. ΛΕΥΚΗ – ΟΥΛΕΣ – ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

### 3.3.1. Υπομελάγχρωση

Οι υπομελαγχρώσεις, ή λευκοδερμίες, διακρίνονται σε: μελανοκυτταροπενικές (λεύκη, χημική λευκοδερμία), μελανοπενικές (αλφισμός, μεταφλεγμονώδης υπομελάγχρωση), και σε αυτές που οφείλονται σε αυξημένη ευαισθησία των αιμοφόρων αγγείων στις κατεχολαμίνες (ανααιμικός σπίλος). Οι αιτιολογικοί παράγοντες που τις προκαλούν μπορεί να είναι χημικοί, ενδοκρινολογικοί, γενετικοί, φλεγμονώδεις, μεταβολικοί, νεοπλασίες, διατροφικοί, φυσικά αίτια κ.λπ. Τέλος, η διάκρισή τους μπορεί να γίνει ανάλογα με το στάδιο της μελανι-

νογένεσης που προκαλείται από βλάβη, όπως η μεταφλεγμονώδης υπομελάγχρωση, κατά την οποία υπάρχει μια αναστολή της μεταφοράς των μελανοσωμάτων προς τα κερατινοκύτταρα. Οι φλεγμονώδεις διαδικασίες μπορεί να οδηγήσουν σε διαταραχή της σύνθεσης των μελανοσωμάτων ή της μελανίνης, ή σε αναστολή μεταφοράς των μελανοσωμάτων από τα μελανοκύτταρα στα κερατινοκύτταρα. Μπορεί να εμφανιστεί σε:

- Λευκή πιτυρίαση
- Ψωρίαση
- Σπογγοειδής μυκητίαση
- Σκληροδερμία, λειχήνας
- Σύφιλη, μετά Kala-azar, λέπρα
- DLE (επιδερμική ατροφία)
- Σαρκοείδωση

### 3.3.2 Λεύκη



Εικ. 58: Αποκατάσταση του χρώματος σε χέρια με λεύκη, με ιατρική δερματοστιξία

Η λεύκη είναι πάθηση του δέρματος που οδηγεί στη βλάβη και απώλεια των μελανοκυττάρων που παράγουν τη μελανίνη, η οποία δίνει το χρώμα στο δέρμα. Εμφανίζονται άσπρες πλάκες ή κηλίδες, που είναι δυνατόν να εντοπιστούν σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος. Η λεύκη εμφανίζεται σε όλες τις ηλικίες. Είναι συχνότερη σε νέους ενήλικες. Επηρεάζει εξίσου γυναίκες και άνδρες, και προσβάλλει το 1%-2% του πληθυσμού. Παγκοσμίως υπολογίζεται ότι πάσχουν από λεύκη 40-50 εκατομμύρια άτομα, εκ των οποίων το 50% των περιπτώσεων εκδηλώνεται πριν από την ηλικία των 20 ετών. Το 95% των ασθενών προσβάλλονται πριν από την ηλικία των 40 ετών. Σε μερικές οικογένειες υπάρχει προδιάθεση για λεύκη. Η εξέλιξη της ασθένειας είναι διαφορετική από ασθενή σε ασθενή. Σε μερικούς μπορεί να εκδηλωθεί μόνο με μερικές κηλίδες, και σε άλλους μπορεί να επηρεαστεί σχεδόν όλη η επιφάνεια του δέρματος. Οι αιτίες που προκαλούν τη λεύκη δεν είναι γνωστές. Η επικρατέστερη θεωρία είναι ότι πρόκειται για αυτοάνοσο νόσο, κατά την οποία το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού παράγει αντισώματα που κατευθύνονται εναντίον των μελανοκυττάρων. Η παθολογική αυτή αντίδραση καταστρέφει τα εν λόγω κύτταρα, προκαλώντας άσπρες πλάκες στο δέρμα. Η διάγνωση βασίζεται στο ιστορικό του ασθενούς και στην κλινική εξέταση. Η λεύκη σε ορισμένους ασθενείς προκαλεί κοινωνικά και ψυχολογικά προβλήματα και, καθώς οι αλλαγές αρχίζουν να γίνονται ορατές στην εμφάνιση, αυτό δημιουργεί ανησυχία και άγχος στους ασθενείς. Σε όλες τις περιπτώσεις με αποχρωματισμό της επιδερμίδας, μπορούμε να εφαρμόσουμε μικροχρωμάτωση για να επαναφέρουμε τη

φυσική απόχρωση του δέρματος. Εργαζόμαστε ανά περιοχές ανάλογα με την έκταση του προβλήματος, καλύπτοντας αρχικά τις ορατές περιοχές, όπως το πρόσωπο, τον λαιμό, τα χέρια, τα πόδια, και κατόπιν τον κορμό, αν χρειαστεί. Ανάλογα με την έκταση του προβλήματος, ορίζουμε και τον αριθμό των συνεδριών. Αν έχουμε να καλύψουμε μια εκτεταμένη περιοχή, φροντίζουμε να επιμερίσουμε την εργασία σε περισσότερες επισκέψεις. Οι αποχρώσεις που θα δημιουργήσετε είναι αυτές του φυσικού δέρματος του ασθενούς, πριν το σώμα εκτεθεί σε ηλιοφάνεια. Επίσης, το φυσικό δέρμα έχει διακύμανση ανά περιοχή του σώματος. Για παράδειγμα, τα χέρια είναι πιο σκούρα από το πρόσωπο, κ.λπ. Για αυτή την τεχνική χρησιμοποιήστε μπεζ αποχρώσεις, και πολλαπλές, πενταπλές, τριπλές βελόνες, ανάλογα με την έκταση της αποχρωματισμένης περιοχής. Αν καλείστε να εργαστείτε στο πρόσωπο, στα μάτια, γύρω από τα χείλη κ.λπ., εφαρμόζετε απαλή πίεση ακριβώς όπως και στην τεχνική της κοσμητικής μικροχρωμάτωσης. Επίσης, για απαλοϊφή του πόνου χρησιμοποιήστε ένα από τα διαθέσιμα αναισθητικά σκευάσματα που είναι κατάλληλα για την εκάστοτε περιοχή. Απαραίτητες είναι οι οδηγίες προς τον ασθενή για την καθημερινή φροντίδα της περιοχής μικροχρωμάτωσης για το επόμενο διάστημα μέχρι την επούλωση του δέρματος.

### 3.3.3 Υπερμελάγχρωση

Υπερμελάγχρωση, ή, αλλιώς, μέλασμα, πανάδες, καλείται η εντοπισμένη κηλιδώδης μελάγχρωση της επιδερμίδας στο πρόσωπο κυρίως, τον λαιμό, τα χέρια, και σε άλλα σημεία στον κορμό. Το μέλασμα εμφανίζεται συχνότερα σε σκουρόχρωμους φωτότυπους δέρματος, σύμφωνα με την κατά Fitzpatrick ταξινόμησή τους.

Ένας από τους παράγοντες εμφάνισης του μελάσματος είναι η εγκυμοσύνη, λόγω υπερπαραγωγής των γυναικείων ορμονών της προγεστερόνης και της οιστραδιόλης. Η χρήση αντισυλληπτικών και αντιεπιληπτικών χαπιών, η ηλικιακή ακτινοβολία, οι φλεγμονές, η ακμή, η κληρονομικότητα συντείνουν επίσης στην εμφάνιση υπερμελάγχρωσης.

Η εμφάνιση μελάσματος στον άνδρα ταυτοποιείται κυρίως με την υπερβολική έκθεση στην ηλικιακή ακτινοβολία, και εμφανίζεται περισσότερο στους άνδρες μεσογειακής καταγωγής.

Υπάρχουν διαφορετικοί τύποι υπερμελάγχρωσης:

- Εντοπισμένη (μέλασμα ή χλόασμα)
- Μεταφλεγμονώδης

Η εντοπισμένη υπερμελάγχρωση έχει ακαθόριστα όρια με συμμετρική κατανομή και χρώμα απαλό καφέ έως έντονο καφέ ανάλογα με την «πρόσφατη» ηλικιακή έκθεση. Έτσι, εμφανίζεται στο μέτωπο, τις παρειές, τη μύτη, το άνω χείλος, το σαγόνι και τον λαιμό.

Η μεταφλεγμονώδης υπερμελάγχρωση εκλύεται από τον τραυματισμό της επιδερμίδας όταν προσβάλλεται η βασική στιβάδα, με αποτέλεσμα τη ρήξη της μεμβράνης και τη διάχυση της μελανίνης στο χόριο, όπου προσλαμβάνεται από μελανοφάγα. Μπορεί όμως να ακολουθηθεί άλλη οδός, με τα μελανοφάγα να μεταναστεύουν από το χόριο προς την επιδερμίδα, όπου φαγοκυτταρώνουν μελανοσωματίδια και επιστρέφουν στο χόριο, με τις βλάβες να παραμένουν χοριακές. Η εμφάνιση υπερμελάγχρωσης ενδέχεται να εμφανιστεί μετά από φλεγμονές που προκλήθηκαν από τους εξής παράγοντες:

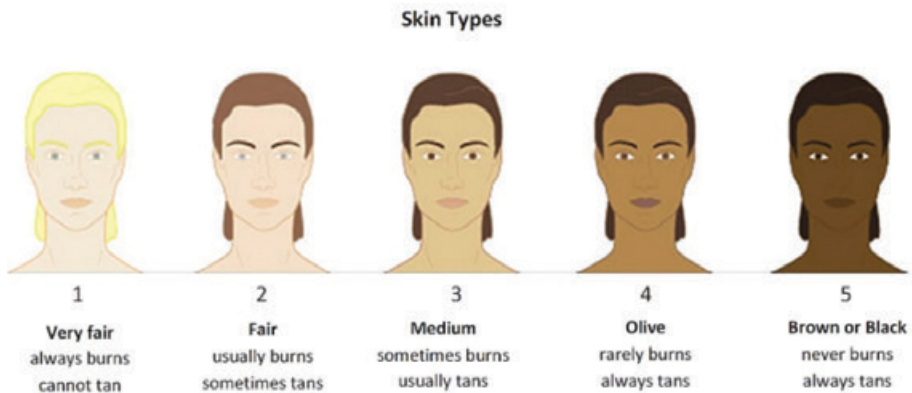
- Ομαλός λειχήνας
- Λειχηνοειδή φαρμακευτικά εξανθήματα
- Ροδόχρους πιτυρίαση



- Έρπης ζωστήρ
- Δήγμα εντόμου
- Ακμή
- Εξ επαφής δερματίτιδα
- Τριβή (χρόνια)
- Εγκαύματα
- Φωτοδερματίτιδα

Η πρόληψη για την αποφυγή της μεταφλεγμονώδους υπερμελάγχρωσης είναι η αποφυγή της φλεγμονής.

### Φωτότυποι δέρματος



Εικ. 59: Φωτότυποι δέρματος κατά Fitzpatrick

Ο Fitzpatrick επινόησε μια περιγραφή των φωτότυπων δέρματος γνωστή ως κατάταξη τύπου κατά Fitzpatrick. Η κατηγοριοποίηση αυτή υποδηλώνει έξι διαφορετικούς τύπους δέρματος ανάλογα με το χρώμα του δέρματος και την αντίδρασή του στην ηλιακή έκθεση.

**Τύπος I** (πολύ λευκό ή με φακίδες): πάντα καίγεται και δεν μαυρίζει.

**Τύπος II** (λευκό): συνήθως καίγεται και μαυρίζει ελάχιστα.

**Τύπος III** (λευκό με ελιές): μερικές φορές καίγεται και μαυρίζει λίγο.

**Τύπος IV** (καστανό): σπάνια καίγεται και μαυρίζει αρκετά.

**Τύπος V** (σκούρο καφέ): πολύ σπάνια καίγεται και μαυρίζει πολύ.

**Τύπος VI** (μαύρο): ποτέ δεν καίγεται και είναι πάντα μαυρισμένο.

Όσο πιο λευκό είναι το δέρμα, τόσο μεγαλύτερος δείκτης αντηλιακής προστασίας απαιτείται. Όσο μεγαλύτερο είναι το είδος και ο βαθμός της μελάγχρωσης, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος της μετατραυματικής (postinflammatory) υπέρχρωσης.

Ωστόσο, το δέρμα των ατόμων που έχουν ελάχιστη ή ελαφρά χρώση μπορεί να αναπτύξει παρατεταμένο μετεγχειρητικό ερύθημα, αλλά είναι λιγότερο πιθανό να αναπτύξει χρωματικές βλάβες.

Επιλέγεται τον υποψήφιο ανάλογα με το ιατρικό του ιστορικό, και τον ενημερώνετε ότι η διορθωτική δερματοσטיξία στην υπερμελάγχρωση θα δώσει μια διορθωτική ικανοποιητική εμφάνιση, αλλά, σε κάθε περίπτωση, είναι ανέφικτο να εξουδετερωθεί πλήρως.



Η ικανοποίηση του ασθενούς έγκειται και εδώ στη λεπτομερή πληροφόρηση και ενημέρωση. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το φωτογραφικό σας υλικό από παλαιότερα περιστατικά σχετικά με την αποκατάσταση της υπερμελάγχρωσης.

Στον δερματογράφο σας τοποθετήστε βελόνες ανάλογα με την έκταση της βλάβης. Από τον χρωματικό σας δίσκο αναμειγνύετε τα χρώματα εξουδετέρωσης των καφέ κηλίδων ανάλογα με την ένταση και την απόχρωσή τους. Ακολουθήστε τα βήματα αποθεραπείας και οδηγιών, όπως σε κάθε προηγούμενη εφαρμογή.

### 3.3.4. Εκ γενετής σημάδια



Εικ. 60: Κλινική εικόνα αιμαγγειώματος

Τα εκ γενετής σημάδια (**birthmarks**) είναι καλοήθεις παρατυπίες του δέρματος, που εμφανίζονται με τη γέννηση ή μετά από περίπου έναν μήνα. Σε μεγάλο ποσοστό αυτά υποστρέφουν μέχρι την ηλικία των πέντε ετών. Χωρίζονται σε μελαγχρωματικά και αγγειακά. Έχουν καφέ ή κόκκινο χρώμα ανάλογα με την προέλευσή τους. Τα μελαγχρωματικά οφείλονται σε υπερβολική εναπόθεση χρωστικής ουσίας στο δέρμα, ενώ τα αγγειακά σε υπερανάπτυξη των αιμοφόρων αγγείων (αιμαγγειώματα). Τα χρωματικά σημάδια είναι:

- Συγγενείς μελαγχρωματικοί σπίλοι (Congenial nevus)
- Μογγολική κηλίδα (slate gray nevus)
- Καφεγαλακτόχρες κηλίδες (café-au-lait spot)

Τα σημάδια που προκαλούνται από την υπερανάπτυξη των αιμοφόρων αγγείων είναι:

- Αιμαγγειώματα (infantile hemangioma)
- Κηλίδες χρώματος σολομού (salmon patch, stork bite)
- Σημάδι κόκκινου κρασιού (Port wine stain)

Η ιατρική διάστιξη στους αιμαγγειωματώδεις σπίλους έχει σκοπό να καλύψει τα διασταλμένα εκτατικά αγγεία μέσα στο επιφανειακό δέρμα, όπου εκδηλώνονται με ροζ έως βαθυκόκκινες διαχωρισμένες κηλίδες. Τα λέιζερ και οι άλλες θεραπευτικές αγωγές αδυνατούν να τα αντιμετωπίσουν μέχρι σήμερα αισθητικά. Άλλες μέθοδοι, όπως η προσωρινή κάλυψη με καλλυντικοτεχνικά σκευάσματα και η δερματοστιξία, προσφέρουν ένα ικανοποιητικό αισθητικό αποτέλεσμα, ειδικά για εκείνα τα σημάδια που βρίσκονται στα αποκεκαλυμμένα σημεία. Η διάστιξη για την αντιμετώπισή τους έχει καταγραφεί από τη δεκαετία του 1940. Για περίπου 20 έτη, μέχρι το 1960 μελετήθηκαν και παρουσιάστηκαν πάνω από 100 περιστατικά, που εμφανίζουν ικανοποιητικά αποτελέσματα στο 84% των ασθενών. Οι περιπλοκές όμως δεν ήταν σπάνιες, συμπεριλαμβανομένης της ανώμαλης έντασης της χρωστικής ουσίας και του σχηματισμού σπηλαιωδών τραυμάτων, μέσα στην

προς θεραπεία περιοχή, οπότε και απαιτήθηκε περαιτέρω χειρουργική αποκοπή. Τα τελευταία χρόνια έχουν καταγραφεί καλύτερα αποτελέσματα στην κάλυψη των αιμαγγειωματικών σπύλων στο πρόσωπο και τον λαιμό, δίχως επιπλοκές.

Τα εκ γενετής σημάδια αντιμετωπίζονται διαφορετικά κάθε φορά, ανάλογα με τον χρωματισμό τους, την περιοχή του προσώπου ή του σώματος, και το μέγεθός τους.

### 3.4.5. Εγκαύματα

Το ΜΔΔ έχει να προσφέρει σημαντική ψυχολογική υποστήριξη σε άτομα με εγκαύματα, χειρουργικές τομές, ουλές, στοματοπροσωπικές σχισμές, όπως το λαγώχειλο και το λυκόστομα, αλλά και στην κάλυψη βαθιών ρυτίδων του προσώπου. Σε πολλές χώρες οι κλινικές πλαστικής χειρουργικής διαθέτουν ειδικό τμήμα αποκατάστασης με μικροχρωμάτωση.



Εικ. 61: Κάλυψη εγκαύματος με Medical Micropigmentation

Ανάλογα με τη σοβαρότητα των εγκαυμάτων, η δερματοστιξία μπορεί να επαναφέρει το χρώμα σε μέρος της περιοχής του εγκαύματος, ή σε ολόκληρη την περιοχή. Επίσης, το στόμα μπορεί να επανασχεδιαστεί, και να χρωματιστούν εξ ολοκλήρου τα χείλη.

Κατηγοριοποίηση εγκαυμάτων ανάλογα με το βάθος προσβολής των ιστών:

1. **1ου βαθμού** εγκαύματα είναι εκείνα στα οποία η βλάβη εκτείνεται μόνο στην επιδερμίδα και στην ανώτατη στιβάδα, με χαρακτηριστικότερα εξ αυτών τα ηλιακά εγκαύματα.
2. **2ου βαθμού** εγκαύματα είναι εκείνα στα οποία η βλάβη εκτείνεται στις ανώτερες και μεσαίες στιβάδες του δέρματος. Επουλώνονται σε χρόνο τριών εβδομάδων.
3. **3ου βαθμού** είναι τα εγκαύματα στα οποία υπάρχει πλήρης καταστροφή του δέρματος.

Όταν το έγκαυμα είναι 3ου βαθμού, όλες οι στιβάδες του δέρματος έχουν προσβληθεί. Το δέρμα μοιάζει απανθρακωμένο και το χρώμα του είναι είτε λευκό είτε μαύρο. Τα θύματα ενός τέτοιου εγκαύματος συνήθως δεν έχουν αίσθηση του πόνου, λόγω της καταστροφής των νευρικών απολήξεων. Τα εγκαύματα αυτά ίσως χρειάζονται δερματικό μόσχευμα, καθώς δεν είναι εύκολη η φυσική αποκατάστασή τους.

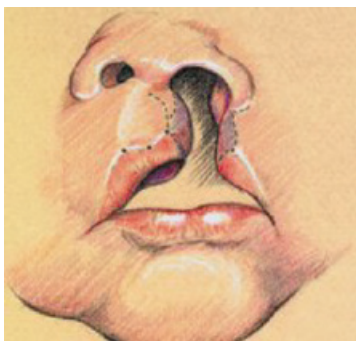
Τα εγκαύματα 2ου βαθμού προσβάλλουν την επιδερμίδα και το χόριο. Οι περιοχές του δέρματος που καίγονται εμφανίζουν φουσκάλες, κοκκίνιλες και άσπρα σημάδια, ενώ υπάρχει έντονος πόνος. Η αποκατάσταση διαρκεί αρκετές εβδομάδες, και στη συνέχεια εμφανίζονται ορατές ουλές. Ένα τέτοιο έγκαυμα εκτιμάται ως σοβαρό ή πολύ σοβαρό, ανάλογα με την έκτασή του. Η δερματοστιξία προσφέρει καλό αισθητικό αποτέλεσμα στα

αποχρωματισμένα από τα εγκαύματα δέρματα, ιδιαίτερα σε σκουρόχρωμες επιδερμίδες. Ο μικροχρωματισμός του πάσχοντος δέρματος γίνεται μετά τη χειρουργική αποκατάσταση με μοσχεύματα.

Η συγκάλυψη ενός σημαδιού ή μιας ουλής γίνεται ένα έτος μετά την αποθεραπεία. Οι χρωστικές ύλες χρησιμοποιούνται για τη χρωματική ομαλοποίηση και την προσαρμογή του χρωματικού τόνου με αυτόν της γύρω περιοχής. Η πρακτική της δερματοστιξίας, εκτός από τη χρωματική αρμονία που προσφέρει, συμβάλλει στην αναζωογόνηση της περιοχής των ιστών που φέρουν ουλές ή σημάδια.

Η αντιμετώπιση για τις ραγάδες στο σώμα γίνεται με τη μέθοδο Multitrepannic Collagen Actuation (MCA), και, αν το δέρμα είναι ανοιχτόχρωμο, απαιτούνται δύο έως τρεις συνεδρίες για να έχουμε αποτέλεσμα. Η MCA λειτουργεί με τη δημιουργία ενός δευτερεύοντος τραυματισμού στο δέρμα από δερματοστίκτη με πολλαπλές μικρές βελόνες. Το μήκος τους κυμαίνεται από 0,25 mm έως 2 mm. Η μέθοδος αποκαλείται microneedling, ή dry needling. Η επιδερμίδα, αντιδρώντας στον τραυματισμό, ανταποκρίνεται με τη δική της φυσική αναγέννηση και τον χρωματισμό. Καθώς η βελόνα εισέρχεται στο δέρμα, το χόριο ξεκινά τη φλεγμονή και τη φάση οιδήματος. Οι ινοβλάστες ενεργοποιούνται στην περιοχή και αρχίζουν να παράγουν κολλαγόνο και ελαστίνη, για να βοηθήσουν στην επούλωση του τραύματος. Αν προκύψει κάτι ανεπιθύμητο κατά τη θεραπεία (οίδημα, μώλωπες, κ.λπ.), θα απαιτηθούν περίπου 3-7 ημέρες για να αποκατασταθεί. Κατά τη διαδικασία αυτή, τα υφιστάμενα επίπεδα κολλαγόνου ενισχύονται, όσο δε βαθύτερη είναι η διείσδυση στο χόριο, τόσο καλύτερο κολλαγόνο και ελαστίνη δημιουργούνται.

Σχετικά με τις στοματοπροσωπικές σχισμές, ο σχηματισμός του στόματος και των χειλιών ακολουθεί μετά την ολοκλήρωση των χειρουργικών επεμβάσεων, και με την ενηλικίωση του ασθενούς. Οι μεταχειρουργικές τομές μπορούν να καμουφλαριστούν μετά την επούλωση με μεγάλη επιτυχία, είτε αυτές βρίσκονται στο πρόσωπο είτε στο σώμα. Οι τομές από το facial lifting επίσης μπορούν να συγκαλυφθούν μετά από εύλογο διάστημα από τις χειρουργικές επεμβάσεις.



Εικ. 62: Σχιστία χείλους

Η δυνατότητα camouflage μπορεί να εφαρμοστεί και σε ένα πρόσωπο με βαθιές, λόγω γήρανσης, ρυτίδες. Οι ρυτίδες που έχουν βάθος καλύπτονται με τη χρήση ανοιχτότερου χρώματος από αυτό του φυσικού χρώματος του ατόμου, δημιουργώντας την ψευδαίσθηση μικρότερου βάθους και ηπιότερης χαλάρωσης. Η τεχνική εφαρμόζεται κατά μήκος της ρυτίδας, με την ίδια μέθοδο και τις ίδιες οδηγίες αποκατάστασης όπως στο κοσμητικό Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία.



### ΣΥΝΟΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 3

Στο κεφάλαιο αυτό επιδιώξαμε να προσεγγίσουμε τις περιπτώσεις κατά τις οποίες η παραϊατρική διορθωτική δερματοστιξία προσφέρει σημαντική ψυχολογική υποστήριξη στους ασθενείς και τους πάσχοντες. Αναπτύξαμε την τεχνική αποκατάστασης της ανατομίας της θηλής και της θηλαίας άλω του μαστού μετά από τη χειρουργική αντιμετώπιση. Αναλύσαμε τη μέθοδο αποκατάστασης του χρώματος στο δέρμα που εμφανίζει λεύκη ή πανάδες. Μελετήσαμε τη διόρθωση των χειρουργικών τομών, ρυτίδων, ουλών, εγκαυμάτων με τη μέθοδο του καμουφλάζ. Διερευνήσαμε τις περιπτώσεις των στοματοπροσωπικών σχισμών με τη διαμόρφωση του περιγράμματος των χειλιών.



### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Ποιες φράσεις είναι κατά την άποψή σου οι σωστές;
  - a) Η παραϊατρική δερματοστιξία εφαρμόζεται σε κλινικές αποκλειστικά από γιατρούς.
  - b) Η αποκατάσταση της θηλής γίνεται με τον συνδυασμό διαφορετικών τεχνικών και χρωμάτων.
  - c) Τα εγκαύματα χρήζουν διόρθωσης ανάλογα με τον βαθμό τους.
  - d) Η λεύκη είναι μεταδοτική ασθένεια του δέρματος, και απαγορεύεται η δερματοστιξία σε ένα τέτοιο δέρμα.
2. Αρίθμωσε (από το 1 έως το 7) τα βήματα για την αποκατάσταση του μαστού.
 

Επανάλεγχος  
 Δερματοστιξία θηλαίας άλω  
 Σχηματισμός θηλαίας άλω  
 Αντισηψία  
 Σχηματισμός θηλής  
 Χρήση αναισθητικού  
 Δερματοστιξία στη θηλή
3. Βάλε «Σωστό» ή «Λάθος» (Σ-Λ) δίπλα από τις φράσεις:
  - a) Η επαναληπτική εφαρμογή στο ίδιο σημείο γίνεται μετά από έναν μήνα.
  - b) Τα δέρματα με φωτότυπο III-V έχουν λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν μετατραυματική υπερμελάγχρωση.
  - c) Στις ρυτίδες του προσώπου κάνουμε camouflaje χρησιμοποιώντας πιο ανοιχτό χρώμα.
4. Σύνδεσε τις παρακάτω έννοιες (μπορεί να είναι περισσότερες από μία)
 

• Λεύκη	υπερέκκριση μελανίνης
• Θηλή	αποχρωματισμός δέρματος
• Χλόασμα	λευκά, σκούρα σημάδια
• Έγκαυμα	σπειροειδής κίνηση

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ**

Corson, Richard και James Glavan (2001), *Stage Makeup*, Νίνταμ Χέιτς, Allyn and Bacon

Corson, Richard (1975), *Stage makeup*, Νιου Τζέρσι, Prentice-Hall

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ**

1. Αναζήτησε φωτογραφικό υλικό με εγκαύματα, λεύκη, ουλές, τραύματα, χειρουργικές τομές, για μελέτη.
2. Σχεδίασε με μολύβι την ανατομία του μαστού και χρωμάτισε με μολύβια τη θηλή και τη θηλαία άλω.
3. Εξάσκησε την τεχνική σου με την ανάμειξη των χρωμάτων για να δημιουργήσεις τις αποχρώσεις διαφορετικών φωτότυπων.
4. Πειραματίσου με την τεχνική του camouflage make-up σε περιπτώσεις ουλής ή εγκαύματος για να διορθώσεις το χρώμα τους.



## ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑΣ



### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία και τα τατουάζ συχνά γίνονται ανεπιθύμητα σε κάποιους ανθρώπους, καθώς, μέσα στον χρόνο, και ανάλογα με τις κοινωνικές συνθήκες, μπορεί να μεταβληθούν οι ανάγκες και η ψυχολογία αυτών των ατόμων.

Στο κεφάλαιο αυτό θα γνωρίσουμε τις μεθόδους αφαίρεσης των χρωστικών από το δέρμα. Θα αναλύσουμε την αφαίρεση με διαφορετικούς τύπους λέιζερ και τη χημική αφαίρεση.

Θα αναφερθούμε επίσης στα συγκριτικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των διαφορετικών μεθόδων.



### ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η μελέτη των διαφορετικών μεθόδων αφαίρεσης των χρωστικών και η εμβάθυνση σε αυτές, ώστε να αποκτήσεις την ικανότητα να επιλέγεις, ανάλογα με το περιστατικό, την πιο ορθή.



### ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΤΟΧΟΙ

- Να γνωρίσεις την αφαίρεση της δερματοστιξίας με λέιζερ.
- Να μελετήσεις τους διαφορετικούς τύπους λέιζερ.
- Να γνωρίσεις τη χημική μέθοδο αφαίρεσης.
- Να αποκτήσεις τη δεξιότητα εφαρμογής της χημικής αφαίρεσης.
- Να διερευνήσεις τις ενδείξεις και τις αντενδείξεις.
- Να κατανοήσεις τις επιπτώσεις από την αφαίρεση με λέιζερ.
- Να μελετήσεις τις αλλεργικές αντιδράσεις.
- Να εμβραθύνεις στις αποφάσεις της ΕΕ σχετικά με τις μεθόδους αφαίρεσης.



### ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

- Λείζερ
- Tattoo remove
- Rejuvi tattoo remover
- Χημική αφαίρεση δερματοστιξίας
- Scars
- Risks and Health Effects from Tattoos



## 4.1. ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ

Σε σχετική έρευνα που δημοσιεύτηκε στο Pew Research Center, ενός αμερικανικού οργανισμού προβληματισμού και σκέψης, το 38% των Αμερικανών πολιτών ηλικίας 18-29 ετών, σε ποσοστό 50% έχει τουλάχιστον ένα τατουάζ, ενώ το 18% έχει περισσότερα από 6 διαφορετικά σχέδια. Αρκετοί από αυτούς, σε ποσοστό 20% θα επιθυμούσαν να απαλλαγούν από αυτό. Το 11% το αφαιρούν με κάποια μέθοδο, ενώ το 6% αναζήτησε την αφαίρεσή του.

Οι άνθρωποι με ανεπιθύμητα τατουάζ συχνά υποφέρουν σιωπηλά, όταν, στην πραγματικότητα, αυτά είναι μια πηγή ενόχλησης, μειωμένης αυτοεκτίμησης, στιγματισμού από την κοινωνία, περιθωριοποίησης (λόγω δήλωσης ή συμμετοχής σε μια ομάδα, θρησκεία, κόμμα κ.λπ.), ιατρικών προβλημάτων, δυσκολίας στην επαγγελματική και κοινωνική ζωή, στην επιλογή ρούχων και, τελικά, αυτά καθίστανται πηγή διαρκούς άγχους.

Ένα ανεπιθύμητο μόνιμο μακιγιάζ μπορεί επίσης να είναι επώδυνο, δυσάρεστη ανάμνηση, και να οδηγήσει σε μια μορφή αυτοκαταστροφικής συμπεριφοράς. Έχω συναντήσει πολλές κυρίες με τατουάζ ονόματα στο σώμα τους. Συχνά, αυτό δεν έγινε οικειοθελώς, αλλά κάτω από την απειλή της μορφής «Αν μ' αγαπάς, θα το αποδείξεις με τατουάζ το όνομά μου στο χέρι σου». Ακόμη και ευφυείς γυναίκες με δυναμισμό μπορεί να είναι θύματα μιας τέτοιας επιλογής προκειμένου να διατηρήσουν την ηρεμία στην προσωπική τους ζωή και να αποφύγουν συγκρουσιακές καταστάσεις.

Οι νέοι που κάποτε έκαναν ένα τατουάζ μπορεί να αλλάξουν γνώμη κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Ένα έργο τέχνης που κάποτε υπήρξε ευχάριστο στο σώμα μπορεί να μη συμβαδίζει με την αισθητική του ατόμου στη διάρκεια της ζωής του. Στην τελετή του γάμου, η νύφη θέλει να αποφύγει την έκθεση ενός τατουάζ πάνω στα ακάλυπτα μέρη του σώματός της.

Η αφαίρεση ενός ανεπιθύμητου Μόνιμου Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία γίνεται με τεχνικές όπως αυτές του tattoo ή ΜΔΔ. Παλαιότερα χρησιμοποιούσαν διάφορες μεθόδους όπως εκτομή, δερμοαπόξεση, κρυοχειρουργική, salabrasion – μέθοδος τριβής του δέρματος με αλάτι, TCA-τριχλωρικό οξύ. Οι Άραβες αφαιρούσαν από το πρόσωπο τις δερματοστιξίες με ενεργό ασβέστη όταν τα κορίτσια παντρεύονταν. Επίσης έτριβαν το δέρμα με σκόρδο, κρασί, λάιμ, περιπτώματα περιστεριών κ.ά.

Σήμερα, μετά το 1990, χρησιμοποιούμε λέιζερ συνεχούς μήκους κύματος ακτινοβολίας και Q-switched laser. Μια μέθοδος που επίσης εφαρμόζεται για την απομάκρυνση ενός ανεπιθύμητου ΜΔΔ είναι η χημική μέθοδος με ειδικό προϊόν από την εταιρεία Rejuvi Laboratory Inc.

Γενικά το μαύρο χρώμα και οι σκούρες αποχρώσεις αφαιρούνται με μεγαλύτερη επιτυχία.

Το Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία, όπως ήδη έχει γίνει κατανοητό, διαφέρει από το tattoo τόσο στην τεχνική, όσο και στις χρωστικές που χρησιμοποιούμε. Γι' αυτό και η αφαίρεσή του είναι πιο εύκολη.

Με τα διάφορα λέιζερ προκαλούμε φωτοθερμόλυση και στοχεύουμε στη διάσπαση των χρωστικών και την απομάκρυνσή τους μέσω της αιματικής κυκλοφορίας. Για να επιτευχθεί το επιθυμητό τελικό αποτέλεσμα απαιτούνται πολλαπλές επισκέψεις, ανάλογα και με το μέγεθος. Αντίθετα, στη χημική αφαίρεση του ΜΔΔ, η χρωστική συγκολλάται με τα χημικά και αποβάλλεται από το δέρμα.

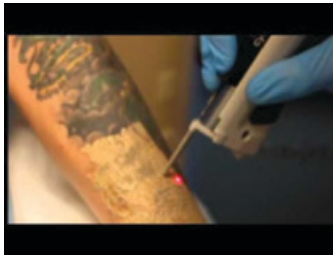
Ένας άλλος τρόπος εξαφάνισης είναι να καλύψουμε με χρώματα εξουδετέρωσης την ανεπιθύμητη ή ανεπιτυχή επέμβαση μικροχρωμάτωσης.

Οι γιατροί επισημαίνουν ότι η ολική αφαίρεση δεν είναι δυνατή. Παρά ταύτα, υπάρχουν χειρουργοί που εγγυώνται την ολική αφαίρεσή τους. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι αφαίρεσης που έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές. Παράγοντες που διαμορφώνουν την αφαίρεση είναι: το μέγεθος, η θέση, η δυνατότητα επούλωσης, ο χρόνος παραμονής της δερματοστιξίας, ο τρόπος που αυτή εφαρμόστηκε.

Οι ειδικοί δεν μπορούν να γνωρίζουν και να καθορίσουν με ακρίβεια τον αριθμό των συνεδριών αφαίρεσης, καθώς τα εκατοντάδες διαφορετικά χρωστικά έχουν διαφορετική χημική συμπεριφορά.

1. Η τεχνολογία των λέιζερ μειώνει την ένταση των χρωμάτων, έτσι ώστε να μην είναι πλέον ορατά. Τα σύγχρονα λέιζερ παρουσιάζουν μειωμένο κίνδυνο για πρόκληση ουλών ή σημαδιών.
2. Η αφαίρεση απαιτεί περισσότερο χρόνο από αυτόν που απαιτείται για τη δημιουργία της δερματοστιξίας (συνήα, 6-12 συνεδρίες).
3. Οι περιοχές του σώματος στις οποίες είναι δυσκολότερο να αφαιρεθεί μια δερματοστιξία περιλαμβάνουν τους αστραγάλους, τα χέρια, τα δάχτυλα.
4. Οι λιγότερο σύνθετες δερματοστιξίες με λίγα χρώματα είναι ευκολότερο να αφαιρεθούν.
5. Το 20% των ανθρώπων με δερματοστιξία επιθυμούν την αφαίρεσή της.
6. Οι παρενέργειες από την αφαίρεση περιλαμβάνουν πληγές, αιμορραγία, μόλυνση, αποχρωματισμό, σημάδια.

## 4.2. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕ ΛΕΙΖΕΡ



Εικ. 63: Η διαδικασία αφαίρεσης τατουάζ με λέιζερ

Στην αγορά διατίθενται διάφοροι τύποι λέιζερ για τη διάσπαση των χρωστικών. Καθένα από αυτά έχει διαφορετικό αποτέλεσμα σε κάθε χρώμα, ανάλογα με το μήκος κύματος που εκπέμπει, και το οποίο μετρείται σε νανόμετρα (nm), και κυμαίνεται από το εγγύς υπέρυθρο μέχρι το ορατό φως.

- Q-switched Frequency-doubled Nd: Yag: 532 nm. Αυτό το λέιζερ παράγει ένα πράσινο φως το οποίο έχει καλή απορρόφηση από τις κόκκινες και πορτοκαλί χρωστικές. Επειδή απορροφάται σε υψηλό βαθμό από τη μελανίνη των μελανοκυττάρων, έχει καλό αποτέλεσμα στην αφαίρεση των γεροντικών κηλίδων και των κηλίδων από την ηλιακή έκθεση.
- Q-switched Ruby: 694 nm. Αυτό το λέιζερ παράγει κόκκινο φως το οποίο απορροφάται καλά από τις πράσινες και σκούρες χρωστικές. Επίσης απορροφάται από τη

μελανίνη, και μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητα αποτελέσματα, όπως υπερμελάγχρωση σε όλους τους ασθενείς, εκτός από εκείνους με λευκό δέρμα.

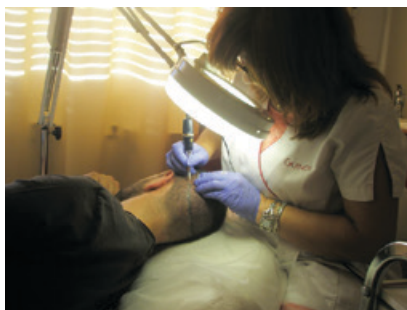
- Q-switched Alexandrite: 755 nm. Αυτό το λέιζερ έχει χαμηλότερη ισχύ από το Ruby. Παράγει κόκκινο φως και απορροφάται καλά από τις πράσινες, και μέτρια από τις μαύρες και μπλε χρωστικές. Δεν έχει όμως απορρόφηση από τις καφέ, κόκκινες, πορτοκαλί χρωστικές λόγω της χαμηλής μέγιστης ισχύος του. Για τον ίδιο λόγο όμως, έχει μειωμένες πιθανότητες παρενεργειών για υπερμελάγχρωση.
- Q-switched Nd: YAG: 1.064 nm. Παράγει φως κοντά στο εγγύς υπέρυθρο (ορατό φως), το οποίο απορροφάται ελάχιστα από τη μελανίνη. Γι' αυτό και είναι κατάλληλο για σκουρόχρωμα δέρματα. Το μήκος κύματος αυτού του λέιζερ απορροφάται από όλες τις σκούρες χρωστικές. Είναι το ασφαλέστερο για τους ιστούς, λόγω της χαμηλής απορρόφησής του από τη μελανίνη και την αιμοσφαιρίνη.

Κρίσιμα μεγέθη για την αφαίρεση με λέιζερ είναι, εκτός από το μήκος κύματός του, η διάμετρος του spot, το εύρος του παλμού, η συχνότητα, η ισχύς και η ενέργεια του λέιζερ, καθώς και η έκταση της δερματοστοιξίας και ο αριθμός των συνεδριών.

Σε έρευνα που πραγματοποίησε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2003, σχετικά με την αφαίρεση των χρωστικών με τη μέθοδο του λέιζερ, εξέδωσε ανακοίνωση για την προστασία των καταναλωτών («Risks and Health Effects from Tattoos, Body Piercing and Related Practices», Ισπρα, 5 Μαΐου 2003).

Στην ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, μεταξύ άλλων, αναφέρονται: «Τα προϊόντα διάσπασης και αποδόμησης των χρωστικών του τατουάζ και του Μόνιμου Μακιγιάζ με Δερματοστοιξία αποβάλλονται από τον οργανισμό μέσω της αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας. Από την άλλη μεριά, οι παραμένουσες πάνω στο δέρμα χρωστικές –λόγω αδυναμίας του λέιζερ να διασπάσει τα πράσινα, μπλε χρώματα– μπορεί να προκαλέσουν επιπλέον αντίδραση του ανοσοποιητικού συστήματος. Η έρευνα έδειξε ότι από τη διάσπαση των αζωχρωμάτων από το λέιζερ παράγονται αμίνες, οι οποίες είναι καρκινογόνες ουσίες. Γίνεται φανερό ότι η αφαίρεση με λέιζερ προκαλεί αλλεργικές αντιδράσεις στο δέρμα τόσο από τις υπάρχουσες, όσο και από τις νέες, χημικές ενώσεις που δημιουργούνται από τη διάσπαση των χρωστικών με την εφαρμογή του λέιζερ». ([http://ec.europa.eu/consumers/cons\\_safe/news/eis\\_tattoo\\_risk\\_052003\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/consumers/cons_safe/news/eis_tattoo_risk_052003_en.pdf))

#### 4.3. ΧΗΜΙΚΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗ



Εικ. 64: Αφαίρεση Scalp Micropigmentation εξαιτίας λανθασμένης τεχνικής



Εικ. 65: Η αποκατάσταση του τριχωτού μετά την αφαίρεση του SMG

Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται στα tattoos και το μόνιμο μακιγιάζ είναι εξαιρετικά αδρανείς, αδιάλυτες χρωστικές στο εσωτερικό στρώμα του δέρματος, και, ως εκ τούτου, είναι πολύ δύσκολο να απομακρυνθούν από οποιονδήποτε καθαριστικό παράγοντα ή δι-αλύτη. Η χειρουργική αφαίρεση ή θεραπεία με λέιζερ είναι πολύ δαπανηρή, και μπορεί να προκαλέσει μια σειρά από ανεπιθύμητες παρενέργειες, όπως ελλιπή απομάκρυνση των χρωμάτων, ουλές και αποχρωματισμό του δέρματος. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διεξήγαγε τη μελέτη και την έρευνα (Μάιος 2003) η οποία αποκάλυψε ότι η αφαίρεση τατουάζ με λέιζερ μπορεί να επηρεάσει το ανοσοποιητικό σύστημα του σώματος, να προκαλέσει αλ-λεργική αντίδραση του δέρματος, ακόμα και να παραγάγει καρκινογόνες ουσίες.

Τη δεκαετία του 1990 ο Δρ Wade Cheng, ιδρυτής της εταιρείας Rejuvi Laboratory Inc, με εκτενή διεπιστημονικό υπόβαθρο στη βιοχημεία, φαρμακολογία, χημική μηχανική και βοτανολογία, σε στενή συνεργασία με τον Δρα Arthur Furst, διάσημο τοξικολόγο και καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ, και μια ομάδα επιστημόνων, δημιούργησαν τη Rejuvi Laboratory Inc ([www.rejuvilab.com](http://www.rejuvilab.com))



Εικ. 66: Η σειρά Rejuvi Tattoo Remover

Το Rejuvi Tattoo Remover χρησιμοποιεί έναν μοναδικό μηχανισμό χημικής εκχύλισης για να μαλακώσει τις χρωστικές του τατουάζ, που σταδιακά κινούνται προς την επιφάνεια του δέρματος. Το Rejuvi Tattoo Remover είναι μη επιλεκτική αφαίρεση χρώματος (ισχύει για όλα τα χρώματα τατουάζ), αποτελεσματικό, με λιγότερες ουλές και κοστίζει πολύ λιγότερο.

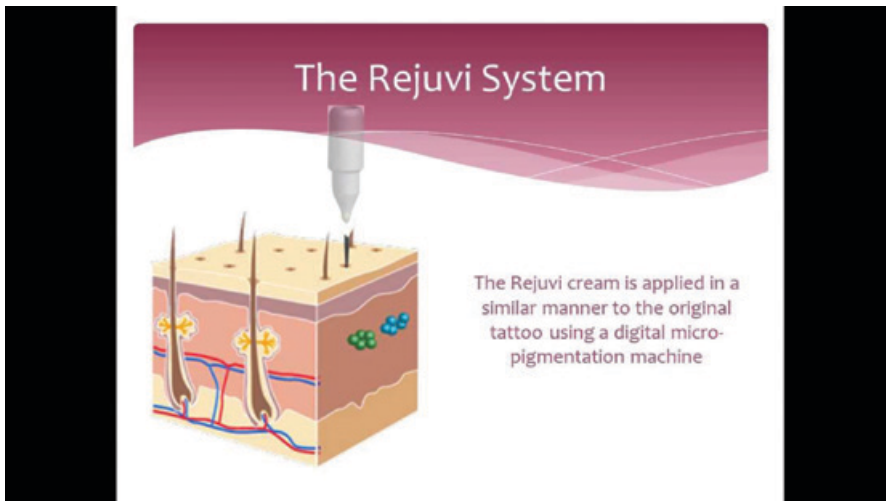
Εάν εφαρμοστεί σωστά, είναι απαραίτητη μόνο μία θεραπεία για την αφαίρεση του Μακιγιάζ Διαρκείας με Δερματοστιξία.

Ωστόσο απαιτούνται 2-6 θεραπείες για την αφαίρεση τατουάζ σώματος, με ελάχιστο κίνδυνο για πρόκληση ουλών. Ο χρόνος που απαιτείται για μια θεραπεία εξαρτάται από την περιοχή αφαίρεσης. Η αποκλειστική πατέντα της εταιρείας που παρουσιάστηκε σχετικά πρόσφατα (2012) στην αμερικανική αγορά είναι ένα περίβλημα που φέρει 52 βελόνες, το οποίο παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια και ταχύτητα για την αφαίρεση τατουάζ από το σώμα, και είναι συμβατό τόσο με τα σπειροειδή, ελικοειδή μηχανήματα τατουάζ, όσο και με τις περιστροφικές συσκευές τατουάζ.



Εικ. 67: Η ειδική πατέντα της Rejuvi με 52 βελόνες για την αφαίρεση τατουάζ από το σώμα

Η υπό θεραπεία περιοχή αρχικά θα εμφανίσει ερύθημα (κοκκίνισμα), το οποίο θα μειώνεται βαθμιαία, αφήνοντας το δέρμα απολύτως φυσιολογικό. Το Rejuvi Tattoo Remover είναι αποτελεσματικό τόσο για το τατουάζ σώματος, όσο και για το μόνιμο μακιγιάζ, εκτός από εκείνα στην ευαίσθητη περιοχή των ματιών. Ωστόσο, το Rejuvi Tattoo Remover απαιτεί ικανή εμπειρία στην τεχνική του τατουάζ και του ΜΔΔ, επειδή χρησιμοποιείται με πανομοιότυπη τεχνική και διαδικασία.



Εικ. 68: Η τεχνική της χημικής αφαίρεσης στο Διαδίκτυο (<http://www.youtube.com/watch?v=dZq7Aayr51g>)

Στην αγορά των ΗΠΑ οι επαγγελματίες της μικροχρωμάτωσης που ασκούν με νόμιμο τρόπο και πιστοποιητικό κατάρτισης τις εφαρμογές της μικροχρωμάτωσης (Micropigmentation),

προκειμένου να αποκτήσουν άδεια άσκησης επαγγέλματος και άδεια άσκησης επιχειρηματικής δραστηριότητας τατουάζ, ή ιατρική άδεια, οφείλουν να αποδείξουν ότι διαθέτουν τα προϊόντα Rejuvi Tattoo Remover. Επιπρόσθετα, πρέπει να έχουν υπογράψει, και να το επιδεικνύουν στις Αρχές, το συμβόλαιο αγοράς της μεθόδου αφαίρεσης. Η πρώτη αγορά πρέπει να περιλαμβάνει το kit Rejuvi Tattoo Remover, το οποίο περιέχει:

1. **Tattoo Remover**
2. **Αναισθητικό**
3. **Κρέμα επούλωσης**

Με τη χημική μέθοδο έχουμε τα εξής πλεονεκτήματα:

- Απαιτούνται λιγότερες θεραπείες
- Αφαιρεί όλα τα χρώματα
- Είναι πολύ λιγότερο δαπανηρή από το λείζερ
- Δεν προκαλεί καρκίνο του δέρματος
- Εφαρμόζεται και σε περιοχές με τριχοφυΐα (π.χ. κεφάλι)



Εικ. 69: Η διαδικασία αφαίρεσης με το Rejuvi Tattoo Remover

Σημαντικό ρόλο στην επιτυχή αφαίρεση ενός ΜΔΔ ή τατουάζ παίζει η συσκευή που θα διαθέσετε. Οι νέες ψηφιακές μηχανές εγγυώνται ένα γρήγορο, χωρίς ουλές, αποτέλεσμα. Επίσης η εκπαίδευση στην τεχνική αφαίρεσης είναι απαραίτητη, καθώς και η σχετική εμπειρία. Η εταιρεία Rejuvi διαθέτει εκπαιδευτικά προγράμματα και πιστοποιεί την πρακτική σας εξάσκηση στο Rejuvi Tattoo Removal Method με πιστοποιητικό παρακολούθησης και εκπαίδευσης. Είναι σωστό να αρχίσετε με μικρά tattoos ή μικρές περιοχές, για να ελέγχετε καλύτερα τις αντιδράσεις του δέρματος.

Το σύστημα αφαίρεσης με το Rejuvi Tattoo Remover περιέχει οξείδια μετάλλων με παρόμοιες φυσικοχημικές ιδιότητες με αυτές των χρωστικών του ΜΔΔ ή των tattoos. Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι τα όμοια έλκονται από τα όμοια, και με αυτό τον τρόπο οι χρωστικές που βρίσκονται στα στρώματα του δέρματος προωθούνται προς την επιφάνειά του και αποβάλλονται. Τα βήματα της τεχνικής είναι:

1. **Τοποθέτηση αναισθητικού.**
2. Εφαρμογή μεθόδου **Rejuvi Tattoo Remover** με δερματοστιξία μόνο από εκπαιδευμένο αισθητικό σε επαγγελματικό χώρο.
3. Αφήνουμε το προϊόν να **στεγνώσει** και να ξεραθεί (στο σπίτι του ασθενούς).
4. Μετά από εύλογο διάστημα περίπου μίας εβδομάδας έως 25 ημερών, η κρούστα με το προϊόν και τις αποβληθείσες χρωστικές αποπίπτει.

Ο χρόνος αυτός εξαρτάται από το βάθος επέμβασης της τεχνικής αφαίρεσης των χρωστικών του τατουάζ ή του ΜΔΔ. Έτσι, όσο πιο βαθιά εργαστείτε, τόσο πιο αργή είναι η



αποκατάσταση. Η συνηθέστερη διάρκεια είναι 7-14 ημέρες. Η χρονική διάρκεια του βασικού βήματος αφαίρεσης στο εργαστήριο μπορεί να διαρκέσει από 5' έως μιάμιση ώρα. Ο χρόνος epούλωσης διαρκεί 1-3 μήνες για το ΜΔΔ και 3-6 μήνες για τα τατουάζ σώματος. Μετά την απόπτωση της κρούστας αφαίρεσης, το δέρμα ίσως εμφανίζεται κόκκινο, αλλά στη συνέχεια αποκαθίσταται στο φυσιολογικό του χρώμα. Τα χρώματα αφαιρούνται σχεδόν 100%. Τα νεότερα τατουάζ ή ΜΔΔ αφαιρούνται πιο εύκολα από τα παλαιότερα. Το προϊόν Rejuni Tattoo Remover αποτελείται από απιονισμένο νερό, οξείδια του μαγνησίου, οξείδια του ψευδαργύρου και του ασβεστίου, n-propanol, βενζοϊκό οξύ, triethanolamine. Διατίθεται με μεταλλική ράβδο ανάδευσης.

- **Απαγορεύεται η αφαίρεση eyeliner. Είναι επικίνδυνο!**
- **Δεν εργαζόμαστε σε μεγαλύτερο βάθος από το συνηθισμένο της μικροχρωμάτωσης.**

Η τεχνική αφαίρεσης Μόνιμου Μακιγιάζ με Δερματοστιξία ακολουθεί το πρωτόκολλο που περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

1. Καθαρίζουμε την περιοχή.
2. Τοποθετούμε αναισθητικό.
3. Παίρνουμε 2-3 σταγόνες από το tattoo remover σε ένα δοχείο μικροχρωμάτωσης.
4. Τοποθετούμε τριπλή ή πενταπλή βελόνα στη συσκευή μας (ποτέ μεγαλύτερη), και μόνο στη χρωματισμένη περιοχή εφαρμόζουμε το προϊόν αφαίρεσης με κυκλικές κινήσεις. Επαναλαμβάνουμε 2-3 φορές, μέχρι να απομακρυνθούν όλες οι χρωστικές. Ανάμεσα στις επαναλήψεις εφαρμόζουμε το ειδικό αναισθητικό προϊόν της Rejuni.
5. Σκουπίζουμε την περιοχή και εφαρμόζουμε για μερικά λεπτά ακόμη μια μάσκα με το υλικό αφαίρεσης.
6. Αφήνουμε την πάστα να στεγνώσει και να παραμείνει στο σημείο επέμβασης μέχρι να αποπέσει.
7. Δίνουμε γραπτές οδηγίες αποκατάστασης για το επόμενο διάστημα.

Αν η περιοχή την οποία έχετε να αφαιρέσετε είναι εκτεταμένη, τότε επιμερίζετε την εργασία σας. Έτσι, χωρίζετε σε 1, 2, 3, 4, 5 κ.ο.κ. μέρη και εργάζεστε ανά συνεδρία σε 1, 3, 5 κ.ο.κ. Η επιλεκτική δερματοστιξία επιτρέπει τη γρηγορότερη epούλωση και την αποφυγή ουλώδους ιστού. Το κόστος αυτής της τεχνικής κυμαίνεται από 75 έως 100 ευρώ ανά cm<sup>2</sup>.





## ΣΥΝΟΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 4

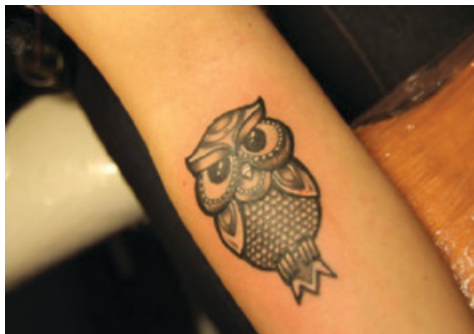
Σε αυτό το κεφάλαιο παρατέθηκαν οι τεχνικές αφαίρεσης μιας ανεπιθύμητης δερματοστιξίας με διαφορετικές μεθόδους. Αναλύσαμε την αφαίρεση με λέιζερ διαφορετικών τύπων και συγκρίναμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.

Αναφερθήκαμε διεξοδικά στην τεχνική της χημικής αφαίρεσης με το προϊόν Rejuvi Tattoo Remover. Είδαμε αναλυτικά τον τρόπο εφαρμογής και τα στάδια αφαίρεσης των χρωστικών. Τέλος αναφερθήκαμε στις κοινοτικές οδηγίες της ΕΕ για τη χρήση των λέιζερ και τις επιπτώσεις στην υγεία από τη χρήση τους για την αφαίρεση των tattoos. Συγκρίναμε τις δύο μεθόδους ως προς τα αποτελέσματα και τις επιπτώσεις τους στον οργανισμό του ανθρώπου.



## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

- Διάβασε τις παρακάτω προτάσεις και επέλεξε ποιες από αυτές είναι κατά τη γνώμη σου σωστές και ποιες λάθος.
  - Η αφαίρεση με λέιζερ αφαιρεί όλα τα χρώματα.
  - Τα λέιζερ αφαίρεσης tattoos είναι ύποπτα καρκινογένησης.
  - Η χημική αφαίρεση αφαιρεί όλα τα χρώματα.
  - Το Rejuvi Tattoo Remover δεν προκαλεί αλλεργικές αντιδράσεις.
  - Τα tattoos αφαιρούνται με μια μόνο εφαρμογή.
- Ονόμασε τα **3 απαραίτητα** υλικά της χημικής αφαίρεσης.
  - a.
  - b.
  - c.
- Χώρισε το παρακάτω σχήμα τατουάζ σε μέρη εργασίας/συνεδρία, προκειμένου για τη χημική αφαίρεση, ώστε η μέθοδος να είναι ασφαλής για το δέρμα.



- Σημείωσε τη σωστή πρόταση:
  - a) Η χημική αφαίρεση έχει άριστο αποτέλεσμα στην περιοχή των ματιών.
  - b) Κατά τη χημική αφαίρεση, η δερματοστιξία γίνεται σε μεγαλύτερο βάθος από αυτό στο οποίο γίνεται κατά την έγχυση του αρχικού χρώματος.
  - c) Το λέιζερ διασπά τις χρωστικές και τις οδηγεί στη λεμφική οδό.
  - d) Η χημική αφαίρεση αποβάλλει προς τα έξω τα χρώματα.

Ένωσε τις έννοιες:

Χημική αφαίρεση

Q-switched Nd:

Μέθοδος λείζερ

Rejuvi removal

όλα τα χρώματα

YAG μη αλλεργική αντίδραση

επιλεκτική αφαίρεση

σκούρα δέρματα



### ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ

[http://ec.europa.eu/consumers/cons\\_safe/news/eis\\_tattoo\\_risk\\_052003\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/consumers/cons_safe/news/eis_tattoo_risk_052003_en.pdf)

<http://www.rejuvilab.com/pci.pdf>



### ΣΥΝΟΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Στο κεφάλαιο που προηγήθηκε ερευνήσαμε τις μεθόδους αφαίρεσης της δερματοσιζίας. Μελετήσαμε και συγκρίναμε τις διαφορετικές μεθόδους σε σχέση με το αποτέλεσμα, τις ανεπιθύμητες ενέργειες, τη σχέση κόστους/χρόνου και των επιπτώσεων στην υγεία. Αναφερθήκαμε αναλυτικά στις μεθόδους με τα διαφορετικά λείζερ και τη χημική μέθοδο αφαίρεσης με το Rejuvi Tattoo Remover.



### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ

1. Σε σχέδιο τατουάζ όρισε τα τμήματα εργασίας σου σε κάθε επίσκεψη για την αποφυγή ουλής στο δέρμα.
2. Εκπαιδεύσου σε δέρμα εξάσκησης με τα υλικά της χημικής μεθόδου αφαίρεσης.
3. Μελέτησε περαιτέρω το έγγραφο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις επιπτώσεις της αφαίρεσης με λείζερ ([http://ec.europa.eu/consumers/cons\\_safe/news/eis\\_tattoo\\_risk\\_052003\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/consumers/cons_safe/news/eis_tattoo_risk_052003_en.pdf)).



## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### Κεφάλαιο 1

1. a-Λ, b-Σ, c-Λ, d-Λ, e-Λ
2. a) Σχηματισμός φρυδιών, b) Σχηματισμός περιγράμματος ματιών, χειλιών, σκίαση ματιών κ.λπ., c) Πύκνωση τριχωτού, γενιών κ.λπ., d) Αναδημιουργία θηλής, θηλαίας άλω, κάλυψη ουλής, ρυτίδας κ.λπ. e) Αφαίρεση δερματοστιξίας.
3. Το ΜΔΔ εφαρμόζεται σε άνδρες και γυναίκες.
4. Ινστιτούτα Αισθητικής ~~Λεύκη~~  
Paramedical ~~Μια χρήση~~  
Κλινικές ~~Θηλή~~  
Αναλώσιμα ~~ΜΔΔ~~

### Κεφάλαιο 2

1. a-Λ, b-Λ, c-Λ
2. Δερματοστιξία (4), Αναισθητικό (1), Σχεδίαση (3), Αντισηψία (4)
3. Τετράγωνο πρόσωπο ~~φρύδια με γωνία~~  
Στρογγυλό πρόσωπο ~~μέτρια ένταση χρωμάτων~~  
Ηλικιωμένα ~~στρογγυλό τόξο χειλιών~~
4. a-Λ, b-Λ, c-Λ, d-Σ

### Κεφάλαιο 3

1. a-Λ, b-Σ, c-Σ, d-Λ
2. Επανελέγχος (7), Δερματοστιξία θηλαίας άλω (5), Σχηματισμός θηλαίας άλω (3), Αντισηψία (2), Σχηματισμός θηλής (4), Χρήση αναισθητικού (1), Δερματοστιξία στη θηλή (6).
3. a-Σ, b-Λ, c-Σ  
Λεύκη ~~υπερέκκριση μελανίνης~~  
Θηλή ~~αποχρωματισμός δέρματος~~  
Χλόασμα ~~λευκά, σκούρα σημάδια~~  
Έγκαυμα ~~σπειροειδής κίνηση~~

## Κεφάλαιο 4

1. Η αφαίρεση με λέιζερ αφαιρεί όλα τα χρώματα. (Λ)  
Τα λέιζερ αφαίρεσης tattoo είναι ύποπτα καρκινογένης. (Σ)  
Η χημική αφαίρεση αφαιρεί όλα τα χρώματα. (Σ)  
Το Rejuni Tattoo Remover δεν προκαλεί αλλεργικές αντιδράσεις. (Σ)  
Τα tattoos αφαιρούνται με μια μόνο εφαρμογή. (Λ)
2.
  - a. αναισθητικό
  - b. tattoo remover
  - c. επουλωτική κρέμα
3. Το παρακάτω σχήμα τατουάζ το χωρίζουμε ως εξής σε μέρη εργασίας/συνεδρία, προκειμένου για τη χημική αφαίρεση, ώστε να είναι ασφαλής για το δέρμα η μέθοδος.



4. a-Λ, b-Λ, c-Σ, d-Σ

5.

Χημική αφαίρεση	<del>επιλεκτική αφαίρεση</del>
Q-switched Nd:YAG	<del>μη αλλεργική αντίδραση</del>
Μέθοδος λέιζερ	<del>όλα τα χρώματα</del>
Rejuni removal	<del>σκούρα δέρματα</del>



- Ανδριτσάκης, Α. (2000), *Laser και οπτοηλεκτρονικές διατάξεις*, Αθήνα, Λύχνος.
- Βαλαβανίδης, Α. (2007), *Οικοτοξικολογία και περιβαλλοντική τοξικολογία*, Αθήνα, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- (2008), *Περιβαλλοντική χημεία και οικοτοξικολογία*, Αθήνα, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Γιόκαρης, Π. (1988), *Κλινική Ηλεκτροθεραπεία*, Αθήνα, Παρισσιάνος.
- Γκρεκ, Ι. (1992), *Αισθητικά προβλήματα από ενδοκρινολογικά νοσήματα*, Αθήνα.
- Η βιολογική δράση των ραδιοσυχνότητων. Εφαρμογές στην Αισθητική* (11.02.2012), 21ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αισθητικής και Κοσμητολογίας, Θεσσαλονίκη, διοργάνωση ΟΣΕ-ΔΑΕ.
- Ιατρούκης, Μ.Γ. (2008), *Οικογενειακός προγραμματισμός*, Αθήνα, Δεσμός.
- Κακλαμάνη, Ν. και Α. Καμμά (1998), *Η ανατομική του ανθρώπου*, Αθήνα, M-Edition.
- Καλκάνη-Μπουσιάκου, Ε. (2007), *Γενική μικροβιολογία*, Αθήνα, Έλλην.
- Κανέλλος, Ε. και Μ. Λυμπέρη (1996), *Φυσιολογία II*, Αθήνα, Λύχνος.
- Κατσάμπας, Α. (2002), *Δερματολογικά νοσήματα*, Αθήνα, Παρισσιάνος.
- Κατσάμπας, Α.Δ., Lotti T.M. και Δ. Ρηγόπουλος (επιμ.) (2005), *Θεραπευτική των δερματικών νοσημάτων. Ευρωπαϊκός Οδηγός*, Αθήνα, Παρισσιάνος.
- Κατσάμπας, Α. και Ε. Κρανιδιώτη (2007), *Παθήσεις του δέρματος*, Αθήνα, Παρισσιάνος.
- Κουιμπτζής, Θ. (1997), *Χημεία περιβάλλοντος*, Αθήνα, Ζήση.
- Κουσκούκης, Κ. (1997), *Ιατρική αισθητική και κοσμητολογία*, 2 τόμοι, Αθήνα, Medi Jeunesse.
- Κωνσταντινίδης, Σ., Ντρίβας, Ν. και Λ. Πρελορέντζος (2007), *Φυσική I*, Αθήνα, Αράκυνθος.
- Μικελάτου, Ε. (Μάρτιος 2001), «Καλυπτικό μακιγιάζ, ατέλειες προσώπου και μακιγιάζ νύμφης», Λευκωσία, Παγκύπριο Συνέδριο, διοργάνωση Παγκύπριου Συνδέσμου Ειδών Αισθητικής (ΠΣΕΕΑ).
- (2001), «Καλυπτικό μακιγιάζ, ατέλειες προσώπου και μακιγιάζ νύμφης», *Σελίδες Ομορφιάς*, τχ. 11, σελ. 20-22.
- (Μάρτιος 2003), «Η περιποίηση του σώματος στην αρχαιότητα», Αθήνα, Ημερίδα Διασυλλογικής Επιτροπής Εκπαίδευσης και Επιμόρφωσης Πανελληνίου Συνδέσμου Γυμναστηρίων (ΠΑΣΥΓΥ).

- (2008), «Η περιποίηση του σώματος στην αρχαία Ελλάδα», *Esthete Hellas*, τχ. 13, σελ. 184-200.
  - (19-20.02.2010), «Η αισθητική στην αρχαία Ελλάδα», Πανευρωπαϊκή Συνδιάσκεψη και 19ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αισθητικής και Κοσμητολογίας, CEPEC-ΟΣΕΔΑΕ, Δελφοί.
  - (Μάιος 2010), «Αισθητικές περιποιήσεις για το πρόσωπο και το σώμα της εγκύου. Καλλυντικά που πρέπει να χρησιμοποιεί», Αθήνα, Ημερίδα Συνδέσμου Επαγγελματιών Αισθητικών Ελλάδος (ΣΕΠΑΕ), Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών.
  - (Οκτώβριος 2010), «Η επίδραση των διοξινών στο δέρμα», Θεσσαλονίκη, 1ο Συνέδριο Τμήματος Αισθητικής και Κοσμητολογίας Α.ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, διοργάνωση ΠΣΑΜΚΑ-Α.ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.
  - (2010), «Τα όρια της ανθρώπινης ανάπτυξης και το περιβάλλον», *Esthete Hellas*, τχ. 18, σελ. 176-187.
  - (2011), «Αξιολόγηση ασφάλειας και αποτελεσματικότητας καλλυντικών», 21ο Συνέδριο Αισθητικής και Κοσμητολογίας, διοργάνωση ΟΣΕΔΑΕ-ΕΔΑΚ, Κύπρος, Φεβρουάριος 2011.
  - (2011), «Αξιολόγηση ασφάλειας και αποτελεσματικότητας καλλυντικών» (Α΄ Μέρος), *Esthete Cyprus*.
  - (2011), «Αξιολόγηση ασφάλειας και αποτελεσματικότητας καλλυντικών» (Β΄ Μέρος), *Esthete Cyprus*.
  - (2011), «Χλωρακμή», *Επιθεώρηση Κλινικής Φαρμακολογίας και Φαρμακοκινητικής*, τόμ. 29, No 2, ISSN 1011-6575.
- Μουλοπούλου-Καρακίτσου, Κ., Ρηγόπουλος, Δ. και Ι.Δ. Στρατηγός (επιμ.) (1998, <sup>2</sup>2001), *Καλλυντικά. Συστατικά και εφαρμογές*, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Βήτα.
- Νασιάκου, Μ. (1982), *Η ψυχολογία σήμερα*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση.
- Παπαλεξανδρής, Σ. (2012), *Πρώτες βοήθειες*, Αθήνα, ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.
- Πλέσσας, Τ.Σ. (1998), *Διαιτητική του ανθρώπου*, Αθήνα, Φάρμακον-Τύπος.
- Σταυριανέας, Γ.Ν. (2001), *Σύγχρονη Δερματική Ογκολογία*, Αθήνα, Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Το ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσεως 2004-2010 για τη σχέση περιβάλλοντος και υγείας* (2004), Βρυξέλλες, Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- Τσιγώνια, Α., Μικελάτου, Ε., Γαρδίκη, Β., Δημητροπούλου, Π., Πούλιου, Κ. και Π. Ευλογιά, (2011), «Χημικοί παράγοντες κινδύνου για την υγεία των αισθητικών στο χώρο εργασίας τους», *Επιθεώρηση Κλινικής Φαρμακολογίας και Φαρμακοκινητικής*, τόμ. 29, No 1, ISSN 1011-6575.
- Τσιγώνια-Ευλογιά, Α. (2002), *Προσωπολογία. Η τεχνική του μακιγιάζ*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση.
- (2002), *Η αισθητική επιστήμη αρωγός στην ψυχική υγεία*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση.
  - (2010), *Τατουάζ, μόνιμο μακιγιάζ. Ειδικές φωτοσκιάσεις*, Αθήνα, Δεσμός.
  - (2010), *Δερματικές συνθήκες και μέθοδοι ηλεκτρικής αποτρίχωσης – Laser*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση.
- Τσιγώνια-Ευλογιά, Α. και Ε. Μικελάτου (2010), *Μακιγιάζ παραστατικών τεχνών. Τεχνική προσθετικών υλικών*, Αθήνα, Δεσμός.
- Τσόχας, Κ. και Α. Πετρίδης (1996), *Πρώτες βοήθειες*, Αθήνα, Λύχνος.
- Χανιώτης, Ι.Φ. (1997), *Παθολογία*, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.



- Alexopoulos, C.E., Merekoulias, G., Tanagra D., Mikelatou, E. και E. Jelastopulu, *Work absenteeism due to illness or accident in Greece (2012)*, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 9 (4), σελ. 1.171-1.181, doi:10.3390/ijerph9041171.
- Bailey, A., και A. Holloway (1983), *Το βιβλίο της έγχρωμης φωτογραφίας*, μτφρ. Κώστας Κολοκυθάς, Αθήνα, Σ. Μωρεσόπουλος.
- Baygan, L. (1993), *Μακιγιάζ για το θέατρο, τον κινηματογράφο και την τηλεόραση. Η τεχνική του μακιγιάζ με 900 φωτογραφίες*, μτφρ. Βίκτωρ Τραϊανός, Αθήνα, Εξάντας.
- Bosisio, P. (2006), *Η ιστορία του θεάτρου*, τόμ. Ι, μτφρ. Ελίνα Νταρακλίτσα, Αθήνα, Αιγόκερως.
- Broe, B. (1984), *Theatrical make up*, Λονδίνο, Penguin.
- Cheng, W. (Μάρτιος 1997), «Reversing tattoos», *Les Nouvelles esthétiques*, σελ. 39-44.
- (2004), «Chemical extraction technique for tattoo removal», *British Association of Dermatologists, British Journal of Dermatology*, τόμ. 151, σελ. 1.272-1.288.
- Corson, R. (1975), *Stage makeup*, Νιου Τζέρσι, Prentice-Hall.
- Corson, R. και J. Glavan (2001), *Stage Makeup*, Νίνταμ Χέιτς, Allyn and Bacon.
- Delamar, P. (2003), *The complete make-up artist*, Ιλινόι, Northwestern University Press.
- Electro-cosmetic therapy theory and practice for the use of electric currents in cosmetic therapy (2002)*, Ισπανία, ISBN 84-931801-2-2.
- Fantastic fun face painting (1997)*, Νέα Υόρκη, Sterling.
- Freeman, M. (2006), *Ο πλήρης οδηγός για την ψηφιακή φωτογραφία*, μτφρ. Κώστας Καρανικολός, Αθήνα, Κλειδάριθμος.
- Ge, D. (2008), *Late lessons from early warnings*, Βρυξέλλες, Ιατρική Σχολή, διαλέξεις ΠΜΣ, «Περιβάλλον και υγεία: Διαχείριση περιβαλλοντικών θεμάτων με επιπτώσεις στην υγεία».
- Hoffman, D. (1996), *Η νέα ολιστική βοτανοθεραπεία*, μτφρ. Γιώργος Μπαρουξής, Αθήνα, Διόπτρα.
- Hoffmann, H., Gilbert, M. και A. Ortega, *Micropigmentation Technology, Methodology and Practice*, Ισπανία, Videocinco.
- Jerome, A., και R. Elins (1985). *Το τέλειο μακιγιάζ και πώς να το πετύχετε*, μτφρ. Ζ. Νικολάου, Αθήνα, Στρατηγικές Εκδόσεις.
- Kandinsky (1993)*, Γερμανία, ISBN 3-8228-0542-4.
- Kanerva, L., Elsner, P., Wahlberg, E.J. και I.H. Maibach (2004), *Condensed Handbook of Occupational Dermatology*, Γερμανία, Springer.
- Klatz, R., Golman, R. (1998), *Σταματήστε το χρόνο*, Αθήνα, Βασδέκης.
- Mabey, R., McIntyre, M., Michael, P. et al. (1999), *Πλήρης οδηγός για τα βότανα. Θεραπεία, διατροφή, καλλυντικά, καλλιέργεια*, μτφρ. Αλέξης Εμμανουήλ, Αθήνα, Ψύχαλος.
- Martuzzi, M. A.J. Ticker (2004), *The Precautionary Principle: Protecting Public Health, the Environment and the Future of Our Children*, Ιταλία, WHO.
- Mikelatou, E., Gardiki, V. και A. Tsigonia (2011), «The clinical symptoms of the skin from the environmental pollutants», *Review of Clinical Pharmacology and Pharmacokinetics*, τόμ. 25, No 2 ISSN 1011-6583.
- Millerson G. (2001), *The Technique of Lighting for Television and Film*, Βοστώνη, Focal Press.

Nikolopoulou, Stamati P., Hens L. και C.V. Howard (2001), *Endocrine Disruptors, Environmental Health and Policies*, Γερμανία, Springer.

— (2007), *Congenital Diseases and the Environment*, Γερμανία, Springer.

*Occupational Health. A Manual for Primary Healthcare Workers* (2001), Κάιρο, WHO.

*Rejuvi tattoo remover*, <http://www.rejuvilab.com/ProIndex.html> (20.02.2014).

Resolution ResAP(2008)1, «On requirements and criteria for the safety of tattoos and permanent make-up (superseding Resolution ResAP(2003)2 on tattoos and permanent make-up» (2008), διαθέσιμο στο: <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1254065> (20.02.2014).

Robbins, S., Cotran S.R., Kumar, V. και C. Tucker (2003), *Εγχειρίδιο Robbins. Παθολογική ανατομική βάση της νόσου*, μτφρ. Χρυσούλα Σκόπα, Μαρία Μελαχροινού, Βασιλική Ζολώτα κ.ά., Αθήνα, Παρισσιάνος.

## ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1254065>

<http://www.permanentmakeupsociety.com>

<http://www.micropigmentation.org>

<http://lpcp.org/organic-permanent-make-up-pigment>

<http://www.biotouch.com>

<http://www.rejuvilab.com/ProIndex.html>

<http://www.redcross.org>

<http://www.hcop.org>

<http://rejuvi-tattoo-removal-london.blogspot.gr>

<https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1254065>

<http://www.youtube.com/watch?v=dZq7Aayr51g>

<http://www.aocd.org/?page=Hemangiomas>

<http://nouveaufaceandbody.com/Portfolios/Breast/details.php?p=4>

<http://www.farjo.net/treatments/hair-micropigmentation-technique-hmpt>

<http://www.infohow.org/science/physics/electromagnetic-spectrum>

<http://chemistry.about.com/library/weekly/aa121602a.htm>

<http://kaaz.eu/tatouage-allergie>

[http://www.chem.uoa.gr/quali/quali\\_CO1\\_Pb.htm](http://www.chem.uoa.gr/quali/quali_CO1_Pb.htm)



ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

# αισθητικής

ΜΑΚΙΓΙΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΜΕ ΔΕΡΜΑΤΟΣΤΙΞΙΑ

- Χρωματολογία και συνθήκες υγείας
- Εφαρμογή στο πρόσωπο και στο τριχωτό
- Παραϊατρική διορθωτική εφαρμογή
- Μέθοδοι αφαίρεσης της δερματοστιξίας



Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων

Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας

Αριστοτέλους 46, 104 33 Αθήνα, Τηλ. 210 8846852, Fax. 210 8846853

www.imegseevee.gr • info@imegseevee.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
"ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ"  
Προσανατολισμός στον Άνθρωπο



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

