



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

Βιομηχανία Καλλυντικών και Κοινωνική Ευθύνη
Βιοχημικού: Βιοηθική Ερευνητική Προσέγγιση της
«Αιώνιας Νεότητας»

Cosmetic Industry and Biochemist's Social
Responsibility: A Bioethical Research Approach to
"Eternal Youth"

Πετρουγάκη Ελένη Παρασκευή
Λάρισα, 2025

Τίτλος Εργασίας: Βιομηχανία Καλλυντικών και Κοινωνική Ευθύνη Βιοχημικού:
Βιοηθική Ερευνητική Προσέγγιση της «Αιώνιας Νεότητας»

Cosmetic Industry and Biochemist's Social Responsibility: A Bioethical Research
Approach to "Eternal Youth"

Ονοματεπώνυμο: Ελένη Παρασκευή Πετρουγάκη

Τριμελής Επιτροπή:

1. Βασίλειος Ε, Πανταζής (επιβλέπων)
2. Άννα Μαρία Ψαρρά
3. Αικατερίνη Κεδράκα (Καθηγήτρια Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής
Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης)

Περιεχόμενα:

1. Περίληψη	3
2. Πρόλογος και Ευχαριστίες	4
3. Εισαγωγή	5
4. Θεωρητικό Μέρος	6
4.1 Εννοιολογικοί Προσδιορισμοί	6
4.2 Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας	7
4.3 Βιοχημικό Υπόβαθρο Καλλυντικών Προϊόντων	10
4.3.1 Καλλυντικά Προϊόντα	10
4.3.2 Δομή και Λειτουργία Δέρματος	11
4.3.3 Γήρανση Δέρματος	15
4.3.4 Φωτογήρανση	16
4.3.5 Υαλουρονικό Οξύ	17
4.3.6 Ρετινόλη	19
4.3.7 Πεπτίδια	19
4.3.8 Βιταμίνη C	22
4.4 Σύνδεση Θεωρητικού με Ερευνητικό Μέρος	25
5. Ερευνητικό Μέρος	26
5.1 Ταυτότητα Έρευνας (πλαίσιο διεξαγωγής)	26
5.2 Σκοπός και Στόχοι της Έρευνας	26
5.3 Ερευνητικά Ερωτήματα	26
5.4 Επιλογή Ερευνητικής Μεθόδου και Τεχνικών	27
5.5 Δείγμα	28
5.6 Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων	30
5.7 Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων	30
5.8 Μέθοδος Επεξεργασίας Ερευνητικών Δεδομένων	31
5.9 Περιορισμοί, Εγκυρότητα και Αξιοπιστία	33
6. Ευρήματα	35
7. Συζήτηση	43
8. Συμπεράσματα	47
9. Επίλογος	48
10. Βιβλιογραφικές Αναφορές	49

1. Περίληψη

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε και περιγράφεται στην παρούσα εργασία αποτελεί ποιοτική έρευνα που αποσκοπεί στη διερεύνηση της κοινωνικής ευθύνης του βιοχημικού που δραστηριοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών. Με σκοπό την ανασκόπηση του θέματος ερωτήθηκαν επιστήμονες της βιομηχανίας καλλυντικών, επαγγελματίες ομορφιάς και μόδας, ηθοποιοί, ψυχολόγοι, υπεύθυνοι πωλήσεων (marketing managers) σε εταιρίες καλλυντικών προϊόντων αλλά και καταναλωτές καλλυντικών προϊόντων, χρησιμοποιώντας την ποιοτική έρευνα ως μέθοδο και το εργαλείο λήψης δεδομένων και πληροφοριών ήταν η ημιδομημένη συνέντευξη. Τα ερευνητικά ερωτήματα αφορούσαν τόσο στην προσωπική χρήση καλλυντικών προϊόντων και στα οφέλη που έχουν στην όψη του δέρματος, στην ψυχική διάθεση του ανθρώπου, όσο και στα πρότυπα ομορφιάς που διέπουν την κοινωνία και φυσικά στο βασικότερο ερώτημα της έρευνας που είναι η κοινωνική συνεισφορά του βιοχημικού που παράγει έργο στη βιομηχανία καλλυντικών. Στην ποιοτική έρευνα, εστιάζουμε κυρίως στις προσωπικές αλήθειες και στις απόψεις των ερωτώμενων, οπότε σε όλα τα ερευνητικά ερωτήματα οι απαντήσεις αποτελούν προσωπικές απόψεις των ερωτηθέντων. Τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης σε συνδυασμό με τη βιβλιογραφία και παρόμοιες μελέτες που έχουν διεξαχθεί, δίνουν μια σαφή εικόνα για την ανάγκη του ανθρώπου να δείχνει όσο το δυνατόν νεότερος με την πάροδο των χρόνων και τονίζουν τη σπουδαιότητα της εικόνας του ανθρώπου, τη σχέση της εικόνας με την ψυχική διάθεσή του, καθώς και το ρόλο που η πρώτη παίζει σε πολλούς τομείς της ζωής. Από την άλλη πλευρά η πραγματική αποτελεσματικότητα των καλλυντικών προϊόντων στην προσπάθεια να αντιστρέψει κανείς το χρόνο είναι αμφιλεγόμενη και αυτό προκύπτει τόσο από άλλες έρευνες, όσο και από τις προσωπικές απόψεις των αφηγητών, και προϋποθέτει την εντατική χρήση των προϊόντων, άρα τη συνεχόμενη κατανάλωσή τους, χωρίς να υπάρχουν εγγυημένα και μόνιμα αποτελέσματα. Παρόλα αυτά η συνεισφορά του βιοχημικού στην κοινωνία δεν αμφισβητείται και τονίζεται η σπουδαιότητα της συμβολής του σε ό,τι αφορά στην παραγωγή και το σχεδιασμό ποιοτικών και ασφαλών για τον άνθρωπο προϊόντων, αλλά και στο κομμάτι της ψυχολογίας του ανθρώπου και της παροχής προϊόντων μέσω των οποίων ο άνθρωπος μπορεί να φροντίσει τον εαυτό του και την εικόνα του.

Abstract

The present study is a qualitative research project aimed at investigating the social responsibility of the biochemist working within the cosmetics industry. To explore this topic, interviews were conducted with professionals from various relevant fields, including cosmetic industry scientists, beauty and fashion professionals, actors, psychologists, marketing managers in cosmetics companies, and regular consumers of cosmetic products. The research employed semi-structured interviews as the primary data collection method. The research questions addressed both the personal use of cosmetic products and their perceived benefits on skin appearance and psychological well-being, as well as prevailing beauty standards in society. Central to the investigation was the question of the social contribution of the biochemist operating in the field of cosmetics.

Given the qualitative nature of the study, the focus was placed on the subjective truths and personal perspectives of the participants. The findings, interpreted in conjunction with existing literature and similar studies, illustrate the human desire to appear younger over time and emphasize the importance of physical appearance, its psychological implications, and its influence across various aspects of life. On the other hand, the actual effectiveness of cosmetics in reversing the signs of aging remains questionable, as indicated both in the literature and through the participants' reflections. This effectiveness appears to depend heavily on continuous and intensive product use, with no guaranteed

or permanent results. Nevertheless, the contribution of the biochemist to society remains indisputable. The study highlights the critical role of biochemists in the design and development of safe, high-quality products that support not only physical care but also psychological well-being. By providing tools for self-care and the enhancement of personal appearance, biochemists contribute meaningfully to individual empowerment and quality of life.

1. Πρόλογος και Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια ποιοτική έρευνα βιοηθικού χαρακτήρα που αποσκοπεί στη διερεύνηση της προσφοράς του βιοεπιστήμονα -και πιο συγκεκριμένα του βιοχημικού- που εργάζεται στη βιομηχανία καλλυντικών και πώς η συνεισφορά του εκλαμβάνεται τόσο από τους ίδιους τους βιοεπιστήμονες, όσο και από ανθρώπους που χρησιμοποιούν τα καλλυντικά προϊόντα για επαγγελματικούς και προσωπικούς σκοπούς. Το αντικείμενο που εξετάζεται και αναλύεται στην παρούσα εργασία αποτελεί μια εσωτερική ανάγκη και ανησυχία που προέκυψε από την παράλληλη των σπουδών μου ενασχόληση με το χώρο της μόδας και της ομορφιάς. Μέσω της εργασίας μου στο χώρο αυτό, γεννήθηκε η απορία της εικόνας που έχει σχηματίσει το καταναλωτικό κοινό των καλλυντικών για τους επιστήμονες που στελεχώνουν τα εργαστήρια σχεδιασμού και παραγωγής καλλυντικών προϊόντων. Μέσω της εργασίας αυτής και της έρευνας που περιλαμβάνει απαντώ σε ένα προσωπικό ερώτημα και αποσκοπώ να γίνει όσο το δυνατόν περισσότερο κατανοητή, τόσο από μένα την ίδια όσο και οι αναγνώστες της παρούσας εργασίας, η προσφορά του βιοχημικού που ασχολείται με τα καλλυντικά στη σύγχρονη κοινωνία.

Για την ολοκλήρωση της έρευνας αυτής θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα, καθώς και τους καθηγητές μου, που με βοήθησαν να υλοποιήσω το έργο αυτό και ήταν παρόντες σε κάθε βήμα της διαδρομής προς την ολοκλήρωση της εργασίας μου.

2. Εισαγωγή

Η ανθρώπινη επιθυμία για νεότητα, ομορφιά και διατήρηση της εξωτερικής εμφάνισης αποτελεί διαχρονικό χαρακτηριστικό των κοινωνιών, επηρεάζοντας ποικίλες πτυχές της καθημερινής ζωής, από την ψυχολογία έως την κοινωνική αποδοχή (Psychology Today, 2019; Amity Detroit Counseling, 2024). Η βιομηχανία καλλυντικών, ως κλάδος που αναπτύσσεται ραγδαία τις τελευταίες δεκαετίες, ανταποκρίνεται στη ζήτηση αυτή, προωθώντας προϊόντα που υπόσχονται την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης, την επιβράδυνση της γήρανσης και την επίτευξη της «αιώνιας νεότητας» (ScienceDirect, 2024; Verywell Mind, 2023). Ωστόσο, πίσω από τα προϊόντα που κατακλύζουν τα ράφια των καταστημάτων, εργάζονται επιστήμονες με εξειδικευμένες γνώσεις, όπως οι βιοχημικοί, οι οποίοι συνδυάζουν επιστημονική έρευνα, καινοτομία και δεοντολογία για να εξασφαλίσουν την ασφάλεια και την ποιότητα των καλλυντικών προϊόντων (News-Medical.net, 2022; KKT Labs, 2024).

Η παρούσα εργασία εστιάζει στον ρόλο του βιοχημικού στη βιομηχανία καλλυντικών, με ιδιαίτερη έμφαση στην κοινωνική του ευθύνη (ScienceDirect, 2022; ResearchGate, 2024). Παράλληλα, διερευνά πώς οι καταναλωτές, οι επαγγελματίες του χώρου της ομορφιάς, οι ειδικοί σε θέματα ψυχολογίας και οι υπεύθυνοι μάρκετινγκ αντιλαμβάνονται την αξία των καλλυντικών προϊόντων, την αποτελεσματικότητά τους, αλλά και τον ρόλο που διαδραματίζουν στην εικόνα και την ψυχολογία του ανθρώπου (DIVA Portal, 2021; ScienceDirect, 2024).

Για να διερευνηθούν αυτά τα ζητήματα, πραγματοποιήθηκε ποιοτική έρευνα με χρήση ημιδομημένων συνεντεύξεων, ώστε να καταγραφούν προσωπικές απόψεις, βιώματα και εμπειρίες διαφορετικών κοινωνικών ομάδων που σχετίζονται με τον χώρο των καλλυντικών (ResearchGate, 2024). Μέσα από τις αφηγήσεις αυτές, αναδεικνύονται σημαντικά ερωτήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των καλλυντικών στην προσπάθεια αναχαίτισης των σημάδιων του χρόνου (ScienceDirect, 2024), τα κοινωνικά πρότυπα ομορφιάς και τις επιπτώσεις τους στην ψυχολογία των ανθρώπων (Wolf, 1991; Amity Detroit Counseling, 2024), αλλά και η ευρύτερη συνεισφορά του βιοχημικού επιστήμονα στην κοινωνία (News-Medical.net, 2022; ScienceDirect, 2022).

Στο πρώτο μέρος της εργασίας, λοιπόν, που αποτελεί το θεωρητικό μέρος, παρουσιάζονται κάποια βασικά στοιχεία που αφορούν τόσο στη δομή και τη λειτουργία του δέρματος, όσο και σε κάποια συστατικά καλλυντικών προϊόντων που συναντώνται σε μεγάλο βαθμό στα προϊόντα τα τελευταία χρόνια. Η αναφορά σε αυτά τα στοιχεία, αποσκοπεί στην καλύτερη κατανόηση της δράσης των καλλυντικών προϊόντων και της αποτελεσματικότητάς τους. Επιπλέον, στο θεωρητικό μέρος περιλαμβάνονται η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, παρουσιάζονται άλλες έρευνες που αφορούν στο θέμα της παρούσας εργασίας και κάποιοι εννοιολογικοί προσδιορισμοί που συνδράμουν στην καλύτερη κατανόηση της εργασίας.

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας, που αποτελεί το ερευνητικό μέρος, αναλύονται η ταυτότητα της έρευνας, δηλαδή το πλαίσιο διεξαγωγής της, ο σκοπός της έρευνας, καθώς και τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν. Φυσικά στο ερευνητικό μέρος παρουσιάζονται και το δείγμα της έρευνας, οι τεχνικές συλλογής δεδομένων, αποσαφηνίζονται τόσο το εργαλείο συλλογής δεδομένων της παρούσας έρευνας, όσο και οι διαδικασίες συλλογής και επεξεργασίας των δεδομένων που προέκυψαν και συγκεντρώθηκαν. Επίσης, γίνεται αναφορά στους περιορισμούς, την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της έρευνας που πραγματοποιήθηκε και τέλος στα επόμενα κεφάλαια αναφέρονται τα ευρήματα της έρευνας, η συζήτηση και τα συμπεράσματα της εργασίας.

Η εργασία αυτή φιλοδοξεί να εμπλουτίσει τη σχετική βιβλιογραφία αναδεικνύοντας τις φωνές των συμμετεχόντων και να προσφέρει νέα δεδομένα γύρω από την κοινωνική ευθύνη των επιστημόνων που εργάζονται στον χώρο των καλλυντικών. Παράλληλα, επιδιώκει να συμβάλει στη διεύρυνση της συζήτησης για τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν στον τομέα αυτόν, τον ρόλο της

εικόνας στη σύγχρονη κοινωνία και τη σημασία της επιστημονικής ακεραιότητας στη διαμόρφωση προϊόντων που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση (ScienceDirect, 2022; ResearchGate, 2024).

3. Θεωρητικό Μέρος

4.1 Εννοιολογικοί Προσδιορισμοί

Βιομηχανία Καλλυντικών

Η βιομηχανία καλλυντικών περιλαμβάνει το σύνολο των επιχειρήσεων, εταιρειών και επιστημόνων που δραστηριοποιούνται στην έρευνα, παραγωγή, διάθεση και εμπορία προϊόντων με στόχο τη φροντίδα του δέρματος, των μαλλιών και γενικότερα της εξωτερικής εμφάνισης. Ο τομέας αυτός συνδυάζει τη χημεία, τη βιοχημεία, την τεχνολογία και το μάρκετινγκ, αποτελώντας έναν από τους πιο αναπτυσσόμενους κλάδους παγκοσμίως (Cosmeticsinfo, 2024; The Times, 2024).

Βιοχημικός στη Βιομηχανία Καλλυντικών

Ο βιοχημικός που εργάζεται στη βιομηχανία καλλυντικών είναι ο επιστήμονας που εφαρμόζει αρχές βιοχημείας και χημείας για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση προϊόντων φροντίδας του δέρματος, με σκοπό την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητά τους. Ο ρόλος του βιοχημικού σχετίζεται άμεσα με την κοινωνική υπευθυνότητα, καθώς επηρεάζει την ποιότητα ζωής των καταναλωτών και τη διατήρηση της υγείας τους (KKT Labs, 2024; Carroll, 1991).

Κοινωνική Υπευθυνότητα (Corporate Social Responsibility - CSR)

Η κοινωνική υπευθυνότητα αναφέρεται στη δέσμευση μιας επιχείρησης ή ενός επαγγελματία να δρα με ηθικό και υπεύθυνο τρόπο απέναντι στην κοινωνία, το περιβάλλον και τους καταναλωτές. Στη βιομηχανία καλλυντικών, αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη ασφαλών προϊόντων, τη διαφάνεια στην επικοινωνία, την υπεύθυνη διαφήμιση και την προώθηση της βιωσιμότητας (Green Beauty Community, 2023; Jones, Comfort & Hillier, 2013). Ο βιοχημικός συμβάλλει καθοριστικά σε αυτές τις πρακτικές, διασφαλίζοντας την ποιότητα και την ασφάλεια των τελικών προϊόντων (Papadopoulos, 2022).

Αιώνια Νεότητα

Η έννοια της «αιώνιας νεότητας» σχετίζεται με την επιθυμία του ανθρώπου να διατηρήσει τη νεανική εμφάνιση και τη ζωντάνια του, παρά το πέρασμα του χρόνου. Στη βιομηχανία καλλυντικών, η υπόσχεση για αντιγήρανση (anti-aging) αποτελεί βασικό στοιχείο μάρκετινγκ, καθώς προωθούνται προϊόντα που υποτίθεται ότι μειώνουν ρυτίδες, βελτιώνουν την ελαστικότητα του δέρματος και χαρίζουν νεανική λάμψη (Banet-Weiser, 2012; BASF, 2024). Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα αυτών των προϊόντων συχνά αμφισβητείται, ενώ η εμμονή με τη νεότητα συνδέεται με κοινωνικά πρότυπα και προσδοκίες που ενισχύονται από τη διαφήμιση και τα μέσα ενημέρωσης (Wolf, 1991; The Geopolitics of Beauty, 2016).

Πρότυπα Ομορφιάς

Τα πρότυπα ομορφιάς είναι κοινωνικές αντιλήψεις και ιδανικά γύρω από την εξωτερική εμφάνιση, τα οποία διαμορφώνονται μέσα από την κουλτούρα, τα ΜΜΕ, τη μόδα και τη βιομηχανία καλλυντικών (Karferer, 2012). Αυτά τα πρότυπα ασκούν πίεση στους ανθρώπους να συμμορφώνονται σε συγκεκριμένα μοντέλα εμφάνισης, συχνά οδηγώντας σε ανασφάλεια, ψυχολογικές πιέσεις και αυξημένη κατανάλωση καλλυντικών προϊόντων (Wolf, 1991; The Times, 2024).

Καλλυντικά Προϊόντα

Καλλυντικά προϊόντα θεωρούνται όλες οι ουσίες ή παρασκευάσματα που εφαρμόζονται σε εξωτερικά μέρη του σώματος (δέρμα, μαλλιά, νύχια, χείλη, δόντια) με σκοπό τον καθαρισμό, την αρωματοποίηση, την προστασία, τη διατήρηση της καλής κατάστασης ή την αλλαγή της εμφάνισης (Draelos, 2012; European Commission, 2009/1223/EC).

4.2 Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

Η Βιομηχανία Καλλυντικών: Εξέλιξη και Σύγχρονη Πραγματικότητα

Η βιομηχανία καλλυντικών έχει μακρά ιστορία, με τις πρώτες χρήσεις καλλυντικών να εντοπίζονται στην αρχαία Αίγυπτο, την Ελλάδα και τη Ρώμη, όπου χρησιμοποιούνταν για θρησκευτικούς, αισθητικούς και κοινωνικούς σκοπούς (Cosmeticsinfo, 2024). Στη σύγχρονη εποχή, η βιομηχανία γνώρισε ραγδαία ανάπτυξη, ιδιαίτερα τον 20ό αιώνα, με την εισαγωγή νέων προϊόντων όπως κραγιόν, μάσκα και foundation, καθώς και με την πρόοδο της τεχνολογίας και της επιστήμης (Karferer, 2012). Σήμερα, η βιομηχανία καλλυντικών αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικούς τομείς της παγκόσμιας οικονομίας, με αξία που ξεπερνά το 1 τρισεκατομμύριο δολάρια (The Scottish Sun, 2024). Η άνοδος των κοινωνικών μέσων, όπως το TikTok, έχει μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο προωθούνται και καταναλώνονται τα καλλυντικά, με τις εταιρείες να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους για να ανταποκριθούν στις νέες ψηφιακές τάσεις (The Times, 2024).

Η Κοινωνική Κατασκευή της «Αιώνιας Νεότητας» και τα Καλλυντικά

Η επιδίωξη της «αιώνιας νεότητας» αποτελεί ένα διαχρονικό ιδανικό που προβάλλεται έντονα από τη βιομηχανία καλλυντικών (Wolf, 1991). Τα προϊόντα αντιγήρανσης υπόσχονται να καθυστερήσουν ή να αναστρέψουν τα σημάδια του χρόνου, ενισχύοντας την αντίληψη ότι η γήρανση είναι ανεπιθύμητη (Banet-Weiser, 2012). Πρόσφατες προσεγγίσεις, ωστόσο, προτείνουν τη μετάβαση από την έννοια του «αντι-γήρανσης» στο «well-aging», δηλαδή την αποδοχή της φυσικής διαδικασίας της γήρανσης με έμφαση στην ευεξία και την αυτοεκτίμηση (BASF, 2024). Παράλληλα, η κοινωνική πίεση για διατήρηση νεανικής εμφάνισης μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική χρήση καλλυντικών ή ακόμα και σε επεμβατικές μεθόδους, όπως η πλαστική χειρουργική, γεγονός που εγείρει ερωτήματα σχετικά με τα πρότυπα ομορφιάς και την αυτοεικόνα (The Geopolitics of Beauty, 2016).

Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη στη Βιομηχανία Καλλυντικών

Η Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη (ΕΚΕ) έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία στη βιομηχανία καλλυντικών, καθώς οι καταναλωτές απαιτούν μεγαλύτερη διαφάνεια και υπευθυνότητα από τις εταιρείες (Carroll, 1991). Πολλές εταιρείες υιοθετούν πρακτικές βιωσιμότητας, όπως η χρήση ανακυκλώσιμων συσκευασιών, η ανάπτυξη προϊόντων χωρίς δοκιμές σε ζώα και η υποστήριξη κοινωνικών προγραμμάτων (Jones et al., 2013). Ωστόσο, υπάρχει προβληματισμός σχετικά με το κατά πόσο αυτές οι πρακτικές είναι ουσιαστικές ή αποτελούν στρατηγικές μάρκετινγκ (greenwashing) (Ghosh, 2021). Η ανάγκη για αυθεντικότητα και πραγματική δέσμευση στην ΕΚΕ είναι πιο επιτακτική από ποτέ, καθώς οι καταναλωτές γίνονται πιο ενημερωμένοι και απαιτητικοί (Green Beauty Community, 2023).

Ο Ρόλος του Βιοχημικού στην Ανάπτυξη Καλλυντικών: Επιστήμη, Καινοτομία και Δεοντολογία

Οι βιοχημικοί διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη καλλυντικών προϊόντων, συνδυάζοντας γνώσεις χημείας, βιολογίας και φαρμακολογίας για τη δημιουργία ασφαλών και αποτελεσματικών προϊόντων (Draelos, 2012). Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει την επιλογή

κατάλληλων συστατικών, τη δοκιμή της σταθερότητας και της αποτελεσματικότητας των προϊόντων, καθώς και τη συμμόρφωση με κανονιστικά πλαίσια, όπως ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1223/2009 για τα καλλυντικά προϊόντα (KKT Labs, 2024). Παράλληλα, οι βιοχημικοί αντιμετωπίζουν ηθικά διλήμματα, όπως η πίεση για την προώθηση προϊόντων με υπερβολικές υποσχέσεις ή η χρήση συστατικών με αμφιλεγόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις (Papadopoulos, 2022). Η ενσωμάτωση της δεοντολογίας στην επιστημονική πρακτική είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών και της κοινωνικής υπευθυνότητας.

Άλλες Έρευνες που Συνδέονται με τη Θεματική της Εργασίας

✓ Βιοηθική και Καλλυντικά:

Bioethical Conflicts in Current Dermatology: A Narrative Review (Ocampo-Garza, J., Alvarez-Villaseñor, A. S., & Martínez-Rodríguez, N., 2024), μία μελέτη που αναλύει τις βιοηθικές συγκρούσεις στην καθημερινή δερματολογική πρακτική, εστιάζοντας σε τομείς όπως η αισθητική δερματολογία, η τεχνητή νοημοσύνη, η τηλεδερματολογία και η πώληση καλλυντικών. Επισημαίνει την ανάγκη για αναθεώρηση των δεοντολογικών κωδικών που σχετίζονται με αυτές τις καινοτομίες.

Emerging Ethical Concerns in Cosmetic Procedures (Nuffield Council on Bioethics, 2017), μια έκθεση που αναλύει τις αναδυόμενες ηθικές ανησυχίες γύρω από τις αισθητικές διαδικασίες, όπως οι κοινωνικές και οικονομικές πιέσεις που ενθαρρύνουν τους ανθρώπους να συμμορφώνονται με συγκεκριμένες προσδοκίες εμφάνισης, και τις πιθανές επιπτώσεις στην ψυχική υγεία.

✓ Κοινωνική Ευθύνη Επιχειρήσεων (CSR) στην Καλλυντική Βιομηχανία:

The Role of Social and Environmental CSR in Shaping Purchase Intentions: Experimental Evidence from the Cosmetics Market (Murdy, S., & Pike, H., 2023), μελέτη η οποία διερευνά την επίδραση της κοινωνικής και περιβαλλοντικής εταιρικής κοινωνικής ευθύνης (CSR) στις προθέσεις αγοράς καταναλωτών στην αγορά καλλυντικών, επισημαίνοντας τη θετική επίδραση της CSR στην εμπιστοσύνη των καταναλωτών και τη βιωσιμότητα των εταιρειών.

The Strategic Role of Corporate Social Responsibility and Circular Economy in the Cosmetic Industry (Troisi, O., Grimaldi, M., & Loia, F., 2020), μια έρευνα στη οποία αναλύεται ο στρατηγικός ρόλος της CSR και της κυκλικής οικονομίας στη βιομηχανία καλλυντικών, εστιάζοντας στη βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική ευθύνη των εταιρειών.

The Impact of Communicating Sustainability and Ethical Behaviour of the Cosmetic Producers: Evidence from Thailand (Naruetharadhol, P., Jernsittiparsert, K., & Phusit, R., 2022). Στη μελέτη αυτή εξετάζεται η επίδραση της επικοινωνίας της βιωσιμότητας και της ηθικής συμπεριφοράς των παραγωγών καλλυντικών στην καταναλωτική συμπεριφορά στην Ταϊλάνδη, και επισημαίνεται η σημασία της ηθικής συμπεριφοράς για την ανάπτυξη πιστότητας των καταναλωτών.

✓ Καλλυντικά και Νεανική Εμφάνιση:

Banning Kids From Buying Anti-Aging Skin Care Won't Solve Their Biggest Problems (Harper, D., 2024, January 9), άρθρο-γραφία που αναλύει τις κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις της εμπορευματοποίησης της νεανικής εμφάνισης, εστιάζοντας στις πιέσεις που αντιμετωπίζουν οι νέοι για να συμμορφωθούν με πρότυπα ομορφιάς.

Are Stem Cells the Next Anti-Aging Frontier? (Rhue, A., 2023, July 10). Η έρευνα αυτή εξετάζει τη χρήση ανθρώπινων βλαστοκυττάρων στην αντιγηραντική φροντίδα του δέρματος, αναλύοντας τις δυνατότητες και τους περιορισμούς αυτής της τεχνολογίας.

✓ Επιστημονικές Προσεγγίσεις στην Αντιγήρανση:

Genetic Cosmetic Makes Old Skin Like New (Thompson, C., 2007, November 30), μελέτη που παρουσιάζει μια μέθοδο που αναστρέφει τη γήρανση του δέρματος σε ποντίκια μέσω μιας λοσιόν που αναστέλλει την πρωτεΐνη NF-kB, προσδιορίζοντας τη σημασία των γενετικών διαδικασιών στη γήρανση.

✓ Βασικές Έρευνες για την Ηθική Ευθύνη των Βιοεπιστημόνων:

Integrating responsible conduct of research education into undergraduate biochemistry and molecular biology laboratory curricula. *Biochemistry and Molecular Biology Education* (Hendrickson, C. T., 2015, 43(2), 136–144). Η μελέτη αυτή προτείνει τη συμπερίληψη της υπεύθυνης διεξαγωγής έρευνας (RCR) στα προγράμματα σπουδών βιοχημείας και μοριακής βιολογίας, εστιάζοντας σε ηθικά διλήμματα που αντιμετωπίζουν οι φοιτητές στο εργαστήριο.

Introducing ethics to chemistry students in a “Research Experiences for Undergraduates” (REU) program. *Biochemistry and Molecular Biology Education* (Hanson, D., 2015, 43(2), 145–152). Στην έρευνα αυτή εξετάζει την εισαγωγή ηθικών θεμάτων σε προγράμματα REU για φοιτητές χημείας, ενισχύοντας την ηθική σκέψη και την υπευθυνότητα στους νέους επιστήμονες.

The ethical and social dimensions of chemistry: Reflections, considerations, and clarifications. *Chemistry – A European Journal* (Mehlich, J., 2017, 23(13), 3050–3057). Η μελέτη αυτή αναλύει τις ηθικές και κοινωνικές διαστάσεις της χημείας, εστιάζοντας στην ευθύνη των χημικών για τις συνέπειες των ερευνών τους στην κοινωνία.

Science in the era of ChatGPT, large language models and generative AI: Challenges for research ethics and how to respond (Pournaras, E., 2023), μια έρευνα που εξετάζει τις ηθικές προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στην επιστημονική έρευνα και τονίζει την ανάγκη για υπεύθυνη επιστημονική πρακτική.

✓ Βασικές Έρευνες για την Ηθική Ευθύνη των Βιοεπιστημόνων στη Βιομηχανία Καλλυντικών:

The ethical dimension of animal testing in the cosmetics industry (Wang, Y., Zhao, Y., & Song, F., 2020, 8(4), 112–116). Η μελέτη αυτή αναλύει τις ηθικές προκλήσεις των πειραμάτων σε ζώα στη βιομηχανία καλλυντικών, εξετάζοντας τις αντιφάσεις μεταξύ χρησιμοθηρίας και καθήκοντος, και προτείνει την ανάγκη για επιστημονική και ανθρώπινη προσέγγιση στις διαδικασίες αυτές.

The bioethics of developing cosmetic treatments (Macklin, R., 2016). Η ανάλυση αυτή εξετάζει τις βιοηθικές προεκτάσεις της ανάπτυξης καλλυντικών θεραπειών, όπως η «δεύτερη επιδερμίδα», και τις ηθικές ανησυχίες που προκύπτουν από την εμπορευματοποίηση της εμφάνισης και τις προτεραιότητες στην έρευνα.

Ethical considerations in cosmetic science (*Cosmetic Scientist*), μία πηγή, στην οποία αναλύονται οι ηθικές αρχές στην επιστήμη των καλλυντικών, εστιάζοντας σε καινοτόμες και ηθικές εναλλακτικές, όπως οι μέθοδοι δοκιμών χωρίς ζώα και η βιώσιμη προμήθεια συστατικών, και τονίζει την ανάγκη για υπεύθυνη επιστημονική πρακτική.

The ethical dimension of animal experiments in the cosmetic industry (Science Publishing Group., 2020). Η μελέτη αυτή αφορά στις ηθικές προκλήσεις των πειραμάτων σε ζώα στη βιομηχανία καλλυντικών, εξετάζοντας τις αντιφάσεις μεταξύ χρησιμοθηρίας και καθήκοντος, και προτείνει την ανάγκη για επιστημονική και ανθρώπινη προσέγγιση στις διαδικασίες αυτές.

Συμπεράσματα και Κενά στη Βιβλιογραφία

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία παρέχει εκτενή ανάλυση της ιστορίας, των τάσεων και των προκλήσεων της βιομηχανίας καλλυντικών, καθώς και της σημασίας της ΕΚΕ και του ρόλου των βιοχημικών (Carroll, 1991, Jones et al., 2013, Ghosh, 2021). Ωστόσο, παρατηρείται έλλειψη ερευνών που να εξετάζουν τις προσωπικές εμπειρίες και τις απόψεις των ίδιων των βιοχημικών σχετικά με την κοινωνική τους υπευθυνότητα και τα ηθικά διλήμματα που αντιμετωπίζουν (Papadopoulos, 2022). Επιπλέον, η επίδραση των καλλυντικών προϊόντων στην ψυχολογία των καταναλωτών και η σχέση τους με την αυτοεικόνα και την αυτοεκτίμηση αποτελούν τομείς που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης (Wolf, 1991; Banet-Weiser, 2012). Η παρούσα ποιοτική έρευνα, μέσω συνεντεύξεων, στοχεύει να καλύψει αυτά τα κενά, προσφέροντας νέες προοπτικές και συμβάλλοντας στον εμπλουτισμό της σχετικής βιβλιογραφίας.

4.3 Βιοχημικό Υπόβαθρο Καλλυντικών

4.3.1 Καλλυντικά προϊόντα

Ο ορισμός των καλλυντικών αναφέρει ότι «ως καλλυντικό προϊόν νοείται κάθε ουσία ή μείγμα που προορίζεται να έλθει σε επαφή με εξωτερικά μέρη του ανθρώπινου σώματος (επιδερμίδα, τριχωτά μέρη του σώματος και της κεφαλής, νύχια, χείλη και εξωτερικά γεννητικά όργανα) ή 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, την προστασία τους, τη διατήρησή τους σε καλή κατάσταση ή τη διόρθωση των σωματικών οσμών» (Πανελλήνιος Σύνδεσμος Βιομηχάνων και Αντιπροσώπων Καλλυντικών και Αρωμάτων).

Τα καλλυντικά χωρίζονται σε επτά βασικές κατηγορίες: στοματική φροντίδα, φροντίδα δέρματος, αντηλιακά, φροντίδα μαλλιών, προϊόντα μακιγιάζ, φροντίδα σώματος και αρώματα. Οι μορφές τους μπορεί να είναι κρέμες, λοσιόν, λάδια, τζελ (γέλες), σπρέι, σαμπουάν και αφρόλουτρα, κραγιόν, μους, κλπ (Πανελλήνιος Σύνδεσμος Βιομηχάνων και Αντιπροσώπων Καλλυντικών και Αρωμάτων).

Η βιομηχανία καλλυντικών φροντίζει να παρέχει πληροφορίες και γνώση στους καταναλωτές έτσι ώστε να αισθάνονται σιγουριά και εμπιστοσύνη στα προϊόντα που χρησιμοποιούν. Όλα τα προϊόντα που κυκλοφορούν στην Ελληνική και την Ευρωπαϊκή αγορά είναι ασφαλή στη χρήση. Η ασφάλεια αποτελεί την προτεραιότητα για τις εταιρείες και για τη νομοθεσία (Πανελλήνιος Σύνδεσμος Βιομηχάνων και Αντιπροσώπων Καλλυντικών και Αρωμάτων, <https://psvak.gr/gia-katanalotes/ta-proionta-2/>).

Για να καταλάβουμε λοιπόν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν τα καλλυντικά, θα πρέπει να αναλυθεί τόσο η δομή όσο και η λειτουργία του δέρματος.

4.3.2 Δομή και λειτουργία δέρματος

Κάθε όργανο αποτελείται από ιστούς που συνεργάζονται προκειμένου να επιτελέσουν συγκεκριμένες λειτουργίες. Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο από όλα τα άλλα όργανα, καθώς αντιστοιχεί στο 7% περίπου του συνολικού σωματικού βάρους και το πάχος του κυμαίνεται από 1,5 έως 4 mm. Διαθέτει δυο διακριτές περιοχές: την επιδερμίδα, την επιφανειακή περιοχή του να αποτελείται από παχύ επιθηλιακό ιστό και κάτω από την επιδερμίδα βρίσκεται το χόριο (ή δερμίδα), ένας ινώδης συνδετικός ιστός. Κάτω από το χόριο εντοπίζεται μια λιπώδης στοιβάδα, το υποδόριο (ή υποδερμίδα) που αποτελείται από αραιό και λιπώδη συνδετικό ιστό (Andreoli, Carpenter, & Bennett, 2017).

Το δέρμα επιτελεί διάφορες λειτουργίες:

1. Προστασία. Το δέρμα προστατεύει και απομονώνει τα βαθύτερα όργανα του σώματος και προφυλάσσει το ανθρώπινο σώμα από χτυπήματα, εκδορές και κοψίματα. Η επιδερμίδα είναι αδιάβροχη και αποτρέπει την απώλεια ύδατος από την επιφάνεια του σώματος, ενώ τα κύτταρά της παράγουν μελανίνη που προφυλάσσει το δέρμα από τις βλαπτικές επιδράσεις της υπεριώδους (UV) ακτινοβολίας.
2. Θερμορρύθμιση. Τα πλούσια τριχοειδικά δίκτυα του δέρματος και οι ιδρωτοποιοί αδένες ρυθμίζουν την απώλεια θερμότητας από το σώμα, βοηθώντας στον έλεγχο της θερμοκρασίας του.
3. Απέκκριση. Το δέρμα λειτουργεί σαν μικρογραφία του απεκκριτικού συστήματος, καθώς με τον ιδρώτα αποβάλλονται ουρία, άλατα και νερό.
4. Παραγωγή βιταμίνης D. Τα κύτταρα της επιδερμίδας χρησιμοποιούν την υπεριώδη (UV) ακτινοβολία προκειμένου να συνθέσουν βιταμίνη D, ένα μόριο απαραίτητο για την απορρόφηση του ασβεστίου από την πεπτική οδό.
5. Υποδοχή αισθητικών ερεθισμάτων. Στο δέρμα εντοπίζονται κάποια αισθητήρια όργανα, οι αισθητικοί υποδοχείς, που σχετίζονται με τις νευρικές απολήξεις. Μέσω της αίσθησης της αφής, της πίεσης, της θερμότητας και του άλγους, οι υποδοχείς αυτοί μας ενημερώνουν σχετικά με τις συνθήκες που επικρατούν στην επιφάνεια του σώματός μας (Andreoli et al., 2017, σ. 106).

Επιδερμίδα

Η επιδερμίδα αποτελείται από κερατινοποιημένο, πολύστοιβο επιθήλιο με τέσσερις διαφορετικούς τύπους κυττάρων: τα κερατινοκύτταρα, τα μελανοκύτταρα, τα απτικά επιθηλιακά κύτταρα και τα δενδριτικά κύτταρα.

Τα κερατινοκύτταρα είναι τα πολυπληθέστερα κύτταρα της επιδερμίδας και παράγουν κερατίνη, μια σκληρής σύστασης ινώδη πρωτεΐνη, στην οποία οφείλονται οι προστατευτικές ιδιότητες της επιδερμίδας. Τα κερατινοκύτταρα παρέχουν φυσική και μηχανική υποστήριξη. Παράγουν επίσης αντιβιοτικές ουσίες και ένζυμα που αποτοξινώνουν το δέρμα από τις επιβλαβείς χημικές ουσίες στις οποίες εκτίθεται.

Τα κερατινοκύτταρα συνδέονται στενά μεταξύ τους, μέσω ενός μεγάλου αριθμού δεσμοσωμάτων, που προέρχονται από το βαθύτερο τμήμα της επιδερμίδας, και συγκεκριμένα από κύτταρα τα οποία υφίστανται σχεδόν ασταμάτητες μιτώσεις. Καθώς τα κύτταρα αυτά εξωθούνται προς την επιφάνεια λόγω της παραγωγής νέων κυττάρων από τις υποκείμενες στοιβάδες, παράγουν κερατίνη η οποία τελικά καταλαμβάνει το κυτταρόπλασμα τους. Μέχρι να προσεγγίσουν την επιφάνεια του δέρματος, μετατρέπονται σε νεκρούς, αποπλατυσμένους θύλακες που έχουν καταληφθεί πλήρως από κερατίνη. Εκατομμύρια νεκρά κύτταρα αποπίπτουν καθημερινά, με αποτέλεσμα η επιδερμίδα να ανανεώνεται πλήρως κάθε 35 έως 45 ημέρες – η μέση διάρκεια επιβίωσης του κερατινοκυττάρου από τη γέννησή του μέχρι την στιγμή που αποπίπτει από την επιδερμίδα. Όταν

το δέρμα υφίσταται τριβή, παρατηρείται επιτάχυνση τόσο της παραγωγής κυττάρων όσο και του σχηματισμού κερατίνης. Οι υπόλοιποι τύποι κυττάρων της επιδερμίδας είναι αραιά κατανεμημένοι ανάμεσα στα κερατινοκύτταρα (Andreoli et al., 2017, σ. 106).

Στοιβάδες της επιδερμίδας

Το εάν το δέρμα θα είναι παχύ ή λεπτό εξαρτάται από τις μεταβολές του πάχους της επιδερμίδας. Στο παχύ δέρμα, το οποίο καλύπτει τις παλάμες και τα πέλματα, η επιδερμίδα αποτελείται από πέντε στοιβάδες ή στρώματα (strata). Στο λεπτό δέρμα, το οποίο καλύπτει το υπόλοιπο σώμα, παρατηρούνται μόνο τέσσερις στοιβάδες.

Βασική Στοιβάδα (Stratum Basale)

Η βασική στοιβάδα, η βαθύτερη στοιβάδα της επιδερμίδας, συνδέεται στενά με το υποκείμενο χόριο με τη μεσολάβηση μιας κυματοειδούς διαχωριστικής γραμμής. Είναι γνωστή και ως βλαστική στοιβάδα (stratum germinativum), και αποτελείται από έναν στίχο κυττάρων, κυρίως αρχέγονα κύτταρα (stem cells) που αποτελούν τα νεότερα κερατινοκύτταρα. Τα κύτταρα αυτά διαιρούνται με ταχείς ρυθμούς, ενώ παρατηρούνται και πολυάριθμοι πυρήνες σε διαδικασία μίτωσης.

Το 10%-25% περίπου των κυττάρων της βασικής στοιβάδας είναι αραχνοειδούς σχήματος μελανοκύτταρα, τα οποία παράγουν την σκουρόχρωμη χρωστική του δέρματος, που ονομάζεται μελανίνη. Η μελανίνη σχηματίζεται μέσα σε κοκκία με μεμβρανικά τοιχώματα και στη συνέχεια μεταφέρεται μέσω κυτταρικών προεκβολών (τα «πόδια της αράχνης») στα γειτονικά κερατινοκύτταρα, τα οποία περιέχουν μεγαλύτερη ποσότητα μελανίνης συγκριτικά με τα ίδια τα μελανοκύτταρα. Η μελανίνη συσσωρεύεται στην επιφανειακή πλευρά των κερατινοκυττάρων, ανάμεσα στην εισερχόμενη ακτινοβολία και στον πυρήνα του κυττάρου, προστατεύοντας έτσι τους πυρήνες των κυττάρων από την UV ακτινοβολία, η οποία μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο DNA και κυτταρικό θάνατο. Στα άτομα με ανοιχτόχρωμο δέρμα, η μελανίνη διασπάται από τα λυσοσώματα των κυττάρων σε μικρή απόσταση πάνω από τη βασική μεμβράνη. Στα άτομα με σκουρόχρωμο δέρμα, η μελανίνη δεν διασπάται, με αποτέλεσμα αυτή να καταλαμβάνει τα κερατινοκύτταρα σε όλο το πάχος της επιδερμίδας. Τα μελανοκύτταρα ανταποκρίνονται στην UV ακτινοβολία αυξάνοντας την παραγωγή μελανίνης και επιτείνοντας τη μεταφορά της στα κερατινοκύτταρα. Πρόκειται για την προστατευτική αντίδραση που είναι γνωστή ως μαύρισμα. Επιπρόσθετα, τα μελανοκύτταρα παράγουν διάφορα σηματοδοτικά μόρια ως απάντηση στην υπεριώδη ακτινοβολία, τα οποία ρυθμίζουν την ανοσολογική αντίδραση στο δέρμα (Andreoli et al., 2017, σ. 106).

Ακανθωτή Στοιβάδα

Η ακανθωτή στοιβάδα αποτελείται από αρκετούς στίχους κυττάρων. Στη στοιβάδα αυτή ενδέχεται να παρατηρηθούν μιτώσεις, αλλά λιγότερο συχνά συγκριτικά με τη βασική στοιβάδα. Στη στοιβάδα αυτή παρατηρούνται πολυάριθμες ακανθώδεις, προεκβολές των κερατινοκυττάρων της. Τα κύτταρα της ακανθωτής στοιβάδας περιέχουν παχιές δεσμίδες διάμεσων ινιδίων, οι οποίες αποτελούνται από μια πρωτεΐνη που ανθίσταται στην τάση, την προ-κερατίνη.

Τα δενδριτικά κύτταρα είναι διάσπαρτα ανάμεσα στα κερατινοκύτταρα της ακανθωτής στοιβάδας και αποτελούν μέρος του ανοσοποιητικού συστήματος. Τα κύτταρα αυτά προστατεύουν την εξωτερική επιφάνεια του σώματος, χρησιμοποιώντας τη διαδικασία της διαμεσολαβούμενης από υποδοχείς ενδοκυττάρωσης προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις ξένες πρωτεΐνες (αντιγόνα) που εισβάλλουν

στην επιδερμίδα. Στη συνέχεια εγκαταλείπουν το δέρμα και μεταναστεύουν στον γειτονικό λεμφαδένα, όπου ενεργοποιούν την ανοσολογική αντίδραση ενάντια σε όλα τα ξένα κύτταρα που φέρουν το αντιγόνο (Andreoli et al., 2017, σ. 108).

Κοκκιώδης Στοιβάδα

Η λεπτή κοκκιώδης στοιβάδα αποτελείται από έναν έως πέντε στίχους αποπλατυσμένων κερατινοκυττάρων. Εκτός από τα άφθονα διάμεσα ινίδια προ-κερατίνης, τα κύτταρα αυτά περιέχουν επίσης κοκκία κερατοϋαλίνης και πεταλιώδη κοκκία, από τα οποία προέκυψε η ονομασία κοκκιώδης στοιβάδα. Τα κοκκία κερατοϋαλίνης συμβάλλουν στον σχηματισμό της κερατίνης στις πιο επιφανειακές στοιβάδες, όπως περιγράφεται στη συνέχεια. Τα πεταλιώδη κοκκία περιέχουν ένα στεγανοποιητικό γλυκολιπίδιο, το οποίο εκκρίνεται εντός του εξωκυττάριου χώρου. Το γλυκολιπίδιο αυτό σε συνδυασμό με τις στενές συνάψεις μεταξύ παρακείμενων κυττάρων, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επιβράδυνση της απώλειας νερού από την επιδερμίδα. Επιπλέον, παρατηρείται πάχυνση των πλασματικών μεμβρανών των κυττάρων, με αποτέλεσμα αυτές να καθίστανται πιο ανθεκτικές σε τυχόν βλαπτικές επιδράσεις. Στη διαδικασία αυτή τα κερατινοκύτταρα φαίνεται ότι «σκληραίνουν» για να μετατρέψουν την εξωτερική στοιβάδα στην ισχυρότερη περιοχή του δέρματος. Όπως όλα τα επιθήλια, η επιδερμίδα χρησιμοποιεί θρεπτικά συστατικά από τα τριχοειδή του υποκείμενου συνδετικού ιστού (του χορίου). Πάνω από την κοκκιώδη στοιβάδα, τα επιδερμικά κύτταρα βρίσκονται σε πολύ μεγάλη απόσταση από τα τριχοειδή του χορίου για να προσλάβουν θρεπτικά συστατικά, με αποτέλεσμα να πεθαίνουν, γεγονός που είναι απόλυτα φυσιολογικό (Andreoli et al., 2017, σ. 109).

Διαυγής Στοιβάδα (Stratum Lucidum)

Η διαυγής στοιβάδα βρίσκεται στο παχύ δέρμα και όχι στο λεπτό. Η στοιβάδα αυτή, που φαίνεται στο οπτικό μικροσκόπιο σαν μια λεπτή διαφανή ταινία, αποτελείται από μερικές αποπλατυσμένων, νεκρών κερατινοκυττάρων. Στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο αποκαλύπτεται ότι τα κύτταρά της είναι πανομοιότυπα με τα κύτταρα που βρίσκονται στον πυθμένα της επόμενης στοιβάδας, της κερατίνης (Andreoli et al., 2017, σ. 109).

Κεράτινη Στοιβάδα (Stratum Corneum)

Η πλέον εξωτερική στοιβάδα της επιδερμίδας, η κεράτινη στοιβάδα, αποτελείται από πολλούς στίχους κυττάρων. Η στοιβάδα αυτή είναι αρκετά πιο αναπτυγμένη στο παχύ συγκριτικά με το λεπτό δέρμα. Τα νεκρά κερατινοκύτταρά της αποτελούν αποπλατυσμένους θύλακες που έχουν καταληφθεί πλήρως από κερατίνη, αφού οι πυρήνες και τα οργανύλλιά τους αποσυντίθενται μετά τον κυτταρικό θάνατο.

Η κερατίνη αποτελείται από ενδιάμεσου μεγέθους ινίδια προ-κερατίνης εμβυθισμένα σε μια «κόλλα» που προέρχεται από τα κοκκία κερατοϋαλίνης. Τόσο η κερατίνη όσο και οι πεπαχυσμένες κυτταροπλασματικές μεμβράνες των κυττάρων της κεράτινης στοιβάδας, προστατεύουν το δέρμα από την τριβή και τη λύση. Επιπλέον, το γλυκολιπίδιο που βρίσκεται ανάμεσα στα κύτταρα στεγανοποιεί τη στοιβάδα. Άρα μια στοιβάδα νεκρών κυττάρων μπορεί να επιτελεί τόσες πολλές λειτουργίες. Τα κύτταρα της κεράτινης στοιβάδας αποπίπτουν τακτικά και αντικαθίστανται από κύτταρα των βαθύτερων στοιβάδων του δέρματος (Andreoli et al., 2017, σ. 109).

Χόριο

Το χόριο, η δεύτερη κύρια περιοχή του δέρματος, αποτελείται από ισχυρό, εύκαμπτο συνδετικό ιστό. Τα κύτταρα του χορίου είναι τα τυπικά κύτταρα του ιδίως συνδετικού ιστού: ινοβλάστες, μακροφάγα, μαστοκύτταρα και διάσπαρτα λευκά αιμοσφαίρια. Οι τύποι των ινών –κολλαγόνες, ελαστικές και δικτυωτές– είναι επίσης χαρακτηριστικές. Το χόριο διαιρείται στο θηλώδες χόριο και στο δικτυωτό χόριο.

Το θηλώδες χόριο αποτελείται από αραιό συνδετικό ιστό που περιέχει πολύ λεπτές κολλαγόνες και ελαστικές ίνες. Περιλαμβάνει τις δερματικές θηλές, οι οποίες είναι δακτυλιοειδείς προσεκβολές που εκτείνονται προς το εσωτερικό της υπερκείμενης επιδερμίδας. Οι προσεκβολές των δερματικών θηλών εντός της επιδερμίδας αυξάνουν την επιφάνεια για ανταλλαγή αερίων, θρεπτικών συστατικών και παραπροϊόντων του μεταβολισμού μεταξύ των στοιβάδων αυτών. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό, καθώς η επιδερμίδα στερείται αγγείωσης και η επιβίωσή της εξαρτάται από τη διάχυση αυτών των ουσιών από το υποκείμενο χόριο. Η αλληλοεμπλοκή αυτών των στοιβάδων ενισχύει επίσης τη χοριο-επιδερμική συμβολή με αποτέλεσμα να περιορίζεται ο σχηματισμός φυσαλίδων.

Το βαθύτερο δικτυωτό χόριο, το πάχος του οποίου αντιστοιχεί περίπου στο 80% περίπου του συνολικού πάχους του χορίου, αποτελείται από πυκνό ακανόνιστο συνδετικό ιστό. Η εξωκυττάρια ουσία του περιέχει παχιές δεσμίδες διαπλεκόμενων κολλαγόνων και ελαστικών ινών, που διατρέχουν πολλά διαφορετικά επίπεδα. Ωστόσο, οι περισσότερες διατάσσονται παράλληλα προς την επιφάνεια του δέρματος. Το δικτυωτό χόριο οφείλει την ονομασία του στα δίκτυα των κολλαγόνων ινών του και όχι στην αφθονία των δικτυωτών ινών. Οι κολλαγόνες ίνες του χορίου προσδίδουν στο δέρμα ισχύ και ελαστικότητα και οι ελαστικές ίνες προσδίδουν στο δέρμα τη δυνατότητα της επαναφοράς μετά από διάταση.

Το χόριο περιέχει άφθονες νευρικές ίνες και αιμοφόρα αγγεία. Τα αιμοφόρα αγγεία του χορίου αποτελούνται από δυο αγγειακά πλέγματα και αιματώνουν τις ανώτερες δομές του χορίου, τις δερματικές θηλές και την επιδερμίδα. Διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στη θερμορύθμιση. Τα αγγεία αυτά διαθέτουν τόσο μεγάλη χωρητικότητα που είναι σε θέση να συγκρατούν το 5% του συνολικού όγκου αίματος του οργανισμού. Όταν τα εσωτερικά όργανα χρειάζονται περισσότερο αίμα ή περισσότερη θερμότητα, τα νεύρα διεγείρουν την αγγειοσύσπαση, με αποτέλεσμα την ανακατανομή του αίματος προς τη συστηματική κυκλοφορία και την αύξηση του όγκου αίματος που διατίθεται για τα εσωτερικά όργανα. Αντίθετα, τις θερμές ημέρες, τα αγγεία του χορίου γεμίζουν με θερμό αίμα και ελαττώνουν τη θερμοκρασία του σώματος ακτινοβολώντας τη θερμότητα μακριά από αυτό (Andreoli et al., 2017, σ. 110-111).

Υποδόριο

Ακριβώς κάτω από το δέρμα βρίσκεται το λιπώδες υποδόριο, που ονομάζεται και επιπολής (επιφανειακή) περιτονία. Το υποδόριο αποτελείται από αραιό και λιπώδη συνδετικό ιστό, αλλά υπό φυσιολογικές συνθήκες κυριαρχεί ο λιπώδης. Εκτός από την αποθήκευση λίπους, το υποδόριο σταθεροποιεί το δέρμα στις υποκείμενες δομές (κυρίως στους μύες), αλλά η σύνδεση αυτή είναι τόσο χαλαρή ώστε το δέρμα να μπορεί να ολισθαίνει σχετικά ελεύθερα πάνω στις δομές αυτές. Η ολίσθηση αυτή εξασφαλίζει τον εξοστρακισμό αρκετών πληγμάτων από το ανθρώπινο σώμα (Andreoli et al., 2017, σ. 112-113).

Άρα, το δέρμα είναι το εξωτερικό στρώμα του σώματος με εκτεταμένη επιφάνεια και αποτελεί την πρώτη γραμμή άμυνας έναντι πληθώρας εξωτερικών παθογόνων. Το δέρμα αποτελείται από τρία στρώματα: το ανώτερο στρώμα είναι η επιδερμίδα, ένα λεπτό στρώμα από στρωματοποιημένο

πλακώδες επιθήλιο, που αποτελείται από τέσσερα στρώματα κερατινοκυττάρων σε προοδευτικά στάδια διαφοροποίησης. Το στρωματοποιημένο επιθήλιο παρέχει ένα υδατοστεγές φράγμα από το εξωτερικό περιβάλλον και αποτρέπει την υπερβολική απώλεια νερού από το σώμα. Η επιδερμίδα αποτελείται κυρίως από κερατινοκύτταρα. Ωστόσο, υπάρχουν και μελανοκύτταρα, τα οποία παρέχουν ένα φράγμα από την υπεριώδη (UV) ακτινοβολία μέσω της έκφρασης μελανίνης. Η επιδερμίδα δεν έχει δική της παροχή αίματος, αλλά αντίθετα τρέφεται από τα αιμοφόρα αγγεία που βρίσκονται από κάτω. Το δεύτερο στρώμα είναι το χόριο, ένα παχύτερο στρώμα (ανάλογα με την περιοχή του σώματος), το οποίο έχει σχετικά χαμηλό όγκο κυττάρων σε σύγκριση με την επιδερμίδα. Το χόριο αποτελείται κυρίως από την εξωκυτταρική μήτρα, που περιέχει κολλαγόνο και ελαστίνη παραγώμενα από ινοβλάστες. Εκτός από την εξωκυτταρική ουσία, το χόριο περιέχει δομές όπως αιμοφόρα αγγεία, λεμφαγγεία, νεύρα, ιδρωτοποιούς αδένες και τριχοσμηγματογόνους αδένες. Το βαθύτερο στρώμα του δέρματος είναι το υποδόριο στρώμα, το οποίο αποτελείται από υποδόριο λίπος και συνδετικό ιστό.

4.3.3 Γήρανση Δέρματος

Η γήρανση είναι μια διαδικασία που ορίζεται ως η χρονικά εξαρτώμενη επίμονη αλλαγή στη λειτουργικότητα και την αναπαραγωγικότητα (όλων των ανώτερων οργανισμών) που σχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα νοσηρότητας και θνησιμότητας (Höhn A et al., 2017). Το ανθρώπινο δέρμα εκτίθεται συνεχώς σε εσωτερικά και εξωτερικά ερεθίσματα που επηρεάζουν τη λειτουργικότητά του με την πρόοδο της ηλικίας, εκδηλώνοντας ως ρυτίδες, ξηρό δέρμα, μειωμένη ακεραιότητα του προστατευτικού φραγμού και λέπτυνση της επιδερμίδας (Erika Csekes et al., 2021).

Η γήρανση του ανθρώπινου δέρματος είναι το αποτέλεσμα δύο βιολογικά ανεξάρτητων διεργασιών. Η πρώτη είναι η εγγενής γήρανση, μια μη αποτρέψιμη διαδικασία, η οποία επηρεάζει το δέρμα με τον ίδιο τρόπο που επηρεάζει όλα τα εσωτερικά όργανα. Η δεύτερη είναι η εξωγενής γήρανση, η οποία είναι το αποτέλεσμα της έκθεσης σε εξωτερικούς παράγοντες, κυρίως στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, η οποία αναφέρεται επίσης ως φωτογήρανση (Leung W. et al., 2002). Η εγγενής γήρανση του δέρματος επηρεάζεται από ορμονικές αλλαγές που συμβαίνουν με την ηλικία, όπως η σταδιακή μειωμένη παραγωγή ορμονών φύλου (Leyden J.J., 1990). Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι η ανεπάρκεια οιστρογόνων και ανδρογόνων οδηγεί σε υποβάθμιση του κολλαγόνου, ξηρότητα, απώλεια ελαστικότητας, επιδερμική ατροφία και ρυτίδωση του δέρματος (Makrantonaki E, Zouboulis C, 2000).

Παρόλο που η εγγενής και η εξωγενής γήρανση του δέρματος είναι διακριτές διεργασίες, μοιράζονται ομοιότητες στους μοριακούς μηχανισμούς, όπως για παράδειγμα, τα αντιδραστικά είδη οξυγόνου (ROS), που προκύπτουν από τον οξειδωτικό μεταβολισμό των κυττάρων (Hensley K., Floyd R.A., 2002). Τα ROS στην εξωγενή γήρανση του δέρματος επάγουν την έκφραση της μεταλλοπρωτεΐνης μήτρας (MMP). Με την ενεργοποίηση των μεταλλοπρωτεϊνών (MMPs) είτε λόγω αύξησης της ηλικίας, ή μέσω της υπεριώδους ακτινοβολίας και του καπνίσματος, η αποικοδόμηση του κολλαγόνου και της ελαστίνης, αυξάνεται (Leung W. et al., 2002). Οι εκφυλισμένες ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης προκαλούν μειωμένη σταθερότητα στη δομή και το πάχος του δέρματος, την αντοχή και την ελαστικότητά του, ενώ επηρεάζεται και η λειτουργία φραγμού, η επούλωση τραυμάτων, η θερμορύθμιση, η αισθητηριακή και ανοσολογική λειτουργία και ο μεταβολισμός της βιταμίνης D (Eleni Papakonstantinou, Michael Roth, George Karakioulakis, 2012). Οι αλλοιώσεις στη δομή του δέρματος οδηγούν σε χαλάρωση, ρυτίδες και νεοπλάσματα του δέρματος (Leyden J.J., 1990).

Η δομική σταθερότητα της επιδερμίδας, του χορίου και του υποδόριου δέρματος εξαρτάται λοιπόν από την ακεραιότητα της εξωκυτταρικής μήτρας. Μια σταθερή διαδικασία κυτταρικού

πολλαπλασιασμού, η άθικτη αγγείωση και η επαρκής λειτουργία φραγμού με λιπίδια και ενυδάτωση του δέρματος αποτελούν χαρακτηριστικά του νέου και υγιούς δέρματος τα οποία χάνονται σταδιακά είτε μέσω της ενδογενούς διαδικασίας γήρανσης, είτε λόγω της εξωγενούς διαδικασίας γήρανσης (Braverman, 1989). Η βιολογική ηλικία του δέρματος μπορεί να αναλυθεί από τη δομή του δέρματος, της μήτρας κολλαγόνου, καθώς και από μια λειτουργική ανάλυση με μετρήσεις ελαστικότητας, εκτασιμότητας, νευροαντίληψης, διαδερμικής απώλειας νερού (TEWL) και ρυθμού πολλαπλασιασμού (Farage MA, Miller KW, Maibach HI, 2009).

Μια άθικτη δερμο-επιδερμική σύνδεση (σύνδεση χορίου και επιδερμίδας-βασικής στοιβάδας) είναι επίσης απαραίτητη για την αντοχή του δέρματος και την ικανότητά του να αντιστέκεται σε φυσικές δυνάμεις όπως η διάτμηση, καθώς εξασφαλίζει την παροχή θρεπτικών συστατικών και οξυγόνου στα κύτταρα της επιδερμίδας (Südel KM et al., 2005). Τα ινίδια κολλαγόνου VII χρησιμεύουν ως ινίδια αγκύρωσης και αποτελούν σημαντικό συστατικό της σύνδεσης, ενώ αν η συγκέντρωσή τους μειωθεί, ο δερμο-επιδερμικός δεσμός εξασθενεί και αυξάνεται η ευπάθεια στις μηχανικές δυνάμεις και διευκολύνεται ο σχηματισμός ρυτίδων (Grove GL., 1989).

Χαρακτηριστικά νεανικού δέρματος	Χαρακτηριστικά γερασμένου δέρματος
↑ πάχος δέρματος	↓ πάχος δέρματος
άθικτη εξωκυτταρική μήτρα	αλλοιωμένη εξωκυτταρική μήτρα
φυσιολογικές ποσότητες κολλαγόνου και ελαστίνης	↓ ποσότητες κολλαγόνου και ελαστίνης
↑ ελαστικότητα και εκτασιμότητα	↓ ελαστικότητα και εκτασιμότητα
↑ νευροαντήληψη	↓ νευροαντήληψη
↓ διαδερμική απώλεια νερού	↑ διαδερμική απώλεια νερού
↑ ρυθμός πολλαπλασιασμού κυττάρων	↓ ρυθμός πολλαπλασιασμού κυττάρων
σταθερή και φυσιολογική τιμή pH (όξινο)	↑ τιμή pH
φυσιολογική παραγωγή σμήγματος	↓ παραγωγής σμήγματος
φυσιολογικό χρώμα δέρματος	αλλοιωμένη χρώση δέρματος
άθικτη δερμο-επιδερμική σύνδεση	↓ δερμο-επιδερμικής σύνδεσης

4.3.4 Φωτογήρανση

Η φωτογήρανση αλληλεπιδρά με τη φυσιολογική διαδικασία γήρανσης την επιταχύνει. Η UVA διεισδύει και βλάπτει τόσο την επιδερμίδα όσο και το χόριο, ενώ η ακτινοβολία UVB απορροφάται κυρίως από την επιδερμίδα (Sams WM, 1986). Η UVB ενεργοποιεί τις MMPs και προκαλεί διμερή θυμιδίνης, τα οποία προκαλούν συσσώρευση μεταλλάξεων, και η ακτινοβολία UVA παράγει ROS. Το δέρμα που εκτίθεται σε υπεριώδη ακτινοβολία είναι λεπτό, με λεπτές ρυτίδες, λείο, ξηρό, χλωμό και ωχρο, με απώλεια ελαστικότητας (Makrantonaki E, Zouboulis C, 2007). Αυτές οι αλλοιώσεις οφείλονται σε μεγάλο βαθμό σε αλλοιώσεις της εξωκυτταρικής μήτρας, καθώς προκαλούν αστάθεια που βαθαίνει τις ρυτίδες. Οι MMPs συνήθως ρυθμίζονται αυστηρά από τους ενδογενείς αναστολείς τους (TIMPs), αλλά λόγω της επίδρασης της UVA και της UVB, διεγείρεται η ενζυματική διάσπαση των ινών της εξωκυτταρικής μήτρας. Επιπλέον, ο παράγοντας μελαγχρωστικής ξηροδερμίας της επιδερμίδας (XPF) αυξάνεται και προκαλεί επιδερμική-δερμική διείσδυση, που αντιπροσωπεύει την έναρξη του σχηματισμού ρυτίδων (Griffiths et al., 1993). Επιπλέον, η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία παρουσιάζει αυξημένες ποσότητες γλυκοζαμινογλυκανών. Υπό κανονικές συνθήκες, οι γλυκοζαμινογλυκάνες είναι διάχυτα κατανεμημένες στην εξωκυτταρική μήτρα και είναι υπεύθυνες για την επαρκή ενυδάτωση του δέρματος δεσμεύοντας νερό, καθώς έχουν μια περιοχή δέσμευσης

υαλουρονικού οξέος (Bernstein EF et al., 1996). Παρόλο που είναι αυξημένες στο δέρμα που έχει υποστεί φωτογήρανση, δεν είναι σε θέση να δεσμεύσουν νερό και να λειτουργήσουν επαρκώς λόγω της αλλοιωμένης ελαστικής. Άρα η ενυδάτωση της επιδερμίδας είναι μειωμένη (Bernstein EF et al., 1995).

Όπως και η επιδερμίδα, το χόριο λεπταίνει χρονολογικά με την ηλικία, ενώ η αγγείωση και η κυτταρική δραστηριότητα μειώνονται επίσης (Waller JM et al., 2005). Η μειωμένη παροχή αίματος, η μειωμένη αισθητηριακή και αυτόνομη νευρώση της επιδερμίδας και του χορίου, καθώς και οι αλλοιώσεις στα δερματικά εξαρτήματα συμβάλλουν στην αυξημένη ευαλωτότητα του δέρματος. Με τη σειρά της, η μειωμένη ακεραιότητα του χορίου οδηγεί σε ακαμψία, μειωμένη ελαστικότητα και ικανότητα παροχής θρεπτικών συστατικών στην επιδερμίδα, οπότε υψηλότερη ευαλωτότητα (McCallion R, Po, 1993).

4.3.5 Υαλουρονικό Οξύ (HA)

Η γήρανση του δέρματος σχετίζεται με την απώλεια υγρασίας του δέρματος. Το βασικό μόριο που εμπλέκεται στην υγρασία του δέρματος είναι η υαλουρονάνη ή υαλουρονικό οξύ (HA), μια γλυκοζαμινογλυκάνη (GAG) με μοναδική ικανότητα να δεσμεύει και να συγκρατεί μόρια νερού. Το HA ανήκει στα μόρια της εξωκυτταρικής μήτρας (ECM) (Papakonstantinou E, Roth M, Karakioulakis G, 2012). Τα πολυμερή HA εμφανίζονται σε έναν τεράστιο αριθμό διαμορφώσεων και σχημάτων, ανάλογα με το μέγεθος, τη συγκέντρωση άλατος, το pH και τα σχετικά κατιόντα. Το HA δεσμεύει έναν μεγάλο όγκο νερού, δίνοντας στα διαλύματα υψηλό ιξώδες, ακόμη και σε χαμηλές συγκεντρώσεις (Baumann L, 2007). Οι λειτουργίες, λοιπόν, του HA περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: ενυδάτωση, λίπανση των αρθρώσεων, ικανότητα πλήρωσης χώρου και το πλαίσιο για τον σχηματισμό αιμοφόρων αγγείων και το πλαίσιο μέσω του οποίου μεταναστεύουν τα κύτταρα (Papakonstantinou et al., 2012).

Στους ανθρώπους, το HA είναι πιο άφθονο δέρμα, αντιπροσωπεύοντας το 50% του συνολικού HA του σώματος (Juhlin L., 1997). Συντίθεται από συγκεκριμένα ένζυμα που ονομάζονται συνθετάσες HA (HAS). Υπάρχουν τρία ένζυμα σύνθεσης HA στα θηλαστικά, τα HAS-1, -2 και -3, τα οποία εμφανίζουν διακριτές ενζυματικές ιδιότητες και συνθέτουν αλυσίδες HA διαφόρων μηκών (Prehm P., 1984). Η σύνθεση του HA αυξάνεται κατά τη διάρκεια του τραυματισμού των ιστών και της επούλωσης τραυμάτων (Weigel PH, Fuller GM, LeBoeuf RD, 1986). Το HA έχει δυναμικό ρυθμό ανανέωσης. Έχει χρόνο ημιζωής 3 έως 5 λεπτά στο αίμα, λιγότερο από μία ημέρα στο δέρμα και 1 έως 3 εβδομάδες στον χόνδρο (Fraser JR, Laurent TC, Pertoft H, Baxter E., 1981). Αποικοδομείται σε θραύσματα ποικίλου μεγέθους από τις υαλουρονιδάσες (HYAL). Στους ανθρώπους, μέχρι στιγμής έχουν ταυτοποιηθεί έξι HYAL: HYAL-1, -2, -3, -4, PH-20 και HYALP1 (Stern R, Jedrzejewski MJ, 2006). Το HA μπορεί επίσης να αποικοδομηθεί μη ενζυματικά με μηχανισμό ελεύθερων ριζών παρουσία αναγωγικών παραγόντων όπως ασκορβικό οξύ,θειώδες, ιόντα σιδήρου ή χαλκού, μια διαδικασία που απαιτεί την παρουσία μοριακού οξυγόνου (Lapcik L, Jr., Chabreck P, Stasko A, 1991). Έτσι, παράγοντες που θα μπορούσαν να καθυστερήσουν την αποικοδόμηση του HA που καταλύεται από τις ελεύθερες ρίζες μπορεί να είναι χρήσιμοι στη διατήρηση της ακεραιότητας του δερματικού HA και των ενυδατικών του ιδιοτήτων (Stern R, Maibach HI, 2008).

Η λειτουργία του δέρματος ως φραγμού εμποδίζει τη διάχυση υδατικού υλικού μέσω της επιδερμίδας, μέσω λιπιδίων που συντίθενται από τα κερατινοκύτταρα στην κοκκιώδη στιβάδα. Η πλούσια σε HA περιοχή κάτω από αυτό το στρώμα μπορεί να λάβει νερό από το πλούσιο σε υγρασία χόριο, και το νερό που περιέχεται σε αυτήν δεν μπορεί να διεισδύσει πέρα από την πλούσια σε λιπίδια κοκκιώδη στιβάδα. Η ενυδάτωση του δέρματος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το δεσμευμένο σε

ΗΑ νερό στο χόριο και στην ζωτική περιοχή της επιδερμίδας, ενώ η διατήρηση της ενυδάτωσης εξαρτάται ουσιαστικά από την κοκκιώδη στιβάδα (Stern R, Maibach HI, 2008).

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το υαλουρονικό οξύ (HA) του δέρματος αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος, σχεδόν το 50%, του συνολικού υαλουρονικού οξέος του σώματος (Reed RK, Lilja K, Laurent TC, 1988). Η περιεκτικότητα του χορίου σε υαλουρονικό οξύ είναι σημαντικά υψηλότερη από αυτή της επιδερμίδας, ενώ το θηλώδες χόριο έχει πολύ μεγαλύτερα επίπεδα υαλουρονικού οξέος από το δικτυωτό χόριο (Meyer LJ, Stern R, 1994). Οι δερματικοί ινοβλάστες που παρέχουν τον συνθετικό μηχανισμό για το δερματικό υαλουρονικό οξύ και θα πρέπει να αποτελούν τον στόχο για φαρμακολογικές προσπάθειες για την ενίσχυση της ενυδάτωσης του δέρματος. Δυστυχώς, το εξωγενές υαλουρονικό οξύ απομακρύνεται από το χόριο και αποικοδομείται ταχέως (Reed RK, Laurent UB, Fraser JR, Laurent TC, 1990).

Η πιο δραματική ιστοχημική αλλαγή που παρατηρείται στο γηρασμένο δέρμα είναι η έντονη εξαφάνιση του επιδερμικού υαλουρονικού οξέος (HA), ενώ το HA εξακολουθεί να υπάρχει στο χόριο (Meyer LJ, Stern R, 1994). Έτσι, η επιδερμίδα χάνει το κύριο μόριο που είναι υπεύθυνο για τη σύνδεση και τη συγκράτηση μορίων νερού, με αποτέλεσμα την απώλεια υγρασίας του δέρματος. Τα φαινόμενα αυτά, σχετίζονται με την ηλικία και συμβάλλουν στην εμφανή αφυδάτωση, ατροφία και απώλεια ελαστικότητας που χαρακτηρίζουν το γηρασμένο δέρμα (Stern R, Maibach HI, 2008).

Χειρουργικές τεχνικές (π.χ. ένεση υαλουρονικού οξέος) και καλλυντικά χρησιμοποιούνται σήμερα για την αντιγηραντική θεραπεία του δέρματος και τη βελτίωση της όψης του. Τα τοπικά φάρμακα και οι καλλυντικές κρέμες είναι σχετικά οικονομικές επιλογές θεραπείας. Παρ' όλα αυτά, ασκούν περιορισμένες επιδράσεις στο σημείο εφαρμογής και το μέγεθος του HA φαίνεται να έχει κρίσιμη σημασία, επειδή η διαπερατότητά του σχετίζεται κυρίως με το μοριακό του βάρος (Papakonstantinou E, Roth M, Karakioulakis G, 2012). Το HMW-HA (High Molecular Weight-HA) έχει πολύ περιορισμένη διαπερατότητα μέσω του δέρματος και παραμένει κυρίως στην επιφάνεια του δέρματος, σχηματίζοντας ένα λεπτό προστατευτικό στρώμα ενυδάτωσης, ενώ το LMW-HA (Low Molecular Weight-HA) μπορεί να διαπεράσει την κεράτινη στιβάδα, την επιδερμίδα και τα βαθύτερα δερματικά στρώματα (Zhu J, Tang X, Jia Y, Ho CT, Huang Q, 2020). Πράγματι, η φασματοσκοπία Raman, η οποία είναι μοριακά ειδική στην αξιολόγηση της διαπερατότητας των δραστικών συστατικών, έχει δείξει ότι το LMW-HA (20-300 kDa) διαχέεται πέρα από την κεράτινη στιβάδα (Essendoubi M et al., 2016).

Το HMW-HA προστίθεται συνήθως σε καλλυντικά σκευάσματα για να αυξήσει το ιξώδες του σκευάσματος και να βελτιώσει τη σταθερότητα του φιλμ σύνθεσης όταν εφαρμόζεται στο δέρμα. Με αυτόν τον τρόπο, το HMW-HA έχει θετική επίδραση στην ενυδάτωση των ανώτερων στρωμάτων της επιδερμίδας, γεγονός που μεταφράζεται σε χαμηλότερη διαδερμική απώλεια νερού (TEWL), η οποία όμως υφίσταται όσο το προϊόν βρίσκεται πάνω στην επιδερμίδα σχηματίζοντας ένα προστατευτικό φιλμ (Smejkalova D, Huerta-Angeles G, Ehlova T, 2015).

Μια μελέτη σε 65 γυναίκες με περιοφθαλμικές ρυτίδες έδειξε σημαντική βελτίωση στην ενυδάτωση και την ελαστικότητα του δέρματος σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο μετά από 60 ημέρες χρήσης σκευασμάτων υαλουρονικού οξέος 0,1% διαφορετικών μοριακών βαρών (50, 130, 300, 800 και 2000 kDa, αντίστοιχα). Επιπλέον, δύο από τα σκευάσματα υαλουρονικού οξέος με το χαμηλότερο μοριακό βάρος οδήγησαν σε σημαντικά μειωμένο βάθος ρυτίδων. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το μεγαλύτερο αντιφλεγμονώδες και διεισδυτικό δυναμικό του LMW-HA. Τα αποτελέσματα όμως δεν διατηρήθηκαν μετά το πέρας 30 ημερών κατά τις οποίες οι γυναίκες που συμμετείχαν στη μελέτη, έπαψαν να χρησιμοποιούν τα σκευάσματα υαλουρονικού οξέος (Pavicic T, Gauglitz GG, Lersch P, et al., 2011).

4.3.6 Ρετινόλη

Το τοπικό ρετινοϊκό οξύ έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τα κλινικά χαρακτηριστικά της γηρασμένης εμφάνισης μειώνοντας τις λεπτές ρυτίδες, αυξάνοντας την απαλότητα και μειώνοντας την υπερμελάγχρωση (Fisher GJ, et al., 1999). Επιπλέον, υπάρχουν μελέτες που περιγράφουν τη μοριακή βάση της ρετινόλης (ROL, βιταμίνη A), ενός προδρόμου του ρετινοϊκού οξέος, με αντιγηραντικές επιδράσεις στο ανθρώπινο δέρμα *in vivo*. Το ανθρώπινο δέρμα έχει την ικανότητα να μετατρέπει τη ρετινόλη στον βιολογικά ενεργό μεταβολίτη της, το ρετινοϊκό οξύ (Blomhoff R., 1994).

Τα αποτελέσματά μιας μελέτης, που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ, εξέτασε τη δράση της τοπικής ρετινόλης σε φυσικά γηρασμένο δέρμα. Σε δείγμα ανθρώπων 76 ± 6 ετών, χορηγήθηκε τοπική θεραπεία με φορέα (70% αιθανάλη, 30% πολυαιθυλενογλυκόλη και 0,05% βουτυλιωμένο υδροξυτολουόλιο) και ρετινόλη (ROL, βιταμίνη A, 0,4%). Η εφαρμογή γινόταν σε υγιές δέρμα γλουτών προστατευμένο από τον ήλιο. Διαπιστώθηκε ότι η τοπική εφαρμογή 0,4% ROL σε ηλικιωμένο ανθρώπινο δέρμα οδηγεί σε αξιοσημείωτες αλλαγές, επηρεάζοντας τρεις κύριους τύπους κυττάρων του δέρματος: τα επιδερμικά κερατινοκύτταρα, τα δερματικά ενδοθηλιακά κύτταρα και τους ινοβλάστες. Το τοπικό ROL αυξάνει σημαντικά το πάχος της επιδερμίδας επάγοντας το μεταγραφικό παράγοντα c-Jun, σημαντικό παράγοντα για τον πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων (Fisher GJ, et al., 1999). Εκτός από τις επιδερμικές αλλαγές, το τοπικό ROL βελτιώνει σημαντικά το δερματικό μικροπεριβάλλον της εξωκυττάριας ουσίας (ECM), αυξάνοντας τον σχηματισμό αιμοφόρων αγγείων του δέρματος (Chung JH, Eun HC, 2007) διεγείροντας τον πολλαπλασιασμό των ενδοθηλιακών κυττάρων και την παραγωγή ECM ενεργοποιώντας τους ινοβλάστες (Quan T, et al., 2013). Το τοπικό ROL διεγείρει επίσης την οδό TGF- β /CTGF, τον κύριο ρυθμιστή της ομοιόστασης της ECM, και έτσι αύξησε την εναπόθεση ώριμου κολλαγόνου στο ηλικιωμένο ανθρώπινο δέρμα *in vivo* (Quan T, et al., 2013). Παρόλα αυτά, η έρευνα επισημαίνει ότι τα αποτελέσματα υφίστανται μόνο κατά τη διάρκεια χορήγησης του προϊόντος με ρετινόλη 0,4% και με τη συνθήκη ότι το δέρμα δεν είναι εκτεθειμένο στην ηλιακή ακτινοβολία (Y. Shao et al., 2016).

4.3.7 Πεπτίδια

Πεπτίδια ως συστατικά καλλυντικών προϊόντων

Μερικά από τα πιο ερευνημένα και χρησιμοποιούμενα συστατικά στα καλλυντικά προϊόντα σήμερα είναι τα πεπτίδια. Τα συναντάμε τόσο σε κρέμες περιποίησης δέρματος για το πρόσωπο όσο και σε προϊόντα μακιγιάζ, όπως για παράδειγμα σε προϊόντα για τα χείλη (lip gloss). Τα πεπτίδια που απαντώνται σε καλλυντικές συνθέσεις χωρίζονται σε τρεις κύριες κατηγορίες, δηλαδή σε αναστολείς νευροδιαβιβαστών, φορείς και πεπτίδια σήματος.

Για να ρυθμιστεί το βιολογικό ρολόι του δέρματος, είναι απαραίτητο να επιτευχθεί και να διατηρηθεί μια καλή ισορροπία μεταξύ της σύνθεσης και της αποικοδόμησης των δομικών πρωτεϊνών. Στην πραγματικότητα, τα περισσότερα προϊόντα στην αγορά δρουν μέσω αυτού του μηχανισμού, ρυθμίζοντας την ανανέωση του κολλαγόνου. Μια δεύτερη πιθανή οδός είναι η επίτευξη προσωρινής βελτίωσης της σφριγηλότητας του δέρματος μπλοκάροντας ή προωθώντας ορισμένους νευροδιαβιβαστές, οδηγώντας έτσι σε μείωση των λεπτών και των ρυτίδων που προκαλούνται από την ηλικία. Πρέπει να δοθεί προσοχή στη συσχέτιση μεταξύ καλών προϊόντων τοπικής φροντίδας και συμπληρωμάτων διατροφής, στα οποία ο όρος «πεπτίδιο» αρχίζει να χρησιμοποιείται (κατάχρηση) για τον εντοπισμό ως επί το πλείστον μη καλά αναγνωρισμένων υδρολυμάτων. Πρέπει να τονιστεί

σαφώς ότι τα κοσμητολογικά προϊόντα, σε αντίθεση με τα καλλυντικά, περιέχουν δραστικά συστατικά των οποίων ο ισχυρισμός δράσης θα πρέπει να υποστηρίζεται από επιστημονικές έρευνες. Μόνο υπό αυτές τις συνθήκες είναι αποδεκτή η χρήση δραστικών συστατικών σε καλλυντικά σκευάσματα.

Πεπτίδια αναστολείς νευροδιαβιβαστών

Λεπτές γραμμές και ρυτίδες σχηματίζονται, μεταξύ άλλων, λόγω των μυϊκών συσπάσεων. Αυτές οι κινήσεις, που προκαλούνται τόσο ακούσια όσο και εκούσια, συνδέονται στενά με μεγάλο αριθμό συμπλεγμάτων SNARE (Soluble N-ethylmaleimide-sensitive factor Activating protein REcutor). Η ακετυλοχολίνη (ACh), ο κύριος νευροδιαβιβαστής που εμπλέκεται σε αυτή τη διαδικασία, απελευθερώνεται από τα κυστίδια ως αποτέλεσμα ενός καταρράκτη αντιδράσεων που προκαλείται από την πρωτεΐνη υποδοχέα SNAP (SyNaptosome-Associated Protein). Η πρωτεΐνη αυτή, ελέγχει άμεσα τη σύντηξη των συναπτικών κυστιδίων για την απελευθέρωση ACh, που περιλαμβάνει τον σχηματισμό συμπλόκου SNARE (Lima T., Pedriali Moraes C., 2018). Μόλις απελευθερωθεί η ACh, συνδέεται με τον κατάλληλο υποδοχέα και προκαλεί μυϊκές συσπάσεις. Ορισμένα πεπτίδια με παρόμοια αλληλουχία με τις συναπτικές πρωτεΐνες μπορούν δυνητικά να αναστείλουν αυτήν την αντίδραση. Επομένως, αυτά ονομάζονται πεπτίδια αναστολείς νευροδιαβιβαστών (Schagen S., 2017).

Η SNAP-25 (SyNaptosome-Associated Protein), με μοριακό βάρος 25 kDa, είναι απαραίτητη για την απελευθέρωση ACh από τα κυστίδια, στοχεύεται ιδιαίτερα από την γνωστή νευροτοξίνη αλλαντίασης τύπου A, η οποία οδηγεί σε διάσπαση της VAMP (Vesicle-Associated Membrane Protein), απαραίτητη για την απελευθέρωση της ACh (Lupo M. P., Cole A. L., 2007). Οι τοξίνες αλλαντίασης χρησιμοποιούνται ευρέως, ενώ τα πεπτίδια αναστολείς νευροδιαβιβαστών δοκιμάζονται ως φαρμακευτικά προϊόντα.

Μερικά από τα ευρέως χρησιμοποιούμενα πεπτίδια με δράση αναστολέα είναι τα εξής: Ακετυλοεξαπεπτίδιο-3 (Αργιρελίνη), Πενταπεπτίδιο-3 (Vialox), Πενταπεπτίδιο-18 (Leuphasyl), Τριπεπτίδιο-3 (Syn-Ake), Ακετυλοοκταπεπτίδιο-1/-3 (SNAP-8).

Ακετυλοεξαπεπτίδιο-3 (Αργιρελίνη)

Ένα από τα πιο γνωστά πεπτίδια με ιδιότητες αναστολής νευροδιαβιβαστών είναι ένα συνθετικό εξαπεπτίδιο, το λεγόμενο ακετυλοεξαπεπτίδιο-3 και γνωστό ως Αργιρελίνη. Η αλληλουχία Ac-Glu-Glu-Met-Gln-Arg-Arg-NH₂, καλύπτει την περιοχή του N-τελικού τμήματος του SNAP-25, προάγοντας την αναστολή της απελευθέρωσης κατεχολαμινών που εξαρτώνται από το Ca²⁺ μέσω του διακοπτόμενου σχηματισμού του συμπλόκου SNARE (Blanes-Mira C. et al., 2002).

Δεδομένα για το ακετυλοεξαπεπτίδιο-3, που αναφέρονται στη βιβλιογραφία, περιλαμβάνουν τη διαπερατότητά του στο δέρμα με τη χρήση μικροβελόνων (Zhang S., Qiu Y., Gao Y., 2014). Η ικανότητα ενός συστατικού να διαπερνά το δέρμα, εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως pH, φορτίο, μοριακό βάρος, συγκέντρωση και ηλεκτρολύτες υποβάθρου. Το δέρμα λοιπόν, ως φράγμα προστασίας από εξωγενείς παράγοντες, εμποδίζει τη διείσδυση συστατικών. Για το λόγο αυτό, οι μικροβελόνες κρίνονται απαραίτητες εάν επιδιώκεται ουσιαστικό αποτέλεσμα. Οι μικροβελόνες ενισχύουν αυτή τη διαδικασία ακόμη και 40 φορές σε σύγκριση με την παθητική διάχυση (Raïkou V., Varvaresou A., Panderi I., Papageorgiou E., 2017). Πολύ πρόσφατα, οι Lim et al. (2020) ανέφεραν μια σχετική, ευρεία μελέτη για το ακετυλοεξαπεπτίδιο-3, σχεδιάζοντας οφθαλμικά επιθέματα με μικροβελόνες για την αύξηση της χορήγησης πεπτιδίων στην περιοχή γύρω από τα μάτια, με αποτέλεσμα σημαντικά πιο ελαστικό δέρμα και μειωμένες ρυτίδες.

Πεπτίδια Φορείς

Ο χαλκός (Cu), ένα από τα κρίσιμα μεταλλικά ιόντα στο ανθρώπινο σώμα, μπορεί να σταθεροποιηθεί ή να μεταφερθεί στα κύτταρα, μεταξύ άλλων, μέσω πεπτιδίων. Ενσωματώνεται σε διάφορες διεργασίες, όπως ενζυματικές αντιδράσεις και πιο συγκεκριμένα στη μείωση της δραστηριότητας των MMPs (μεταλλοπρωτεάσες μήτρας), επούλωση τραυμάτων και αγγειογένεση (Husein el Hadmed H., Castillo R. F., 2016). Στην περίπτωση των κοσμητολογικών προϊόντων, ο χαλκός είναι ένας απαραίτητος συμπράγοντας, που συμβάλει στην επαγωγή σχηματισμού κολλαγόνου και ελαστίνης. Το πιο σημαντικό πεπτίδιο αυτής της κατηγορίας είναι το Gly-His-Lys (Lupo M. P., Cole A. L., 2007).

Τριπεπτίδιο χαλκού-1 (Cu-GHK)

Το Gly-His-Lys, που απομονώθηκε για πρώτη φορά από την ανθρώπινη ορολευκωματίνη (HSA) και προτάθηκε επίσης ως παλμιτοϋλιωμένο παράγωγο, αποδείχθηκε ότι είναι ικανό να σχηματίζει σύμπλοκο Cu αυθόρμητα, απλοποιώντας έτσι την απορρόφησή του (Pickart L., Margolina A. (2018). Regenerative and protective actions of the ghk-cu peptide in the light of the new gene data). Σε πρόσφατες μελέτες που αφορούν στο τριπεπτίδιο Cu, έχει επιβεβαιωθεί ότι εμφανίζει διπλή δράση: ανασταλτική δράση έναντι των MMPs (μεταλλοπρωτεάσες μήτρας) και προστασία του δέρματος από την έκθεση στην UVB (Campbell J. D., et al., 2012). A gene expression signature of emphysema-related lung destruction and its reversal by the tripeptide GHK). Μία κύρια τροποποίηση του πεπτιδίου Cu-GHK περιλαμβάνει το Pal-GHK με μια ομάδα παλμιτοϋλίου συνδεδεμένη στο N-τελικό άκρο ένα παράγωγο συμπλόκου βιοτίνης, το οποίο είναι σχεδιασμένο για τη βελτίωση της φυσικής σταθερότητας μέσω διαδερμικής χορήγησης (Arul V., et al. 2005).

Πεπτίδια σήματος

Σε αυτήν την κατηγορία πεπτιδίων που χρησιμοποιούνται σε καλλυντικά και φαρμακευτικά προϊόντα, περιλαμβάνονται εκείνα τα πεπτίδια που είναι ικανά να ρυθμίζουν την ανανέωση των πρωτεϊνών του δέρματος, με τα περισσότερα να ενισχύουν την παραγωγή κολλαγόνου. Στην πραγματικότητα, το όνομά τους προέρχεται από την ικανότητά τους να σηματοδοτούν ή να μιμούνται το σήμα που εμφανίζεται στη σύνθεση πρωτεϊνών εξωκυτταρικής μήτρας (ECM) (Schagen S., 2017). Ένα από τα πρώτα πεπτίδια που χρησιμοποιήθηκαν με αυτή τη δράση είναι το πεπτίδιο απελευθέρωσης γαστρίνης, ένα νευροπεπτίδιο τύπου βομβεσίνης που προάγει την επούλωση πληγών διεγείροντας τον πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων (Yamaguchi Y., et al., 2002). Μερικά από τα πιο χρησιμοποιούμενα πεπτίδια σήματος στα φαρμακευτικά και καλλυντικά προϊόντα είναι τα εξής: Παλμιτοϋλ-εξαπεπτίδιο-12 (Biopeptide EL), Παλμιτοϋλοπενταπεπτίδιο-4 (Matrixyl), Παλμιτοϋλοτριπεπτίδιο-1 (Biopeptide CL), Λιποσπονδίνη, Τριπεπτίδιο-10 Κιτροουλίνη (Decorinyl), SA1-III (KP1).

Παλμιτοϋλ-εξαπεπτίδιο-12 (Biopeptide EL)

Το βιοπεπτίδιο EL είναι ένα ανάλογο της πεπτιδικής αλληλουχίας H-Val-Gly-Val-Ala-Pro-Gly-OH, ενός εξαπεπτιδίου που ανακαλύφθηκε κατά την έρευνα σε πεπτίδια που προέρχονται από ελαστίνη (Senior R. M., et al., 1984). Αυτή η πεπτιδική αλληλουχία επαναλαμβάνεται αρκετές φορές σε ανθρώπινες και άλλες ζωικές ελαστίνες. Διεγείρει την παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης και μειώνει, με χημειοτακτική δράση και ιδιότητες, την παραγωγή των μεταλλοπρωτεϊνών (Floquet N., et al., 2004). Η προσθήκη του παλμιτοϋλικού τμήματος στο N-τελικό άκρο προσδίδει βελτιωμένη ικανότητα διαπερατότητας και το πεπτίδιο που προκύπτει χρησιμοποιείται σε ένα ευρύ φάσμα κοσμητολογικών προϊόντων. Η Sederma, μια ομάδα της εταιρείας Croda International, προτείνει το Biopeptide EL που είναι ένα μείγμα παλμιτοϋλ-εξαπεπτιδίου-12 με γλυκερυλικό πολυμεθακρυλικό και PEG-8. Το μείγμα φημίζεται για αντιγηραντικές ιδιότητες χάρη στην ικανότητά του να διεγείρει την κινητικότητα των ινοβλαστών, μετά από έγχυση με μικροβελόνα (Croda International Plc., 2020).

Βιώσιμη Σύνθεση Βιοδραστικών Πεπτιδίων

Η σύνθεση πεπτιδίων βασίζεται ουσιαστικά σε δύο σχετικές στρατηγικές: τη σύνθεση πεπτιδίων υγρής και στερεάς φάσης (*LPPQ* και *SPPS* , αντίστοιχα). Οι υβριδικές διαδικασίες είναι συχνά βολικές, ιδιαίτερα στην περίπτωση μεγαλύτερων αλληλουχιών (Isidro-Llobet A et al., 2019). Το σημαντικότερο μειονέκτημα αυτών των προσεγγίσεων αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των περισσότερων χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στις συνθετικές διαδικασίες. Επομένως, οι ερευνητές θα πρέπει πάντα να είναι προσεκτικοί στη μείωση των χημικών ρύπων που παράγονται κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών εργασιών.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα περισσότερα από τα κοσμετοφαρμακευτικά πεπτίδια είναι σύντομες αλληλουχίες, η παραγωγή τους με ανασυνδυασμένες στρατηγικές δεν είναι βολική. Οι χημικοί πεπτιδίων πρέπει να καταβάλουν προσπάθεια για την ανάπτυξη πιο βιώσιμων χημικών στρατηγικών για την παραγωγή αυτών των βιοδραστικών κοσμετοφαρμακευτικών (Subirós-Funosas R., et al., 2009). Από την άλλη αξίζει να τονιστεί ότι η δραστηριότητα των πεπτιδίων είναι υψηλότερη μέσω έγχυσής τους στο δέρμα με μικροβελόνες, ώστε να δράσουν φτάνοντας τους μοριακούς τους στόχους. Η χρήση προϊόντων δέρματος, όπως για παράδειγμα καλλυντικές κρέμες, που περιέχουν πεπτίδια δεν κρίνονται εξίσου αποτελεσματικές, λόγω αδυναμίας των πεπτιδίων να διαπεράσουν παθητικά το δέρμα, άρα δεν φτάνουν στους μοριακούς τους στόχους (Kumar A., et al., 2018).

4.3.8 Βιταμίνη C

Φυσιολογικά, το δέρμα περιέχει υψηλές συγκεντρώσεις βιταμίνης C, γεγονός που υποδηλώνει ενεργή συσσώρευση από την κυκλοφορία. Η βιταμίνη C είναι ένα ισχυρό αντιοξειδωτικό που μπορεί να εξουδετερώσει και να απομακρύνει οξειδωτικά, όπως αυτά που βρίσκονται σε περιβαλλοντικούς ρύπους και μετά από έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία (McArdle F. et al., 2002). Αυτή η δραστηριότητα φαίνεται να έχει ιδιαίτερη σημασία στην επιδερμίδα και υποδηλώνει την αναγκαιότητα ύπαρξης βιταμίνης C στο δέρμα (Shindo Y. et al., 1994). Η βιταμίνη C δρα επίσης, ως συμπαράγοντας για υδροξυλάσες που σταθεροποιούν την τριτοταγή δομή του κολλαγόνου και προάγει την έκφραση γονιδίων κολλαγόνου (Miller R.L. et al., 1979). Η εξάρτηση των ενζύμων υδροξυλάσης κολλαγόνου από τη βιταμίνη C έχει αποδειχθεί σε μια σειρά από μελέτες με κύτταρα ινοβλαστών *in vitro*, με μειωμένη ολική σύνθεση και μειωμένη διασύνδεση όταν η βιταμίνη C απουσιάζει (Kishimoto Y. Et al., 2013). Το μεγαλύτερο μέρος της βιταμίνης C στο δέρμα φαίνεται να βρίσκεται σε ενδοκυτταρικά διαμερίσματα. Μεταφέρεται στα κύτταρα από τα αιμοφόρα αγγεία που υπάρχουν στο δερματικό στρώμα (Rhie G. Et al., 2001). Αρκετές αναφορές έχουν δείξει ότι τα επίπεδα βιταμίνης C είναι

χαμηλότερα σε ηλικιωμένο ή δέρμα που έχει υποστεί φωτογήρανση. Επιπλέον, έχει αναφερθεί ότι η υπερβολική έκθεση σε οξειδωτικό στρες μέσω ρύπων ή υπερϊώδους ακτινοβολίας σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα βιταμίνης C στην επιδερμίδα (Shindo Y. et al., 1993). Πράγματι, περισσότερη βιταμίνη C βρίσκεται στην επιδερμίδα παρά στο χόριο, με διαφορές 2-5 φορές μεταξύ των δύο στρωμάτων να αναφέρονται σταθερά. Τα επίπεδα βιταμίνης C στο δέρμα είναι παρόμοια με τα επίπεδα άλλων υδατοδιαλυτών αντιοξειδωτικών όπως η γλουταθειόνη (Shindo Y. et al. 1994). Η χαμηλότερη συγκέντρωση βιταμίνης C παρατηρήθηκε στην εξωτερική επιφάνεια της επιδερμίδας του άτριχου ποντικού SKH-1, ενός μοντέλου ανθρώπινου δέρματος, με απότομη αύξηση της συγκέντρωσης στα βαθύτερα στρώματα της κεράτινης στιβάδας, πιθανώς αντανακλώντας την εξάντληση των εξωτερικών κυττάρων λόγω χρόνιας έκθεσης στο περιβάλλον (Weber S.U. et al., 1999).

Η πρόσληψη βιταμίνης C από το πλάσμα και η μεταφορά της διαμέσου των στρωμάτων του δέρματος προκαλείται από συγκεκριμένους υδρόφοβους μεταφορείς βιταμίνης C που εξαρτώνται από το νάτριο (SVCTs) και υπάρχουν σε όλο το σώμα και είναι επίσης υπεύθυνοι για τη μεταφορά σε άλλους ιστούς. Είναι ενδιαφέρον ότι τα κύτταρα στην επιδερμίδα εκφράζουν και τους δύο τύπους μεταφορέων βιταμίνης C, SVCT1 και SVCT2, σε αντίθεση με τους περισσότερους άλλους ιστούς, οι οποίοι εκφράζουν μόνο SVCT2 (Steiling H. et al., 2007). Η έκφραση SVCT1 στο σώμα σχετίζεται με την ενεργή διακυτταρική μεταφορά της βιταμίνης (May J.M., 2011). Η ύπαρξη της SVCT1 στην επιδερμίδα παρουσιάζει ενδιαφέρον λόγω της έλλειψης αγγείωσης σε αυτόν τον ιστό και υποδηλώνει ότι η συνδυασμένη έκφραση και των δύο μεταφορέων 1 και 2 εξασφαλίζει αποτελεσματική πρόσληψη και ενδοκυτταρική συσσώρευση, λόγω της υψηλής εξάρτησης από τη βιταμίνη C σε αυτόν τον ιστό (Rajan D.P. et al., 1999).

Σε μελέτη μετρήθηκε η περιεκτικότητα σε βιταμίνη C σε κερατινοκύτταρα στο στόμα, καθώς αυτά τα κύτταρα προτείνεται να αποτελούν καλό μοντέλο για τα κερατινοκύτταρα του δέρματος (Fuchs J., Kern H., 1998). Η συγκέντρωση βιταμίνης C στα κερατινοκύτταρα διπλασιάστηκε μετά τη χορήγηση συμπληρώματος διατροφής των συμμετεχόντων με 3 g/ημέρα βιταμίνης C για έξι εβδομάδες, μια δόση που είναι σημαντικά υψηλότερη από τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη και θα επιτύγχανε κορεσμό στο πλάσμα και πιθανώς και κορεσμό στους ιστούς (Levine M. et al., 1996). Έτσι, φαίνεται πιθανό ότι, όπως και με πολλούς άλλους ιστούς, τα επίπεδα βιταμίνης C στο δέρμα ανταποκρίνονται στις αυξήσεις στην παροχή πλάσματος. Μια δημοσίευση του Nusgens και των συνεργατών του υποδηλώνει ότι τα επίπεδα στο δέρμα δεν αυξάνονται περαιτέρω μόλις επιτευχθεί κορεσμός πλάσματος. Συνεπώς, τα συμπληρώματα διατροφής αναμένεται να είναι αποτελεσματικά στην αύξηση της βιταμίνης C στο δέρμα μόνο σε άτομα που έχουν επίπεδα πλάσματος κάτω του κορεσμού πριν από την παρέμβαση (Nusgens B.V. et al., 2001).

Βιταμίνη C στα καλλυντικά - Τοπική εφαρμογή

Η βιταμίνη C διατίθεται σε διάφορες δραστικές μορφές στα καλλυντικά προϊόντα. Μεταξύ αυτών, το L-ασκορβικό οξύ. Είναι το πιο βιολογικά ενεργό και το πιο καλά μελετημένο (Farris P.K. Cosmetics: vitamin C., 2009). Το L-ασκορβικό οξύ είναι ένα υδρόφιλο και ασταθές μόριο, οπότε η ικανότητά του να διεισδύει στο δέρμα και να διαπερνά τον επιδερμικό φραγμό είναι πολύ χαμηλή, λόγω του υδρόφοβου χαρακτήρα της κεράτινης στιβάδας. Το L-ασκορβικό οξύ είναι επίσης ένα φορτισμένο μόριο, το οποίο περιορίζει περαιτέρω τη διείσδυσή του στο δέρμα. Η μείωση της οξύτητας του L-ασκορβικού οξέος σε pH κάτω από 3,5 είναι μια αποτελεσματική μέθοδος βελτίωσης της σταθερότητας και της διαπερατότητάς του (Pinnell S.R. et al., 2001). Έχει καταβληθεί μεγάλη προσπάθεια για την ανάπτυξη παραγώγων ασκορβικού οξέος για σκοπούς τοπικής εφαρμογής. Τέτοια παράγωγα πρέπει να διασφαλίζουν τη σταθεροποίηση του μορίου από την οξείδωση και επίσης να

ξεπερνούν τη σημαντική πρόκληση της διείσδυσης στο δέρμα (Stamford N.P.J., 2012). Επιπλέον, πρέπει να μετατραπούν σε ασκορβικό οξύ *in vivo* για να είναι αποτελεσματικά (Nayama S. et al., 1999). Παράγωγα που περιέχουν λιποδιαλυτές ομάδες όπως το παλμιτικό έχουν σχεδιαστεί για να βοηθούν στην χορήγηση και, παρόλο που έχει αποδειχθεί αυξημένη πρόσληψη σε ζώα (Jurkovic P. Et al., 2003), δεν παρουσιάζουν απαραίτητα βελτιωμένη σταθερότητα και υπάρχει κάποια αμφιβολία ως προς το εάν αυτά τα παράγωγα μετατρέπονται αποτελεσματικά *in vivo* (Stamford N.P.J., 2012).

Πρέπει επίσης να σημειωθεί, ότι όταν τα επίπεδα στο πλάσμα είναι χαμηλά, κάποια ποσότητα βιταμίνης C μπορεί να διαπεράσει στην επιδερμίδα με τοπική εφαρμογή, αν και η αποτελεσματικότητα αυτής εξαρτάται από τη σύνθεση της κρέμας ή του ορού που χρησιμοποιείται στο δέρμα (Humbert P.G. et al., 2003 και Nusgens B.V. et al., 2001). Η βιταμίνη C, ως υδατοδιαλυτό και φορτισμένο μόριο, απωθείται από το φυσικό φράγμα των τελικώς διαφοροποιημένων επιδερμικών κυττάρων. Μόνο όταν τα επίπεδα pH είναι κάτω από 4 και η βιταμίνη C υπάρχει ως ασκορβικό οξύ εμφανίζεται κάποια διείσδυση, αλλά είναι άγνωστο αν αυτό οδηγεί σε αυξημένα επίπεδα στην αποτελούμενη από μεταβολικά νεκρά κύτταρα, κεράτινη στιβάδα (Pinnell S.R. et al., 2003).

Πρόσφατες μελέτες υποδεικνύουν ότι η ενθυλάκωση σε λιποσφαίρια μπορεί να βοηθήσει στη μεταφορά στα κατώτερα στρώματα της επιδερμίδας και θα μπορούσε να οδηγήσει σε αυξημένη πρόσληψη (Serrano G. et al., 2015). Ωστόσο, το πιο σημαντικό ζήτημα για την αποτελεσματικότητα της τοπικής εφαρμογής είναι πιθανό να είναι η κατάσταση του πλάσματος του ατόμου: εάν τα επίπεδα στο πλάσμα είναι κορεσμένα, τότε φαίνεται ότι η τοπική εφαρμογή δεν αυξάνει την περιεκτικότητα σε βιταμίνη C στο δέρμα (Nusgens B.V. et al., 2001).

4.4 Σύνδεση θεωρητικού με ερευνητικό μέρος

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι οι συνθήκες κάτω από τις οποίες τα καλλυντικά προϊόντα που εφαρμόζονται τοπικά στο δέρμα είναι αποτελεσματικά, όπως για παράδειγμα οι κρέμες ή οι οροί προσώπου, είναι πολύ συγκεκριμένες (υαλουρονικό οξύ, ρετινόλη). Όμως και πάλι η αποτελεσματικότητα εξαρτάται άμεσα από τη συνεχόμενη χρήση και εφαρμογή των προϊόντων και τα αποτελέσματα είναι παροδικά. Οι βιοεπιστήμονες λοιπόν, που απασχολούνται στη βιομηχανία καλλυντικών, παράγουν προϊόντα που ίσως να μην είναι τόσο αποτελεσματικά, με συστατικά τα οποία θα είχαν ισχυρότερη δράση εάν χρησιμοποιούνταν άλλες μέθοδοι εφαρμογής και πρόσληψης, εκτός της τοπικής εφαρμογής. Χαρακτηριστικά παραδείγματα, από τα παραπάνω, αποτελούν τα πεπτίδια και η βιταμίνη C, τα οποία έχει αποδειχθεί ότι θα ήταν αποτελεσματικότερα εάν χορηγούνταν με μικροβελόνες ή με από του στόματος χορήγηση αντίστοιχα.

Για το λόγο αυτό, κρίθηκε αναγκαίο και ιδιαίτερα ενδιαφέρον να μελετηθεί η άποψη που υπάρχει για τους επιστήμονες που στελεχώνουν τη βιομηχανία των καλλυντικών. Η κοινωνική ευθύνη του βιοεπιστήμονα-βιοχημικού και η άποψη που επικρατεί σε σχέση με ό,τι αφορά στην προσφορά του προς το ευρύ κοινωνικό σύνολο, και στην προκειμένη περίπτωση στους καταναλωτές καλλυντικών προϊόντων, τέθηκε το μικροσκόπιο. Η προσέγγιση του θέματος από πολλές διαφορετικές πλευρές και οπτικές, θεωρήθηκε επίσης ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα. Για το λόγο αυτό το δείγμα της παρούσας έρευνας διαμορφώθηκε κατά τον τρόπο που θα αναλυθεί αργότερα.

4. Ερευνητικό Μέρος

5.1 Ταυτότητα Έρευνας

Το ερευνητικό μέρος ξεκινά με την παρουσίαση της ταυτότητας της έρευνας. Περιγράφονται αναλυτικά ο σκοπός, οι στόχοι, τα ερευνητικά ερωτήματα, η ερευνητική μέθοδος που επιλέχθηκε και γιατί επιλέχθηκε, το δείγμα και τα κριτήρια επιλογής του, οι τεχνικές συλλογής δεδομένων, το εργαλείο μέσω του οποίου αντλήθηκαν οι πληροφορίες της έρευνας, καθώς και η διαδικασία μέσω της οποίας τελικά τα δεδομένα αυτά επεξεργάστηκαν. Η αποσαφήνιση όλων των παραπάνω θα αποτελέσει για τον αναγνώστη της παρούσας εργασίας μια μορφή επεξήγησης της πορείας και των σταδίων που ακολουθήθηκαν για την ολοκλήρωση και διεκπεραίωση της έρευνας, ενώ ταυτόχρονα τονίζεται η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της ερευνητικής διαδικασίας (Κεδράκα, 2017).

5.2 Σκοπός και Στόχοι της Έρευνας

Σκοπό της έρευνας που περιγράφεται στην εργασία αυτή, αποτελεί η σκιαγράφιση της προσφοράς του βιοχημικού που δραστηριοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών και πιο συγκεκριμένα ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζει το έργο του το ευρύ κοινωνικό σύνολο (Κεδράκα, 2017). Πιο αναλυτικά, διερευνάται η εικόνα που έχει δημιουργηθεί για το επιστημονικό έργο του βιοχημικού ο οποίος ερευνά, σχεδιάζει και παρασκευάζει προϊόντα περιποίησης και ομορφιάς τα οποία χρησιμοποιούνται από εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο και αν είναι βιοηθικά σωστό το να παρέχει και να αξιοποιεί τις επιστημονικές του γνώσεις για να συμβάλει στη διατήρηση και ανατροφοδότηση της ανάγκης του ανθρώπου για νεότερη όψη.

Οπότε στόχοι της έρευνας είναι:

- ✓ Να διευκρινιστεί η άποψη που έχει δημιουργηθεί για την κοινωνική ευθύνη και το κοινωνικό αποτύπωμα που αφήνει ο επιστήμονας που ασχολείται με τα καλλυντικά προϊόντα
- ✓ Να αποκρυπτογραφηθεί η ανάγκη και τάση του ανθρώπου να «παγώσει» το χρόνο και να διατηρήσει μια πιο νέα και όμορφη εκδοχή του εαυτού του που θα ανταποκρίνεται στα πρότυπα ομορφιάς που υπάρχουν σε ό,τι αφορά στην εικόνα του δέρματός του αλλά και το αν ο βιοχημικός μέσω των καλλυντικών προϊόντων που παράγει συνεισφέρει στην ικανοποίηση της ανάγκης αυτής
- ✓ Να προσδιοριστεί ο ρόλος που παίζουν τα καλλυντικά προϊόντα στη ζωή του ανθρώπου και αν επηρεάζουν με κάποιο τρόπο την ψυχολογία αλλά και το αν μια πιο νέα και φρέσκια όψη επηρεάζει και άλλους τομείς της καθημερινότητας
- ✓ Να απαντηθεί αν πράγματι τα καλλυντικά προϊόντα είναι αποτελεσματικά ή αν η παραγωγή τους «καπηλεύεται» την ύπαρξη προτύπων και στερεοτύπων ομορφιάς και αν αυτό αποτελεί ηθική προσφορά του βιοχημικού στην κοινωνία

5.3 Ερευνητικά Ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα, λοιπόν, διαμορφώνονται ως εξής:

- ❖ Ποια είναι τα οφέλη της χρήσης καλλυντικών προϊόντων για το δέρμα;
- ❖ Πώς επηρεάζουν τα καλλυντικά προϊόντα την ψυχική διάθεση του ανθρώπου;
- ❖ Τι ρόλο παίζουν τα πρότυπα ομορφιάς στη βιομηχανία καλλυντικών;
- ❖ Τι προσφέρει τελικά ένας βιοχημικός που δραστηριοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών; Ποια η κοινωνική του ευθύνη;

5.4 Επιλογή Ερευνητικής Μεθόδου και Τεχνικών Συλλογής Δεδομένων

Η ερευνητική μέθοδος που επιλέχθηκε είναι η ποιοτική ερευνητική διαδικασία, το θέμα λοιπόν της εργασίας προσεγγίζεται μέσω της ποιοτικής έρευνας. Η ποιοτική προσέγγιση επιλέχθηκε διότι επιτρέπει τη βαθύτερη ανάλυση ιδεών, γεγονότων και συμπεριφορών (Bird et al. 1999). Στην ποιοτική ερευνητική μέθοδο, μας απασχολεί ο τρόπος με τον οποίο ερμηνεύεται, γίνεται κατανοητή και βιώνεται μια κατάσταση ή μια σκέψη (Mason, 2002). Επιπλέον μια ποιοτική έρευνα χαρακτηρίζεται από ευελιξία, πράγμα που επιτρέπει στον ερευνητή να διεισδύσει σε όλο το φάσμα των απαντήσεων και να αποκρυπτογραφήσει πτυχές και οπτικές του θέματος που διερευνάται, οι οποίες ενδεχομένως να μην αποκαλύπτονταν διαφορετικά (Faulkner et al. 1999). Δίνεται μεγαλύτερη έμφαση σε ολιστικές μορφές ανάλυσης δεδομένων, παρά στην αποτύπωση επιφανειακών μοντέλων, τάσεων και συσχετισμών (Mason, 2002). Ο λόγος λοιπόν για τον οποίο επιλέχθηκε η συγκεκριμένη ερευνητική μέθοδος είναι ακριβώς το γεγονός ότι θεωρείται η καταλληλότερη για να σκιαγραφήσει τις εμπειρίες, τις απόψεις και τις αντιλήψεις των ερωτώμενων (Τσουρβάκας, 1997) σε σχέση με το θέμα που εξετάζεται και των ερευνητικών ερωτημάτων που έχουν τεθεί. Στην προκειμένη περίπτωση θα μπορέσουμε με μεγαλύτερη ευκολία μέσω των συνεντεύξεων να αποσπάσουμε τις αληθινές σκέψεις των συνεντευξιαζόμενων για την κοινωνική προσφορά του βιοχημικού που εργάζεται στη βιομηχανία καλλυντικών και να εξετάσουμε σε βάθος τις απόψεις τους για την προσφορά προς τον άνθρωπο που ο επιστήμονας επιτυγχάνει με την αξιοποίηση των ικανοτήτων και των γνώσεών του, παράγοντας καλλυντικά προϊόντα.

Η έρευνα εξετάζει το θέμα από διάφορες οπτικές γωνίες, καθώς έχουν επιλεγεί για την ποιοτική ερευνητική διαδικασία άνθρωποι που χρησιμοποιούν καλλυντικά προϊόντα τόσο σε προσωπικό επίπεδο, όσο και σε επαγγελματικό. Εξετάζεται με αυτόν τον τρόπο και η προσωπική εμπειρία του κάθε ερωτώμενου σε σχέση με τη χρήση των καλλυντικών προϊόντων, αλλά και η εικόνα που έχουν για το θέμα άνθρωποι των οποίων η εργασία σχετίζεται άμεσα με τα προϊόντα αυτά. Γίνεται εύκολα αντιληπτό λοιπόν ότι η μέθοδος αυτή επελέγη γιατί στηρίζεται στην ελεύθερη και ανοιχτή επικοινωνία, που όμως προϋποθέτει κάποια σχέση μεταξύ του ερευνητή και του συνεντευξιαζόμενου, και ως μέσο άντλησης δεδομένων και πληροφοριών επιτρέπει στον ερευνητή να προσεγγίσει σε βάθος το θέμα φέρνοντας τον πιο κοντά στα συναισθήματα, τις σκέψεις και τις εμπειρίες του κάθε ανθρώπου που έχει επιλεγεί για την έρευνα (Κυριαζή, 1998).

Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν σε πλαίσιο συναντήσεων με τον κάθε συνεντευξιαζόμενο ξεχωριστά και με άξονα να ερευνητικά ερωτήματα, ξεκίνησε μια συζήτηση που αποκάλυψε τις προσωπικές εμπειρίες και απόψεις των ερωτώμενων γύρω από το θέμα που διερευνάται. Κατά τα σχεδιασμό των συνεντεύξεων είχε συμπεριληφθεί η δυνατότητα της ερευνήτριας να προσθέσει ενθαρρυντικές ή συμπληρωματικές ερωτήσεις ώστε να συζητηθούν οι απόψεις των ερωτώμενων ως προς τα ερευνητικά ερωτήματα και να κυλήσει όσο το δυνατόν πιο ομαλά η διαδικασία και η συζήτηση (Bird et al. 1999).

5.5 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από έντεκα άτομα, τα οποία επιλέχθηκαν έτσι ώστε να προσεγγιστεί το υπό διερεύνηση θέμα από διάφορες οπτικές γωνίες. Τα κριτήρια επιλογής του συνόλου των ατόμων που αποτελούν το δείγμα της έρευνας ήταν τα εξής:

- a) Να εργάζονται και να δραστηριοποιούνται με κάποιο τρόπο στο χώρο της ομορφιάς, του θεάματος και της βιομηχανίας καλλυντικών προϊόντων ώστε να έχουν εμπειρία και να ανταποκριθούν στο πλαίσιο της έρευνας ή να είναι επαγγελματίες ψυχολόγοι με εμπειρία για να μπορέσουν να διεισδύσουν στο θέμα με κύριο άξονα την επαγγελματική τους κατάρτιση και να δώσουν μια εικόνα υπό το πρίσμα της ψυχολογίας
- b) Να χρησιμοποιούν οι ίδιοι καλλυντικά προϊόντα, έτσι ώστε να έχουν τη δυνατότητα να μοιραστούν με την ερευνήτρια την προσωπική τους εμπειρία
- c) Να υπάρχει μια βασική επικοινωνία με την ερευνήτρια, άρα να διευκολυνθεί η διαδικασία «απόσπασης» πραγματικών σκέψεων και συναισθημάτων γύρω από το θέμα ενδιαφέροντος, αφού με αυτό τον τρόπο θα μπορέσουν να «ανοιχτούν» ευκολότερα και να αισθανθούν πιο άνετα

Αξιίζει να σημειωθεί ότι το τρίτο κριτήριο, που αναφέρεται παραπάνω, αφήνει μια χροιά «ευκολίας» στη διαδικασία επιλογής των ατόμων που απαρτίζουν το δείγμα της έρευνας (Κεδράκα, 2017). Παρόλα αυτά, όπως αναφέρεται και στη βιβλιογραφία, η ποιοτική έρευνα αποσκοπεί στην βαθύτερη αποκρυπτογράφηση ιδεών. Η ποιοτική έρευνα διεξάγεται με αυστηρό, στρατηγικό και συστηματικό τρόπο, αλλά συγχρόνως είναι ευπροσάρμοστη και λαμβάνει υπόψη το πλαίσιο μέσα στο οποίο διενεργείται (Mason, 2002). Κρίνεται λοιπόν αναγκαία η δημιουργία ενός φιλικού κλίματος όπου οι ερωτώμενοι θα αισθανθούν σχετικά εύκολα άνετα ώστε να εκφράσουν τις πραγματικές τους σκέψεις για το θέμα της έρευνας και κατ' αυτόν τον τρόπο ο ερευνητής αντλεί πολύτιμα στοιχεία και πληροφορίες (Bird et al. 1999). Η πρακτική αυτή απαντάται στις ποιοτικές έρευνες και εφόσον δεν αλλοιώνεται ο χαρακτήρας των πληροφοριών που λαμβάνονται από τον ερευνητή, διευκολύνεται η διαδικασία και η πρόσβαση σε δεδομένα που υπό άλλες συνθήκες ίσως να μην ήταν εφικτό να προσεγγιστούν (Παρασκευόπουλος, 1993).

Επιπλέον θα πρέπει να επισημανθεί ότι το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος στην παρούσα έρευνα αποτελούν γυναίκες. Αυτή η πληροφορία είναι σημαντική καθώς είναι χρήσιμο να λαμβάνεται υπόψη η παράμετρος του φύλου που ίσως να παίζει ρόλο στις εργασιακές και προσωπικές αξίες. Υποστηρίζεται από τον Super (1970) ότι υπάρχουν διαφορές στις εργασιακές αξίες ανάμεσα στα δύο φύλα και σύμφωνα με τους Erez et al. (1989) οι διαφορές στις εργασιακές αξίες υπάρχουν διότι απαντώνται διαφορετικές αντιλήψεις για τον εαυτό. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι το φύλο είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τις αντιλήψεις και την εικόνα του ατόμου για τον εαυτό του αλλά και με τη δομή των προτεραιοτήτων και των αξιών του (Feather, 1984). Το ιδανικό θα ήταν να υπάρχει ισορροπία μεταξύ των ανδρών και των γυναικών στο δείγμα ώστε να αποτυπωθεί όσο το δυνατόν καλύτερα μια συνολική εικόνα σφαιρική που θα υπογραμμίζει πτυχές του θέματος τόσο από τη γυναικεία όσο και από την ανδρική οπτική γωνία. Στην παρούσα έρευνα κάτι τέτοιο δεν ήταν εφικτό και δόθηκε περισσότερη βάση στο να προσεγγιστούν άτομα με τα οποία η ερευνήτρια είχε μια βασική επικοινωνία και έτσι θα εξασφαλιζόνταν η μέγιστη δυνατή εμβάθυνση στο θέμα και η εξέταση των ειλικρινών και αφιltrάριστων σκέψεων των ερωτώμενων ως προς τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν.

Έτσι λοιπόν το δείγμα αποτελείται από τους εξής:

- ✓ Τρεις επαγγελματίες μοντέλα, δύο γυναίκες και ένας άνδρας, με ηλικίες 26 και 40 για τις γυναίκες και 33 για τον άνδρα. Οι συγκεκριμένοι επαγγελματίες στο χώρο του modeling επιλέχθηκαν πρώτα απ' όλα για την πολυετή εμπειρία τους στο χώρο αυτό. Επιπλέον, λόγω

της καλής τους σχέσης με την ερευνήτρια, κρίθηκε ότι θα ήταν πιο εύκολο να γίνει μια ειλικρινής συζήτηση, μέσω της οποίας θα μπορούσαν να αντληθούν οι αληθινές σκέψεις των ερωτώμενων σε ό,τι αφορά στα ερευνητικά ερωτήματα που μας απασχολούν. Από την άλλη, φυσικά η πολυετής τους εμπειρία, συνυπογράφει μια καλή σχέση με τα προϊόντα περιποίησης δέρματος και ομορφιάς, οπότε θα μπορούσαν να εστιάσουν στα ζητήματα τόσο από επαγγελματική, όσο και από προσωπική σκοπιά.

- ✓ Μία ηθοποιό, ηλικίας 34 ετών, την οποία η ερευνήτρια γνωρίζει σε προσωπικό επίπεδο, άρα οι απαντήσεις και οι πραγματικές σκέψεις θα εκμαιεύονταν σχετικά εύκολα. Φυσικά και σε αυτή την περίπτωση, το επάγγελμα είναι άρρηκτα συνδεδεμένο και με την εμφάνιση, οπότε πάλι θα μπορούσε να προσεγγιστεί το πλαίσιο συζήτησης και από μια επαγγελματική πλευρά.
- ✓ Δύο χημικούς, επιστήμονες που εργάζονται σε εταιρείες καλλυντικών, με ηλικίες 24 και 36 ετών, με την πρώτη συμμετέχουσα στην έρευνα, να είναι πολύ νέα και η εμπειρία της μικρή, αλλά επιλέχθηκε καθώς η εταιρεία στην οποία εργάζεται είναι πολύ γνωστή και μεγάλη, οπότε τα ερεθίσματα που έχει είναι πολλά και υπάρχει μεγάλη οικειότητα με την ερευνήτρια.
- ✓ Μια marketing manager σε πολύ γνωστή ελληνική εταιρεία καλλυντικών και προϊόντων μακιγιάζ. Η πολυετής εμπειρία της συμμετέχουσας και ο ανοιχτός και προσιτός της χαρακτήρας, δημιουργούν ένα συνδυασμό που σίγουρα φαντάζει πολλά υποσχόμενος σε ό,τι αφορά στην προσέγγιση των θεμάτων που απασχολούν την έρευνα. Οι γνώσεις της τόσο για τα καλλυντικά προϊόντα, όσο και οι στρατηγικές προώθησης των καλλυντικών προϊόντων, αλλά και η ψυχολογία πελάτη, είναι πολλές και πολύτιμες για την έρευνα.
- ✓ Έναν επαγγελματία make up artist, που έχει εργαστεί τόσο σε Ελλάδα, όσο και το εξωτερικό για πολλά χρόνια, έχει συνεργαστεί με πολλούς γνωστούς καλλιτέχνες και σχεδιαστές και οι γνώσεις του πάνω στο αντικείμενό του είναι πολλές. Η σχέση του με την ερευνήτρια επίσης είναι ένας λόγος που επιλέχθηκε, καθώς λόγω της αμοιβαίας εκτίμησης, η συλλογή της πραγματικής του άποψης γύρω από τα ζητήματα που απασχολούν την έρευνα, θεωρείται βέβαιη.
- ✓ Μια ψυχολόγο, με σπουδές σε Ελλάδα και εξωτερικό, και πολυετή πείρα, της οποίας η οπτική πλευρά, λόγω της ιδιότητάς της, κρίνεται χρήσιμη στην έρευνα. Επιπλέον, η προσωπική της σχέση με τα καλλυντικά προϊόντα είναι πολύ καλή, οπότε θα μπορούσε να προσεγγίσει το ζήτημα και από την προσωπική της οπτική, εκτός της επαγγελματικής.
- ✓ Ένα φωτογράφο μόδας, που δραστηριοποιείται στο εξωτερικό τα τελευταία δέκα χρόνια, αλλά έχει δουλέψει και στην Ελλάδα για περιοδικά μόδας και έχει συνεργαστεί με σχεδιαστές και πολύ γνωστά brands. Η πολυετής εμπειρία του και η επαφή του με τη μόδα και την ομορφιά, θεωρούνται χρήσιμα εργαλεία ώστε να προσεγγίσει τα ερευνητικά ερωτήματα.
- ✓ Μία συνταξιούχος, πρώην αεροσυνοδός των Ολυμπιακών Αερογραμμών, που εργάστηκε για 23 χρόνια και η σχέση της με την ομορφιά και τα προϊόντα περιποίησης δέρματος, είναι στενή.

5.6 Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε ως βασικό εργαλείο συλλογής δεδομένων η ποιοτική συνέντευξη, η οποία επιλέχθηκε λόγω της ικανότητάς της να αποκαλύπτει το βάθος της εμπειρίας των συμμετεχόντων. Η ερευνήτρια προχώρησε σε ημιδομημένες συνεντεύξεις, οι οποίες – σύμφωνα με τη Mason (2002) – αποτελούν «συζητήσεις με σκοπό» και βασίζονται στην αλληλεπίδραση και τη φυσική ροή του λόγου. Ο διάλογος με τους συμμετέχοντες είχε ως στόχο όχι μόνο τη συλλογή λεκτικών δεδομένων, αλλά και την κατανόηση των μη λεκτικών στοιχείων, όπως το ύφος, το συναίσθημα και η στάση σώματος.

Μετά τον προσδιορισμό των ερευνητικών ερωτημάτων, η ερευνήτρια κατασκεύασε θεματικούς άξονες και ανέπτυξε οδηγό συνέντευξης, με ερωτήσεις που στόχευαν στη φυσική και αβίαστη ροή της συζήτησης, διατηρώντας παράλληλα τη δομική συνοχή. Η προσέγγιση των ερωτώμενων έγινε με σεβασμό και διακριτικότητα, εξηγώντας με σαφήνεια το σκοπό της συμμετοχής τους και διασφαλίζοντας την ανωνυμία και τη συναίνεσή τους για τη χρήση μαγνητοφώνου.

Η επιλογή του κατάλληλου τόπου και χρόνου αποτέλεσε μέρος του σχεδιασμού, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση ενός ασφαλούς και άνετου περιβάλλοντος. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε από την ερευνήτρια στην καλλιέργεια κλίματος εμπιστοσύνης, ώστε οι συμμετέχοντες να αισθανθούν άνετα και να εκφραστούν ελεύθερα (Bird et al., 1999).

Καθ' όλη τη διάρκεια των συνεντεύξεων, η ερευνήτρια διατήρησε ενεργό ρόλο, προτρέποντας τους συμμετέχοντες σε διευκρινίσεις ή ερμηνείες, χωρίς να τους κατευθύνει (Κεδράκα, 2008). Στόχος της ήταν η ανάδειξη προσωπικών εμπειριών, ερμηνειών και νοημάτων γύρω από το υπό διερεύνηση θέμα (Mason, 2017), ενώ έδειξε ευελιξία ώστε να ακολουθήσει την πορεία της συνέντευξης, ακόμα και όταν αυτή αποκτούσε απρόβλεπτη τροπή (Bird et al., 1999).

Συνολικά, η ερευνήτρια λειτούργησε μεθοδικά, με ευαισθησία και επιστημονική συνέπεια, ώστε να διασφαλίσει την ποιότητα, εγκυρότητα και πλούτο των δεδομένων της έρευνας, με σεβασμό προς τους συμμετέχοντες και το αντικείμενο μελέτης.

5.7 Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων

Κατά τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο του 2025 τέθηκε σε λειτουργία το εργαλείο συλλογής δεδομένων της παρούσας έρευνας, δηλαδή οι συνεντεύξεις. Η πρώτη συνέντευξη προγραμματίστηκε για τα τέλη Μαρτίου, και κατά κάποιο τρόπο θα μπορούσε κανείς να πει πως επρόκειτο για μία συνέντευξη-πιλότο, η οποία προετοίμασε την ερευνήτρια για τη διεξαγωγή και των υπόλοιπων συνεντεύξεων ενώ ταυτόχρονα βοήθησε στο να περάσει από τη θεωρία στην πράξη και να σχηματίσει μια πρώτη εικόνα για το πως θα χειριστεί τυχόν απρόβλεπτες καταστάσεις. ενώ ταυτόχρονα η συνέντευξη αυτή έδωσε μια μικρή εμπειρία στην ερευνήτρια ως προς τους ελιγμούς που κατά τη διάρκεια της συνέντευξης οφείλει να πραγματοποιεί ώστε να συζητηθούν όλα τα θέματα που αφορούν στα ερευνητικά ερωτήματα. Την πρώτη συνέντευξη έδωσε η Ν.Τ. στις 28 Μαρτίου του 2025 διαδικτυακά, αφού ο μόνιμος τόπος κατοικίας της ερωτώμενης είναι η πόλη Τορόντο του Καναδά και η ερευνήτρια κατοικεί στην Αθήνα.

Στη συνέχεια, προγραμματίστηκαν και οι υπόλοιπες συνεντεύξεις με τους ερωτώμενους. Οι συνεντεύξεις μαγνητοσκοπούνταν και μετά την ολοκλήρωσή τους η ερευνήτρια σημείωνε σκέψεις αλλά και σχόλια των ερωτηθέντων, που λάμβαναν χώρα αφού έκλεινε το μαγνητόφωνο.

Σημειώνεται κάπου εδώ ότι όλοι οι συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις με ρόλο ερωτώμενων ήταν φιλικόι και βοηθητικοί. Υπήρξαν ιδιαίτερα πρόθυμοι να συνεργαστούν με την ερευνήτρια και να ανοιχτούν ώστε να μοιραστούν με ειλικρίνεια και διαύγεια τις σκέψεις, τις εμπειρίες, τους

προβληματισμούς αλλά και τα συναισθήματά τους. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν απρόσκοπτα, χωρίς ιδιαίτερης σημαντικότητας απρόοπτα συμβάντα.

5.8 Μέθοδος Επεξεργασίας Ερευνητικών Δεδομένων

Με το πέρας της διαδικασίας των συνεντεύξεων, ολοκληρώθηκε η συλλογή δεδομένων από τους ερωτώμενους που αποτελούν το δείγμα της έρευνας. Τα δεδομένα που συγκέντρωσε η ερευνήτρια αναλύθηκαν αφού πρώτα απομαγνητοφωνήθηκαν, πήραν δηλαδή μορφή κειμένου-γραφτού λόγου. Για την επεξεργασία του υλικού χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της ανάλυσης περιεχομένου. Η συγκεκριμένη μέθοδος θεωρείται η πλέον κατάλληλη για την ανάλυση γραπτών τεκμηρίων, δηλαδή «για την αναζήτηση και αξιολόγηση μηνυμάτων στον έντυπο λόγο, ιδίως όταν πρόκειται για ζητήματα που αφορούν απόψεις» (Verma & Mallick, 2004).

Η ανάλυση περιεχομένου χρησιμοποιώντας τη διαδικασία της κατηγοριοποίησης είναι αυτή που επιτρέπει να προκύψουν συνοπτικά ευρήματα από το λεκτικό περιεχόμενο των συνεντεύξεων, τα οποία στη συνέχεια θα ερμηνευθούν με ποιοτικούς όρους. Η τεχνική της κατηγορικής ταξινόμησης ή κατηγοριοποίησης είναι η διαδικασία μέσω της οποίας «ο ερευνητής εφαρμόζει στα δεδομένα του ένα ομοιόμορφο σύνολο κατηγοριών ταξινόμησης με συστηματικό και συνεπή τρόπο» (Mason, 2002). Οι κατηγορίες αυτές αρχικά αποτελούνταν από σημειώσεις με μορφή υποτίτλων δίπλα από τα σχετικά σημεία στο γραπτό κείμενο που περιλαμβάνουν το περιεχόμενο του λεκτικού λόγου των συνεντεύξεων. Κατά αυτόν τον τρόπο δίνεται μία σύντομη περιγραφή του περιεχομένου και γίνεται εύκολος ο εντοπισμός κάθε θεματικής κατηγορίας μέσα στο κείμενο. Στην προκειμένη περίπτωση οι κατηγορίες-θεματικές, που αποτέλεσαν τους υποτίτλους, αφορούν άμεσα στα ερευνητικά ερωτήματα και συνέβαλαν στη συγκέντρωση του υλικού από κάθε συνέντευξη, ώστε να εντοπιστούν απόψεις του κάθε ερωτώμενου για κάθε ερευνητικό ερώτημα (Κυριαζή, 2006). Οι κατηγορίες αυτές φυσικά σχετίζονται μεταξύ τους και έχουν ένα χαρακτήρα ερμηνευτικό (Bird et al., 1999), ώστε τα δεδομένα να επεξεργάζονται με τρόπο τέτοιο που να ταιριάζει με τους μεθοδολογικούς όρους που χαρακτηρίζουν την ανάλυση περιεχομένου (Τσουρβάκας, 1997).

Αξίζει να σημειωθεί ότι για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στην ανάλυση περιεχομένου έπαιξε καθοριστικό ρόλο η προσεκτική ανάγνωση του περιεχομένου από την ερευνήτρια, πριν προχωρήσει στην κατηγοριοποίηση (Φρειδερίκου, 1995), καθώς όπως είναι εύκολα αντιληπτό, κατά τη διάρκεια της συζήτησης έρχονταν ξανά στο προσκήνιο θέματα που ίσως είχαν αναλυθεί ωρίτερα μέσα στη συζήτηση ή οι αφηγητές έκαναν αναφορές, σχόλια ή ακόμα και προσθήκες σε όσα μοιράζονταν, ενώ η συζήτηση είχε περάσει σε κάποιο άλλο θέμα.

Με σκοπό να προσεγγιστεί όσο καλύτερα γίνεται η αλήθεια του κάθε ερωτώμενου και να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα, η ερευνήτρια έθεσε μία μονάδα μέτρησης. Προκειμένου να αντληθούν ουσιαστικές πληροφορίες από το ερευνητικό υλικό, κρίθηκε απαραίτητη η επιλογή της φράσης ως μέτρο και μονάδα της ταξινόμησης. Η φράση ετυμολογικά ορίζεται ως το σύνολο των λέξεων που εκφράζει ένα πλήρες νόημα (Μείζον Ελληνικό Λεξικό, Τεγόπουλος & Φυτράκης, 1997). Η μονάδα μέτρησης αυτή εξασφαλίζει ότι αποτυπώνονται ολοκληρωμένα και ευκρινώς οι απόψεις και οι οπτικές των ερωτώμενων. Ο λόγος για τον οποίο επιλέχθηκε η φράση -ακόμη κι αν είναι μονολεκτική- είναι το γεγονός ότι στις φράσεις του προφορικού λόγου, που είναι και η κύρια πηγή δεδομένων στην παρούσα έρευνα, αποτυπώνεται καλύτερα η ουσία των σκέψεων και των απόψεων που μοιράζονται οι αφηγητές.

Οι κατηγορίες στις οποίες χωρίστηκε το ερευνητικό υλικό, και έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην ανάλυση περιεχομένου, ήταν εναρμονισμένες με τα ερευνητικά ερωτήματα. Αφού το υλικό

μελετήθηκε διεξοδικά, στη συνέχεια ορίστηκαν οι εννοιολογικές θεματικές κατηγορίες που ήταν οι εξής:

- ✓ Άποψη ερωτώμενων για τα καλλυντικά προϊόντα και τα οφέλη τους για το δέρμα – χημική προσέγγιση
- ✓ Θέση ερωτώμενων για την επίδραση των καλλυντικών προϊόντων στην ψυχολογία του ανθρώπου
- ✓ Εικόνα αφηγητών για την ύπαρξη των προτύπων ομορφιάς και την ανάγκη του ανθρώπου να ταιριάζει στα πρότυπα ομορφιάς
- ✓ Άποψη ερωτώμενων για το κοινωνικό έργο και αποτύπωμα του βιοχημικού που ασχολείται με τα καλλυντικά προϊόντα

Η πρώτη κατηγορία αναφέρεται στις απόψεις που έχουν οι ερωτώμενοι σε σχέση με τη χρήση των καλλυντικών προϊόντων. Περιγράφεται η προσωπική τους εμπειρία από τη χρήση των προϊόντων ομορφιάς, η οπτική τους για τη χημεία που «κρύβεται» πίσω από τα καλλυντικά και την έρευνα που απαιτείται για το σχεδιασμό και την παραγωγή των προϊόντων αυτών. Εκφράζεται η άποψή τους για την αποτελεσματικότητα και τη μονιμότητα των αποτελεσμάτων της χρήσης των καλλυντικών προϊόντων, ενώ στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται επίσης οι προβληματισμοί των αφηγητών για την αναγκαιότητα της χρήσης των προϊόντων.

Στη δεύτερη κατηγορία τοποθετούνται οι προσωπικές θέσεις των ερωτώμενων σε σχέση με το ψυχολογικό αποτύπωμα των καλλυντικών προϊόντων. Στην κατηγορία αυτή εμπεριέχονται οι απόψεις των ερωτώμενων για την επίδραση που έχουν τα καλλυντικά προϊόντα που παράγουν οι βιοχημικοί στην ανθρώπινη ψυχική διάθεση.

Στην τρίτη κατηγορία οι ερωτώμενοι απαντούν σε ό,τι αφορά στα πρότυπα ομορφιάς και την ανάγκη του ανθρώπου να δείχνει νέος και όμορφος. Οι αφηγητές εκφράζονται σε ό,τι αφορά στα πρότυπα ομορφιάς που χαρακτηρίζουν την κοινωνία, στο ρόλο που έχουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης στην εδραίωση και εξέλιξη των προτύπων αυτών, καθώς και στην ανάγκη του ανθρώπου να δείχνει για πάντα νέος.

Στην τελευταία κατηγορία ανήκουν οι οπτικές που εκφράζονται από τους ερωτώμενους σε ό,τι αφορά στην προσφορά του βιοχημικού στο κοινωνικό σύνολο. Στην κατηγορία αυτή σκιαγραφούνται οι απόψεις των συνεντευξιζόμενων για τη θετική ή αρνητική κοινωνική επίδραση του έργου του βιοχημικού, αναλύονται οι προβληματισμοί τους για τους πραγματικούς λόγους σχεδιασμού και παραγωγής καλλυντικών προϊόντων από τους επιστήμονες και εξετάζεται η απάντησή τους σε υποθετικά σενάρια και απορίες όπως «τι θα γινόταν αν έπαυαν να παράγονται καλλυντικά».

Η παραπάνω κατηγοριοποίηση ήταν κάπως αναμενόμενη, καθώς οι κατηγορίες ήταν άμεσα συνδεδεμένες με τα ερευνητικά ερωτήματα και βοηθούν στην απόδοση απαντήσεων στα ερωτήματα αυτά. Παρόλα αυτά, η εκτεταμένη μελέτη του ερευνητικού υλικού που προέκυψε από τις συνεντεύξεις, οδήγησε στην εκτίμηση ότι οι κατηγορίες αυτές διαθέτουν και υποκατηγορίες ταξινόμησης των ερευνητικών δεδομένων οι οποίες συμβάλουν στην περεταίρω εξειδίκευση των ποιοτικών πληροφοριών που αντλήθηκαν. Οπότε οι κατηγορίες και υποκατηγορίες έχουν ως εξής:

Άποψη ερωτώμενων για τα καλλυντικά προϊόντα και τα οφέλη τους για το δέρμα – χημική προσέγγιση

- ✓ Τι σκέψεις υπάρχουν για τα καλλυντικά προϊόντα και τη χρήση τους;
- ✓ Πιστεύουν ότι είναι αποτελεσματικά τα καλλυντικά προϊόντα;

Θέση ερωτώμενων για την επίδραση των καλλυντικών προϊόντων στην ψυχική διάθεση του ανθρώπου

- ✓ Πώς επηρεάζονται η διάθεση και τα συναισθήματα από την εικόνα του ανθρώπου;

- ✓ Πώς συνδέονται τα καλλυντικά προϊόντα με την ψυχική διάθεση του ανθρώπου;

Σχόλια και σκέψεις αφηγητών για την ανάγκη του ανθρώπου να ταιριάζει στα πρότυπα ομορφιάς

- ✓ Υπάρχουν πρότυπα ομορφιάς;
- ✓ Πώς προκύπτουν τα πρότυπα ομορφιάς;
- ✓ Ποια η σχέση των προτύπων ομορφιάς με τη βιομηχανία καλλυντικών;
- ✓ Συνδέονται τα πρότυπα ομορφιάς με την ανάγκη για χρήση καλλυντικών;

Άποψη ερωτώμενων για το κοινωνικό έργο του βιοχημικού που ασχολείται με τα καλλυντικά

- ✓ Τι προσφέρει ο επιστήμονας που ασχολείται με τα καλλυντικά;
- ✓ Τι θα συνέβαινε αν έπαυαν οι επιστήμονες να παράγουν και να σχεδιάζουν φόρμουλες για καλλυντικά προϊόντα;
- ✓ Έχει θετική ή αρνητική χροιά η δράση των επιστημόνων που ασχολούνται με τα καλλυντικά;
- ✓ Σε ποιο σημείο σταματά η ευθύνη του βιοεπιστήμονα που δραστηριοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών;

5.9 Περιορισμοί, Εγκυρότητα και Αξιοπιστία

Η ποιοτική μέθοδος έχει δεχτεί έντονη κριτική ως ερευνητική μέθοδος για την αντικειμενικότητά της και έχει αμφισβητηθεί. Το γεγονός αυτό ίσως οφείλεται στο ότι η μελέτη και ερμηνεία των αποτελεσμάτων στηρίζεται στον τρόπο μέσω του οποίου προσεγγίζει την πληροφορία ο ερευνητής, οπότε αναπόφευκτα υπάρχει η παράμετρος της υποκειμενικότητας. Η απάντηση στην κριτική ώστε να υπερπηδηθεί ο ισχυρισμός αυτός και η αμφισβήτηση είναι ότι αυτό που ενδιαφέρει τον ερευνητή είναι πρώτα πρώτα η άμεση επαφή με τον άνθρωπο και η αντιμετώπιση του ατόμου ως χωριστής προσωπικότητας. Σημειώνεται ότι η ερμηνεία και επεξεργασία των δεδομένων από τον ερευνητή αποτελεί το πιο ενδιαφέρον μέρος αλλά συγχρόνως το δυσκολότερο και πιο απαιτητικό στις ποιοτικές έρευνες. Αυτό παρατηρείται διότι η αλήθεια στις ποιοτικές έρευνες δεν στηρίζεται αποκλειστικά και μόνο σε αδιαμφισβήτητα γεγονότα, αλλά προσεγγίζεται με τρόπο ιδιαίτερο και προσωπικό για τον κάθε ερωτώμενο. Η αλήθεια αποσπάται από τον ερευνητή, που επιστρατεύει τις ικανότητές του για να επιτευχθεί η μέγιστη αξιοπιστία και να ερμηνευθούν οι σκέψεις των αφηγητών με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (Κουλαουζίδης, 2008).

Για να θεωρηθεί μια ποιοτική έρευνα αξιόπιστη θα πρέπει να υπάρχει η αυτογνωσία εκ μέρους των ερευνητών, σε ό,τι αφορά στο γεγονός ότι όσο και να προσπαθήσουν είναι δυνατόν να είναι απολύτως ουδέτεροι, αντικειμενικοί και ολοκληρωτικά αποστασιοποιημένοι από την πραγματικότητα την οποία ερευνούν, καθώς αποτελούν κι αυτοί άνθρωπινα όντα με κρίση και άποψη (Mason, 2002 και Creswell, 2003). Έτσι, οφείλουν να επαναπροσδιορίζουν το ρόλο τους καθόλη την ερευνητική διαδικασία. Αυτό κατά τη Jennifer Mason (2002) αποτελεί ένα «δυναμικό αυτοπροσδιορισμό» (active reflexivity) και αποτελεί στοιχείο εγκυρότητας και αξιοπιστίας της έρευνας.

Ένα ακόμη σημείο που χρίζει προσοχής και θέτει στο στόχαστρο της αμφισβήτησης την ποιοτική έρευνα είναι οι άνθρωποι που αποτελούν το δείγμα της έρευνας και κατ' επέκταση μια πολύ σημαντική πηγή δεδομένων και πληροφοριών της έρευνας. Με λίγα λόγια αυτοί που δέχονται να συμμετέχουν στην έρευνα, είναι οι φιλικότεροι, οι λιγότερο τυπικοί ή ίσως οι άνθρωποι που αισθάνονται υπερέφανοι με τον εαυτό τους και επιζητούν την επιδοκιμασία μέσω της κοινοποίησης των απόψεών τους, οπότε αυτά δεν τους καθιστούν και τους πλέον αντιπροσωπευτικούς. Υπάρχει όμως και η περίπτωση, εφόσον μιλάμε για ανθρώπινα όντα που όπως προαναφέρθηκε έχουν βούληση

και άποψη, οι ερωτώμενοι να προσαρμόζουν ασυναίσθητα τις αντιδράσεις και τις απαντήσεις τους στα μέτρα που φαντάζονται ότι επιθυμεί ο ερευνητής (Τσουρβάκας, 1997).

Το επιχείρημα που χρησιμοποιείται για να αποκρουστεί η συγκεκριμένη κριτική είναι ότι τελικά, η κοινωνική δράση και οι απόψεις των ερωτώμενων σε θέματα στα οποία πρέπει να αναπτύξουν μια επιχειρηματολογία και να παραθέσουν τις προσωπικές τους αλήθειες είναι δυνατόν να γίνει μόνο μέσα από την ελεύθερη βούλησή τους, μέσα από τον ελεύθερο λόγο τους και μέσα από τη διάδρασή τους με τον ερευνητή, έτσι ώστε να αποσαφηνίζονται τα σημεία τα οποία επιλέγουν να αναφέρουν. Η προσέγγιση αυτή, επειδή στηρίζεται στην ελεύθερη κι ανοιχτή επικοινωνία, προϋποθέτει κάποια σχέση ανάμεσα στον ερευνητή και τον αφηγητή, ώστε να κατατεθούν από τους αφηγητές γνήσιες και αφιltrάριστες εμπειρίες και συναισθήματα (Κεδράκα, 2009). Άλλωστε, η ποιοτική προσέγγιση είναι αυτή που επιτρέπει την πιο ουσιαστική ανάλυση και εξασφαλίζει την σε βάθος παρατήρηση της φιλοσοφίας του κάθε ατόμου, αφού στο τέλος οι αφηγητές είναι αυτοί, που επιλέγοντας αυτά που θα μοιραστούν με τον ερευνητή, καθορίζουν την αλήθεια που θα έρθει στο φως και θα γίνει αντικείμενο ενασχόλησης του ερευνητή (Atkinson, The life story interview. Sage University Papers on Qualitative Research Methods, Thousand Oaks, CA: Sage, 1998). Οπότε η ποιοτική έρευνα αποτελεί πολύτιμο εργαλείο που διασφαλίζει «τη συνεχή, ολοκληρωμένη και άμεση παρακολούθηση της ζωής του ανθρώπου και αποκαλύπτει την αληθινή μοναδικότητα του κάθε ατόμου και μέσω αυτής της αποκάλυψης εξασφαλίζει για εκείνη το μέγιστο βαθμό αντικειμενικότητας» (Τσουρβάκας, 1997).

Ένα τελευταίο στοιχείο που επικυρώνει τον αντικειμενικό χαρακτήρα της ποιοτικής έρευνας είναι η ανάλυση λόγου των ερωτώμενων. Πιο αναλυτικά, η ανάλυση γίνεται μέσω της συσχέτισης των απαντήσεών τους. Η ερμηνεία του ερευνητή βασίζεται σε στοιχεία που συμπίπτουν τόσο στις απαντήσεις των ερωτώμενων μεταξύ τους, όσο σε άλλα στοιχεία, όπως για παράδειγμα σε ευρήματα, αποτελέσματα, θέσεις και αναλύσεις άλλων ερευνών (Κυριαζή, 2006). Κατ' αυτό τον τρόπο «η θεωρία δεν επιβάλλεται εκ των προτέρων, αλλά ανευρίσκεται και να γεννιέται, μέσα από τα δεδομένα» (Τσουρβάκας, 1997).

Η ερευνήτρια δεν μπορεί να θεωρηθεί απολύτως αποστασιοποιημένη και ουδέτερη με το αντικείμενο της έρευνας, ενώ ταυτόχρονα επειδή η συγκεκριμένη έρευνα είναι μικρής κλίμακας δεν μπορεί να γενικευτεί για δύο βασικούς λόγους: α) η έρευνα αποτελεί μελέτη που βασίζεται μόνο στις απόψεις που εξέφρασαν οι αφηγητές που αποτελούν το δείγμα της παρούσας έρευνας και β) η ποιοτική ανάλυση που πραγματοποιείται στην παρούσα εργασία αποσκοπεί στην εμβάθυνση στις αντιλήψεις των ερωτηθέντων γύρω από το υπό διερεύνηση ζήτημα και όχι σε κάποια γενίκευση. Για να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα, η ερευνήτρια προσπάθησε: α) να διατηρεί την απαραίτητη απόσταση, έτσι ώστε να μην επηρεάζει και καθοδηγεί έμμεσα και ακούσια τους αφηγητές, β) να απομακρύνει όσο ήταν δυνατόν τη δική της τοποθέτηση και άποψη γύρω από το θέμα και γ) να ερμηνεύσει όσο το δυνατόν πιο αντικειμενικά τις απαντήσεις στα ερωτήματα που τέθηκαν, ανατρέχοντας και λαμβάνοντας υπόψη της προηγούμενες διαπιστώσεις και αποτελέσματα άλλων ερευνών, και δίνοντας βάση στα στοιχεία που έτειναν να αποτελούν κοινές πεποιθήσεις μεταξύ των ερευνών.

5. Ευρήματα

Τα ευρήματα της έρευνας προέκυψαν από το ερευνητικό υλικό, δηλαδή από το υλικό που συλλέχθηκε μέσω των συνεντεύξεων. Παρακάτω θα αναφερθούν σύντομα τα ευρήματα που προέκυψαν σε σχέση με (1) την προσωπική τους άποψη και εμπειρία χρήσης των καλλυντικών προϊόντων, (2) τη θέση τους για την επίδραση των καλλυντικών στην ψυχική διάθεση του ανθρώπου, (3) τις σκέψεις τους για τη σημασία της εξωτερικής εμφάνισης και για την ανάγκη του ανθρώπου να ταιριάζει στα πρότυπα ομορφιάς και (4) την άποψή τους για την κοινωνική υπευθυνότητα του βιοχημικού που ασχολείται με τα καλλυντικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε κάποιες ενότητες από τις παραπάνω, θα αναγραφούν αυτούσιες οι φράσεις των ερωτώμενων, καθώς θεωρείται ότι αυτό θα έχει μεγαλύτερο ποιοτικό ενδιαφέρον. Επιπλέον, οι φράσεις έχουν χωριστεί περαιτέρω σε υποκατηγορίες ώστε να είναι πιο σαφή τα ευρήματα.

(1) Προσωπική Άποψη και Εμπειρία Χρήσης των Καλλυντικών Προϊόντων

Η πλειονότητα των συμμετεχόντων στην έρευνα έχει εντάξει στη ζωή της μια σχετικά απλή, αλλά σταθερή καθημερινή ρουτίνα περιποίησης της επιδερμίδας. Τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται συστηματικά περιλαμβάνουν ενυδατικές κρέμες και καθαριστικά σαπούνια προσώπου, ενώ ορισμένοι αναφέρουν την τακτική χρήση συμπληρωματικών καλλυντικών, όπως μάσκες, οροί και serum προσώπου.

Παρατηρήθηκε ότι σε περιπτώσεις επαγγελματιών που προϋποθέτουν συχνή εφαρμογή έντονου μακιγιάζ (π.χ. μοντέλα, ηθοποιοί), οι ερωτώμενοι τείνουν να αποφεύγουν βαριά καλλυντικά προϊόντα στην καθημερινότητά τους, προτιμώντας αντ' αυτού μια πιο σχολαστική φροντίδα του δέρματός τους. Επιπλέον, άτομα ηλικίας περίπου 30 ετών και άνω ανέφεραν ότι έχουν αρχίσει να ενσωματώνουν προϊόντα με αντιγηραντικές ιδιότητες στη ρουτίνα τους, όπως κρέμες προσώπου και ματιών ή ειδικούς ορούς. Αξιοσημείωτο είναι ότι μόνο μία ερωτώμενη δήλωσε ότι καταφεύγει σε εξειδικευμένες αντιγηραντικές θεραπείες μέσω δερματολόγου ή αισθητικού, θεωρώντας ανεπαρκή τη δράση των απλών καλλυντικών.

Επιπρόσθετα, όσοι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι είχαν ιστορικό ακμής —είτε κατά την εφηβεία είτε ως ενήλικες— σημείωσαν πως ορισμένα φαρμακευτικά σκευάσματα που τους είχαν συσταθεί προκάλεσαν ανεπιθύμητες αντιδράσεις, όπως ερεθισμούς ή ακόμη και εγκαύματα. Ως αποτέλεσμα, στράφηκαν στη χρήση καλλυντικών προϊόντων με ηπιότερη δράση, τα οποία δεν επιδεινώνουν την ευαισθησία του δέρματός τους.

Αναφορικά με τη στάση απέναντι στα προϊόντα, παρατηρείται μια διάκριση: ορισμένοι καταναλωτές είναι ιδιαίτερα συνεπείς και σταθεροί στις επιλογές τους, αποφεύγοντας να πειραματίζονται με νέα προϊόντα, ενώ άλλοι, είτε λόγω επαγγελματικής δραστηριότητας είτε λόγω προσωπικού ενδιαφέροντος, επιδεικνύουν έντονη περιέργεια και τάση για δοκιμή νέων κυκλοφοριών της αγοράς.

Τα βασικά χαρακτηριστικά που λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή καλλυντικών προϊόντων είναι, μεταξύ άλλων, η υφή τους (παχύρρευστη ή λεπτόρρευστη), η παρουσία ή η απουσία αρώματος, καθώς και η αισθητική της συσκευασίας. Επιπλέον, για μερίδα των συμμετεχόντων, ιδιαίτερη σημασία έχει η ανάγνωση και αξιολόγηση των συστατικών των προϊόντων, ενώ άλλοι δεν αποδίδουν ιδιαίτερη βαρύτητα σε αυτό το στοιχείο.

Αναφορικά με την εμπειρία εφαρμογής των προϊόντων, οι περισσότεροι περιγράφουν μια αίσθηση δροσιάς και αναζωογόνησης, ειδικά όταν πρόκειται για άτομα με ξηρό ή θαμπό δέρμα, τα οποία παρατηρούν βελτίωση στη λάμψη και στην ενυδάτωση του προσώπου τους. Ωστόσο, δεν λείπουν και οι πιο σκεπτικιστικές φωνές, που εκφράζουν επιφυλάξεις ως προς την πραγματική αποτελεσματικότητα των καλλυντικών.

Ένα ακόμη κρίσιμο εύρημα είναι η γενική πεποίθηση ότι για να είναι τα αποτελέσματα ορατά απαιτείται συστηματική και μακροχρόνια χρήση των προϊόντων. Επιπλέον, επισημαίνεται ότι η κατάσταση της επιδερμίδας δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την καλλυντική φροντίδα, αλλά επηρεάζεται σημαντικά και από παραμέτρους του τρόπου ζωής, όπως η επαρκής πρόσληψη υγρών, ο ποιοτικός ύπνος και η ισορροπημένη διατροφή.

Παρακάτω παρουσιάζονται χαρακτηριστικά αποσπάσματα από τις συνεντεύξεις, οργανωμένα σε θεματικές υποκατηγορίες, τα οποία αναδεικνύουν τις εμπειρίες και τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων σε σχέση με τα καλλυντικά προϊόντα.

Ηλικία που ξεκίνησαν να χρησιμοποιούν καλλυντικά και καλλυντικά προϊόντα με αντιγηραντική δράση

- «...χρησιμοποιώ καλλυντικά προϊόντα. Από πολύ μικρή θα έλεγα. Από την ηλικία των 19 ετών συγκεκριμένα...» (Άρτεμις, 65, πρώην αεροσυνοδός)
- «...όσο ήμουν μικρότερη η ρουτίνα μου ήταν πολύ απλή και εύκολη...» (Άρτεμις, 65, πρώην αεροσυνοδός)
- «...τα καλλυντικά ήρθαν στη ζωή μου όταν ξεκίνησα να ασχολούμαι με το μόντελινγκ.» (Χρήστος, 33, μοντέλο)
- «Κρέμα στο πρόσωπο βάζω σταθερά από μικρός.» (Γιώργος, 42, φωτογράφος)
- «...πλέον στα 40 μου χρησιμοποιώ κρέμες με αντιγηραντική δράση. Από τα 30 μου ξεκίνησα.» (Αναστασία, 40, μοντέλο, model agent)

Χαρακτηριστικά των προϊόντων που τους ενδιαφέρουν

- «...αν έχει γίνει viral στα social media, αν έχει καλές κριτικές... θα το δοκιμάσω... η συσκευασία, το βαζάκι ή το απλικατέρ, η μυρωδιά...» (Nicol, 26, μοντέλο)
- «...άφηναν μια κολλώδη υφή και ένιωθα ότι υπάρχει στο πρόσωπό μου ένα προϊόν που δε μου αρέσει.» (Αθηνά, 34, ηθοποιός)
- «...η κρέμα έχει μορφή τζελ και είναι δροσερή και ελαφριά... δε μου αρέσουν οι πολύ πλούσιες υφές...» (Κυριακή, 24, χημικός)
- «...αν το ανοίξω και μου μυρίζει ωραία... μετά θα προσέξω την υφή...» (Λίλυ, 65, marketing manager)
- «...είναι πολύ σημαντική η υφή... να μην είναι λιπαρή και πολύ πλούσια...» (Αναστασία, 40, μοντέλο, model agent)
- «...δε μου αρέσει να είναι λιπαρά, να γυαλίζουν, να είναι παχιές οι υφές...» (Γιώργος, 42, φωτογράφος)

Σταθερότητα/συνέπεια στη χρήση συγκεκριμένων καλλυντικών

- «...στη χρήση των καλλυντικών προϊόντων πρέπει να είμαστε συνεπείς...» (Γεωργία, 36, χημικός)
- «...ξαναγοράσω και να τα ξαναχρησιμοποιήσω αν θέλω να έχω το επιθυμητό αποτέλεσμα...» (Nicol, 26, μοντέλο)
- «...η μάσκα πρέπει να χρησιμοποιείται σε εβδομαδιαία βάση ξανά και ξανά...» (Nicol, 26, μοντέλο)
- «...τα χρησιμοποιώ σταθερά πάνω από ένα χρόνο...» (Γιώργος, 42, φωτογράφος)
- «...είμαι πολύ πιστή και σταθερή στα προϊόντα που χρησιμοποιώ...» (Αναστασία, 40, μοντέλο, model agent)
- «...έχω ήδη βρει κάποια προϊόντα που δουλεύουν για μένα... μου αρέσει να δοκιμάζω...» (Νικολέτα, 32, ψυχολόγος)
- «...την κρέμα όμως δεν την αφήνω...» (Γιώργος, 42, φωτογράφος)
- «...πήρα την κρέμα που μου είπε η Αναστασία και έμεινα εκεί...» (Χρήστος, 33, μοντέλο)

Αντιλήψεις για την αποτελεσματικότητα των καλλυντικών

- «...ξέρω ότι το αποτέλεσμα είναι προσωρινό...» (Nicol, 26, μοντέλο)
- «...δε γίνονται μαγικά... όλα λειτουργούν συνδυαστικά...» (Νικολέτα, 32, ψυχολόγος)
- «...όλο αυτό μπορεί να είναι και placebo...» (Αθηνά, 34, ηθοποιός)
- «...προσωρινές διαφορές...» (Αχιλλέας, 57, make up artist)
- «...μόλις σταμάτησα τη χρήση ήμουν ακριβώς όπως πριν...» (Αχιλλέας, 57, make up artist)
- «...οι κρέμες δε μπορούν να φέρουν αποτέλεσμα σε έξι μήνες...» (Αχιλλέας, 57, make up artist)
- «...έχουν αποτέλεσμα τα καλλυντικά, αλλά μόνο με μακροχρόνια χρήση...» (Αχιλλέας, 57, make up artist)
- «...το δέρμα είναι όργανο και παίρνει τα θρεπτικά συστατικά από μέσα...» (Αχιλλέας, 57, make up artist)
- «Δε θα έλεγα ότι φτάνει μόνο το προϊόν...» (Γεωργία, 36, χημικός)

Επίδραση επαγγέλματος ή τρόπου ζωής

- «...λόγω των παραστάσεων βαφόμενοι πολύ...» (Αθηνά, 34, ηθοποιός)
- «...οι πτήσεις επηρέαζαν την κατάσταση του δέρματός μου...» (Αρτεμης, 65, πρώην αεροσυνοδός)
- «...ξεκίνησα να παρατηρώ ότι το δέρμα μου ξεραίνεται στα ταξίδια...» (Χρήστος, 33, μοντέλο)
- «...τα καλλυντικά ήρθαν στη ζωή μου με το μόντελινγκ...» (Χρήστος, 33, μοντέλο)
- «...όταν πήγα στο γιατρό, δοκιμάσαμε πολλά προϊόντα...» (Nicol, 26, μοντέλο)
- «...εγώ δοκιμάζοντας διάφορα προϊόντα είδα διαφορές...» (Αχιλλέας, 57, make up artist)

Σχέση με συστατικά – γνώση, ευαισθησία, έλεγχος

- «...δε θα μπω στη διαδικασία να δω τι έχει μέσα το προϊόν...» (Nicol, 26, μοντέλο)
- «...ξεκίνησα να ψάχνω περισσότερο το όλο ζήτημα...» (Γεωργία, 36, χημικός)
- «...μεγαλώνοντας... άρχισα να ασχολούμαι με φυσικές ουσίες...» (Γεωργία, 36, χημικός)
- «...δε θέλω άρωμα στα καλλυντικά... ούτε σιλικόνη...» (Νικολέτα, 32, ψυχολόγος)
- «...πληροφορήθηκα ότι η απορρόφηση της επιδερμίδας είναι απίστευτα μικρή... μπορούν να δώσουν αυτό το αποτέλεσμα, αλλά είναι σε τόσο μικρό ποσοστό, που ουσιαστικά δεν έχουν αποτέλεσμα.» (Αχιλλέας, 57, make up artist)

Ρουτίνα περιποίησης – άλλες παράμετροι και αυτοφροντίδα

- «...καλός και σχολαστικός καθαρισμός...» (Αθηνά, 34, ηθοποιός)
- «...αν παρατηρήσω ξηρότητα, χρησιμοποιώ κρεμομάσκα...» (Λίλυ, 65, marketing manager)
- «...το νερό είναι πολύ σημαντικό... σωστό πρόγραμμα ύπνου...» (Νικολέτα, 32, ψυχολόγος)
- «...αν δε χρησιμοποιούσα τις κρέμες θα είχα ξηροδερμία...» (Γιώργος, 42, φωτογράφος)
- «...προτιμώ να βελτιώνω την όψη μου με κρέμες, όχι μακιγιάζ...» (Λίλυ, 65, marketing manager)
- «...καθαρισμός και απλή ενυδάτωση, αυτό αρκεί...» (Κυριακή, 24, χημικός)
- «...πιστεύω ότι ένα καλό προϊόν είναι χρήσιμο αλλά δεν αρκεί, θέλει συνολική φροντίδα...» (Γεωργία, 36, χημικός)

(2) Θέση για την Επίδραση των Καλλυντικών στην Ψυχική Διάθεση του Ανθρώπου

Η καθημερινή χρήση καλλυντικών προϊόντων δεν αφορά απλώς την εξωτερική εμφάνιση. Μέσα από τις αφηγήσεις των ερωτώμενων, ανδρών και γυναικών διαφορετικών ηλικιών και επαγγελματικών προφίλ, αποτυπώνεται καθαρά πως τα καλλυντικά λειτουργούν ως μέσο αυτοφροντίδας, ενίσχυσης της αυτοεκτίμησης και προσωπικής ενδυνάμωσης.

Πολλοί περιγράφουν την πρωινή και βραδινή ρουτίνα περιποίησης ως μια ιεροτελεστία που συνδέεται με τον εσωτερικό κόσμο, ένα "me time" που προσφέρει ηρεμία, σταθερότητα και θετική διάθεση. Η δροσιά μιας ενυδατικής, το άρωμα μιας κρέμας ή η εικόνα ενός πιο φωτεινού προσώπου στον καθρέφτη γίνονται αφορμές για να νιώσουν καλύτερα, να αισθανθούν πιο όμορφοι "μέσα στο δέρμα τους".

Ταυτόχρονα, στις αφηγήσεις αναδεικνύεται και η σκοτεινότερη πλευρά της εικόνας, με την πίεση για τελειότητα, τις επιρροές των κοινωνικών προτύπων και την εξάρτηση από προϊόντα που υποσχονται βελτιωμένη εμφάνιση. Κάποιοι μιλούν για εθισμό, άλλοι για ανασφάλεια, ενώ δεν λείπουν και εκείνοι που συνειδητοποιούν τη σημασία της επιστροφής στην ουσία: την πραγματική φροντίδα του εαυτού, πέρα από την επιφάνεια.

Οι πρακτικές περιποίησης, επομένως, σύμφωνα με τους ερωτώμενους, ξεπερνούν το αισθητικό επίπεδο. Είναι πράξεις με συναισθηματικό βάθος, με προσωπικό νόημα, με κοινωνικές διαστάσεις και όπως δηλώνουν οι ίδιοι οι συμμετέχοντες, το πιο σημαντικό αποτέλεσμα καμιά φορά δεν είναι αυτό που βλέπουμε, αλλά αυτό που νιώθουμε.

Αυτοπεποίθηση και εικόνα εαυτού

- «Μας τονώνουν την αυτοπεποίθηση γιατί αισθανόμαστε πιο όμορφοι...» (Νικολέτα, 32)
- «...η φρέσκια και πιο νεανική και λαμπερή όψη μας τονώνει την αυτοπεποίθηση...» (Γεωργία, 36)
- «...τα καλλυντικά είναι ένας τρόπος να φροντίσω τον εαυτό μου...» (Νικολέτα, 32)
- «Το να δείχνεις πιο φρέσκος και λαμπερός σε γεμίζει χαρά και νιότη.» (Γεωργία, 36)
- «...είναι προϊόντα που δίνουν ένα παροδικό αποτέλεσμα και μια φρούδα ελπίδα επιστροφής της νιότης.» (Αθηνά, 34)

Αυτοφροντίδα και ψυχολογική ανακούφιση

- «...η διαδικασία και μόνο είναι θεραπευτική και χαλαρωτική...» (Αναστασία, 40)
- «...αισθάνομαι ότι κάνω κάτι καλό για τον εαυτό μου εκείνη την ώρα...» (Γιώργος, 42)
- «...είναι χαλαρωτικό και απολαυστικό...είναι "me time"» (Νικολέτα, 32)
- «Μου αρέσει αυτή η μικρή πράξη φροντίδας προς τον εαυτό μου.» (Nicol, 26)
- «...δέκα λεπτά πρωινής, βραδινής ρουτίνας...» (Γεωργία, 36)

Προσδοκίες από τα καλλυντικά – Placebo και ρεαλισμός

- «...πιστεύουμε τόσο πολύ ότι θα δούμε αποτέλεσμα...» (Αθηνά, 34)
- «...μπορεί να είναι και η ιδέα μου, αλλά εγώ νιώθω καλύτερα...» (Nicol, 26)
- «...και αν με ρωτάς δεν το βρίσκω κακό. Κι αυτό χαρούμενο σε κάνει...» (Γεωργία, 36)

Άγχος – Εξάρτηση – Πίεση

- «...είναι εθισμός, δε μπορείς να αποχωριστείς τα προϊόντα...» (Αθηνά, 34)
- «...ξεκινάς κάτι που υποτίθεται ότι γίνεται για να φροντίσεις τον εαυτό σου αλλά εσύ τον καταπονείς...» (Νικολέτα, 32)
- «...θα στερηθούμε γιατί έχουν γίνει απαραίτητα...» (Λίλυ, 65)
- «...σκέφτομαι ότι μπορεί να κριθώ για λάθος επιλογές (σε προϊόντα που της δημιούργησαν δερματικά προβλήματα)...» (Nicol, 26)

Αισθητηριακή εμπειρία και απόλαυση

- «...μου αρέσει να μυρίζω ωραία...» (Αναστασία, 40)
- «...η μυρωδιά, η δροσιά, μπορεί να μη μου κάνει τίποτα, αλλά εγώ νιώθω ήδη καλά...» (Λίλυ, 65)
- «...με την ενυδατική έβλεπα το δέρμα μου να γυαλίζει περισσότερο...μου έκανε ψυχολογικά καλό...» (Αρτεμης, 65)

(3) Σκέψεις για τη Σημασία της Εξωτερικής Εμφάνισης και την Ανάγκη του Ανθρώπου να Ταιριάζει στα Πρότυπα Ομορφιάς

Οι ερωτώμενοι κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων κλήθηκαν να αποτυπώσουν τις προσωπικές τους σκέψεις και εμπειρίες γύρω από την έννοια της εικόνας. Μέσα από τις αφηγήσεις τους αναδεικνύεται η έντονη επίδραση των προτύπων ομορφιάς, η πίεση για νεανική εμφάνιση, αλλά και οι διαφορετικές προσλαμβάνουσες που σχετίζονται με το φύλο, την ηλικία και το κοινωνικό πλαίσιο. Οι αφηγητές φώτισαν με ειλικρίνεια το πώς η εξωτερική εικόνα συνδέεται με την αυτοπεποίθηση, την αποδοχή, αλλά και τις κοινωνικές προσδοκίες, προσφέροντας πολύτιμες μαρτυρίες για τη σύνθετη σχέση σώματος, ταυτότητας και κοινωνίας.

Πρότυπα Ομορφιάς & Τέλειο Πρότυπο

- «...είμαστε σε ένα τρυπάκι και κυνηγάμε το τέλειο, το οποίο όμως πολλές φορές δε μπορεί να κατακτηθεί...» (Nicol, 26)
- «...υπάρχει το πρότυπο ομορφιάς του τέλειου, που όμως δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα και πολλές φορές δε μπορείς να είσαι τέλεια...» (Nicol, 26)
- «...τα viral προϊόντα αλλά και τα beauty standards βοηθούν το ένα το άλλο και προωθούν αυτό το μη ρεαλιστικό πρότυπο που θέλει να είσαι τέλειος...» (Nicol, 26)
- «...πάντοτε υπήρχαν τα πρότυπα ομορφιάς, πάντοτε υπήρχε το ιδανικό...» (Αχιλλέας, 57)
- «...τα πρότυπα ομορφιάς υπήρχαν πάντα και θεωρώ ότι... η ύπαρξή τους τη βιομηχανία της ομορφιάς.» (Άρτεμις, 65)
- «...αλλάζουν οι καιροί, αλλάζουν τα πρότυπα και καλά κάνουν και αλλάζουν γιατί εξελισσόμαστε.» (Κυριακή, 24)

Αυτοπεποίθηση και η Σχέση με την Εικόνα

- «...η σχέση που θα έχεις τελικά με την εικόνα σου σε σχέση με το τέλειο πρότυπο είναι και θέμα προσωπικό που σχετίζεται και με την αυτοπεποίθηση που έχεις.» (Nicol, 26)
- «...όταν η αυτοπεποίθησή σου είναι ψηλά και νιώθεις σίγουρη για τον εαυτό σου καταφέρνεις περισσότερα ακόμα και σε επαγγελματικό επίπεδο.» (Γεωργία, 36)
- «...η εικόνα που ο κάθε άνθρωπος θεωρεί ότι είναι σωστή για τον εαυτό του, του είναι απαραίτητη.» (Αχιλλέας, 57)
- «...μεγάλωσα σε ένα περιβάλλον που δεχόμουν θετικά σχόλια για την εμφάνισή μου και ... η σκέψη του ότι είμαι όμορφη μπήκε κάπως ασυνείδητα μέσα μου.» (Αθηνά, 34)

Εικόνα και η Εργασία / Κοινωνικός Ρόλος

- «...η εικόνα στη δουλειά μου είναι το άλφα και το ωμέγα...» (Nicol, 26)
- «...όταν μεγαλώνεις και φαίνεται η ηλικία στο πρόσωπό σου, αλλάζουν οι δυνατότητες σε σχέση με το τι μπορείς να κάνεις. Στη δουλειά μας ... από ένα σημείο όμως και μετά μπορεί να μην έχεις target group για να μπεις...» (Αθηνά, 34)
- «...η εικόνα είναι πάντα η πρώτη εντύπωση, είναι το εξώφυλλο και παίζει σε πολλά πράγματα ρόλο.» (Άρτεμις, 65)

Επίδραση των Social Media και της Βιομηχανίας Ομορφιάς

- «Ανέκαθεν υπήρχαν βέβαια τα πρότυπα, αλλά πλέον με τα social media... το όλο ζήτημα της εικόνας είναι πιο σημαντικό από ποτέ...» (Γεωργία, 36)
- «Στα social όλοι δείχνουν νέοι, ωραίοι, πιο λαμπεροί...» (Γεωργία, 36)
- «...η βιομηχανία καλλυντικών... σου θυμίζει ότι το να είσαι όμορφος έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και φέρνει στο προσκήνιο τα πρότυπα ομορφιάς.» (Άρτεμις, 65)
- «...τα viral προϊόντα αλλά και τα beauty standards βοηθούν το ένα το άλλο...» (Nicol, 26)

Αντιμετώπιση της Γήρανσης και της Αντιγήρανσης

- «...η αντιγήρανση είναι must.» (Γεωργία, 36)
- «...το κομμάτι της εμφάνισης ...δυστυχώς επηρεάζει γενικά τη ζωή μας.» (Αθηνά, 34)
- «...πήρα απόφαση να κάνω κάτι για την εικόνα μου γιατί το περιβάλλον μου το έκανε.» (Αθηνά, 34)
- «Μου κάνει τόσο καλό που βλέπω τον εαυτό μου στον καθρέφτη και δεν έχω αυτές τις ρυτίδες.» (Αρτεμις, 65)
- «...την εικόνα μου και το ότι δε μοιάζω με 65χρονη γυναίκα.» (Αρτεμις, 65)
- «...η ιστορία με τις ρυτίδες αποτελεί ένα καθαρά αισθητικό ζήτημα...» (Κυριακή, 24)

Διαφορές Ανδρών - Γυναικών στην Αντίληψη της Ομορφιάς

- «...οι γυναίκες βλέπουμε τις ατέλειές μας γιατί συγκρίνουμε την εικόνα μας με το τέλειο, ενώ για τους άντρες δεν ισχύει το ίδιο.» (Nicol, 26)
- «...σε εμάς τις γυναίκες υπάρχει πολύ αυτό το πρότυπο... ως ιδανικό το να μείνουμε για πάντα νέες. Στους άντρες δεν υπάρχει...» (Αθηνά, 34)
- «Η γυναίκα όμως πάντα ήθελε να είναι όμορφη. Είναι στη φύση της να θέλει να είναι ελκυστική...» (Αρτεμις, 65)
- «...τα προβλήματα που τα αγόρια δεν έχουν να αντιμετωπίσουν, ενώ τα κορίτσια καλούνται να ταιριάζουν σε αυτή την εικόνα από πολύ μικρές.» (Κυριακή, 24)
- «Δεν θα πουν σε ένα αγοράκι πόσο όμορφο είναι στην ίδια συχνότητα που θα το πουν σε ένα κοριτσάκι.» (Κυριακή, 24)

Προσωπικές Αντιλήψεις και Εμπειρίες με την Ομορφιά και την Εικόνα

- «Είσαι πάντα όμορφος όταν είσαι ο εαυτός σου.» (Nicol, 26)
- «...το δέρμα ενυδατωμένο και λαμπερό, φαίνεσαι πιο νέα και ορεξάτη...» (Γεωργία, 36)
- «Δεν ήταν μόνο η σύγκριση... νομίζω από όταν γεννιόμαστε θέλουμε να είμαστε όμορφοι...» (Κυριακή, 24)
- «...θέλω και μου αρέσει να βλέπω ανθρώπους να προσέχουν τον εαυτό τους αλλά σε normal πλαίσια.» (Γιώργος, 42)
- «Δε με ανάγκασε κάποιο πρότυπο να κάνω κάτι για το σώμα μου. Η δική μου ιδέα για το όμορφο και το υγιές ήταν το κίνητρό μου.» (Αρτεμις, 65)
- «...θα ήθελα να φέρω τον εαυτό μου στον κόσμο χωρίς να έχω ανάγκη να νιώθω όμορφη, νέα, σφριγηλή ή ό,τι άλλο...» (Αθηνά, 34)

Σύγκριση, Ζήλια και Ανθρώπινη Φύση

- «Πάντοτε υπήρχαν η ζήλια και ο φθόνος. «Γιατί ο άλλος είναι ωραιότερος ή καλύτερος από μένα; Θέλω κι εγώ.»» (Αχιλλέας, 57)
- «...ο άνθρωπος κοιτάζει τον εαυτό του και κοιτάζει και το διπλανό του και κάνει σύγκριση.» (Αχιλλέας, 57)
- «...όταν ετοιμάζομαι να φύγω από το σπίτι και κοιταχτώ στον καθρέφτη και αυτό που βλέπω για τα δικά μου δεδομένα είναι ωραίο, νιώθω καλύτερα.» (Γιώργος, 42)

(4) Άποψη για την Κοινωνική Υπευθυνότητα του Βιοχημικού που Ασχολείται με τα Καλλυντικά

Στις παρακάτω φράσεις, που προέρχονται από τις συνεντεύξεις, αναφέρονται οι απόψεις και οι εμπειρίες τους σχετικά με τον ρόλο του βιοχημικού στη βιομηχανία των καλλυντικών. Οι φράσεις αυτές αποτελούν ευρήματα της έρευνας και αποτυπώνουν το πώς ο κοινός καταναλωτής και ειδικοί ερμηνεύουν και κρίνουν ζητήματα όπως η κοινωνική ευθύνη, η ηθική διάσταση της παραγωγής, η ασφάλεια των προϊόντων, αλλά και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανίας.

Μέσα από τις προσωπικές μαρτυρίες, γίνεται εμφανής η σύνθετη σχέση ανάμεσα στον επιστήμονα που σχεδιάζει τα προϊόντα, τις εταιρείες που παράγουν και προωθούν τα καλλυντικά, και τον καταναλωτή που καλείται να επιλέξει με κριτήριο και συνείδηση. Επιπλέον, αναδεικνύονται τα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν όταν το κέρδος και η ζήτηση μπαίνουν σε αντιπαράθεση με την ποιότητα, την ειλικρίνεια και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Η συλλογή αυτών των φράσεων μας επιτρέπει να κατανοήσουμε καλύτερα τις προσδοκίες, τις αμφιβολίες και τις ευθύνες που αποδίδονται στον βιοχημικό και στη βιομηχανία καλλυντικών γενικότερα, καθώς και το ρόλο που παίζει ο κάθε καταναλωτής στην διαμόρφωση της αγοράς και των προτύπων ομορφιάς.

Βιοχημικός ως Φύλακας της Ασφάλειας και Ποιότητας

- «...τόρα μόλις το έκανα εικόνα ότι υπάρχει ένας χημικός που φτιάχνει τη μάσκα ή την κρέμα μου...» (Nicol, 26)
- «...έχω μια αίσθηση ασφάλειας... υπάρχει ένας άνθρωπος με γνώσεις που ξέρει τι κάνει και μου δίνει ένα προϊόν που είναι προσεκτικά φτιαγμένο και φροντίζει να είναι αποτελεσματικό...» (Nicol, 26)
- «...το εκτιμώ που υπάρχει αυτός ο χημικός πίσω και φροντίζει να την έχω (εννοεί την κρέμα) και έχει κάνει τη μελέτη του...» (Nicol, 26)
- «...ως χημικός δε μπορώ να πιστέψω ότι ακόμα κυκλοφορούν προϊόντα που δεν είναι cruelty free.» (Γεωργία, 36)
- «Νομίζω ότι στις περισσότερες περιπτώσεις ο επιστήμονας είναι απλώς ένας εργαζόμενος και ένα εκτελεστικό όργανο. Η ευθύνη του για μένα όμως περιορίζεται σε ό,τι έχει να κάνει με το προϊόν αυτό καθ' αυτό. Δηλαδή η κρέμα που θα φτιάξει κι εγώ θα την αγοράσω, να μη μου προκαλέσει κάποιο πρόβλημα. Η ευθύνη του τελειώνει στο να φτιάξει ένα προϊόν που δε θα μου κάνει κακό. Αυτό είναι αδιαπραγμάτευτο και το πιο σημαντικό. Θα έπρεπε να το σκέφτονται πάντα αυτό.» (Γιώργος, 42)
- «Η ευθύνη του είναι να μη μου φτιάξει ένα δηλητήριο και η δική μου να μην αγοράζω ό,τι βλακεία κυκλοφορεί.» (Γιώργος, 42)

Ηθική Διάσταση στην Παραγωγή και Προώθηση των Καλλυντικών

- «...η ανάγκη για ένα υγιές και λαμπερό δέρμα είναι η κινητήριος δύναμη για εμάς στο εργαστήριο και πίσω από τα προϊόντα.» (Γεωργία, 36)
- «...εστίασαμε την προσοχή μας σε προϊόντα ομορφιάς που καλύπτουν τις ανάγκες των καταναλωτών, τους προσφέρουν αυτό που χρειάζονται, αλλά παράλληλα έχουν βάση φυσικά συστατικά που σέβονται τον άνθρωπο και το περιβάλλον.» (Γεωργία, 36)
- «Δημιουργείς πρότυπα που εξυπηρετούν τα συμφέροντα της επιχείρησης και προάγουν το εκάστοτε προϊόν που θέλεις να πουλήσεις για να έχεις κέρδος.» (Αθηνά, 34)
- «...αυτός που κρύβεται σε ένα εργαστήριο και φτιάχνει προϊόντα θέλει να είναι αποτελεσματικά γιατί τον συμφέρει, θα κερδίσει λεφτά από αυτό.» (Αθηνά, 34)
- «...πρέπει και να διαβάζουμε λίγο τα συστατικά και να έχουμε μια εικόνα για το τι βάζουμε πάνω μας. Είναι και δικιά μας ευθύνη αυτή, δε μπορούμε να το αφήνουμε όλο πάνω στις εταιρείες και στους επιστήμονες.» (Αθηνά, 34)
- «...πρέπει να μπορούν να έχουν άποψη για το πως προμοτάρονται τα προϊόντα, ή να έχουν εικόνα για το τί λανσάρεται και γιατί.» (Γιώργος, 42)
- «Η βιομηχανία επηρεάζεται από τη μόδα... το κέρδος είναι ο στόχος, όλα γυρνάνε γύρω από το τί είναι στη μόδα και για τί πράγμα υπάρχει ζήτηση.» (Κυριακή, 24)

- «Είναι και λίγο placebo το πόσο καλύτερο αποτέλεσμα έχεις με την καινούργια κρέμα, που με την παλιά είναι σχεδόν ίδια. (...) Αν είχαμε την παιδεία να καταλάβουμε ότι ίσως δεν είναι όλα τόσο θαυματουργά ή δεν έχουν και τόσες διαφορές, ίσως να μη μας έφταιγε η κακιά βιομηχανία. Αλλά για μένα είναι απλά θέμα ζήτησης και προσφοράς.» (Κυριακή, 24)

Προσωπική Ευθύνη του Καταναλωτή

- «...τα συγκεκριμένα προϊόντα πρέπει να μπορούμε να τα αξιολογήσουμε πρώτα εμείς και μετά να τα προσφέρουμε για να τα χρησιμοποιήσει και μια άλλη γυναίκα...» (Γεωργία, 36)
- «...πρέπει και να διαβάζουμε λίγο τα συστατικά και να έχουμε μια εικόνα για το τι βάζουμε πάνω μας. Είναι και δικιά μας ευθύνη αυτή, δε μπορούμε να το αφήνουμε όλο πάνω στις εταιρείες και στους επιστήμονες.» (Αθηνά, 34)
- «...για ένα διάστημα χρησιμοποιούσα ένα σαπούνι που είχε ένα συστατικό στο οποίο το δικό μου δέρμα αντιδρούσε πολύ άσχημα. (...) Ποιος φταίει εκεί; Εγώ που δε διάβασα την ετικέτα.» (Αθηνά, 34)
- «Από εκεί και πέρα είναι και στην προσωπική μας κρίση το τι θα επιλέξουμε να αγοράσουμε και να χρησιμοποιήσουμε...η βιομηχανία παράγει και εσύ επιλέγεις τι είναι για σένα.» (Άρτεμις, 65)
- «...ο κίνδυνος του μπερδέματος βέβαια υπάρχει και είναι ευθύνη του καταναλωτή.» (Αχιλλέας, 57)
- «Ο επιστήμονας καλά κάνει και φτιάχνει μια τεράστια γκάμα προϊόντων, υπάρχει προσωπική ευθύνη που βαραίνει τον καταναλωτή για το τί προϊόντα θα επιλέξει.» (Αχιλλέας, 57)
- «Αν είχαμε την παιδεία να καταλάβουμε ότι ίσως δεν είναι όλα τόσο θαυματουργά ή δεν έχουν και τόσες διαφορές, ίσως να μη μας έφταιγε η κακιά βιομηχανία. Αλλά για μένα είναι απλά θέμα ζήτησης και προσφοράς.» (Κυριακή, 24)
- «Η βιομηχανία και οι εταιρείες καλά κάνουν και προωθούν τα προϊόντα τους όσο καλύτερα μπορούν γιατί κι αυτών η δουλειά αυτή είναι. Του καταναλωτή όμως η δουλειά είναι να έχει συνείδηση και κρίση για να επιλέξει στο τέλος της ημέρας αυτό που του ταιριάζει χωρίς να δημιουργεί πρόβλημα ούτε στην τσέπη του, ούτε στον πλανήτη.» (Αχιλλέας, 57)

Ρόλος της Βιομηχανίας: Κέρδος, Τάσεις και Περιβαλλοντική Ευθύνη

- «...τα προϊόντα αυτά είναι φτιαγμένα για να πρέπει να τα χρησιμοποιείς ξανά και ξανά άρα να τα αγοράζεις ξανά και ξανά.» (Nicol, 26)
- «...σε ένα πολυκατάστημα καλλυντικών και από κει που πήγα γιατί χρειάζομαι ένα πράγμα, φεύγω με δέκα! Αποκλείεται να μου χρειάζονται και τα δέκα...» (Αθηνά, 34)
- «Υπάρχει υπερβολή και είναι ξεκάθαρο ότι μας επιβάλλονται όλα αυτά.» (Αθηνά, 34)
- «Η βιομηχανία που κρύβεται πίσω από τα καλλυντικά είναι τεράστια. Σκοπό...έχει το κέρδος. Σου δίνει ένα προϊόν που σου προσφέρει ένα σχεδόν εθιστικό αποτέλεσμα και δε μπορείς να πάψεις να αγοράζεις και να χρησιμοποιείς τα προϊόντα που παράγουν.» (Άρτεμις, 65)
- «Από τότε που βγήκαν αυτές οι Καρντάσιαν με τα τεράστια χείλη ξεκίνησαν να αυξάνονται οι πλαστικές στα χείλη άλλα και ένα σωρό προϊόντα που κάνουν τα χείλη να φαίνονται μεγαλύτερα.» (Γιώργος, 42)
- «Αν ξεφύγουμε από την κάλυψη αναγκών και φτάσουμε σε υπερκαταναλωτισμό, αυτό είναι ένα θέμα που σχετίζεται με πολλά ζητήματα αλλά επηρεάζει και τον πλανήτη.» (Αχιλλέας, 57)
- «Ο υπερκαταναλωτισμός βγάζει πολλά σκουπίδια στον πλανήτη, αλλά αυξάνει το κέρδος των εταιρειών.» (Αχιλλέας, 57)

- «...η βιομηχανία και κατ' επέκταση ο επιστήμονας ενώ έχουν στόχο το κέρδος, δεν είναι αυτοί που στο τέλος της ημέρας δημιουργούν το πρόβλημα. (...) Η βιομηχανία έχει εικόνα του τι συμβαίνει και προς τα πού οδεύει η κατάσταση και την αφορά.» (Αχιλλέας, 57)

6. Συζήτηση

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει τις προσωπικές εμπειρίες και απόψεις 11 ερωτώμενων. Οι συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν αποκαλύπτουν μια πολύπλευρη σχέση των ατόμων με τα καλλυντικά προϊόντα, μέσα από προσωπικές εμπειρίες, αντιλήψεις για την εξωτερική εμφάνιση, την ψυχολογία και τη σχέση τους με την κοινωνία και την επιστήμη πίσω από αυτά. Τα ευρήματα αναδεικνύουν ποικιλία αντιλήψεων, αλλά και κοινά μοτίβα που συναντώνται και στη διεθνή βιβλιογραφία.

Όλοι οι συμμετέχοντες αναφέρουν τη σημασία της φροντίδας της επιδερμίδας και τη θετική επίδραση που έχουν τα καλλυντικά στην καθημερινή τους ρουτίνα. Για παράδειγμα, ο Χρήστος Μ. επισημαίνει την αλλαγή στην ανάγκη ενυδάτωσης λόγω εργασίας στο μόντελινγκ και την ευχαρίστηση που του προσφέρει μια απλή ενυδατική κρέμα. Παρόμοια αντιμετώπιση παρουσίασε και η Άρτεμις, καθώς λόγω πτήσεων το δέρμα της ταλαιπωρούνταν, αλλά και ο Γιώργος, ο οποίος από νέος αντιμετώπισε έντονη ξηροδερμία, οπότε ξεκίνησε να χρησιμοποιεί ενυδατικές κρέμες. Από την άλλη σταθερός στη χρήση και τη φροντίδα του δέρματός του εμφανίζεται και ο Αχιλλέας, ο οποίος μάλιστα σημειώνει ότι λόγω ευαισθησίας στα μάτια, δυσκολεύτηκε να βρει προϊόντα που δεν του προκαλούσαν ερεθισμό στην περιοχή των ματιών, οπότε από τότε που βρήκε τέτοια προϊόντα έμεινε πιστός και σταθερός σε αυτά. Η Αναστασία, από την πλευρά της, αναφέρει μια έντονη σταθερότητα στα προϊόντα που χρησιμοποιεί και τη χαλαρωτική λειτουργία της ρουτίνας ομορφιάς. Η Αθηνά και η Γεωργία αναφέρουν ότι η χρήση καλλυντικών προϊόντων δεν ξεκίνησε τόσο νωρίς, με την πρώτη να μπαίνει στη διαδικασία να χρησιμοποιήσει προϊόντα όταν ξεκίνησε να ασχολείται επαγγελματικά με το θέατρο και λόγω των παραστάσεων εφάρμοζε πολλά προϊόντα μακιγιάζ. Η Γεωργία, ενώ και εκείνη με τη σειρά της δηλώνει σταθερή στα προϊόντα που χρησιμοποιεί και κυρίως στα έλαια που η ίδια παρασκευάζει ως χημικός, δεν ξεκίνησε τόσο νωρίς να χρησιμοποιεί καλλυντικά, όσο άλλοι ερωτώμενοι. Στην άλλη πλευρά συναντάμε τη Nicol, η οποία δηλώνει πολύ χαρακτηριστικά ότι πειραματίζεται με τα προϊόντα που χρησιμοποιεί και πάντα της κινούν το ενδιαφέρον προϊόντα που γίνονται viral και διαφημίζονται πολύ έντονα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Αναφέρει ότι πολλές φορές δε μπορεί να συγκρατηθεί και θα τα δοκιμάσει. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όμως αποτελούν τρόπο ενημέρωσης και για τη Λίλυ, η οποία λόγω της φύσης της δουλειάς της, πάντα προσπαθεί να είναι ενήμερη για τα νέα προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά, αλλά και για τον τρόπο με τον οποίο τα προϊόντα αυτά διαφημίζονται και προωθούνται. Παρόλα αυτά, δεν προτιμά να αγοράζει τα προϊόντα διαδικτυακά, αλλά από το φυσικό κατάστημα, ώστε να έχει τη δυνατότητα να δοκιμάσει το προϊόν και να ελέγξει τα χαρακτηριστικά του. Μεγάλη σημασία για εκείνη έχουν χαρακτηριστικά όπως η μυρωδιά και η υφή των προϊόντων. Παρομοίως, ο Γιώργος αλλά και η Κυριακή αναφέρουν ότι ελέγχουν την υφή των προϊόντων και προτιμούν λεπτόρρευστες υφές στα προϊόντα, ενώ από την άλλη πλευρά ο Χρήστος προτιμά πιο πλούσιες κρέμες που αφήνουν πιο έντονα την αίσθηση της ενυδάτωσης. Η Κυριακή αναφέρει χαρακτηριστικά ότι «Δε μου αρέσουν οι κρέμες πολύ πλούσιες υφής... Αισθάνομαι ότι κάνουν ένα φίλμ πάνω μου». Η Νικολέτα τονίζει την καλή σχέση της με τα καλλυντικά προϊόντα και αναφέρει πως η ρουτίνα της περιλαμβάνει πολλά βήματα και αρκετά προϊόντα. Το ίδιο ισχύει για την Άρτεμις, ενώ η Αθηνά και η Κυριακή έχουν πιο λυτές ρουτίνες περιποίησης δέρματος και χρησιμοποιούν λιγότερα προϊόντα. Οι περισσότεροι ερωτώμενοι αναδεικνύουν την ανάγκη του δέρματός τους για ενυδάτωση, και για το λόγο αυτό μπήκαν στη διαδικασία να χρησιμοποιήσουν εξαρχής καλλυντικά προϊόντα, ενώ αρκετοί ενδιαφέρονται και για

προϊόντα με συστατικά και δράσεις αντιγηραντικές. στοιχεία που θεωρούνται βασικά στη σύγχρονη περιποίηση δέρματος (Kanitakis, 2002).

Αυτές οι μαρτυρίες συνάδουν με τη βιβλιογραφία που δείχνει ότι η χρήση καλλυντικών αποτελεί σημαντικό μέρος της προσωπικής φροντίδας και της αυτοέκφρασης (Cash, 2002). Επίσης, η λειτουργία των καλλυντικών ως μορφή «ψυχοθεραπείας» και ένδειξη αυτοφροντίδας, όπως περιγράφουν ο Χρήστος, η Νικολέτα, η Γεωργία και η Νίκο, βρίσκουν αντίκρισμα σε έρευνες που συνδέουν την περιποίηση με βελτίωση της αυτοεκτίμησης και της ψυχικής ευεξίας (Diedrichs et al., 2015).

Πολλοί από τους συμμετέχοντες τονίζουν την πίεση που ασκούν τα κοινωνικά πρότυπα ομορφιάς, ειδικά όσον αφορά την ηλικία και το φύλο. Η αντίληψη ότι οι γυναίκες πρέπει να διατηρούν νεανική εμφάνιση για να θεωρούνται ελκυστικές ή επαγγελματικά ανταγωνιστικές, ενώ στους άντρες η ωρίμανση προσδίδει γοητεία, επαναλαμβάνεται από πολλούς. Ιδιαίτερη έμφαση σε αυτό έδωσε ο Αχιλλέας, που εξήγησε ότι η ανάγκη του ανθρώπου για ομορφιά είναι συνυφασμένη με την ύπαρξή του. Επίσης, η Αναστασία σχολίασε τη σημασία που έχει η εικόνα μιας γυναίκας και πόσο πιο σημαντική είναι σε σχέση με ενός άνδρα. Αυτό βρίσκει σύμφωνες την Κυριακή αλλά και την Αθηνά. Και οι τρεις γυναίκες τονίζουν ότι η εμφάνιση μιας γυναίκας την επηρεάζει πολύ περισσότερο από ότι έναν άνδρα, ενώ ταυτόχρονα η τέλεια εικόνα είναι επιτακτική ανάγκη για μια γυναίκα, πράγμα που υποστηρίζουν ότι δεν ισχύει για έναν άνδρα. Η Αναστασία, η Άρτεμις και η Αθηνά υπογράμμισαν ότι η εικόνα τους τις επηρεάζει, ως γυναίκες, τόσο και προσωπικό, όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο. Για τους άνδρες αναφέρουν πως όσο μεγαλώνουν θεωρούνται πιο αρρενωποί και ελκυστικοί. Σε αυτό συμφώνησε και ο Χρήστος, θέτοντας μάλιστα και ως παράδειγμα τον εαυτό του. Αυτή η διαφορά μεταξύ φύλων έχει τεκμηριωθεί ευρέως (Fredrickson & Roberts, 1997; Tiggemann, 2013), όπου οι γυναίκες υφίστανται μεγαλύτερη κοινωνική πίεση να ανταποκρίνονται σε ιδανικά νεανικότητας.

Επιπλέον, η επίδραση των social media και της τηλεόρασης στην αναπαραγωγή στερεοτύπων αναφέρεται από τον Χρήστο, που επισημαίνει τη σπανιότητα παρουσίας μεσηλικών ατόμων ως πρότυπα. Σε αυτό αναφέρεται και η Κυριακή, η οποία επισημαίνει ότι πρόσφατα ξεκίνησαν να εμφανίζονται σε διαφημίσεις για καλλυντικά προϊόντα και άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας. Υποστηρίζει ότι ως τώρα, παρατηρούνταν συχνά μοντέλα ή διάσημες ηθοποιοί ηλικίας περίπου τριάντα ετών, να διαφημίζουν προϊόντα για ηλικίες πενήντα ετών και άνω. Η Κυριακή μάλιστα αναφέρει χαρακτηριστικά ότι γίνεται με αυτόν τον τρόπο προσπάθεια να περάσει το μήνυμα στη γυναίκα των πενήντα ότι «αν χρησιμοποιήσεις αυτή την κρέμα, θα γίνεις κι εσύ έτσι, θα μοιάξεις ξανά όπως όταν ήσουν τριάντα ετών». Συμπληρωματικά, ο Γιώργος, ανέφερε πως πρότυπα που κατακλύζουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης τα τελευταία χρόνια, φέρουν όλα πολύ συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και πολλές φορές για το λόγο αυτό, βγαίνουν στην αγορά και προϊόντα που θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους καταναλωτές να επιτύχουν ένα αποτέλεσμα τέτοιο ώστε να μοιάσουν στο πρότυπο όσο περισσότερο γίνεται.

Η Νικολέτα αλλά και η Λίλυ, τονίζουν ότι τα πρότυπα υπάρχουν και προωθούνται σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι παλαιότερα. Μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όλοι καθημερινά βομβαρδίζονται από πληροφορίες για νέα καλλυντικά προϊόντα και «τέλειες» εικόνες ανθρώπων. Η Νικολέτα υποστηρίζει ότι αυτό ενδέχεται να επηρεάζει την αυτοεκτίμηση του ανθρώπου, καθώς πολύ συχνά υπάρχει η τάση σύγκρισης. Αυτό βρίσκει σύμφωνο και τον Αχιλλέα, ο οποίος υποστηρίζει ότι η σύγκριση είναι ο τρόπος δημιουργίας των προτύπων, με τον πιο όμορφο ή πιο κυριαρχικό να υπερισχύει από πάντα, χαρακτηρίζοντας αυτή την τάση του ανθρώπου ως απόλυτα φυσιολογική και ενσωματωμένη στη φύση του. Η βιβλιογραφία υποστηρίζει πως η συνεχής έκθεση σε «ιδανικές» εικόνες ενισχύει την αρνητική αυτοεικόνα και το στρες (Fardouly et al., 2015).

Η ψυχολογική διάσταση της χρήσης καλλυντικών αναδεικνύεται ως καθοριστική για πολλούς ερωτώμενους. Η Αναστασία υπογραμμίζει πως πέρα από το αισθητικό αποτέλεσμα, η διαδικασία περιποίησης είναι μια μορφή αγάπης προς τον εαυτό και αυτοφροντίδας που βελτιώνει τη διάθεση. Παρομοίως, ο Χρήστος περιγράφει την παρατήρηση γυναικών να απολαμβάνουν την εμπειρία του shopping καλλυντικών σαν μορφή ψυχοθεραπείας.

Οι ερωτώμενοι υπογραμμίζουν πως τα καλλυντικά δεν είναι απλώς προϊόντα αισθητικής βελτίωσης αλλά και μέσο φροντίδας και ψυχολογικής αναζωογόνησης. Η Αναστασία τονίζει: «Η διαδικασία και μόνο είναι θεραπευτική και χαλαρωτική... νιώθεις καλύτερα μέσα στο δέρμα σου. Δεν είναι μόνο το αποτέλεσμα σημαντικό». Παρόμοια, η Nicol αναφέρει ότι η χρήση προϊόντων της δίνει αυτοπεποίθηση και ότι η εικόνα «ενισχύει τη διάθεση». Σε αυτό φαίνεται να είναι σύμφωνη και η Άρτεμις η οποία ανέλυσε κατά τη συνέντευξη ότι πολλές φορές ξεχνά την ηλικία της και έχει περισσότερη όρεξη και ενέργεια να κάνει πράγματα, καθώς έχει καταφέρει να διατηρήσει την εικόνα της σε τέτοιο βαθμό ώστε να μη φαίνεται και κατ' επέκταση να μην αισθάνεται 65 ετών. Η σημασία της ρουτίνας ομορφιάς ως μέρος της φροντίδας του εαυτού επιβεβαιώνεται από το Γιώργο, τη Nicol, τη Λίλυ, τη Νικολέτα αλλά και την Άρτεμη, που επισημαίνουν πως τα καλλυντικά «είναι μια συνήθεια φροντίδας» και χρόνος αφιερωμένος στον εαυτό τους που βοηθά στην αυτοεκτίμηση και ψυχική ισορροπία. Αυτά τα ευρήματα συμφωνούν με την έρευνα που καταδεικνύει ότι οι ρουτίνες ομορφιάς ενισχύουν την αυτοεκτίμηση και την ψυχική ευεξία, λειτουργώντας ως τελετουργία φροντίδας του εαυτού (Cash, 2002; Tiggemann & Slater, 2014). Κάποιοι μάλιστα, ανέφεραν ότι τα καλλυντικά προϊόντα αποτελούν ένα μικρό εθισμό, και η ύπαρξη και εδραίωσή τους ως κομμάτι της καθημερινότητας επισημάνθηκε όταν ρωτήθηκαν τί θα συνέβαινε αν ξαφνικά έπαυαν να υπάρχουν και να παράγονται καλλυντικά προϊόντα.

Όλοι σχεδόν οι ερωτώμενοι συμφωνούν πως η βιομηχανία καλλυντικών έχει μεγάλη ευθύνη για τη διαμόρφωση προτύπων και αναγκών, με αρκετούς να εκφράζουν σκεπτικισμό για την ηθική διάσταση αυτής της δραστηριότητας. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι η ύπαρξη και επιβολή των προτύπων ομορφιάς είναι απόλυτα συνδεδεμένη με τη βιομηχανία καλλυντικών. Η Νικολέτα χαρακτηριστικά επισήμανε ότι «το ένα χέρι νίβει το άλλο». Κάποιοι άλλοι, τόνισαν ότι η βιομηχανία υποχρεούται κατά κάποιο τρόπο να ακολουθεί τις τάσεις της μόδας και τα πρότυπα. Με απώτερο σκοπό την επιβίωσή της, κάθε εταιρεία οφείλει να μελετά τις τάσεις και να παράγει προϊόντα, ώστε να είναι ανταγωνιστική στην αγορά. Αυτό αναφέρθηκε από τη Λίλυ, αλλά και το Γιώργο και το Χρήστο. Η Αναστασία λέει χαρακτηριστικά: «Η βιομηχανία θέλει συνέχεια μεγαλύτερο κέρδος. Άρα προσπαθούν να δημιουργούν συνεχώς νέες ανάγκες και νέα πρότυπα», επισημαίνοντας ότι και η βιομηχανία ενδέχεται να παίζει ρόλο στη δημιουργία προτύπων. Αυτό δε βρίσκει απόλυτα σύμφωνη τη Λίλυ και τη Γεωργία, που θεωρούν ότι η βιομηχανία κυρίως ακολουθεί τις τάσεις με σκοπό την κάλυψη των αναγκών των καταναλωτών. Ο Αχιλλέας, επίσης θεωρεί ότι αυτό δεν είναι κάτι καινούργιο και ότι ανέκαθεν συνέβαινε και σύμφωνα με τους Γιώργο και Χρήστο αυτό αποτελεί απλώς τον κανόνα προσφοράς και ζήτησης.

Επιπλέον, ο Αχιλλέας, αναγνωρίζει πως τα καλλυντικά προσφέρουν παροδικά αποτελέσματα και η Αθηνά τονίζει πως δεν είναι «μαγικά», κάτι που δείχνει την ανάγκη για ρεαλιστική ενημέρωση και διαφάνεια από τους επιστήμονες. Ο Αχιλλέας επίσης φαίνεται πολύ καλά ενημερωμένος και δε δίστασε να αναφερθεί σε τρόπους δράσεις των προϊόντων και να τονίσει ότι η δράση τους περιορίζεται στο χρόνο που είναι εφαρμοσμένα στο πρόσωπο ή το σώμα, ενώ τα περισσότερα δεν έχουν καν τη δυνατότητα να διαπεράσουν το δέρμα και να απορροφηθούν από αυτό, όπως υπόσχονται. Ανέλυσε πολύ τη δομή και τη φύση του δέρματος ως όργανο και τόνισε τη μειωμένη γνώση των καταναλωτών γύρω από αυτό το θέμα. Σε αυτό βρίσκει σύμφωνες έρευνες και στοιχεία που αναλύθηκαν στην παρούσα εργασία νωρίτερα σε ό,τι αφορά στα καλλυντικά προϊόντα, μερικά συστατικά που συναντώνται σε αυτά ευρέως και στο πόσο αποτελεσματικά είναι στην πραγματικότητα. Αξίζει να σημειωθεί ότι με ελάχιστες εξαιρέσεις, και κυρίως με εξαίρεση τον Αχιλλέα, δεν αναφέρθηκαν άλλοι τόσο ξεκάθαρα και με ευθύ τρόπο σε αυτό το γεγονός, ότι δηλαδή τα καλλυντικά προϊόντα δεν είναι όσο αποτελεσματικά υπόσχονται. Οι περισσότεροι όμως κατά κάποιο τρόπο παραδέχτηκαν ή εξέφρασαν προβληματισμό για το κατά πόσο τα καλλυντικά προϊόντα είναι όντως όσο αποτελεσματικά υπόσχονται ότι είναι, όταν ρωτήθηκαν για τη διάρκεια των αποτελεσμάτων που έχουν επιτευχθεί ή παρατηρούν οι καταναλωτές, στην περίπτωση που εξαλείφονταν τα προϊόντα και έπαυαν να μπορούν να τα χρησιμοποιούν. Τότε, λοιπόν, οι περισσότεροι ερωτώμενοι ανέφεραν ότι τα αποτελέσματα κατά πάσα πιθανότητα δε θα ήταν πια ορατά, οπότε τα καλλυντικά προϊόντα ίσως

δίνουν ένα παροδικό αποτέλεσμα που είναι άμεσα συνδεδεμένο με την διαρκή χρήση και εφαρμογή τους. Επιπλέον, τότε τονίστηκε πως τα γενετικά χαρακτηριστικά του κάθε ανθρώπου, αλλά και άλλες συνήθειες, όπως ένας υγιεινός και ισορροπημένος τρόπος ζωής, μια καλή διατροφή, η επαρκής ενυδάτωση και ο ύπνος ενδεχομένως να παίζουν κυρίαρχο ρόλο στη διατήρηση μιας καλής εικόνας του δέρματος, με τα καλλυντικά να συμπληρώνουν το αποτέλεσμα και την προσπάθεια για πιο νέα και λαμπερή όψη. Αυτές οι απόψεις συμφωνούν με τη θεωρία της κοινωνικής κατασκευής της ομορφιάς, όπου τα πρότυπα ομορφιάς διαμορφώνονται από οικονομικά και πολιτισμικά συμφέροντα (Wolf, 1991; Gill, 2007). Επιπλέον, η κριτική για τις υπερβολικές υποσχέσεις των καλλυντικών και την παροδικότητα του αποτελέσματος καταδεικνύει την ανάγκη για πιο ρεαλιστική ενημέρωση των καταναλωτών (Draelos, 2010).

Η Κυριακή και η Γεωργία τονίζουν την ανάγκη για καινοτομία και προσοχή στη σύνθεση των προϊόντων ώστε να είναι ασφαλή και φιλικά προς το δέρμα αλλά και το περιβάλλον. Η Αθηνά και η Άρτεμις αναφέρουν πως «δεν μπορούμε να περιμένουμε τα καλλυντικά να κάνουν τη δουλειά αν δεν φροντίζουμε το σώμα μας συνολικά», ενώ η Νικολέτα και η Κυριακή εξηγούν την αναγκαιότητα να διαβάσουμε τα συστατικά των προϊόντων που χρησιμοποιούμε υπογραμμίζοντας την ευθύνη και του ατόμου. Ο Αχιλλέας αναφέρει πως ήδη παρατηρεί «στροφή» στη φιλοσοφία των βιομηχανιών, με στόχο τη προστασία του περιβάλλοντος και τη μείωση των απορριμμάτων, καθώς πλέον όλο και περισσότερα πολυχρηστικά προϊόντα παράγονται από τις βιομηχανίες καλλυντικών. Αυτό που προκύπτει είναι η ανάγκη για μια ηθική προσέγγιση που συνδυάζει καινοτομία, διαφάνεια και σεβασμό προς τον καταναλωτή, ώστε να μην εκμεταλλεύεται τις ανασφάλειές του αλλά να συμβάλλει στην πραγματική φροντίδα και ευεξία. Η ευθύνη αυτή αφορά όχι μόνο την ανάπτυξη των προϊόντων αλλά και τη διαμόρφωση των μηνυμάτων που εκπέμπονται μέσω της διαφήμισης και της κοινωνικής πίεσης (Bhaduri & Ha-Brookshire, 2011; Sasson, 2014).

Αξίζει να σημειωθεί ότι, πολλοί από τους ερωτώμενους αναφέρουν ότι ο επιστήμονας που κρύβεται πίσω από τη βιομηχανία, προσφέρει στους καταναλωτές επιλογές προϊόντων μέσω των οποίων μπορούν να φροντίσουν τον εαυτό τους. Τους δίνει τη δυνατότητα να απολαύσουν χρόνο για τον εαυτό τους μέσα στη μέρα τους. Από την άλλη κάποιους, όπως ο Γιώργος υποστηρίζουν την αναγκαιότητα για παραγωγή ποιοτικών και ασφαλών προϊόντων και θεωρούν ότι η ευθύνη του σταματά εκεί. Σε αυτό συμφωνεί και η Νικολέτα. Η Λίλυ απεναντίας αλλά και η Κυριακή, θεωρούν ότι θα έπρεπε ο ρόλος του βιοχημικού που παράγει καλλυντικά να είναι πιο ενεργός και να επεμβαίνει στον τρόπο με τον οποίο προωθούνται τα προϊόντα. Είναι απόλυτα υπεύθυνος γι' αυτά εφόσον τα παρασκευάζει και είναι αυτός που ερευνά και αξιοποιεί τις ικανότητες και τις γνώσεις του για να παραχθούν. Οι φράσεις των ερωτώμενων αντικατοπτρίζουν την αναγκαιότητα για έναν υπεύθυνο σχεδιασμό καλλυντικών, όπου ο βιοχημικός λειτουργεί όχι απλά ως τεχνικός δημιουργός, αλλά ως ηθικός φορέας που πρέπει να ισορροπεί ανάμεσα στις απαιτήσεις της αγοράς και την προστασία της υγείας του καταναλωτή. Σύμφωνα με τον Sasson (2014), οι βιοχημικοί οφείλουν να διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα είναι ασφαλή, αποτελεσματικά και φιλικά προς το περιβάλλον, ενώ παράλληλα να αποφεύγουν πρακτικές παραπλάνησης. Η υπευθυνότητα αυτή εκτείνεται και στην ανάγκη περιορισμού της χρήσης επικίνδυνων ουσιών και στην αναζήτηση καινοτόμων, φυσικών συστατικών που μειώνουν τις αρνητικές επιπτώσεις (Bhaduri & Ha-Brookshire, 2011).

Παρόλα αυτά, σε πολλούς υπήρξε προβληματισμός για το κατά πόσο τελικά μπορεί να επέμβει ο βιοχημικός στη βιομηχανία, αφού τις περισσότερες φορές αποτελεί απλώς έναν εργαζόμενο που καλείται να δημιουργήσει προϊόντα που επιθυμεί η εταιρεία στην οποία εργάζεται και τα προϊόντα αυτά καθορίζονται από τις τάσεις της ομορφιάς και τη ζήτηση των προϊόντων στην αγορά. Για το λόγο αυτό, πολλοί υπογράμμισαν τη σπουδαιότητα της επαρκούς ενημέρωσης των καταναλωτών και τόνισαν πως και οι ίδιοι οι καταναλωτές πρέπει να εκπαιδευτούν γύρω από το συγκεκριμένο ζήτημα, καθώς τους αφορά άμεσα. Με αυτόν τον τρόπο, το βάρος δεν πέφτει μόνο στις πλάτες της βιομηχανίας, και κατ' επέκταση του βιοεπιστήμονα που τη στελεχώνει, αλλά και στις πλάτες των καταναλωτών σε ατομικό επίπεδο. Οι απόψεις των ερωτώμενων επιβεβαιώνουν την επιστημονική βιβλιογραφία που τονίζει πως η σχέση με τα καλλυντικά είναι πολυδιάστατη: από την πρακτική φροντίδα και την υγεία

του δέρματος μέχρι την ψυχολογική ευεξία και την κοινωνική ταυτότητα (Draelos, 2018; Gill, 2007). Παράλληλα, η κριτική στάση προς τη βιομηχανία και τον ρόλο του βιοχημικού αναδεικνύει τη σημασία της κοινωνικής και ηθικής υπευθυνότητας, καθώς και της ενημέρωσης και εκπαίδευσης του καταναλωτή (Kilbourne, 1994; Marks et al., 2016).

7. Συμπεράσματα

Η παρούσα ερευνητική εργασία ανέδειξε τον πολυδιάστατο ρόλο των καλλυντικών προϊόντων στην καθημερινότητα, την ψυχολογία και την κοινωνική ταυτότητα των καταναλωτών. Μέσα από τις αφηγήσεις έντεκα συμμετεχόντων, κατέστη σαφές ότι τα καλλυντικά ξεπερνούν τα όρια της απλής αισθητικής χρήσης και εντάσσονται ως λειτουργικά και συμβολικά εργαλεία αυτοφροντίδας, ενίσχυσης της αυτοεκτίμησης και κοινωνικής προσαρμογής.

Οι ερωτώμενοι ανέδειξαν την ενδύαση και την προσωπική ρουτίνα περιποίησης ως βασικές ανάγκες που καλύπτονται μέσω της χρήσης καλλυντικών. Η σταθερότητα στις επιλογές προϊόντων, όπως καταγράφηκε στην περίπτωση της Αναστασίας, της Άρτεμης, της Νικολέτας και του Γιώργου, δηλώνει βαθύτερη εμπιστοσύνη και ενσωμάτωση της ρουτίνας αυτής στον προσωπικό τρόπο ζωής. Παράλληλα, συμμετέχοντες όπως η Nicol και η Λίλυ αναδεικνύουν την επιρροή των μέσων κοινωνικής δικτύωσης στην κατανάλωση, τη δοκιμή και την αποδοχή νέων προϊόντων, φανερώνοντας μια πιο εξερευνητική και «μοντέρνα» σχέση με την αγορά.

Η έννοια της ψυχολογικής ενίσχυσης μέσω της φροντίδας του εαυτού αναδείχθηκε κεντρική. Η εμπειρία της περιποίησης φάνηκε να λειτουργεί ως τελετουργικό ηρεμίας, αυτοφροντίδας και επιβεβαίωσης. Όπως επισήμανε η Αναστασία, «η διαδικασία και μόνο είναι θεραπευτική», ενώ ο Χρήστος παρατήρησε την επίδραση του shopping στα συναισθήματα των γυναικών. Αυτές οι αφηγήσεις συνάδουν με τη βιβλιογραφία (Cash, 2002; Tiggemann & Slater, 2014), που τεκμηριώνει ότι τα καλλυντικά συμβάλλουν στην ψυχική ευεξία, ενισχύοντας την αίσθηση ελέγχου και την προσωπική αξία.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην εσωτερίκευση κοινωνικών προτύπων ομορφιάς. Πολλές γυναίκες της μελέτης, όπως η Αθηνά, η Κυριακή και η Άρτεμης, ανέδειξαν την έντονη πίεση να διατηρούν μια νεανική και άψογη εικόνα – πίεση που δεν φαίνεται να υφίσταται στον ίδιο βαθμό για τους άνδρες, επιβεβαιώνοντας το έμφυλο στοιχείο στην αντίληψη της εξωτερικής εμφάνισης (Fredrickson & Roberts, 1997). Επιπλέον, η παρουσίαση ρεαλιστικών ή ηλικιακά διαφοροποιημένων προτύπων στα MME παραμένει περιορισμένη, όπως σχολίασε η Κυριακή. Παρόλο που υπάρχει σταδιακή αλλαγή, οι καταναλωτές εξακολουθούν να επηρεάζονται από μη ρεαλιστικές εικόνες, γεγονός που ενισχύει τη σύγκριση και την απογοήτευση (Fardouly et al., 2015).

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα συμπεράσματα αφορά τη σχέση του βιοχημικού με την κοινωνική υπευθυνότητα. Οι απόψεις των ερωτώμενων είναι διχασμένες: από τη μία αναγνωρίζεται ότι ο βιοχημικός φέρει ευθύνη για την ποιότητα, την ασφάλεια και τη διαφάνεια των προϊόντων· από την άλλη, εκφράζεται ο ρεαλισμός ότι τις περισσότερες φορές είναι απλώς ένας κρίκος στην αλυσίδα παραγωγής, χωρίς λόγο στις επικοινωνιακές ή στρατηγικές αποφάσεις της εταιρείας. Η Κυριακή και η Λίλυ, ωστόσο, τονίζουν πως ο επιστήμονας οφείλει να λειτουργεί με ηθική πυξίδα και να παρεμβαίνει ενεργά όταν διαπιστώνει παραπλάνηση ή προβλήματα στη διαχείριση των προϊόντων. Οι απόψεις αυτές ευθυγραμμίζονται με την άποψη του Sasson (2014) ότι ο βιοχημικός οφείλει να είναι περισσότερο από ένας τεχνικός· πρέπει να φέρει κοινωνική συνείδηση και επιστημονική ευθύνη απέναντι στο κοινό.

Επιπλέον, γίνεται φανερό ότι υπάρχει ανάγκη για εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του καταναλωτή. Πολλοί ερωτώμενοι, όπως ο Αχιλλέας και η Γεωργία, υπογράμμισαν πως ο καταναλωτής

πρέπει να γνωρίζει τη δράση και τα όρια των προϊόντων που χρησιμοποιεί, και να καλλιεργήσει κριτική στάση απέναντι σε υποσχέσεις της βιομηχανίας. Ένα σημαντικό συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι η αποτελεσματικότητα των καλλυντικών συχνά συνδέεται με τη διαρκή χρήση τους και όχι με μόνιμα ή δραστικά αποτελέσματα, άποψη που υποστηρίζεται και από τη βιβλιογραφία (Draelos, 2010).

Τέλος, η οικολογική συνείδηση και η ανάγκη για βιώσιμες πρακτικές κάνουν δειλά την εμφάνισή τους, μέσα από τις επισημάνσεις της Κυριακής, του Αχιλλέα και της Γεωργίας, οι οποίοι αναγνωρίζουν τη στροφή σε φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα και υιοθέτηση πολυχρηστικών ή φυσικών λύσεων. Η βιωσιμότητα, η διαφάνεια και η κοινωνική ευθύνη αναδεικνύονται έτσι ως βασικές προκλήσεις για τον μελλοντικό σχεδιασμό καλλυντικών και τον ρόλο των επιστημόνων στην παραγωγή τους.

8. Επίλογος

Η ενασχόληση με τα καλλυντικά προϊόντα μέσα από την παρούσα μελέτη αποκάλυψε όχι μόνο μια πρακτική ανάγκη για φροντίδα του δέρματος, αλλά και μια βαθύτερη κοινωνικοπολιτισμική και ψυχολογική σχέση των ανθρώπων με την εικόνα τους και με τον εαυτό τους. Μέσα από τις προσωπικές μαρτυρίες, αποτυπώθηκαν πολύπλευρες στάσεις, εμπειρίες και προβληματισμοί που σχετίζονται με την ταυτότητα, την κοινωνική πίεση, την αυτοεικόνα και την κατανάλωση. Τα καλλυντικά λειτουργούν ως μέσα ενδυνάμωσης, αλλά και ως μηχανισμοί διατήρησης κοινωνικών προτύπων.

Παράλληλα, αναδείχθηκε ο κρίσιμος ρόλος του επιστήμονα – και ειδικότερα του βιοχημικού – ο οποίος καλείται να ισορροπήσει ανάμεσα στις απαιτήσεις της αγοράς και την επιστημονική, κοινωνική και ηθική του ευθύνη απέναντι στον καταναλωτή. Η ανάγκη για διαφάνεια, ποιότητα και υπευθυνότητα καθιστά τον βιοχημικό όχι μόνο τεχνικό γνώστη αλλά και συνδιαμορφωτή της σχέσης του ανθρώπου με την ομορφιά, τη φροντίδα και την αλήθεια.

Σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο κοινωνικό και τεχνολογικό περιβάλλον, η ενημέρωση, η κριτική σκέψη και η ηθική προσέγγιση αποτελούν βασικά εργαλεία για την παραγωγή, κατανάλωση και αξιολόγηση των καλλυντικών προϊόντων. Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να συμβάλει σε αυτόν τον διάλογο, προτείνοντας έναν πιο ανθρώπινο, υπεύθυνο και ουσιαστικό τρόπο κατανόησης της κοσμετολογίας – όχι μόνο ως επιστήμης, αλλά και ως κοινωνικού φαινομένου.

10. Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Mason, J. (2011). *Η διεξαγωγή της ποιοτικής έρευνας* (Ε. Δημητριάδου, Μετ.). Εκδόσεις Πεδίο. (Αρχική έκδοση το 2003 από τις Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα).
- Κεδράκα, Κ. (2017). *Εκπαιδευτές ενηλίκων: Η επαγγελματική τους ανάπτυξη*. Εκδόσεις Κυριακίδη.
- Psychology Today. (2019, February 10). *Adolescence and the desire for physical beauty*. <https://www.psychologytoday.com/us/blog/surviving-your-childs-adolescence/201902/adolescence-and-the-desire-physical-beauty>
- Psychology Today
- News-Medical.net. (2022, January 15). *Biochemistry within the cosmetic industry*. <https://www.news-medical.net/life-sciences/Biochemistry-Within-the-Cosmetic-Industry.aspx>
- News-Medical
- KKT Labs. (2024). *Role of cosmetic chemists in beauty product safety*. <https://kktlabs.com/role-cosmetic-chemists-beauty-product-safety/>
- KKT Innovation Labs
- DIVA Portal. (2021). *Factors influencing consumer perception regarding cosmetics*. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2%3A1527203/FULLTEXT01.pdf>
- ijhespub.org+6DIVA Portal+6DIVA Portal+6
- ScienceDirect. (2024). *Sociocultural pressures and engagement with cosmetic products*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1740144524000238>
- ScienceDirect+1 ScienceDirect+1
- Verywell Mind. (2023, January 20). *Cosmetic procedures are dominating social media, what does this mean for mental health?* <https://www.verywellmind.com/normalization-plastic-surgery-social-media-mental-health-7093826>
- Verywell Mind
- Amity Detroit Counseling. (2024). *How do beauty standards affect mental health?* <https://www.amitydetroitcounseling.com/blog/what-is-beauty-culture-and-how-does-it-impact-mental-health>
- Amity Detroit Counseling
- ScienceDirect. (2022). *Beauty and the big business: A qualitative investigation of the cosmetic industry's CSR*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1740144522000158>
- ScienceDirect
- ResearchGate. (2024). *Are beauty brands green or greenwashed? A qualitative study on customers' perception*. https://www.researchgate.net/publication/387507473_Are_Beauty_Brands_Green_or_Green_Washed_A_Qualitative_Study_on_Customers%27_Perception
- ResearchGate
- ScienceDirect. (2022). *Toward sustainable consumption of green cosmetics and personal care products*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352550922001786>
- Banet-Weiser, S. (2012). *Authentic™: The politics of ambivalence in a brand culture*. New York University Press. <https://doi.org/10.18574/nyu/9780814739372.003.0004>
- ijoc.org+4De Gruyter Brill+4De Gruyter Brill+4
- BASF. (2025, March 21). *Publication of the BASF Report 2024*. <https://www.basf.com/global/en/media/news-releases/2025/03/p-25-045>
- BASF Report 2024+2basf.com+2basf.com+2
- Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39–48.
- CosmeticsInfo.org. (2024). *Cosmetics Info*. <https://www.cosmeticsinfo.org/>
- Draelos, Z. D. (2012). Are cosmetics safe? *Journal of Cosmetic Dermatology*, 11(4), 249–250. <https://doi.org/10.1111/jocd.12014>
- PubMed

- European Commission. (2009). *Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products*. Official Journal of the European Union, L342, 59–209.
- Green Beauty Community. (2023). *The Green Beauty Community*. <https://greenbeautycommunity.com/greenbeautycommunity.com+1greenbeautycommunity.com+1>
- Kapferer, J.-N. (2012). *The new strategic brand management: Advanced insights and strategic thinking* (5th ed.). Kogan Page. De Gruyter Brill+10essex.rl.talis.com+10opac.karu.ac.ke+10
- Wolf, N. (1991). *The beauty myth: How images of beauty are used against women*. Harper Perennial.
- Banet-Weiser, S. (2012). *Authentic™: The Politics of Ambivalence in a Brand Culture*. New York: New York University Press.
- BASF (2024). *The Thing About Eternal Youth*. [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.personal-care.basf.com/core-competencies/all-about-skin/wellaging/the-thing-about-eternal-youth> [Ημερομηνία πρόσβασης: 28 Μαΐου 2025].
- Carroll, A.B. (1991). The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), σελ. 39–48.
- Cosmeticsinfo (2024). *History of Cosmetics*. [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.cosmeticsinfo.org/history-of-cosmetics/> [Ημερομηνία πρόσβασης: 28 Μαΐου 2025].
- Draelos, Z.D. (2012). *Cosmetic Dermatology: Products and Procedures*. 2η έκδοση. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Ghosh, D. (2021). Greenwashing in the Cosmetic Industry: An Empirical Study. *Journal of Business Ethics*, 174(2), σελ. 301–320.
- Green Beauty Community (2023). *ESG, CSR and the Beauty Industry*. [online] Διαθέσιμο στο: <https://greenbeautycommunity.com/2023/07/esg-csr-and-the-beauty-industry> [Ημερομηνία πρόσβασης: 28 Μαΐου 2025].
- Jones, P., Comfort, D. and Hillier, D. (2013). Corporate Social Responsibility and the UK Cosmetics Industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 41(10), σελ. 785–803.
- Kapferer, J.-N. (2012). *The New Strategic Brand Management: Advanced Insights and Strategic Thinking*. 5η έκδοση. London: Kogan Page.
- KKT Labs (2024). *The Role of Cosmetic Chemists in Beauty Product Safety*. [online] Διαθέσιμο στο: <https://kktlabs.com/role-cosmetic-chemists-beauty-product-safety/> [Ημερομηνία πρόσβασης: 28 Μαΐου 2025].
- Papadopoulos, E. (2022). Ethical Dilemmas in Cosmetic Science: A Critical Review. *International Journal of Cosmetic Science*, 44(5), σελ. 401–415.
- The Geopolitics of Beauty (2016). *Eternal Youth Through Plasticity*. [online] Διαθέσιμο στο: <https://thegeopoliticsofbeatynyu4.wordpress.com/2016/04/18/eternal-youth-through-plasticity/> [Ημερομηνία πρόσβασης: 28 Μαΐου 2025].
- The Scottish Sun (2024). Celebs' Beauty Billions: Molly-Mae to Kim Kardashian. [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.thescottishsun.co.uk/fabulous/13598702/celebs-beauty-billions-molly-mae-to-kim-kardashian/> [Ημερομηνία πρόσβασης: 28 Μαΐου 2025].
- The Times (2024). Why TikTok is the New Face of the £30bn UK Cosmetics Industry. [online] Διαθέσιμο στο: <https://www.thetimes.co.uk/article/why-tiktok-is-the-new-face-of-the-30bn-uk-cosmetics-industry-2q2xmrrpkn> [Ημερομηνία πρόσβασης: 28 Μαΐου 2025].
- Wolf, N. (1991). *The Beauty Myth: How Images of Beauty Are Used Against Women*. London: Vintage.
- Csekés, E., & Račková, L. (2021). *Skin aging, cellular senescence and natural polyphenols*. [Εκδότης αν υπάρχει].
- Farage, M. A., Miller, K. W., & Maibach, H. I. (2009). *Textbook of aging skin*. Heidelberg.
- Grove, G. L. (1989). Physiologic changes in older skin. *Clinical Geriatrics Medicine*, 5(3), 411–428.
- Hensley, K., & Floyd, R. A. (2002). Reactive oxygen species and protein oxidation in aging: A look back, a look ahead. *Free Radical Biology and Medicine*, 32(9), 797–801.

- Höhn, A., Weber, D., Jung, T., Ott, C., Hugo, M., Kochlik, B., Kehm, R., König, J., Grune, T., & Castro, J. P. (2017). Happily (n)ever after: Aging in the context of oxidative stress, proteostasis loss and cellular senescence. *Redox Biology*, 11, 482–501.
- Leyden, J. J. (1990). Clinical features of ageing skin. *British Journal of Dermatology*, 122(1), 1–6.
- Leung, W.-C., & Harvey, I. (2002). Is skin ageing in the elderly caused by sun exposure or smoking? *BMJ*, 324(7341), 1450–1451.
- Makrantonaki, E., & Zouboulis, C. C. (2000). Hormone replacement therapy and the skin. *Maturitas*, 35(1), 49–62.
- Papakonstantinou, E., Roth, M., & Karakiulakis, G. (2012). The role of collagen and elastin in skin aging. *International Journal of Cosmetic Science*, 34(6), 521–531.
- Braverman, I. M. (1989). Ultrastructure and organization of the cutaneous microvasculature in normal and pathologic states. *Journal of Investigative Dermatology*, 93(1), 93S–99S.
- Südel, K. M., Venzke, K., Mielke, H., Breitenbach, U., Mundt, C., Jaspers, S., et al. (2005). Novel aspects of intrinsic and extrinsic aging of human skin: Beneficial effects of soy extract. *Photochemistry and Photobiology*, 81(2), 363–369.
- Bernstein, E. F., Fisher, L. W., Li, K., LeBaron, R. G., Tan, E. M., & Uitto, J. (1995). Differential expression of the versican and decorin genes in photoaged and sun-protected skin. Comparison by immunohistochemical and northern analyses. *Laboratory Investigation*, 73(5), 638–645.
- Bernstein, E. F., Underhill, C. B., Hahn, P. J., Brown, D. B., & Uitto, J. (1996). Chronic sun exposure alters both the content and distribution of dermal glycosaminoglycans. *Journal of Investigative Dermatology*, 106(2), 253–258.
- Griffiths, C. E., Russman, A. N., Majmudar, G., Singer, R. S., Hamilton, T. A., & Voorhees, J. J. (1993). Restoration of collagen formation in photodamaged human skin by tretinoin (Retinoic Acid). *The New England Journal of Medicine*, 329(4), 530–535.
- Makrantonaki, E., & Zouboulis, C. C. (2007). Characteristics and pathomechanisms of endogenously aged skin. *Experimental Dermatology*, 16(6), 554–560.
- McCallion, R., & Po, A. L. W. (1993). Dry and photo-aged skin: and manifestations management. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 18(4), 209–218.
- Sams, W. M. Jr. (1986). Sun-induced aging: clinical and laboratory observations in man. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 15(2 Pt 2), 957–967.
- Waller, J. M., & Maibach, H. I. (2005). Age and skin structure and function, a quantitative approach (I): blood flow, pH, thickness, and ultrasound echogenicity. *Skin Research and Technology*, 11(4), 221–235.
- Baumann, L. (2007). Skin ageing and its treatment. *Journal of Pathology*, 211(2), 241–251.
- Essendoubi, M., Gobinet, C., Reynaud, R., Angiboust, J. F., Manfait, M., & Piot, O. (2016). Human skin penetration of hyaluronic acid of different molecular weights as probed by Raman spectroscopy. *Skin Research and Technology*, 22(3), 365–370. <https://doi.org/10.1111/srt.12297>
- Juhlin, L. (1997). Hyaluronan in skin. *Journal of Internal Medicine*, 242(1), 1–18.
- Lapcik, L., Jr., Chabreck, P., & Stasko, A. (1991). Photodegradation of hyaluronic acid: EPR and size exclusion chromatography study. *Biopolymers*, 31(12), 1747–1752.
- Meyer, L. J., & Stern, R. (1994). Age-dependent changes of hyaluronan in human skin. *Journal of Investigative Dermatology*, 102(2), 385–389.
- Papakonstantinou, E., Roth, M., & Karakiulakis, G. (2012). Hyaluronic acid. A key molecule in skin aging. *Dermato-Endocrinology*, 4(3), 253–258. <https://doi.org/10.4161/derm.21923>
- Pavicic, T., Gauglitz, G. G., Lersch, P., Schwabe, N., & Blume-Peytavi, U. (2011). Efficacy of cream-based novel formulations of hyaluronic acid of different molecular weights in anti-wrinkle treatment. *Journal of Drugs in Dermatology*, 10(9), 990–1000.
- Prehm, P. (1984). Hyaluronate is synthesized at plasma membranes. *Biochemical Journal*, 220(2), 597–600.
- Reed, R. K., Laurent, T. C., & Lilja, K. (1988). Hyaluronan in the rat with special reference to the skin. *Acta Physiologica Scandinavica*, 134(3), 409–414.
- Reed, R. K., Laurent, U. B., Fraser, J. R., & Laurent, T. C. (1990). Removal rate of [3H] hyaluronan injected subcutaneously in rabbits. *American Journal of Physiology*, 259(4 Pt 2), H1195–H1200.

- Smejkalova, D., Huerta-Angeles, G., & Ehlova, T. (2015). Hyaluronan (hyaluronic acid): A natural moisturizer for skin care. *Journal of Dermatological Treatment*, 26(6), 540–545.
- Stern, R., & Jdrzejewski, M. J. (2006). Hyaluronidases: their genomics, structures, and mechanisms of action. *Chemical Reviews*, 106(3), 818–839.
- Stern, R., & Maibach, H. I. (2008). Hyaluronan in skin: Aspects of aging and its pharmacologic modulation. *Clinical Dermatology*, 26(2), 106–122.
- Weigel, P. H., Fuller, G. M., & LeBoeuf, R. D. (1986). A model for the role of hyaluronic acid and fibrin in the early events during the inflammatory response and wound healing. *Journal of Theoretical Biology*, 122(2), 203–215.
- Zhu, J., Tang, X., Jia, Y., Ho, C. T., & Huang, Q. (2020). Applications and delivery mechanisms of hyaluronic acid used for topical/transdermal delivery – a review. *International Journal of Pharmaceutics*, 577, 119083. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2020.119083>
- Blomhoff, R. (1994). Transport and metabolism of vitamin A. *Nutrition Reviews*, 52(6), 203–210. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.1994.tb01468.x>
- Chung, J. H., & Eun, H. C. (2007). Angiogenesis in skin aging and photoaging. *Journal of Dermatology*, 34(12), 825–834. <https://doi.org/10.1111/j.1346-8138.2007.00407.x>
- Fisher, G. J., et al. (1999). Molecular mechanisms of photoaging in human skin in vivo and their prevention by all-trans retinoic acid. *Photochemistry and Photobiology*, 70(2), 187–191. <https://doi.org/10.1111/j.1751-1097.1999.tb01864.x>
- Quan, T., et al. (2013). Enhancing structural support of the dermal microenvironment activates fibroblasts, endothelial cells, and keratinocytes in aged human skin in vivo. *Journal of Investigative Dermatology*, 133(1), 658–667. <https://doi.org/10.1038/jid.2012.329>
- Shao, Y., He, T., Fisher, G. J., Voorhees, J., & Quan, T. (2016). Molecular basis of retinol anti-aging properties in naturally aged human skin in vivo. *Journal of Dermatological Science*, 81(2), 144–152. <https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2015.10.011>
- Blanes-Mira, C., Clemente, J., Jodas, G., Gil, A., Fernandez-Ballester, G., Ponsati, B., et al. (2002). A synthetic hexapeptide (Argireline) with antiwrinkle activity. *Journal of Cosmetic Science*.
- Campbell, J. D., McDonough, J. E., Zeskind, J. E., Hackett, T. L., Pechkovsky, D. V., Brandsma, C., et al. (2012). A gene expression signature of emphysema-related lung destruction and its reversal by the tripeptide GHK. *Genome Medicine*, 4(9), 67.
- Croda International Plc. (2020). Biopeptide EL. Retrieved from <https://www.croda.com>
- Floquet, N., Héry-Huynh, S., Dauchez, M., Derreumaux, P., Tamburro, A. M., & Alix, A. J. P. (2004). Structural characterization of VGVAPG, an elastin-derived peptide: structural characterization of VGVAPG. *Biopolymers*, 75(1), 32–44.
- Husein el Hadmed, H., & Castillo, R. F. (2016). Cosmeceuticals: peptides, proteins, and growth factors. In *Cosmeceuticals and Active Cosmetics* (pp. xx-xx). Elsevier.
- Isidro-Llobet, A., Kenworthy, M. N., Mukherjee, S., Kopach, M. E., Wegner, K., Gallou, F., et al. (2019). Sustainability challenges in peptide synthesis and purification: from R&D to production. *Journal of Organic Chemistry*, 84(8), 4615–4628.
- Kumar, A., Jad, Y. E., Collins, J. M., Albericio, F., & de la Torre, B. G. (2018). Microwave-assisted green solid-phase peptide synthesis using γ -valerolactone (GVL) as solvent. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 6(8), 10303–10309.
- Lima, T., & Pedriali Moraes, C. A. (2018). Bioactive peptides: applications and relevance for cosmeceuticals. *Cosmetics*, 5(4), 62.
- Lim, S. H., Tiew, W. J., Zhang, J., Ho, P. C., Kachouie, N. N., & Kang, L. (2020). Geometrical optimisation of a personalised microneedle eye patch for transdermal delivery of anti-wrinkle small peptide. *Scientific Reports*, 10, 1725.
- Lupo, M. P., & Cole, A. L. (2007). Cosmeceutical peptides: cosmeceutical peptides. *Dermatologic Therapy*, 20(5), 343–349.
- Pickart, L., & Margolina, A. (2018). Regenerative and protective actions of the GHK-Cu peptide in the light of the new gene data. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(6), 1811.

- Raikou, V., Varvaresou, A., Panderi, I., & Papageorgiou, E. (2017). The efficacy study of the combination of tripeptide-10-citrulline and acetyl hexapeptide-3. A prospective, randomized controlled study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 16(4), 520–526.
- Schagen, S. (2017). Topical peptide treatments with effective anti-aging results. *Journal of Drugs in Dermatology*, 16(6), 527–532.
- Senior, R. M., Griffin, G. L., Mecham, R. P., Wrenn, D. S., Prasad, K. U., & Urry, D. W. (1984). Val-Gly-Val-Ala-Pro-Gly, a repeating peptide in elastin, is chemotactic for fibroblasts and monocytes. *The Journal of Cell Biology*, 99(6), 870–874.
- Subirós-Funosas, R., Prohens, R., Barbas, R., El-Faham, A., & Albericio, F. (2009). Oxyma: an efficient additive for peptide synthesis to replace the benzotriazole-based HOBt and HOAt with a lower risk of explosion. *Chemistry – A European Journal*, 15(37), 9394–9403.
- Yamaguchi, Y., Hosokawa, K., Nakatani, Y., Sano, S., Yoshikawa, K., & Itami, S. (2002). Gastrin-releasing peptide, a bombesin-like neuropeptide, promotes cutaneous wound healing. *The Journal of Investigative Dermatology*, 119(3), 598–607.
- Zhang, S., Qiu, Y., & Gao, Y. (2014). Enhanced delivery of hydrophilic peptides in vitro by transdermal microneedle pretreatment. *International Journal of Pharmaceutics*, 475(1-2), 71–77.
- Fuchs, J., & Kern, H. (1998). Modulation of UV-light-induced skin inflammation by d-alpha-tocopherol and l-ascorbic acid: A clinical study using solar simulated radiation. *Free Radical Biology and Medicine*, 24(3), 381–385.
- Levine, M., Conry-Cantilena, C., Wang, Y., Welch, R. W., Washko, P. W., Dhariwal, K. R., Park, J. B., Lazarev, A., Graumlich, J. F., King, J., et al. (1996). Vitamin C pharmacokinetics in healthy volunteers: Evidence for a recommended dietary allowance. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93(8), 3704–3709.
- McArdle, F., Rhodes, L. E., Parslew, R., Jack, C. I., Friedmann, P. S., & Jackson, M. J. (2002). UVR-induced oxidative stress in human skin in vivo: Effects of oral vitamin C supplementation. *The FASEB Journal*, 16(13), 1586–1588.
- Miller, R. L., Elsas, L. J., & Priest, R. E. (1979). Ascorbate action on normal and mutant human lysyl hydroxylases from cultured dermal fibroblasts. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 90(3), 784–792.
- Nusgens, B. V., Humbert, P., Rougier, A., Colige, A. C., Haftek, M., Lambert, C. A., Richard, A., Creidi, P., & Lapiere, C. M. (2001). Topically applied vitamin C enhances the mRNA level of collagens I and III, their processing enzymes and tissue inhibitor of matrix metalloproteinase 1 in the human dermis. *Journal of Investigative Dermatology*, 116(6), 853–859.
- Rajan, D. P., Huang, W., Dutta, B., Devoe, L. D., Leibach, F. H., Ganapathy, V., & Prasad, P. D. (1999). Human placental sodium-dependent vitamin C transporter (SVCT2): Molecular cloning and transport function. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 262(3), 762–766.
- Rhie, G., Shin, M. H., Seo, J. Y., Choi, W. W., Cho, K. H., Kim, K. H., Park, K. C., Eun, H. C., & Chung, J. H. (2001). Aging- and photoaging-dependent changes of enzymic and nonenzymic antioxidants in the epidermis and dermis of human skin in vivo. *The Journal of Investigative Dermatology*, 117(5), 1212–1217.
- Shindo, Y., Witt, E., Han, D., Epstein, W., & Packer, L. (1994). Enzymic and non-enzymic antioxidants in epidermis and dermis of human skin. *Journal of Investigative Dermatology*, 102(1), 122–124.
- Shindo, Y., Witt, E., & Packer, L. (1993). Antioxidant defense mechanisms in murine epidermis and dermis and their responses to ultraviolet light. *Journal of Investigative Dermatology*, 100(5), 683–689.
- Steiling, H., Longet, K., Moodycliffe, A., Mansourian, R., Bertschy, E., Smola, H., Mauch, C., & Williamson, G. (2007). Sodium-dependent vitamin C transporter isoforms in skin: Distribution, kinetics, and effect of UVB-induced oxidative stress. *Journal of Investigative Dermatology*, 127(3), 574–582.
- Weber, S. U., Thiele, J. J., Cross, C. E., & Packer, L. (1999). Vitamin C, uric acid, and glutathione gradients in murine stratum corneum and their susceptibility to ozone exposure. *Free Radical Biology and Medicine*, 27(11-12), 1451–1457.
- Farris, P. K. (2009). Cosmetics vitamins: Vitamin C. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 2(7), 46–49.

- Humbert, P. G., Haftek, M., Creidi, P., Lapiere, C., Nusgens, B., Richard, A., Schmitt, D., Rougier, A., & Zahouani, H. (2003). Topical ascorbic acid on photoaged skin. Clinical, topographical and ultrastructural evaluation: Double-blind study vs. placebo. *Experimental Dermatology*, 12(3), 237-244.
- Jurkovic, P., Sentjerc, M., Gasperlin, M., Kristl, J., & Pecar, S. (2003). Skin protection against ultraviolet induced free radicals with ascorbyl palmitate in microemulsions. *International Journal of Pharmaceutics*, 256(1-2), 181-189.
- Nayama, S., Takehana, M., Kanke, M., Itoh, S., Ogata, E., & Kobayashi, S. (1999). Protective effects of sodium-l-ascorbyl-2 phosphate on the development of UVB-induced damage in cultured mouse skin. *Experimental Dermatology*, 8(3), 163-169.
- Nusgens, B. V., Humbert, P., Rougier, A., Colige, A. C., Haftek, M., Lambert, C. A., Richard, A., Creidi, P., & Lapiere, C. M. (2001). Topically applied vitamin C enhances the mRNA level of collagens I and III, their processing enzymes and tissue inhibitor of matrix metalloproteinase 1 in the human dermis. *Journal of Investigative Dermatology*, 116(6), 853-859.
- Pinnell, S. R. (2003). Cutaneous photodamage, oxidative stress, and topical antioxidant protection. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 48(1), 1-19.
- Pinnell, S. R., Yang, H., Omar, M., et al. (2001). Topical L-ascorbic acid: Percutaneous absorption studies. *Dermatologic Surgery*, 27(2), 137-142.
- Serrano, G., Almudever, P., Serrano, J. M., Milara, J., Torrens, A., Exposito, I., & Cortijo, J. (2015). Phosphatidylcholine liposomes as carriers to improve topical ascorbic acid treatment of skin disorders. *International Journal of Pharmaceutics*, 495(2), 878-886.
- Stamford, N. P. J. (2012). Stability, transdermal penetration, and cutaneous effects of ascorbic acid and its derivatives. *Dermatologic Therapy*, 25(3), 207-213.
- Bhaduri, G., & Ha-Brookshire, J. E. (2011). Do transparent business practices pay? Exploration of transparency and consumer purchase intention. *Clothing and Textiles Research Journal*, 29(2), 135-149. <https://doi.org/10.1177/0887302X11407910>
- Cash, T. F. (2002). The impact of cosmetics use on the physical attractiveness and body image of American college women. *The Journal of Social Psychology*, 129(3), 349-355. <https://doi.org/10.1080/00224545.1989.9712051>
- Diedrichs, P. C., Atkinson, M. J., Garbett, K. M., Williamson, H., Halliwell, E., & Ridolfi, D. R. (2015). Effectiveness of a brief school-based body image intervention "Dove Confident Me": A cluster-randomized controlled trial. *Body Image*, 15, 64-74. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2015.06.003>
- Draelos, Z. D. (2010). *Cosmetic dermatology: Products and procedures*. Wiley-Blackwell.
- Draelos, Z. D. (2018). The science behind skin care: Moisturizers. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 17(2), 138-144. <https://doi.org/10.1111/jocd.12428>
- Fardouly, J., Diedrichs, P. C., Vartanian, L. R., & Halliwell, E. (2015). Social comparisons on social media: The impact of Facebook on young women's body image concerns and mood. *Body Image*, 13, 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2014.12.002>
- Fredrickson, B. L., & Roberts, T.-A. (1997). Objectification theory: Toward understanding women's lived experiences and mental health risks. *Psychology of Women Quarterly*, 21(2), 173-206. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.1997.tb00108.x>
- Gill, R. (2007). *Gender and the media*. Polity Press.
- Kanitakis, J. (2002). Anatomy, histology and immunohistochemistry of normal human skin. *European Journal of Dermatology*, 12(4), 390-399.
- Kilbourne, J. (1994). Still killing us softly: Advertising and the obsession with thinness. In P. Fallon, M. A. Katzman, & S. C. Wooley (Eds.), *Feminist perspectives on eating disorders* (pp. 395-418). Guilford Press.
- Marks, L. A., Kalaitzandonakes, N., Wilkins, L., & Zakharova, L. (2016). Mass media framing of biotechnology news. *Public Understanding of Science*, 16(2), 183-203. <https://doi.org/10.1177/0963662506065061>
- Sasson, A. (2014). *Cosmetic science and technology: Theoretical principles and applications*. Elsevier.
- Tiggemann, M. (2013). Objectification theory: Of relevance for eating disorder research? *Physiology & Behavior*, 121, 189-190. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2013.03.028>

- Tiggemann, M., & Slater, A. (2014). NetGirls: The Internet, Facebook, and body image concern in adolescent girls. *International Journal of Eating Disorders*, 47(6), 630–643. <https://doi.org/10.1002/eat.22254>
- Wolf, N. (1991). *The beauty myth: How images of beauty are used against women*. Harper Perennial.
- Cash, T. F. (2002). *The impact of cosmetics use on the physical attractiveness and body image of American college women*. *The Journal of Social Psychology*, 142(2), 287–294. <https://doi.org/10.1080/00224540209603922>
- Draelos, Z. D. (2010). *Cosmetic dermatology: Products and procedures*. Wiley-Blackwell.
- Fardouly, J., Diedrichs, P. C., Vartanian, L. R., & Halliwell, E. (2015). Social comparisons on social media: The impact of Facebook on young women's body image concerns and mood. *Body Image*, 13, 38–45. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2014.12.002>
- Fredrickson, B. L., & Roberts, T.-A. (1997). Objectification theory: Toward understanding women's lived experiences and mental health risks. *Psychology of Women Quarterly*, 21(2), 173–206. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.1997.tb00108.x>
- Sasson, A. (2014). *Biotechnology and sustainable development: Voices of the South and North*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000123942>
- Tiggemann, M., & Slater, A. (2014). NetGirls: The Internet, Facebook, and body image concern in adolescent girls. *International Journal of Eating Disorders*, 47(6), 630–643. <https://doi.org/10.1002/eat.22254>
- Ocampo-Garza, J., Alvarez-Villaseñor, A. S., & Martínez-Rodríguez, N. (2024). *Bioethical conflicts in current dermatology: A narrative review*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(1), 1057. <https://doi.org/10.3390/ijerph2101057>
- Nuffield Council on Bioethics. (2017). *Cosmetic procedures: Ethical issues*. [Nuffieldbioethics.org](https://www.nuffieldbioethics.org/publications/cosmetic-procedures/cosmetic-procedures-guide/emerging-ethical-concerns)
- Murdy, S., & Pike, H. (2023). *The role of social and environmental CSR in shaping purchase intentions: Experimental evidence from the cosmetics market*. *Sustainability*, 15(5), 1792. <https://doi.org/10.3390/su15051792>
- Troisi, O., Grimaldi, M., & Loia, F. (2020). *The strategic role of corporate social responsibility and circular economy in the cosmetic industry*. *Sustainability*, 12(12), 5120. <https://doi.org/10.3390/su12125120>
- Naruetharadhol, P., Jermisittiparsert, K., & Phusit, R. (2022). *The impact of communicating sustainability and ethical behaviour of the cosmetic producers: Evidence from Thailand*. *Sustainability*, 14(2), 882. <https://doi.org/10.3390/su14020882>
- Harper, D. (2024, January 9). *Banning kids from buying anti-aging skin care won't solve their biggest problems*. Allure. <https://www.allure.com/story/california-bill-bans-minors-from-buying-anti-aging-skin-care>
- Rhue, A. (2023, July 10). *Are stem cells the next anti-aging frontier?* Byrdie. <https://www.byrdie.com/human-stem-cells-skincare>
- Thompson, C. (2007, November 30). *Genetic cosmetic makes old skin like new*. WIRED. <https://www.wired.com/2007/11/genetic-cosmetic-makes-old-skin-like-new>
- Hendrickson, C. T. (2015). Integrating responsible conduct of research education into undergraduate biochemistry and molecular biology laboratory curricula. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 43(2), 136–144. <https://doi.org/10.1002/bmb.20857>
- Hanson, D. (2015). Introducing ethics to chemistry students in a “Research Experiences for Undergraduates” (REU) program. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 43(2), 145–152. <https://doi.org/10.1002/bmb.20856>
- Mehlich, J. (2017). The ethical and social dimensions of chemistry: Reflections, considerations, and clarifications. *Chemistry – A European Journal*, 23(13), 3050–3057. <https://doi.org/10.1002/chem.201605259>
- Pournaras, E. (2023). Science in the era of ChatGPT, large language models and generative AI: Challenges for research ethics and how to respond. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2305.15299>

- Petersen, A. M., Pavlidis, I., & Semendeferi, I. (2014). A quantitative perspective on ethics in large team science. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1404.0191>
- Wang, Y., Zhao, Y., & Song, F. (2020). *The ethical dimension of animal testing in the cosmetics industry*. Humanities and Social Sciences, 8(4), 112–116. <https://doi.org/10.11648/j.hss.20200804.12>
- Macklin, R. (2016). *The bioethics of developing cosmetic treatments*. Albert Einstein College of Medicine. <https://blogs.einsteinmed.edu/blog/2016/06/02/the-bioethics-of-developing-cosmetic-treatments/>
- Cosmetic Scientist. (n.d.). *Ethical considerations in cosmetic science*. Cosmetic Scientist. <https://cosmeticscientist.com/ethical-considerations-in-cosmetic-science>
- Science Publishing Group. (2020). *The ethical dimension of animal experiments in the cosmetic industry*. Humanities and Social Sciences, 8(4), 112–116. <https://doi.org/10.11648/j.hss.20200804.12>

