



Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της ανοχής ενός δερμοκαλλυντικού προϊόντος με 2-MNG και νιασιναμίδη χορηγούμενου ως μονοθεραπεία, συνδυαστική θεραπεία ή θεραπεία συντήρησης σε ασθενείς με διαταραχές μελάγχρωσης

Ευστράτιος Βακιρλής¹, Χριστίνα Κεμανετζή², Δήμητρα Κυρίτσι¹, Χριστίνα Φωτιάδου²

¹Α' Κλινική Δερματικών και Αφροδισίων Νοσημάτων, Ιατρική σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Β' Κλινική Δερματικών και Αφροδισίων Νοσημάτων, Ιατρική σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Evaluation of the efficacy and tolerance of a 2-MNG and niacinamide containing dermocosmetic product as monotherapy, combination therapy, or maintenance therapy in patients with pigmentary disorders

Efsttratos Vakirlis¹, Christina Kemanetzi², Dimitra Kiritsi¹, Christina Fotiadou²

¹First Department of Dermatology and Venereology, School of Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

²Second Department of Dermatology and Venereology, School of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki, Greece

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υπόβαθρο και Σκοπός: Οι διαταραχές μελάγχρωσης αποτελούν συχνό δερματολογικό πρόβλημα με σημαντικό αισθητικό και ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο. Στόχος της μελέτης ήταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και ανοχής ενός δερμοκαλλυντικού προϊόντος με έναν νέο παράγοντα αποχρωματισμού, τον 2-MNG (Melasyl™), και την νιασιναμίδη, σε πραγματικές συνθήκες.

Υλικό και Μέθοδος: Στην μελέτη συμμετείχαν 800 ενήλικες με διαταραχές μελάγχρωσης. Αρχικά πραγματοποιήθηκε κλινική αξιολόγηση, και αυτοαξιολόγηση των συμπτωμάτων της νόσου και επίδρασης αυτών στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Μετά από 3 μήνες χρήσης του προϊόντος είτε ως μονοθεραπεία, είτε ως συνδυαστική αγωγή, ή θεραπεία συντήρησης, επανεκτιμήθηκαν οι ίδιες παράμετροι καθώς και η ανοχή στο προϊόν και η ικανοποίηση από αυτό.

Αποτελέσματα: Μετά τη χρήση του προϊόντος καταγράφηκε 92% μείωση στη βαρύτητα των διαταραχών, και >94% βελτίωση στον χαρακτηρισμό των διαταραχών της μελάγχρωσης από τον ασθενή και τον βαθμό ενόχλησής του από αυτές. Οι βαθμολογίες της αυτοαξιολόγησης της κατάστασης του δέρματος βελτιώθηκαν κατά >47%, ενώ το 78% των ασθενών ανέφεραν αισθητή βελτίωση/εξάλειψη του προβλήματός τους λόγω του προϊόντος, και όλες οι επιμέρους παράμετροι του ερωτηματολογίου για τον στιγματισμό βελτιώθηκαν κατά >73%. Η ανοχή του προϊόντος χαρακτηρίστηκε υψηλή/άριστη στο 94% των περιπτώσεων, ενώ το 95% ασθενών και ιατρών δήλωσαν ικανοποιημένοι.

Συμπέρασμα: Η χρήση του προϊόντος, είτε ως μονοθεραπεία, είτε συνδυαστικά, είτε ως συντήρηση, προσέφερε σημαντικά κλινικά και ψυχοκοινωνικά οφέλη, με εξαιρετική ανοχή.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: Διαταραχές μελάγχρωσης, δερμοκαλλυντικά, 2-MNG, νιασιναμίδη, αίσθημα στιγματισμού

Σύγκρουση συμφερόντων: Καμία

Οικονομική χορηγία: Η μελέτη χρηματοδοτήθηκε από την εταιρεία L'Oréal Dermatological Beauty Greece, La Roche Posay.



ABSTRACT

Background and Objectives: Pigmentation disorders represent a common dermatological concern with aesthetic and psychosocial consequences. The aim of this study was to evaluate the effectiveness and tolerability of a dermocosmetic serum containing the novel depigmenting agent 2-mercaptionicotinoyl glycine (2-MNG, MelasyI™) and niacinamide, under real-world conditions.

Materials and Methods: 800 adults with pigmentation disorders participated. A clinical assessment was initially conducted, along with self-assessment of patients' symptoms and their impact on quality of life. All parameters were re-evaluated after 3 months of use (as monotherapy, in combination with other treatments, or as maintenance therapy). Tolerance and satisfaction were also assessed.

Results: After use of the product, a 92% reduction in the severity of pigmentation disorders was recorded, along with >94% improvement in patients' disease perception and discomfort. Self-assessment scores of skin condition status improved by >47%, while 78% of patients reported notable improvement or resolution of their problem due to the product. All dimensions of the stigma questionnaire improved by >73%. The product's tolerability was rated as high/excellent in 94% of cases, and 95% of patients and physicians were overall satisfied by the product.

Conclusions: Use of the product, either as monotherapy, in combination, or as maintenance therapy, showed significant clinical and psychosocial benefits, while presenting an excellent tolerance and satisfaction profile.

KEYWORDS: Pigmentary disorders, dermocosmetics, 2-MNG, niacinamide, stigmatization

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελανίνη παράγεται από τα μελανοκύτταρα μέσω ενζυμικών διεργασιών στα μελανοκύτταρα, και παίζει καθοριστικό ρόλο στη φωτοπροστασία του δέρματος από τη βλαπτική επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας.¹ Ωστόσο, πολλοί ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες, όπως η υπεριώδης ακτινοβολία, οι ορμονικές μεταβολές, η φλεγμονή, η χρήση φαρμάκων και η γενετική προδιάθεση, μπορεί να διαταράξουν τη φυσιολογική μελανογένεση, συμβάλλοντας στην εμφάνιση διαταραχών της μελάγχρωσης όπως το μέλασμα, η μεταφλεγμονώδης υπερμελάγχρωση και οι εφηλίδες.² Οι καταστάσεις αυτές μπορούν να έχουν σημαντικό αισθητικό και ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο, επηρεάζοντας αρνητικά την ποιότητα ζωής και την αυτοεκτίμηση των ασθενών, ιδιαίτερα όταν εντοπίζονται σε εμφανείς περιοχές του σώματος, όπως το πρόσωπο.^{3,4}

Για την αντιμετώπιση των διαταραχών μελάγχρωσης είναι διαθέσιμο ένα ευρύ φάσμα θεραπευτικών παρεμβάσεων, συμπεριλαμβανομένων τοπικών σκευασμάτων, συστηματικών θεραπειών και αισθητικών παρεμβάσεων που βασίζονται σε τεχνολογίες φωτός.⁴ Οι συνήθεις τοπικοί παράγοντες περιλαμβάνουν την υδροκινόνη, τα ρετινοειδή, το αζελαϊκό οξύ, τη νιασιναμίδη κ.ά.^{4,5} Θα πρέπει να σημειωθεί ότι φαρμακευτικά σκευάσματα, όπως η υδροκινόνη ή τα ρετινοειδή, έχουν αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα, αλλά

ενδέχεται να προκαλέσουν ήπιες ανεπιθύμητες ενέργειες.⁵ Επιπλέον, πιο ήπια, μη συνταγογραφούμενα προϊόντα με ενεργά συστατικά όπως η νιασιναμίδη ή το ασκορβικό οξύ, χρησιμοποιούνται ευρέως, παρότι η τεκμηρίωση για την αποτελεσματικότητά τους είναι περιορισμένη.⁵ Σε περιπτώσεις μη ανταπόκρισης στην τοπική θεραπεία, μπορεί να εφαρμοστούν χημικά πiling, laser ή και χορήγηση συστηματικών παραγόντων, αν και οι υποτροπές είναι συχνές και επιβάλλουν την ανάγκη για μακροχρόνια στρατηγική διαχείρισης.⁶

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη χρήση των δερμοκαλλυντικών στην αντιμετώπιση των διαταραχών μελάγχρωσης, είτε ως μονοθεραπεία σε ήπιες περιπτώσεις, είτε συνδυαστικά με άλλες φαρμακευτικές ουσίες.^{5,6} Τα δερμοκαλλυντικά συχνά περιλαμβάνουν δραστικά συστατικά όπως η νιασιναμίδη, το τρανεξαμικό οξύ και οι αντιοξειδωτικοί παράγοντες, με στόχο τη ρύθμιση της μελανογένεσης και τη βελτίωση της ομοιομορφίας του χρωματικού τόνου, επιδεικνύοντας καλό προφίλ ανοχής.^{5,6} Λόγω της προτίμησης πιο ασφαλών, ήπιων και μακροπρόθεσμων λύσεων από τους ασθενείς, τα δερμοκαλλυντικά τείνουν να περιλαμβάνονται όλο και περισσότερο στα εξατομικευμένα θεραπευτικά σχήματα για την αντιμετώπιση των διαταραχών μελάγχρωσης.^{4,6}

Η παρούσα μελέτη παρατήρησης αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα και την ανοχή ενός δερμοκαλλυντικού προϊόντος που περιέχει ένα νέο παράγοντα

αποχρωματισμού, τη 2-μερκαπτονικοτινούλο-γλυκίνη (2-mercaptanonicotinoyl glycine, 2-MNG, Melasyl), καθώς και νιασιναμίδη και σαλικυλικό οξύ, χορηγούμενου είτε ως μονοθεραπεία, είτε ως συνδυαστική θεραπεία με φαρμακευτική αγωγή, ή αισθητική πράξη, ή ως θεραπεία συντήρησης, σε ασθενείς με διαταραχές μελάγχρωσης στο πρόσωπο και το σώμα (μεταφλεγμονώδη μελάγχρωση, επιδερμικό και μικτό μέλασμα, ή εφηλίδες), σε πραγματικές συνθήκες στην Ελλάδα.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Πρόκειται για μελέτη παρατήρησης, η οποία διεξήχθη αποκλειστικά σε δερματολογικά ιατρεία στην Ελλάδα και συμπεριέλαβε 800 ενήλικες ασθενείς με διαταραχές μελάγχρωσης στο πρόσωπο ή/και το σώμα (μεταφλεγμονώδη μελάγχρωση, επιδερμικό και μικτό μέλασμα, ή εφηλίδες), στους οποίους το υπό έρευνα προϊόν χορηγήθηκε σύμφωνα με την κρίση του θεράποντος ιατρού, στο πλαίσιο της καθημερινής κλινικής πρακτικής. Από τη μελέτη εξαιρέθηκαν οι έγκυες γυναίκες και τα άτομα με διάγνωση χοριακού μελάσματος.

Η μελέτη περιλάμβανε δύο επισκέψεις: την αρχική και μία επίσκεψη αξιολόγησης, 3 μήνες αργότερα. Κατά την αρχική επίσκεψη, πραγματοποιούνταν λήψη ιατρικού ιστορικού και δημογραφικών στοιχείων, καθώς και καταγραφή πληροφοριών για τυχόν προγενέστερη λήψη μη φαρμακολογικών μέτρων αντιμετώπισης των διαταραχών μελάγχρωσης, όπως η χρήση προϊόντων κάλυψης των ατελειών (μακιγιάζ κ.λπ.), προστατευτικού ρουχισμού ή αντηλιακής προστασίας. Επιπλέον, πραγματοποιούνταν κλινική αξιολόγηση του δέρματος από τον ιατρό, προκειμένου να εκτιμηθεί η βαρύτητα της υπερμελάγχρωσης βάσει συνολικής κλίμακας αξιολόγησης, καθώς και καταγραφή της αντίληψης των ασθενών για την όψη των διαταραχών μελάγχρωσης και του βαθμού ενόχλησης που τους προκαλούν. Παράλληλα, κάθε ασθενής αξιολογούσε την κατάσταση του δέρματός του ως προς το επίπεδο λάμψης και ομοιομορφίας της όψης, την έκταση των κηλίδων ή/και του μελάσματος, και την ένταση της υπερμελάγχρωσης, καθώς και τον ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο της νόσου κατά τις τελευταίες 4 εβδομάδες, μέσω συμπλήρωσης σχετικού ερωτηματολογίου.

Στη συνέχεια, βάσει των κλινικών ευρημάτων, ο ιατρός σύστηνε ένα εξατομικευμένο θεραπευτικό πλάνο για τη διαχείριση των διαταραχών μελάγχρωσης κάθε ασθενούς που συμμετείχε στη μελέτη, συμπεριλαμβανομένου του υπό μελέτη προϊόντος. Ειδικότερα,

ο ιατρός προσδιόριζε εάν το υπό μελέτη προϊόν θα χρησιμοποιηθεί ως μονοθεραπεία, σε συνδυασμό με άλλες φαρμακολογικές ή αισθητικές παρεμβάσεις, ή στο πλαίσιο αγωγής συντήρησης. Παράλληλα, καταγράφονταν η προτεινόμενη συχνότητα (1 έως 2 φορές την ημέρα), η διάρκεια εφαρμογής (από εβδομάδες έως μήνες), και η περιοχή εφαρμογής του υπό μελέτη προϊόντος, καθώς και οι οδηγίες χρήσης των άλλων θεραπειών στις περιπτώσεις συνδυαστικής θεραπείας. Όλοι οι ασθενείς παρείχαν υπογεγραμμένη συναίνεση για τη συμμετοχή τους στην έρευνα πριν από τη συλλογή κλινικών δεδομένων.

Κατά την επίσκεψη αξιολόγησης, επαναξιολογούνταν οι αρχικές κλινικές παράμετροι από τον ιατρό, προκειμένου να εκτιμηθούν οι μεταβολές μετά την εφαρμογή του προτεινόμενου θεραπευτικού σχήματος. Παράλληλα, πραγματοποιούνταν αξιολόγηση του βαθμού συμμόρφωσης των ασθενών με τη λήψη της αγωγής που τους συστήθηκε, καθώς και της ανοχής και της συνολικής ικανοποίησης από την αποτελεσματικότητα του προϊόντος, τόσο από τους ιατρούς όσο και από τους ασθενείς.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων (Πίνακας 1), στη μελέτη συμμετείχαν 800 ασθενείς (84% γυναίκες) διάμεσης ηλικίας 41 ετών, με διαταραχές μελάγχρωσης, εκ των οποίων το 51% έπασχε από μέλασμα.

Όσον αφορά στα μέτρα αντιμετώπισης και προστασίας από τη νόσο που εφαρμόζαν οι ασθενείς πριν από τη συμμετοχή τους στη μελέτη (Πίνακας 2), το 67% των ασθενών χρησιμοποιούσε προϊόντα κάλυψης, κυρίως αντηλιακό προϊόν με χρώμα (82% των ασθενών), και με βασική αιτία χρήσης την κάλυψη των δυσχρωμιών (82% των ασθενών). Επιπλέον, πριν από την αρχική επίσκεψη, στο 66% των ασθενών είχαν συστηθεί μέτρα προστασίας που αφορούσαν κυρίως την αποφυγή της έκθεσης στον ήλιο (στο 91% των ασθενών) και τη χρήση καπέλου (στο 62% των ασθενών), ενώ στο 85% είχε ήδη συνταγογραφηθεί αντηλιακό προϊόν. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο 14% των ασθενών έγινε σύσταση χρήσης φαρμακευτικής αγωγής για την υποκείμενη πάθηση.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται στοιχεία ως προς το προτεινόμενο σχέδιο θεραπείας και τη συμμόρφωση των ασθενών με αυτό. Το 60% των ασθενών χρησιμοποίησε το προϊόν ως μονοθεραπεία, το 38% ως συνδυαστική αγωγή και το 2% ως θεραπεία συντήρησης.

**Πίνακας 1.** Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά ασθενών.

Χαρακτηριστικά ασθενών	Ποσοστό ασθενών (N=800)
Φύλο	
Άνδρες (%)	16
Γυναίκες (%)	84
Διάρθρωση ηλικίας (έτη)	41
Διάγνωση (%)	
Μέλασμα (%)	51
Επιφανειακό (%)	59*
Μικτό (%)	41*
Εφηλίδες (%)	31
Μεταφλεγμονώδης υπερμελάγχρωση (%)	29
Σημάδια ακμής (%)	69**
Ουλή μετά από τραύμα (%)	10**
Σημάδι μετά από επέμβαση (%)	15**
Άλλο (%)	5**
Άλλη (%)	1
Εντοπισμός	
Πρόσωπο (%)	89
Χέρια (%)	15
Ντεκολτέ (%)	16
Άλλο (%)	2
Φωτότυπος κατά Fitzpatrick	
I (%)	2
II (%)	22
III (%)	57
IV (%)	17
V (%)	1
VI (%)	-

* του 51% των ασθενών με μέλασμα.

** του 29% των ασθενών με μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση.

Για το 60% των ασθενών που χρησιμοποίησε το προϊόν ως μονοθεραπεία, η συνήθης σύσταση του ιατρού ήταν χρήση πρωί-βράδυ (στο 74% των ασθενών), διάρκεια χρήσης 12 εβδομάδες (στο 79% των ασθενών) και εφαρμογή στο πρόσωπο (στο 90% των ασθενών). Για το 38% των ασθενών που χρησιμοποίησε το προϊόν ως συνδυαστική θεραπεία, το κύριο θεραπευτικό σχήμα

στο οποίο συστήθηκε να συμπεριληφθεί το υπό έρευνα προϊόν αφορούσε δερματολογική πράξη αισθητικής φύσεως – Peeling, laser, IPL - (στο 52% των ασθενών), ενώ η συνήθης σύσταση του ιατρού ήταν χρήση πρωί-βράδυ (στο 53% των ασθενών) για 12 εβδομάδες (στο 68% των ασθενών) και εφαρμογή στο πρόσωπο (στο 90% των ασθενών). Για το 2% των ασθενών που χρησι-

Πίνακας 2. Σχετικά μέτρα πριν από την αρχική επίσκεψη.	
Παράμετρος	Ποσοστό ασθενών (N=800)
Χρήση προϊόντων κάλυψης πριν την αρχική επίσκεψη	
Όχι (%)	33
Ναι (%)	67
Είδος προϊόντος:	
Αντηλιακό προϊόν με χρώμα (%)	82*
Πούδρα προσώπου (%)	25*
Πούδρα σε σκόνη (%)	8*
BB cream (%)	31*
Άλλο (%)	6*
Λόγος χρήσης:	
Δυσχρωμίες (%)	82*
Σπυράκια (%)	10*
Καφέ κηλίδες (%)	38*
Ουλές (%)	9*
Άλλο (%)	1*
Σύσταση/συνταγογράφηση επιπλέον μέτρων προστασίας πριν την αρχική επίσκεψη	
Όχι (%)	34
Ναι (%)	66
Είδος μέτρου προστασίας:	
Καπέλο (%)	62**
Ρουχισμός (%)	22**
Αποφυγή έκθεσης στον ήλιο (%)	91**
Θεραπεία υπαίτιας υποκείμενης πάθησης (%)	14**
Φαρμακευτική θεραπεία για ακμή (%)	55***
Φαρμακευτική θεραπεία για εφηλίδες (%)	34***
Φαρμακευτική θεραπεία για άλλες ενδείξεις (%)	13***
Συνταγογράφηση αντηλιακού προϊόντος πριν την αρχική επίσκεψη	
Όχι (%)	15
Ναι (%)	85
Είδος αντηλιακού προϊόντος:	
SPF (%)	89****
UVA (%)	69****
Προστασία από ακτίνες VL (%)	43****
Σύσταση για καθημερινή χρήση:	
Ναι (%)	100****
Όχι (%)	-

* του 67% των ασθενών που χρησιμοποίησε προϊόντα κάλυψης,

** του 66% των ασθενών στο οποίο συστήθηκαν επιπλέον μέτρα προστασίας,

*** των 76 ασθενείς στους οποίους συστήθηκε θεραπεία για την υπαίτια υποκείμενη πάθηση,

**** των 85% των ασθενών στους οποίους συνταγογραφήθηκε αντηλιακό προϊόν.



Πίνακας 3. Σχέδιο χορήγησης προϊόντος και συμμόρφωση ασθενών με τη συνιστώμενη θεραπεία.	
Χορήγηση υπό έρευνα προϊόντος (N=800)	
Τρόπος χρήσης	
Μονοθεραπεία	60
Συνδυαστική θεραπεία	38
Θεραπεία συντήρησης	2
Συχνότητα, ως μονοθεραπεία	
1 φορά/ημέρα (πρωί) (%)	4*
1 φορά/ημέρα (βράδυ) (%)	22*
2 φορές/ημέρα (πρωί-βράδυ) (%)	74*
Διάρκεια, ως μονοθεραπεία	
Έως 12 εβδομάδες (%)	17*
12 εβδομάδες (%)	79*
Πάνω από 12 εβδομάδες (%)	4*
Περιοχή εφαρμογής, ως μονοθεραπεία	
Πρόσωπο (%)	90*
Χέρια (%)	15*
Ντεκολτέ (%)	15*
Άλλο (%)	1*
Θεραπευτικό σχήμα, ως συνδυαστική θεραπεία	
Αισθητική πράξη	52**
Φόρμουλα Klingman	20**
Τρανεξαμικό οξύ	15**
Υδροκινόνη	14**
Άλλη τοπική/συστηματική θεραπεία	12**
Συχνότητα, ως συνδυαστική θεραπεία	
1 φορά/ημέρα (πρωί) (%)	26**
1 φορά/ημέρα (βράδυ) (%)	22**
2 φορές/ημέρα (πρωί-βράδυ) (%)	52**
Διάρκεια, ως συνδυαστική θεραπεία	
Έως 12 εβδομάδες (%)	22**
12 εβδομάδες (%)	68**
Πάνω από 12 εβδομάδες (%)	10**
Περιοχή εφαρμογής, ως συνδυαστική θεραπεία	
Πρόσωπο (%)	90**
Χέρια (%)	15**
Ντεκολτέ (%)	23**
Άλλο (%)	3**

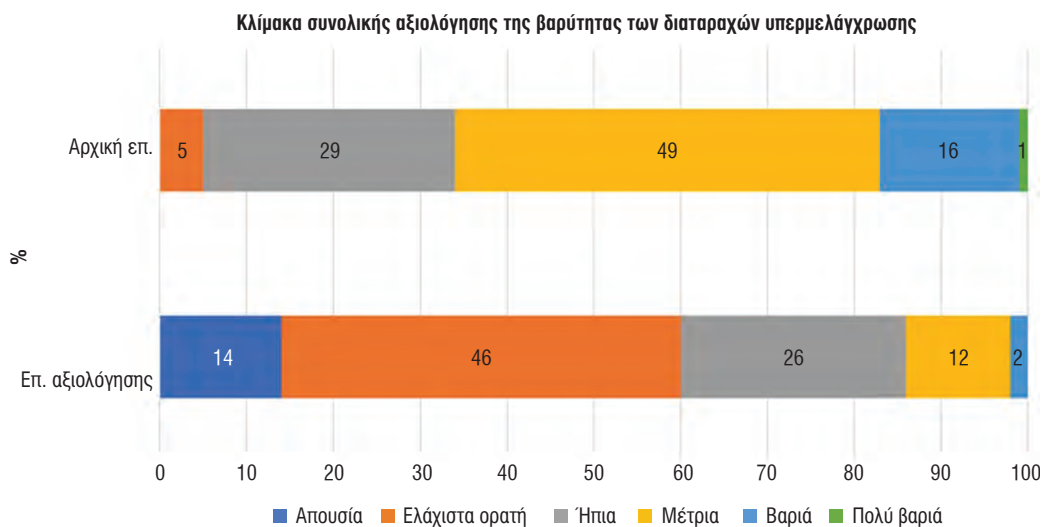
Συχνότητα, ως θεραπεία συντήρησης	
1 φορά/ημέρα (πρωί) (%)	-
1 φορά/ημέρα (βράδυ) (%)	42***
2 φορές/ημέρα (πρωί-βράδυ) (%)	58***
Διάρκεια, ως θεραπεία συντήρησης	
Έως 12 εβδομάδες (%)	42***
12 εβδομάδες (%)	33***
Πάνω από 12 εβδομάδες (%)	25***
Περιοχή εφαρμογής, ως θεραπεία συντήρησης	
Πρόσωπο (%)	75***
Χέρια (%)	25***
Ντεκολτέ (%)	25***
Άλλο (%)	-
Συμμόρφωση (%)	
Πλήρης (%)	88
Μερική (%) – τήρηση του σχεδίου κατά το ήμισυ	10
Χαμηλή (%) – τήρηση του σχεδίου λιγότερο από 50%	2

*του 60% των ασθενών που έλαβε το προϊόν ως μονοθεραπεία,
 **του 38% των ασθενών που έλαβε το προϊόν ως συνδυαστική θεραπεία,
 ***του 2% των ασθενών που έλαβε το προϊόν ως θεραπεία συντήρησης.

μποποίησε το προϊόν ως θεραπεία συντήρησης, η συνήθης σύσταση του ιατρού ήταν χρήση πρωί-βράδυ (στο 58% των ασθενών) για περισσότερο από 12 εβδομάδες (στο 42% των ασθενών) και εφαρμογή στο πρόσωπο (στο 75% των ασθενών). Τέλος, το 88% των ασθενών συμμορφώθηκε πλήρως με σχέδιο θεραπείας.

Η βαρύτητα των διαταραχών υπερμελάγχρωσης,

έτσι όπως αξιολογήθηκε από τον ιατρό κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης, μετά τη χρήση του προϊόντος βελτιώθηκε κατά 92%. Η βελτίωση αυτή αντιστοιχούσε σε αύξηση του ποσοστού των ασθενών με απουσία βλαβών και ελάχιστα ορατές βλάβες, από 5% κατά την αρχική επίσκεψη σε 60% κατά την επίσκεψη αξιολόγησης (Εικόνα 1).



ΕΙΚΟΝΑ 1 | Κλίμακα συνολικής αξιολόγησης της βαρύτητας των διαταραχών υπερμελάγχρωσης, κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης.



Ο χαρακτηρισμός των διαταραχών της μελάγχρωσης από τον ασθενή και ο βαθμός ενόχλησής του από αυτές παρουσίασαν βελτίωση από την αρχική επίσκεψη έως την επίσκεψη αξιολόγησης, κατά 95,7% και 94,4% αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, η αρχική αξιολόγηση κατέδειξε ότι μόλις το 2% των ασθενών χαρακτήρισαν τις διαταραχές μελάγχρωσης ως ελάχιστα ορατές και δεν ανέφεραν καμία ενόχληση από τις διαταραχές μελάγχρωσης. Μετά τη χρήση του προϊόντος, κατά την επίσκεψη αξιολόγησης, το 47% των ασθενών χαρακτήρισαν τις διαταραχές μελάγχρωσης ως ελάχιστα ορατές (έναντι του αρχικού 2%) (Εικόνα 2A), ενώ το 36% των ασθενών δεν ανέφεραν καμία ενόχληση από τις διαταραχές μελάγχρωσης (έναντι του αρχικού 2%) (Εικόνα 2B).

Η κατάσταση του δέρματος των ασθενών ως προς το επίπεδο λάμψης, την ομοιομορφία της όψης, την επιφάνεια που καλύπτεται από κηλίδες ή μέλασμα, καθώς και την ένταση της μελάγχρωσης παρουσίασε βελτίωση από την αρχική επίσκεψη έως την επίσκεψη αξιολόγησης (Εικόνα 3). Συγκεκριμένα, στην αρχική αξιολόγηση, οι ασθενείς βαθμολόγησαν τις παραπάνω παραμέτρους χρησιμοποιώντας μία κλίμακα 0–10 (0 = απουσία, 10 = υψηλή παρουσία): η βαθμολογία κατά μέσο όρο για το επίπεδο λάμψης του δέρματός τους ήταν 4,1, για την ομοιομορφία του δέρματος 4,2, για την έκταση του δέρματος που καλυπτόταν από κηλίδες ή μέλασμα 4,7 και για την ένταση της μελάγχρωσης ήταν 5,1.

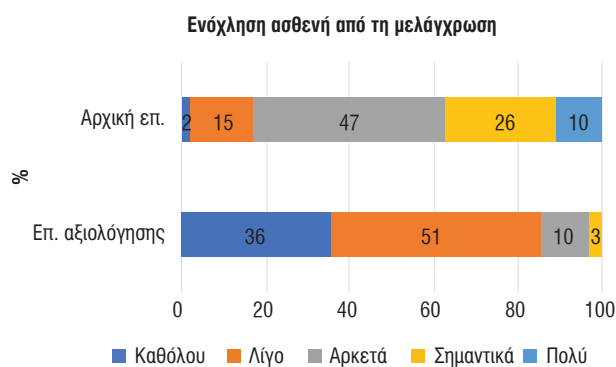
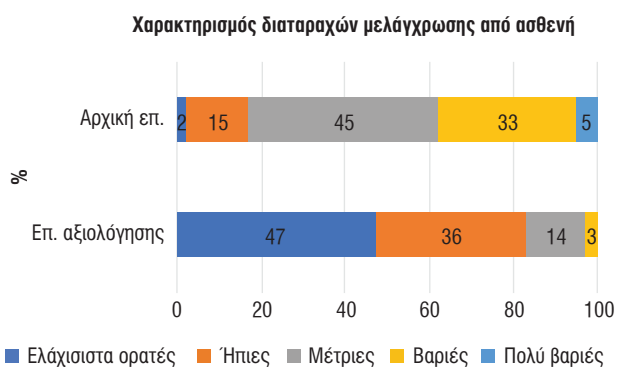
Μετά από τη χρήση του προϊόντος, κατά την επίσκεψη αξιολόγησης, καταγράφηκε βελτίωση της μέσης βαθμολογίας του επιπέδου λάμψης του δέρματος κατά 78% (μέση βαθμολογία 7,3 στην επίσκεψη αξιολόγησης, έναντι 4,1 αρχικά). Ως προς το επίπεδο ομοιομορφίας του δέρματος κατά την επίσκεψη αξιολόγησης καταγράφηκε βελτίωση κατά 74% (μέση

βαθμολογία 7,3 στην επίσκεψη αξιολόγησης, έναντι 4,2 αρχικά). Παράλληλα, καταγράφηκε βελτίωση της μέσης βαθμολογίας για την επιφάνεια του καλυπτόμενου από κηλίδες ή μέλασμα δέρματος, κατά 47% (μέση βαθμολογία 2,5 στην επίσκεψη αξιολόγησης, έναντι 4,7 αρχικά). Τέλος, ως προς τον βαθμό έντασης της μελάγχρωσης, μετά τη χρήση του προϊόντος καταγράφηκε βελτίωση κατά 55% (μέση βαθμολογία 2,3 στην επίσκεψη αξιολόγησης, έναντι 5,1 αρχικά).

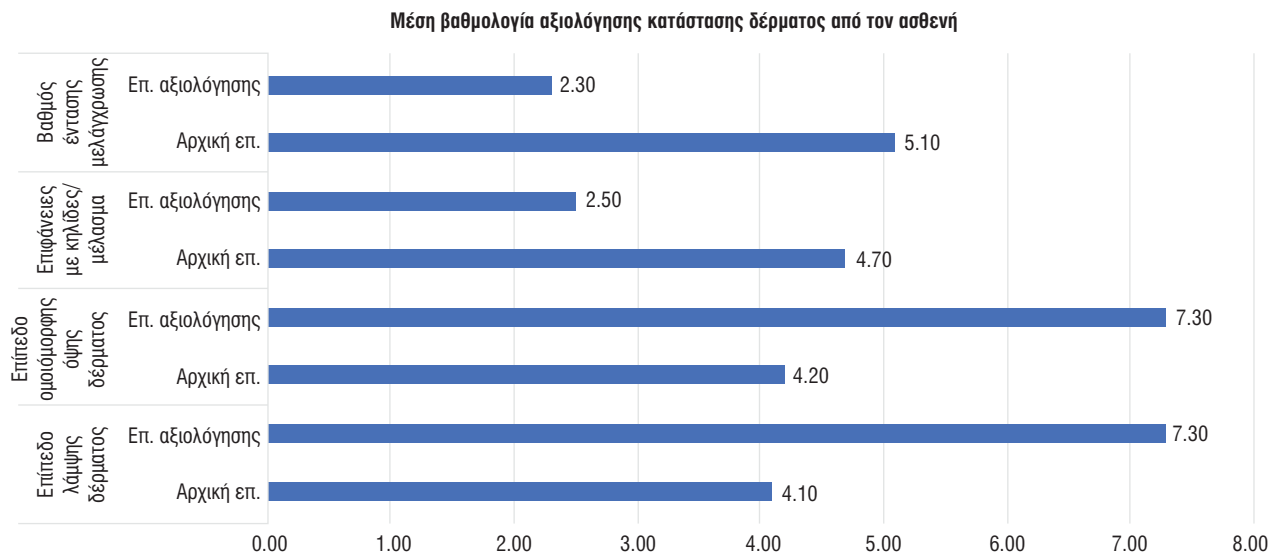
Επιπλέον, σύμφωνα με την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του προϊόντος από τον ασθενή, βάσει Βαθμολογίας Συνολικής Αυτοαξιολόγησης, 78% των ασθενών συνολικά έκριναν ότι η αποτελεσματικότητα του προϊόντος συνέβαλε σε αισθητή βελτίωση («σημαντική βελτίωση») και εξάλειψη του προβλήματός τους («πλήρης ύφεση») (Εικόνα 4).

Όλες οι επιμέρους παράμετροι του αντιληπτού από τους ασθενείς ψυχοκοινωνικού αντίκτυπου λόγω της στάσης των άλλων κατά τις τελευταίες 4 εβδομάδες, όπως αποτυπώθηκαν μέσω του ερωτηματολογίου για το αίσθημα στιγματισμού, παρουσίασαν σαφή βελτίωση, μετά από τη χρήση του προϊόντος (Εικόνα 5).

Συγκεκριμένα, μετά τη χρήση του προϊόντος, καταγράφηκε βελτίωση κατά 82% στη συμπεριφορά αποφυγής συμμετοχής σε οικογενειακές φωτογραφίες (7% των ασθενών συνολικά με περιστασιακή έως πολύ συχνή συμπεριφορά αποφυγής, έναντι 39% αρχικά), και κατά 86% στη συμπεριφορά αποφυγής συναναστροφής με συγκεκριμένα άτομα (5% των ασθενών συνολικά με περιστασιακή έως πολύ συχνή συμπεριφορά αποφυγής, έναντι 36% αρχικά) (Εικόνα 5A). Παράλληλα, η αποφυγή αυθόρμητης κοινωνικής συναναστροφής μειώθηκε κατά 81% (5% των ασθενών συνολικά με περιστασιακή έως πολύ συχνή συμπεριφορά αποφυγής, έναντι 27% αρχικά) ενώ η τάση μη προσφυγής σε επαγγελματίες για υπηρεσίες



ΕΙΚΟΝΑ 2 | Χαρακτηρισμός διαταραχών μελάγχρωσης από τον ασθενή (A) και βαθμός ενόχλησής του από αυτή (B), κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης.



ΕΙΚΟΝΑ 3 | Αυτοαξιολόγηση κατάστασης δέρματος ασθενούς, κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης.

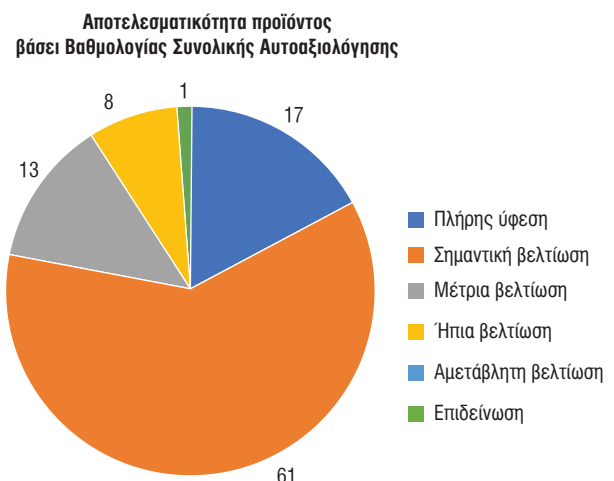
περιποίησης σώματος βελτιώθηκε κατά 82% (5% των ασθενών συνολικά με ενδιάμεση έως πολύ συχνή τάση, έναντι 28% αρχικά) (Εικόνα 5A).

Βελτίωση καταγράφηκε και στην ανάγκη για κοινωνική απομόνωση. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε μείωση κατά 80% στην ανάγκη απόσυρσης από κοινωνικές περιστάσεις (5% των ασθενών συνολικά με περιστασιακή έως πολύ συχνή ανάγκη απόσυρσης, έναντι 25% αρχικά), κατά 83% στην αποφυγή δια ζώσης έκθεσης ή λήψης προσοχής στον κοινωνικό χώρο (6% των ασθενών συνολικά με περιστασιακή έως πολύ συχνή συμπεριφορά αποφυγής, έναντι 36% αρχικά), κατά 73% στην ανάγκη κάλυψης των δερματικών βλαβών (19% των ασθενών συνολικά με ενδιάμεση έως πολύ συχνή ανάγκη κάλυψης, έναντι 70% αρχικά), και κατά 86% στην αποφυγή της δια ζώσης επαφής με άλλους (4% των ασθενών συνολικά με περιστασιακή έως πολύ συχνή συμπεριφορά αποφυγής, έναντι 28% αρχικά) (Εικόνα 5B).

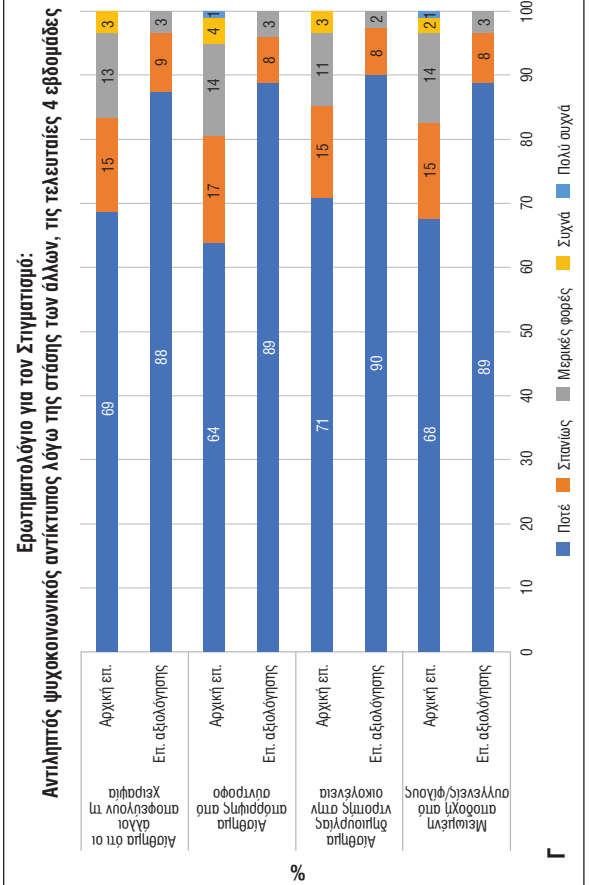
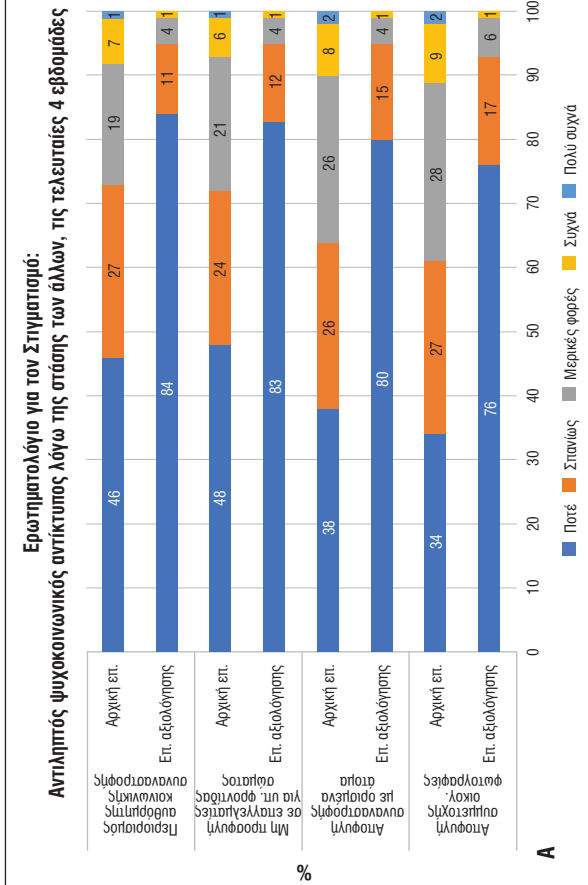
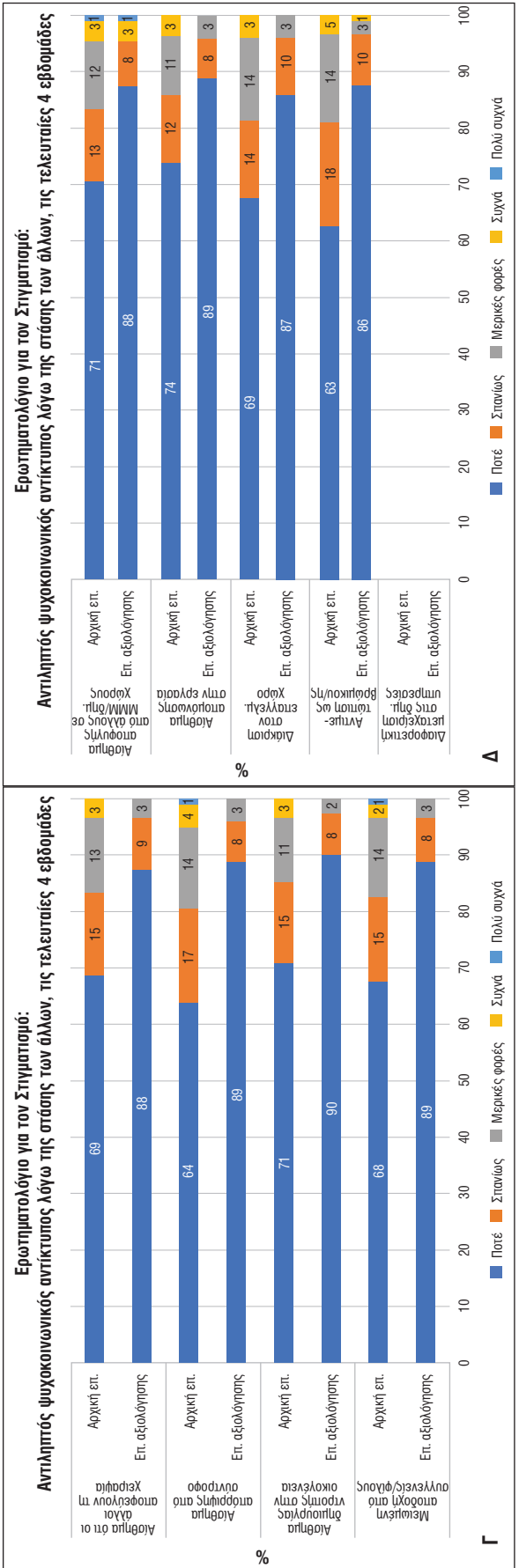
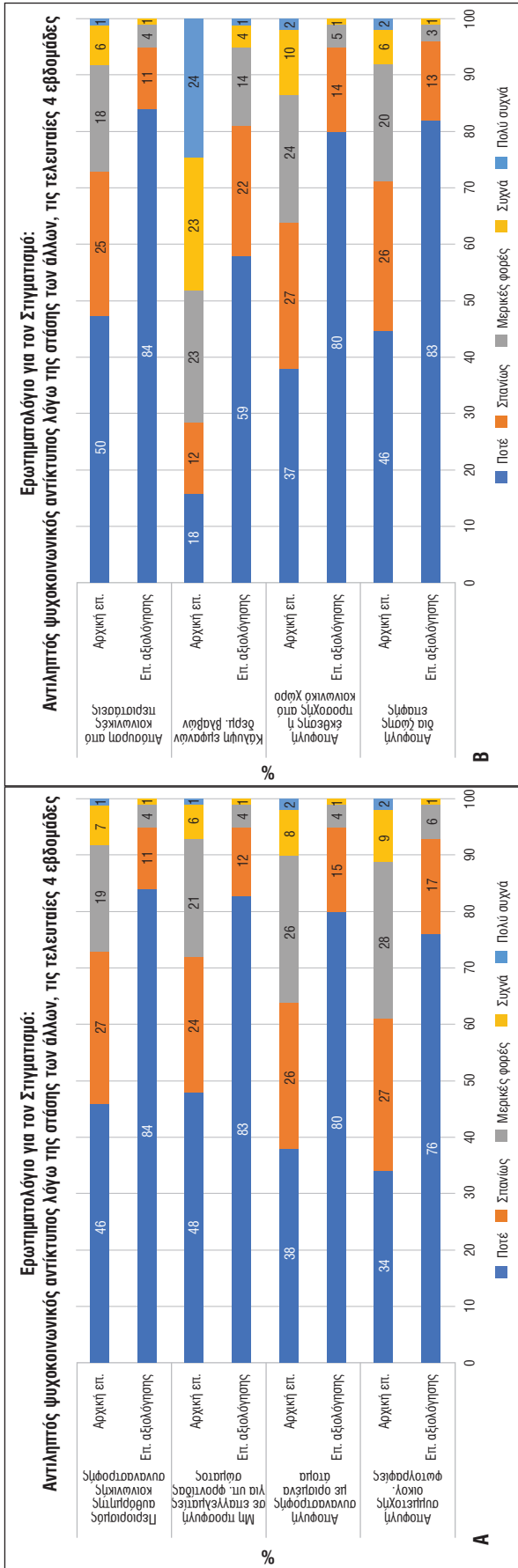
Οι αντιλήψεις περί συναισθηματικής απόρριψης στις διαπροσωπικές σχέσεις παρουσίασαν επίσης σημαντική βελτίωση μετά τη χρήση του προϊόντος. Συγκεκριμένα, το αίσθημα μειωμένης εκτίμησης από συγγενείς ή φίλους μειώθηκε κατά 82% (3% των ασθενών συνολικά με μερική έως πολύ συχνή αντίληψη, έναντι 17% αρχικά), το αίσθημα απόρριψης από τον σύντροφο κατά 84% (3% των ασθενών συνολικά με μερική έως πολύ συχνή αντίληψη, έναντι 19% αρχικά), το αίσθημα δημιουργίας ντροπής στην οικογένεια κατά 86% (2% των ασθενών συνολικά με μερική έως πολύ συχνή αντίληψη, έναντι 14% αρχικά), και το αίσθημα ότι ο κοινωνικός περίγυρος αποφεύγει τη χειραψία

κατά 81% (3% των ασθενών συνολικά με μερική έως πολύ συχνή αντίληψη, έναντι 16% αρχικά) (Εικόνα 5Γ).

Το αίσθημα διάκρισης στον χώρο εργασίας, καθώς και διαφορετικής μεταχείρισης στις δημόσιες υπηρεσίες, μειώθηκαν και τα δύο κατά 82% (3% των ασθενών συνολικά με περιστασιακό έως πολύ συχνό αίσθημα, έναντι 17% αρχικά). Η αίσθηση απομόνωσης από συναδέλφους στον επαγγελματικό χώρο μειώθηκε κατά 79% (3% των ασθενών συνολικά με περιστασιακό έως πολύ συχνό αίσθημα, έναντι 14% αρχικά), ενώ η αίσθηση αποφυγής από άλλους στα μέσα μαζικής μεταφοράς ή σε δημόσιους χώρους μειώθηκε κατά 75%

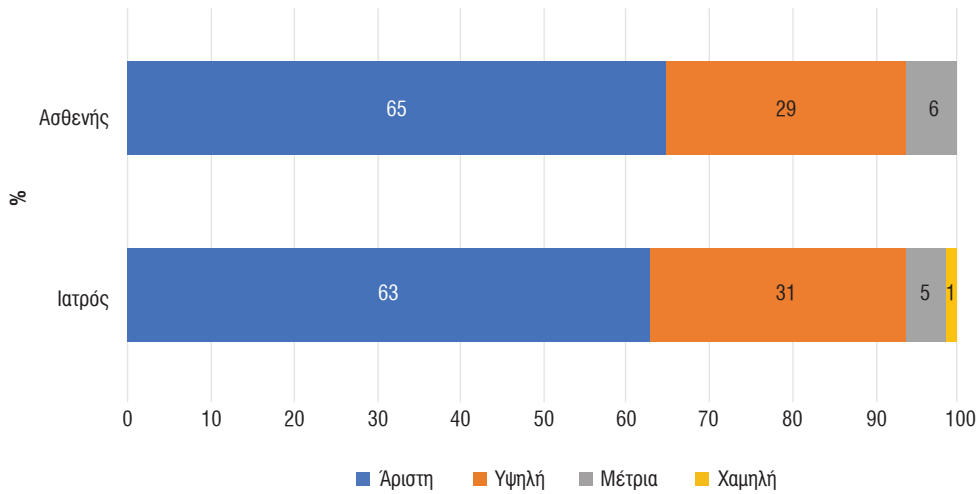


ΕΙΚΟΝΑ 4 | Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας προϊόντος από τον ασθενή, κατά την επίσκεψη αξιολόγησης.



ΕΙΚΟΝΑ 5 | Επίδραση των διαταραχών μελαγχρωσης στον αντιληπτό ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο λόγω της στάσης των άλλων, τις τελευταίες 4 εβδομάδες, όπως αναφέρθηκε από τους ασθενείς κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης: (Α) Περιορισμός προσωπικών και οικογενειακών επαφών, (Β) Κοινωνική απόσυρση και κάλυψη, (Γ) Συναισθηματική απόρριψη και διαπροσωπικές σχέσεις, (Δ) Κοινωνικός στιγματισμός και εργασιακές διακρίσεις.

Αξιολόγηση ανοχής στο προϊόν, από ιατρούς και ασθενείς



ΕΙΚΟΝΑ 6 | Αξιολόγηση της ανοχής στο προϊόν, από ιατρούς και ασθενείς.

(4% των ασθενών συνολικά με μερική έως πολύ συχνή αίσθηση, έναντι 16% αρχικά). Τέλος, το ποσοστό των ασθενών που αντιλαμβάνονταν ότι οι άλλοι τους θεωρούσαν «στιγματισμένους» μειώθηκε κατά 79% (4% των ασθενών συνολικά με μερική έως πολύ συχνή αντίληψη, έναντι 19% αρχικά) (Εικόνα 5Δ).

Κατά την επίσκεψη αξιολόγησης, η ανοχή του δέρματος των ασθενών στο υπό μελέτη προϊόν προσδιορίστηκε τόσο από τους ίδιους τους ασθενείς όσο και από τους ιατρούς τους ως υψηλή/άριστη, για το 94% των περιπτώσεων (Εικόνα 6).

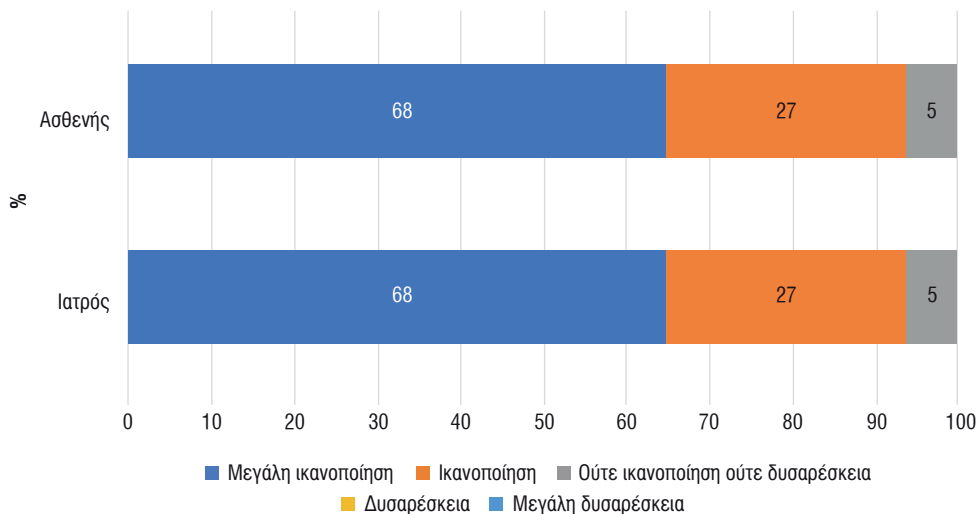
Τέλος, όσον αφορά στην ικανοποίηση από το υπό μελέτη προϊόν, το 95% τόσο των ασθενών όσο και των ιατρών έμεινε ικανοποιημένο έως πολύ ικανοποιημένο μετά από τη χρήση του (Εικόνα 7).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι διαταραχές μελάγχρωσης, όπως το μέλασμα και η μεταφλεγμονώδης υπερμελάγχρωση, αποτελούν χρόνιες και συχνά υποτροπιάζουσες καταστάσεις με σημαντικές ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις, ιδίως όταν εντοπίζονται σε εμφανείς περιοχές, όπως το πρόσωπο.^{7,8} Στην παρούσα μελέτη, η χρήση του υπό μελέτη δερμοκαλλυντικού ορού με 2-MNG, νιασιναμίδη και σαλικυλικό οξύ συσχετίστηκε με σαφείς βελτιώσεις τόσο στις κλινικές εκβάσεις όσο και στην ψυχοκοινωνική διάσταση της νόσου.

Η πιο συχνή διάγνωση των συμμετεχόντων ήταν το μέλασμα, τόσο το επιφανειακό όσο και το μικτό, ακολουθούμενο από εφηλίδες και μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση, με κύρια εντόπιση στο πρόσωπο. Η

Ικανοποίηση ιατρών και ασθενών από το προϊόν



ΕΙΚΟΝΑ 7 | Συνολική ικανοποίηση των θεραπόντων ιατρών και των ασθενών από το προϊόν.



πλειονότητα των συμμετεχόντων λάμβανε ήδη αντηλιακή προστασία, πριν τη συμμετοχή στη μελέτη, κυρίως για την αποφυγή επιδείνωσης των δυσχρωμιών ή/και την πρόληψη εμφάνισης νέων, ενώ είχε υιοθετήσει πρόσθετα μέτρα προστασίας, όπως την αποφυγή έκθεσης στον ήλιο και τη χρήση καπέλου, γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία της ηλιοπροστασίας στη συνολική στρατηγική διαχείρισης. Μετά την ολοκλήρωση του θεραπευτικού σχήματος, τα ευρήματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι η εφαρμογή του υπό μελέτη προϊόντος είτε ως μονοθεραπεία, είτε σε συνδυασμό με φαρμακευτική αγωγή ή αισθητική πράξη, ή ως θεραπεία συντήρησης, συνέβαλε σε αξιολογη μείωση της βαρύτητας των βλαβών, όπως αυτή αξιολογήθηκε από τον ιατρό, αλλά και σε βελτίωση της αντίληψης των ασθενών, τόσο ως προς την υποκειμενική ενόχληση όσο και ως προς τον τρόπο με τον οποίο χαρακτηρίζαν τις βλάβες τους. Παράλληλα, καταγράφηκε υψηλή βελτίωση στην εκτίμηση των ασθενών για την κατάσταση του δέρματός τους (όσον αφορά στην έκταση και ένταση της μελάγχρωσης, αλλά και τη λάμψη και ομοιομορφία του δέρματος), καθώς και στη συνολική ψυχοκοινωνική επιβάρυνση, όπως αυτή αποτυπώθηκε στο ερωτηματολόγιο για το αίσθημα στιγματισμού.

Αυτές οι παρατηρήσεις μπορούν να αποδοθούν στη δράση των τριών συστατικών του υπό μελέτη ορού. Πράγματι, το συστατικό 2-MNG αποτελεί έναν καινοτόμο αποχρωστικό παράγοντα που δρα παγιδεύοντας πρόδρομα μόρια μελανίνης και αναστέλλοντας τόσο την ευμελανινογένεση όσο και τη φαιομελανινογένεση, χωρίς να επηρεάζει τη βιωσιμότητα των μελανοκυττάρων.^{9,10} Προηγούμενες κλινικές μελέτες έχουν επιβεβαιώσει την αποτελεσματικότητά του στη μείωση της υπερμελάγχρωσης και στη βελτίωση της ομοιομορφίας του τόνου του δέρματος, με παράλληλη θετική επίδραση στην ποιότητα ζωής των ασθενών.^{9,10} Παράλληλα με τη δράση του 2-MNG, η νιασιναμίδα μειώνει τη μεταφορά μελανινοσωμάτων και επιδεικνύει αντιφλεγμονώδη δράση,^{11,12} ενώ το σαλικυλικό οξύ, με την κερατολυτική και απολεπιστική του ιδιότητα, συμβάλλει στη βελτίωση της υφής και της ομοιομορφίας του δέρματος.¹³

Η βελτίωση στις ψυχοκοινωνικές παραμέτρους, που καταγράφηκε σε όλες τις παραμέτρους του ερωτηματολογίου για το αίσθημα στιγματισμού, όπως η μείωση της κοινωνικής απομόνωσης, των συμπεριφορών αποφυγής, αλλά και των αντιλήψεων συναισθηματικής απόρριψης ή διάκρισης, αναδεικνύει τη θετική επίδραση της θεραπείας στη συνολική ποιότητα ζωής των ασθενών. Η μείωση σε συμπεριφορές όπως η αποφυγή οικογενειακών ή κοινωνικών δραστηριοτήτων, η κάλυψη των βλαβών ή η απομάκρυνση από τον επαγγελματικό και δημόσιο χώρο, καθώς και η βελτίωση στην αίσθηση αποδοχής από το

οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον, υπογραμμίζουν ότι η δράση του προϊόντος δεν περιορίζεται στην κλινική εικόνα αλλά επεκτείνεται σε κρίσιμες παραμέτρους καθημερινής λειτουργικότητας και ψυχολογικής ευημερίας. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με προηγούμενες μελέτες που έχουν τεκμηριώσει τη βαρύτητα του ψυχολογικού φορτίου των διαταραχών μελάγχρωσης και ενισχύουν την ανάγκη για θεραπευτικές προσεγγίσεις που συνδυάζουν αποτελεσματικότητα, καλή ανοχή και βελτίωση της ποιότητας ζωής.¹⁴⁻¹⁶

Σε συμφωνία με τα παραπάνω, δεδομένα από πρόσφατες ελληνικές μελέτες έχουν τεκμηριώσει ότι το μέλασμα στον ελληνικό πληθυσμό συνδέεται με συγκεκριμένους κλινικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου. Συγκεκριμένα, η παρατεταμένη καθημερινή ηλιακή έκθεση, οι ορμονικές διακυμάνσεις, όπως η κύηση και η χρήση ορμονικών σκευασμάτων, και η χρήση καλλυντικών ή άλλων τοπικών προϊόντων με πιθανές φωτοευαισθητοποιούσες ιδιότητες έχουν συσχετισθεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ή επιδείνωσης του μελάσματος.¹⁷ Παράλληλα, έχει αναφερθεί ότι υψηλότερη κλινική βαρύτητα του μελάσματος [υψηλότερος δείκτης Melasma Area and Severity Index (MASI)] συσχετίζεται με μεγαλύτερη διάρκεια της νόσου, υψηλότερα επίπεδα καταθλιπτικών συμπτωμάτων και πιο επιβαρυσμένη ποιότητα ζωής, ενώ η επιδείνωση της ποιότητας ζωής συνδέεται επιπλέον με αυξημένα επίπεδα κατάθλιψης και μειωμένη αυτοεκτίμηση.¹⁶ Η σύγκλιση των ευρημάτων αυτών με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης αναδεικνύει την ανάγκη θεραπευτικών επιλογών που ανταποκρίνονται τόσο στα κλινικά όσο και στα ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά του ελληνικού πληθυσμού.

Το προφίλ ανοχής του προϊόντος αποδείχθηκε σαφώς ικανοποιητικό, καθώς αξιολογήθηκε ως υψηλό/άριστο από την πλειονότητα των ασθενών και των θεραπόντων ιατρών, ενώ το ποσοστό συνολικής ικανοποίησης και στις δύο ομάδες ήταν επίσης υψηλό. Το εύρημα αυτό είναι κλινικά σημαντικό, δεδομένου ότι αρκετές από τις καθιερωμένες θεραπείες (π.χ. υδροκινόνη, ρετινοειδή) συχνά συνοδεύονται από τοπικούς ερεθισμούς που περιορίζουν τη συμμόρφωση και την αποδοχή τους από τους ασθενείς.^{18,19}

Η παρούσα μελέτη αντανάκλα την πραγματική κλινική πρακτική στην Ελλάδα και υποδεικνύει την αξία του προϊόντος για χρήση είτε ως μονοθεραπεία, είτε ως συνδυαστική θεραπεία αλλά και ως επιλογή για τη φάση συντήρησης.

Στους περιορισμούς της μελέτης περιλαμβάνονται η απουσία ομάδας ελέγχου, καθώς και η έλλειψη ξεχωριστής αξιολόγησης για κάθε διαταραχή, με αποτέλεσμα να μην καταγράφονται πιθανές διαφοροποιήσεις στην ανταπόκριση μεταξύ επιδερμικού ή μικτού

μελάσματος, μεταφλεγμονώδους υπερμελάγχρωσης ή εφηλίδων. Επιπλέον, για την αξιολόγηση του μελάσματος δεν χρησιμοποιήθηκαν πιστοποιημένα εργαλεία μέτρησης, όπως ο δείκτης MASI ή η κλίμακα Melasma Quality of Life Scale (MELASQOL). Τέλος, σε ορισμένους συμμετέχοντες η παρέμβαση χορηγήθηκε ως συνδυαστική θεραπεία με φαρμακευτικούς ή αισθητικής φύσης χειρισμούς, στοιχείο που ενδέχεται να λειτουργεί ως συγχυτικός παράγοντας.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα υποστηρίζουν τη χρήση του υπό μελέτη δερμοκαλλυντικού ορού με 2-MNG, νιασιναμίδη και σαλικυλικό οξύ στο πλαίσιο εξατομικευμένων θεραπευτικών σχημάτων για ασθενείς με διαταραχές μελάγχρωσης. Το προϊόν φάνηκε να είναι καλά ανεκτό

και αποτελεσματικό, με βελτιώσεις στην κλινική εικόνα και στον ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο. Τα ευρήματα της μελέτης υποστηρίζουν τη συνεισφορά των επιμέρους συστατικών στην κλινική διαχείριση των διαταραχών μελάγχρωσης και αναδεικνύουν την πρακτική αξία του προϊόντος στην καθημερινή δερματολογική πράξη.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Εκτιμούμε ιδιαίτερα την τεχνογνωσία και την υποστήριξη της Creative Pharma & HR Services, για τη βοήθεια που μας παρείχε κατά τη συγγραφή και την ανασκόπηση του χειρόγραφου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Brenner M, Hearing VJ. The protective role of melanin against UV damage in human skin. *Photochem Photobiol.* 2008;84(3):539-49.
- Pang M, Yao H, Bao K, Xu R, Xi R, Peng R, et al. Phenolic Glycoside Monomer from Reed Rhizome Inhibits Melanin Production via PI3K-Akt and Ras-Raf-MEK-ERK Pathways. *Curr Med Chem.* 2024.
- Duran S, Yurekli A. Quality of life and satisfaction with life in patients with skin diseases. *Psychol Health Med.* 2023;28(10):2848-59.
- Zubair R, Lyons AB, Vellaichamy G, Peacock A, Hamzavi I. What's New in Pigmentary Disorders. *Dermatol Clin.* 2019;37(2):175-81.
- Hu S, Laughter MR, Anderson JB, Sadeghpour M. Emerging topical therapies to treat pigmentary disorders: an evidence-based approach. *J Dermatolog Treat.* 2022;33(4):1931-7.
- Moola S, Miller-Monthrope Y. Dermatology: how to manage facial hyperpigmentation in skin of colour. *Drugs Context.* 2022;11.
- Davis EC, Callender VD. Postinflammatory hyperpigmentation: a review of the epidemiology, clinical features, and treatment options in skin of color. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2010;3(7):20-31.
- Rodrigues M, Pandya AG. Melasma: clinical diagnosis and management options. *Australas J Dermatol.* 2015;56(3):151-63.
- Demessant-Flavigny AL, Petkar G, Jodun D, Le Dantec G, Le Floc'h C, Kerob D. Efficacy of a 2-MNG-Containing Depigmenting Serum in the Treatment of Post-Inflammatory Hyperpigmentation. *J Cosmet Dermatol.* 2025;24(2):e16735.
- Sextius P, Warrick E, Prevot-Gueguinat A, Lereaux G, Boirre F, Baux L, et al. 2-Mercaptopyridinyl glycine, a new potent melanogenesis inhibitor, exhibits a unique mode of action while preserving melanocyte integrity. *Pigment Cell Melanoma Res.* 2024;37(4):462-79.
- Draelos ZD, Diaz I. The clinical benefit of a multimodal topical approach to treating skin dyspigmentation. *J Cosmet Dermatol.* 2023;22(6):1799-804.
- Hakozaki T, Minwalla L, Zhuang J, Chhoa M, Matsubara A, Miyamoto K, et al. The effect of niacinamide on reducing cutaneous pigmentation and suppression of melanosome transfer. *Br J Dermatol.* 2002;147(1):20-31.
- Sarkar R, Arsiwala S, Dubey N, Sonthalia S, Das A, Arya L, et al. Chemical Peels in Melasma: A Review with Consensus Recommendations by Indian Pigmentary Expert Group. *Indian J Dermatol.* 2017;62(6):578-84.
- Balkrishnan R, McMichael AJ, Camacho FT, Saltzberg F, Housman TS, Grummer S, et al. Development and validation of a health-related quality of life instrument for women with melasma. *Br J Dermatol.* 2003;149(3):572-7.
- Halder RM, Richards GM. Topical agents used in the management of hyperpigmentation. *Skin Therapy Lett.* 2004;9(6):1-3.
- Platsidaki E, Efstathiou V, Markantoni V, Kouris A, Kontochristopoulos G, Nikolaidou E, et al. Self-Esteem, Depression, Anxiety and Quality of Life in Patients with Melasma Living in a Sunny Mediterranean Area: Results from a Prospective Cross-Sectional Study. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2023;13(5):1127-36.
- Platsidaki E, Markantoni V, Nikolaidou E, Katoulis A, Rigopoulos D, Stratigos AJ, et al. Melasma: A Clinical and Epidemiological Single-Group Observational Study in the Greek Population. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2024;14(11):3183-92.
- Fabian IM, Sinnathamby ES, Flanagan CJ, Lindberg A, Tynes B, Kelkar RA, et al. Topical Hydroquinone for Hyperpigmentation: A Narrative Review. *Cureus.* 2023;15(11):e48840.
- Nautiyal A, Wairkar S. Management of hyperpigmentation: Current treatments and emerging therapies. *Pigment Cell Melanoma Res.* 2021;34(6):1000-14.

Συγγραφέας Αλληλογραφίας

Χριστίνα Φωτιάδου

Β' Κλινική Δερματικών και Αφροδισίων Νοσημάτων, Ιατρική σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
e-mail: christinafotiadou@yahoo.com