



Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της ανοχής ενός δερμοκαλλυντικού προϊόντος με 2-MNG, νιασιναμίδη, γλυκολικό και τρανεξαμικό οξύ, σε συνδυασμό με αντιηλιακό με νιασιναμίδη, χορηγούμενων ως μονοθεραπεία, συνδυαστική θεραπεία ή θεραπεία συντήρησης σε ασθενείς με μελαγχρωματικές βλάβες

Δήμητρα Κυρίτση¹, Ευσταθία Πασματζή^{2‡}, Ελισάβετ Λαζαρίδου^{3‡}

¹Α' Κλινική Δερματικών και Αφροδισίων Νοσημάτων, Ιατρική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

²Δερματολογικό-Αφροδισιολογικό Ιατρείο, Πάτρα, Ελλάδα

³Β' Κλινική Δερματικών και Αφροδισίων Νοσημάτων, Ιατρική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

Evaluation of the efficacy and tolerance of a 2-MNG, niacinamide, glycolic and tranexamic acid-containing dermocosmetic and a niacinamide containing sunscreen, as monotherapy, combination therapy, or maintenance therapy in patients with pigmentary lesions

Dimitra Kiritsi¹, Efstathia Pasmatzis^{2‡}, Elisavet Lazaridou^{3‡}

¹1st Department of Dermatology and Venereology, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

²Dermatology and Venereology Practice, Patras, Greece

³2nd Department of Dermatology and Venereology, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Υπόβαθρο και Σκοπός: Οι μελαγχρωματικές βλάβες αποτελούν καλοήθεις βλάβες του δέρματος που συχνά επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών. Στόχος της μελέτης ήταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και ανοχής ενός ορού με έναν νέο παράγοντα αποχρωματισμού, τον 2-MNG (MelasyI™), νιασιναμίδη, γλυκολικό και τρανεξαμικό οξύ, σε συνδυασμό με ένα αντιηλιακό με νιασιναμίδη και αντιγηραντικούς παράγοντες, σε πραγματικές συνθήκες.

Υλικό και Μέθοδος: Στη μελέτη συμμετείχαν 950 ασθενείς με μελαγχρωματικές βλάβες (34% με μέλασμα). Αρχικά, πραγματοποιήθηκε κλινική αξιολόγηση των μελαγχρωματικών βλαβών (βάσει MASI και IGA scores), και του ερυθήματος (βάσει IGA), και αυτοαξιολόγηση της επίδρασης των βλαβών στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Μετά από 3 μήνες χρήσης, επανεκτιμήθηκαν οι ίδιες παράμετροι, καθώς και η ανοχή στα προϊόντα και η ικανοποίηση από αυτά.

‡Ισότιμη Συμμετοχή

Σύγκρουση συμφερόντων: Καμία

Οικονομική χορηγία: Η μελέτη χρηματοδοτήθηκε από την εταιρεία L'Oréal Dermatological Beauty Greece, Vichy Laboratoires.



Αποτελέσματα: Το 75% των ασθενών χρησιμοποίησε τα προϊόντα ως μονοθεραπεία. Μετά τη χρήση καταγράφηκε μείωση του ποσοστού ασθενών με ήπιο έως και πολύ σοβαρό μέλασμα (MASI score 11-48) κατά 80%, και με ήπιες έως πολύ σοβαρές μελαγχρωματικές βλάβες κατά 54.4%. Επιπλέον καταγράφηκε βελτίωση κατά 57% στο ήπιο έως σοβαρό ερύθημα ($p < 0,001$) και $\geq 61\%$ στην αυτοαναφερόμενη επίδραση στην ποιότητα ζωής ($p < 0,001$). Τέλος, καταγράφηκε υψηλός βαθμός γενικής ικανοποίησης με τα προϊόντα και ανοχής σε αυτά.

Συμπέρασμα: Η χρήση των προϊόντων βελτίωσε τη βαρύτητα των μελαγχρωματικών βλαβών, το σχετιζόμενο ερύθημα και την ποιότητα ζωής των ασθενών, με εξαιρετική ανοχή.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: Μελαγχρωματικές βλάβες, δερμοκαλλυντικά, 2-MNG, νιασιναμίδα, γλυκολικό οξύ

ABSTRACT

Background and Objectives: Pigmentary lesions are benign skin conditions that often negatively affect patients' quality of life. This study evaluated the effectiveness and tolerability of a dermocosmetic serum with the novel depigmenting agent 2-MNG (Melasyl™), niacinamide, glycolic and tranexamic acids, in combination with a niacinamide-based sunscreen with anti-aging agents, under real-world conditions.

Materials and Methods: The study included 950 patients with pigmentary lesions (34% melasma). Initially, the severity of pigmentary lesions (MASI score and IGA scale), and erythema (IGA scale) were clinically assessed, along with self-assessment of the impact on patients' quality of life. All parameters were re-evaluated after 3 months of use. Tolerance and satisfaction were also assessed.

Results: 75% of patients used the products as monotherapy. The severity of melasma and other pigmentary lesions improved, as the proportion of patients with mild-to-very severe melasma (MASI score 11–48) and mild-to-very severe pigmentary lesions decreased by 80% and 54.4%, respectively. In addition, a significant improvement of 57% was recorded in mild-to-severe erythema ($p < 0.001$), along with a $\geq 61\%$ improvement in the self-reported impact on quality of life ($p < 0.001$). Finally, a high level of overall satisfaction and tolerability of the products was reported.

Conclusions: After 3 months of product use, improvements were observed in the severity of pigmentary lesions, associated erythema, and patients' quality of life, with no tolerability concerns.

KEYWORDS: Pigmentary lesions, dermocosmetics, 2-MNG, niacinamide, glycolic acid

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελανίνη αποτελεί τον κύριο χρωστικό παράγοντα του δέρματος και συντίθεται στα μελανοκύτταρα μέσω πολύπλοκων ενζυμικών μηχανισμών που λαμβάνουν χώρα στα μελανοσώματα. Η φυσιολογική μελανινογένεση συμβάλλει ουσιαστικά στην προστασία του δέρματος από τις βλαπτικές επιδράσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας.¹ Ωστόσο, η ισορροπία αυτής της διαδικασίας μπορεί να διαταραχθεί από ποικίλους ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες, όπως η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία, οι ορμονικές διακυμάνσεις, οι φλεγμονώδεις διεργασίες, η λήψη ορισμένων φαρμακευτικών ουσιών και η γενετική προδιάθεση. Η διαταραχή της μελανινογένεσης σχετίζεται με την εμφάνιση μελαγχρωματικών βλαβών, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται το μέλασμα, η μεταφλεγμονώδης υπερμελάγχρωση και οι εφηλίδες.² Οι μελαγχρωματικές βλάβες συγκαταλέγονται στα συχνότερα δερματολογικά προβλήματα διεθνώς και έχουν τεκμηριωμένο αρνητικό αποτύπωμα στην ποιότητα ζωής και στον κοινωνικό στιγματισμό, ιδιαίτερα όταν αφορούν ορατές περιοχές όπως το πρόσωπο.³⁻⁵

Η θεραπευτική αντιμετώπιση των διαταραχών μελάγχρωσης περιλαμβάνει ποικίλες προσεγγίσεις, όπως τοπικές και συστηματικές θεραπείες, δερματολογικές παρεμβάσεις (π.χ. τεχνολογίες φωτός), καθώς και καθημερινή ευρέος φάσματος φωτοπροστασία, η οποία παραμένει κεντρική στη συνολική διαχείριση.^{5,6} Μεταξύ των συχνότερα χρησιμοποιούμενων τοπικών

παραγόντων περιλαμβάνονται η υδροκινόνη, τα ρετινοειδή, το αζελαϊκό οξύ, η νιασιναμίδη και το τρανεξαμικό οξύ, είτε ως μονοθεραπεία είτε σε συνδυαστικά σχήματα.⁵⁻⁷ Παρότι φαρμακευτικές ουσίες, όπως η υδροκινόνη και τα ρετινοειδή, έχουν τεκμηριωμένη αποτελεσματικότητα, η χρήση τους ενδέχεται να συνοδεύεται από ανεπιθύμητες ενέργειες, γεγονός που περιορίζει τη μακροχρόνια εφαρμογή τους σε ορισμένους ασθενείς.⁷ Παράλληλα, μη συνταγογραφούμενα προϊόντα με ενεργά συστατικά, όπως η νιασιναμίδη ή το ασκορβικό οξύ, χρησιμοποιούνται ευρέως στην κλινική πράξη, αν και τα διαθέσιμα δεδομένα σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους παραμένουν σε ορισμένες περιπτώσεις περιορισμένα.⁷ Σε περιπτώσεις ανεπαρκούς ανταπόκρισης, μπορούν να εφαρμοστούν χημικά πλύνγκ, laser ή ακόμη και συστηματικές θεραπείες, ωστόσο η συχνότητα υποτροπών και η ετερογένεια των κλινικών φαινοτύπων καθιστούν αναγκαία μια εξατομικευμένη, μακροχρόνια στρατηγική διαχείρισης.^{6,8}

Τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον για τη χρήση δερμοκαλλυντικών προϊόντων στη διαχείριση των διαταραχών μελάγχρωσης έχει ενισχυθεί σημαντικά. Τα προϊόντα αυτά χρησιμοποιούνται είτε ως μονοθεραπεία σε ήπιες περιπτώσεις είτε ως συμπληρωματική προσέγγιση σε συνδυασμό με φαρμακευτικές ή επεμβατικές θεραπείες.^{7,8} Συνήθως περιέχουν δραστικά συστατικά όπως η νιασιναμίδη, το τρανεξαμικό οξύ και αντιοξειδωτικούς παράγοντες, τα οποία στοχεύουν όχι μόνο τη ρύθμιση της μελανινογένεσης, αλλά και την υποστήριξη του δερματικού μικροπεριβάλλοντος που συμμετέχει στη διατήρηση της υπερμελάγχρωσης, βελτιώνοντας την ομοιομορφία του χρωματικού τόνου, με ευνοϊκό προφίλ ανοχής.⁶⁻⁸ Λαμβάνοντας υπόψη την αυξανόμενη προτίμηση των ασθενών για ήπιες, ασφαλείς και μακροχρόνια εφαρμόσιμες λύσεις, τα δερμοκαλλυντικά εντάσσονται ολοένα και συχνότερα στα εξατομικευμένα θεραπευτικά σχήματα για την αντιμετώπιση των μελαγχρωματικών βλαβών.^{5,8}

Η παρούσα μελέτη παρατήρησης αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα και την ανοχή του συνδυασμού ενός δερμοκαλλυντικού ορού που περιέχει τον παράγοντα αποχρωτισμού 2-μερκαπτονικοτινυλο-γλυκίνη (2-mercaptanonicotinoyl glycine, 2-MNG, Melasyl) σε συγκέντρωση 0,5%, καθώς και 8% νιασιναμίδη, 8% συμπλοκο απολέπισης με γλυκολικό οξύ, Herpes και ουρία, και 1% τρανεξαμικό οξύ, και ενός αντιηλιακού προϊόντος, με SPF50+, 4% αντιγηραντικούς παράγοντες και 2% νιασιναμίδη, χορηγούμενων είτε ως μονοθεραπεία, είτε ως συνδυαστική θεραπεία με τοπική φαρμακευτική αγωγή, ή δερματολογική πράξη, ή ως θεραπεία συντήρησης, σε ασθενείς με μελαγχρωμα-

τικές βλάβες στο πρόσωπο και το σώμα (μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση, επιδερμικό και μικτό μέλασμα, ηλιακές φακές, εφηλίδες ή γεροντικές κηλίδες), σε πραγματικές συνθήκες στην Ελλάδα.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Πρόκειται για μελέτη παρατήρησης, η οποία διεξήχθη αποκλειστικά σε δερματολογικά ιατρεία στην Ελλάδα και συμπεριέλαβε ενήλικες ασθενείς με μελαγχρωματικές βλάβες στο πρόσωπο ή/και το σώμα (μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση, επιδερμικό και μικτό μέλασμα, γεροντικές κηλίδες, ηλιακές φακές ή εφηλίδες), στους οποίους ο υπό μελέτη συνδυασμός προϊόντων 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 κλινική αξιολόγηση του δέρματος από τον ιατρό, προκειμένου να εκτιμηθεί η βαρύτητα των μελαγχρωματικών βλαβών και η κατάσταση του ερυθήματος των ασθενών. Πιο συγκεκριμένα, η εκτίμηση της βαρύτητας του μελάσματος βασίστηκε στη βαθμολογία Δείκτη Έκτασης και Βαρύτητας Μελάσματος (Melasma Area Severity Index, MASI), της βαρύτητας των υπόλοιπων μελαγχρωματικών βλαβών στην Κλίμακα Εκτίμησης για την Υπερμελάγχρωση (Investigator Global Assessment, IGA scale), και της κατάστασης του ερυθήματος στην Κλίμακα Εκτίμησης για το Ερύθημα (IGA scale). Παράλληλα, κάθε ασθενής αξιολογούσε την κατάστασή του ως προς το ερύθημα και την επίδρασή του στην ποιότητα ύπνου και την καθημερινότητά του, ενώ αξιολογούσε και τη γενικότερη επίδραση των μελαγχρωματικών βλαβών στην ποιότητα ζωής του, μέσω συμπλήρωσης σχετικού ερωτηματολογίου.

Στη συνέχεια, βάσει των κλινικών ευρημάτων, ο ιατρός σύστηνε ένα εξατομικευμένο θεραπευτικό πλάνο για τη διαχείριση των μελαγχρωματικών βλαβών κάθε ασθενούς που συμμετείχε στη μελέτη, συμπεριλαμβανομένου του υπό μελέτη συνδυασμού προϊόντων. Ειδικότερα, ο ιατρός κατέγραφε την προτεινόμενη συχνότητα (1 έως 2 φορές την ημέρα), τη διάρκεια εφαρμογής, και την περιοχή εφαρμογής του υπό μελέτη συνδυασμού. Παράλληλα, προσδιόριζε εάν τα υπό μελέτη προϊόντα θα χρησιμοποιηθούν ως μονοθεραπεία (χωρίς συνταγογράφηση τοπικής φαρμακευτικής αγωγής), ως συνδυαστική αγωγή με τοπική φαρμα-



κευτική αγωγή ή δερματολογική πράξη, ή ως αγωγή συντήρησης κατόπιν αυτών, διευκρινίζοντας το είδος της αγωγής ή δερματολογικής πράξης αλλά και των συμπληρωματικών προϊόντων περιποίησης, κατά περίπτωση. Όλοι οι ασθενείς παρέιχαν 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, μαζί με τις αυτοαναφερόμενες από τον ασθενή παραμέτρους, προκειμένου να εκτιμηθούν οι μεταβολές μετά την εφαρμογή του προτεινόμενου θεραπευτικού σχήματος. Παράλληλα, πραγματοποιούνταν αξιολόγηση της ανοχής και της συνολικής ικανοποίησης από την αποτελεσματικότητα του συνδυασμού προϊόντων, τόσο από τους ιατρούς όσο και από τους ασθενείς.

Στατιστική ανάλυση

Η παρούσα μελέτη είχε περιγραφικό χαρακτήρα. Για την παρουσίαση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής. Οι μεταβολές με-

ταξύ της αρχικής επίσκεψης και της επίσκεψης αξιολόγησης παρουσιάστηκαν ως ποσοστιαίες μεταβολές των αντίστοιχων παραμέτρων. Για τη σύγκριση των αξιολογήσεων μεταξύ των δύο επισκέψεων χρησιμοποιήθηκε το Chi-Square Test, με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,05$.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων (Πίνακας 1), στη μελέτη συμμετείχαν 950 ασθενείς (81% γυναίκες) διάμεσης ηλικίας 45 ετών, με μελαγχρωματικές βλάβες, εκ των οποίων το 34% έπασχε από μέλασμα.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται στοιχεία ως προς το προτεινόμενο σχέδιο χορήγησης του συνδυασμού προϊόντων και των συνιστώμενων φαρμακευτικών αγωγών και δερματολογικών πράξεων ως συνδυαστική αγωγή ή αγωγή συντήρησης. Η συνήθης σύσταση του ιατρού περιλάμβανε χρήση του ορού δύο φορές ημερησίως (στο 75% των ασθενών) και καθημερινή

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά ασθενών.

Χαρακτηριστικά ασθενών	Ποσοστό ασθενών (N=950)
Φύλο	
Άνδρες (%)	19
Γυναίκες (%)	81
Διάμεση ηλικία (έτη)	45
Διάγνωση (%)	
Μέλασμα (επιδερμικό και μικτό) (%)	34
Ηλιακές φακές (%)	31
Εφηλίδες (%)	27
Μεταφλεγμονώδης υπερμελάγχρωση (%)	25
Γεροντικές κηλίδες (%)	21
Φωτότυπος κατά Fitzpatrick	
I (%)	4
II (%)	25
III (%)	52
IV (%)	17
V (%)	2
VI (%)	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Σχέδιο χορήγησης των υπό μελέτη προϊόντων και συνιστώμενες τοπικές φαρμακευτικές αγωγές και δερματολογικές πράξεις κατά τη συνιστώμενη χρήση τους ως συνδυαστική αγωγή ή αγωγή συντήρησης

Συχνότητα εφαρμογής	N = 950
Ορός	
Πρωί (%)	7
Βράδυ (%)	18
Πρωί-βράδυ (%)	75
Αντιηλιακό	
1 φορά/ημέρα (πρωί) (%)	33
2 ή παραπάνω φορές/ημέρα (%)	67
Διάρκεια διάρκεια εφαρμογής	
Ορός (εβδομάδες)	12
Αντιηλιακό (εβδομάδες)	12
Περιοχή εφαρμογής	
Πρόσωπο (%)	92
Χέρια (%)	18
Ντεκολτέ (%)	20
Άλλο (%)	1
Τρόπος χρήσης συνδυασμού προϊόντων	N = 950
Μονοθεραπεία (%)	75
Συνδυαστική αγωγή με τοπική φαρμακευτική αγωγή ή δερματολογική πράξη (%)	15
Αγωγή συντήρησης μετά από τοπική φαρμακευτική αγωγή ή δερματολογική πράξη (%)	10
Συχνότερα χορηγούμενες τοπικές φαρμακευτικές αγωγές στο συνδυαστικό σχήμα ¹	N = 150
Αζελαϊκό οξύ (%)	34
Πρωί (%)	16*
Βράδυ (%)	62*
Πρωί-βράδυ (%)	22*
Υδροκινόνη (%)	23
Πρωί (%)	14*
Βράδυ (%)	81*
Πρωί-βράδυ (%)	5*
Τρανεξαμικό οξύ (%)	21
Πρωί (%)	28*
Βράδυ (%)	63*
Πρωί-βράδυ (%)	9*



Τρετινοΐνη (%)	15
Πρωί (%)	9*
Βράδυ (%)	87*
Πρωί-βράδυ (%)	4*
Φόρμουλα Kligman (%)	15
Πρωί (%)	18*
Βράδυ (%)	77*
Πρωί-βράδυ (%)	5*
Συχνότερα χορηγούμενες τοπικές φαρμακευτικές αγωγές πριν το στάδιο συντήρησης ¹	N=92
Υδροκινόνη (%)	28
Πρωί (%)	-
Βράδυ (%)	93*
Πρωί-βράδυ (%)	7*
Αζελαϊκό οξύ (%)	27
Πρωί (%)	36*
Βράδυ (%)	36*
Πρωί-βράδυ (%)	28*
Τρανεξαμικό οξύ (%)	25
Πρωί (%)	4*
Βράδυ (%)	64*
Πρωί-βράδυ (%)	32*
Τρετινοΐνη (%)	5
Πρωί (%)	5*
Βράδυ (%)	95*
Πρωί-βράδυ (%)	-
Δερματολογική πράξη στο συνδυαστικό σχήμα ή πριν το στάδιο συντήρησης	N=242
Όχι (%)	43
Ναι (%)	57
Peeling (%)	48**
Laser (%)	30**
Microneedling (%)	7**
Mesotherapy (%)	7**
IPL (%)	4**
Cryotherapy (%)	1**

Συμπληρωματικά προϊόντα περιποίησης στο συνδυαστικό σχήμα ή το σχήμα συντήρησης	N=242
Όχι (%)	76
Ναι (%)	24
Δερμοκαλλυντικό (%)	26***
Επουλωτική κρέμα (%)	9***
Ενυδατική κρέμα (%)	9***
Καθαριστικό (%)	9***
*επί των ασθενών στους οποίους συστήθηκε η συγκεκριμένη αγωγή, **επί των ασθενών που υπεβλήθησαν σε δερματολογική πράξη, ***επί των ασθενών στους οποίους συστήθηκε συμπληρωματικό προϊόν περιποίησης. [†]Τα ποσοστά ενδέχεται να υπερβαίνουν το 100%, λόγω της χρήσης πολλαπλών θεραπειών στο πλαίσιο συνδυαστικών θεραπευτικών σχημάτων.	

εφαρμογή του αντιηλιακού (στο 67% των ασθενών), στο πρόσωπο (στο 92% των ασθενών), για διάμεση διάρκεια εφαρμογής 12 εβδομάδων. Στην πλειοψηφία των ασθενών, ο συνδυασμός προϊόντων συστήθηκε ως μονοθεραπεία (75%), ενώ σε μικρότερο ποσοστό χρησιμοποιήθηκε ως συνδυαστική αγωγή με τοπική φαρμακευτική αγωγή ή δερματολογική πράξη (15%), ή ως αγωγή συντήρησης κατόπιν αυτών (10%) (Πίνακας 2).

Κατά την επίσκεψη αξιολόγησης, τροποποίηση της αρχικής σύστασης από τον θεράποντα ιατρό καταγράφηκε σε μικρό ποσοστό των ασθενών. Συγκεκριμένα, αλλαγές στη χορήγηση του ορού και του αντιηλιακού πραγματοποιήθηκαν σε 13 (1,4%) και 7 (0,7%) ασθενείς, αντίστοιχα, και αφορούσαν σε προσαρμογή της συχνότητας εφαρμογής των προϊόντων. Οι λόγοι τροποποίησης για τον ορό αφορούσαν ήπια δυσφορία (n=4), εμφάνιση νέων βλαβών (n=6), μη σημαντική κλινική βελτίωση (n=2) και, σε μία περίπτωση, επιθυμία του ασθενούς για συνέχιση της αγωγής σε αυξημένη δόσολογία (n=1). Αντίστοιχα, για το αντιηλιακό προϊόν, οι λόγοι προσαρμογής της συχνότητας περιλάμβαναν ήπια δυσφορία (n=2) και εμφάνιση νέων βλαβών (n=2), καθώς και μεμονωμένες περιπτώσεις απόφασης αύξησης της συχνότητας εφαρμογής (n=1), βελτίωσης (n=1) και διακοπής/αφαίρεσης του προϊόντος λόγω χαμηλής ηλιοφάνειας (n=1).

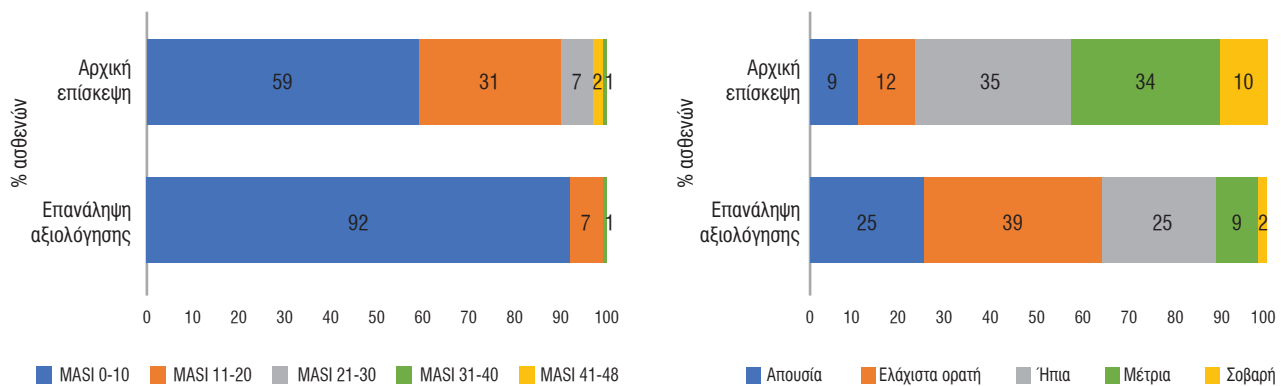
Η βαρύτητα του μελάσματος, όπως αξιολογήθηκε από τον ιατρό κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης, βάσει βαθμολογίας MASI, μετά τη χρήση των προϊόντων βελτιώθηκε κατά 80%. Η βελτίωση αυτή αντιστοιχούσε σε μείωση του ποσοστού

των ασθενών με ήπιο, μέτριο, σοβαρό και πολύ σοβαρό μελάσμα (βαθμολογίες MASI 11-20, 21-30, 31-40 και 41-48, αντίστοιχα), από 41% κατά την αρχική επίσκεψη σε 8% κατά την επίσκεψη αξιολόγησης (Εικόνα 1Α). Αντίστοιχα, βελτιώθηκε κατά 54,4% και η βαρύτητα των υπόλοιπων διαταραχών υπερμελάγχρωσης (ήπιες έως πολύ σοβαρές βλάβες), από 79% κατά την αρχική επίσκεψη σε 36% κατά την επίσκεψη αξιολόγησης (Εικόνα 1Β).

Η βαρύτητα της κατάστασης του ερυθήματος, όπως αξιολογήθηκε από τον ιατρό με χρήση της Κλίμακας Εκτίμησης για το Ερύθημα (IGA scale) κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης, παρουσιάζεται στην Εικόνα 2. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, το ποσοστό των ασθενών με ήπιο έως σοβαρό ερύθημα παρουσίασε στατιστικά σημαντική βελτίωση (p<0,001) μετά τη χρήση των προϊόντων, κατά 57%, καθώς το 30% των ασθενών προσήλθε με ήπιο έως σοβαρό ερύθημα στην αρχική επίσκεψη, ενώ στην επίσκεψη αξιολόγησης το ποσοστό αυτό μειώθηκε σε 13% (Εικόνα 2).

Επιπλέον, οι αναφερόμενες από τον ασθενή παράμετροι του ερυθήματος και της επίδρασής του στην ποιότητα ύπνου βελτιώθηκαν και οι δύο κατά 71%, ενώ η επίδραση του ερυθήματος στην καθημερινότητά του, βελτιώθηκε κατά 79% (Εικόνα 3). Συγκεκριμένα, το ποσοστό των ασθενών με ήπιο έως σοβαρό ερύθημα μειώθηκε από 31% σε 9% (Εικόνα 3Α), ενώ αντίστοιχα μειώθηκε και η επίδραση του ερυθήματος στην ποιότητα ύπνου και την καθημερινότητα μετά τη χρήση των προϊόντων (Εικόνες 3Β και 3Γ).

Παράλληλα, μελετήθηκε η αυτοαναφερόμενη επί-



Α Αξιολόγηση βαρύτητας μελάσματος, βάσει βαθμολογίας MASI

Β Αξιολόγηση βαρύτητας μελαγχρωματικών βλαβών (εκτός μελάσματος), βάσει βαθμολογίας IGA

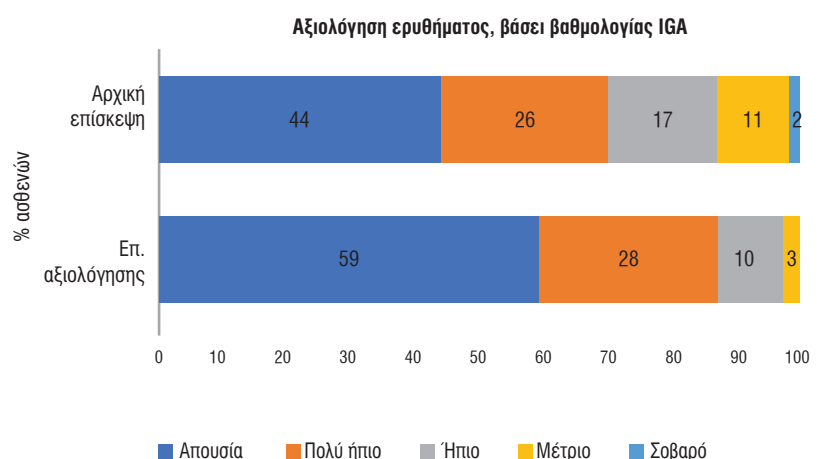
ΕΙΚΟΝΑ 1 | Αξιολόγηση της βαρύτητας των μελαγχρωματικών βλαβών από τον ιατρό, κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης: **(Α)** Βαρύτητα μελάσματος, βάσει βαθμολογίας MASI, και **(Β)** Βαρύτητα μελαγχρωματικών βλαβών (εκτός μελάσματος), βάσει βαθμολογίας IGA.

δραση των μελαγχρωματικών βλαβών σε συγκεκριμένες πτυχές της ποιότητας ζωής των ασθενών, μέσω χρήσης ενός ειδικού ερωτηματολογίου. Όλες οι επιμέρους παράμετροι παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση, μετά από τη χρήση των προϊόντων ($p < 0,001$) (Εικόνα 4). Πράγματι, μετά τη χρήση των προϊόντων, μεταξύ άλλων, καταγράφηκε σημαντική βελτίωση στην ενόχληση λόγω της εμφάνισης του δέρματος, στην απογοήτευση και θλίψη, καθώς και στην αμηχανία/ντροπή λόγω της εμφάνισης του δέρματος (κατά 74%, 75% και 72%, αντίστοιχα), ενώ μειώθηκε η επίδραση των βλαβών στην κοινωνική ζωή κατά 70%. Επιπλέον, μετά τη χρήση των προϊόντων, καταγράφηκε μείωση κατά 70% στην αίσθηση μειωμένης ελκυστικότητας λόγω της εμφάνισης του δέρματος, καθώς και κατά 66% στην επίδραση των βλαβών στη σεξουαλική ζωή και την αυτο-

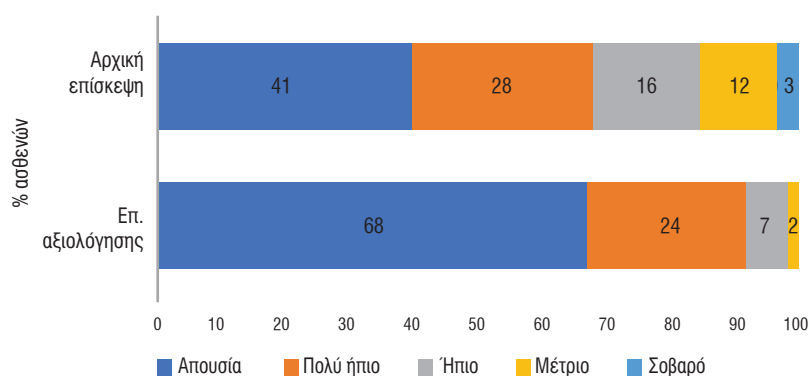
πεποίθηση των ασθενών. Επίσης, μειώθηκε η επίδραση των βλαβών στην εργασιακή απόδοση και στις καθημερινές δραστηριότητες (κατά 70% και 68%, αντίστοιχα) (Εικόνα 4).

Κατά την επίσκεψη αξιολόγησης, η ανοχή του δέρματος στον υπό μελέτη ορό και στο αντιηλιακό προσδιορίστηκε τόσο από τους ίδιους τους ασθενείς όσο και από τους ιατρούς τους ως υψηλή/άριστη, στο 95% και 96% των περιπτώσεων, αντίστοιχα (Εικόνα 5Α), ενώ αντίστοιχα υψηλά ποσοστά σημειώθηκαν και ως προς την ικανοποίηση από τον υπό μελέτη ορό και το αντιηλιακό, τόσο από τους ιατρούς όσο και από τους ασθενείς (Εικόνα 5Β).

Ως προς τη συμμόρφωση των ασθενών με την αρχική σύσταση του ιατρού, τα δεδομένα της επίσκεψης αξιολόγησης έδειξαν υψηλό βαθμό προσήλωσης στο

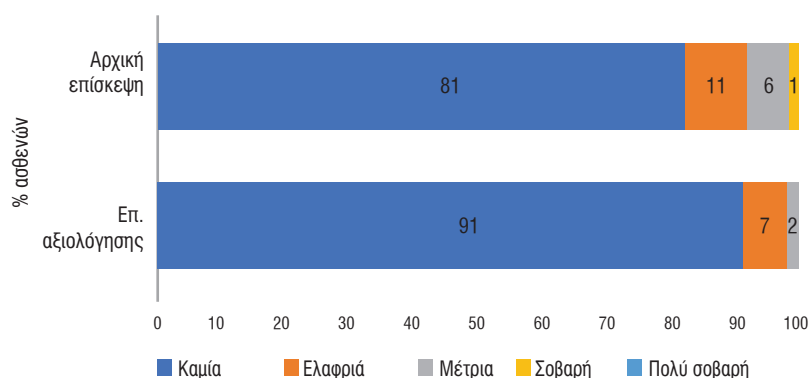


ΕΙΚΟΝΑ 2 | Αξιολόγηση κατάστασης του ερυθήματος από τον ιατρό, κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης.

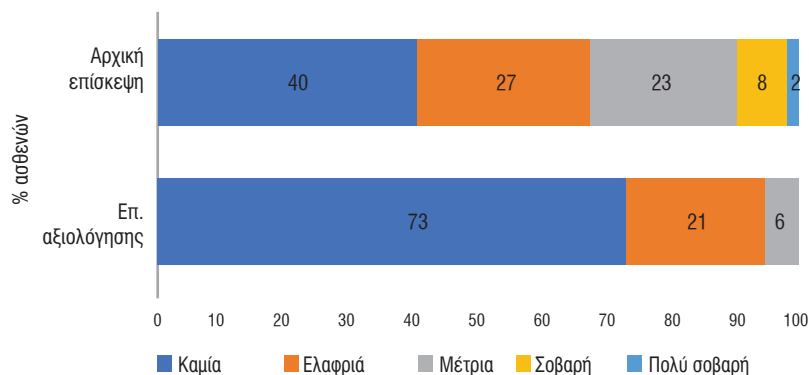


ΕΙΚΟΝΑ 3 | Αξιολόγηση κατάστασης ασθενών, όπως αναφέρθηκε από τους ίδιους κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης: **(Α)** Κατάσταση ερυθήματος, **(Β)** Επίδραση στην ποιότητα ύπνου, και **(Γ)** Επίδραση στην καθημερινότητα.

Α Αυτοαναφερόμενη κατάσταση ερυθήματος του ασθενούς



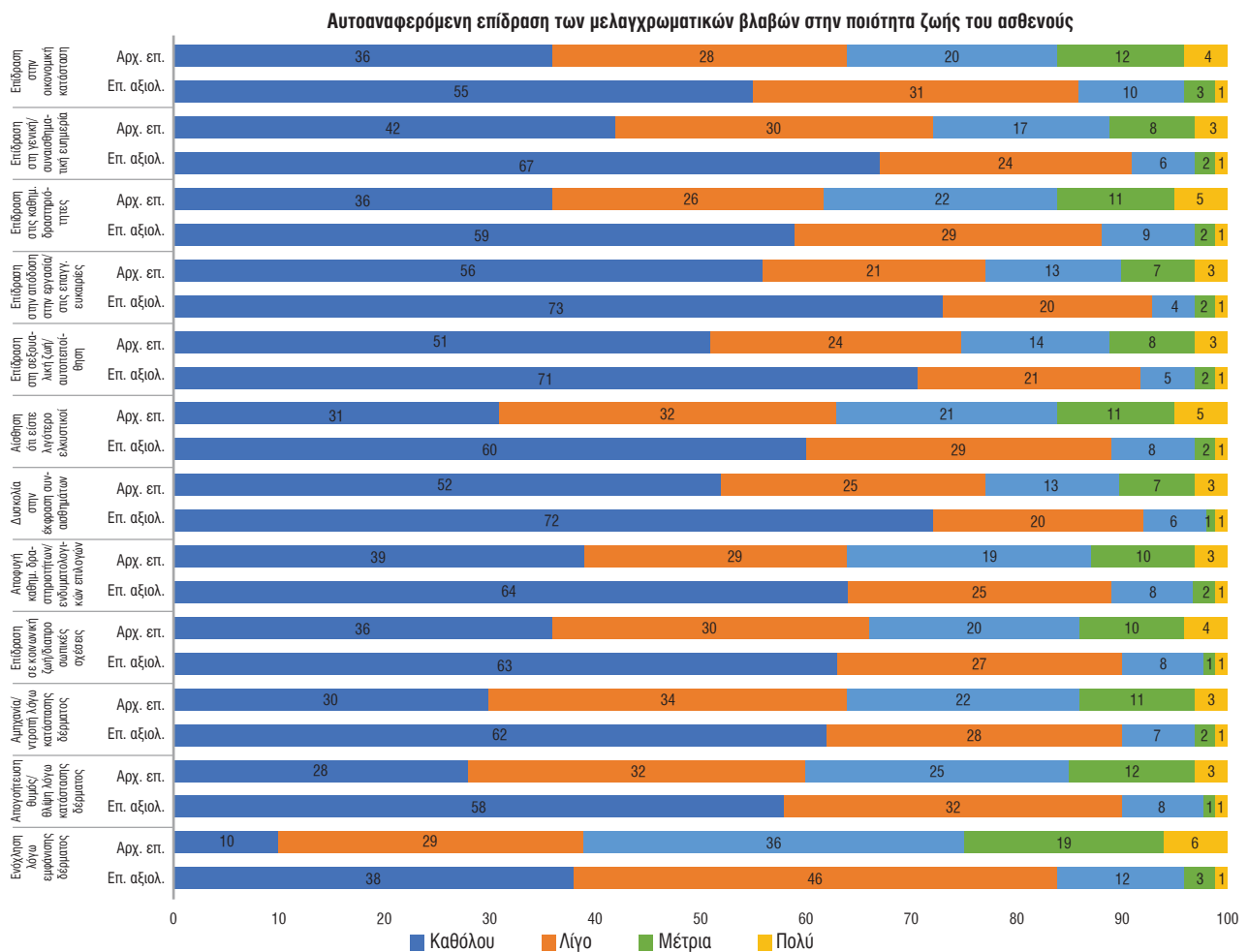
Β Αυτοαναφερόμενη επίδραση στην ποιότητα ύπνου του ασθενούς



Γ Αυτοαναφερόμενη επίδραση στην καθημερινότητα του ασθενούς

προτεινόμενο σχήμα χορήγησης του υπό μελέτη ορού. Ειδικότερα, το 73% των ασθενών δήλωσε εφαρμογή πρωί-βράδυ, ποσοστό συγκρίσιμο με τη συνιστώμενη συχνότητα, με μέσο αριθμό ημερήσιων εφαρμογών 1,8 και διάμεση διάρκεια χρήσης 12 εβδομάδων. Παράλληλα, το 60% των ασθενών ανέφερε καθημερινή χρήση χωρίς καμία παράλειψη, ενώ για τους υπόλοιπους καταγράφηκε μικρός αριθμός ημερών μη εφαρμογής (διάμεση τιμή 5 ημέρες). Για το αντιηλιακό προ-

ϊόν, παρατηρήθηκε διαφοροποίηση σε σχέση με την αρχική σύσταση για εφαρμογή πρωί και συχνότερη εφαρμογή κατά τη διάρκεια της ημέρας, καθώς το 78% των ασθενών δήλωσε εφαρμογή μία φορά ημερησίως το πρωί και το 21% δύο ή περισσότερες φορές ημερησίως. Ωστόσο, η χρήση του αντιηλιακού παρέμεινε κατά κύριο λόγο καθημερινή, με μέσο αριθμό ημερήσιων εφαρμογών 1,7 και διάμεση διάρκεια χρήσης 12 εβδομάδων. Η πλήρης καθημερινή χρήση χωρίς πα-



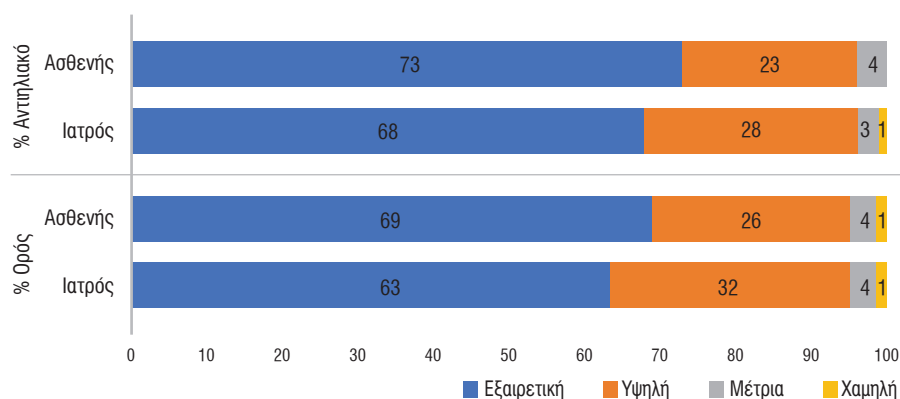
ΕΙΚΟΝΑ 4 | Επίδραση των μελαγχρωματικών βλαβών στην ποιότητα ζωής των ασθενών, όπως αναφέρθηκε από τους ίδιους κατά την αρχική επίσκεψη και την επίσκεψη αξιολόγησης.

ραλείψεις αναφέρθηκε από το 74% των ασθενών, με περιορισμένο αριθμό ημερών μη εφαρμογής στους υπόλοιπους συμμετέχοντες.

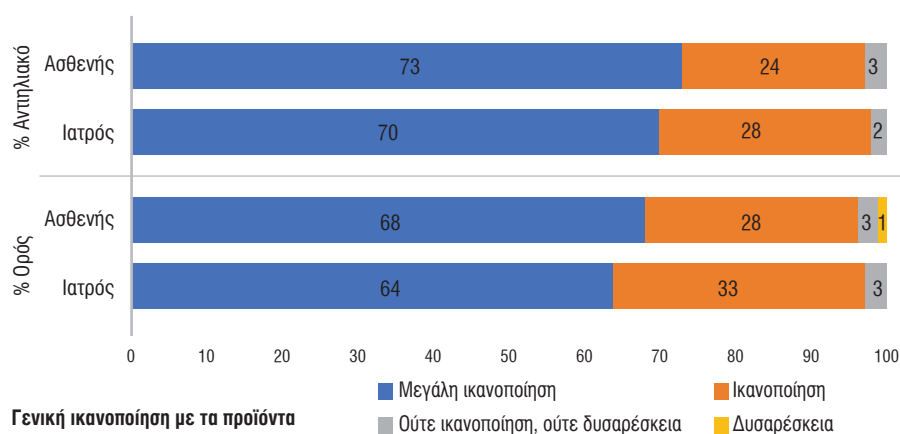
ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι μελαγχρωματικές βλάβες, 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.^{9, 10} Στην παρούσα μελέτη, με τη χρήση του υπό μελέτη δερμοκαλλυντικού ορού με 2-MNG, νιασιναμίδη, γλυκολικό και τρανεξαμικό οξύ και του αντιηλιακού με νιασιναμίδη και αντιγηραντικά πεπτίδια παρατηρήθηκε σαφής βελτίωση στις κλινικές εκβάσεις και την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Η πιο συχνή διάγνωση των συμμετεχόντων ήταν το μέλασμα, τόσο το επιφανειακό όσο και το μικτό, ακολουθούμενο από ηλιακές φακές, εφηλίδες και μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση, με κύρια εντόπιση στο πρόσωπο. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων χρησιμοποίησε τον συνδυασμό ορού και αντιηλιακού ως μονοθεραπεία, με υψηλή προσήλωση στη συνιστώμενη χορήγηση του ορού και καθημερινή χρήση του αντιηλιακού, κυρίως με μία εφαρμογή ημερησίως, στο πλαίσιο της συνολικής στρατηγικής πρόληψης επιδείνωσης των μελαγχρωματικών βλαβών. Μετά την ολοκλήρωση του συνιστώμενου θεραπευτικού σχήματος, τα ευρήματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι η εφαρμογή του υπό μελέτη συνδυασμού προϊόντων είτε ως μονοθεραπεία, είτε σε συνδυασμό με φαρμακευτική αγωγή ή δερματολογική πράξη, ή ως θεραπεία συντήρησης, συνέβαλε σε αξιόλογη μείωση της βαρύτητας των μελαγχρωματικών βλαβών και σημαντική βελτίω-



A Αξιολόγηση ανοχής στα προϊόντα



B Γενική ικανοποίηση με τα προϊόντα

ση του σχετικού ερυθήματος, όπως αυτά αξιολογήθηκαν από τον ιατρό. Παράλληλα, καταγράφηκε υψηλή βελτίωση στην αντίληψη των ασθενών, τόσο ως προς την κατάσταση του ερυθήματός τους όσο και ως προς την επίδρασή του στην ποιότητα ύπνου και στην καθημερινότητά τους.

Οι παρατηρούμενες βελτιώσεις μπορούν να ερμηνευθούν μέσω της πολυπαραγοντικής δράσης του υπό μελέτη ορού και του συνοδευτικού αντιηλιακού. Το 2-MNG (MelasyI™) αποτελεί έναν νεότερο αποχρωστικό παράγοντα με ιδιαίτερο μηχανισμό δράσης, καθώς δεσμεύει πρόδρομα μόρια της μελανίνης και αναστέλλει τη διαδικασία της μελανινογένεσης χωρίς να επηρεάζει τη βιωσιμότητα των μελανοκυττάρων, ενώ κλινικά δεδομένα υποστηρίζουν τη συμβολή του στη μείωση της υπερμελάγχρωσης και στη βελτίωση της ομοιομορφίας του τόνου του δέρματος, με παράλληλη θετική επίδραση στην ποιότητα ζωής των ασθενών.^{11,12} Παράλληλα, η υψηλή περιεκτικότητα του ορού σε νιασιναμίδη μπορεί να συνεισφέρει μέσω της

αναστολής της μεταφοράς μελανοσωμάτων προς τα κερατινοκύτταρα και της αντιφλεγμονώδους δράσης της.^{13,14} Το γλυκολικό οξύ, ως ΑΗΑ με κερατολυτική και απολεπιστική δράση, υποστηρίζει την εξομάλυνση της υφής και την κλινική «ομογενοποίηση» της δυσχρωμίας. Επιπλέον, έχει περιγραφεί ότι συγκεντρώσεις γλυκολικού οξέος της τάξης 6%-12% χρησιμοποιούνται ως στάδιο προετοιμασίας πριν από χημικά peeling σε ασθενείς με μέλασμα και μπορούν να συνδυαστούν με τρετινοΐνη ή/και υδροκινόνη, συμβάλλοντας στη βελτιστοποίηση της δερματικής προετοιμασίας στο πλαίσιο συνδυαστικών θεραπευτικών παρεμβάσεων.¹⁵

Το τρανεξαμικό οξύ συγκαταλέγεται επίσης στις σύγχρονες θεραπευτικές επιλογές για τις διαταραχές υπερμελάγχρωσης, τόσο ως τοπικός παράγοντας αποχρωματισμού όσο και, σε επιλεγμένες περιπτώσεις, ως συστηματική αγωγή. Η χρήση του από του στόματος τρανεξαμικού έχει περιγραφεί ως επικουρική επιλογή στη διαχείριση του μελάσματος, ενώ το τρανεξαμικό οξύ περιλαμβάνεται και μεταξύ των προτεινόμε-



νων θεραπευτικών παρεμβάσεων για τη μεταφλεγμονώδη υπερμελάγχρωση.⁶

Κεντρικό ρόλο στη συνολική αντιμετώπιση των μελαγχρωματικών βλαβών διαδραματίζει επίσης η καθημερινή φωτοπροστασία, με τους ειδικούς να υποστηρίζουν ότι τα αντηλιακά που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις ενδείξεις θα πρέπει να παρέχουν ευρέος φάσματος κάλυψη, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας έναντι της UVB και της UVA ακτινοβολίας, καθώς και της υψηλής ενέργειας ορατής ακτινοβολίας.⁶ Παράλληλα, επισημαίνεται ότι η αποτελεσματικότητα της φωτοπροστασίας επηρεάζεται σημαντικά από παραμέτρους πραγματικής ζωής, όπως η επαρκής ποσότητα εφαρμογής και η συχνότητα επανάληψης, με συστάσεις για επανεφαρμογή τουλάχιστον δύο φορές ημερησίως σε άτομα με σχετική έκθεση.⁶ Στο πλαίσιο αυτό, αντηλιακές συνθέσεις που περιλαμβάνουν, πέραν των φίλτρων ευρέος φάσματος, και πρόσθετα αντιφλεγμονώδη ή αντιοξειδωτικά συστατικά, ενδέχεται να λειτουργούν επικουρικά στη συνολική φωτοπροστατευτική στρατηγική. Ωστόσο, η επαρκής και ορθή φωτοπροστασία παραμένει ο βασικός παράγοντας στη διαχείριση και πρόληψη των υποτροπών.⁶ Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υποδεικνύουν ότι, ακόμη και όταν η επανάληψη της εφαρμογής δεν επιτυγχάνεται πλήρως, η καθημερινή χρήση αντηλιακού αποτελεί εφικτό και ουσιαστικό στοιχείο της συνολικής διαχείρισης των μελαγχρωματικών βλαβών σε συνθήκες πραγματικής ζωής. Παρ' όλα αυτά, η ενίσχυση της εκπαίδευσης των ασθενών ως προς την επαρκή ποσότητα εφαρμογής και την επανεφαρμογή παραμένει βασική προτεραιότητα, ιδίως σε περιόδους αυξημένης έκθεσης.

Η στατιστικά σημαντική βελτίωση που καταγράφηκε σε όλες τις παραμέτρους του ερωτηματολογίου για την ποιότητα ζωής, όπως η μείωση των αρνητικών συναισθημάτων λόγω της εμφάνισης του δέρματος, αλλά και της επίδρασης των μελαγχρωματικών βλαβών στην καθημερινότητα και την κοινωνική ζωή, αναδεικνύει τη θετική επίδραση του θεραπευτικού σχήματος στη συνολική ποιότητα ζωής των ασθενών. Η βελτίωση της αυτοπεποίθησης και της συναισθηματικής και γενικής ευεξίας των ασθενών, υπογραμμίζουν ότι η δράση του συνδυασμού προϊόντων δεν περιορίζεται στην κλινική εικόνα του δέρματος 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 μελαγχρωματικών διαταραχών και ενισχύουν την ανάγκη για θεραπευτικές προσεγγίσεις που συνδυάζουν αποτελεσματικότητα, καλή ανοχή και βελτίωση της ποιότητας ζωής.¹⁶⁻¹⁸

Το προφίλ ανοχής του προϊόντος αποδείχθηκε σαφώς ικανοποιητικό, καθώς αξιολογήθηκε ως πολύ υψηλό από τους περισσότερους ασθενείς και ιατρούς, ενώ το ποσοστό γενικής 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 την αποδοχή τους από τους ασθενείς αλλά και τη συμμόρφωσή τους.^{19,20}

Η έρευνα αυτή αντικατοπτρίζει την πραγματική κλινική πρακτική στην Ελλάδα και υποδεικνύει την αξία του συνδυασμού προϊόντων για χρήση είτε ως μονοθεραπεία, είτε ως συνδυαστική αγωγή αλλά και ως αγωγή για τη φάση συντήρησης. Στους περιορισμούς της μελέτης περιλαμβάνονται η λήψη φαρμακευτικής αγωγής και η διεξαγωγή δερματολογικών παρεμβάσεων στο 25% των συμμετεχόντων, και η απουσία ομάδας ελέγχου, που περιορίζουν τη δυνατότητα απομόνωσης της επίδρασης των υπό μελέτη προϊόντων από άλλους παράγοντες.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας υποστηρίζουν τη χρήση του υπό μελέτη δερμοκαλλυντικού ορού με 2-MNG, νιασιναμίδη, γλυκολικό και τρανεξαμικό οξύ και του συνοδού αντηλιακού με νιασιναμίδη και αντιγηραντικούς παράγοντες, στο πλαίσιο εξατομικευμένων θεραπευτικών σχημάτων για ασθενείς με μελαγχρωματικές βλάβες. Τα προϊόντα θεωρήθηκαν καλά ανεκτά και αποτελεσματικά, με βελτιώσεις στην κλινική εικόνα και στην ποιότητα ζωής και ύπνου. Τα ευρήματα της έρευνας υποστηρίζουν τη συνεισφορά των επιμέρους συστατικών στην κλινική διαχείριση των μελαγχρωματικών βλαβών και αναδεικνύουν την πρακτική αξία των δύο προϊόντων 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

1. Brenner M, Hearing VJ. The protective role of melanin against UV damage in human skin. *Photochem Photobiol.* 2008;84(3):539-49.
2. Pang M, Yao H, Bao K, et al. Phenolic Glycoside Monomer from Reed Rhizome Inhibits Melanin Production via PI3K-Akt and Ras-Raf-MEK-ERK Pathways. *Curr Med Chem.* 2024.
3. Passeron T, Liu W, Morita A, et al. Pigmentary Disorders around the World: Self-Reported Prevalence and Impact on QOL and Social Stigmatization. *J Invest Dermatol.* 2025.
4. Duran S, Yurekli A. Quality of life and satisfaction with life in patients with skin diseases. *Psychol Health Med.* 2023;28(10):2848-59.
5. Zubair R, Lyons AB, Vellaichamy G, et al. What's New in Pigmentary Disorders. *Dermatol Clin.* 2019;37(2):175-81.
6. Passeron T, Desai SR, Abdallah M, et al. Global consensus on the management of melanin hyperpigmentation disorders. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2025.
7. Hu S, Laughter MR, Anderson JB, et al. Emerging topical therapies to treat pigmentary disorders: an evidence-based approach. *J Dermatolog Treat.* 2022;33(4):1931-7.
8. Moolla S, Miller-Monthrope Y. Dermatology: how to manage facial hyperpigmentation in skin of colour. *Drugs Context.* 2022;11.
9. 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.
10. Rodrigues M, Pandya AG. Melasma: clinical diagnosis and management options. *Australas J Dermatol.* 2015;56(3):151-63.
11. Demessant-Flavigny AL, Petkar G, Jodun D, et al. Efficacy of a 2-MNG-Containing Depigmenting Serum in the Treatment of Post-Inflammatory Hyperpigmentation. *J Cosmet Dermatol.* 2025;24(2):e16735.
12. Sextius P, Warrick E, Prevot-Gueguiniat A, et al. 2-Mercaptotonicotinoyl 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.
13. Draelos ZD, Diaz I. The clinical benefit of a multimodal topical approach to treating skin dyspigmentation. *J Cosmet Dermatol.* 2023;22(6):1799-804.
14. Hakoziaki T, Minwalla L, Zhuang J, et al. The effect of niacinamide on reducing cutaneous pigmentation and suppression of melanosome transfer. *Br J Dermatol.* 2002;147(1):20-31.
15. Sarkar R, Arsiwala S, Dubey N, et al. Chemical Peels in Melasma: A Review with Consensus Recommendations by Indian Pigmentary Expert Group. *Indian J Dermatol.* 2017;62(6):578-84.
16. Balkrishnan R, McMichael AJ, Camacho FT, 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.
17. Halder RM, Richards GM. Topical agents used in the management of hyperpigmentation. *Skin Therapy Lett.* 2004;9(6):1-3.
18. Platsidaki E, Efstathiou V, Markantoni V, 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.
19. Fabian IM, Sinnathamby ES, Flanagan CJ, et al. Topical Hydroquinone for Hyperpigmentation: A Narrative Review. *Cureus.* 2023;15(11):e48840.
20. Nautiyal A, Wairkar S. Management of hyperpigmentation: Current treatments and emerging therapies. *Pigment Cell Melanoma Res.* 2021;34(6):1000-14.

Συγγραφέας Αλληλογραφίας

Ελισάβετ Λαζαρίδου

Β' Κλινική Δερματικών και Αφροδισίων Νοσημάτων,
Ιατρική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
Θεσσαλονίκη, Ελλάδα
e-mail: bethlaz@auth.gr