ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η επιδημιολογία, η αιτιολογία και η πρόληψη του μελανώματος

Julia A. Newton-Bishop

Επισκόπηση

- Τα τελευταία 30 έτη, διαπιστώνεται αύξηση της επιπτώσεως του μελανώματος ετησίως στο Ηνωμένο Βασίλειο. Η αύξηση της θνησιμότητας είναι μικρότερη και το μελάνωμα αντιστοιχεί στο 1–2% των συνολικών θανάτων λόγω καρκίνου.
- Η επίπτωση του μελανώματος είναι μεγαλύτερη στις γυναίκες, ενώ η θνησιμότητα από μελάνωμα είναι μεγαλύτερη στους άνδρες.
- Το μελάνωμα είναι ένας καρκίνος που εμφανίζεται κυρίως σε ανοιχτόχρωμα άτομα και ο πρωταρχικός παράγοντας κινδύνου που σχετίζεται με τον τρόπο ζωής είναι η οξεία διαλείπουσα ηλιακή έκθεση κατά τις θερινές διακοπές.
- Στους παράγοντες κινδύνου για μελάνωμα περιλαμβάνονται τα κόκκινα μαλλιά, οι εφηλίδες, το δέρμα που καίγεται στον ήλιο και το θετικό οικογενειακό ιστορικό.
- Το σύνδρομο των άτυπων σπίλων αποτελεί φαινότυπο που συνδέεται με την παρουσία άνω των 100 σπίλων και δύο ή περισσότερους άτυπους σπίλους. Αυτό είναι ο σοβαρότερος φαινοτυπικός παράγοντας κινδύνου για μελάνωμα.
- Σπανίως σε ορισμένες οικογένειες εμφανίζονται πολλαπλά περιστατικά μελανώματος και ένα ποσοστό αυτών των οικογενειών έχουν κληρονομικές μεταλλάξεις στο γονίδιο *CDKN2A*.
- Άτομα με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης μελανώματος θα πρέπει να υιοθετήσουν συνήθειες προστασίας έναντι της ισχυρής ηλιακής ακτινοβολίας. Μια απλή συμβουλή είναι: «μη μαυρίσεις, μην καείς».

Το μελάνωμα είναι η όγδοη συχνότερη κακοήθεια στο Ηνωμένο Βασίλειο (Η.Β.). Το 2003, καταγράφηκαν 8.114 νέα περιστατικά και 1.777 θάνατοι από μελάνωμα. Η επίπτωση αυξάνεται κάθε χρόνο τα τελευταία τριάντα έτη, ταχύτερα από οποιονδήποτε άλλο καρκίνο, καθιστώντας το μελάνωμα μείζον ζήτημα δημόσιας υγείας. Παρ' όλα αυτά, η θνησιμότητα δεν παρουσιάζει μεγάλη αύξηση και το μελάνωμα ευθύνεται μόνο για το 1–2% των συνολικών θανάτων από καρκίνο στο Η.Β. Το ένα τρίτο των ασθενών είναι άτομα ηλικίας μικρότερης των 50 ετών και σε κάθε θάνατο αντιστοιχεί απώλεια περίπου 15 ετών αναμενόμενης ζωής, τοποθετώντας το μελάνωμα μεταξύ των πέντε κυριότερων καρκίνων που προκαλούν απώλεια ετών ζωής.

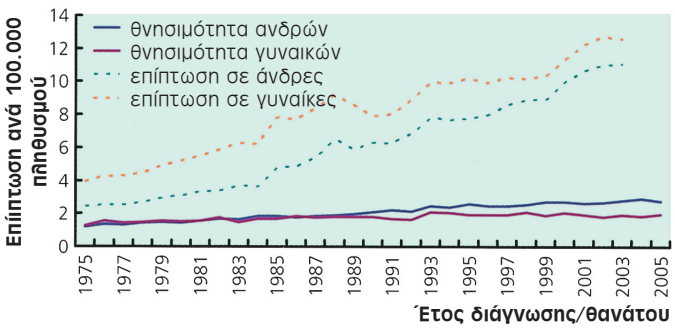
Επιδημιολογία

Στο Η.Β. η επίπτωση του μελανώματος έχει υπερτριπλασιαστεί τα τελευταία 25 έτη, με προτυπώμενη ανά ηλικία επίπτωση 11,1 ανά 100.000 άνδρες και 12,6 ανά 100.000 γυναίκες το 2003 (Εικόνα 1.1). Η αύξηση της επίπτωσης είναι μεγαλύτερη για το μελάνωμα με πάχος Breslow <1 mm. Αυτή η αυξητική τάση μπορεί να είναι ένα επιφαινόμενο που οφείλεται στην έγκαιρη διάγνωση, στην καλύτερη παρακολούθηση και στις μεταβολές στα διαγνωστικά κριτήρια. Παρ' όλα αυτά, τα διαθέσιμα στοιχεία υποδηλώνουν πως σε μεγάλο βαθμό η αυξανόμενη επίπτωση είναι πραγματική.

Τα ποσοστά θνησιμότητας έχουν επίσης αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία 25 έτη (Εικόνα 1.1), αλλά με μικρότερο ρυθμό, αφού οι όγκοι με πάχος Breslow <1 mm έχουν καλή πρόγνωση. Σε αντίθεση με την επίπτωση, η θνησιμότητα είναι μεγαλύτερη στους άνδρες, με τους θανάτους των ανδρών να υπερτερούν αυτούς των γυναικών σχεδόν στο διπλάσιο. Η αύξηση της θνησιμότητας είναι μεγαλύτερη μεταξύ των ανδρών ηλικίας >65 ετών, που διαγιγνώσκονται αργά με αυξημένους σε πάχος (>4 mm πάχος Breslow) προχωρημένους όγκους κακής πρόγνωσης. Αυτό εξηγείται από την τάση του μελανώματος να εντοπίζεται στη ράχη των ανδρών, όπου δύσκολα γίνεται αντιληπτό, από την έλλειψη αυτοεξέτασης και την τάση μη αναφοράς των μεταβολών των σπίλων.

Παράγοντες κινδύνου

Οι πιο συχνοί τύποι πρωτοπαθούς μελανώματος του δέρματος –επιφανειακώς επεκτεινόμενο μελάνωμα (Εικόνα 9.3), οζώδες μελάνωμα (Εικόνα 9.4) και μελάνωμα επί κακοήθους φακής (Εικόνα 9.5)– είναι νεοπλασίες των ατόμων με ανοιχτόχρωμο δέρμα και συνδέονται με τεκμηριωμένους παράγοντες κινδύνου (Πίνακας 1.1). Σπανίως, το μελάνωμα εμφανίζεται στις παλάμες και στα πέλματα, στα νύχια, καθώς και στον



Εικόνα 1.1 Προτυπώμενη κατά ηλικία επίπτωση (ευρωπαϊκή) και δείκτες θνησιμότητας από μελάνωμα με βάση το φύλο στη Μεγάλη Βρετανία μεταξύ των ετών 1975 και 2005.

Πίνακας 1.1 Παράγοντες κινδύνου για μελάνωμα. Σημειώσατε ότι πολλοί από αυτούς είναι αλληλοεξαρτώμενοι και δεν έχουν υποστεί πολυπαραγοντική ανάλυση, γι' αυτό δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν, προκειμένου να υπολογιστεί ο ακριβής κίνδυνος μελανώματος σε ένα άτομο.

Παράγοντας κινδύνου	Σχετικός κίνδυνος
Φυσικά χαρακτηριστικά	
Ανοιχτό δέρμα (που καίγεται εύκολα και δεν μαυρίζει)	1,4
Ανοιχτόχρωμα μάτια	1,6
Κόκκινα ή ανοιχτόχρωμα μαλλιά	1,4– 3,5
Εφηλίδες	1,9–3,5
Αριθμός καλοήθων μελανοκυτταρικών σπίλων (>2mm)	
11–50	1,7–1,9
51–100	3,2–3,7
>100	7,6–11
Αριθμός άτυπων σπίλων	
1–4	1,6–7,3
>5	5,7–8,6
Οικογενειακό ιστορικό	
Μελάνωμα σε συγγενή πρώτου βαθμού	2,4–3,0
Μελάνωμα σε τρεις ή περισσότερους συγγενείς πρώτου βαθμού	35–70
Λοιποί	
Ένα ηλιακό έγκαυμα με φυσαλίδες	2,0–3,0
Συχνή χρήση τεχνητού μαυρίσματος (έναρξη σε ηλικία κάτω των 35)	1,8
Υψηλότερη κοινωνική τάξη	3,0

βλεννογόνο των γεννητικών οργάνων και των ρινικών κόλπων (Εικόνα 9.6). Αυτοί οι σπάνιοι υπότυποι είναι το ίδιο συχνοί σε όλες τις εθνότητες, ανεξάρτητα από το χρώμα δέρματος, και είναι άγνωστης αιτιολογίας.

Ορισμένα κληρονομούμενα χαρακτηριστικά, όπως τα κόκκινα μαλλιά και οι εφηλίδες, συνδέονται με περίπου τριπλάσιο αυξημένο σχετικό κίνδυνο για μελάνωμα. Ο πιο ισχυρός παράγοντας κινδύνου, όμως, είναι η ύπαρξη αυξημένου αριθμού σπίλων (καλοήθεις μελανοκυτταρικοί σπίλοι) και η παρουσία μεγαλύτερων σπίλων με ακανόνιστα ή ασαφή όρια, γνωστών ως άτυπων σπίλων. Οι σπίλοι είναι επίκτητες βλάβες, που εμφανίζονται από την πρώιμη παιδική ηλικία ως τη μέση ενήλικη ζωή, οπότε και αρχίζουν να μειώνονται σε αριθμό. Άτομα που ζουν σε θερμές χώρες, όπως η Αυστραλία, έχουν περισσότερους σπίλους από αυτά που ζουν στην Ευρώπη, υποδηλώνοντας ότι προκαλούνται λόγω της έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία. Παρ' όλα αυτά, μελέτες διδύμων παρέχουν ισχυρές ενδείξεις ότι ο αριθμός των σπίλων είναι, επίσης, γενετικά καθορισμένος. Δεδομένου ότι ο μεγάλος αριθμός σπίλων αποτελεί παράγοντα κινδύνου για μελάνωμα, έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι τα γονίδια για την εμφάνιση των σπίλων είναι και χαμηλού κινδύνου προδιαθεσικά γονίδια για την εμφάνιση μελανώματος. Ποσοστό 2% του πληθυσμού στο Η.Β. εμφανίζουν το σύνδρομο άτυπων σπίλων (Εικόνα 1.2, Πλαίσιο 1.1), που αντιστοιχεί σε έναν φαινότυπο που συνδέεται με μεγάλο αριθμό σπίλων (περισσότεροι από 100 σπίλοι διαμέτρου >2 mm) και άτυπους σπίλους (διαμέτρου > 5 mm, με ανώμαλο σχήμα και χρώμα). Ασθενείς με σύνδρομο άτυπων σπίλων παρουσιάζουν σημαντικά αυξημένο κίνδυνο για μελάνωμα.

Εικόνα 1.2 Η ράχη ασθενούς με σύνδρομο άτυπων σπίλων. Παρατηρήστε την τομή από την ευρύτερη εκτομή ενός μελανώματος.

Πλαίσιο 1.1 **Σύνδρομο άτυπων σπίλων.**

Ένας ορισμός του συνδρόμου άτυπων σπίλων είναι η παρουσία δύο ή περισσότερων από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά. Χρησιμοποιώντας αυτόν τον ορισμό, το 2% του πληθυσμού στο Η.Β. έχει σύνδρομο άτυπων σπίλων και εμφανίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης μελανώματος.

- >100 σπίλοι >2 mm (>=50, εάν το άτομο <20 ετών ή >50 ετών).
- 2 ή περισσότεροι άτυποι σπίλοι.
- 1 ή περισσότεροι σπίλοι στους γλουτούς.
- 2 ή περισσότεροι σπίλοι στη ραχιαία επιφάνεια του ποδιού.

Έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία

Η υπεριώδης (UV) Β ακτινοβολία αντιστοιχεί στο 5% της UV ακτινοβολίας του φυσικού ηλιακού φωτός και αποτελεί το κύριο αίτιο καρκίνου του δέρματος και ηλιακού εγκαύματος. Η UVA ακτινοβολία αντιστοιχεί στο 95% και δρα μόνο επικουρικά. Το μελάνωμα είναι συχνότερο σε άτομα με ανοιχτόχρωμο δέρμα και τάση να καίγονται στον ήλιο, γεγονός ενδεικτικό ότι η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία αποτελεί περιβαλλοντικό αίτιο πρόκλησης μελανώματος. Η επίπτωση του μελανώματος είναι ψηλότερη σε ανοιχτόχρωμα άτομα που ζουν σε χαμηλά γεωγραφικά πλάτη, όπως η Αυστραλία, γεγονός που θεωρείται περαιτέρω αποδεικτικό στοιχείο ότι η έκθεση στον ήλιο αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα. Η πρόσφατη αύξηση της επίπτωσης αποδίδεται σε μεταβολές στην κοινωνική στάση και συμπεριφορά τον τελευταίο αιώνα. Τα παλαιότερα κοινωνικά ήθη δεν επέτρεπαν την έκθεση μεγάλου τμήματος του σώματος. Αυτό έχει αλλάξει πια και ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού εκθέτει σχεδόν όλο το δέρμα απότομα και διαλειπόντως σε μεγάλες δόσεις ηλιακής ακτινοβολίας (Εικόνα 1.3). Σύμφωνα με τις επιδημιολογικές μελέτες, ο σχετιζόμενος με τη συμπεριφορά παράγοντας-κλειδί για το μελάνωμα είναι η οξεία, διαλείπουσα έκθεση στην ισχυρή ηλιακή ακτινοβολία, όπως συμβαίνει στις καλοκαιρινές διακοπές. Μελέτες ασθενών-μαρτύρων έχουν επανειλημμένως αναγνωρίσει το ηλιακό έγκαυμα ως παράγοντα κινδύνου για το μελάνωμα, ιδιαιτέρως κατά τα πρώτα έτη της ζωής. Χρόνια υπερέκθεση σε χαμηλές δόσεις, όπως συμβαίνει σε εργαζόμενους στην ύπαιθρο, δεν φαίνεται να σχετίζεται τόσο πολύ με κίνδυνο ανάπτυξης μελανώματος στην Ευρώπη, αλλά μπορεί να αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα σε μικρό ποσοστό

Εικόνα 1.3 Ο τύπος της έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία που πιθανότερα να προκαλεί μελάνωμα στην Ευρώπη είναι η μικρής διάρκειας, έντονη έκθεση ανοιχτόχρωμων ατόμων που εργάζονται σε εσωτερικούς χώρους, όπως συμβαίνει κατά τις καλοκαιρινές διακοπές, παρά η χρόνια αθροιστική ηλιακή έκθεση.

των περιπτώσεων. Αυτού του είδους η υπερέκθεση σχετίζεται περισσότερο με τον κίνδυνο ανάπτυξης ακανθοκυτταρικού καρκινώματος (ΑΚΚ).

Τεχνητό μαύρισμα

Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις πως το τεχνητό μαύρισμα αυξάνει τον κίνδυνο του μελανώματος και ΑΚΚ. Με βάση πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση, ο σχετικός κίνδυνος για μελάνωμα ήταν 1,8 μεταξύ των ατόμων που υποβάλλονταν σε τεχνητό μαύρισμα πριν από την ηλικία των 35 ετών. Αυτό το συμπέρασμα είναι ανησυχητικό, καθώς μέχρι και το 7% των κατοίκων του Η.Β. μπορεί να χρησιμοποιεί σολάριουμ (solarium). Οι υποστηρικτές της κοσμητικής βιομηχανίας μαυρίσματος συνεχίζουν να επιχειρηματολογούν ότι το τεχνητό μαύρισμα βοηθά στο να διατηρηθούν τα κατάλληλα επίπεδα βιταμίνης D και ότι το τεχνητό μαύρισμα προστατεύει από το ηλιακό έγκαυμα σε περίπτωση επακόλουθης ηλιακής έκθεσης. Παρόλο που τα επίπεδα βιταμίνης D σε ορισμένα άτομα μπορεί να είναι χαμηλά τον χειμώνα, εναλλακτικές πηγές βιταμίνης D είναι καταλληλότερες. Επιπροσθέτως, το τεχνητά μαυρισμένο δέρμα με σολάριουμ (το οποίο εκπέμπει μεγαλύτερο κλάσμα UVA/ UVB από το φυσικό ηλιακό φως) είναι λιγότερο προστατευμένο από το ηλιακό έγκαυμα συγκριτικά με το αντίστοιχο φυσικά μαυρισμένο δέρμα.

Οικογενειακό ιστορικό και γενετική προδιάθεση για μελάνωμα

Ένα θετικό οικογενειακό ιστορικό μελανώματος είναι, επίσης, ένας ακόμη παράγοντας κινδύνου για μελάνωμα. Μελέτη του Swedish Cancer Registry εκτιμά τον λόγο προτυπώμενης επίπτωσης (αντιστοιχεί στον σχετικό κίνδυνο) για το μελάνωμα σε 2,4 για κάθε παιδί, εάν ο ένας γονέας έχει μελάνωμα, και 3,0 για κάθε αδερφό. Υπάρχουν λιγοστές οικογένειες στις οποίες εμφανίζονται πολλαπλά περιστατικά μελανώματος και η πλειονότητα αυτών των οικογενειών έχουν κληρονομικές μεταλλάξεις στο γονίδιο *CDKN2A*, που κωδικοποιεί δύο πρωτεΐνες, τις P16 και P14ARF. Ακόμη σπανιότερα, υπάρχουν οικογένειες με μεταλλάξεις στο γονίδιο που κωδικοποιεί το *CDK4*. Δεν έχουν ανιχνευθεί ακόμη όλα τα υψηλού κινδύνου γονίδια.

Στις περισσότερες οικογένειες με θετική *CDKN2A* μετάλλαξη που κατοικούν στο Η.Β. και στην Αυστραλία, τα μέλη τους παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης μόνο μελανώματος. Στις οικογένειες με θετική *CDKN2A* μετάλλαξη που κατοικούν στη Β. Αμερική και σε κάποιες περιοχές της Ευρώπης, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ανάπτυξης και καρκίνου του παγκρέατος (Εικόνα 1.4). Η συχνότητα *CDKN2A* μεταλλάξεων ανέρχεται σε ποσοστό 20–40% στις οικογένειες στις οποίες υπάρχουν τρεις ή περισσότεροι πάσχοντες πρώτου βαθμού συγγενείς και <5%, εάν υπάρχουν μόνο δύο. Αυτό σημαίνει ότι οι κληρονομικές μεταλλάξεις ευθύνονται για ένα πολύ μικρό ποσοστό του μελανώματος. Η διεισδυτικότητα των *CDKN2A* μεταλλάξεων και οι παράγοντες που την επηρεάζουν δεν είναι πλήρως κατανοητοί. Γι' αυτό, άλλωστε, ο γονιδιακός έλεγχος για μεταλλάξεις είναι προς το παρόν περιορισμένης κλινικής χρησιμότητας και πραγματοποιείται κυρίως για ερευνητικούς σκοπούς.

Φυλετικές παραλλαγές

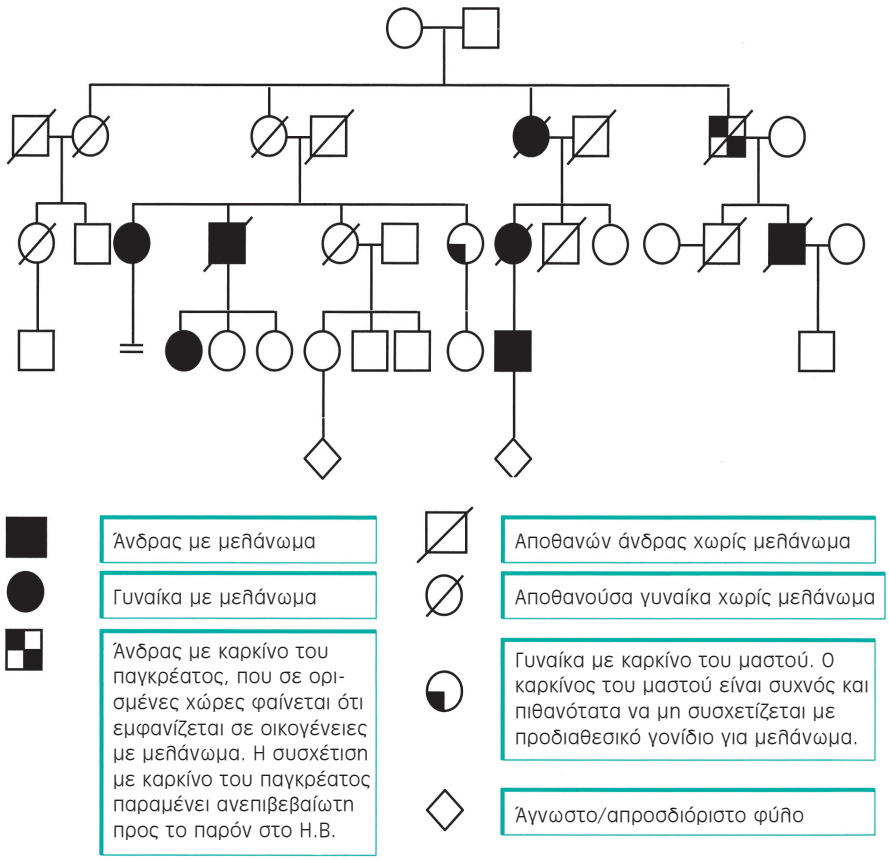
Παρόλο που το μελάνωμα εμφανίζεται πιο συχνά σε άτομα της λευκής φυλής, εντούτοις μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε φυλή. Πρόσφατα στοιχεία από την Αμερική έδειξαν ότι η προτυπώμενη κατά ηλικία επίπτωση του μελανώματος ανά 100.000 άτομα σε διαφορετικούς εθνικούς υπότυπους είναι 18,9 στους λευκούς, 4,0 στους Ισπανούς, 1,0 στους Ασιάτες της Άπω Ανατολής και 1,0 στους μαύρους. Η χαμηλότερη επίπτωση του μελανώματος στις εθνότητες αποδίδεται στην προστατευτική επίδραση της μελανίνης της επιδερμίδος έναντι της ακτινοβολίας UV, η οποία σε πολύ σκούρο μαύρο δέρμα παρέχει Δείκτη Αντηλιακής Προστασίας (Sun Protection Factor, SPF) αντίστοιχο με 13,4. Η πλειονότητα των μελανωμάτων σε μη λευκούς πληθυσμούς εντοπίζεται σε περιοχές όπως οι παλάμες, τα πέλματα και οι βλεννογόνοι. Ωστόσο, κάποια στοιχεία έχουν δείξει ότι οι ανοιχτόχρωμοι ισπανόφωνοι τείνουν να αναπτύσσουν μελάνωμα στις ηλιοεκτεθειμένες περιοχές με παρόμοια κατανομή με τους λευκούς, συγκριτικά με τους σκουρόχρωμους Ισπανόφωνους. Αυτό υποδηλώνει ότι ο βαθμός της μελάγχρωσης στις εθνότητες μπορεί να επηρεάζει την εντόπιση και την επίπτωση του μελανώματος. Αυτό παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, με δεδομένο το αυξημένο ποσοστό μικτών φυλών με ενδιάμεσου βαθμού μελάγχρωση στις δυτικές χώρες.

Πρωτοβάθμια πρόληψη

Είναι πιθανόν η επίπτωση του μελανώματος να μπορεί να μειωθεί με τον εκτεταμένο περιορισμό έκθεσης στο ισχυρό ηλιακό φως, ιδιαιτέρως στα παιδιά και στους νεαρούς ενηλίκους. Η πλήρης αποφυγή του ήλιου σαφώς δεν είναι πρακτική – μια απλή συμβουλή προς τους ασθενείς είναι «μη μαυρίσεις, μην καείς». Αυτό μπορεί να επιτευχθεί εφαρμόζοντας τον SunSmart Code (Πλαίσιο 1.2). Κατά την επιλογή αντηλιακού, θα πρέπει να προτιμάται ένα προϊόν ευρέος φάσματος έναντι των UVA και UVB, με δείκτη προστασίας SPF>30.

Αντηλιακά

Μελέτες ασθενών μαρτύρων δεν έχουν ουσιαστικά αποδείξει την ευεργετική επίδραση των αντηλιακών στη μείωση του μελανώματος. Αυτό πιθανώς να συμβαίνει, γιατί σε πολλές από αυτές τις μελέτες υπεισέρχονται συγχυτικοί παράγοντες και σφάλματα και γιατί έχουν διεξαχθεί, πριν να εισαχθούν νεότερα, αποτελεσματικότερα και καλύτερα αντηλιακά. Ο δείκτης SPF ενός αντηλιακού είναι ο συντελεστής με τον



Εικόνα 1.4 Αυτό το οικογενειακό δένδρο αναπαριστά το πρότυπο που εμφανίζεται ο καρκίνος σε οικογένειες με κληρονομικές μεταλλάξεις στο γονίδιο *CDKN2A*, οι οποίες μεταβιβάζονται με επικρατούντα χαρακτήρα και ατελή διεισδυτικότητα.

Πλαίσιο 1.2 Sun Smart Code – από την εθνική καμπάνια SunSmart του Η.Β. για την πρόληψη του καρκίνου (http://info.cancerresearchuk.org/healthyliving/sunsmart). Οι συγγραφείς και οι εκδότες συμβουλεύουν, εάν χρησιμοποιηθεί αντηλιακό, αυτό να μπλοκάρει τις υπεριώδεις ακτινοβολίες (UV) A και B με έναν δείκτη προστασίας >30.

Αποφύγετε την ηλιακή έκθεση μεταξύ των ωρών 11.00–15.00.
Φροντίστε να μην πάθετε έγκαυμα.
Επιδιώξτε να προστατεύεστε με μπλούζα, καπέλο και γυαλιά ηλίου.
Θυμηθείτε να φροντίζετε ιδιαιτέρως τα παιδιά.
Χρησιμοποιήστε αντηλιακό με δείκτη 15+.
Επίσης, να αναφέρετε αμέσως στον ιατρό σας τυχόν μεταβολές στους σπίλους ή ασυνήθιστες δερματικές βλάβες.

οποίο προστατεύει από ερύθημα από UVB (πρώιμο ηλιακό έγκαυμα) και βασίζεται σε ελεγχόμενες φωτοδοκιμασίες στο μη μαυρισμένο δέρμα με ομοιόμορφη εφαρμογή αντηλιακού με πάχος 2 mg/cm^2. Για παράδειγμα, ένα προϊόν με SPF 15 επιτρέπει σε ένα μη μαυρισμένο άτομο να αντέχει 15 φορές την ένταση της UVB, πριν να αναπτύξει ερύθημα. Στην πραγματικότητα, τα περισσότερα άτομα δεν χρησιμοποιούν αρκετή ποσότητα αντηλιακού, εφαρμόζοντας τυπικά 0,5–1,0 mg/cm^2. Το πάχος της εφαρμογής είναι συχνά ανομοιόμορφο, μπορεί να μειωθεί στο νερό και η επαναληπτική εφαρμογή μπορεί να είναι ανεπαρκής. Συνεπώς, ο αποτελεσματικός δείκτης SPF ενός αντηλιακού μπορεί να είναι το ένα τρίτο του αναφερόμενου SPF. Στις αρχές της δεκαετίας του '80, όταν τα αντηλιακά κυκλοφόρησαν ευρέως, ο μέσος SPF ήταν 4–6. Μερικά παλαιότερα αντηλιακά επέτρεπαν την έκθεση σε υψηλά επίπεδα UVA, ώστε να διευκολύνουν το μαύρισμα και να αποτρέπουν το έγκαυμα, γεγονός που μπορεί παραδόξως να αύξησε τον κίνδυνο για καρκίνο του δέρματος. Τα σύγχρονα αντηλιακά είναι πιο αποτελεσματικά, προστατεύοντας έναντι των UVA και UVB με τυπικές τιμές SPF ≥20. Χρειάζονται πολλές δεκαετίες, για να αποδειχθεί η επίδραση αυτών των νέων αντηλιακών στην πρόληψη του μελανώματος.

Ένδυση προστατευτική από τον ήλιο

Ο βαθμός με τον οποίο η ενδυμασία εμποδίζει τη διείσδυση της UVR είναι γνωστός ως Δείκτης Προστασίας από την Υπεριώδη ακτινοβολία (Ultraviolet Protection Factor, UPF) και εξαρτάται από τη σύνθεση των ινών, την ύφανση, το χρώμα και την τελική επεξεργασία των ενδυμάτων. Περίπου το 90% των καλοκαιρινών ενδυμάτων έχει UPF >10 και το 80% έχει UPF >15. Επομένως, η ένδυση αποτελεί αξιόπιστη και αποτελεσματική μέθοδο φωτοπροστασίας και θα πρέπει να ενθαρρύνεται η χρήση της.

Περαιτέρω βιβλιογραφία

Bishop JA, Wachsmuth RC, Harland M *et al.* Genotype/phenotype and penetrance studies in melanoma families with germline CDK2NA mutations. J Invest Dermatol 2000; 114:28–33.

Cancer Research UK. UK Malignant Melanoma statistics. Available at http://info.cancerresearchuk.org/cancerstats/types/melanoma/?a=5441

Diffey BL. Is daily use of sunscreens of benefit in the U.K.? Br J Dermatol 2002; 146:659–62.

Downing A, Newton-Bishop JA, Forman D. Recent trends in cutaneous malignant melanoma in the Yorkshire region of England; incidence, mortality and survival in relation to stage of disease, 1993–2003. Br J Cancer 2006; 95:91–5.

Gandini S, Sera F, Cattaruzza MS, Pasquini P, Picconi O, Boyle P *et al.* Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: II. Sun exposure. Eur J Cancer 2005; 41:45–60.

Gloster HM, Neal K. Skin cancer in skin of color. J Am Acad Dermatol 2006; 55:741–60.

Hemminki K, Zhang H, Czene K. Familial and attributable risks in cutaneous melanoma: effects of proband and age. J Invest Dermatol 2003; 120:217–23.

International Agency for Research on Cancer Working Group on artificial ultraviolet (UV) light and skin cancer. The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: a systematic review. Int J Cancer 2007; 120:1116–22.

Newton-Bishop A, Harland M, Randerson-Moor J, Bishop DT. The management of familial melanoma. Lancet Oncology 2006; in press.