



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
—■—
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

Τμήμα Μηχανικών πληροφορικής

Πτυχιακή Εργασία

Τίτλος: *«Μελέτη εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα για τη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος»*

Σπουδάστρια:

Αλεξάνδρα Σιάμπαλη Α.Μ. 9882

Επιβλέπων Καθηγητής:

Πέτρος Καρβέλης

- Άρτα 2015 -

Μελέτη εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα για τη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΣΙΑΜΠΙΛΛΗ

A.M.9882, e-mail: alek_sia7@hotmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα μελετήσουμε τον καρκίνο του δέρματος, τα είδη που υπάρχουν και το πώς θα αναγνωρίσουμε τα συμπτώματα στα κάθε ένα. Θα εξετάσουμε εφαρμογές για τον καρκίνο του δέρματος, για κινητό ή τάμπλετ, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης τους, τον ρόλο που παίζουν στην πρόληψη και την έγκυρη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος και πόσο αξιόπιστες είναι.

Λέξεις κλειδιά : Καρκίνος του δέρματος, Σπίλοι, Εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	7
Κεφάλαιο 1- Σπίλοι και καρκίνος του δέρματος	8
1.1. Σπίλοι	9
1.1.1. Είδη σπύλων.....	10
1.2. Καρκίνος του δέρματος.....	17
1.3. Παράγοντες κινδύνου για τη δημιουργία καρκίνου του δέρματος	19
1.3.1. Ομάδες υψηλού κινδύνου	24
1.4. Είδη καρκίνου του δέρματος.....	24
1.4.1. Προειδοποιητικά σημάδια και συμπτώματα δερματικών καρκίνων.....	32
1.5. Φωτότυποι	38
Κεφάλαιο 2- Διάγνωση του καρκίνου του δέρματος.....	41
2.1. Διαγνωστικές μέθοδοι	42
2.1.1. Δερματοσκόπηση	43
2.1.2. Χαρτογράφηση.....	44
2.1.3. Βιοψία	45
2.2. Διαχωρισμός φυσιολογικών σπύλων και μη (δυσπλαστικών).....	46
Κεφάλαιο 3- Εφαρμογές σε κινητά και τάμπλετ για τη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος.....	50
3.1. Εφαρμογές για τη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος και ο ρόλος τους στη διάγνωση του.....	51
3.2. Εφαρμογές που μελετήθηκαν.....	51
3.2.1. Mole Checker	52
3.2.2. Mole Monitor	54
3.2.3. Mole Scope.....	56
3.2.4. Mole Watcher.....	59
3.2.5. Melanoma test	60
3.2.6. Doctor Mole	61
3.2.7. Skin Vision.....	65
3.2.8. Skin Cancer App	67
3.2.9. Spot Mole.....	68
Κεφάλαιο 4- Σύγκριση εφαρμογών και συμπεράσματα από τη χρήση τους	70
4.1. Σύγκριση εφαρμογών	71
4.1.1. Οικονομική ανάλυση εφαρμογών	73
4.2. Συμπεράσματα από τη χρήση ιατρικών εφαρμογών.....	75

Επίλογος.....	79
Βιβλιογραφία.....	80

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Ερωτηματολόγιο για τους παράγοντες κινδύνου καρκίνου του δέρματος	23
Πίνακας 2. Σύγκριση εφαρμογών	72

ΛΙΣΤΑ ΓΡΑΦΙΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1. Βαθμολογίες χρηστών (σε αστέρια).....	75
Γράφημα 2. Λήψεις χρηστών.....	75
Γράφημα 3. Τιμή διάθεσης εφαρμογών.....	76

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Εξέταση σπύλων.....	9
Εικόνα 2. Συγγενής σπίλος.....	10
Εικόνα 3. Επίκτητος μελανοκυτταρικός	12
Εικόνα 4. Κυανός σπίλος	12
Εικόνα 5. Σπίλος του Spitz.....	13
Εικόνα 6. Σπίλος σπιλοκυτταρικός	13
Εικόνα 7. Σπίλος του Becker.....	14
Εικόνα 8. Σπίλος του Ota	14
Εικόνα 9. Επιδερμικός σπίλος.....	15
Εικόνα 10. Ομαλό αιμαγγείωμα.....	16
Εικόνα 11. Μογγολοειδής κηλίδα	17
Εικόνα 12. Καρκίνος του δέρματος	17
Εικόνα 13. Ηλιακή ακτινοβολία και μελανώματα	21
Εικόνα 14. Μαλάνωμα ^[2]	26
Εικόνα 15. Ακτινική Υπερκεράτωση	27
Εικόνα 16. Βασιλοκυτταρικό καρκίνωμα	28
Εικόνα 17. Ακανθοκυτταρικό Καρκίνωμα.....	29
Εικόνα 18. Πλακώδες καρκίνωμα.....	30
Εικόνα 19. Δυσπλαστικοί σπύλοι	30
Εικόνα 20. Νόσος Bowen	31
Εικόνα 21. Κηλίδα που μοιάζει με πληγή.....	33
Εικόνα 22. Ανοιχτή πληγή	33
Εικόνα 23. Κοκκινωπή κηλίδα ή τοπικός ερεθισμός	34
Εικόνα 24. Όζος που γυαλίζει	34
Εικόνα 25. Ροζ ανάπτυξη	35
Εικόνα 26. Κανόνας ABCDE.....	37
Εικόνα 27. Οι έξι φωτότυποι του δέρματος	40
Εικόνα 28. Δερματοσκόπηση.....	44
Εικόνα 29. Χαρτογράφηση	45
Εικόνα 30. Βιοψία.....	46
Εικόνα 31. Εκκίνηση εφαρμογής.....	52
Εικόνα 32. Επιλογές εφαρμογής	53
Εικόνα 33. Σύγκριση φυσιολογικών σπύλων και μη	53
Εικόνα 34. 3D μοντέλο για καταγραφή ιστορικού	54
Εικόνα 35. Υπενθύμιση για τη λήψη νέων φωτογραφιών	55
Εικόνα 36. Αλγόριθμος για αξιόπιστες εικόνες	55
Εικόνα 37. Αναλυτικές αναφορές διάγνωσης	56
Εικόνα 38. 3D χάρτης σώματος	57
Εικόνα 39. Ιστορικό	57
Εικόνα 40. Οδηγός αυτοεξέτασης.....	58
Εικόνα 41. Υπενθύμιση.....	58
Εικόνα 42. Εκκίνηση εφαρμογής	59
Εικόνα 43. Επιλογή ορίων για εξέταση	60
Εικόνα 44. Εκκίνηση εφαρμογής	61
Εικόνα 45. Εμφάνιση αποτελεσμάτων μετά το τεστ.....	61
Εικόνα 46. Σπίλος- στόχος.....	62

Εικόνα 47. Ιστορικό	63
Εικόνα 48. Σύγκριση εφαρμογών.....	63
Εικόνα 49. Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	64
Εικόνα 50. Υπενθύμιση.....	64
Εικόνα 51. Επιλογή σπίλου.....	65
Εικόνα 52. Ανάλυση εικόνας.....	66
Εικόνα 53. Αποθήκευση αποτελεσμάτων.....	66
Εικόνα 54. Ανάλυση ιστορικού.....	67
Εικόνα 55. Υπενθύμιση επόμενης καταγραφής.....	68
Εικόνα 56. Σπίλος προς ανάλυση.....	69
Εικόνα 57. Αποτελέσματα	69
Εικόνα 58. Ιατρικές εφαρμογές κινητών.....	76

ΔΗΛΩΣΗ Πνευματικής ιδιοκτησίας

Η παρούσα εργασία αποτελεί προϊόν αποκλειστικά δικής μου προσπάθειας. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία και γίνεται ρητή αναφορά σε αυτές μέσα στο κείμενο όπου έχουν χρησιμοποιηθεί.

Εισαγωγή

Το ανοσοποιητικό σύστημα του δέρματος εξασθενεί από την ισχυρή ηλιακή ακτινοβολία, η οποία καταστρέφει τα κύτταρα του δέρματος και τροποποιεί το γενετικό τους υλικό. Το σύστημα αναδόμησης του δέρματος δεν μπορεί να εξαλείψει τις σοβαρές βλάβες των κυττάρων του, οι οποίες σχετίζονται με την έκθεση στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, και μεταβιβάζει λανθασμένες πληροφορίες στα θυγατρικά κύτταρα. Αν αυτά τα κύτταρα συνεχίζουν να διαιρούνται ανεμπόδιστα, είναι δυνατό να μεταλλαχθούν και να εξελιχθούν μετά από χρόνια σε καρκίνο του δέρματος.

Υπάρχουν διαφορετικά είδη και υποκατηγορίες στο καρκίνο του δέρματος, από τα οποία το πιο επικίνδυνο είναι το κακόηθες μελάνωμα. Οι δερματικοί καρκίνοι, εκτός του μελανώματος, δεν είναι τόσο επικίνδυνοι, αλλά είναι 10 φορές πιο συχνοί από το κακόηθες μελάνωμα. Ιδιαίτερα εμφανίζονται σε ηλιοεκτεθειμένες περιοχές του δέρματος, όπως το πρόσωπο, τα αυτιά, η ραχιαία επιφάνεια των άκρων χειρών, οι μασχάλες και στους άνδρες σε περιοχές της κεφαλής, όπου δεν καλύπτονται από μαλλιά.

Με την έγκαιρη διάγνωση υπάρχει πολύ μεγάλη πιθανότητα θεραπείας(90%) των αργά εξελισσόμενων μη μελανωματικών δερματικών καρκίνων. Παρ' όλο που οι μη μελανωτικοί δερματικοί καρκίνοι δίνουν σπάνια μεταστάσεις, οι γιατροί συμβουλεύουν τους ασθενείς να επισκέπτονται συχνά (τουλάχιστον μία φορά το χρόνο) τον δερματολόγο τους, ώστε να ελέγχονται για τυχόν αλλαγές στο δέρμα τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

Σπίλοι και καρκίνος του δέρματος

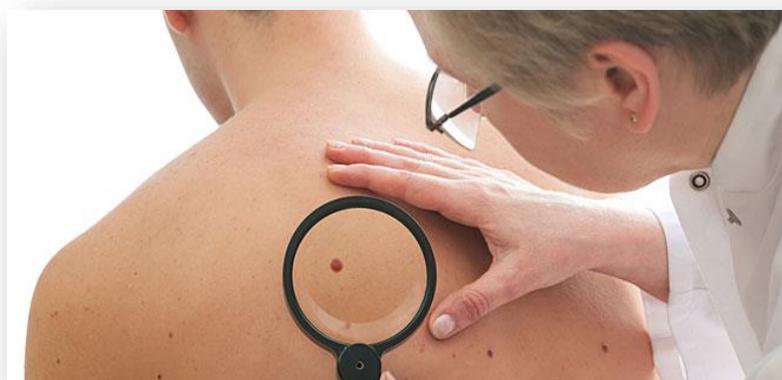
1.1. Σπίλοι

Οι σπίλοι (κοινώς γνωστοί ως ελιές) αποτελούν την κλινική εκδήλωση καλοήθους πολλαπλασιασμού κυττάρων χρωστικής ουσίας που βρίσκονται φυσιολογικά στο δέρμα. Μπορεί να είναι λείοι, να έχουν τρίχες, να είναι υπερυψωμένοι ή ζαρωμένοι.

Οι σπίλοι υπάρχουν σε όλους τους ανθρώπους. Κάποιοι σπίλοι παρουσιάζονται από τη γέννηση (συγγενείς σπίλοι), ενώ κάποιοι άλλοι αναπτύσσονται τις πρώτες δεκαετίες της ζωής (επίκτητοι σπίλοι).

Οι σπίλοι μπορούν να εμφανισθούν οπουδήποτε στο ανθρώπινο σώμα, ωστόσο είναι πιο συχνοί στα μέρη του σώματος που είναι εκτεθειμένα στην ηλιακή ακτινοβολία. Ο αριθμός και το είδος των σπίλων εξαρτάται από γενετικούς παράγοντες (κληρονομικότητα), ενώ η έκθεση στον ήλιο μπορεί να επηρεάσει την εμφάνισή τους.

Οι σπίλοι είναι εξαιρετικά συνηθείς, και όλα τα άτομα έχουν τέτοια στίγματα στο δέρμα τους, σε μερικές δε περιπτώσεις και σε μεγάλο αριθμό. Οι ασθενείς καταφεύγουν στο γιατρό για τους σπίλους τόσο για κοσμητικούς λόγους, όσο και για ιατρικούς, γιατί ανησυχούν για τη φύση τους. Πολλοί από τους σπίλους μπορούν να διαγιγνώσκονται με απλή επισκόπηση από τον δερματολόγο. Ο δερματολόγος είναι ο πλέον αρμόδιος να αποφανθεί αν ένας σπίλος είναι καλοήθης ή ύποπτος. Ο Δερματολόγος θα κρίνει αν ο σπίλος χρειάζεται απλά μια παρακολούθηση ή αν πρέπει να αφαιρεθεί. ^{[1]. [2]}



Εικόνα 1. Εξέταση σπίλων

1.1.1. Είδη σπίλων

1. Σπίλος – Συγγενής Μελανοκυτταρικός

Ο συγγενής μελανοκυτταρικός σπίλος υπάρχει κατά τη γέννηση, σε περίπου 1% όλων των νεογνών και διατηρείται σε ολόκληρη τη ζωή. Ο συγγενής σπίλος εμφανίζει μεγάλη ποικιλία σε μέγεθος και μπορεί να φτάσει σε διάμετρο αρκετά εκατοστά, ενώ σπανιότατα μπορεί να καλύπτει σχεδόν ολόκληρο το δέρμα. Εντούτοις, οι περισσότεροι συγγενείς σπίλοι είναι μικροί, αν και σχεδόν πάντα πάνω από 1 cm και αυτό τους διακρίνει από τους επίκτητους σπίλους με τους οποίους κατά τα άλλα είναι όμοιοι. Ο σπίλος είναι στρογγυλού ή ωοειδούς σχήματος με στίγματα στην επιφάνεια του δέρματος και η χροιά του μπορεί να ποικίλει από ελαφρά μελάγχρωση σαν μαύρισμα από ηλιοθεραπεία έως μέτρια ή έντονα καστανή. Ο συγγενής σπίλος διακρίνεται σε μικρός (< 1,5 εκ.), μεσαίος (1,5-10εκ.), γιγαντιαίος (>20 εκ.). Συχνά μέσα στον σπίλο υπάρχουν δύο αποχρώσεις, από τις οποίες η βαθύτερη καταλαμβάνει το κέντρο. Σε μερικές περιπτώσεις ο συγγενής σπίλος μπορεί να φέρει τρίχες.

Η κύρια ανησυχία όσον αφορά στο συγγενή σπίλο είναι το προκαρκινικό του δυναμικό. Είναι βέβαιο ότι υφίσταται πολύ αυξημένος κίνδυνος για ανάπτυξη κακοήθους μελανώματος πάνω σε τέτοιους σπίλους. Η πιθανότητα αυτή είναι μεγαλύτερη στους γιγαντιαίους συγγενείς σπίλους. Εντούτοις, ο κίνδυνος από τους συγγενείς μελανοκυτταρικούς σπίλους είναι μικρός.



Εικόνα 2. Συγγενής σπίλος

2. Σπίλος – Επίκτητος Μελανοκυτταρικός

Οι μελανοκυτταρικοί σπιλοκυτταρικοί σπίλοι (κοινές ελιές) είναι μικρές σαφώς ορισμένες επίκτητες μελαγχρωματικές κηλίδες ή βλατίδες. Ανάλογα με την εντόπιση των κυττάρων που τους απαρτίζουν τους σπίλους αυτούς διακρίνονται οι ακόλουθες μορφές:

- **Σπίλοι– Συνδεδσμικοί μελανοκυτταρικοί**

Οι σπίλοι αυτοί είναι κηλίδες ή βλάβες που προεξέχουν ελαφρώς. Το χρώμα των σπίλων είναι ανοιχτό καστανό ή σκούρο καφέ, με ομοιόμορφη κατανομή της χρωστικής. Το σχήμα τους είναι στρογγυλό ή ωοειδές με ομαλά όρια. Συνήθως η κατανομή των σπίλων αυτών είναι τυχαία, αν και υπάρχει σαφέστατα συχνότερη εντόπιση στις εκτεθειμένες στον ήλιο περιοχές (κορμός, χέρια, πόδια, ενίοτε παλάμες και πέλματα).

Ο σπίλος με συνδεδσμική δραστηριότητα διαθέτει το δυναμικό για κακοήθη εξαλλαγή. Το γεγονός αυτό σε έναν τέτοιο σπίλο είναι σπάνιο, αν σκεφτεί κανείς ότι ο μέσος άνθρωπος έχει στο σώμα του τουλάχιστον 25 σπίλους.

- **Σπίλοι – Μικτοί μελανοκυτταρικοί**

Είναι συνήθως σκουρόχρωμοι σπίλοι που προεξέχουν. Το σχήμα των σπίλων αυτών είναι στρογγυλό, θολωτό, ομαλό ενίοτε θηλωματώδες ή υπερκερατωσικό και μπορεί να φέρουν τρίχες. Συνηθέστερα εντοπίζονται οι σπίλοι αυτοί στο πρόσωπο, στο κεφάλι, στον κορμό και στα άκρα.

- **Σπίλοι – Χοριακοί μελανοκυτταρικοί**

Αυτού του τύπου οι σπίλοι προβάλλουν, μπορεί να είναι καστανού, ανοιχτού καστανού χρώματος ή να φέρουν το χρώμα του δέρματος και έχουν στρογγυλό ή θολωτό σχήμα. Συνήθως τέτοιοι σπίλοι παρατηρούνται στο πρόσωπο και στον τράχηλο, αλλά μπορεί να εντοπιστούν και στον κορμό ή στα άκρα. Σπανιότατα εξαλλάσσονται.

- **Σπίλοι – Μελανοκυτταρικοί**

Πρόκειται για έναν σπίλο συνήθως καστανού ή ανοιχτού καστανού χρώματος ο οποίος περιβάλλεται από μια ζώνη αποχρωματισμού. Συχνά ο σπίλος αυτός εξαφανίζεται αυτόματα. Ενδεχομένως να αποτελεί προάγγελο

λεύκης καθώς ποσοστό περίπου 18-26% που εμφανίζουν τον εν λόγω σπίλο μπορεί να εμφανίσουν και λεύκη. Η ύπαρξη λευκής άλω γύρω από έναν σπίλο αποτελεί ανοσολογική αντίδραση του δέρματος που προσπαθεί να καταπολεμήσει την σπίλο. Επειδή και σε πολλά μελανώματα δημιουργείται τέτοια ζώνη αποχρωματισμού, η διάγνωση ενός τέτοιου σπιλου θα πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά από τον Δερματολόγο.



Εικόνα 3. Επίκτητος μελανοκυτταρικός

3. Κυανός Σπίλος

Ο **κυανός σπίλος** είναι μια επίκτητη, καλοήθης μπλε ή γκριζόμαυρη βλάβη ή οζίδιο που εμφανίζεται συνήθως στην παιδική ηλικία ή στην όψιμη εφηβεία. Αυτού του τύπου ο σπίλος χρειάζεται στενή παρακολούθηση, καθώς σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει σε κακόηθες μελάνωμα δέρματος.



Εικόνα 4. Κυανός σπίλος

4. Σπίλος του Spitz

Ο **σπίλος του Spitz** είναι ένα καλοήθες, θολωτό, άτριχο μικρό οζίδιο ρόδινου ή ανοιχτού καστανού χρώματος. Το χαρακτηριστικό του σπιλου αυτού είναι ότι

αναπτύσσεται και μεγαλώνει γρήγορα εντός λίγων μηνών. Είναι συνήθης στα παιδιά και η κατανομή του αφορά κυρίως σε κεφάλι και λαιμό.



Εικόνα 5. Σπίλος του Spitz

5. Σπίλος Σπιλοκυτταρικός

Ο **σπιλοκυτταρικός σπίλος** είναι μια μελαγχρωματική κηλίδα που φέρει πάνω της πολυάριθμες μικρότερες σκούρες καστανές κηλίδες ή βλατίδες. Ο σπίλος αυτός μπορεί να οδηγήσει σε μελάνωμα σε ποσοστό 5% και για το λόγο αυτό απαιτείται στενή παρακολούθηση και αφαίρεση σπίλου.



Εικόνα 6. Σπίλος σπιλοκυτταρικός

6. Σπίλος του Becker

Ο **σπίλος του Becker** είναι μια δερματική διαταραχή που προσβάλλει κατά κύριο λόγο άνδρες. Ο σπίλος αρχικά εμφανίζεται ως μία μελαγχρωματική κηλίδα ακανόνιστου σχήματος στο βραχίονα ή στο άνω μέρος του κορμού (αν και μπορεί να εντοπιστεί και σε άλλες περιοχές του σώματος), η οποία σταδιακά μεγαλώνει ακανόνιστα και μπορεί να φέρει στην επιφάνεια πυκνές και παχιές τρίχες.



Εικόνα 7. Σπίλος του Becker

7. Σπίλος του Ota – Σπίλος του Ito

Ο **σπίλος του Ota** είναι μια διάστικτη μελανή πλάκα του δέρματος η οποία μπορεί να έχει μπλε ή σκούρο καστανό χρώμα. Είναι πολύ συχνός σπίλος στους Ασιατικούς πληθυσμούς και μπορεί να υπάρχει κατά τη γέννηση αλλά δεν είναι κληρονομικός. Η κατανομή του αφορά κυρίως στην περιοφθαλμική περιοχή και στην περιοχή της άνω γνάθου. Όταν ο εν λόγω σπίλος εντοπίζεται στον ώμο είναι γνωστός ως σπίλος του Ito.



Εικόνα 8. Σπίλος του Ota

8. Σπίλος – Επιδερμικός

Ο **επιδερμικός σπίλος** παρουσιάζεται από τη γέννηση ή μέσα στη πρώτη δεκαετία της ζωής και μπορεί να αυξηθεί σε μέγεθος στην εφηβεία. Ο επιδερμικός σπίλος είναι στο χρώμα του δέρματος και εντοπίζεται συχνότερα στο πάνω μέρος του σώματος. Δεν διαθέτει κακήθες δυναμικό.



Εικόνα 9. Επιδερμίδικός σπίλος

9. Σπίλος – Φαγεσωρικός

Ο φαγεσωρικός σπίλος αποτελεί την εκδήλωση μιας ανωμαλίας του θυλάκου της τρίχας με αποτέλεσμα την εμφάνιση πολλών φαγεσώρων που διατάσσονται γραμμοειδώς. Συνήθως εμφανίζεται στην παιδική ηλικία ή την ενηλικίωση σαν μεμονωμένη βλάβη, η οποία έχει γραμμοειδή διάταξη και εντοπίζεται στο πρόσωπο ή εμφανίζεται με τη μορφή πολλαπλών βλαβών στον αυχένα, τον κορμό και τους βραχίονες.

10.Σπίλος – Σμηγματογόνος

Ο σμηγματογόνος σπίλος είναι μια επηρμένη κίτρινη ή πορτοκαλί άτριχη πλάκα που περιβάλλεται από πολλά μικρά επάρματα. Πιο συχνή θέση εντοπισμού του σπίλου αυτού είναι το τριχωτό της κεφαλής. Ο σπίλος εμφανίζεται με τη γέννηση και είναι όγκος ευαίσθητος στα ανδρογόνα. Αυξάνεται σε μέγεθος κατά την παιδική ηλικία όπως και οι σμηγματογόνοι αδένες, αλλά στη συνέχεια υποστρέφεται μέχρι την εφηβεία όπου και πάλι αυξάνεται για να φτάσει στο μέγιστό του μέγεθος. Επειδή ελλοχεύει ο κίνδυνος μελλοντικής μετάπτωσης σε βασικοκυτταρικό καρκίνο του δέρματος συνιστάται η προληπτική αφαίρεση σπίλου κατά τη δεύτερη ή τρίτη δεκαετία της ζωής.

11.Σπίλος – Αγγειακός

Ο αγγειακός σπίλος ή ηβώδης σπίλος είναι ένας σαφώς αφορισμένος όγκος, έντονα ερυθρού χρώματος και στρογγυλού σχήματος. Ο αγγειακός σπίλος μπορεί να

υφίσταται κατά τη γέννηση ή να εμφανιστεί λίγο αργότερα, ενώ φθάνει στο μέγιστο μέγεθός του στους 6 μήνες της ζωής.

Τις συνηθέστερες θέσεις εντοπισμού του σπίλου αποτελούν το κεφάλι και ο λαιμός, αλλά μπορεί να εμφανιστεί σε οποιοδήποτε άλλο σημείο του σώματος. Απαντάται συχνότερα στα πρόωρα βρέφη και πιθανολογείται ότι αποτελεί ανωμαλία της εμβρυικής αγγειοβλαστικής ανάπτυξης. Ο αγγειακός σπίλος κατά περιόδους μπορεί να αιμορραγεί, αιμορραγία η οποία συνήθως υποχωρεί με τοπική πίεση. Εάν ο σπίλος δεν υποχωρήσει πλήρως αυτόματα τότε τα υπολείμματά του μπορούν να αφαιρεθούν χειρουργικά κατά τη δεύτερη δεκαετία της ζωής. Εναλλακτικά, αγωγή με συστηματικά κορτικοστεροειδή ή και με Β -αναστολείς, ενδεχομένως βοηθήσουν στην παιδική ηλικία, ειδικά για τους αγγειακούς σπίλους που αιμορραγούν και παρουσιάζουν έντονη συμπτωματολογία.

12.Ομαλό Αιμαγγείωμα (Port-Wine Stain)

Το ομαλό αιμαγγείωμα δεν είναι γνήσιος σπίλος. Πρόκειται για αγγειακή βλάβη συνήθως επίπεδη ερυθρού χρώματος και ακανόνιστου σχήματος η οποία ποικίλλει σε μέγεθος και είναι συνήθως μονόπλευρη. Ο σπίλος είναι παρόν κατά τη γέννηση και μπορεί να εντοπίζεται σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος αλλά συχνότερα απαντάται στο πρόσωπο και τον αυχένα.



Εικόνα 10. Ομαλό αιμαγγείωμα

13.Μογγολοειδής Κηλίδα

Η **μογγολοειδής κηλίδα** δεν είναι γνήσιος σπίλος, είναι μια γκριζωπή βλάβη που εντοπίζεται χαρακτηριστικά στην οσφυοϊερή χώρα, αλλά μπορεί να εμφανιστεί επίσης στο τριχωτό της κεφαλής ή οπουδήποτε στο δέρμα. Πρόκειται συνήθως για μια μεμονωμένη βλάβη, αλλά σπανίως υπάρχουν αρκετές βλάβες του κορμού από τη γέννηση. Ο σπίλος εξαφανίζεται από μόνος του μετά από ορισμένο διάστημα. ^[1]



Εικόνα 11. Μογγολοειδής κηλίδα

1.2. Καρκίνος του δέρματος



Εικόνα 12. Καρκίνος του δέρματος

Ο συχνότερος καρκίνος σε παγκόσμιο επίπεδο είναι ο καρκίνος του δέρματος. Σύμφωνα με έρευνα του Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) που διεξήχθη το 2014 υπολογίζει σε 200.000 τα νέα κρούσματα Κακοήθους Μελανώματος, ενώ τους θανάτους από αυτό σε 46.000 ετησίως. Επιπροσθέτως επισημαίνει ότι οι μορφές που δεν είναι κακοήθεις, έχουν χαμηλή μεν θνητότητα, αλλά υψηλή επιβάρυνση των ασθενών. [3]

Τι είναι όμως ο καρκίνος του δέρματος:

Το ανοσοποιητικό σύστημα του δέρματος εξασθενεί από την ισχυρή ηλιακή ακτινοβολία, η οποία καταστρέφει τα κύτταρα του δέρματος και τροποποιεί το γενετικό τους υλικό. Το σύστημα αναδόμησης του δέρματος δεν μπορεί να εξαλείψει τις σοβαρές βλάβες των κυττάρων του, οι οποίες σχετίζονται με την έκθεση στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία και μεταβιβάζει λανθασμένες πληροφορίες στα θυγατρικά κύτταρα. Αν αυτά τα κύτταρα συνεχίζουν να διαιρούνται ανεμπόδιστα, είναι δυνατό να μεταλλαχθούν και να εξελιχθούν μετά από χρόνια σε καρκίνο του δέρματος. [8]

Πιο συγκεκριμένα σε ότι αφορά τον καρκίνο του δέρματος, (όπως αναφέρει σε μία συνέντευξη σε γνωστό περιοδικό υγείας) και ο Καθηγητής Δερματολογίας, Αφροδισιολογίας και Διευθυντής Β΄ Πανεπιστημιακής Δερματολογικής-Αφροδισιολογικής Κλινικής Αθηνών, Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ», κ. Δημήτρης Ρηγόπουλος η επίπτωση τη νόσου ανεβαίνει σταδιακά αυξάνοντας έτσι το κόστος της δημόσιας υγείας, ενώ η ανάγκη για πρόληψη και αποτελεσματικές θεραπείες είναι διαρκής.

Ο κ. Ρηγόπουλος επισημαίνει ότι η επίπτωση της νόσου έχει τις ρίζες της στο χρόνο. Η χρόνια αθροιστική δράση του ήλιου και τα συχνά εγκαύματα των πρώτων χρόνων της ζωής μας παίζουν το σημαντικότερο ρόλο. Άλλοι παράγοντες κινδύνου είναι η ανοσοκαταστολή, η ιονίζουσα ακτινοβολία, τα καρκινογόνα χημικά, το κάπνισμα, η διατροφή, η κατανάλωση αλκοόλ και φυσικά τα γενετικά σύνδρομα. Και ενώ η χώρα μας έχει πάνω από 260 μέρες τον χρόνο ήλιο, και οι εργασίες μας και οι δραστηριότητες μας, μας κάνουν να είμαστε εκτεθειμένοι σε αυτόν μεγάλα χρονικά διαστήματα, η συχνότητα του καρκίνου του δέρματος δεν εξαρτάται μόνον από την UV ακτινοβολία αλλά και από τη συμπεριφορά και την ηλικία κάθε ατόμου.

Για παράδειγμα **οι νέες γυναίκες από 18-39 ετών έχουν 8 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξουν καρκίνο του δέρματος** σήμερα, παρά 40 χρόνια πριν, ενώ αντίστοιχα **οι άνδρες των ίδιων ηλικιών έχουν 4 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο**.

Επίσης, σε ό,τι αφορά τους καπνιστές, ενώ οι άνδρες καπνιστές έχουν ελαφρά μικρότερο κίνδυνο οι γυναίκες καπνίστριες έχουν αυξημένο κίνδυνο επίπτωσης.

Τέλος, οι γυναίκες που καταναλώνουν πάνω από τρεις καφέδες τη μέρα έχουν χαμηλότερο κίνδυνο ενώ, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η κατανάλωση καφέ χωρίς καφεΐνη δεν συνδέεται με χαμηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του δέρματος.

Οι περισσότερες περιπτώσεις καρκίνου του δέρματος εκδηλώνονται σε περιοχές του σώματός μας πολύ εκτεθειμένες και ειδικά σε άτομα με πολύ ανοιχτά χρώματα. Εννοούμε δηλαδή, το κεφάλι (πρόσωπο, λαιμό και αυτιά), το στήθος και τους ώμους, τα αντιβράχια και τις άκρες των χεριών μας, και τέλος τα χείλη.

Τέλος, ο κ. Ρηγόπουλος, τονίζει ότι αυξημένη καρκινογένεση μετά την έκθεση στον ήλιο έχουν και οι τεχνητές πηγές UV, όπως είναι η θεραπεία PUVA (φωτοχημειοθεραπεία για θεραπευτικούς σκοπούς) και το Solarium. ^[4]

1.3. Παράγοντες κινδύνου για τη δημιουργία καρκίνου του δέρματος

Ο καρκίνος του δέρματος εμφανίζεται όταν συμβαίνουν μεταλλάξεις στο DNA των κυττάρων του δέρματος. Οι μεταλλάξεις προκαλούν τα κύτταρα να αναπτύσσονται ανεξέλεγκτα και να σχηματίζουν μια μάζα καρκινικών κυττάρων. Τα κύτταρα που εμπλέκονται στον καρκίνο του δέρματος είναι τα εξής:

- **Πλακώδη κύτταρα**, τα οποία βρίσκονται κάτω από την εξωτερική επιφάνεια του δέρματος και λειτουργούν ως εσωτερική επένδυση του δέρματος.
- **Βασικά κύτταρα**, τα οποία παράγουν νέα κύτταρα δέρματος, και βρίσκονται ανάμεσα στα πλακώδη κύτταρα.
- **Τα μελανοκύτταρα**, τα οποία παράγουν τη μελανίνη, τη χρωστική ουσία που δίνει μας δίνει το χρώμα του δέρματός μας. Βρίσκονται κάτω από την

επιδερμίδα σας. Τα μελανοκύτταρα παράγουν περισσότερη μελανίνη όταν είστε στον ήλιο γι αν αβοηθήσει στην προστασία του δέρματος. ^[3]

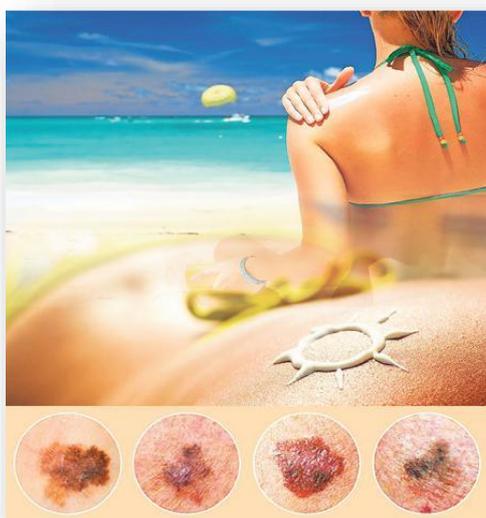
Αρκετοί είναι όμως οι παράγοντες που μπορούν να προσδιορίσουν τον κίνδυνο να αναπτύξει κάποιος καρκίνο του δέρματος:

A. Ενδογενείς

- 1. Οικογενής χαρακτήρας.** Αυτός μεταβιβάζεται σε οικογένειες είτε με τη μορφή μελανώματος είτε με τη μορφή άλλων βλαβών που αποτελούν προδιαθεσικούς παράγοντες. Πρόσωπα από οικογένειες με ιστορικό οικογενούς μελανώματος πρέπει να εξετάζονται κλινικά από την ηλικία των 10 ετών.
- 2. Μεγάλος αριθμός μελαχρωματικών σπίλων, άτυπων ή μη (περισσότερες από 100 ελιές σε έναν άνθρωπο).** Οι σκουρόχρωμες μεγάλες ελιές που έχουμε από τη γέννησή μας έχουν πιθανότητα εξαλλαγής σε μελάνωμα κατά 15%.
- 3. Ανοιχτό χρώμα του δέρματος.** Όταν κάποιος έχει δέρμα τύπου I ή II, το δέρμα του μαυρίζει ελάχιστα ή καθόλου ή παθαίνει συχνά ηλιακό έγκαυμα.
- 4. Φύλο.** Στις νέες ηλικίες το μελάνωμα είναι συχνότερο στις γυναίκες (στα άκρα), ενώ στις μεγαλύτερες ηλικίες στους άνδρες (σε κεφάλι και κορμό).
- 5. Φυλή.** Είναι κυρίως νόσος της λευκής φυλής.
- 6. Ανοσοκαταστολή (από άλλη νόσο ή λήψη φαρμάκων).**
- 7. Ορμονικοί παράγοντες (σήμερα αμφισβητείται ο συσχετισμός).** Σε γυναίκες που λαμβάνουν αντισυλληπτικά ή ορμόνες, εγκυμονούν, συνιστάται τακτική επανεξέταση.

B. Εξωγενείς

1. Ηλιακή ακτινοβολία. Αποτελεί τον σημαντικότερο επιβαρυντικό παράγοντα. Η διακοπτόμενη έκθεση στον ήλιο είναι πιο επιβαρυντική σε σχέση με τη συνεχόμενη ή την επαναλαμβανόμενη κατά μικρά χρονικά διαστήματα. Η ανάπτυξη ηλιακών εγκαυμάτων κατά την παιδική ηλικία πολλαπλασιάζει τις πιθανότητες εμφάνισης μελανώματος.^[6]



Εικόνα 13. Ηλιακή ακτινοβολία και μελανώματα

2. Χρόνιος ερεθισμός των ελιών.

Αναλυτικότερα για τους εξωγενείς παράγοντες η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV) χωρίς μέτρα προστασίας – από τον ήλιο ή άλλες πηγές, όπως η έκθεση σε μηχανήματα σολάριουμ – παραμένει ο πιο σημαντικός παράγοντας κινδύνου για τον καρκίνο του δέρματος. Η υπεριώδης ακτινοβολία δεν είναι ορατή και δεν γίνεται αισθητή, αλλά μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα, πρόωγη γήρανση του δέρματος, βλάβες στο δέρμα που μεγαλώνουν με το πέρασμα του χρόνου και μπορεί να οδηγήσουν σε καρκίνο του δέρματος.^[5]

Για να μάθει κάποιος αν έχει κάποιον παράγοντα κινδύνου για καρκίνο του δέρματος μπορεί να απαντήσει στο παρακάτω ερωτηματολόγιο (Πίνακας 1). Αν και

κανένας δεν μπορεί να εγγυηθεί ότι δεν θα εμφανίσει κάποιος ποτέ καρκίνο, υπάρχουν ορισμένα πράγματα που μπορεί ο καθένας να κάνει για να μειώσει τον κίνδυνο. Σημειώνοντας τους παράγοντες κινδύνου που ισχύουν για τον καθένα θα δημιουργηθεί η προσωπική λίστα παραγόντων κινδύνου. [9]

Παράγοντας κινδύνου για καρκίνο του δέρματος	Για ποιον καρκίνο του δέρματος;	Πώς θα γνωρίζω αν τον έχω;	Έχω αυτόν τον παράγοντα κινδύνου;
Ηλικία	Βασικοκυτταρικό καρκίνωμα, Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα	Οι περισσότεροι καρκίνοι του δέρματος εμφανίζονται μετά την ηλικία των 50 ετών. Η πραγματική βλάβη ενδέχεται να έχει πραγματοποιηθεί πολλά χρόνια νωρίτερα	Ναι / Όχι
Επιδερμίδα	Βασικοκυτταρικό, Ακανθοκυτταρικό, Μελάνωμα	Εάν έχετε ανοιχτόχρωμα μάτια και ανοιχτόχρωμη επιδερμίδα που καίγεται από τον ήλιο ή γεμίζει φακίδες εύκολα (συνήθως άτομα με κόκκινο ή ξανθό χρώμα μαλλιών), διατρέχετε μεγαλύτερο κίνδυνο.	Ναι / Όχι
Πού ζείτε	Βασικοκυτταρικό, Ακανθοκυτταρικό, Μελάνωμα	Εάν ζείτε σε περιοχή με υψηλότερο επίπεδο υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας (για παράδειγμα, κοντά στον ισημερινό), έχετε αυξημένο κίνδυνο.	Ναι / Όχι
Αθροιστική έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία	Βασικοκυτταρικό, Ακανθοκυτταρικό, Μελάνωμα	Εάν είχατε μακροχρόνια, αθροιστική έκθεση στις υπεριώδεις ακτίνες του ηλίου, χωρίς καλή προστασία, διατρέχετε μεγαλύτερο κίνδυνο	Ναι / Όχι
Έκθεση σε τεχνητές πηγές υπεριώδους (UV) ακτινοβολίας	Μελάνωμα	Η έκθεση σε τεχνητές πηγές υπεριώδους ακτινοβολίας, όπως λάμπες υπεριώδους ακτινοβολίας και θαλάμους μαυρίσματος, μπορεί να προκαλέσει δερματική βλάβη που μπορεί να οδηγήσει σε μελάνωμα.	Ναι / Όχι
Δυσπλαστικοί σπίλοι	Μελάνωμα	Περίπου ένα στα δέκα άτομα έχει τουλάχιστον έναν ασυνήθιστο σπίλο (ελιά) που φαίνεται διαφορετικός από τους συνηθισμένους. Ο ιατρικός όρος γι' αυτούς τους σπίλους είναι «δυσπλαστικοί σπίλοι». Έχουν περισσότερες πιθανότητες από τους συνηθισμένους σπίλους να εξελιχθούν σε καρκινικούς. Ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος εάν	Ναι / Όχι

		έχετε μεγάλο αριθμό δυσπλαστικών σπίλων. Εάν έχετε οικογενειακό ιστορικό και δυσπλαστικών σπίλων και μελανώματος, ο κίνδυνος είναι ιδιαίτερα υψηλός.	
Πολλοί συνηθισμένοι σπίλοι	Μελάνωμα	Εάν έχετε περισσότερους από 50 συνηθισμένους σπίλους, έχετε αυξημένο κίνδυνο μελανώματος.	Ναι / Όχι
Ατομικό ιστορικό καρκίνων του δέρματος τύπου μελανώματος ή μη μελανωματικού καρκίνου	Μελάνωμα	Εάν έχετε λάβει θεραπεία για μελάνωμα, έχετε υψηλό κίνδυνο εμφάνισης δεύτερου μελανώματος. Ορισμένα άτομα αναπτύσσουν περισσότερα από δύο μελανώματα. Όσοι έχουν αναπτύξει στο παρελθόν έναν ή περισσότερους κοινούς καρκίνους του δέρματος (βασικοκυτταρικό καρκίνωμα ή ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα) έχουν αυξημένο κίνδυνο μελανώματος.	Ναι / Όχι
Οικογενειακό ιστορικό μελανώματος	Μελάνωμα	Η ύπαρξη δύο ή περισσότερων στενών συγγενών που έχουν αναπτύξει μελάνωμα αποτελεί παράγοντα κινδύνου. Περίπου 10% του συνόλου των ασθενών με μελάνωμα έχουν στην οικογένειά τους συγγενή με την ίδια νόσο.	Ναι / Όχι
Εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα	Μελάνωμα	Εάν το ανοσοποιητικό σας σύστημα είναι εξασθενημένο λόγω καρκίνου, φαρμάκων που χορηγούνται μετά από μεταμόσχευση οργάνων ή λόγω HIV, διατρέχετε αυξημένο κίνδυνο.	Ναι / Όχι
Σοβαρά, φλυκταινώδη ηλιακά εγκαύματα	Μελάνωμα	Εάν έχετε υποστεί, ως παιδί ή έφηβος, τουλάχιστον ένα σοβαρό, φλυκταινώδες ηλιακό έγκαυμα, έχετε αυξημένο κίνδυνο. Παράγοντα κινδύνου αποτελούν και τα ηλιακά εγκαύματα που συμβαίνουν στην ενήλικη ζωή.	Ναι / Όχι

Πίνακας 1. Ερωτηματολόγιο για τους παράγοντες κινδύνου καρκίνου του δέρματος

1.3.1. Ομάδες υψηλού κινδύνου

Άτομα υψηλού κινδύνου που μπορούν να αναπτύξουν κακόηθες μελάνωμα θεωρούνται:

- Άτομα που έχουν πολυάριθμους σπίλους (περισσότερους από 50)
- Άτομα με οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του δέρματος ή μελανώματος
- Άτομα με ατομικό ιστορικό καρκίνου του δέρματος το οποίο είχε στο παρελθόν βασικοκυτταρικό καρκίνωμα, έχει μεγαλύτερες πιθανότητες να αναπτύξει ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα
- Άτομα με ανοιχτό φωτότυπο επιδερμίδας (φωτότυπος 1 και φωτότυπος 2) και επομένως πολλούς σπίλους
- Άτομα με ιστορικό ηλιακών εγκαυμάτων, τα οποία έχουν κληρονομική ευαισθησία στη UVA ακτινοβολία όπως αυτοί που έχουν μελαγχρωματική ξηροδερμία.
- Άτομα που εμφανίζουν γιγαντιαίο συγγενή μελανοκυτταρικό σπίλο
- Άτομα που έχουν το σύνδρομο δυσπλαστικών σπίλων.
- Οι άντρες έχουν διπλάσιες πιθανότητες απ' ότι οι γυναίκες να προσβληθούν από ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα. Σπάνια εμφανίζεται σε άτομα πριν την ηλικία των 50 ετών. Συχνότερα συναντάται σε άτομα τα οποία διανύουν την έβδομη δεκαετία της ζωής τους. ^[7]

1.4. Είδη καρκίνου του δέρματος

Οι καρκίνοι του δέρματος χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες από τις οποίες οι πιο σημαντικές είναι οι μελανωματικοί καρκίνοι (μελάνωμα) και οι μη μελανωματικοί καρκίνοι. Οι πιο σημαντικοί μη μελανωματικοί καρκίνοι είναι: οι ακτινικές υπερκερατώσεις, το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα και το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα. Εμείς θα αναλύσουμε τα πιο βασικά είδη τα οποία είναι: το μελάνωμα, τις ακτινικές υπερκερατώσεις, το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα, το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα, το πλακώδες καρκίνωμα, τους δυσπλαστικούς σπίλους και τη νόσο Bowen.

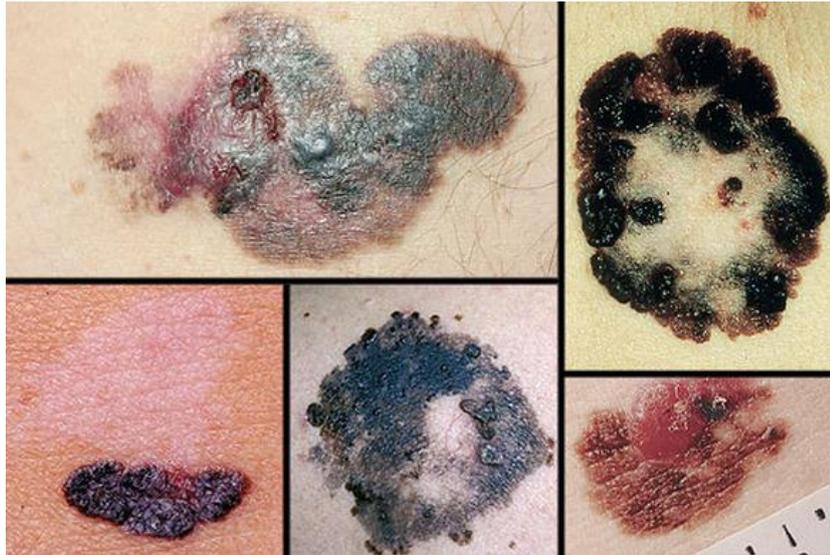
➤ Μελάνωμα

Οι περισσότεροι καρκίνοι του δέρματος (βασικοκυτταρικοί, ακανθοκυτταρικοί) δε θεωρούνται γενικά πολύ επικίνδυνοι διότι θεραπεύονται εύκολα χειρουργικά ή με διάφορα φάρμακα που εφαρμόζονται τοπικά στο δέρμα. Εξαιρέση αποτελεί ο κακοήθης σπίλος που ονομάζεται μελάνωμα (δηλαδή μελανός όγκος). Το μελάνωμα είναι μια από τις πιο θανατηφόρες μορφές καρκίνου του δέρματος. Το μελάνωμα προέρχεται από τα μελανοκύτταρα του δέρματος. Τα μελανοκύτταρα βρίσκονται στο κατώτερο στρώμα της επιδερμίδας και παράγουν μελανίνη, τη χρωστική που προσδίδει το φυσικό χρώμα του δέρματος. Η έκθεση στον ήλιο οδηγεί σε αύξηση της παραγόμενης μελανίνης με αποτέλεσμα το μαύρισμα του δέρματος.

Το μελάνωμα αποτελεί όχι μόνο τον πλέον κακοήθη δερματικό όγκο αλλά και έναν από τους πλέον κακοήθεις καρκίνους γενικώς. Μπορεί να διασπαρεί σχεδόν σε κάθε όργανο ή ιστό του σώματος και να οδηγήσει στο θάνατο μέσα σε ένα χρόνο μετά την υποτροπή του σε απομακρυσμένα σημεία.

Το μελάνωμα μεθίστανται συχνότερα στον εγκέφαλο και στο νωτιαίο σωλήνα. Πρόκειται για σχετικά συχνό καρκίνο, η επίπτωση του οποίου αυξάνει συνεχώς κάθε χρόνο. Όταν πρωτοεμφανιστεί το μελάνωμα ως κακοήθης σπίλος στο δέρμα ή στον οφθαλμό - και μερικές φορές στα ούλα, στον κόλπο ή στον πρωκτό- υπάρχουν αρκετές πιθανότητες να είναι ιάσιμο με περιορισμένης έκτασης χειρουργική επέμβαση.

Το μελάνωμα εξαπλώνεται πρώτα στο γύρω δέρμα και στο στάδιο αυτό η θεραπεία έχει εξαιρετικά καλές πιθανότητες. Εάν το μελάνωμα διεισδύσει βαθιά στο δέρμα και φτάσει στα λεμφαγγεία και τα αιμοφόρα αγγεία που βρίσκονται στη δεύτερη στιβάδα του δέρματος (χόριο), συνήθως είναι αδύνατο να ιαθεί, αν και με τη χειρουργική μπορεί να επιτευχθεί μεγάλο διάστημα ελεύθερο νόσου. ^[13]



Εικόνα 14. Μαλάνωμα ^[2]

➤ Ακτινική Υπερκεράτωση

Η ακτινική υπερκεράτωση είναι η πιο συνηθισμένη προκαρκινική μορφή καρκίνου. Η ακτινική υπερκεράτωση, γνωστή και ως ηλιακή υπερκεράτωση, είναι μια λεπιδώδης ή καλυπτόμενη με κρούστες βλάβη. Συνηθέστερα εμφανίζεται στο φαλακρό της κεφαλής, πρόσωπο, αυτιά, χείλη, στις ραχιαίες επιφάνειες των χεριών και στα αντιβράχια, ώμους, λαιμό και όποιες άλλες περιοχές του σώματος που εκτίθενται συχνά στον ήλιο. Πολύ συχνά συναντάται ο πληθυντικός αριθμός «υπερκερατώσεις» διότι σπάνια υπάρχει μόνο μία. Στην αρχή, οι ακτινικές υπερκερατώσεις είναι συχνά τόσο μικρές που αναγνωρίζονται με την αφή και όχι με την όραση. Είναι σαν να διατρέχετε με το δάκτυλό σας πάνω σε μια επιφάνεια από γυαλόχαρτο. Πολλές φορές υπάρχει ένας αριθμός αόρατων (υποκλινικών) βλαβών, τόσων όσο και των ορατών πάνω στην επιφάνεια του δέρματος.

Πιο συχνά, οι ακτινικές υπερκερατώσεις αναπτύσσονται αργά και φτάνουν σε ένα μέγεθος από το 1/8 στο 1/4 μιας ίντσας. Αρκετά νωρίς, μπορούν να εξαφανιστούν για να εμφανιστούν πάλι αργότερα. Οι περισσότερες γίνονται κόκκινες, αλλά μερικές θα έχουν χρώμα ανοιχτού ή σκούρου μαυρίσματος, ροζ, κόκκινο, ή ένα συνδυασμό αυτών, ή χρώμα ίδιο με το χρώμα του δέρματος. Ενίοτε, προκαλούν κνησμό ή έχουν μια αίσθηση τσιμπήματος ή τραβήγματος. Μπορούν ακόμα να φλεγμαίνουν και γύρω

να περιβάλλονται από ερυθρότητα. Σε σπάνιες περιπτώσεις, οι ακτινικές υπερκερατώσεις μπορεί ακόμη και να αιμοραγήσουν. Εάν έχετε ακτινικές υπερκερατώσεις, είναι ένδειξη ότι έχετε υποστεί ζημιά από τον ήλιο και είναι πιθανό να αναπτύξετε οποιαδήποτε μορφή καρκίνου του δέρματος-όχι μόνο ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα. ^[12]



Εικόνα 15. Ακτινική Υπερκεράτωση

Πιο κοντινή εικόνα δείχνει έπαρση, τραχύτητα και κρούστα. Μερικές υπερκερατώσεις, όπως η συγκεκριμένη, είναι λίγο διακριτές και δύσκολο να διαχωριστούν κλινικά από το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα.

➤ **Βασικοκυτταρικό Καρκίνωμα**

Το Βασικοκυτταρικό Καρκίνωμα (BCC) είναι η πιο συνηθισμένη μορφή καρκίνου του δέρματος, που προσβάλλει περίπου ένα εκατομμύριο Αμερικανών. κάθε χρόνο.

Ο βασικοκυτταρικός καρκίνος ή βασικοκυτταρικό καρκίνωμα είναι ένας βραδέως αναπτυσσόμενος όγκος του δέρματος, ο οποίος συχνότερα εντοπίζεται σε ηλιοεκτεθειμένο δέρμα. Υπάρχουν διάφοροι τύποι βασικοκυτταρικού καρκινώματος. Κάποιοι εμφανίζονται σαν επηρμένοι όγκοι στο δέρμα με στίλβουσα επιφάνεια, οι

οποίοι συχνά αναπτύσσουν ένα μικρό έλκος στο κέντρο. Αυτοί οι όγκοι καλούνται οζώδη βασικοκυτταρικά καρκινώματα και εντοπίζονται συχνότερα στην κεφαλή και την περιοχή του τραχήλου. Οι ασθενείς τυπικά επισημαίνουν μία βλάβη που δεν ιάται. Άλλα βασικοκυτταρικά καρκινώματα εμφανίζονται σαν λεπτές καφεοειδείς πλάκες στον κορμό, στα άνω άκρα ή στα κάτω άκρα. Αυτά είναι επιφανειακά βασικοκυτταρικά καρκινώματα και εύκολα μπορεί να εκληφθούν λανθασμένα σαν πλάκες εκζέματος ή ψωρίασης ή ξηροδερμίας, για παράδειγμα. Ωστόσο, δεν απαντούν σε ενυδατικές κρέμες ή τοπικά κορτικοστεροειδή. Τα βασικοκυτταρικά καρκινώματα εξορμώνται από το βαθύτερα κείμενο στρώμα της επιδερμίδας και αναπτύσσονται επί χρόνια χωρίς να προκαλούν οποιοδήποτε ενόχλημα. Αυτοί οι όγκοι γενικά δε μεθίστανται, αλλά αν μείνουν αθεράπευτοι μπορούν να αυξηθούν καταστρέφοντας παρακείμενες ή υποκείμενες δομές. Συστήνεται θεραπευτική αντιμετώπιση που περιλαμβάνει χειρουργική εκτομή ή άλλες τοπικά καταστροφικές για τον όγκο θεραπείες. ^[8]



Εικόνα 16. Βασικοκυτταρικό καρκίνωμα ^[2]

➤ Ακανθοκυτταρικό Καρκίνωμα

Το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα είναι ο δεύτερος κατά σειρά πιο συνηθισμένος καρκίνος του δέρματος (μετά από το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα).

Το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα συχνά προέρχεται από ακτινικές υπερκερατώσεις και έχει ομοιότητες με το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα. Αυτός ο

τύπος του όγκου μπορεί ενίοτε να εκληφθεί λανθασμένα σαν μυρμηγκιά. Τα ακανθοκυτταρικά καρκινώματα δύνανται σπάνια να επεκταθούν σε λεμφαδένες ή άλλα όργανα (μετάσταση) και να επιφέρουν το θάνατο του ασθενούς.

Αυτή η μορφή καρκίνου συναντάται στα ακανθο-κύτταρα από τα οποία αποτελείται το μεγαλύτερο μέρος της επιφανειακής στοιβάδας του δέρματος (η επιδερμίδα). Τα ακανθοκυτταρικά καρκινώματα δύνανται να εμφανιστούν σε οποιαδήποτε περιοχή του δέρματος συμπεριλαμβανομένου των βλεννογόνων του στόματος και των γεννητικών οργάνων. Βέβαια παρατηρείται πιο συχνά σε σημεία τα οποία εκτίθενται στον ήλιο όπως π.χ. στο πτερύγιο του αυτιού, το κάτω χείλος, το πρόσωπο, το φαλακρό τμήμα ενός κρανίου, στο λαιμό, τα χέρια, τους βραχίονες καθώς επίσης και στα πόδια. Συχνά το δέρμα στα σημεία αυτά φαίνεται οπτικά σαν να έχει προκληθεί βλάβη από τον ήλιο, εμφανίζει ρυτίδες, αλλαγές στο χρώμα καθώς επίσης και απώλεια της ελαστικότητας. [8], [10]



Εικόνα 17. Ακανθοκυτταρικό Καρκίνωμα [3]

➤ **Πλακώδες καρκίνωμα (Καρκίνος εκ πλακωδών κυττάρων)**

Αυτός ο μη μελανωματικός καρκίνος του δέρματος μπορεί να εμφανίζεται ως ένας σκληρός κόκκινος κόνδυλος ή όζος, ως φολιδωτό εξόγκωμα που αιμορραγεί ή αναπτύσσεται ως κρούστα ή μια πληγή που δεν επουλώνεται. Τις περισσότερες φορές

εμφανίζεται στη μύτη, το μέτωπο, τα αυτιά, στο κάτω χείλος, τα χέρια και άλλες εκτεθειμένες στον ήλιο περιοχές του σώματος. Το πλακώδες καρκίνωμα είναι ιάσιμο αν διαγνωστεί και θεραπευτεί νωρίς. Αν ο καρκίνος του δέρματος είναι προχωρημένος, η θεραπεία καθορίζεται από το στάδιο του καρκίνου. [34]



Εικόνα 18. Πλακώδες καρκίνωμα

➤ Δυσπλαστικοί σπίλοι

Δυσπλαστικοί σπίλοι (άτυποι σπίλοι) είναι συνήθεις καλοήθεις σπίλοι οι οποίοι μοιάζουν με το μελάνωμα. Μπορούν να βρεθούν σε εκτιθέμενες στον ήλιο ή σε προστατευόμενες περιοχές του σώματος. Οι άτυπες ελιές είναι μεγαλύτερες, με πιο ακανόνιστο σχήμα, με οδοντωτά ή ξεθωριασμένα άκρα. Μπορούν να είναι επίπεδες ή διογκωμένες ή με επιφάνεια χνουδωτή ή λεία. Είναι συνήθως μικτών χρωμάτων, συμπεριλαμβανομένων των ροζ, κόκκινο, μαύρο και καφέ. [34]



Εικόνα 19. Δυσπλαστικοί σπίλοι [4]

➤ **Νόσος Bowen**

Θεωρείται σήμερα ένα πρώιμο, μη διηθητικό στάδιο του ακανθοκυτταρικού καρκινώματος. Εκδηλώνεται ως επιμένουσα ερυθρόφαιη, λεπιδώδη πλάκα που μοιάζει σαν ψωρίαση ή έκζεμα. Εάν δεν αντιμετωπιστεί είναι πιθανόν να διηθήσει βαθύτερα στρώματα. Η νόσος Bowen προκαλείται εξαιτίας της έκθεσης στον ήλιο ή στο αρσενικό αλλά και άλλοι παράγοντες, χημικά καρκινογόνα, ακτινοβολία, γενετικοί παράγοντες και τραύματα αποτελούν αιτίες της νόσου. Ο ανθρώπινος ιός των θηλωμάτων (HPV), ο οποίος μεταδίδεται κυρίως μέσω της σεξουαλικής επαφής, αποτελεί μία από τις εκδηλώσεις της νόσου Bowen στα γεννητικά όργανα. Η ασθένεια αυτή, πιθανόν να εκδηλωθεί στους βλεννογόνους της μύτης ή του στόματος όπως και στο δέρμα. Το 2006 το FDA (Οργανισμός Διαχείρισης Τροφίμων και Φαρμάκων) ενέκρινε το εμβόλιο HPV, για άτομα θηλυκού γένους 9 έως 26 ετών. Έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικό, στην πρόληψη HPV και συνεπώς στην μείωση των κονδυλωμάτων στα γεννητικά όργανα, του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας και της νόσου Bowen. ^[10]



Εικόνα 20. Νόσος Bowen ^[2]

1.4.1. Προειδοποιητικά σημάδια και συμπτώματα δερματικών καρκίνων

Τα συμπτώματα των δερματικών καρκίνων ποικίλλουν από άτομο σε άτομο, επομένως είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται οποιαδήποτε αλλαγή στο δέρμα η οποία είναι ασυνήθιστη. Κάθε άτομο πρέπει να μάθει να αναγνωρίζει τη θέση και την εμφάνιση που έχουν οι κρεατοελιές, τα διάφορα ψεγάδια και οι φακίδες στο δέρμα του ώστε να μπορεί να αναγνωρίζει οποιεσδήποτε αλλαγές με το πέρασμα του χρόνου. Οι δερματικές αλλοιώσεις είναι συνηθέστερες στο πρόσωπο, τα αφτιά, τα χέρια και τους ώμους. ^[18]

Για κάθε ένα από τα είδη του δερματικού καρκίνου υπάρχουν και διαφορετικά σημάδια και συμπτώματα. Αναλυτικότερα το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα, το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα και το μελάνωμα, ξεκινάνε με την μορφή προκαρκινικής αλλοίωσης. Αυτές οι προκαρκινικές αλλοιώσεις είναι αλλαγές στο δέρμα που δεν είναι καρκίνος αλλά θα μπορούσαν να μετατραπούν σε καρκίνο με την πάροδο του χρόνου. Κατά προσέγγιση το 40 με 50 % των ανθρώπων με ανοιχτόχρωμο δέρμα που ζουν ως τα 65 έτη θα αναπτύξουν τουλάχιστον μία φορά καρκίνο του δέρματος. Αυτά είναι τα προειδοποιητικά σημάδια και συμπτώματα για κάθε έναν από τους τρεις βασικούς τύπους δερματικού καρκίνου.

1. Βασικοκυτταρικό καρκίνωμα

Το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα είναι η συνηθέστερη μορφή καρκίνου του δέρματος και αντιμετωπίζεται σχετικά εύκολα σε σύγκριση με το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα και το μελάνωμα. Επειδή εξαπλώνεται με αργό ρυθμό, η διάγνωση γίνεται συνήθως σε ενήλικες.

Αναλυτικότερα το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα έχει 5 προειδοποιητικά σημάδια που συχνά εμφανίζονται ταυτόχρονα δύο ή περισσότερα από αυτά.

- Η κηλίδα είναι λευκή, κιτρινωπή ή η υφή της θυμίζει αυτή του κεριού. Συνήθως δεν έχει σαφή όρια και το δέρμα στο σημείο αυτό γυαλίζει και είναι τεντωμένο.



Εικόνα 21. Κηλίδα που μοιάζει με πληγή

- Μια ανοιχτή πληγή που αιμορραγεί, εκκρίνει υγρό ή σχηματίζει καύκαλο στην επιφάνειά της και παραμένει ανοιχτή για μερικές εβδομάδες, επουλώνεται και μετά αιμορραγεί ξανά. Η επίμονη πληγή που δεν κλείνει αποτελεί συνήθη ένδειξη του πρώιμου ακανθοκυτταρικού καρκινώματος.



Εικόνα 22. Ανοιχτή πληγή

- Μια κοκκινωπή κηλίδα ή μια περιοχή του δέρματος που ερεθίζεται συχνά (στο πρόσωπο, το στήρνο, τους ώμους, τα χέρια ή τα πόδια). Μερικές φορές σχηματίζεται καύκαλο επάνω στην κηλίδα, μπορεί να προκαλεί φαγούρα ή πόνο. Άλλοτε πάλι επιμένει χωρίς να προκαλεί δυσφορία και άλλες ενοχλήσεις.



Εικόνα 23. Κοκκινωπή κηλίδα ή τοπικός ερεθισμός

- Εμφανίζεται το δέρμα ένα εξόγκωμα (λευκό, ροζ, κοκκινωπό, καφετί) και το δέρμα στο σημείο αυτό γυαλίζει. Το εξόγκωμα μοιάζει πολλές φορές με ελιά.



Εικόνα 24. Όζος που γυαλίζει

- Επάνω στο δέρμα σχηματίζεται μια ροζ ανάπτυξη, με τα όριά της να είναι ανυψωμένα και στο κέντρο της να σχηματίζεται καύκαλο.



Εικόνα 25.Ροζ ανάπτυξη

2. Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα

Ο δεύτερος κατά σειρά πιο συνηθισμένος καρκίνος του δέρματος είναι το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα.

- Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα στόματος:

Το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα γλώσσας εμφανίζεται συνήθως σαν μια εξέλκωση είσαι ένας όζος ενώ το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα χείλους μοιάζει συχνότερα με ένα σκληρό οζίδιο που μπορεί κεντρικά να είναι εξελκωμένο.

- Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα προσώπου:

Ανάλογα με τη θέση ποικίλει σε εμφάνιση. Το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα μύτης και το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα αυτιού είναι συνήθως ένας κόκκινός όζος πιθανώς με εξέλκωση που ίσως να μεγαλώνει γρήγορα. ^[15]

3. Μελάνωμα

Τα πρώτα προειδοποιητικά σημεία του μελανώματος συνήθως ακολουθούν την εξής σειρά:

- μαύρισμα κάποιου προϋπάρχοντος σπίλου,

- αύξηση του μεγέθους του, εμφάνιση ανομοιογενούς μελάγχρωσης (από σκούρο καφέ έως μαύρο) και μίγματος αποχρώσεων,
- δημιουργία ανώμαλων ορίων και προπέτεια (ανύψωση) της βλάβης.
- Η αιμορραγία αναφέρεται ως ένα από τα σημεία προχωρημένης νόσου.
- Μπορεί επίσης να υπάρξουν περαιτέρω αλλαγές στο χρώμα του σπίλου, όπως αποχρωματισμός κάποιου τμήματός του, ή εμφάνιση κάποιας ερυθρωπής, βαθυκύανης ή γκριζωπής απόχρωσης.
- Η αιμορραγία συνήθως παρατηρείται έπειτα από μικρή κάκωση και μερικές φορές αφού εμφανιστούν οι παραπάνω αλλαγές.
- Συχνά συνυπάρχουν στοιχεία φλεγμονής: κνησμός, πόνος καθώς και εξέλκωση, ουλοποίηση ή εφελκιδοποίηση της βλάβης.
- Μερικές φορές εμφανίζεται και νέα μελαχρωματική κηλίδα ή δορυφόρες βλάβες.

[14]

Το σύστημα "ABCDE" αποτελεί έναν μνημονικό κανόνα για τον εντοπισμό ύποπτων βλαβών. Κάθε αλλοίωση του δέρματος πρέπει να ελέγχεται από το δερματολόγο ο οποίος χρησιμοποιεί αυτόν τον κανόνα που μας δείχνει τα συνηθέστερα σημάδια του μελανώματος.

Αναλυτικά ισχύει για το κάθε ένα:

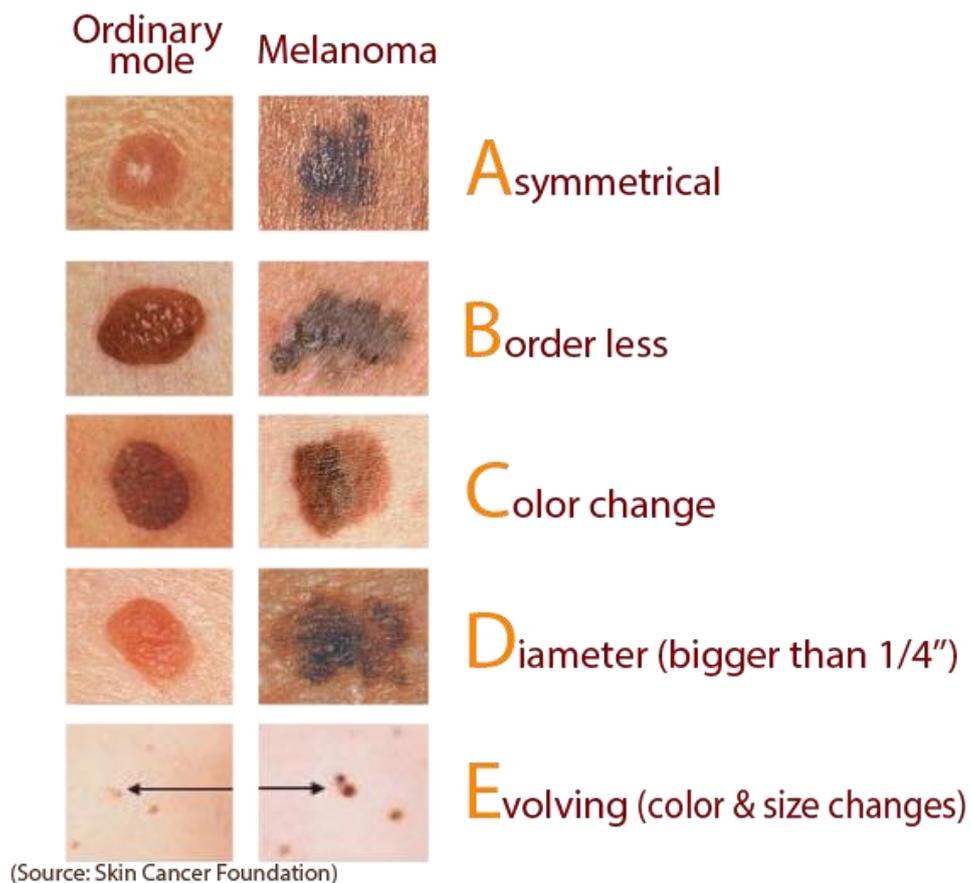
- A για την ασυμμετρία: Οι κανονικές ελιές και οι κρεατοελιές ή οι φακίδες είναι τελείως συμμετρικές. Έτσι αν ζωγραφίσουμε μία νοητή γραμμή στη μέση μιας κηλίδας θα έχουμε δύο συμμετρικά μισά. Σε περιπτώσεις καρκίνου του δέρματος οι κηλίδες δε φαίνονται ίδιες και στις δύο πλευρές.
- B για τα όρια: Μία ελία ή ένα σημείο με θολές ή/ και οδοντοτές ακμές (δηλαδή ανώμαλο όριο) είναι υποψήφια για καρκίνο του δέρματος.
- C για το χρώμα: Μία ελία που έχει περισσότερες από μία αποχρώσεις είναι ύποπτη. Οι κανονικές κηλίδες έχουν συνήθως ένα χρώμα. Αυτό περιλαμβάνει ανοιχτόχρωμες ή πιο σκούρες ελιές. Τα κύτταρα του μελανώματος συνήθως συνεχίζουν να παράγουν μαλανίνη, η οποία χαρακτηρίζει τους καρκίνους που εμφανίζονται σε μικτές αποχρώσεις του μπλε, καφέ και μαύρου.
- D για τη διάμετρο: Αν μία ελία είναι μεγαλύτερη από τη γόμα ενός μολυβιού (περίπου 6 χιλιοστά) τότε χρειάζεται περαιτέρω εξέταση. Αυτό περιλαμβάνει

περιοχές που δεν έχουν άλλες ανωμαλίες (χρώμα, όρια, ασυμμετρία). Όμως δεν πρέπει να μένουμε μόνο στο μέγεθος γιατί μπορεί ένας καρκίνος του δέρματος να είναι και μικρότερος.

- Ε για την υψομένη/ εξελισσόμενη: Υψομένη σημαίνει ότι η ελία αυξάνεται πάνω από την επιφάνεια και ότι η επιφάνειά της είναι ανώμαλη. Φαίνεται διαφορετική από τις υπόλοιπες ή αλλάζει στο μέγεθος, σχήμα, χρώμα.

Οπότε ο δερματολόγος χρησιμοποιώντας αυτόν τον κανόνα μπορεί να διακρίνει πότε μια ελία μπορεί να είναι επικίνδυνη διαβάζοντας ουσιαστικά τα σημάδια και καταλήγοντας αν είναι καρκίνος ή όχι. ^[16]

The ABCDE of Melanoma



Εικόνα 26. Κανόνας ABCDE

1.5. Φωτότυποι

Ο φωτότυπος του δέρματος περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο το δέρμα αντιδρά στον ήλιο κατά την πρώτη έκθεση: Καίγεται ή μαυρίζει; Ο φωτότυπος αναγνωρίζεται από διάφορα χαρακτηριστικά, όπως είναι το χρώμα των μαλλιών και το βασικό χρώμα του δέρματος. Τα άτομα με λευκό δέρμα ταξινομούνται σε τέσσερις διαφορετικούς τύπους.

ΦΩΤΟΤΥΠΟΣ I

- Ωχρό λευκό δέρμα, συχνά με παρουσία φακίδων
- Ξανθά ή κόκκινα μαλλιά
- Μπλε ή πράσινα μάτια
- Το δέρμα είναι εξαιρετικά ευαίσθητο κατά την έκθεση στον ήλιο, καίγεται πάντα και δε μαυρίζει
- Προσωπικός χρόνος προστασίας από 3 έως 10 λεπτά
- Είναι ανώφελο να προσπαθήσετε να μαυρίσετε εάν ανήκετε σε αυτό τον φωτότυπο-το μόνο που θα πετύχετε είναι η πρόκληση δερματικής βλάβης!

ΦΩΤΟΤΥΠΟΣ II

- Λευκό δέρμα, λίγο πιο σκούρο σε σύγκριση με τον φωτότυπο I
- Ξανθά μαλλιά, σκούρα ξανθά μαλλιά
- Μπλε μάτια
- Το δέρμα είναι επίσης ευαίσθητο κατά την έκθεση στον ήλιο, μαυρίζει σταδιακά και όχι πάντα και είναι επιρρεπές σε εγκαύματα
- Προσωπικός χρόνος προστασίας από 10 έως 20 λεπτά

ΦΩΤΟΤΥΠΟΣ III

- Ελαφρώς πιο σκοτεινή χροιά δέρματος
- Σκούρα ξανθά, καστανά μαλλιά
- Διάφορα χρώματα ματιών

- Το δέρμα είναι ελάχιστα ευαίσθητο στον ήλιο, μαυρίζει εύκολα και γρήγορα, το δε μαύρισμα διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Προσωπικός χρόνος προστασίας από 20 έως 30 λεπτά

ΦΩΤΟΤΥΠΟΣ IV

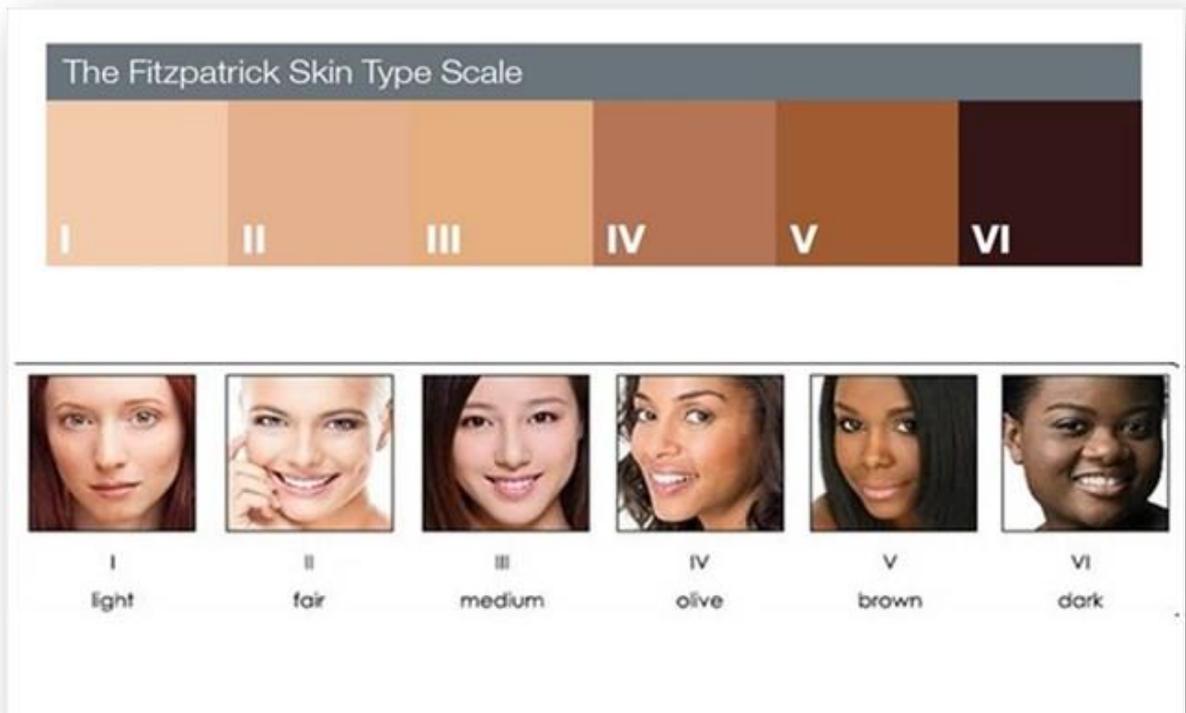
- Ανοιχτό καστανό δέρμα
- Σκούρα καστανά ή μαύρα μαλλιά
- Σκουρόχρωμα μάτια
- Το δέρμα είναι ανθεκτικό, μαυρίζει γρήγορα και βαθιά, το δε μαύρισμα διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Προσωπικός χρόνος προστασίας 40 λεπτών

ΦΩΤΟΤΥΠΟΣ V

- Πολύ σκούρο δέρμα ακόμη και τον χειμώνα
- Σκουρόχρωμα μαλλιά
- Καστανά μάτια
- Τα άτομα μαυρίζουν πανεύκολα και πολύ γρήγορα
- Προσωπικός χρόνος προστασίας 50 λεπτών

ΦΩΤΟΤΥΠΟΣ VI

- Μαύρο δέρμα
- Πολύ σκούρα μαλλιά
- Πολύ σκούρα μάτια
- Τα άτομα έχουν τις ισχυρότερες άμυνες στον ήλιο και παντελώς κανένα πρόβλημα για να μαυρίσουν σε μηδενικό χρόνο
- Προσωπικός χρόνος προστασίας 60 λεπτών ^[8]



Εικόνα 27. Οι έξι φωτότυποι του δέρματος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

Διάγνωση του καρκίνου του δέρματος

2.1. Διαγνωστικές μέθοδοι

Οι σπίλοι δεν έχουν γνωστό λόγο ύπαρξης και κανένας δε γνωρίζει γιατί δημιουργούνται. Οι περισσότεροι είναι ακίνδυνοι, αλλά χρειάζεται να παρακολουθούνται για διαταραχές που μπορεί να σηματοδοτούν μελάνωμα.

Ο καλύτερος τρόπος να βρεθούν πιθανά προβλήματα σε πρώιμο στάδιο είναι να προσδιοριστεί η θέση και το σχήμα των σπίλων. Πρέπει να ελέγχονται τα σημεία που δεν είναι εκτεθειμένα στο ηλιακό φως, όπως το τριχωτό της κεφαλής, οι μασχάλες, τα σημεία των ποδιών ανάμεσα στα δάχτυλα και η περιοχή των γεννητικών οργάνων.

Η εξέταση του δέρματος να γίνεται προσεκτικά και σε τακτική βάση. Για την αυτοεξέταση χρησιμοποιείται ένας φορητός καθρέφτης μαζί με ένα καθρέφτη τοίχου, για να εξεταστούν τα σημεία που φαίνονται δύσκολα, όπως η πλάτη. Αν οι σπίλοι είναι μεγαλύτεροι από το μέσο όρο, περίπου όσο η διάμετρος γόμας μολυβιού, και έχουν ακανόνιστο σχήμα, υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος να πάθει κάποιος κακήθες μελάνωμα και μπορεί να χρειάζεται να ελέγχει τακτικά το δέρμα του δερματολόγος.

Αν ελέγχει τις ελιές του για να καθορίσει αν είναι καρκινικοί να ακολουθεί τον κανόνα ABCDE. Να αναζητά ακανόνιστα άκρα, αλλαγές στο χρώμα και στη διάμετρο που μεγαλώνει.

Επομένως πολύ σημαντική θεωρείται η αυτοεξέταση του ασθενούς. Αν κάποιος ασθενής διαπιστώσει μεταβολές σε ένα σπίλο, θα πρέπει να επισκέπτεται τον Δερματολόγο του για εξέταση. Ως αξιοσημείωτες μεταβολές σε ένα σπίλο θεωρούνται:

- Αιφνίδια αιμορραγία (χωρίς να θυμάται ο ασθενής κάποιον τραυματισμό)
- Αλλαγή στην αισθητικότητα του σπίλου (τσιμπήματα, κνησμός-φαγούρα)
- Αλλαγές στο χρώμα και κυρίως εμφάνιση χρωματικής ποικιλίας στην ίδια βλάβη.
- Αλλαγές στο σχήμα κυρίως εμφάνιση ψευδοποδιών (προεξοχές, ποδαράκια) στην περιφέρεια της βλάβης

-Αλλαγές στο σπίλο ή/και στην γύρω περιοχή του δέρματος: ερύθημα (κοκκίνισμα), οίδημα (πρήξιμο), έλκος (πληγή που δεν κλείνει)

Ο δερματολόγος δε θα εξετάσει τις ύποπτες βλάβες μόνο με γυμνό οφθαλμό, αλλά μπορεί να χρησιμοποιήσει και διάφορες μεθόδους διάγνωσης όπως: τη δερματοσκόπηση, τη χαρταγράφιση και τη βιοψία. ^{[8], [11]}

2.1.1. Δερματοσκόπηση

Η δερματοσκόπηση είναι μια ειδική απεικονιστική μέθοδος των σπύλων υπό πολωμένο και μη πολωμένο φως, η οποία πραγματοποιείται με το δερματοσκόπιο, ένα ειδικό εργαλείο που μεγεθύνει την εικόνα του σπύλου και επιτρέπει με αυτόν τον τρόπο τη λεπτομερή εξέταση των επιμερούς χαρακτηριστικών του και βοηθά το δερματολόγο να τον εξετάσει και να τον αξιολογήσει. Με τη χρήση ενός αλγόριθμου ορίζεται κατα πόσο ένας σπίλος είναι αβλαβής, εάν χρειάζεται να γίνει βιοψία ή να αφαιρεθεί. Τα δεδομένα για τον κάθε ασθενή αποθηκεύονται και έτσι μπορεί να παρακολουθεί ανά τακτά χρονικά διαστήματα την εξέλιξη των σπύλων του. Συνιστάται να πραγματοποιείται μία φορά το χρόνο, εκτός αν κριθεί απαραίτητη η επανεξέταση ενός σπύλου σε συντομότερο χρονικό διάστημα.

Η δερματοσκόπηση αποτελεί μία πολύ σημαντική εξέταση για όλους μας, αλλά κυρίως για άτομα με μεγάλο αριθμό σπύλων (50-100), ανοιχτό φωτότυπο, καθώς και με ιστορικό μελανώματος στην οικογένειά τους. ^{[19], [21]}



Εικόνα 28. Δερματοσκόπηση [5]

2.1.2. Χαρτογράφηση

Η χαρτογράφηση σπύλων είναι μια εξειδικευμένη εξέταση που γίνεται από το δερματολόγο με τη βοήθεια ειδικού μηχανήματος καταγραφής αποθήκευσης και ελέγχου με ειδικό λογισμικό. Στη χαρτογράφηση χρησιμοποιούμε φακούς πολύ υψηλής ανάλυσης για την καταγραφή ακόμη και των πιο λεπτών χαρακτηριστικών των σπύλων. Η μέθοδος αυτή επιτρέπει την ψηφιακή φωτογράφιση περιοχών του σώματος με σκοπό να μπορεί να καταγραφεί και να αξιολογηθεί τυχόν εμφάνιση νέων σπύλων, και επίσης δίνει τη δυνατότητα καταγραφής κάθε σπύλου ξεχωριστά.

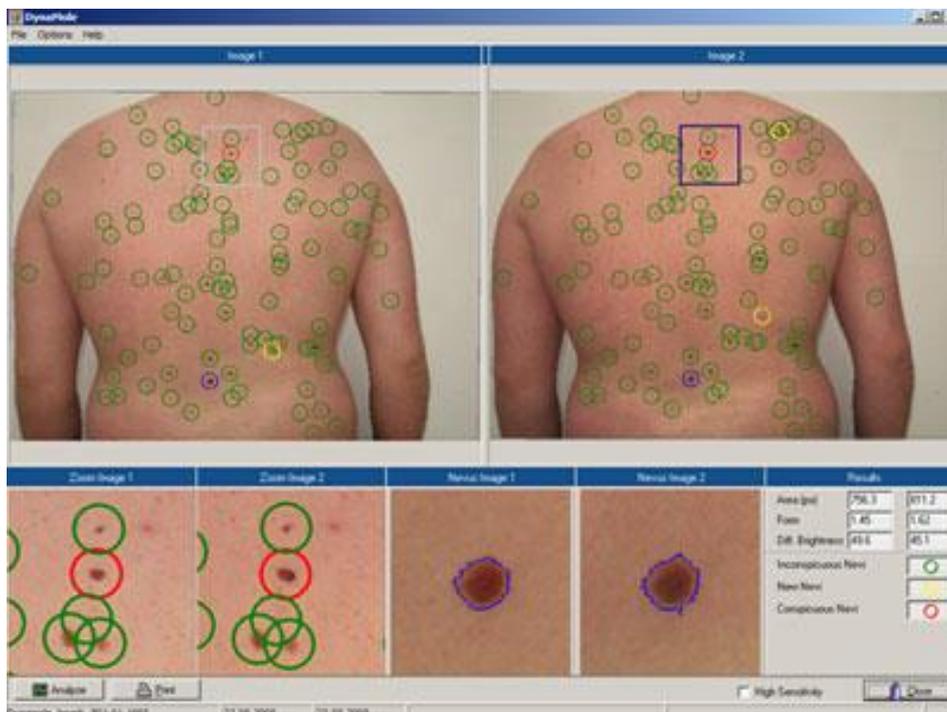
Η χαρτογράφηση είναι ουσιαστικά η φωτογράφιση κάθε ελιάς του σώματος και η αποτύπωση της θέσης της επακριβώς στο σώμα ώστε να μπορεί ο δερματολόγος να ελέγξει σε επόμενη εξέταση τυχόν αλλαγές στο χρώμα, σχήμα ή μέγεθος.

Στη συνέχεια, οι σπύλοι βαθμολογούνται βάσει διεθνούς συστήματος αξιολόγησης και ο ασθενής παραλαμβάνει το προσωπικό του φωτογραφικό αρχείο. Η όλη διαδικασία κυμαίνεται από 30 λεπτά έως μία ώρα και επαναλαμβάνεται συνηθέστερα ανά έτος ή και νωρίτερα αν αυτό κριθεί αναγκαίο.

Η εξέταση αυτή έχει απόλυτη ένδειξη σε μόνο μία κατηγορία ασθενών. Σε αυτούς που έχουν πολλές και δυσπλαστικές ελιές. Μόνο η τακτική παρακολούθηση

και καταγραφή θα μας δείξει μέσα σε ένα “δάσος” ελιών ποιες είναι αυτές που αλλάζουν εικόνα και άρα είναι ύποπτες για μελάνωμα ώστε να αφαιρούνται.

Απαραίτητο είναι ο ασθενής να λαμβάνει πάντα αντίγραφο των φωτογραφιών της εξέτασης με τα σχόλια του εξετάζοντος ιατρού σε ψηφιακή ή έντυπη μορφή. [23]



Εικόνα 29. Χαρτογράφηση [6]

2.1.3. Βιοψία

Η δερματική βιοψία είναι η διαδικασία κατά την οποία λαμβάνεται ιστοπαθολογικό δείγμα για να βοηθήσει τη διάγνωση και την περαιτέρω διαχείριση του ενδεχόμενου προβλήματος. Η διαδικασία μπορεί να παράσχει θεραπεία καθώς και διάγνωση για πολλές βλάβες.

Βασική προϋπόθεση για θετικά αποτελεσματα αποτελεί η κλινική εμπειρία του δερματολόγου τόσο για τη λήψη του δείγματος όσο και για την διάκριση των πιθανών βλαβών και την καταγραφή του ιστορικού του ασθενούς. Το δείγμα κατόπιν αναλύεται από παθολογοανατόμο για να εξακριβωθεί το πρόβλημα.

Για ποιούς λόγους γίνεται ;

1. Για να προσδιοριστεί η ακριβής κατάσταση του δέρματος, όταν αυτό δε μπορεί να γίνει με άλλο τρόπο.
2. Σε περίπτωση κάποιας υφιστάμενης ασθένειας.
3. Σε περιπτώσεις μηκυτιακού ή βακτηριακού ερεθισμού.
4. Για να αξιολογηθεί κάποιος σπίλος που επιθυμεί ο ασθενής να αφαιρέσει (ελιά) αν θεωρήσει ο δερματολόγος ότι χρήζει περαιτέρω ανάλυσης.



Εικόνα 30. Βιοψία ^[4]

Συνεπώς, είναι σημαντικό κάθε άτομο να αυτοεξετάζεται τακτικά και επιπλέον να προγραμματίζει επισκέψεις στο δερματολόγο για την παρακολούθησή του. Άτομα με πολλαπλούς σπίλους στο σώμα τους ή πολλαπλούς άτυπους σπίλους βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο και μπορεί να ωφεληθούν από την παρακολούθηση και ψηφιακή καταγραφή των σπύλων τους (χαρτογράφηση σπύλων) για μελλοντική σύγκριση. ^[22]

2.2. Διαχωρισμός φυσιολογικών σπύλων και μη (δυσπλαστικών)

Άτομα με δυσπλαστικούς σπίλους και με οικογενειακό ιστορικό δυσπλαστικών σπύλων ή μελανώματος τείνουν να αναπτύξουν καρκίνο σε νεότερη ηλικία από ασθενείς με μελάνωμα που δεν είχαν παρουσιάσει τέτοιους σπίλους.

Άτομα με δυσπλαστικούς σπίλους αλλά χωρίς οικογενειακό ιστορικό δυσπλαστικών σπίλων ή μελανώματος είναι δυνατόν να παρουσιάσουν μελάνωμα σε σχετικά νεαρή ηλικία, αλλά σπανιότερα.

Κάποιος μπορεί να ξεχωρίσει τους δυσπλαστικούς σπίλους από τους άτυπους σπίλους και να αναγνωρίσει το μελάνωμα στο πιο αρχικό και ιάσιμο στάδιο με τις παρακάτω πληροφορίες για το καθένα.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΠΙΛΟΙ (ΕΛΙΕΣ)

Ο μέσος νεαρός ενήλικας έχει περίπου 10 με 20 τέτοιες κηλίδες ή οζίδια του δέρματος. Γενικά, οι φυσιολογικοί σπίλοι (μελανοκυτταρικοί σπίλοι) έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Κανονικός, συμμετρικός, σπίλος. Εάν κάποιος σχεδιάσει μια γραμμή στη μέση, θα δει ότι οι δύο πλευρές συμπίπτουν.

Σχήμα: Συμμετρικό, στρογγυλό ή οβάλ.

Όρια: Κανονικά, αιχμηρά, και καλώς οριοθετημένα.

Χρώμα: Ομοιόμορφο χρώμα, συνήθως χρώμα μαυρίσματος, καφέ ή στο χρώμα του δέρματος.

Διάμετρος: Συνήθως 6 mm (1/4 ίντσας) ή μικρότερης διαμέτρου.

- Κανονικός σπίλος - συμμετρικός, με ίσα όρια, μικρός, με μια απόχρωση του καφέ.

Τοποθεσία: Συνήθως επικεντρώνονται σε περιοχές του δέρματος που είναι εκτεθειμένες στον ήλιο όπως στο πρόσωπο, στον κορμό, στα χέρια και στα πόδια.

Έναρξη εμφάνισης: Συχνότερα κατά τη διάρκεια της πρώιμης παιδικής ηλικίας και μέχρι την ηλικία των 35-40 ετών.

Ομοιομορφία: Οι κανονικοί σπίλοι, μοιάζουν μεταξύ τους.

ΔΥΣΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΣΠΙΛΟΙ

Αυτοί οι γενικά μεγάλοι, άτυποι σπίλοι αποτελούν έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση μελανώματος. Κλινικά, αυτοί οι σπίλοι μπορεί να έχουν εικόνα μελανώματος. Συνήθως παρουσιάζουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Άτυποι μελανοκυτταρικοί σπίλοι (σπίλοι Clark) - ασυμμετρία, ανωμαλία ορίων, ποικιλοχρωμία, διάμετρος > 6 mm.

Σχήμα: Συνήθως ασύμμετρο. Εάν κάποιος σχεδιάσει μια γραμμή στη μέση, θα δει ότι οι δύο πλευρές δεν συμπίπτουν.

Όρια: Ακανόνιστα και ομιχλώδη - ο σπίλος σταδιακά εξασθενίζει στο περιβάλλον δέρμα.

- Πολύχρωμος σπίλος σε σχήμα στεφανιού, ένα συνηθισμένο μοτίβο.

Χρώμα: Ποικιλοχρωμία και ακανόνιστο με λεπτές, τυχαίες περιοχές μαυρισμένου δέρματος, καφέ χρώματος, σκούρου καφέ, κόκκινου, μπλε ή μαύρου χρώματος. Διάμετρος: Γενικά μεγαλύτερης διαμέτρου από 6 mm (1/4 ίντσας) Συνήθως στο μέγεθος μιας γόμας μολυβιού, αλλά μπορεί να είναι και μικρότερης διαμέτρου. Τοποθεσία: Συνηθέστερα στην πλάτη, το στήθος, την κοιλιά, και τα άκρα; μπορεί να εμφανιστούν σπίλοι και σε περιοχές του δέρματος που δεν έχουν εκτεθεί στην ηλιακή ακτινοβολία όπως τα οπίσθια, τη βουβωνική χώρα, ή στα γυναικεία στήθη, καθώς επίσης και στο δέρμα της κεφαλής.

- Δυσπλαστικός σπίλος στο κάτω μέρος της πλάτης.
Μια κοντινή ματιά φανερώνει ασυμμετρία, ποικιλοχρωμία και ανωμαλία ορίων.
- Δυσπλαστικός σπίλος στο επάνω δεξιό μέρος της πλάτης.
Μια κοντινή ματιά δείχνει ασαφή όρια, ασυμμετρία και ποικιλοχρωμία.

Ανάπτυξη: Μεγέθυνση ενός προηγούμενου σταθερού σπίλου ή εμφάνιση ενός νέου σπίλου μετά την ηλικία των 35-40 ετών θα πρέπει να κινήσει υποψίες για περαιτέρω εξέταση.

Επιφάνεια: Το κεντρικό τμήμα συνεχώς αυξάνεται, ενώ το περιφερικό τμήμα είναι συνήθως επίπεδο, και μερικές φορές με μικροσκοπικές αυξήσεις τύπου «βότσαλου».

Εμφάνιση: Η εμφάνιση ποικίλει σε μεγάλο βαθμό, οι δυσπλαστικοί σπίλοι συχνά διαφέρουν ο ένας από τον άλλον.

Αριθμός: Από λίγοι μέχρι και άνω των 100 δυσπλαστικών σπίλων μπορεί να εμφανιστούν.

Έχοντας κάποιος πολλούς σπίλους, είτε φυσιολογικούς είτε άτυπους, αποτελεί παράγοντα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση μελανώματος. Δε χρειάζεται να υπάρχουν πιο σοβαρές προειδοποιήσεις για πιθανή ύπαρξη μελανώματος, όπως:

- ΚΝΗΣΜΟΣ
- ΕΠΑΡΣΗ
- ΚΡΟΥΣΤΕΣ
- ΟΡΡΟΡΟΗ
- ΠΟΝΟΣ
- ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ
- ΟΙΔΗΜΑ
- ΕΛΚΟΣ
- ΜΠΕ –ΜΑΥΡΟ ΧΡΩΜΑ

Εάν οποιοδήποτε από αυτά τα προειδοποιητικά σημάδια εμφανιστούν στο δέρμα κάποιου ή στο δέρμα ατόμου του οικογενειακού του περιβάλλοντος, δεν πρέπει να καθυστερεί και να συμβουλευτεί έναν δερματολόγο. Οποιοσδήποτε νέος εμφανισθείς σπίλος ή σημείο μελάγχρωσης του δέρματος-η οποιαδήποτε αλλαγή στο μέγεθος, το σχήμα, το χρώμα ή τα συμπτώματα σε ένα προϋπάρχοντα σπίλο ή σημείο-μπορεί να αποτελέσει το πρώτο σημάδι καρκίνου του δέρματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

Εφαρμογές σε κινητά και τάμπλετ για τη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος

3.1. Εφαρμογές για τη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος και ο ρόλος τους στη διάγνωσή του

Η τεχνολογία στις μέρες μας εξελίσσεται με ραγδαίους ρυθμούς αναπτύσσοντας καθημερινά νέες καινοτόμες εφαρμογές με χρήση σε διάφορους τομείς όπως η ιατρική, η μηχανική, η βιομηχανία και το εμπόριο. Συγκεκριμένα, διάφοροι τομείς της τεχνολογίας όπως η πληροφορική, η φυσική, η βιοτεχνολογία εξειδικεύονται όλο και περισσότερο προκειμένου να καλύψουν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις που προκύπτουν από την παράλληλη εξέλιξη των τεχνολογιών σε διάφορους κλάδους.

Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη του διαδικτύου επιταχύνει ακόμα περισσότερο την ανάπτυξη και χρήση εφαρμογών που μπορούμε να χρησιμοποιούμε οπουδήποτε χωρίς την χρήση αποκλειστικά ηλεκτρονικού υπολογιστή όπως οι εφαρμογές στα κινητά τηλέφωνα νέας γενιάς και τα τάμπλετ .

Εμείς θα εξετάσουμε εφαρμογές που αφορούν τον ιατρικό κλάδο και συγκεκριμένα την πρόληψη κ την έγκαιρη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος. Με την χρήση των εφαρμογών αυτών ο χρήστης θα μπορεί να ελέγξει ακόμη και από το σπίτι του αν πάσχει από καρκίνο του δέρματος.

Σε καμία όμως περίπτωση η εφαρμογή δεν πρέπει να αντικαθιστά τον γιατρό. Η εφαρμογή χρησιμοποιείται καθαρά σαν μία πρώτη εικόνα για το αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα και μετά σε προτρέπει και η ίδια το χρήστης να απευθυνθεί σε έναν ειδικό.

3.2. Εφαρμογές που μελετήθηκαν

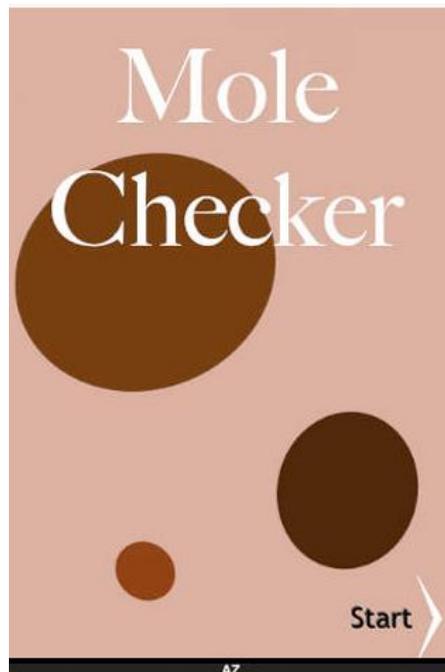
Οι εφαρμογές που μελετήθηκαν είναι διαθέσιμες μέσω app store (το επίσημο ηλεκτρονικό κατάστημα εφαρμογών της Apple) και μέσω του Google Play (το ηλεκτρονικό κατάστημα για android) και ο χρήστης μπορεί να τις κατεβάσει σε i-phone, i-pad, Smartphone και τάμπλετ. Οι εφαρμογές που μελετήθηκαν είναι οι εξής: (από το App Store): Mole checker, Mole Monitor, Mole scope, Mole watcher, Melanoma test, (από το Google Play): Doctor Mole, Skin Vision, Skin Cancer App και Spot Mole. Επιλέξαμε να μελετήσουμε αυτές τις εφαρμογές βάση των πωλήσεων

(από 50.000 λήψεις και άνω) και το αν έχουν ενημερωθεί τα τελευταία δύο χρόνια. Για την εύρεσή τους έγινε αναζήτηση με τις λέξεις: Mole, Skin και Cancer.

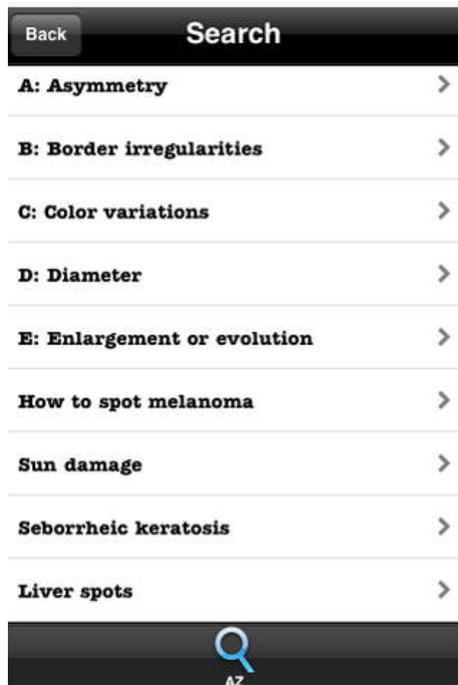
3.2.1. Mole Checker

Με την εφαρμογή Mole Checker τραβάμε μία φωτογραφία του σπίλου που μας ενδιαφέρει, την ανεβάζουμε και με βάση τον κανόνα ABCDE γίνεται η διάγνωση. Περιέχει αναλυτικές οδηγίες και οδηγούς για τις διαφορές μεταξύ κακοηθών και καλοηθών σπύλων. Επίσης έχει τη δυνατότητα να κρατάει ιστορικό.

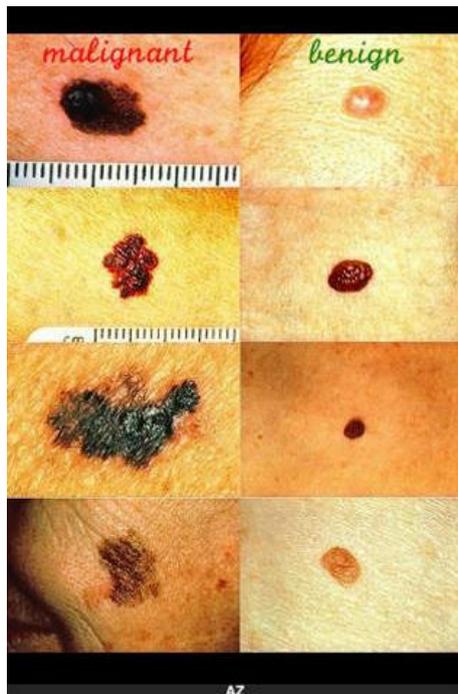
Η εφαρμογή δεν απαιτεί σύνδεση στο ίντερνετ. ^[24]



Εικόνα 31. Εκκίνηση εφαρμογής



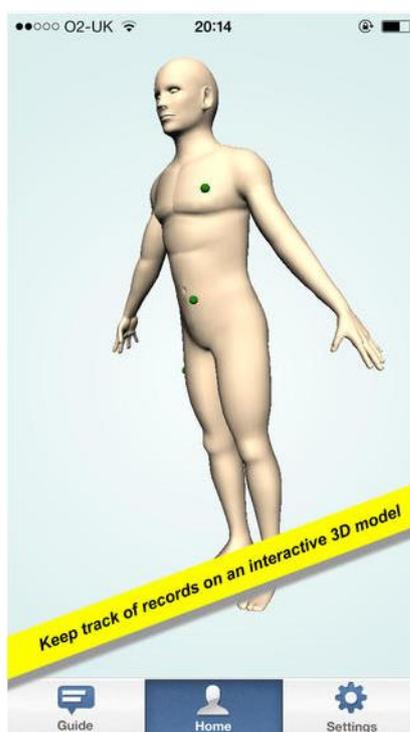
Εικόνα 32. Επιλογές εφαρμογής



Εικόνα 33. Σύγκριση φυσιολογικών σπύλων και μη

3.2.2. Mole Monitor

Η μόνη εφαρμογή για τον έλεγχο των σπύλων που έχει ελεγχθεί από το ΕΣΥ, της εθνικής υπηρεσίας υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου. Η εφαρμογή Mole Monitor παρέχει έναν ασφαλή και ακριβή τρόπο για τη χαρτογράφηση των σπύλων και των δερματικών βλαβών απευθείας στο κινητό. Ο χρήστης τραβάει φωτογραφίες και η Mole Monitor χρησιμοποιεί μοναδικούς αλγόριθμους προκειμένου να εξασφαλίσει ότι οι εικόνες είναι ακριβείς και έτοιμες για έλεγχο από το χρήστη και το γιατρό του. Επιπλέον εργαλεία που διαθέτει η εφαρμογή είναι: κράτημα ιστορικού, ενσωματωμένα εργαλεία σύγκρισης και υπενθύμιση για ενημέρωση φωτογραφιών.^[26]



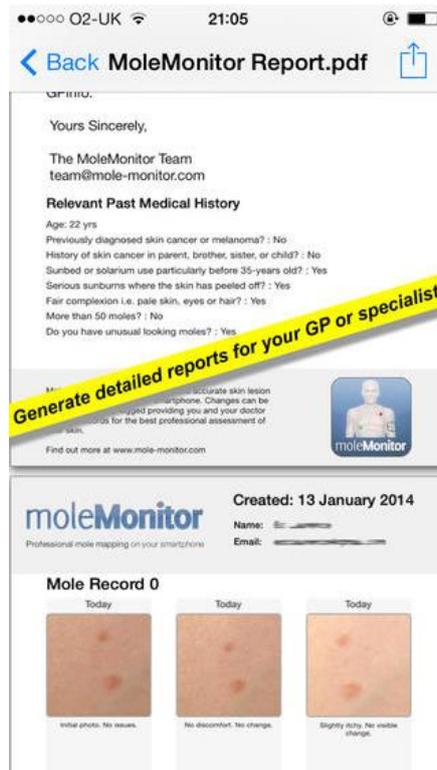
Εικόνα 34. 3D μοντέλο για καταγραφή ιστορικού



Εικόνα 35. Υπενθύμιση για τη λήψη νέων φωτογραφιών



Εικόνα 36. Αλγόριθμος για αξιόπιστες εικόνες



Εικόνα 37. Αναλυτικές αναφορές διάγνωσης

3.2.3. Mole Scope

Η Mole Scope χρησιμοποιεί τη Mole Scope συσκευή (ένον φακό για αξιόπιστες και υψηλής ανάλυσης εικόνες) και την αντίστοιχη εφαρμογή της. Στέλνει τις εικόνες στο δερματολόγο για έναν online έλεγχο. Ο χρήστης λαμβάνει απάντηση από το γιατρό για το αν είναι ύποπτη η ελιά.

Χαρακτηριστικά:

3D χάρτης σώματος

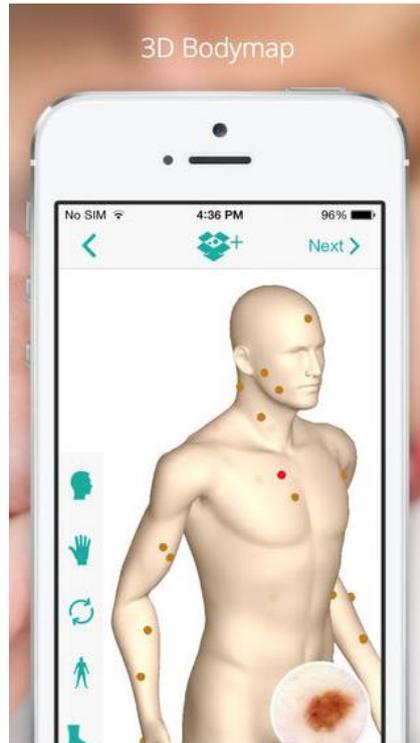
Εργαλεία παρακολούθησης σπύλων

Αρχειοθέτηση εικόνων(κράτημα ιστορικού)

Εκπαιδευτική ανάλυση εικόνας

Υπενθύμηση ημερολογίου

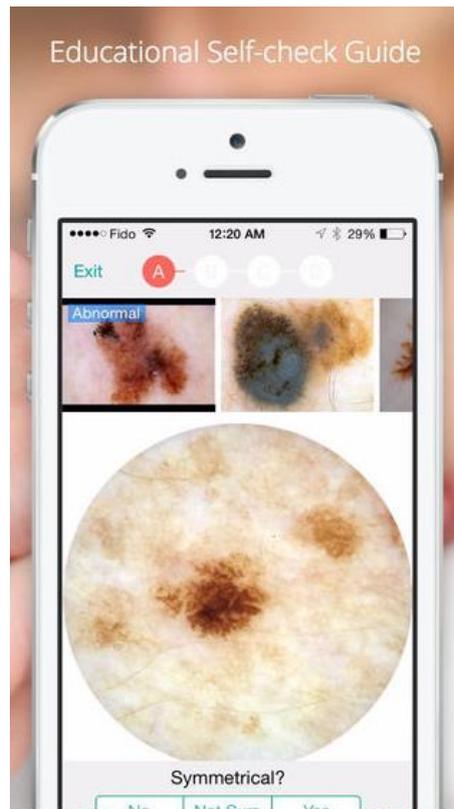
Ασφαλές χώρος αποθήκευσης στο ίντερνετ [28]



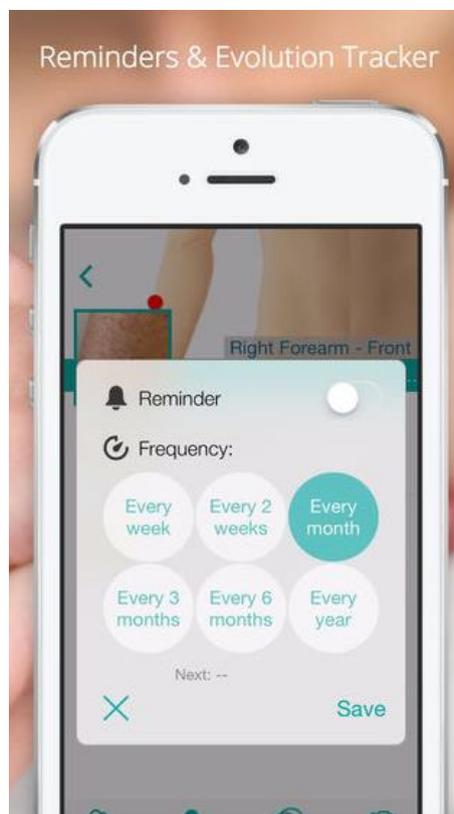
Εικόνα 38. 3D χάρτης σώματος



Εικόνα 39. Ιστορικό



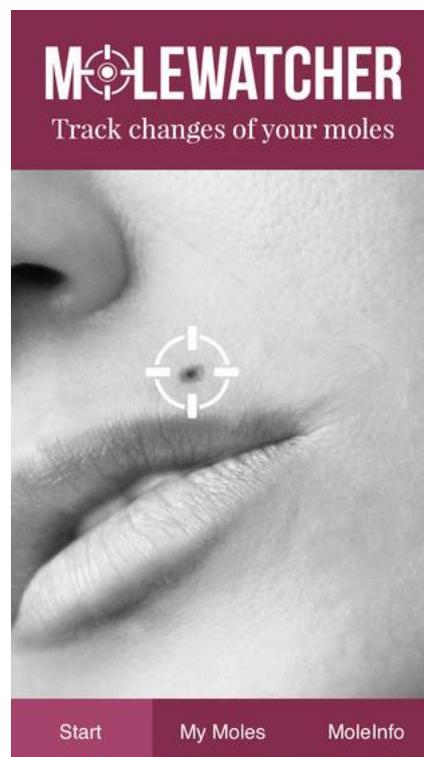
Εικόνα 40. Οδηγός αυτοεξέτασης



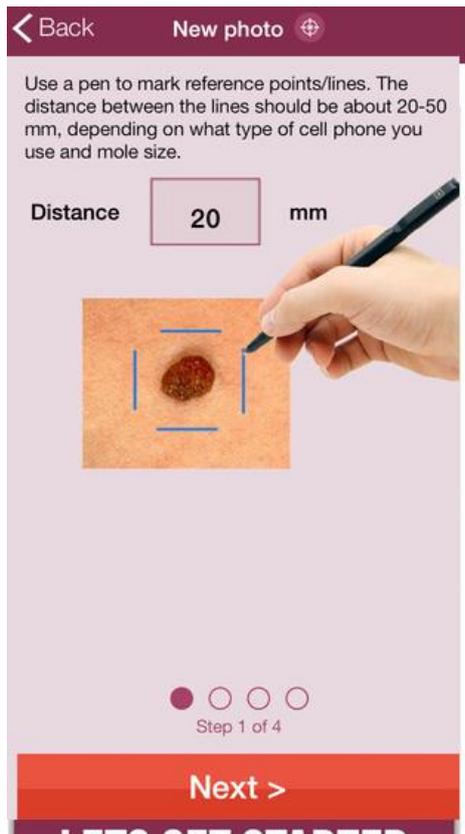
Εικόνα 41. Υπενθύμιση

3.2.4. Mole Watcher

Η εφαρμογή Mole Watcher έχει δημιουργηθεί από γιατρό. Ο χρήστης τραβάει φωτογραφίες, οι οποίες αποθηκεύονται με χρονολογική σειρά για να είναι εύκολη σύγκριση στο μέλλον. Άρα η εφαρμογή κρατάει και ιστορικό. Η λειτουργία της είναι απλή. Με τη βοήθεια ενός χάρακα και ενός μέτρου σημαδεύουμε την περιοχή γύρω από τον σπίλο που θέλουμε ώστε να τον εξετάσουμε με περισσότερη ακρίβεια. ^[30]



Εικόνα 42. Εκκίνηση εφαρμογής



Εικόνα 43. Επιλογή ορίων για εξέταση

3.2.5. Melanoma test

Η εφαρμογή προσφέρει τα εξής: τεστ για τον κίνδυνο ανάπτυξης μελανώματος, πληροφορίες για την ασθένεια, επιλογή για να στέλνονται τα αποτελέσματα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, υπενθύμιση για το επόμενο τεστ, κράτημα ιστορικού, συμβουλές και κόλπα για τη μείωση του κινδύνου της ασθένειας, δυνατότητα κοινής χρήσης. ^[29]



Εικόνα 44. Εκκίνηση εφαρμογής



Εικόνα 45. Εμφάνιση αποτελεσμάτων μετά το τεστ

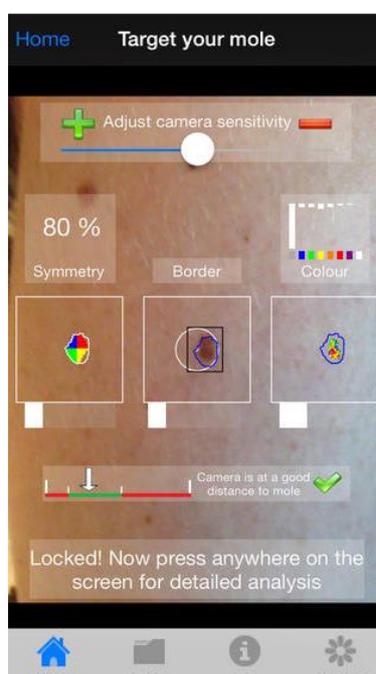
3.2.6. Doctor Mole

Η εφαρμογή Doctor Mole χρησιμοποιεί προηγμένη τεχνολογία οπτικής ανάγνωσης σε πραγματικό χρόνο για να σκανάρει τους σπίλους μέσω επαυξημένης πραγματικότητας για να δώσει άμεσα ανατροφοδότηση με τον ABCDE κανόνα. Είναι γρήγορη και εύκολη στη χρήση και επιτρέπει στο χρήστη να αποθηκεύσει

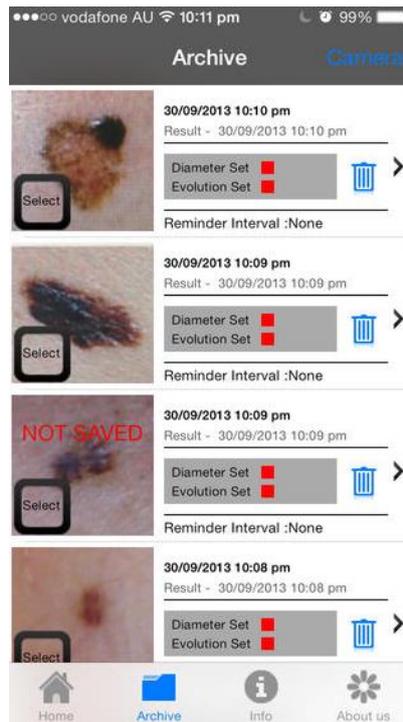
οποιαδήποτε φωτογραφία έχει τραβήξει ώστε να μπορεί να συγκρίνει την εξέλιξη και τις αλλαγές σε μεταγενέστερο στάδιο.

- Σαρώνει τους σπίλους σε πραγματικό χρόνο
- Λεπτομερή ανάλυση που καλύπτει τον κανόνα ABCDE για τους σαρωμένους σπίλους
- Αποθήκευση όσων φωτογραφιών θέλει ο χρήστης(μεγάλος αποθηκευτικός χώρος online)
- Αναλυτική διάγνωση
- Αυτόματη υπενθύμιση επόμενου τσεκάπ
- Ασφάλεια δεδομένων

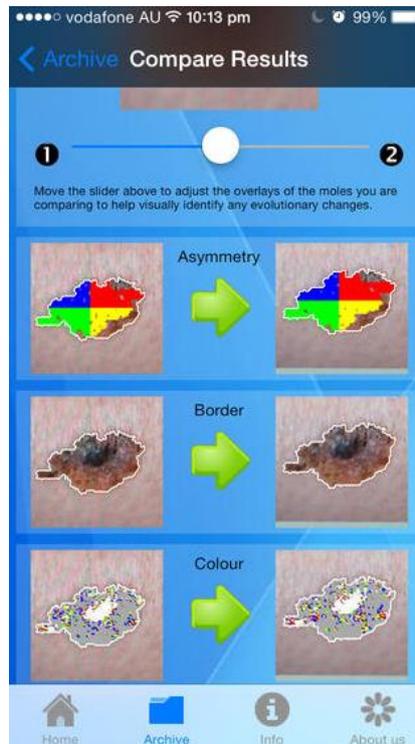
Η Doctor Mole είναι η πρώτη εφαρμογή που χρησιμοποιεί αλγόριθμους επεξεργασίας εικόνας σε πραγματικό χρόνο για να βοηθήσει στην αξιολόγηση των σπύλων. Αυτό επιτρέπει εύκολα στο χρήστη να τραβήξει φωτογραφίες του σπύλου που έχει επιλέξει με το σωστό φωτισμό και τη σωστή απόσταση. Όλοι οι υπολογισμοί γίνονται στο κινητό ώστε τα αποτελέσματα να είναι στιγμιαία και τα δεδομένα ασφαλή. Ανά πάσα στιγμή μπορεί ο χρήστης να δει όλες τις φωτογραφίες και τα αποτελέσματά τους και να συγκρίνει τους σπίλους σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. [25]



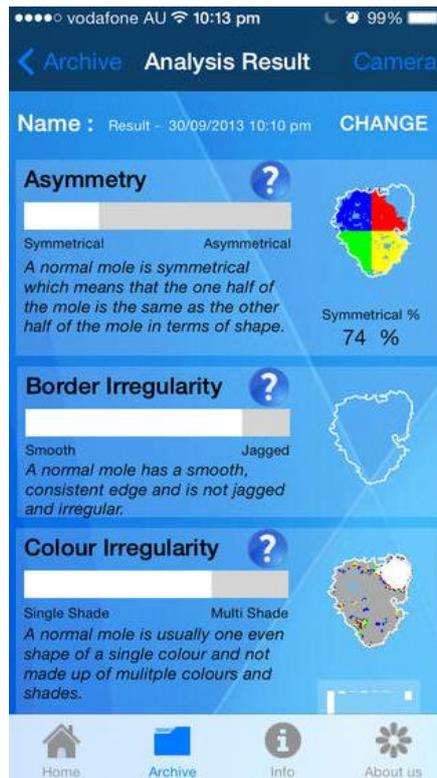
Εικόνα 46. Σπίλος- στόχος



Εικόνα 47. Ιστορικό



Εικόνα 48. Σύγκριση εφαρμογών



Εικόνα 49. Ανάλυση αποτελεσμάτων

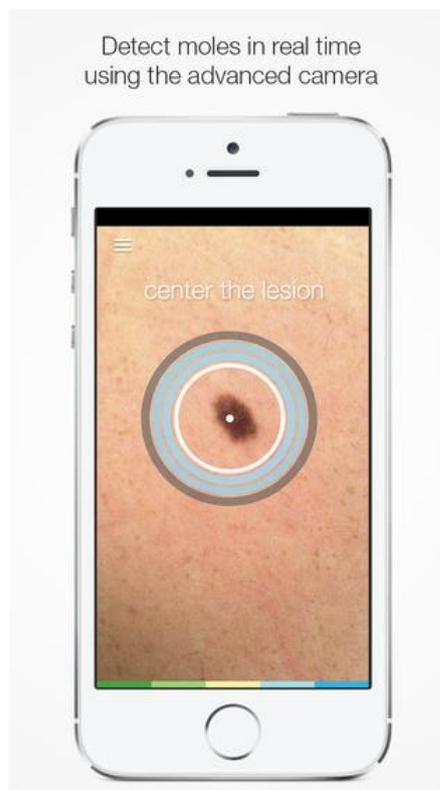


Εικόνα 50. Υπενθύμιση

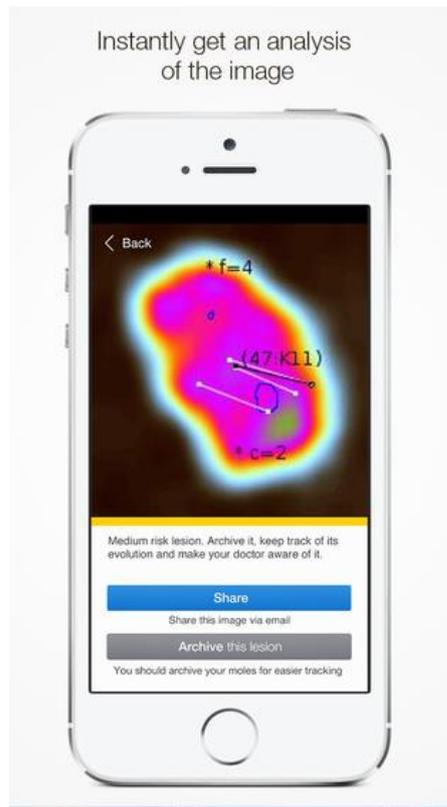
3.2.7. Skin Vision

Η Skin Vision είναι η πρώτη πιστοποιημένη (με CE) εφαρμογή για το μελάνωμα του δέρματος στην ΕΕ με συνεργάτες κορυφαίες κλινικές στη Γερμανία, Ολλανδία και τις ΗΠΑ. Η εφαρμογή χρησιμοποιεί έναν μοναδικό αλγόριθμο που μπορεί να δείξει τον κίνδυνο με βάση τις φωτογραφίες που τράβηξε ο χρήστης έτσι ώστε να παρακολουθεί τις αλλαγές στο δέρμα του από το κινητό ή από το τάμπλετ. Οι φωτογραφίες αποθηκεύονται στο προσωπικό αρχείο του χρήστη για να παρακολουθεί την πρόοδο στο χρόνο.

Μετά τη λήψη παρέχεται Ένας μήνας δωρεάν για την ανάλυση των σπύλων στο δέρμα για τυχόν κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του δέρματος, απεριόριστο αρχείο για τον έλεγχο των σπύλων στην πάροδο του χρόνου, εκτίμηση του δέρματος και προφίλ κινδύνου για την ανάπτυξη μελανώματος. ^[32]



Εικόνα 51. Επιλογή σπίλου



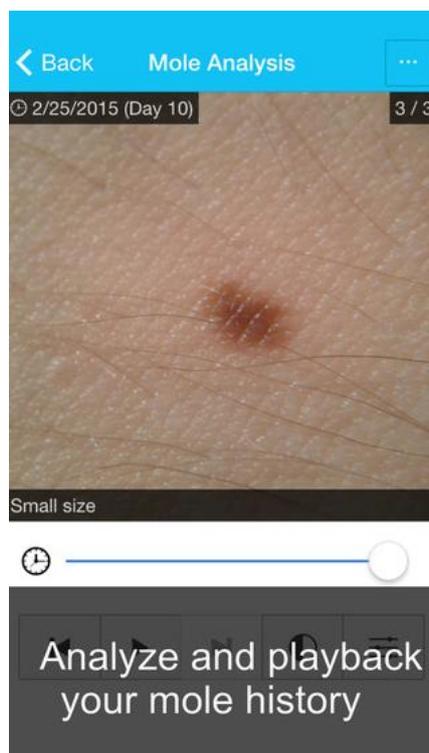
Εικόνα 52. Ανάλυση εικόνας



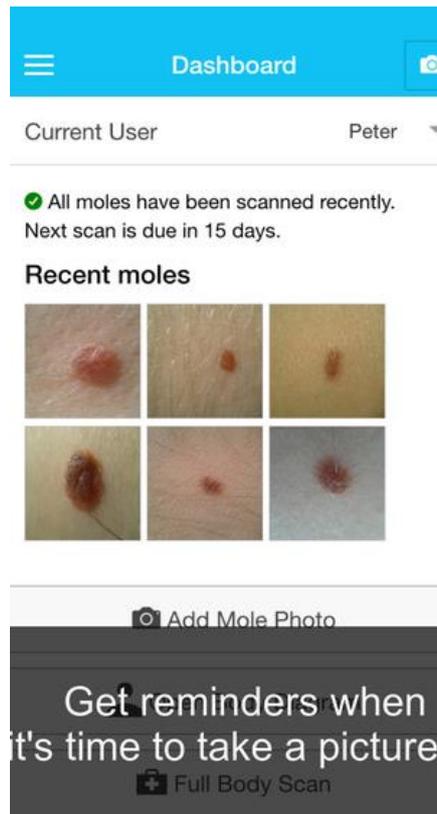
Εικόνα 53. Αποθήκευση αποτελεσμάτων

3.2.8. Skin Cancer App

Η εφαρμογή αυτή είναι ο ευκολότερος τρόπος για να κάνει κάποιος αυτοέλεγχο. Χαρακτηριστικά εφαρμογής: Βγάζει φωτογραφίες των σπύλων, ο χρήστης λαμβάνει ειδοποίηση υπενθύμισης επόμενου ελέγχου, απεριόριστοι χρήστες, 100% χωρίς σύνδεση (κρατά τα δεδομένα ασφαλή), μοιράζεται τις πληροφορίες με πραγματικούς γιατρούς, εισαγωγή από τη βιβλιοθήκη πολυμέσων πληροφοριών, όχι διαφημίσεις, όχι αγορές εντός εφαρμογής, ABCDE διαγράμματα, εύκολη χρήση, πλήρη σάρωση σώματος για γρήγορες και τακτικές εξετάσεις, φίλτρα χρώματος, κράτημα ιστορικού, πρόσθεση σχολίων από το χρήστη στις μετρήσεις. ^[31]



Εικόνα 54. Ανάλυση ιστορικού

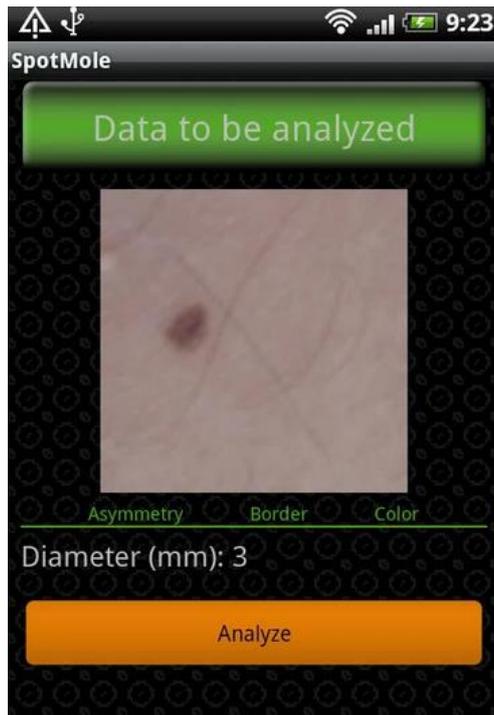


Εικόνα 55. Υπενθύμιση επόμενης καταγραφής

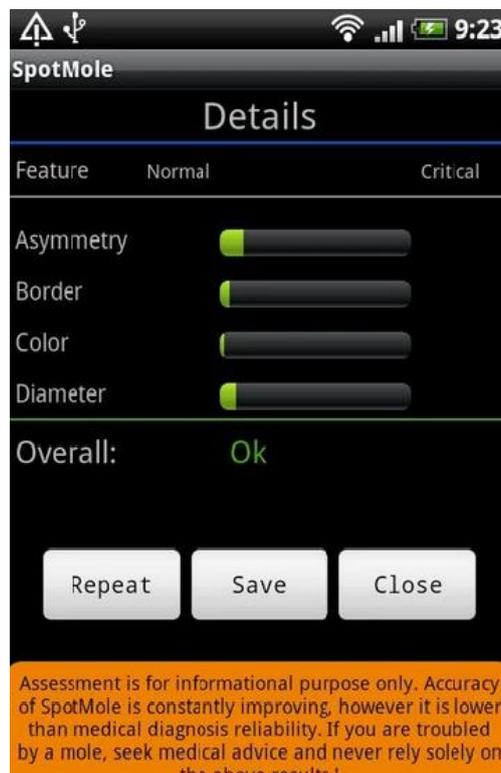
3.2.9. Spot Mole

Ο χρήστης τραβάει φωτογραφία ενός σπίλου και η εφαρμογή χρησιμοποιώντας τεχνικές επεξεργασίας εικόνας και αναγνώρισης προτύπων, ανιχνεύει αν υπάρχει κάποιο σημάδι μελανώματος. Αναλυτικότερα, η εφαρμογή εκτελεί αυτόματη ανάλυση του σπίλου και βγάζει τα αποτελέσματα βάση του κανόνα ABCDE και ενσωματωμένων αλγορίθμων. Η εφαρμογή για τα αποτελέσματα σκανάρει σχετικές δερματολογικές εικόνες. Η διάγνωση γίνεται από δερματολόγους.

Υπάρχει και η Plus έκδοση η οποία προσφέρει επιπλέον: όχι διαφημίσεις, περισσότερες πληροφορίες για την εξέλιξη της ελιάς, παρακολούθηση πολλών ελιών ταυτόχρονα και υπενθύμιση για τον επόμενο έλεγχο. [27]



Εικόνα 56. Σπίλος προς ανάλυση



Εικόνα 57. Αποτελέσματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

Σύγκριση εφαρμογών και συμπεράσματα από τη χρήση τους

4.1. Σύγκριση εφαρμογών

Τι προσφέρει η κάθε εφαρμογή;

- Οι εφαρμογές που λειτουργούν χωρίς σύνδεση στο ίντερνετ είναι οι: Mole Checker και Skin Cancer App.
- Οι εφαρμογές που κρατούν ιστορικό με τις εικόνες που έχει τραβήξει ο χρήστης είναι οι: Mole Checker, Mole Monitor, Mole Scope, Mole Watcher, Melanoma Test, Doctor Mole, Skin Vision και Skin Cancer App.
- Οι εφαρμογές που περιέχουν οδηγίες για τη φροντίδα του δέρματος αλλά και πληροφορίες για τον καρκίνο του δέρματος είναι οι: Mole Checker, Melanoma test, Doctor Mole και Spot Mole.
- Οι εφαρμογές που διαθέτουν λειτουργία υπενθύμισης ώστε να υπενθυμίζει το χρήστη για την επόμενη εξέταση είναι οι: Mole Scope, Melanoma test, Doctor Mole Spot Mole και Skin Cancer App.
- Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν αλγόριθμο τεχνητής νοημοσύνης είναι οι: Mole Monitor, Skin Vision και Spot Mole.
- Οι εφαρμογές στις οποίες η διάγνωση των εικόνων προέρχονται από ειδικούς γιατρούς είναι οι: Spot Mole και Skin Cancer App.
- Οι εφαρμογές οι οποίες χρησιμοποιούν online αποθηκευτικό χώρο για την αποθήκευση των εικόνων είναι οι: Mole Scope, Doctor Mole και Skin Vision.
- Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν τον κανόνα ABCDE για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων είναι οι: Mole Checker, Spot Mole και Skin Cancer App.
- Οι εφαρμογές που ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να τραβήξει φωτογραφία είναι οι: : Mole Checker, Mole Monitor, Mole Scope, Mole Watcher, Doctor Mole, Skin Vision, Spot Mole και Skin Cancer App.
- Η εφαρμογή που εξάγει αποτέλεσμα βάσει ερωτηματολογίου είναι μόνο η Melanoma test.

Το τι προσφέρει η κάθε εφαρμογή βρίσκεται συγκεντρωτικά στον παρακάτω πίνακα:

	Mole Checker	Mole Monitor	Mole Scope	Mole Watcher	Melanoma Test	Doctor Mole	Skin Vision	Spot Mole (Plus)	Skin Cancer App
Ανίχνευση κινδύνου χωρίς σύνδεση	NAI								NAI
Κράτημα ιστορικού	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI		NAI
Παροχή οδηγιών για τη φροντίδα του δέρματος και γενικών οδηγιών για τον καρκίνο	NAI				NAI	NAI		NAI	
Υπενθύμιση ελέγχου			NAI		NAI	NAI		NAI	NAI
Χρήση αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης		NAI					NAI	NAI	
Έλεγχος φωτογραφιών από ειδικούς γιατρούς υγείας			NAI					NAI	NAI
Αποθηκευτικός χώρος online			NAI			NAI	NAI		
Τραβάει φωτογραφίες	NAI	NAI	NAI	NAI		NAI	NAI	NAI	NAI
Εξαγωγή αποτελεσμάτων βάση ερωτηματολογίου					NAI				
Διάγνωση με ABCDE κανόνα	NAI							NAI	NAI
Κριτήρια	5/10	3/10	5/10	2/10	4/10	5/10	4/10	6/10	6/10

Πίνακας 2. Σύγκριση εφαρμογών

Όπως μπορούμε να δούμε από τον Πίνακα 2, οι εφαρμογές που πληρούν τα περισσότερα κριτήρια άρα έχουν και τις περισσότερες δυνατότητες είναι οι Spot Mole (Plus) και η Skin Cancer App (6 στα 10). Αυτή που έχει τις λιγότερες δυνατότητες είναι η Mole Watcher(2 στα 10).

4.1.1. Οικονομική ανάλυση εφαρμογών

Κάποιες εφαρμογές κινητών ή τάμπλετ είναι παρέχονται δωρεάν και κάποιες άλλες έχουν κάποια χρέωση. Κάποιες υποστηρίζουν την ελληνική γλώσσα και κάποιες άλλες όχι. Ποία όμως από τις εφαρμογές που μελετήσαμε είναι η καλύτερη βάση των σχολίων των χρηστών.

Αναλυτικά έχουμε για την κάθε μία:

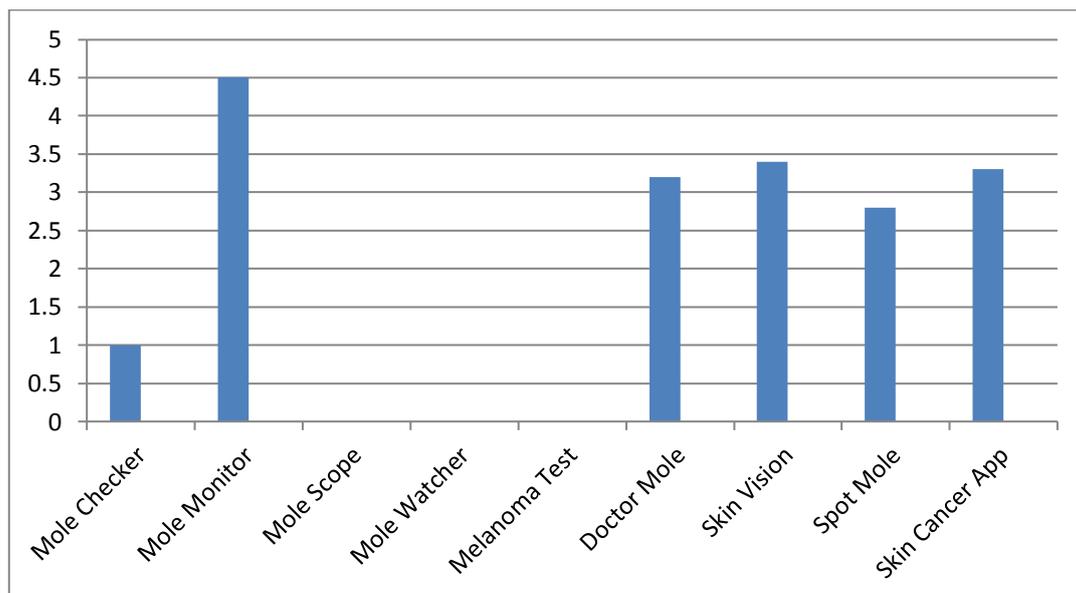
- **Mole Checker:** Η εφαρμογή Mole Checker για να την αποκτήσει κάποιος έχει χρέωση 3.15€ και υποστηρίζει μόνο τα αγγλικά. Σύμφωνα όμως με τους χρήστες δεν κάνει όλα όσα υπόσχεται γι' αυτό και τη έχουν βαθμολογήσει με 1 αστέρι.
- **Mole Monitor:** Η εφαρμογή Mole Monitor κοστίζει 6.80€ και υποστηρίζει τις πιο πολλές γλώσσες ακόμη και τα ελληνικά. Οι χρήστες δηλώνουν ότι έχουν μείνει απόλυτα ικανοποιημένοι και την έχουν βαθμολογήσει με 4,5 αστέρια όπου την κάνει, την πιο υψηλά βαθμολογημένη εφαρμογή από όλες τις υπόλοιπες.
- **Mole scope:** Η εφαρμογή Mole scope είναι δωρεάν αλλά για την απόκτηση του φακού ο χρήστης πρέπει να δώσει 131€, ενώ αν η εφαρμογή χρησιμοποιηθεί από δερματολόγους, όλα το πακέτο κοστίζει 220€. Η εφαρμογή είναι μόνο στα αγγλικά. Δεν υπάρχει κάποια βαθμολογία.
- **Mole watcher:** Η εφαρμογή Mole watcher κοστίζει 1,07€ και είναι στην αγγλική γλώσσα. Δεν υπάρχει κάποια βαθμολογία.
- **Melanoma test:** Η εφαρμογή Melanoma test κοστίζει 3.99€ και υποστηρίζει τις εξής γλώσσες – αγγλικά, τσέχικα, γερμανικά και ισπανικά. Δεν υπάρχουν σχόλια και βαθμολογία.
- **Doctor Mole:** Η εφαρμογή Doctor Mole κοστίζει 3,99€-4,55€ ανάλογα το στοιχείο που θα επιλέξει ο χρήστης και είναι στα αγγλικά. Οι χρήστες την έχουν βαθμολογήσει με 3,2 αστέρια.
- **Skin Vision:** Η εφαρμογή Skin Vision είναι δωρεάν αλλά για να γίνει η διάγνωση, για τον πρώτο μήνα θα κοστίσει 5,43€, για τρεις μήνες 10,88€ και

για δώδεκα μήνες 25,85€. Οι χρήστες την έχουν βαθμολογήσει με 3,4 αστέρια, με μερικούς να μένουν ικανοποιημένοι και μερικοί όχι.

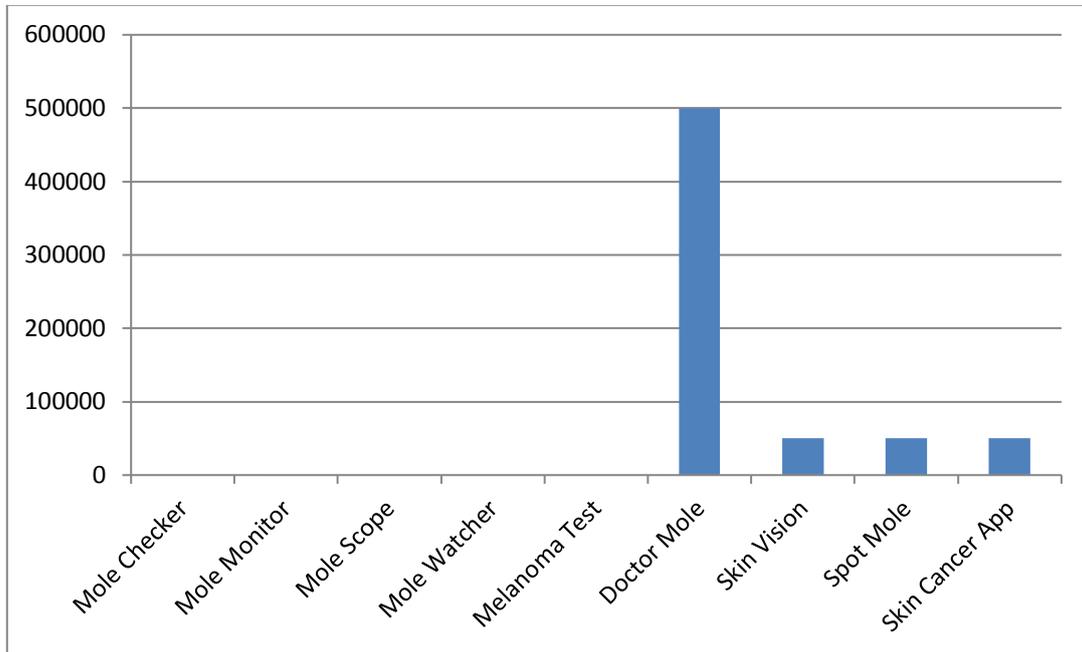
- **Spot Mole:** Η εφαρμογή Spot Mole είναι δωρεάν. Υπάρχει όμως και η Plus έκδοσή της που κοστίζει 1,25€. Η απλή έκδοση είναι στα αγγλικά ενώ η Plus υποστηρίζει και Ισπανικά. Οι χρήστες την έχουν βαθμολογήσει με 2,8 αστέρια.
- **Skin Cancer App:** Η εφαρμογή Skin Cancer App είναι δωρεάν και υποστηρίζει αγγλικά, γερμανικά, ιταλικά και ισπανικά. Οι χρήστες την έχουν βαθμολογήσει με 3,3 αστέρια.

Όλες οι εφαρμογές διαθέτουν υποστήριξη από τα επίσημα σάιτ των δημιουργών τους.

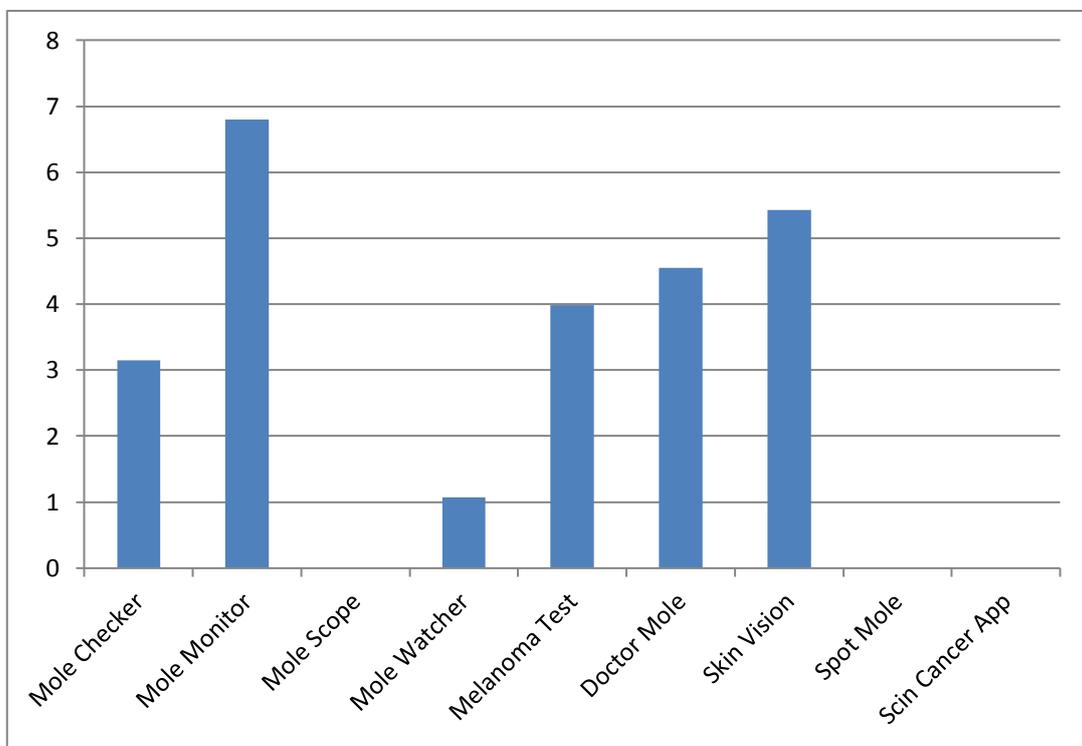
Παρακάτω παρουσιάζουμε τρία γραφήματα, βάσει των αστεριών που έχει βαθμολογηθεί η κάθε εφαρμογή, βάσει των λήψεων από τους χρήστες και βάσει της τιμής που διατίθενται. Όσες εφαρμογές βρίσκονται στο 0 είναι γιατί δεν υπήρχε κάποια βαθμολογία. Ισχύει το ίδιο και για τις εφαρμογές που δεν είναι γνωστό το πόσες ήταν οι λήψεις. Για την τιμή έχουμε επιλέξει την χαμηλότερη από τις τιμές που διατίθεται η εφαρμογή, γιατί αναλόγως και το τι στοιχείο θα αγοράσει ο χρήστης έχει και διαφορετική τιμή σε κάποιες από τις εφαρμογές μας.



Γράφημα 2. Βαθμολογίες χρηστών (σε αστέρια)



Γράφημα 2. Λήψεις χρηστών



Γράφημα 3. Τιμή διάθεσης εφαρμογών

Όπως μπορούμε να δούμε και από τα γραφήματα η σχέση τιμής και ικανοποίησης χρηστών (βαθμολογίας) ισχύει σε αρκετά μεγάλο βαθμό. Ένα παράδειγμα αυτής της σχέσης είναι η εφαρμογή Mole Monitor η οποία είναι και η πιο ακριβή από τις υπόλοιπες (6.80€) και την έχουν βαθμολογήσει με 4.5 αστέρια, που την κάνει την πιο ψηλά βαθμολογημένη εφαρμογή. Άλλο ένα παράδειγμα, στο οποίο όμως δεν ισχύει αυτή η σχέση τιμής- βαθμολογίας είναι η εφαρμογή Mole Checker, η οποία αν και κοστίζει 3.15€ (που είναι μία μέση τιμή), οι χρήστες την έχουν βαθμολογήσει με 1 μόνο αστέρι.

4.2. Συμπεράσματα από τη χρήση ιατρικών εφαρμογών



Εικόνα 58. Ιατρικές εφαρμογές κινητών ^[1]

Οι εφαρμογές έχουν πλέον γίνει μέρος της καθημερινότητάς μας. Καθημερινά τις χρησιμοποιούμε για μας διευκολύνουν σε διάφορα καθημερινά θέματα και μη. Τις χρησιμοποιούμε για να μάθουμε τι καιρό θα κάνει αύριο, μέχρι και να τις συμβουλευτούμε για θέματα υγείας. Πόσο έγκυρες είναι όμως οι ιατρικές εφαρμογές και πόσο έγκυρες είναι οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση του καρκίνου του δέρματος;

Μία ομάδα φοιτητών δημοσιογραφίας από το Πανεπιστήμιο της Βοστώνης, υπό την επίβλεψη της Καθ. Ερευνητικής Δημοσιογραφίας Rochelle Sharpe, ασχολήθηκε με ιατρικές εφαρμογές της Apple και της Google σε μία προσπάθεια να αξιολογηθεί η αξιοπιστία τους και το κατά πόσο τα κίνητρα πίσω από τις εφαρμογές είναι άδολα και δεν έχουν σκοπό την παραπλάνηση του κοινού. Έναυσμα για την

έρευνα ήταν παραπλανητικές εφαρμογές που ισχυρίζονταν ότι θεραπεύουν την ακμή με το φως που βγαίνει από την οθόνη του τηλεφώνου, τις οποίες και η Ομοσπονδιακή Επιτροπή Εμπορίου στις Η.Π.Α. κατήγγησε στα μέσα του 2011.

Οι φοιτητές αξιολόγησαν 1.500 εφαρμογές της Apple και της Google που συνδέονται με την υγεία εκτελώντας κάποιου τύπου «διάγνωση». Από τις 1.500 εφαρμογές που αξιολογήθηκαν, οι 331 ισχυρίζονταν ότι έκαναν κάποιου είδους θεραπεία. Το 43% χρησιμοποιούσε τα ηχεία ή το μικρόφωνο της συσκευής για τη «θεραπεία», ενώ μία ντουζίνα χρησιμοποιούσε φως από την οθόνη του κινητού. Δύο εφαρμογές χρησιμοποιούσαν τη δόνηση του τηλεφώνου ως μέσο θεραπείας. Το σημαντικό επίσης είναι ότι όλες αυτές οι εφαρμογές πωλούνταν, δεν ήταν δωρεάν ώστε να απορριφθούν ίσως από το κοινό ως «ψυχαγωγικές εφαρμογές» χωρίς χρηστική αξία.

Οι ιατρικές εφαρμογές αυτού του τύπου υπόσχονται γρήγορη λύση σε πολλά ιατρικά και όχι μόνο προβλήματα. Οι περισσότερες από αυτές τις εφαρμογές δεν ακολουθούν καθιερωμένες ιατρικές οδηγίες, και ελάχιστες έχουν ελεγχθεί με κάποιο είδος κλινικής έρευνας.

Όταν η Apple ερωτήθηκε σχετικά με τις εφαρμογές της, αρνήθηκε να συζητήσει τις ίδιες τις εφαρμογές ή τις διαδικασίες με τις οποίες αναπτύχθηκαν. Οι κατευθυντήριες γραμμές που δίνει η εταιρεία στους προγραμματιστές της, αφορούν την απόρριψη εφαρμογών που κρασάρουν, που έχουν σφάλματα, που δεν αποδίδουν όπως διαφημίζονται ή έχουν σεξουαλικό περιεχόμενο. Ομοίως, ούτε η Google δέχτηκε να συζητήσει για τις εφαρμογές.

Οι ιατρικές εφαρμογές μπορούν πολύ εύκολα να βλάψουν τους χρήστες, προσφέροντας λανθασμένη πληροφόρηση ή ωθώντας τους να αγνοήσουν συμπτώματα που χρήζουν ιατρικής παρακολούθησης.

Πρόσφατες έρευνες του FDA αξιολογούν ως **επικίνδυνες τις εφαρμογές που ισχυρίζονται ότι κάνουν διάγνωση του καρκίνου του δέρματος** από φωτογραφίες δερματικών αλλοιώσεων. Συγκεκριμένα οι ερευνητές αναφέρουν ότι 3 από τις 4 εφαρμογές που ελέγχθηκαν, έδωσαν λάθος διάγνωση σε πάνω από το 30% των μελανωμάτων (ένα τεράστιο ποσοστό), αξιολογώντας τα ως «μη ανησυχητικά». Η

χρήση τέτοιου τύπου εφαρμογών αντί της επιστημονικής διάγνωσης από τον εξειδικευμένο ιατρό, μπορεί να καθυστερήσει τη διάγνωση και να βλάψει τον χρήστη.

Το FDA συντάσσει κανονισμούς σχετικά με το ποιου τύπου ιατρικές εφαρμογές θα πρέπει να έχουν την έγκριση της κυβέρνησης προτού βγουν στην αγορά. Ωστόσο η εφαρμογή των κανονισμών προκαλεί τις ανάλογες αντικρουόμενες απόψεις, δηλαδή πως η εποπτεία της κυβέρνησης σε αυτό το θέμα θα καταπνίξει την καινοτομία και την ανάπτυξη μίας πολλά υποσχόμενου αγοράς.

Μέχρι να θεσπιστούν τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των χρηστών, αυτοί είναι κάποιιοι από τους κανόνες που θα σας βοηθήσουν το χρήστη να αξιολογήσει εάν μία ιατρική εφαρμογή είναι κατάλληλη για τον ίδιο και αν έχει νόημα να τη χρησιμοποιήσει:

1. Να λαμβάνει υπόψιν πάντα ότι οι εφαρμογές για τα smartphones δεν διαφέρουν από τη λοιπή ιατρική πληροφόρηση στο internet. Οπότε να ακολουθεί τους ίδιους κανόνες για το αν μπορεί να την εμπιστευτεί ή όχι.
2. Να θυμάται ότι ο καθένας μπορεί να δημιουργήσει ή να δημοσιεύσει ότι θέλει σε μορφή εφαρμογής, με σκοπό να του περάσει τον δικό του τρόπο σκέψης ή να πάρει αποφάσεις που θα ευνοήσουν αυτόν και όχι το χρήστη.
3. Να παραμένει αντικειμενικός. Να εμπιστεύεται τη διαίσθησή του και την κοινή λογική. Εάν κάποια εφαρμογή μοιάζει «πολύ καλή για να είναι αληθινή» πιθανόν δεν είναι αξιόπιστη. Οι εφαρμογές που ισχυρίζονται ότι μπορούν να σας θεραπεύσουν δεν είναι ασφαλείς.
4. Οι εφαρμογές που ισχυρίζονται ότι μπορούν να διαγνώσουν ιατρικά προβλήματα μπορεί να είναι επικίνδυνες. Χρησιμοποιώντας τις ο χρήστης μπορεί να έρθει αντιμέτωπος με μία λάθος «διάγνωση» ή να αγνοήσει συμπτώματα που χρήζουν ιατρικής παρακολούθησης.
5. Να είναι προσεκτικός με το ποια App Stores χρησιμοποιεί. Ορισμένα από αυτά προβλέπουν αυστηρό έλεγχο των εφαρμογών πριν από την έγκρισή τους για δημόσια χρήση. Ακόμα και σε αυτή όμως την περίπτωση, πρέπει να ακολουθούνται οι πιο πάνω κανόνες.

6. Ο χρήστης πρέπει να βλέπει τις αξιολογήσεις των εφαρμογών. Εάν υπάρχουν λιγότερα από 10 σχόλια και έχουν 5 αστέρια στην αξιολόγηση, να είστε ακόμα πιο επιφυλακτικοί.
7. Ο χρήστης πρέπει να κάνει έρευνά. Ποιος ανέπτυξε την εφαρμογή; Ποιος τη χρηματοδοτεί; Είναι αξιόπιστη εταιρεία; Υπάρχουν γιατροί πίσω από την ανάπτυξη της εφαρμογής; Καλό θα είναι η έρευνα να γίνεται στην ιστοσελίδα της εταιρείας, όπου θα μπορεί να δει τα σχόλια άλλων χρηστών και πρέπει να είναι πάντα επιφυλακτικοί. ^[33]

Επίλογος

Κάποιες από τις εφαρμογές για τη διάγνωση του καρκίνου είναι έγκυρες και κάποιες όχι. Οι πιο πολλές μάλιστα αναφέρουν και οι ίδιες ότι ο χρήστης δεν πρέπει να μένει μόνο στη διάγνωση που έκανε η εφαρμογή, αλλά και να συμβουλευτεί και κάποιον ειδικό ιατρό. Άρα συμπεραίνουμε ότι ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή σαν μία πρώτη εικόνα για το αν έχει κάποιο πρόβλημα και έπειτα να συμβουλευτεί έναν ειδικό, είτε διαγνωστεί από την εφαρμογή ότι έχει καρκίνο του δέρματος, είτε και αν δεν έχει διαγνώσει κάτι τέτοιο η εφαρμογή και απλά ο ίδιος έχει δει κάποια από τα ύποπτα σημάδια του καρκίνου του δέρματος.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1]

<http://www.cosmeticdermamedicine.gr/%CF%83%CF%80%CE%AF%CE%BB%CE%BF%CE%B9/>

[2] <http://www.healthyliving.gr/2014/04/15/elia-spilos-karkinos/>

[3] <http://www.boro.gr/23345/karkinos-tou-dermatosta-simadia-pou-proeidopoioun>

[4] <http://www.naftemporiki.gr/story/921655/ti-ksereis-gia-ton-karkino-tou-dermatos>

[5] <http://languages.cancercouncil.com.au/el/%CE%B5%CE%AF%CE%B4%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%BF%CF%85/%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%BF%CF%82-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B4%CE%AD%CF%81%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82/>

[6] <http://ygeia.tanea.gr/default.asp?pid=8&ct=2&articleID=9495&la=1>

[7] <http://www.must.com.cy/index.php?pageaction=kate&modid=1&artid=23461>

[8] <http://iatrognosi.gr/ViewArticle.aspx?trid=324&tid=46>

[9] http://www.anti-cancer.gr/sub_pages/22

[10] <http://www.skincancer.org/gr-GR/squamous-cell-carcinoma>

[11] <http://www.skincancer.org/gr-GR/dysplastic-nevi>

[12] <http://www.skincancer.org/gr-GR/actinic-keratosis>

[13] <http://www.bestrong.org.gr/el/cancer/typesofcancer/melanomaskincancer/>

[14] <http://www.onmed.gr/ygeia/item/325910-vasikokyttariko-karkinoma-ta-5-proeidopoiitika-simadia-eikones>

[15] <http://myskin.gr/2014/12/ta-panta-gia-to-akanthokittariko-karkinoma.html>

[16] <http://www.healthyliving.gr/2014/04/16/melanoma-symptomata-therapeia-aities-diagnosh/>

[17] http://medlabgr.blogspot.com/2011/06/blog-post_06.html

[18] <http://www.onmed.gr/ygeia/item/329409-karkinos-tou-dermatos-deite-poia-einai-ta-symptomata>

[19] <http://www.skinlab.com.cy/index.php/el/iatrikes-ippinesies/dermatoskopisi-silon-ellion>

[20] <http://www.dermoiatriki.gr/index.php?page=services&id=digital-mapping>

[21]

<http://skinmed.gr/el/%CE%B4%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%83%CE%BA%CF%8C%CF%80%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CE%AD%CE%BB%CE%B5%CE%B3%CF%87%CE%BF%CF%82-%CF%83%CF%80%CE%AF%CE%BB%CF%89%CE%BD>

[22]

<http://www.dermatologikokentro.gr/%CE%B4%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B7-%CE%B2%CE%B9%CE%BF%CF%88%CE%B9%CE%B1-%CE%B1%CF%86%CE%B1%CE%B9%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%B7-%CF%83%CF%80%CE%B9%CE%BB%CF%89%CE%BD/>

[23]

<http://www.ifarmakeia.gr/2013/12/10/%CE%B5%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CF%82-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CF%83%CF%8E%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82-%CE%B5%CF%87%CE%B8%CF%81%CE%BF%CE%AF-%CE%B7-%CF%86%CE%AF%CE%BB%CE%BF%CE%B9/>

[24] <https://itunes.apple.com/gb/app/mole-checker/id381268274?mt=8>

[25] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.revsoft.doctormole>

[26] <https://itunes.apple.com/gb/app/mole-monitor-skin-mole-mapping/id796651877?mt=8>

[27] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.spotmole>

[28] <https://itunes.apple.com/gb/app/molescope-skin-screening-in/id1003576096?mt=8>

[29] <https://itunes.apple.com/gr/app/melanoma-test-risk-calculator/id1014961538?mt=8>

[30] <https://itunes.apple.com/gb/app/molewatcher/id926771295?mt=8>

[31] <https://itunes.apple.com/gb/app/skin-cancer-app-myskinpal/id955071565?mt=8>

[32] <https://itunes.apple.com/gb/app/skinvision/id545293136?mt=8>

[33] <https://itunes.apple.com/gb/app/skintracer/id343799131?mt=8>

[34] <http://medlabgr.blogspot.com/2013/06/smartphones.html>

[35] <http://www.naftemporiki.gr/story/937310/oi-europaioi-prottoi-ston-elegxo-tou-dermatos>

[36] <http://www.life2day.gr/2014/04/37-000-anthropi-pethenoun-kathe-chrono-apo-melanoma/>

[37]

<http://www.iefimerida.gr/news/159059/%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%AD%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BD%CE%B1-%CE%BF%CF%8D%CF%84%CE%B5-%CE%AD%CE%BD%CE%B1-%CE%B9%CF%83%CF%87%CF%85%CF%81%CF%8C-%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C-%CE%B4%CE%B5%CE%BD-%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B5%CF%8D%CE%B5%CE%B9-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%BF%CE%BD-%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%BF-%CE%B4%CE%AD%CF%81%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82-%CE%B2%CE%AC>

[38]

<https://kkeram1441.wordpress.com/2010/08/14/%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CF%83-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B4%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%83/>

ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

[1] <http://www.in2life.gr/wellbeing/health/article/215430/mhealth-pos-ta-smartphones-allazoy-n-thn-iatrikh.html>

[2] <http://www.patrasevents.gr/article/124745-karkinos-tou-dermatos-oi-4-morfes-tou-pics>

[3]

<http://www.surg.gr/%CE%9B%CE%B9%CF%80%CF%8E%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1-%CF%83%CF%80%CE%AF%CE%BB%CE%BF%CE%B9-%CE%BA%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%82-%CF%8C%CE%B3%CE%BA%CE%BF%CE%B9-%CE%B4%CE%AD%CF%81%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82.php>

[4] <http://www.ioannisvalvis.gr/aphairese-spilon-elies.html>

[5] <http://gourgioti-dermatologos.gr/el/%CE%B4%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%83%CE%BA%CF%8C%CF%80%CE%B7%CF%83%CE%B7>

[6] <http://www.boro.gr/72769/xartografhsh-spilwn-h-eksetash-poy-deixnei-poso-epikindynh-einai-mia-elia>

[7] <http://www.paralimniyouth.org/prostasia-apo-ton-karkino-tou-dermato/>