

Τίτλος

Συγκριτική μελέτη μεθόδων αφαίρεσης ιατρικού μόνιμου make-up (PMU) από το δέρμα με χημικές και φαρμακευτικές ουσίες .Εκτίμηση αποτελεσματικότητας των μεθόδων in vivo.

Συνοπτική περιγραφή του θέματος

Η εφαρμογή της δερματοστιξίας είναι μια διάσημη μέθοδος διακόσμησης του ανθρώπινου σώματος που χρονολογείται από τα αρχαία χρόνια [1,2]. Σήμερα παρατηρείται μια υπέρμετρη αύξηση των εφαρμογών του μόνιμου κοσμητικού και ιατρικού μακιγιάζ. [2,3]

Η αύξηση των εφαρμογών του κοσμητικού μόνιμου μακιγιάζ οφείλεται στην τάση της σημερινής εποχής ,ενώ η αύξηση των εφαρμογών του ιατρικού μόνιμου μακιγιάζ οφείλεται στην αύξηση του αριθμού των ογκολογικών ασθενών που υφίστανται τις συνέπειες της χημειοθεραπευτικής και ακτινοθεραπευτικής αγωγής (αλωπεκία) καθώς και χειρουργικής αντιμετώπισης (π.χ.ανασύσταση της θηλής μετά από μαστεκτομή). [3,4]

Η αύξηση των εφαρμογών του κοσμητικού και ιατρικού μακιγιάζ , η πλημμελής εκπαίδευση των ατόμων που το εφαρμόζουν και η ανεξέλεγκτη εφαρμογή από μεγάλο φάσμα επαγγελματιών λόγω έλλειψης νομικού πλαισίου έχει σαν αποτέλεσμα την κακή εφαρμογή ή «κακοτεχνίες». Αυτό έχει οδηγήσει στην ανεύρεση μεθόδων αφαίρεσης του κοσμητικού και ιατρικού μακιγιάζ οι οποίες ποικίλουν ανάλογα με την τεχνική που θα εφαρμοσθεί αλλά και το μέσο της αφαίρεσης. [4,5]

Τα laser διάρκειας παλμού nanosec επιφέρουν καλά αποτελέσματα σε μερικές μόνο χρωστικές μέσω της επιλεκτικής φωτοθερμόλυση. Τα laser διάρκειας παλμού picosec επιφέρουν καλά αποτελέσματα σε όλες τις χρωστικές μέσω της επιλεκτικής φωτοθερμόλυσης και της μηχανικής διάσπασης των μορίων των χρωστικών. Ωστόσο έχουν καταγραφεί αρκετά μειονεκτήματα που καθιστούν τη χρήση τους σε μεγάλο βαθμό μη επιλέξιμη ως μέθοδο αφαίρεσης της δερματοστιξίας. [6,7,8]

Η εξέλιξη της μόνιμης ψιμυθίωσης στην σημερινή κοινωνία η οποία γίνεται σε υπερβολικό βαθμό κ η ολοένα αύξηση των εφαρμογών ανά άτομο, οδηγεί πλέον στην ανάγκη αφαίρεσης του. Η αφαιρετική διαδικασία γίνεται με διάφορους τρόπους όπως laser τελευταίας γενιάς ή χημικές ουσίες με βάση οξέα, αλκάλια ή παράγωγα φαρμάκων αλλά κ χειρουργικές επεμβάσεις. [9,10,11]

Έχουν αναζητηθεί και έχουν χρησιμοποιηθεί χημικές ουσίες όχι όμως με απόλυτη επιτυχία καθώς παρουσιάζουν πολλές ανεπιθύμητες ενέργειες. Επίσης έχουν

χρησιμοποιηθεί και φαρμακευτικές ουσίες σε ερευνητικό στάδιο το οποίο θα είναι κ ένα από τα αντικείμενα μελέτης της παρούσας διατριβής. [12,13,14]

Υπάρχει λοιπόν μεγάλη αναγκαιότητα ανεύρεσης χημικών ουσιών-συστατικών αλλά και φαρμακευτικών ουσιών που θα αφαιρέσουν χωρίς παρενέργειες τις χρωστικές της μόνιμης ψιμυθίωσης αλλά και της γενικευμένης δερματοστιξίας στο σώμα. [15,16]

Οι συνέπειες της αφαίρεσης των χρωστικών μέσω διαφόρων τεχνικών χρήζουν ιδιαίτερης μελέτης διότι είναι πολύ δύσκολη η ολοκληρωτική αφαίρεση τους από το σώμα. [17,18,19]

Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται λίγες μελέτες με αντικείμενο τη σύγκριση της αποτελεσματικότητας μεταξύ προϊόντων τοπικής εφαρμογής για την αφαίρεση του χρώματος της δερματοστιξίας (PMU) από το δέρμα. Επιπλέον η χρήση φαρμάκων για την αφαίρεση του χρώματος της δερματοστιξίας είναι πρωτοπόρο και τα αποτελέσματα της παρούσας διατριβής θα ανοίξουν νέους δρόμους στον τομέα αφαίρεσης χρωστικών από το δέρμα χωρίς την χρήση μηχανημάτων laser.

Επιπλέον το αποτέλεσμα της συγκεκριμένης διατριβής θα συνεισφέρει στην επιστημονικότερη προσέγγιση της αισθητικής στον τομέα της δερματοστιξίας για αισθητικούς αλλά και ιατρικούς σκοπούς ο οποίος αναπτύσσεται με ταχύς ρυθμούς παγκοσμίως την τελευταία πενταετία. [20,21]

Βασικός σκοπός είναι η ανεύρεση των καταλληλότερων τεχνικών και συνδυασμών αυτών με υλικά αφαίρεσης δερματοστιξίας που θα οδηγήσουν και στην παρασκευή χημικής ουσίας για την αφαίρεση της δερματοστιξίας. Θεωρούμε ότι θα είναι εξαιρετικά ενδιαφέρουσα η μελέτη των υλικών δερματοστιξίας που υπάρχουν στο εμπόριο σε συνδυασμό με τις διαφορετικές τεχνικές αφαίρεσης δερματοστιξίας που εφαρμόζονται σε γενικότερο πλαίσιο.

Μεθοδολογία Έρευνας

Αρχικά θα πραγματοποιηθεί αρθρογραφική ανασκόπηση στην παγκόσμια βιβλιογραφία καθώς το θέμα της αφαίρεσης δερματοστιξίας είναι πολύ επίκαιρο και υπάρχει μεγάλος όγκος πολύ πρόσφατων μελετών. Στη συνέχεια θα εφαρμοσθούν οι αφαιρετικές τεχνικές in vivo με διαφορετικά υλικά αφαίρεσης τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στο ευρύ κοινό καθώς και σε φάρμακα για τα οποία υπάρχουν ενδείξεις της αφαιρετικής τους ιδιότητας ως προς την χρωστική δερματοστιξίας από περιοχές του δέρματος. [21]

Βιβλιογραφία

1. Jones P., Gustafson M., Macquire C., Rosecrans J., Fleming J., Guest H., Anderson C., Written on the body : the tattoo in European and American history. Bibliographied'Histoire de l'Art, UNITED KINGDOM (2000).
2. Armstrong M., Stuppy D., Gabriel D. et al. Motivation for Tattoo Removal Arch Dermatol. 1996; **132**(4):412-416.
3. Kluger N, Aldasouqi S .A new purpose for tattoos: medical alert tattoos. Presse Med. 2013; **42**(2):134-137.
4. Ofer R. et al. Picosecond lasers for tattoo removal: a systematic review Lasers in Medical Science September 2016, **31**(7):1397–140.
5. Hammes S, Raulin C. Deep burns from Nd:YAG laser treatment for tattoo removal. Dtsch Arztebl Int. 2018; **115**(37) 610.
6. Kluger L. Misery S. Seité C. Taieb. Regrets after tattooing and tattoo removal in the general population of France. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. UNDER PRESS
7. K. Hutton Carlsen J. Serup J. Sequels to tattoo removal by caustic products Skin Research and Technology. 2018;**24** (4) 636-641.
8. Kossida T, Rigopoulos D, Katsambas A, Anderson RR. Optimal tattoo removal in a single laser session based on the method of repeated exposures. J Am Acad Dermatol. 2012;**66**:271–7.
9. Khunger N, Molpariya A, Khunger A. Complications of Tattoos and Tattoo Removal: Stop and Think Before you ink. J. Cutan. Aesthet. Surg. 2015; **8**(1):30-6.
10. Sonal M. et al. Lasers for tattoo removal: a review Lasers in Medical Science 2010; **25**(5): 619–627.
11. Kent M., Graber M. Laser Tattoo Removal: A Review Dermatologic Surgery **38**(1) 2012;1-13.
12. Hutton K., Carlsen J. Sequels to tattoo removal by caustic products. SerupSkin Res Technol. 2018; **24**(4): 636-664.
13. Kluger N. The risks of do-it-yourself and over-the-counter devices for tattoo removal. International Journal of Dermatology 2015, **54**, 13–18.
14. Cozzi S. et al. Tattoo removal with ingenol mebutate Clin Cosmet Investig Dermatol. 2017; **10**: 205–210.
15. Veysey E. Downs AMR. Adverse side-effects following attempted removal of tattoos using a non-laser method. British Journal of Dermatology. 2004; **150**: 770–795.
16. Snelling A., Ball E., Adams T. Full thickness skin loss following chemical tattoo removal. Burns. 2006; **32**:387–388.

17. Kluger N., Koljonen V. Chemical burn and hypertrophic scar due to misuse of a wart ointment for tattoo removal. *International Journal of Dermatology*. 2014; **53**:1–79.
18. Andreou E., Kefala V., Rallis E. Why Do Cosmetic Tattoos Change Color .An Update of Clinical Pharmacology & Pharmacokinetics International Edition. 2018; **32**:115-123.
19. Ανδρέου Ε., Κεφαλά Β., Ράλλης Ε. Διορθωτική Ψιμυθίωση Διαρκείας .Εφαρμογή γραμμής eye-liner . Ανασκόπηση επιπλοκών. Αιτιολογία. 2018; **36**:129-134.
20. Prior G. Tattoo inks: legislation, pigments, metals and chemical analysis. *Curr .Probl .Dermatol*. 2015; **48**:152-157.
21. Jang WH, Yoon Y, Kim W, Kwon S, Lee S, Song D, Choi JW, Kim KH. Visualization of laser tattoo removal treatment effects in a mouse model by two-photon microscopy. *Biomed Opt. Express*. 2017; **8**(8):3735-3748.