

Τα δερματολογικά προβλήματα αποτελούν σημαντικό μέρος των παθολογικών καταστάσεων που πρέπει να αντιμετωπιστούν και ο τρόπος αντιμετώπισης τους εξελίσσεται συνεχώς. Γίνεται συνεχώς προσπάθεια για πιο εξειδικευμένη θεραπεία των εγκαυμάτων, αλλά και της ανάπλασης του δέρματος για αισθητική χρήση. Η ανάγκη να δημιουργηθεί μια εξειδικευμένη τεχνική που να μπορεί να μεταφέρει ελεγχόμενα φάρμακα οπουδήποτε είναι αναγκαία έχει οδηγήσει στην κατασκευή βιοαποδομήσιμων και μη τοξικών, εξειδικευμένων ικριωμάτων ελεγχόμενης χορήγησης φαρμάκων. Στη μελέτη αυτή, κατασκευάστηκε νανοπλατφόρμα από πολυμερή, συγκεκριμένα το πολυγαλακτικό οξύ (PLA) και η χιτοζάνη, φορτωμένη με φάρμακο κουρκουμίνης και εκχύλισμα αλόης, μέσω της διαδικασίας ηλεκτροστατικής ινοποίησης. Η επιφανειακή δομή των ικριωμάτων παρατηρήθηκε χρησιμοποιώντας οπτικό μικροσκόπιο, ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης και μικροσκόπιο ατομικής δύναμης. Η ικανότητα διαβροχής και η υδροφοβικότητα μελετήθηκαν με μέτρηση γωνίας επαφής. Η κυτταροτοξικότητα των φορτωμένων με φάρμακο ικριωμάτων σε ινοβλάστες διερευνήθηκε *in vitro*, χρησιμοποιώντας ποσοτική μελέτη πολλαπλασιασμού MTT και χρώση με μπλε του μεθυλενίου, που έδειξε εξαιρετική συμβατότητα. Η ακινητοποίηση των κυττάρων και η παρατήρηση με SEM επίσης πραγματοποιήθηκε για να επιβεβαιωθεί ο πολλαπλασιασμός των κυττάρων. Η συμπεριφορά απελευθέρωσης αμφοτέρων των φαρμάκων από τη νανοειδή πλατφόρμα παρουσίασε ένα τριφασικό μοντέλο απελευθέρωσης, εκτός του ικριώματος αλόης που παρουσίασε διφασικό μοντέλο και ο ρυθμός αποικοδόμησης του φορτωμένου με φάρμακο ικριώματος ήταν υψηλότερος από το δείγμα χωρίς ικρίωμα. Τέλος, για να προχωρήσει η ερευνητική εργασία ένα βήμα παραπέρα, πραγματοποιήθηκε ακινητοποίηση της πρωτεΐνης GFP επί των νανο-ινών ολοκληρώθηκε επιτυχώς με τη χημική μέθοδο EDC-NHS, επιτυγχάνοντας έτσι τη δυνατότητα να μετατραπούν οι ίνες σε βιολειτουργικές. Αυτή η προσέγγιση μπορεί να αποτελέσει τη βασική θεραπεία των δερματολογικών δυσλειτουργιών και να ανακουφίσει τις ανάγκες του ασθενούς.