

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική διατριβή ασχολείται με το χαρακτηρισμό ενός μαλακού επιστρώματος (Viscogel) και την ενδεχόμενη βελτίωση των ιδιοτήτων του με την προσθήκη νανοσωματιδίων.

Για την επίστρωση των δειγμάτων χρησιμοποιήθηκε η τεχνική spincoating, ενώ οι μετρήσεις έγινε προσπάθεια να πραγματοποιηθούν σε 24 ώρες, 7 ημέρες, και ένα μήνα.

Η μελέτη των ιδιοτήτων αφορούσε στην τοπογραφία, την μηχανική, την κρυσταλλικότητα, τη διαβροχή, τις οπτικές ιδιότητες και την κυτταροτοξικότητα του υλικού. Η μελέτη στα αντίστοιχα πεδία πραγματοποιήθηκε με τεχνικές Μικροσκοπία ατομικών δυνάμεων, οπτικό μικροσκόπιο, νανοεγχάραξη, περιθλασιομετρία, μέτρηση γωνίας επαφής, φασματοσκοπική ελλειψομετρία και καλλιέργεια κυττάρων.

Καθώς η κλινική σημασία της μελέτης είναι μεγάλη θεωρήθηκε αναγκαία η μελέτη των μηχανικών ιδιοτήτων του μασητικού βλεννογόνου και η σύγκριση αυτών με τις αντίστοιχες των μαλακών επιστρωμάτων.

Φαίνεται πως τα μαλακά επιστρώματα δεν έχουν σταθερές μηχανικές ιδιότητες με την πάροδο του χρόνου και επηρεάζονται κατά πολύ από τη διαβροχή τους από τη σίελο. Είναι κρυσταλλικά υλικά, με τραχεία επιφάνεια και δεν φαίνεται να επιτρέπουν την ανάπτυξη κυττάρων στην επιφάνειά τους.

Η ενσωμάτωση νανοσωματιδίων σε αυτά φαίνεται να επηρεάζει θετικά τις μηχανικές του ιδιότητες το πρώτο εικοσιτετράωρο ωστόσο χρειάζονται περαιτέρω έρευνες σε αυτόν τον τομέα. Τα νανοσωματίδια δε φαίνεται να επηρεάζουν τις υπόλοιπες ιδιότητες όπως υδροφοβικότητα, οπτικές ιδιότητες και κυτταροτοξικότητα του υλικού, ενώ εμφανίζει μικρές αλλαγές στην κρυσταλλικότητά του.

Σε σχέση με το βλεννογόνο τα υλικά αυτά παρουσιάζουν άλλο μοντέλο συμπεριφοράς, συμπέρασμα όμως το οποίο χρήζει περαιτέρω έρευνας.

Τέλος, πρέπει να τονιστεί η σημασία της ανάπτυξης ενός μαλακού επιστρώματος με πιο σταθερές ιδιότητες ενδεχομένως με την προσθήκη νανοσωματιδίων.