

ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΑ ΟΣΤΙΚΩΝ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ. ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Γ.Ι. Δρόσος, Ε.Χ. Μπαμπουρδά, Ε.Α. Μαγνήσαλης, Α. Γιατρομανολάκη, Κ. Καζάκος, Δ-Α Βερέττας.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης, Αλεξανδρούπολη

Εισαγωγή

Τα υποκατάστατα των οστικών μοσχευμάτων σε μορφή τσιμέντου έχουν τη δυνατότητα να καλύψουν το οστικό κενό σχεδόν σε όλη του την έκταση και μετά την σταθεροποίησή τους συμβάλουν στην σταθερότητα του κατάγματος κυρίως σε συμπίεση.

Σκοπός

Ο σκοπός αυτής της εργασίας ήταν η in vitro μελέτη των μηχανικών χαρακτηριστικών διαφορετικών υποκατάστατων οστικών μοσχευμάτων σε μορφή τσιμέντου, τα οποία βρίσκονται σήμερα σε χρήση, και η σύγκρισή τους με το ακρυλικό τσιμέντο.

Υλικό και μέθοδος

Τα βιοϋλικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τσιμέντο (α) φωσφορικού ασβεστίου (ΦΑ), (β) υδροξυαπατίτη (ΥΑ), (γ) θειικού ασβεστίου (ΘΑ), (δ) θειικού ασβεστίου ενισχυμένου (ΘΑΕ) και (ε) ακρυλικού τσιμέντου. Η παρασκευή και η μελέτη των δοκιμίων έγιναν με βάση τις διεθνείς προδιαγραφές για τη μελέτη των ακρυλικών τσιμέντων (ISO 5833:/2002).

Αποτελέσματα

Στις δοκιμές αξονικής φόρτισης η αντοχή όλων των βιοϋλικών ήταν μικρότερη του ακρυλικού τσιμέντου. Τη μεγαλύτερη αντοχή παρουσίασε το ΘΑΕ και ακολούθησαν το ΦΑ, το ΘΑ, και το ΥΑ. Στις δοκιμές κάμψης τα βιοϋλικά ήταν εξαιρετικά εύθραυστα. Τη μεγαλύτερη αντοχή παρουσίασε το ΘΑΕ και ακολούθησαν το ΘΑ, και το ΦΑ, ενώ το ΥΑ επέδειξε μη μετρήσιμη αντοχή. Αξίζει να σημειωθεί ότι το ΦΑ και το ΥΑ αφυδατώθηκαν σε σημαντικό βαθμό μέχρι να γίνει η εργαστηριακή μελέτη τους. Είναι πιθανό αυτά τα υποκατάστατα να συμπεριφέρονται διαφορετικά in vivo.

Συμπεράσματα

Με βάση αυτά τα αποτελέσματα η αντοχή των οστικών υποκατάστατων σε μορφή τσιμέντου είναι μικρότερη του ακρυλικού τσιμέντου και με σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών μορφών-υλικών.