

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΑΜΠΤΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΑΝΩ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΑΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΜΕ ΙΝΕΣ ΥΒΡΙΔΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΝΕΑΣ ΓΕΝΙΑΣ

ΕΥΘΥΜΙΑ ΣΚΛΑΒΟΥ^α, ΑΝΤΩΝΗΣ ΠΡΟΜΠΟΝΑΣ^β

^α Υποψήφιος Διδάκτορας, Τομέας Οδοντικής Τεχνολογίας, Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών.

^β Επιβλέπων Διδακτορικής Διατριβής, Καθηγητής, Τομέας Οδοντικής Τεχνολογίας, Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Εισαγωγή

Η ακρυλική άνω ολική οδοντοστοιχία είναι μία πολύπλοκη μηχανική κατασκευή, εξαιτίας του ιδιαίτερου σχήματός της. Η πολυπλοκότητα των εφαρμοζόμενων φορτίων κατά την λειτουργική φόρτιση της οδοντοστοιχίας λόγω του μεταβαλλόμενου μεγέθους και της διεύθυνσης των φορτίων, αλλά και η μεταβλητότητα όσον αφορά την διεύθυνση και το μέγεθος των αναπτυσσόμενων κυρίων τάσεων, δημιουργούν ένα πολυαξονικό εντατικό πεδίο στην περιοχή της υπερώιας μοίρας της οδοντοστοιχίας. Επιπρόσθετα το υλικό εκλογής για την κατασκευή των ολικών οδοντοστοιχιών είναι η ακρυλλική ρητίνη η οποία διαθέτει μεγάλο αριθμό πλεονεκτημάτων ως υλικό αλλά παρουσιάζει το πρόβλημα της μειωμένης αντοχής στην κόπωση με αποτέλεσμα ο μέσος χρόνος ζωής μίας ολικής οδοντοστοιχίας να εκτιμάται σε πέντε χρόνια περίπου.

Σκοπός

Ο σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη της επίδρασης των ινών νέας γενιάς και των υβριδικών ινών ως ενισχυτικών παραγόντων στην αντοχή θραύσης των ολικών οδοντοστοιχιών. Επιπρόσθετα θα μελετηθεί και η επίδραση των ινών στον βαθμό παραμόρφωσης των ολικών οδοντοστοιχιών.

Υλικά και μέθοδος

Για την πραγματοποίηση αυτής της μελέτης έχουν επιλεγεί πέντε τύποι ινών νέας γενιάς και υβριδικών ινών. Θα κατασκευαστούν έξι ομάδες δοκιμίων με έξι πανομοιότυπα δοκίμια η κάθε ομάδα. Συγκεκριμένα η μία ομάδα δοκιμίων θα είναι η ομάδα ελέγχου που περιλαμβάνει πανομοιότυπες ολικές οδοντοστοιχίες χωρίς ενίσχυση ενώ οι άλλες πέντε ομάδες θα περιλαμβάνουν έξι πανομοιότυπες οδοντοστοιχίες η κάθε ομάδα ενισχυμένες με έναν απο

τους πέντε τύπους ινών.ν Η αντοχή θραύσης των ολικών οδοντοστοιχιών θα μετρηθεί σε ειδική μηχανή μέτρησης της αντοχής των υλικών, η οποία έχει τροποποιηθεί για την εφαρμογή φορτίων με τρόπο που εξομοιώνει τον τρόπο εφαρμογής φορτίων κατά την μάσηση στην στοματική κοιλότητα.

Επιπλέον και για τη μέτρηση της παραμόρφωσης των ενισχυμένων οδοντοστοιχιών, θα κατασκευαστούν τρεις επιπλέον ομάδες με τρεις πανομοιότυπες οδοντοστοιχίες η κάθε ομάδα. Απο αυτές τις τρεις ομάδες η π'ρωτη θα είναι η ομάδα ελέγχου με μη ενισχυμένες οδοντοστοιχίες ενώ οι άλλες δύο ομάδες θα περιλαμβάνουν ενισχυμένες οδοντοστοιχίες με πλέγμα και με νήμα αντίστοιχα. Σε αυτές τις τρεις ομάδες θα επικολληθούν ηλεκτρομηκυσιόμετρα και θα μετρηθεί η παραμόρφωσή τους με τη χρήση ψηφιακής γέφυρας Wheatstone 6 καναλιών.

Η στατιστική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (σύγκριση μεταξύ των μέσων τιμών των μελετούμενων ομάδων) θα γίνει αρχικά με μη παραμετρικό ANOVA (Kruskal -Wallis) και η σύγκριση των μέσων τιμών ανά δύο θα γίνει με μη παραμετρική μέθοδο Mann-Whitney.

Επιπρόσθετα θα μελετηθεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων με τη μέθοδο Weibull.

Αναμενόμενα αποτελέσματα

Η άκυρη υπόθεση για την μελέτη είναι ότι η ενίσχυση των ολικών οδοντοστοιχιών με ίνες νέας γενιάς και υβριδικές ίνες δεν μεταβάλλει την αντοχή θραύσης τους καθώς επίσης και ότι δεν μεταβάλλει την παραμορφωσιμότητά τους. Με την μελέτη θα φανεί εάν η άκυρη υπόθεση θα ισχύει ή εάν θα ακυρωθεί.