

# Γυάλινο στήριγμα ZX-27

Η σύγχρονη μέθοδος ακίνητης, προσθετικής αποκατάστασης



Στηρίξου πάνω του...

...για γρήγορη, ασφαλή και υγιεινή αποκατάσταση, χωρίς χειρουργική επέμβαση!



- Αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη μέθοδο ακίνητης, προσθετικής αποκατάστασης, διασφαλίζοντας την άρτια λειτουργία του στοματογοναθικού συστήματος.
- Είναι μη πορώδες και μη τοξικό υλικό για την αποφυγή αλλεργικών αντιδράσεων.
- Είναι η λύση στην κατασκευή ακίνητης, προσθετικής εργασίας και στις 4 τάξεις κατά Kennedy.
- Προτείνεται σε περιστατικά, όπου καθίσταται αδύνατη η προσθετική επί εμφυτευμάτων για ανατομικούς ή ψυχολογικούς λόγους.



**ZX 27**  
glass abutment system



## ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΥΑΛΙΝΟΥ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΟΣ



### ***Μία μοναδική τεχνική στην ακίνητη προσθετική για τον καινούργιο αιώνα***

Το σύστημα γυάλινου στηρίγματος ZX-27 είναι μία εναλλακτική μέθοδος για οδοντιάτρους και οδοντοτεχνίτες.

Στην καθημερινή κλινική πράξη του οδοντιάτρου, το συνηθέστερο πρόβλημα για την κατασκευή ακίνητης αποκατάστασης είναι η έλλειψη δοντιών στηριγμάτων. Στις περιπτώσεις αυτές καταφεύγουμε στην τοποθέτηση εμφυτευμάτων ή μερικής οδοντοστοιχίας.

Η εταιρία DentAvantgArt σε συνεργασία με τον επιστήμονα Dr. Nemeth Laszlo, ανέπτυξε μια πρωτοποριακή τεχνολογία η οποία περιορίζει το πρόβλημα των απολεσθέντων δοντιών που είναι απαραίτητα για την κατασκευή ακίνητης προσθετικής αποκατάστασης, **χωρίς χειρουργική επέμβαση και μετεγχειρητική περίοδο.**

### **ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ**

Στον 21<sup>ο</sup> αιώνα λόγω των αυξημένων κοινωνικών απαιτήσεων οι άνθρωποι μέσης ή μεγαλύτερης ηλικίας που παλιότερα συμβιβάζονταν με μερικές ή ολικές οδοντοστοιχίες, σήμερα αναζητούν περισσότερο πρακτικές, ποιοτικές και αισθητικές αποκαταστάσεις που θα τους προσφέρουν τόνωση της ψυχολογίας τους και μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση.

Οι ασθενείς θέλουν και μπορούν να συμμετέχουν στις κοινωνικές τους δραστηριότητες με άνεση χωρίς να αλλάζουν τις διατροφικές τους συνήθειες, χωρίς να νοιώθουν μειονεκτικά, χωρίς να φοβούνται.

Αναμφισβήτητα με την επιλογή του ZX-27 προσφέρετε στον ασθενή μία **ολοκληρωμένη ακίνητη προσθετική αποκατάσταση, άρτια λειτουργία του στοματογναθικού συστήματος, υψηλή στοματική υγιεινή, αισθητική και ψυχολογική ικανοποίηση.**

### **10 ΧΡΟΝΙΑ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

Η εμπειρία μας όλα αυτά τα χρόνια και η ικανοποίηση χιλιάδων ασθενών, καθιστά το γυάλινο στήριγμα ZX-27 **λειτουργικό με άψογη συμπεριφορά στην στοματική κοιλότητα.**

Αμέτρητες κλινικές εξετάσεις, παθολογοανατομικές και ακτινοδιαγνωστικές μελέτες, μας αποδεικνύουν ότι παρατηρείται **προσαρμοστική κερατινοποίηση βλεννογόνου** κάτω από το γυάλινο στήριγμα **χωρίς απορρόφηση οστού**. Βάση στατικών μελετών και ανάλυσης τρισδιάστατων μοντέλων, το ZX-27 **δεν λειτουργεί ως γέφυρα ελεύθερου άκρου**. Αιμολυτικές αναλύσεις έδειξαν ότι το υλικό είναι **μη πορώδες, μη τοξικό χωρίς αλλεργικές αντιδράσεις.**



## ΓΙΑΤΙ ΓΥΑΛΙ

Τα κοινά υλικά που χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα στην οδοντιατρική, έπειτα από μακροχρόνιες έρευνες και μελέτες, κρίθηκαν ακατάλληλα ως επιλογή για την πρώτη ύλη του συστήματος ZX-27 για διαφορετικούς λόγους το καθένα

### ΠΟΡΣΕΛΑΝΗ:

Λόγω της συστολής που παρουσιάζει δεν επιτυγχάνεται η απόλυτη εφαρμογή στο βλεννογόνο.

Εξαιτίας της πορώδης σύστασής της μειώνεται η στοματική υγιεινή και μπορεί να προκληθεί φλεγμονώδης αντίδραση βλεννογόνου.

### ΑΚΡΥΛΙΚΗ ΡΗΤΙΝΗ:

Κατά την επεξεργασία της ρητίνης (γυάλισμα), παρουσιάζεται απώλεια εφαρμογής μεταξύ βλεννογόνου και στηρίγματος. Όπως και η πορσελάνη έτσι και η ρητίνη παρουσιάζει προβλήματα στοματικής υγιεινής λόγω της πορώδης σύστασής της.

### ΜΕΤΑΛΛΟ:

Μετά το χυτήριο του στηρίγματος, απαιτείται λείανση λόγω της οποίας παρουσιάζεται απώλεια εφαρμογής μεταξύ βλεννογόνου και στηρίγματος.



## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ZX-27

Δοκιμάστηκε λοιπόν ως πρώτη ύλη για το σύστημα ZX-27 το γυαλί στο οποίο όμως κρίθηκαν αναγκαίες κάποιες τροποποιήσεις.

Στο ZX-27 αφαιρέθηκαν οι τοξικές ουσίες του κοινού γυαλιού (μόλυβδος, βάριο), και προστέθηκε ψευδάργυρος και μαγνήσιο.

Οι καλές τεχνολογικές του ιδιότητες οφείλονται στην υψηλή περιεκτικότητα τριοξειδίου του βορίου το οποίο εξουδετερώνει τα αλκοολούχα οξείδια που περιέχονται στην πρώτη ύλη.

Εξαιτίας της χαμηλής περιεκτικότητάς του σε νάτριο, τα ιόντα του δεν μεταφέρονται στο σάλιο με αποτέλεσμα να μην αυξάνεται σημαντικά το PH περιμετρικά του βλεννογόνου.

Η θερμική αγωγιμότητά του είναι μειωμένη, δεν ενεργεί σαν γαλβανικό στοιχείο και δεν προκαλεί την διάβρωση άλλων μεταλλικών στοιχείων στην στοματική κοιλότητα.

Έπειτα λοιπόν από συνεχείς επεξεργασίες και δοκιμές, το ZX-27 πήρε την τελική του μορφή έχοντας συνοπτικά τις παρακάτω ιδιότητες:

**Δυνατότητα  
φυσικομηχανικής  
επεξεργασίας**

**Χημική σταθερότητα  
Βιοσυμβατότητα**

**Υψηλό σημείο τήξης**

**Σκληρότητα - αντοχή**





## ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Προσφέρει στον ασθενή μία ολοκληρωμένη ακίνητη προσθετική αποκατάσταση, άρτια λειτουργία του στοματογναθικού συστήματος, υψηλή στοματική υγιεινή, αισθητική και ψυχολογική ικανοποίηση
- Έχει εύκολη και γρήγορη εφαρμογή χωρίς χειρουργική επέμβαση και μετεγχειρητική περίοδο
- Είναι μη πορώδης, μη τοξικό, χωρίς αλλεργικές αντιδράσεις
- Εφαρμόζεται με επιτυχία στα φατνιακά τόξα που είναι ελλιπή από το ένα (2a) (2c) ή και τα δύο άκρα (2b) (2d) και σε γέφυρες μεγάλου μήκους (1b) (3)
- Αποτελεί εναλλακτική λύση ακίνητης προσθετικής αποκατάστασης σε περιστατικά όπου ενδείκνυται μερική οδοντοστοιχία.
- Δίνει την δυνατότητα εφαρμογής ακίνητης προσθετικής αποκατάστασης σε περιστατικά όπου είναι αδύνατη η τοποθέτηση εμφυτευμάτων για ανατομικούς ή ψυχολογικούς λόγους.

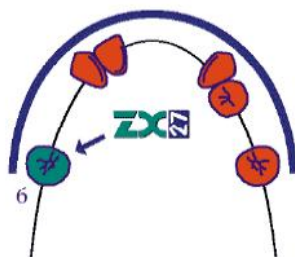


## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

2a



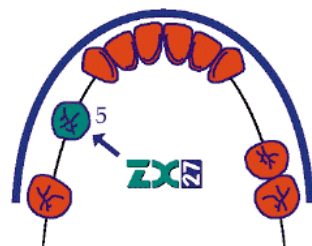
2c



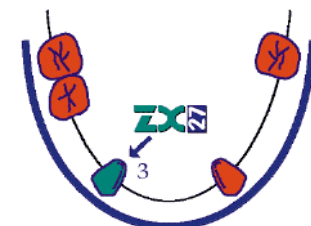
2b



1b



3



2d





## KANONEΣ

- Το σημαντικότερο είναι να υπάρχει σταθερή και γνωματεύσιμη φατνιακή ράχη στο μελλοντικό μέρος του γυάλινου στηρίγματος ZX-27
- **άγραφος κανόνας** . Όσο πιο πολλά στηρίγματα του ασθενή βρίσκονται εγγύς τόσο πιο πολλά απολεσθέντα δόντια μπορούν να αντικατασταθούν άπω (με 2α,2β τάξη σε σχέση με τον Wild-Voldrich)
- το γυάλινο στήριγμα είναι πάντα το άπω μέρος της γέφυρας με ελλιπή φατνιακό τόξο (όταν αντικαθιστούμε 5 και 6 είναι προτιμότερο να τροχίζουμε το 3 και το 4. Το 5 θα είναι το γεφύρωμα (ενδιάμεσο) και το 6 θα είναι το γυάλινο στήριγμα
- θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον πρώτης τάξης/ βάθρο ανάμεσα στα παρασκευασμένα δόντια . Όσο καλύτερης ποιότητας τόσο καλύτερο το αποτέλεσμα
- το γυάλινο στήριγμα πρέπει να έχει ανταγωνιστή για να ανανεώσει τις συγκλισιακές σχέσεις και τις λειτουργίες του στοματογεννητικού συστήματος.



## ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

- Ασταθής φατνιακή ράχη (5-8mm παρειογλωσσική κίνηση)
- Ανεπαρκές φατνιακό ύψωμα και πλάτος/φάρδος μαζί με εκτεταμένη απορρόφηση οστών
- Στενή ράχη δημιουργημένη από πολύ στενό φατνίο αποτελούμενη μερικώς από υποβλεννογόνιο ιστό
- Ανεπαρκής επούλωση του φατνίου μετά από εξαγωγές
- Πάθηση του βλεννογόνου του στόματος (leucoplakia, lichen ruber planus etc.) – συμβουλή από περιοδοντολόγο
- Σε περίπτωση που ο ανταγωνιστής του προβλεπόμενου γυάλινου στηρίγματος βρίσκεται σε υπερέκφυση



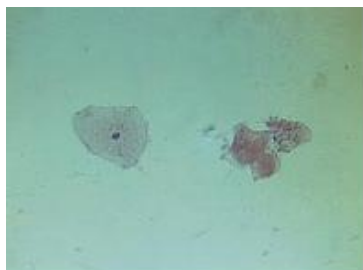
## ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Prof. Dr. Tibor Kerenyi  
Head of Pathologic Department of Central Military Hospital

Γίνανε μελέτες διάρκειας 4 ετών σε 9 ασθενείς και ληφθήκανε 67 κυτταρολογικά δείγματα. Βρέθηκαν λίγα κερατινοποιημένα αλλά κατά τα άλλα τυπικά κύτταρα εκτός από τον μεγάλο αριθμό μη κερατινοποιημένων επιθηλιακών στοιχείων (σχ. 1.1)

Τυπικό κερατινοποιημένο διαστρωματωμένο επιθήλιο υπήρχε στην επιφάνεια των ούλων κάτω από το γυάλινο στήριγμα ZX-27 (σχ. 2α , 2β). Η κερατινοποίηση αντιστοιχούσε ιστολογικά σε παρακεράτωση και υπερκεράτωση.

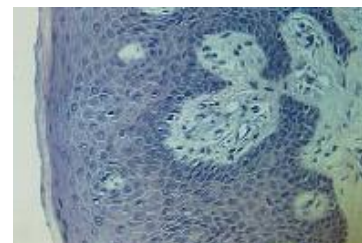
Δεν υπήρχαν μιτωτικές μορφές μεταξύ των επιθηλιακών κυττάρων, στρώματα του επιθηλίου παρουσίαζαν τυπική τάση ωρίμανσης προς την επιφάνεια (σχ. 2α ). Το εφαρμοσθέν στερεωτικό στερέωνε ανεπαρκώς το γλυκογόνο ιστού, εν τούτοις το κυτταρόπλασμα των κυττάρων περιείχε άφθονο γλυκογόνο (σχ.3α και 3β). Το εξωτερικό άκρο του επιθηλίου και του συνδετικού ιστού ήταν αιχμηρό, οι θηλές ήταν ελαφρά επιπεδωμένες, η αγγειοποίηση ήταν πενιχρή αλλά υπήρχε μια αυξημένη ποσότητα κολλαγόνου (σχ. 2α). Το βασικό στρώμα του επιθηλίου εμφανίζονταν εστιακό, ενώ το ακανθοκυτταρικό στρώμα εμφάνιζε μια διάχυτη και αξιοπρόσεκτη έκταση (σχ.2α και 2β). Στον ουλαίο ιστό κάτω από τις μετακινήσιμες προσθετικές ή χωρίς οποιεσδήποτε τεχνητές οδοντοστοιχίες, που χρησίμευαν ως έλεγχος, παρατηρήθηκε επίσης κερατινώδης τάση, αν και το κερατινοποιημένο στρώμα φαίνονταν να είναι λεπτότερο σε σύγκριση με αυτά κάτω από το γυάλινο υποστήριγμα (σχ. 4). Με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο η επιφάνεια του νέου υποστηρίγματος στην ουλαία πλευρά ήταν ομαλή. Απόξεση, μηχανικό τραύμα και παραμόρφωση ως αντικείμενο ερεθισμού του βλεννογόνου δεν βρέθηκαν. Η σύνθεση των στοιχείων που μετρήθηκαν σε πέντε διαφορετικά σημεία (εντός περιοχών 350micron σε διάμετρο) ήταν πρακτικά η ίδια. Η επιφάνεια και η χημική σύνθεση των γυάλινων υποστηριγμάτων σύνθεση των γυάλινων υποστηριγμάτων που εμφυτεύτηκαν εδώ και οκτώ μήνες και ένα χρόνο εξισούνταν με αυτές των νέων υποστηριγμάτων. Σύμφωνα με τις κυτταρολογικές και τις ιστολογικές μελέτες μπορεί να αποδειχτεί ότι ο βλεννογόνος κάτω από το γυάλινο υποστήριγμα έδειξε ήπια αλλά τυπική κερατινώδη τάση, η οποία χαρακτηρίστηκε ως υπερκεράτωση και παρακεράτωση και όχι ως δυσπλασία της προκαρκινωματώδους λευκοπλακίας. Ως συμπέρασμα μπορεί να δηλωθεί ότι κυτταρολογικές και ιστολογικές αλλαγές του βλεννογόνου κάτω από το γυάλινο υποστήριγμα δεν είναι διαφορετικές σε ποιότητα (μόνο σε ποσότητα) από αυτές που παρατηρήθηκαν κάτω από παραδοσιακές γέφυρες, προσθετικούς μηχανισμούς και οδοντοστοιχίες.



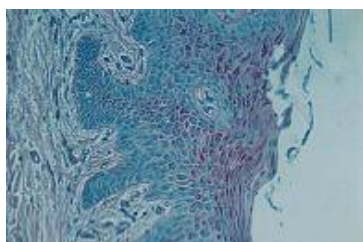
(Σχήμα 1.1)



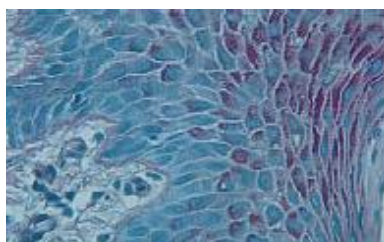
(Σχήμα 2α)



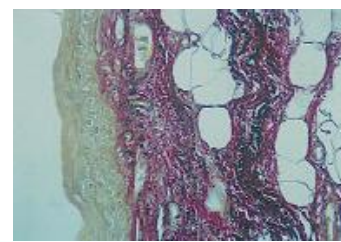
(Σχήμα 2β)



(Σχήμα 3α)



(Σχήμα 3β)



(Σχήμα 4)

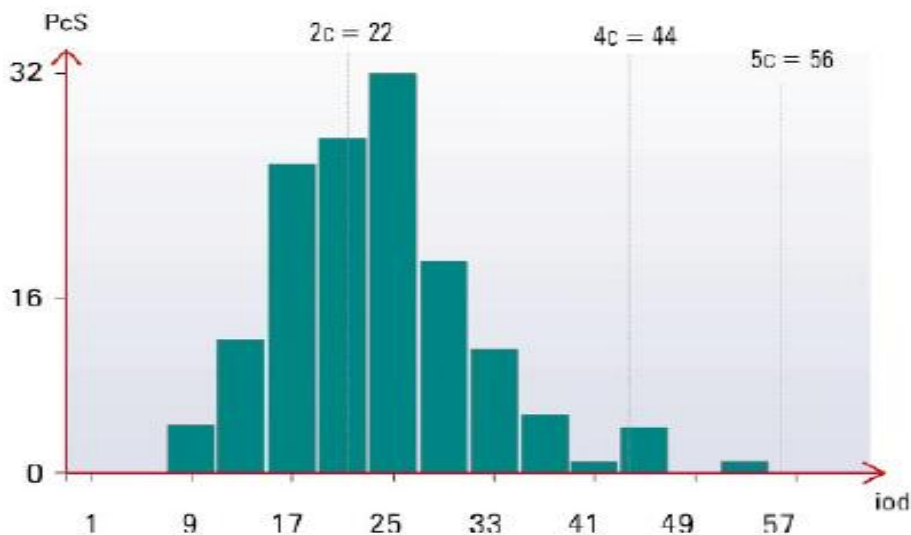


## DNA

Η ανάλυση του DNA πραγματοποιήθηκε σε δείγμα Feulgen-Schiff με την βοήθεια προγράμματος ανάλυσης ιστολογικής απεικόνισης βοηθούμενης από ηλεκτρονικό υπολογιστή (DNASK). Αυτό το πρόγραμμα μπορεί να προσδιορίσει 13 μορφομετρικές και πυκνομετρικές παραμέτρους του πυρήνα. Η ανάλυση της εικόνας για την μέτρηση DNA εντός των βασικών κυττάρων του επιθηλίου των τριών μελετηθεισών ομάδων (με γυάλινα υποστηρίγματα, με μετακινήσιμους προσθετικούς μηχανισμούς, μασώντας επί των ούλων τους) αποκάλυψε μια καμπύλη του Gauss με ένα ανώτατο σημείο εντός της φυσιολογικής διπλοειδούς γκάμας DNA (με φυσιολογικό αριθμό χρωμοσωμάτων). Ο αριθμός των τετραπλοειδών πυρήνων παρέμενε κάτω του 4% και πολυπλοειδισμός χωρίς αριθμό χρωμοσωμάτων πολλαπλάσιο του κανονικού δεν εμφανίστηκε.

Το αποτέλεσμα της ανάλυσης του DNA έδειξε εμφάνιση φυσιολογικού διπλοειδούς ιστού επιπλέον με ένα σημαντικά χαμηλότερο πληθυσμό τετραπλοειδών κυττάρων, που μπορούσε να οφείλεται σε μηχανικό στρες, αφ'ετέρου δεν βρήκαμε πολυπλοειδισμό χωρίς αριθμό χρωμοσωμάτων πολλαπλάσιο του κανονικού ο οποίος χαρακτήριζε το προκαρκινικό στάδιο (σχ.5)

Ploidy histogram



Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα των παθολογοανατομικών μελετών, αντί των αναμενόμενων μεταπλαστικών, δυσπλαστικών μεταβολών παρατηρήθηκε προσαρμοστική υπερκεράτωση βλεννογόνου κάτω από το γυάλινο στήριγμα. Μία φυσιολογική αντίδραση του οργανισμού η οποία παρατηρείται κάτω από οποιεσδήποτε προσθετικές αποκαταστάσεις (κινητές ή ακίνητες).



## ΣΤΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Dr. Karoly Varadi  
Candidate in Technical Sciences Lecturer

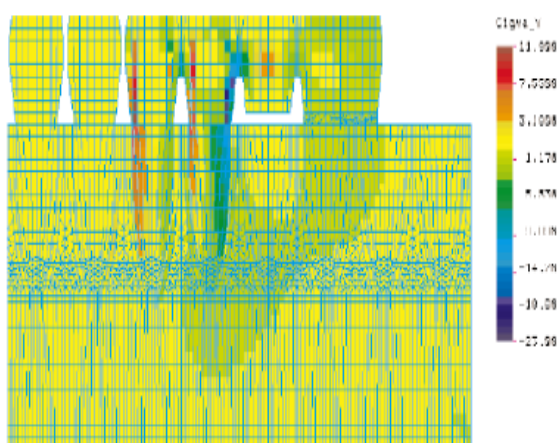
Dr. Csaba Hegedus  
Stomatologic Clinic, DOTE

Ο σκοπός της στατικής μας ανάλυσης ήταν να επαληθεύσει τη σπουδαιότητα και το ρόλο του γυάλινου υποστηρίγματος στην υποστήριξη και τη λειτουργία του στο χειρισμό των συνεπακόλουθων δυνάμεων. Επιπλέον επιθυμούσαμε να αντικρούσουμε το θεωρούμενο ως δεδομένο ότι το ZX-27 δεν διέφερε καθόλου στατικά ή λειτουργικά από την πρακτική των γεφυρών με ελεύθερο άκρο. Η μέθοδος του Μεταβατικού Στοιχείου που χρησίμευσε ως εργαλείο της μελέτης είναι κατάλληλη για να απαντήσει τις σκοπούμενες, αντιληπτές και αναμενόμενες ερωτήσεις. Είναι προφανές με την πρώτη ματιά από τα σχήματα ότι η μεγαλύτερη σπουδαιότητα του γυάλινου υποστηρίγματος στη μεταφορά και μετάδοση δύναμης επί των υποστηριζόντων δοντιών είναι ο ρόλος του της ελάφρυνσης (6ker).

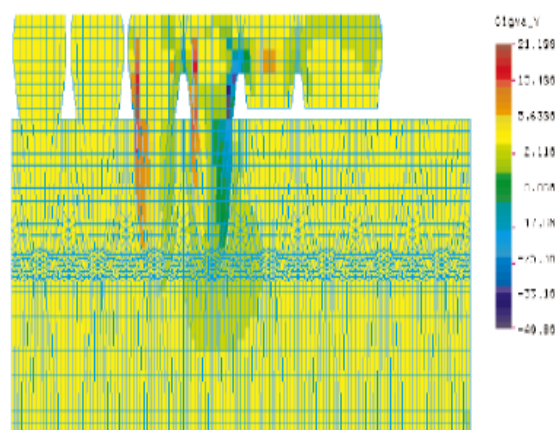
Το σχήμα 6 δείχνει καλά ότι η μεταφορά της συνεπακόλουθης δύναμης ενεργεί πολύ καλύτερα επί των δυο υποστηριζόντων δοντιών λόγω του γυάλινου υποστηρίγματος παρά στην περίπτωση γεφυρών με ελεύθερο άκρο (σχ. 6-7).

Τα αποτελέσματα της στατικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε με τη Μέθοδο του Μεταβατικού Στοιχείου δείχνουν ότι η προσθετική με γυάλινο υποστήριγμα δεν δουλεύει με το πρακτικό και θεωρητικό σύστημα των γεφυρών ελεύθερου άκρου.

Η υποστήριξη του γυάλινου υποστηρίγματος με κοίλη επιφάνεια είναι πιο ευνοϊκή στην πραγματικότητα (αυτό χαρακτηρίζεται από χαμηλότερο ισοδύναμο δυναμικό) σε αντίθεση με τον πρότυπο υπολογισμό της σημερινής επίπεδης γυάλινης επιφάνειας (σχ. 8-9). Η κοίλη επιφάνεια μπορεί να μεταδώσει μια χαμηλότερη αναλογία πλάγιας δύναμης στην κυρτή επιφάνεια των ούλων, μειώνοντας έτσι την πλάγια κάμπτουςα δύναμη της κορώνας (σχ. 10-11)

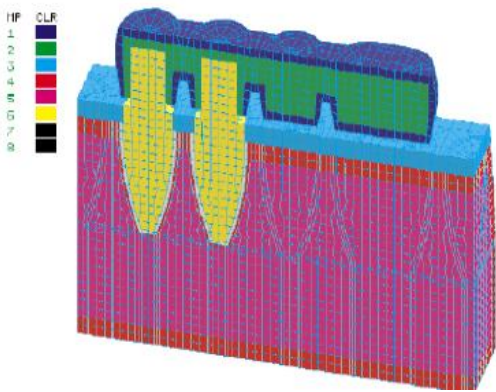


**Σχήμα 6: παράσταση του δυναμικού κάθετης πίεσης εφελκυσμού στη περίπτωση στήριξης με γυάλινο υποστήριγμα**

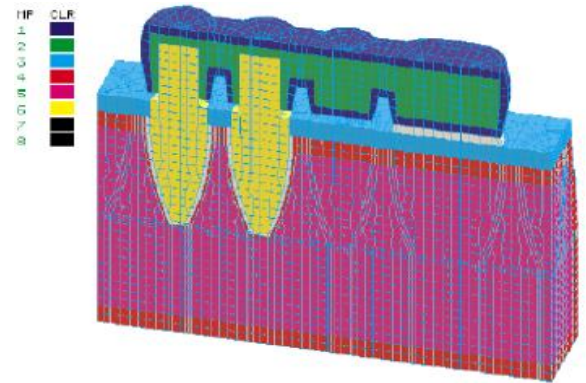


**Σχήμα 7: παράσταση του δυναμικού κάθετης πίεσης εφελκυσμού στη περίπτωση γέφυρας ελεύθερου άκρου**

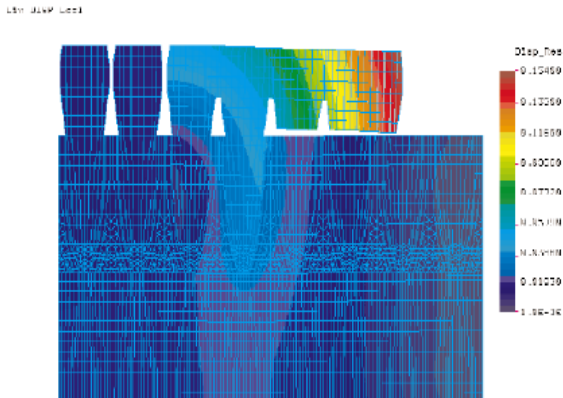




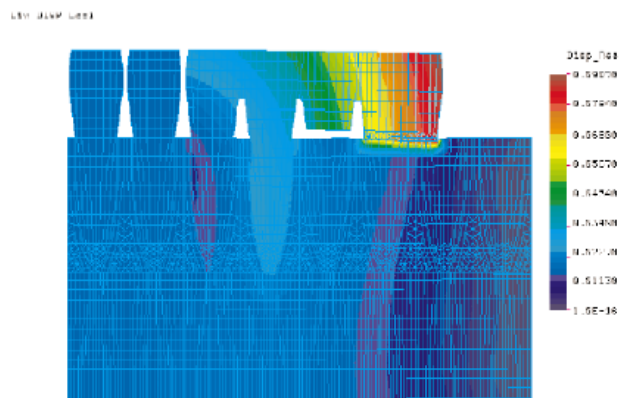
Σχήμα 8: Μοντέλο τριών διαστάσεων γέφυρας ελεύθερη σε διαμήκη ημιτομή



Σχήμα 9: Μοντέλο γέφυρας υποστηριζόμενης από γυάλινο υποστήριγμα. Ο χωρισμός των μονών στρωμάτων και του γυαλιού φαίνεται καλά



Σχήμα 10: Μοντέλο μετακίνησης δύναμης γέφυρας ελεύθερου άκρου σε περίπτωση κάθετης δύναμης



Σχήμα 11: Μοντέλο μετακίνησης δύναμης γέφυρας υποστηριζόμενης με γυάλινο υποστήριγμα σε περίπτωση κάθετης δύναμης 100N



Επιλέξαμε σειρές αξονικής τομογραφίας που μπορούν να μετρήσουν την πυκνότητα του οστού.

Με αυτήν τη μέθοδο μπορούμε να απεικονίσουμε νοερά την ουσία του οστού : την εξωτερική συμπαγή ουσία του οστού και την σπογγώδη ουσία στο πλάι (σχ. 12-13). Η πυκνομετρία μπορεί να δώσει έμμεσες πληροφορίες επί του περιεχομένου σε ασβέστιο. Το ερώτημα αποδείχτηκε περαιτέρω δύσκολο καθώς κάθε άνθρωπος είχε διαφορετικό σκελετό που μπορούσε να μεταβληθεί με την ηλικία, το φύλλο και τον τρόπο ζωής.

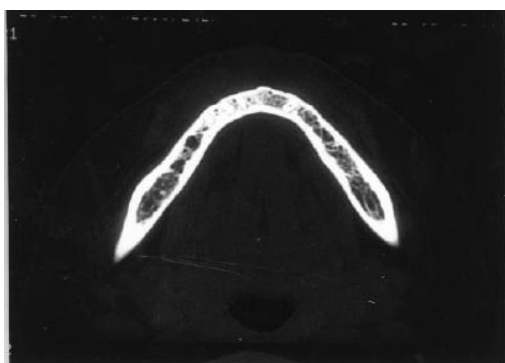
Η ιατρική επιστήμη δεν έχει ασχοληθεί με φατνιακές εκδηλώσεις οστεοπόρωσης. Ως εκ τούτου δεν μπορούμε να δώσουμε απόλυτα αποτελέσματα αλλά μετρήσαμε πυκνομετρικές τιμές του περιβάλλοντος οστού και του οστού που φέρει γυάλινο υποστήριγμα. Ασβεστοποιημένες δοκίδες και λιπαρός μυελός υπάρχουν πάντα εντός του μετρηθέντος όγκου. Οι πρώτες αυξάνουν και ο τελευταίος μειώνει την πυκνότητα. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή της πυκνότητας που μετρήσαμε τόσο μεγαλύτερο είναι το περιεχόμενο σε ασβέστιο. Μετρήσεις στους μελετηθέντες ασθενείς πραγματοποιήθηκαν μεταξύ 27.06.1996 και 19.10.1999. αξονική απλή εξέταση του γυάλινου υποστηρίγματος φέροντος οδοντική στιβάδα πραγματοποιήθηκε εγχωρίως εντός πάχους φέτας 1,5χιλ. σε διάμετρο, από το σώμα της εργασίας της γέφυρας κατά μήκος του σχεδόν πλήρους όγκου της δομής του οστού.



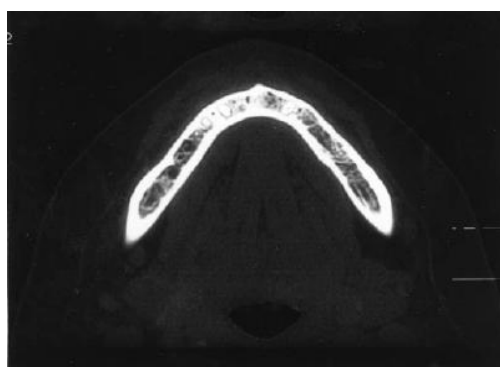
**Σχήμα 12: θέση του γυάλινου υποστηρίγματος εντός του σαγονιού**



**Σχήμα 13: δομή του οστού κάτω από το γυάλινο υποστήριγμα**



**Σχήμα 14: κατάσταση της δομής του οστού κατά το χρόνο της πρώτης εξέτασης ένα χρόνο μετά τη στοματική εμφύτευση**



**Σχήμα 15: κατάσταση της δομής του οστού κατά το χρόνο της πρώτης εξέτασης ένα χρόνο μετά τη στοματική εμφύτευση**

Κατέχοντας τα μετρηθέντα και υπολογισθέντα στοιχεία μπορούμε να πούμε ότι το ZX-27 δεν επηρεάζει δυσμενώς το περιεχόμενο σε ασβέστιο της δομής του φέροντος τη δύναμη οστού παρά τη μόνιμη επαφή του με τα ούλα, η τοπική απώλεια ασβεστίου (αναρρόφηση του οστού) δεν συμβαίνει. Ακριβώς το αντίθετο! Οι μετρηθείσες τιμές αντιπροσωπεύουν τοπική ενδυνάμωση του οστού (σχ. 14-15).



**Σχήμα 16:** τιμή του περιεχόμενου σε ασβέστιο της σιαγώνας αμέσως μπροστά από το γυάλινο υποστήριγμα στα αριστερά κατά το χρόνο της δεύτερης εξέτασης, 4 χρόνια μετά τη στοματική εμφύτευση



**Σχήμα 17:** τιμή του περιεχόμενου σε ασβέστιο της σιαγώνας αμέσως μπροστά από το γυάλινο υποστήριγμα στα αριστερά κατά το χρόνο της δεύτερης εξέτασης, 4 χρόνια μετά τη στοματική εμφύτευση



**Σχήμα 18:** τιμή του περιεχόμενου σε ασβέστιο της σιαγώνας αμέσως μπροστά από το γυάλινο υποστήριγμα στα δεξιά κατά το χρόνο της δεύτερης εξέτασης, 4 χρόνια μετά τη στοματική εμφύτευση



**Σχήμα 19:** τιμή του περιεχόμενου σε ασβέστιο της σιαγώνας αμέσως μπροστά από το γυάλινο υποστήριγμα στα δεξιά κατά το χρόνο της δεύτερης εξέτασης, 4 χρόνια μετά τη στοματική εμφύτευση

Το γυάλινο στήριγμα ZX-27 προασπίζεται με το παγκόσμιο σήμα και του έχει απονεμηθεί το πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9002 καθώς επίσης και η Ευρωπαϊκή σφραγίδα ποιότητας CE ως δοκιμασμένο ιατρικό προϊόν.

