

# Έμμεσα επένθετα σύνθετης ρητίνης σε μονίμους γομφίους εφήβων με εκτεταμένη απώλεια οδοντικής ουσίας: Παρουσίαση δύο περιστατικών

Α. Μαρκουλή\*, Κ. Ταγκαλάκη\*\*, Κ. Λιάτση\*\*, Μ. Αγγελοπούλου\*\*\*, Σ. Γκίζανη\*\*\*\*

\* Χειρουργός Οδοντίατρος, Απόφοιτος Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

\*\* Παιδοδοντίατρος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια ΕΚΠΑ 2017-2020

\*\*\* Παιδοδοντίατρος, Υποψήφια Διδάκτωρ ΕΚΠΑ

\*\*\*\* Αναπλ. Καθηγήτρια και Διευθύντρια Εργαστηρίου Παιδοδοντιατρικής ΕΚΠΑ

Εργαστήριο Παιδοδοντίας, Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

Σε περιπτώσεις εκτεταμένης απώλειας οδοντικών ιστών μονίμων γομφίων σε παιδιά και εφήβους με υψηλό τερηδονικό κίνδυνο, η θεραπεία εκλογής είναι οι ανοξείδωτες στεφάνες (ΑΣ). Επιλέγονται κυρίως λόγω της μακροβιότητάς τους αν και έχουν φτωχή αισθητική. Τα έμμεσα επένθετα σύνθετης ρητίνης (ΕΕΣΡ) έχουν προταθεί εναλλακτικά, σε νεαρούς ασθενείς, λόγω της βέλτιστης αισθητικής τους και της ελάχιστης παρασκευής οδοντικής ουσίας σε σχέση με τις ΑΣ. Αποτελούν, ωστόσο, μια ευαίσθητη τεχνικά διαδικασία, η οποία απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις από τον κλινικό καθώς και τη συνεργασία του παιδιού.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση των ΕΕΣΡ ως εναλλακτική για την αποκατάσταση μονίμων γομφίων με μεγάλη απώλεια οδοντικών ιστών μέσα από δύο κλινικά περιστατικά αποκατάστασης της Μεταπτυχιακής Κλινικής της Παιδοδοντιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Τα ΕΕΣΡ επιλέχθηκαν λόγω της εκτεταμένης απώλειας των οδοντικών ιστών με απώλεια φυμάτων, την ηλικία και συνεργασία των ασθενών και την ανάγκη για μια πιο αισθητική λύση αποκατάστασης. Πραγματοποιήθηκε παρασκευή των δοντιών, λήψη αποτυπωμάτων με σιλικόνη προσθήκης και τοποθέτηση προσωρινών αποκαταστάσεων. Τα ΕΕΣΡ κατασκευάστηκαν στο εργαστήριο, συγκολλήθηκαν με ρητινώδη κονία διπλού πολυμερισμού και πραγματοποιήθηκε έλεγχος της σύγκλεισης. Η επανεξέταση στους 12 και 24 μήνες επιβεβαίωσε την εξαιρετική κλινική συμπεριφορά των ΕΕΣΡ.

Η αισθητική αποκατάσταση μόνιμων γομφίων με εκτεταμένες τερηδονικές βλάβες αποτελεί κλινική πρόκληση για τους παιδοδοντιάτρους, εξαιτίας των περιορισμένων επιλογών. Τα ΕΕΣΡ είναι μια εναλλακτική πρόταση αποκατάστασης που μπορεί να εξασφαλίσει μακροβιότητα και αντοχή, ωστόσο λόγω της απαιτητικής τεχνικής παρασκευής και συγκόλλησης θα πρέπει να γίνεται σωστή επιλογή των περιστατικών.

**Λέξεις ευρετηρίου:** τερηδόνα, μόνιμοι γομφίοι, ανοξείδωτες στεφάνες, έμμεσα επένθετα σύνθετης ρητίνης, κεραμικά επένθετα, υπερένθετα, υπενασβεσίωση γομφίων και τομέων

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αποκατάσταση μόνιμων δοντιών με εκτεταμένη απώλεια οδοντικών ιστών σε παιδιά αποτελεί πρόκληση

στην κλινική πράξη. Εκτεταμένη απώλεια οδοντικών ιστών λόγω τερηδονικής προσβολής παρατηρείται συχνά στους 1<sup>ους</sup> μόνιμους γομφίους<sup>1</sup>, καθώς είναι από τα πρώτα μόνιμα δόντια που εμφανίζονται στο φραγμό, έχουν

## Indirect resin composite onlayson permanent molars of adolescents with extensive dental tissue loss:two case reports

Markouli A., Tagkalaki K., Liatsi K., Angelopoulou M. V., Gizani S.

*Stainless steel crowns (SSC) are the treatment of choice in cases of extensive loss of dental tissues in permanent molars of children and adolescents with high caries risk. They are preferred due to their longevity, although they have poor aesthetics. Indirect Resin Composite Onlays (IRCO) have been proposed as an alternative treatment for young patients, as they exhibit improved aesthetics and require minimal tooth preparation, contrary to SSCs. However, it is a technique-sensitive process, which requires specialized knowledge from the clinician as well as child's cooperation.*

*The aim of the present case is the presentation of IRCOs as an alternative choice of treatment for permanent molars with extensive loss of dental tissues through two cases that were treated with IRCOs at the Postgraduate Paediatric Dental Clinic, NKUA.*

*IRCOs were chosen as the patients presented molars with extensive loss of dental tissues with missing cusps; they were over 10 years old, they were cooperative and they requested a more aesthetic solution. Impressions were made after tooth preparation using poly-vinyl-siloxane, and temporary restorations were placed. The IRCOs were made at the laboratory and were cemented with a dual-cure resin cement. Follow-up at 12 and 24 months confirmed IRCOs' excellent clinical performance.*

*Aesthetic restoration of permanent molars with extensive loss of dental tissues is a clinical challenge for paediatric dentists. IRCOs is an excellent alternative treatment that can ensure longevity and durability. However, cases must be selected carefully due to the IRCOs' demanding preparation and cementation technique.*

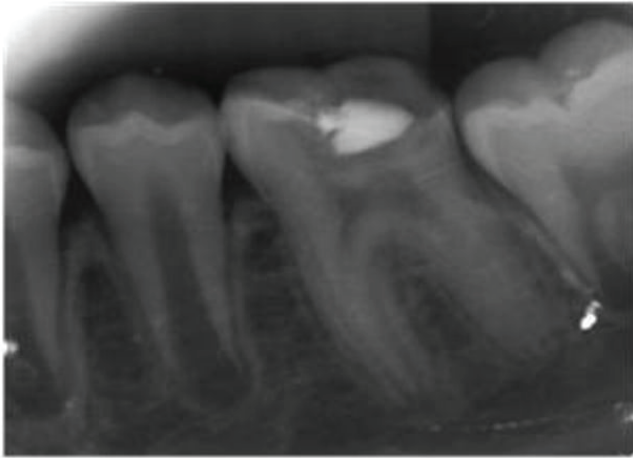
**Keywords:** Caries, permanent molars, stainless steel crowns, indirect resin composite onlays, ceramic onlays, overlays, molar incisor hypomineralization

ανατομία που συμβάλλει στην συγκράτηση της οδοντικής μικροβιακής πλάκας, και βρίσκονται σε οπίσθια θέση που δυσχεραίνει τη στοματική υγιεινή. Επιπλέον, οι 1<sup>οι</sup> μόνιμοι γομφίοι εμφανίζουν συχνά υπερασβεσίωση (Molar Incisor Hypomineralisation) και αυξημένο κίνδυνο τερηδονισμού, με ποσοστά εμφάνισης στην Ελλάδα 10-21%<sup>2</sup>.

Οι ανοξείδωτες στεφάνες (ΑΣ) αποτελούν την αποκατάσταση εκλογής σε δόντια με εκτεταμένες τερηδονικές βλάβες, υποπλασία/υπερασβεσίωση, και ύστερα από πολυφοτομή ή πολυεξομμή, λόγω της μακροβιότητάς τους<sup>3,4</sup>. Επίσης, παρέχουν μακροχρόνια αντοχή στις μασητικές δυνάμεις, πλήρη κάλυψη του δοντιού μειώνοντας τον κίνδυνο ανάπτυξης δευτερογενούς τερηδόνας, έχουν χαμηλό κόστος και δεν απαιτούν συγκόλληση με τους οδοντικούς ιστούς, η οποία σε περιπτώσεις υποπλασίας των δοντιών

είναι προβληματική<sup>5,6</sup>. Ωστόσο έχουν φτωχή αισθητική, και ευνοούν την συγκράτηση μικροβιακής πλάκας σε περιπτώσεις κακής εφαρμογής ή παραμονής υπολειμμάτων κονίας στα όρια<sup>3,7</sup>.

Η φτωχή αισθητική των ΑΣ προκαλεί συχνά τη δυσαρέσκεια των παιδιών και των γονέων τους. Για να καλυφθούν οι απαιτήσεις των μικρών ασθενών, έχουν προταθεί διάφορα είδη αισθητικών προκατασκευασμένων στεφανών. Η χρήση τους όμως είναι περιορισμένη καθώς εμφανίζουν μειονεκτήματα όπως παρουσία του μετάλλου στα όρια (open-faced), κατάγματος τμήματος της πορσελάνης (pre-veneered), ή απαιτούν μεγάλη αφαίρεση οδοντικών ιστών και θεραπεία του πολφού για εφαρμογή τους (zirconia)<sup>3,8</sup>. Εναλλακτική αποτελούν οι έμμεσες συγκολλούμενες αποκαταστάσεις, τα ένθετα, επένθετα και υπερένθετα<sup>9</sup>. Οι



**Εικόνα 1.** Αρχική ακτινογραφία

αισθητικές αυτές συγκολλούμενες αποκαταστάσεις κατασκευάζονται εκτός στόματος από κεραμικά υλικά ή σύνθετες ρητίνες (ΣΡ)<sup>10</sup>.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση της τεχνικής των Έμμεσων Επένθετων Σύνθετης Ρητίνης (ΕΕΣΡ) ως εναλλακτική για την αποκατάσταση μονίμων γομφίων με μεγάλη απώλεια οδοντικών ιστών μέσα από δύο κλινικά περιστατικά.

## ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

### Παρουσίαση Περιστατικού 1

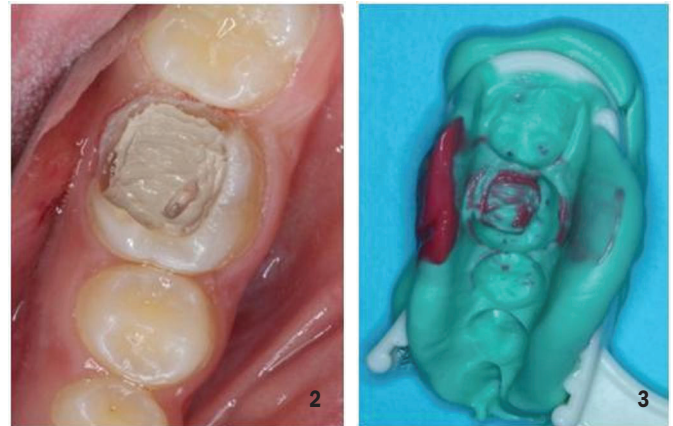
#### Ιστορικό

Αγόρι, ηλικίας 11 ετών, με ελεύθερο ιατρικό ιστορικό προσήλθε στη Μεταπτυχιακή Κλινική της Παιδοδοντιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών με αυτόματο οδοντικό πόνο στην κάτω αριστερή περιοχή.

#### Κλινική και ακτινογραφική εξέταση

Κατά την εξωστοματική κλινική εξέταση δεν προέκυψαν παθολογικά ευρήματα. Κατά την ενδοστοματική κλινική εξέταση παρατηρήθηκε εκτεταμένη τερηδόνα στοναριστέρό πρώτο μόνιμο γομφίο της κάτω γνάθου (δόντι #36) με απώλεια περισσότερων από τα 2/3 της μύλης του δοντιού, συμπεριλαμβανομένου του άπω παρειακού φύματος.

Στην οπισθοφατνιακή ακτινογραφία (Εικ. 1) παρατηρήθηκε εκτεταμένη τερηδόνα στον #36, η οποία εκτεινόταν στον πολφό, διεύρυνση του περιρριζικού χώρου, και διάγνωση στο ακρορρίζιο της άπω ρίζας του δοντιού.



**Εικόνα 2, 3.** Παρασκευή του δοντιού και τελικό αποτύπωμα σιλικόνης προσθήκης

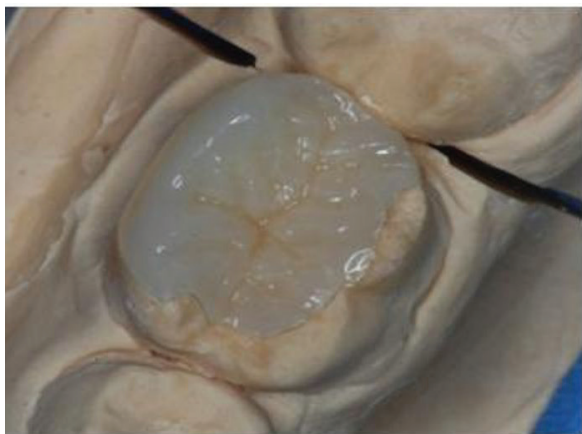
### Διάγνωση και αντιμετώπιση

Η τελική διάγνωση ήταν τερηδόνα με μη αντιστρεπτή πολφίτιδα στο #36 και το σχέδιο θεραπείας συμπεριλάμβανε ενδοδοντική θεραπεία και αποκατάσταση με ΕΕΣΡ, λόγω της εκτεταμένης απώλειας οδοντικών ιστών και της απώλειας του άπω παρειακού φύματος.

Μετά την ολοκλήρωση της ενδοδοντικής θεραπείας και πριν την απομόνωση του δοντιού επιλέχθηκε το χρώμα του επενθέτου από το χρωματολόγιο (VITA). Στη συνέχεια τοποθετήθηκε ελαστικός απομονωτήρας με τοποθέτηση της αρπάγης στο άπω γειτονικό δόντι, αφαιρέθηκε το προσωρινό εμφρακτικό υλικό και καλύφθηκαν τα εμφρακτικά υλικά των ριζικών σωλήνων με υαλοϊονομερή κονία.

Η παρασκευή (Εικ. 2) περιελάμβανε αφαίρεση της ανυποστήριχτης αδαμαντίνης και ταπείνωσης των παρειακών φυμάτων (λειπουρικά) κατά 2 χιλ. Κατά τη παρασκευή ακολουθήθηκε η ανατομία του δοντιού και των φυμάτων του. Τα κάθετα τοιχώματα παρασκευάστηκαν αποκλίνοντα μασπικά και διατηρήθηκε η αδαμαντίνη στα περιφερικά όρια. Στα όρια δεν πραγματοποιήθηκε λοξοτόμηση, αλλά δόθηκε τέτοια κλίση ώστε να μην είναι παράλληλα με τα πρίσματα της αδαμαντίνης για τη διευκόλυνση της συγκόλλησης. Οι εσωτερικές γωνίες αποστρογγυλεύτηκαν και τυχόν υποσκαφές εμφράχθηκαν με λεπτόρρευστη ρητίνη χρώματος A2 (Filtek Supreme Ultra Flowable Restorative, 3M, Minnesota, U.S.). Η τελική οριοθέτηση της παρασκευής και η λείανση των εσωτερικών τοιχωμάτων και των ορίων πραγματοποιήθηκαν με λεπτόκοκκο διαμάντι.

Στη συνέχεια έγινε λήψη αποτυπώματος (Εικ. 3) με τη χρήση λεπτόρρευστης και στοκώδους σιλικόνης προσθήκης (Hydrorise, Zhermack, Badia Polesine (RO), Italy) με την τεχνική της ταυτόχρονης διπλής μίξης και πλαστικά



**Εικόνα 4.** Επένθετο στο εκμαγείο.



**Εικόνα 5, 6.** Τελική κλινική και ακτινογραφική απεικόνιση.



**Εικόνα 7, 8, 9.** Επανεξέταση (12 μήνες)

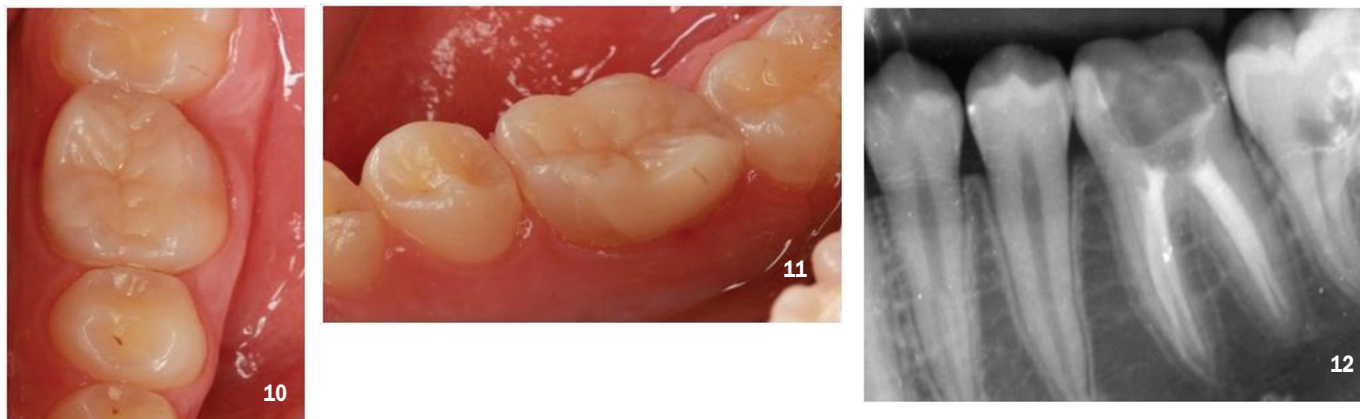
δισκάρια μιας χρήσης για ταυτόχρονη αποτύπωση ενός ημιμορίου άνω και κάτω γνάθου (dual-arch). Στο δόντι τοποθετήθηκε προσωρινό εμφρακτικό υλικό ελεύθερο ευγενόλης (Cavit, 3M, Minnesota, U.S.) και τα αποτυπώματα στάλθηκαν στο εργαστήριο.

Στην επόμενη επίσκεψη, αφαιρέθηκε η προσωρινή αποκατάσταση και πραγματοποιήθηκε έλεγχος της εφαρμογής του επενθέτου (SR Nexco Paste, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) (Εικ. 4) ενδοστοματικά ως προς το σημείο επαφής, τα όρια και το χρώμα. Η συγκόλληση του ΕΕΣΡ πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ρητινώδους κονίας διπλού πολυμερισμού (panaviaF, Kuraray, Tokyo, Japan). Κατά τη συγκόλληση έγινε αρχικά αδροποίηση της αδαμαντίνης (30 δευτερόλεπτα) και της οδοντίνης (15 δευτερόλεπτα) του δοντιού με ορθοφωσφορικό οξύ 37%, ακολούθησε η τοποθέτηση του συγκολλητικού παράγοντα, και εφαρμόστηκε η κονία στην εσωτερική επιφάνεια του επενθέτου. Στη συνέχεια το επένθετο τοποθετήθηκε στην οδοντική επι-

φάνεια και συγκρατήθηκε για αφαίρεση των περισσειών με τη χρήση λεπτού πινέλου και οδοντικού νήματος στα όρια των όμορων επιφανειών. Εφαρμόστηκε γέλη γλυκερίνης στα όρια της αποκατάστασης, για την αποφυγή αναστολής πολυμερισμού της κονίας από το οξυγόνο, και πραγματοποιήθηκε φωτοπολυμερισμός για 40 δευτερόλεπτα σε όλες τις επιφάνειες. Μετά την λήξη του φωτοπολυμερισμού η κονία αφέθηκε 3 λεπτά επιπλέον για την ολοκλήρωση του χημικού σκέλους του πολυμερισμού και στη συνέχεια έγινε έκπλυση με νερό. Υπολειπόμενες περίσσειες απομακρύνθηκαν με τη χρήση ανιχνευτήρα. Έγινε έλεγχος και εξομάλυνση της σύγκλεισης με υπερλεπτόκοκκα διαμάντια και εγγλυφίδες λείανσης σύνθετων ρητινών και στο τέλος η αποκατάσταση λειάνθηκε με τη χρήση ελαστικών λείανσης.

### Επανεξετάσεις

Η κλινική και ακτινογραφική εικόνα της αποκατάστα-



Εικόνα 10, 11, 12. Επανεξέταση (24 μήνες)

σης μετά τη συγκόλληση παρουσιάζεται στις εικόνες 5 και 6. Επανεξετάσεις πραγματοποιήθηκαν στους 6, 12 και 24 μήνες με λήψη φωτογραφιών και ακτινογραφιών (Εικ. 7-12). Στις επανεξετάσεις παρατηρήθηκε πολύ καλή κλινική συμπεριφορά του επενθέτου με διατήρηση της οριακής ακεραιότητας, της ανατομικότητας, της χρωματικής απόδοσης και του σημείου επαφής με το γειτονικό δόντι. Ωστόσο η έλλειψη ακτινοσκιερότητας του υλικού δυσκολεύει την ακτινογραφική παρακολούθηση των ορίων της αποκατάστασης κατά τις επανεξετάσεις.

## Παρουσίαση Περιστατικού 2

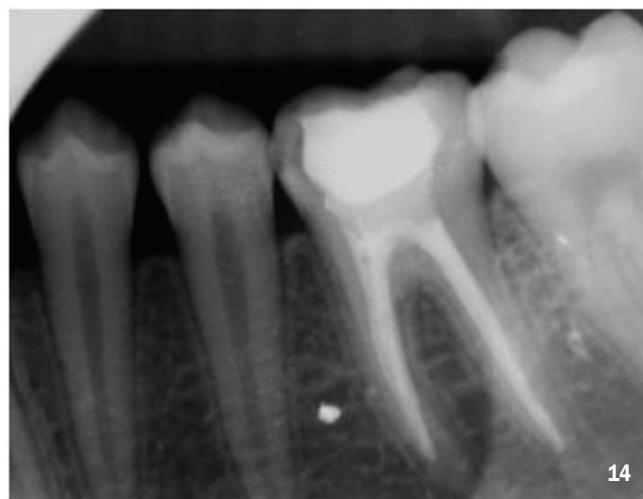
### Ιστορικό

Κορίτσι, ηλικίας 14 ετών, με ελεύθερο ιατρικό ιστορικό προσήλθε στη Μεταπτυχιακή Κλινική της Παιδοδοντιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών για οδοντιατρική εξέταση. Σύμφωνα με το οδοντιατρικό ιστορικό, πριν από τρία χρόνια είχε πραγματοποιηθεί ενδοδοντική θεραπεία στον δεξιά πρώτο μόνιμο γομφίο της κάτω γνάθου (δόντι #46) και έμφραξη με σύνθετη ρητίνη.

### Κλινική και ακτινογραφική εξέταση

Κατά την εξωστοματική κλινική εξέταση δεν παρατηρήθηκαν παθολογικά ευρήματα. Κατά την ενδοστοματική κλινική εξέταση διαπιστώθηκε κάταγμα της μύλης του #46 στη γλωσσική επιφάνεια και επανατερηδονισμός στα εγγύς και γλωσσικά όρια της αποκατάστασης (Εικ.13).

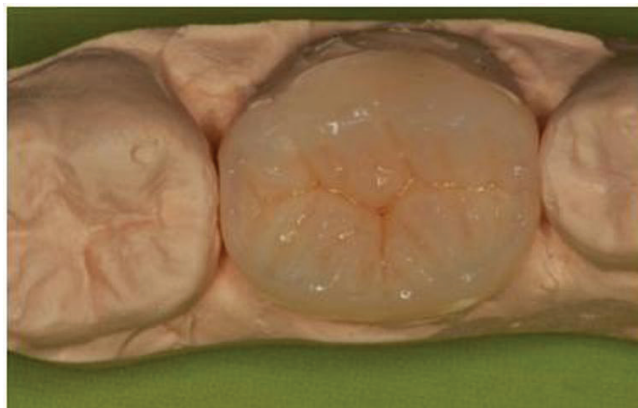
Στην οπισθοφατνιακή ακτινογραφία (Εικ. 14) παρατηρήθηκε τερηδονική βλάβη στην εγγύς επιφάνεια της μύλης



Εικόνα 13, 14. Αρχική κλινική και ακτινογραφική εικόνα



**Εικόνα 15.** Παρασκευή του δοντιού



**Εικόνα 16.** Υπερένθετο στο εκμαγείο

του δοντιού στο σημείο επαφής με το δόντι #45. Δεν εντοπίστηκαν παθολογικά ευρήματα στην περιοχή των ακρορριζίων.

### Διάγνωση και αντιμετώπιση

Η διάγνωση ήταν δευτερογενής τερηδόνα στον ενδοδοντικά θεραπευμένο #46 και το σχέδιο θεραπείας περιλάμβανε αφαίρεση της τερηδόνας και της παλαιάς έμφραξης και αποκατάσταση με ΕΕΣΡ. Μετά από αξιολόγηση του δοντιού από την Μεταπτυχιακή Κλινική της Ενδοδοντίας του Πανεπιστημίου Αθηνών δεν κρίθηκε απαραίτητη η επανάληψη της ενδοδοντικής θεραπείας.

Αρχικά τοποθετήθηκε ελαστικός απομονωτήρας με στήριξη στο άπω δόντι, αφαιρέθηκε η προηγούμενη έμφραξη, η τερηδόνα και παρασκευάσθηκε το δόντι με απομάκρυνση των ανυποστήρικτων φυμάτων (Εικ. 15). Επιπλέον πραγματοποιήθηκε ταπείνωση των φυμάτων κατά 1,5 ή 2 χιλ. ανάλογα αν ήταν μη λειτουργικά ή λειτουργικά, αντίστοιχα. Μετά την παρασκευή του δοντιού έγινε λήψη αποτυπώματος με την τεχνική της ταυτόχρονης διπλής μίξης όπως και στο προηγούμενο περιστατικό.

Το υπερένθετο (SR Nexco Paste, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) κατασκευάστηκε στο εργαστήριο (Εικ. 16), συγκολλήθηκε στο δόντι με ρητινώδη κονία διπλού πολυμερισμού και έγινε έλεγχος της σύγκλεισης όπως και στο πρώτο περιστατικό.

### Επανεξετάσεις

Οι εικόνες 17 και 18 παρουσιάζουν την κλινική εικόνα αμέσως μετά τη συγκόλληση. Η ασθενής στη συνέχεια ξεκίνησε ορθοδοντική θεραπεία και η λήψη τελικής ακτι-

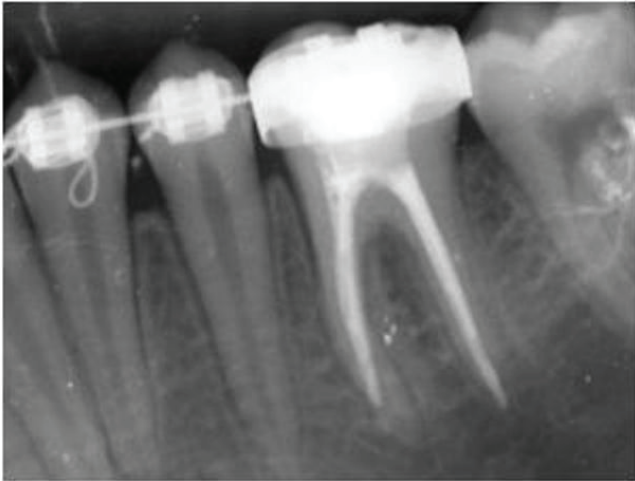


17



18

**Εικόνα 17, 18.** Τελικές κλινικές εικόνες



**Εικόνα 19.** Τελική ακτινογραφική εικόνα

νογραφίας πραγματοποιήθηκε μετά την τοποθέτηση του ορθοδοντικού μεταλλικού δακτυλίου (Εικ. 19). Η αποκατάσταση στους 12 μήνες (Εικ. 20) παρουσίαζε καλή κλινική συμπεριφορά του υπερένθετου, με καλή ανατομικότητα, ομαλά μασπικά όρια και διατήρηση του χρώματος.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι έμμεσες συγκολλούμενες αποκαταστάσεις από κεραμικά υλικά ή ΣΡ αποτελούν μια εναλλακτική για την θεραπεία οπισθίων μονίμων γομφίων με εκτεταμένη απώλεια οδοντικών ιστών ακόμη και σε νεαρούς ασθενείς<sup>10,11,12</sup>. Εξασφαλίζουν ένα αισθητικό αποτέλεσμα, χωρίς μεγάλη αφαίρεση οδοντικών ιστών.

Στη βιβλιογραφία οι έμμεσες αποκαταστάσεις από κεραμικά υλικά και ΣΡ σε μόνιμους γομφίους εμφάνισαν παρόμοια ποσοστά επιβίωσης και κλινική συμπεριφορά σε διάστημα 3 ετών<sup>10,13</sup>. Τα κεραμικά υλικά έχουν μεγαλύτερη αντίσταση στη φθορά από τις ΣΡ και δεν αποχρωματίζονται, προκαλούν όμως προβλήματα αποτριβής του αντίθετου φραγμού και απαιτούν μεγαλύτερη αφαίρεση οδοντικής ουσίας. Αντιθέτως, οι ΣΡ είναι υλικά περισσότερο φιλικά προς τον ανταγωνιστή φραγμό, έχουν μικρότερο κόστος και μεγαλύτερη δυνατότητα επιδιόρθωσης από τον κλινικό και για αυτό συχνά προτιμώνται στους νεαρούς ασθενείς<sup>9,10,11,12,13</sup>.

Οι έμμεσες και άμεσες αποκαταστάσεις ΣΡ σε μόνιμους γομφίους βρέθηκαν ότι εμφανίζουν παρόμοια ποσοστά επιτυχίας σε διάστημα 5 ετών<sup>14</sup>. Ωστόσο, η μελέτη των Koyuturketal, σε παιδιά, βρήκε ότι τα ΕΕΣΡ είχαν καλύτερη κλινική συμπεριφορά ως προς την οριακή προσαρμογή και προτιμώνται για την αποκατάσταση μονίμων δοντιών με



**Εικόνα 20.** Επανεξέταση (12 μήνες)

ενδοδοντική θεραπεία<sup>15</sup>. Τα ΕΕΣΡ λύνουν κάποια από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε με τις άμεσες αποκαταστάσεις. Συγκεκριμένα, η κατασκευή τους στο εργαστήριο βοηθά στην απόδοση καλύτερης μορφολογίας και βελτιωμένων συγκλεισιακών και όμορων επαφών. Η διαδικασία πολυμερισμού εκτός στόματος με θέρμανση, φως ή πίεση εξασφαλίζει βελτιωμένες φυσικές και μηχανικές ιδιότητες του υλικού και μειωμένη συστολή πολυμερισμού. Έτσι, μειώνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης μικροδιείσδυσης, μετεμφρακτικής υπερευαισθησίας και δευτερογενούς τερηδόνας στα όρια<sup>9,14,15,16,17</sup>.

Τα ΕΕΣΡ έχουν ως μειονεκτήματα την ανάγκη για περισσότερες συνεδρίες και το αυξημένο κόστος, σε σχέση με τις άμεσες αποκαταστάσεις ΣΡ και τις ΑΣ. Βέβαια, σύμφωνα με την έρευνα των Mittal et al, για την κατασκευή των επενθέτων πραγματοποιούνται δύο επισκέψεις μικρότερης διάρκειας, τις οποίες οι νεαροί ασθενείς διαχειρίζονται καλύτερα<sup>9</sup>. Επιπλέον, η διαδικασία συγκόλλησης των ΕΕΣΡ περιλαμβάνει μια ευαίσθητη στην υγρασία τεχνική, η οποία απαιτεί τη χρήση απομονωτήρα και την καλή συνεργασία του ασθενούς, γεγονός συχνά δύσκολο όταν πρόκειται για ασθενείς μικρής ηλικίας.

Η κατασκευή των επενθέτων εμφανίζει αυξημένη δυσκολία όταν πραγματοποιείται σε γομφίους με ενδοοσχισμικά όρια. Σε αυτές τις περιπτώσεις περιορίζεται η ορατότητα του κλινικού και η παρασκευή, αποτύπωση και απομόνωση του δοντιού γίνεται με δυσκολία. Βέβαια, και σε αυτές τις περιπτώσεις το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπιστεί με την τεχνική της ανύψωσης του ουλικού ορίου με σύνθετη ρητίνης χαμηλού ιξώδους. Σε περιπτώσεις με ελαφρώς ενδοοσχισμικά όρια, μπορεί να τοποθετηθεί νήμα απόθησης ούλων πριν την αποτύπωση<sup>9,14,15,16,17,18</sup>. Ενώ σε περιπτώσεις αδυναμίας απομόνωσης λόγω μειωμένης συνεργασίας του ασθενούς ή μη πλήρους ανατολής του δοντιού, θα πρέπει να επιλέγεται κάποιο άλλο είδος αποκατάστασης, συνήθως ΑΣ ή μια μεταβατική λύση με υαλοϊονομερή κονία. Στα πε-

ριστικά της παρούσας εργασίας τα όρια ήταν εξωσχισμικά και δεν χρειάστηκε η τοποθέτηση νήματος.

Η παρασκευή καθορίζεται από την έκταση των τερηδονισμένων ιστών, με διατήρηση της υπάρχουσας αδαμαντίνης στην περιφέρεια για βέλτιστη συγκόλληση, και ακολουθεί η αποτύπωση του δοντιού. Για την αποτύπωση συστήνεται η τεχνική της ταυτόχρονης διπλής μίξης με τη χρήση ελαστομερών υλικών και μεταλλικών δισκαρίων μισού ημιμορίου ή, όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση, πλαστικών δισκαρίων μιας χρήσης για ταυτόχρονη αποτύπωση ενός ημιμορίου άνω και κάτω γνάθου (dual-arch). Η χρήση των συγκεκριμένων δισκαρίων αποσκοπεί στον περιορισμό της δυσανεξίας του ασθενούς και στη μείωση του συνολικού χρόνου που απαιτείται για την αποτύπωση<sup>19</sup>. Η τοποθέτηση προσωρινού εμφρακτικού υλικού μεταξύ των συνεδριών είναι απαραίτητη για την αποφυγή οδοντικής ευαισθησίας και για τη διατήρηση της ακεραιότητας της παρασκευής. Το προσωρινό εμφρακτικό υλικό πρέπει να είναι μη ευγενολούχο, καθώς η ευγενόλη εμποδίζει τον πολυμερισμό των ρητινωδών υλικών<sup>20</sup>. Μια εναλλακτική λύση που εφαρμόζεται με μεγάλη επιτυχία τα τελευταία χρόνια, είναι η κάλυψη της οδοντίνης με σύνθετη ρητίνη χαμηλού ιξώδους και συνεπώς δεν απαιτείται η τοποθέτηση προσωρινής αποκατάστασης. Η συγκράτηση της τελικής αποκατάστασης βασίζεται κυρίως στη χημική συγκόλληση με την παραμένουσα οδοντική επιφάνεια και γίνεται με τη χρήση ρητινωδών κονιών διπλού πολυμερισμού ή σύνθετων ρητινών<sup>9,15,17,21</sup>.

Σύμφωνα με τις κλινικές μελέτες των Huthetalkai Chabouisetal, συχνόι λόγοι αποτυχίας των ΕΕΣΡ είναι η εμφάνιση μετεμφρακτικής υπερευαισθησίας, η απόσπαση τμήματος ή η αποκόλληση του επενθέτου και η απώλεια της οριακής ακεραιότητας με ανάπτυξη δευτερογενούς τε-

ρηδόνας<sup>10,22</sup>. Στην παρούσα εργασία τα ΕΕΣΡ έδειξαν ικανοποιητική κλινική συμπεριφορά σε διάστημα παρακολούθησης 12 και 24 μηνών. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με την κλινική δοκιμή των Barone et al, στην οποία τα ΕΕΣΡ εμφάνισαν πολύ υψηλά ποσοστά επιτυχίας (97.4%) σε διάστημα τριών ετών, ανεξάρτητα από το είδος του δοντιού και το μέγεθος της αποκατάστασης<sup>17,23</sup>. Στα παιδιά και τους εφήβους, απαιτούνται επανέλεγχοι κάθε 6 μήνες για τον έλεγχο της σύγκλεισης και της οριακής προσαρμογής του επενθέτου, καθώς συμβαίνουν πολλές αλλαγές στη στοματική κοιλότητα των ασθενών, οι οποίες σχετίζονται με την ανατολή νέων δοντιών και την ανάπτυξη του στοματογναθικού συστήματος. Οι συχνόι επανέλεγχοι έχουν μεγάλη σημασία ειδικά όταν τα επένθετα εφαρμόζονται σε γομφίους με ενδοδοντική θεραπεία, καθώς τα ποσοστά αποτυχίας των ΕΕΣΡ σε ενδοδοντικά θεραπευμένα δόντια είναι 80% μεγαλύτερα<sup>13</sup>. Συνεπώς τα ΕΕΣΡ θα πρέπει να επιλέγονται σε συνεργάσιμους ασθενείς, οι οποίοι είναι συνεπείς στις επανεξετάσεις τους.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αισθητική αποκατάσταση μονίμων γομφίων με εκτεταμένη απώλεια οδοντικών ιστών σε νεαρούς ασθενείς αποτελεί μια πρόκληση για τον κλινικό. Τα ΕΕΣΡ μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτική μέθοδος αποκατάστασης. Παρόλο, που πρόκειται για μια ευαίσθητη τεχνική και η επιλογή τους πρέπει να γίνεται ύστερα από λεπτομερή εκτίμηση και επιλογή του κατάλληλου περιστατικού, τα τελευταία χρόνια κερδίζει έδαφος στην επανορθωτική οδοντιατρική των δοντιών με εκτεταμένη απώλεια οδοντικής ουσίας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Oulis C. Oral Health Status of 5,12 and 15-year-old Greek Children in the last decade 2004-2014. *Paedodontia* 2015;29:77-86.
2. Kosma I, Kevrekidou A, Boka V, Arapostathis K, Kotsanos N. Molar incisor hypomineralisation (MIH): correlation with dental caries and dental fear. *EurArchPaediatrDent* 2016;17:123-9.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Pediatric restorative dentistry. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry 2020:371-83.
4. Seale NS, Randall R. The use of stainless steel crowns: a systematic literature review. *PediatrDent* 2015;37:145-60.
5. Arab M, Al-Sarraf E, Al-Shammari M, Qudeimat M. Microshear bond strength of different restorative materials to teeth with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): a pilot study. *EurArchPaediatrDent* 2019;20:47-51.
6. Dhareula A, Goyal A, Gauba K, Bhatia SK, Kapur A, Bhandari S. A clinical and radiographic investigation comparing the efficacy of cast metal and indirect resin onlays in rehabilitation of permanent first molars affected with severe molar incisor hypomineralisation (MIH): a 36-month randomised controlled clinical trial. *EurArchPaediatrDent* 2019;20:489-500.
7. Heidari A, Shahrabi M, Hosseini Z, Sari NM. Periodontal Assessment of Permanent Molar Teeth Restored with Stainless Steel Crown in Terms of Pocket Depth, Bleeding on Probing, Gingival Color and Inflammation. *Int J ClinPediatrDent* 2019;12:116-119.
8. Aiem E, Smail-Faugeron V, Muller-Bolla M. Aesthetic preformed paediatric crowns: systematic review. *Int J PaediatrDent* 2017;27:273-282.
9. Mittal HC, Goyal A, Gauba K, Kapur A. Clinical Performance of Indirect Composite Onlays as Esthetic Alternative to Stainless Steel Crowns for Rehabilitation of a Large Carious Primary Molar. *J ClinPediatrDent* 2016;40:345-52.
10. FronChabouis H, SmailFaugeron V, Attal JP. Clinical efficacy of composite versus ceramic inlays and onlays: a systematic review. *DentMater* 2013;29:1209-18.
11. Nikolopoulou E, Loukidis M. Critical Review and Evaluation of Composite/Ceramic Onlaysversus Crowns. *Dentistry* 2014;4: 261.
12. Amesti-Garaizabal A, Agust n-Panadero R, Verdejo-Sol B, Fons-Font A, Fernandez-Estevan L, Montiel-Company Jet al. Fracture Resistance of Partial Indirect Restorations Made With CAD/CAM Technology. A Systematic Review and Meta-analysis. *J Clin Med* 2019;8:1932.
13. Morimoto S, Rebello de Sampaio FB, Braga MM, Sesma N, Özcan M. Survival Rate of Resin and Ceramic Inlays, Onlays, and Overlays: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res* 2016;95:985-94.
14. Angeletaki F, Gkogkos A, Papazoglou E, Kloukos D. Direct versus indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. A systematicreview and meta-analysis. *J Dent* 2016;53:12-21.
15. Koyuturk AE, Ozmen B, Tokay U, Tuloglu N, Sari ME, Sonmez TT. Two-year follow-up of indirect posterior composite restorations of permanent teeth with excessive material loss in pediatric patients: a clinical study. *J AdhesDent* 2013;15:583-90.
16. da Veiga AM, Cunha AC, Ferreira DM, da Silva Fidalgo TK, Chianca TK, Reis KR et al. Longevity of direct and indirect resin composite restorations in permanent posterior teeth: A systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2016;54:1-12.
17. Mendonça JS, Neto RG, Santiago SL, Lauris JR, Navarro MF, de Carvalho RM. Direct resin composite restorations versus indirect composite inlays: one-year results. *J Con-tempDentPract*2010;11:025-32.
18. Juloski J, Köken S, Ferrari M. Cervical margin relocation in indirect adhesive restorations: A literature review. *J ProsthodontRes* 2018;62:273-280.
19. Rocca GT, Rizcalla N, Krejci I, Dietschi D. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part II. Guidelines for cavity preparation and restoration fabrication. *Int J Esthet Dent* 2015;10:392-413.
20. Koch T, Peutzfeldt A, Malinovsky V, Flury S, Häner R, Lussi A. Temporary zinc oxide-eugenol cement: eugenol quantity in dentin and bond strength of resin composite. *Eur J Oral Sci* 2013;121:363-9.
21. Dietschi D, Spreafico R. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part I. Historical perspectives and clinical rationale for a biosubstitutive approach. *Int J EsthetDent* 2015;10:210-27.
22. Huth KC, Chen HY, Mehl A, Hickel R, Manhart J. Clinical study of indirect composite resin inlays in posterior stress-bearing cavities placed by dental students: results after 4 years. *J Dent* 2011;39:478-88.
23. Barone A, Derchi G, Rossi A, Marconcini S, Covani U. Longitudinal clinical evaluation of bonded composite inlays: a 3-year study. *QuintessenceInt* 2008;39:65-71.

