

## Πρωτόκολλο αντιμετώπισης εκγομφωμένων δοντιών. Σύγχρονες απόψεις

Δ. ΛΑΖΑΡΙΔΟΥ<sup>1</sup>, Μ. ΛΑΖΑΡΙΔΟΥ<sup>1</sup>  
Κλινική Στοματογναθοπροσωπικής Χειρουργικής Α.Π.Θ.

### Curent treatment protocol. Teeth avulsion

D. LAZARIDOU<sup>1</sup>, M. LAZARIDOU<sup>1</sup>  
Dept. Oral and Maxillofacial Pathology, Aristotle Univ. of Thessaloniki

#### Περίληψη

Η εκγόμφωση αποτελεί σύνθετο τραύμα που επηρεάζει τον πολφό, το περιρριζίο και το φατνιακό οστό. Τα εκγομφωμένα μόνιμα δόντια, όμως, μπορούν να διατηρηθούν στο φραγμό με την αναφύτευση. Οι κυριότεροι παράγοντες για την επιτυχή αναφύτευση είναι ο τρόπος και η διάρκεια της εξωφατνιακής διατήρησης. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να παρουσιάσει τα κλινικά στάδια της διαδικασίας της αναφύτευσης. Το ευνοϊκό θεραπευτικό αποτέλεσμα σχετίζεται με την ιδανική διατήρηση του δοντιού μετά την εκγόμφωση, την τοπική και συστηματική χρήση τετρακυκλίνης, την «ελαστικού τύπου» ακινητοποίηση του δοντιού και την επιτέλεση της σωστής ενδοδοντικής θεραπείας. Είναι σημαντικό, επίσης, να παρακολουθείται ο ασθενής για ένα χρόνο.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εκγόμφωση, εξωφατνιακή διατήρηση, αναφύτευση, ακινητοποίηση, ενδοδοντική θεραπεία

#### Summary

Avulsion is a complex injury affecting the pulp, the periodontal ligament and the alveolar bone. Avulsed permanent teeth can survive following replantation. The most important factor for success is the extra alveolar storage (type and length). The aim of this study is to present the stages of replantation following avulsion. The favorable treatment outcome is associated with the ideal storage following avulsion, the use of topical and systemic tetracycline, the non-rigid splinting and the proper endodontic treatment. It is important to follow up the patient for a period limited to one year.

KEY WORDS: Avulsion, extra-alveolar storage, replantation, splinting, endodontic treatment

<sup>1</sup> Οδοντίατροι

<sup>1</sup> Dentist

## Εισαγωγή

Ο τραυματισμός των άνω προσθίων δοντιών συμβαίνει συχνότερα σε παιδιά ηλικίας 8-14 ετών. Το 16% των τραυμάτων της περιοχής αυτής καταλήγει σε εκγόμεφωση των δοντιών<sup>1</sup>. Η εκγόμεφωση είναι ένα τραύμα που επηρεάζει τον πολφό, το περιρριζίο και το φατνιακό οστό. Θεραπεία εκλογής είναι η επαναφύτευση του δοντιού, δηλαδή η επανατοποθέτησή του στο φατνίο. Ο κυριότερος παράγοντας που καθορίζει την επιτυχία της θεραπείας είναι ο χρόνος. Όσο πιο γρήγορα γίνει η αναφύτευση τόσο καλύτερη η πρόγνωση. Άλλοι παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία της επαναφύτευσης είναι η κατάσταση του δοντιού και των περιοδοντικών ιστών, καθώς και το μέσο διατήρησης του εκγομφωμένου δοντιού πριν την επαναφύτευση<sup>2</sup>.

Η συχνότερη επιπλοκή της επαναφύτευσης είναι η εξωτερική απορρόφηση της ρίζας με συνέπεια την απώλεια του δοντιού<sup>3-5</sup>. Συχνά, επίσης συμβαίνει ακκύλωση του δοντιού με συνέπεια τη διαταραχή της αύξησης της φατνιακής ακρολοφίας, καθώς και της ανατολής και διεύθεσης των γειτονικών δοντιών<sup>6</sup>.

Σκοπός του πρωτοκόλλου είναι η παρουσίαση, κατά στάδια, της διαδικασίας της αναφύτευσης με βάση τις σύγχρονες απόψεις και με στόχο την διατήρηση του δοντιού στο φραγμό για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

### Πρωτόκολλο αντιμετώπισης εκγομφωμένων δοντιών

*Στάδιο 1: Οδηγίες στον ασθενή ή στους γονείς πριν την επίσκεψη στο Ιατρείο*

1) Συνιστάται έκπλυση του δοντιού με κρύο νερό ή με φυσιολογικό ορό ή με το σάλιο του ασθενούς και επανατοποθέτηση του δοντιού στο φατνίο του.

2) Αν ο ασθενής ή ο γονέας δεν μπορεί να επανατοποθετήσει το δόντι στο φατνίο, αυτό θα πρέπει να εμβυθίζεται σε υγρό μέσο διατήρησης. Έχουν προταθεί πολλά, αλλά το ιδανικότερο φαίνεται ότι είναι το ισορροπημένο διάλυμα άλατος του Hanks (Hanks balanced salt solution). Αν αυτό δεν είναι διαθέσιμο συνιστάται η εμβύθιση του δοντιού σε γάλα ή στο σάλιο του ασθενούς.

*Στάδιο 2: Λήψη ιστορικού*

1) Το δόντι τοποθετείται σε φυσιολογικό ορό και λαμβάνεται σύντομο ιστορικό

2) Το ιστορικό θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία: α) γενικά δημογραφικά στοιχεία του ασθενούς, β) πληροφορίες για το ατύχημα: πότε, πού και πώς έγινε, γ) πώς αντιμετωπίστηκε ο ασθενής μέχρι την προσέλευση του στο ιατρείο, δ) πληροφορίες για τη γενική υγεία του ασθενούς: φαρμακευτική αλλεργία,

αιματολογικές διαταραχές, συστηματικές νόσοι, λήψη φαρμάκων, ε) αποκλεισμός ενδοκράνιου τραύματος: ο ασθενής θα πρέπει να ερωτάται αν εμφανίσει ναυτία, εμετό, απώλεια συνείδησης, πονοκέφαλο, διαταραχές της όρασης ή σύγχυση μετά το ατύχημα, στ) τέλος, θα πρέπει να διερευνάται πιθανή διαταραχή της σύγκλεισης, ένδειξη ότι υπάρχει παρεκτόπιση δοντιών ή κάταγμα των γναθών ή της φατνιακής απόφυσης.

*Στάδιο 3: Κλινική και ακτινογραφική εξέταση*

1) Επισκοπείται η στοματική κοιλότητα για συνυπάρχοντα τραύματα των μαλακών ιστών που ενδεχομένως θα χρειαστούν συρραφή και ελέγχεται η ύπαρξη παρά φύσει κινητικότητας, ένδειξη παρουσίας κατάγματος στη φατνιακή απόφυση ή στην κάτω γνάθο.

2) Λαμβάνεται οπισθοφατνιακό ακτινογράφημα της περιοχής για αποκλεισμό κατάγματος της φατνιακής απόφυσης ή παρουσίας ξένων σωμάτων.

*Στάδιο 4: Αναφύτευση*

1) Αν το δόντι βρίσκεται στο φατνίο ελέγχεται η θέση του ακτινογραφικά και συνίσταται άμεση ακινητοποίηση.

2) Αν το δόντι βρίσκεται εκτός φατνίου και ο ασθενής προσέλθει στο ιατρείο σε λιγότερο από 20 λεπτά από τον τραυματισμό, γίνεται έκπλυση του δοντιού σε φυσιολογικό ορό και επανατοποθέτησή του στο φατνίο. Μπορούν να γίνουν ήπιοι διακλυσμοί του φατνίου με φυσιολογικό ορό για την απομάκρυνση του μεγαλύτερου μέρους του θρόμβου και τη διευκόλυνση της επανατοποθέτησης του δοντιού, αλλά η πλήρης αφαίρεση του θρόμβου δεν είναι επιθυμητή.

3) Αν το δόντι βρίσκεται εκτός φατνίου για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 20 λεπτά, προτείνεται η εμβύθιση του δοντιού σε ισότονο διάλυμα άλατος για 30 λεπτά και στη συνέχεια σε διάλυμα δοξουκλίνης 5% για άλλα 5 λεπτά. Ακολουθεί η επαναφύτευση του δοντιού.

*Στάδιο 5: Ακινητοποίηση*

1) Συνιστάται άμεσα ακινητοποίηση του δοντιού. Η μέθοδος ακινητοποίησης που προτείνεται είναι η τοποθέτηση ορθοδοντικών brackets στο αναφυτευμένο δόντι και στα γειτονικά του και η ακινητοποίησή τους, στη συνέχεια, με ορθοδοντικό σύρμα και σύνθετη ρητίνη. Αν δεν είναι διαθέσιμος ο κατάλληλος εξοπλισμός, η ακινητοποίηση με απλό σύρμα και σύνθετη ρητίνη είναι εξίσου αποτελεσματική.

2) Η ακινητοποίηση διατηρείται για 7-10 μέρες.

3) Με την ακινητοποίηση τελειώνει η πρώτη συνεδρία και προγραμματίζεται η επόμενη σε 7-10 μέρες για την αφαίρεση της ακινητοποίησης. Στο διάστημα αυτό

ο ασθενής θα πρέπει να λάβει αντιβιοτική θεραπεία για 7-10 μέρες, αναλγητικά και να κάνει καθημερινά πλύσεις με χλωρεξιδίνη.

#### Στάδιο 6: Ενδοδοντική θεραπεία του αναφυτευμένου δοντιού

Η ενδοδοντική θεραπεία είναι απαραίτητη στα δόντια με πλήρως διαμορφωμένη ρίζα, καθώς και στα δόντια με αδιάπλαστη ρίζα, αν η επαναγγείωση του πολφού κρίνεται μη εφικτή. Συνίσταται η προπαρασκευή του ριζικού σωλήνα κατά τα γνωστά και η προσωρινή έμφραξη του με  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  και θειικό βάριο σε αναλογία 1:1 δύο εβδομάδες μετά την αναφύτευση. Η διάρκεια της προσωρινής έμφραξης κυμαίνεται μεταξύ 6-12 μηνών. Το προσωρινό φύραμα αντικαθίσταται κάθε 6 μήνες, αν η ακτινογραφία δείξει απορρόφηση του. Όταν διαπιστωθεί με τη λήψη διαδοχικών ακτινογραφημάτων ότι έχει ανασταλεί η απορρόφηση της ρίζας, γίνεται μόνιμη έμφραξη του ριζικού σωλήνα με γουταπέρκα. Άλλοι συγγραφείς προτείνουν η μόνιμη ενδοδοντική θεραπεία να διενεργείται 10 ημέρες μετά την αφαίρεση των ναρθηκών, όπως έγινε και στη δική μας περίπτωση<sup>17</sup>.

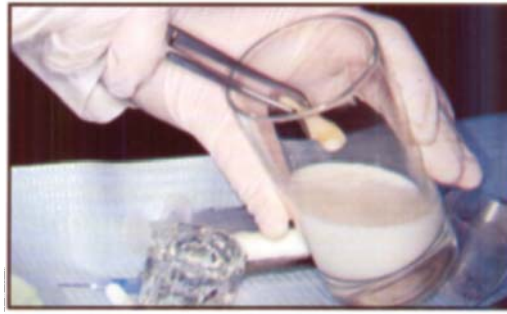
#### Στάδιο 7: Επανεξέταση

Η επανεξέταση του ασθενούς θα πρέπει να προγραμματίζεται στους 3, 6 και 12 μήνες. Γίνεται επισκόπηση, ψηλάφηση και επίκρουση του αναφυτευμένου δοντιού, μέτρηση των περιοδοντικών θυλάκων και έλεγχος της ζωτικότητας των γειτονικών δοντιών. Η λήψη οπισθοφατνιακού ακτινογραφήματος είναι απαραίτητη για την αξιολόγηση της έμφραξης του ριζικού σωλήνα και της εξωτερικής απορρόφησης ή αγκύλωσης της ρίζας.

#### Αναφορά περίπτωσης

Αγόρι ηλικίας 14 ετών υπέστη εκγόμφωση του 21 κατά τη διάρκεια αθλοπαιδειών. Η μητέρα του τηλεφώνησε αμέσως και της δόθηκαν οδηγίες για την αρχική αντιμετώπιση. Συστάθηκε η επανατοποθέτηση του δοντιού στο φατνίο, αλλά, επειδή αυτό δεν ήταν εφικτό, το δόντι εμβυθίστηκε σε γάλα (Εικ. 1) και ο ασθενής προσήλθε στο ιατρείο 60 λεπτά μετά τον τραυματισμό (Εικ. 2). Έγινε λήψη σύντομου ιστορικού και έπειτα έκπλυση του δοντιού με φυσιολογικό ορό (Εικ. 3) και εμβύθισή του για 5 λεπτά σε διάλυμα τετρακυκλίνης 5%. Στη συνέχεια έγιναν ήπιοι διακλυσμοί του φατνίου και επανατοποθέτηση του δοντιού (Εικ. 4).

Αμέσως μετά έγινε έλεγχος της σύγκλεισης και ακολούθησε η διαδικασία της ακινητοποίησης. Για την ακινητοποίηση συγκολλήθηκαν ορθοδοντικά brackets στα 22, 21 και 11 και στη συνέχεια τα δόντια ακινητοποιήθηκαν με ορθοδοντικό σύρμα και σύνθετη ρητίνη (Εικ. 5,6). Έγινε επανέλεγχος της σύγκλεισης.



Εικόνα 1. Το εκγομφωμένο δόντι εμβυθισμένο σε γάλα.



Εικόνα 2. Κλινική εικόνα του φατνίου κατά την προσέλευση του ασθενούς.



Εικόνα 3. Έκπλυση του δοντιού με φυσιολογικό ορό.



Εικόνα 4. Το εκγομφωμένο δόντι επανατοποθετείται στο φατνίο του.

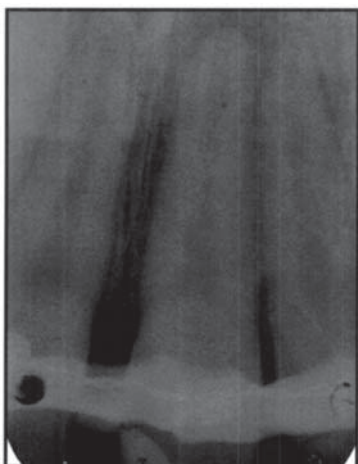




Εικόνα 5. Τοποθέτηση ορθοδοντικών brackets και σύρματος για την ακινητοποίηση του δοντιού.



Εικόνα 6. Ακινητοποίηση του δοντιού με ορθοδοντικά μέσα και σύνθετη ρητίνη.



Εικόνα 7. Ακτινογραφία του δοντιού πριν την έναρξη της ενδοδοντικής θεραπείας.



Εικόνα 8. Ακτινογραφία του δοντιού μετά την τελική έμφραξη με κώνους γουταπέρκας.

Σε 10 μέρες προγραμματίστηκε η επόμενη επίσκεψη για την αφαίρεση της ακινητοποίησης και ο ασθενής παραπέμφθηκε σε ενδοδοντιστή για την ενδοδοντική θεραπεία του επαναμφυτευμένου δοντιού. Κατά τη διάρκεια της ενδοδοντικής θεραπείας έγινε προπαρασκευή του ριζικού σωλήνα, κατά τα γνωστά, και προσωρινή έμφραξη του δοντιού με  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Η μόνιμη έμφραξη με κώνους γουταπέρκας έγινε 10 μέρες αργότερα (Εικ. 7,8).

Ο ασθενής προγραμματίστηκε για επανεξέταση σε 3, 6 και 12 μήνες.

#### Συζήτηση

Η ολική εκγύμωση συνιστά το σοβαρότερο τραύμα που μπορεί να υποστεί ένα δόντι, διότι υπονομεύεται η υγεία τόσο του πολφού όσο και των περιοδοντικών ιστών. Η πρόγνωση της αναφύτευσης εξαρτάται, κυρίως, από το χρόνο που μεσολάβησε μεταξύ του τραυματισμού και της διενέργειάς της, καθώς και από το μέσο που διατηρήθηκε το δόντι στο διάστημα αυτό. Το ιδανικό μέσο διατήρησης φαίνεται ότι είναι το ισότονο διάλυμα άλατος του Hanks. Το διάλυμα αυτό απομακρύνει τα υπολείμματα από τη ρίζα, έχει βακτηριοκτόνο δράση και μειώνει την πιθανότητα αγκύλωσης της ρίζας προάγοντας την επιβίωση των περιοδοντικών κυττάρων. Το γάλα αποτελεί, επίσης, μια καλή εναλλακτική λύση, διότι είναι ελεύθερο μικροβίων και το pH και η ωσμωτικότητα του είναι παρόμοια με των ζωντανών κυττάρων<sup>7</sup>. Το σάλιο δε θεωρείται μέσο εκλογής, εξαιτίας της παρουσίας μικροβίων. Τέλος, το νερό της βρύσης πρέπει να αποφεύγεται, διότι είναι υποτονικό και προκαλεί λύση των κυττάρων. Αν το δόντι παραμείνει σε νερό για περισσότερο από 20 λεπτά, αυξάνεται η πιθανότητα

νει σε νερό για περισσότερο από 20 λεπτά, αυξάνεται η πιθανότητα απορρόφησης της ρίζας<sup>8</sup>. Πρέπει να αναφερθεί ακόμη ότι, αν το δόντι παραμείνει σε ξηρό περιβάλλον για περισσότερο από 20 λεπτά νεκρώνονται τα κύτταρα του περιοδοντικού συνδέσμου, με συνέπεια την αγκύλωση του δοντιού<sup>9</sup>.

Αμέσως πριν την αναφύτευση του δοντιού προτείνεται η εμβύθισή του σε διάλυμα δοξυκυκλίνης για 5 λεπτά. Έχει βρεθεί ότι η δοξυκυκλίνη αναστέλλει τη δραστηριότητα της κολλαγενάσης και των οστεοκλαστών, εμποδίζοντας την εξωτερική απορρόφηση της ρίζας<sup>10,11</sup>. Ακόμα, εμποδίζει την ανάπτυξη στο περιρρίζιο μικροβίων, τα οποία θα μπορούσαν να εισέλθουν στον πολφό μέσω του ακρορριζικού τρήματος και να προκαλέσουν σηπτική νέκρωση του<sup>12</sup>.

Για την ακινητοποίηση του δοντιού έχουν προταθεί πολλές μέθοδοι, αν και κάποιες έχουν εγκαταληφθεί εξαιτίας των μειονεκτημάτων τους. Οι βασικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληρεί ένας νάρθηκας είναι οι εξής: να είναι απλός στην κατασκευή του και εύχρηστος, να μην έχει επαφή με τα ούλα, να μην εμποδίζει τη στοματική υγιεινή και ειδικά στην περίπτωση του αναφυτευμένου δοντιού να μην εμποδίζει τις λειτουργικές κινήσεις του δοντιού. Στην αντίθετη περίπτωση που ο νάρθηκας είναι τελειώς άκαμπος αυξάνει η πιθανότητα εξωτερικής απορρόφησης και αγκύλωσης του δοντιού<sup>13</sup>. Όσο λιγότερα δόντια περιλαμβάνονται στο σύστημα ακινητοποίησης τόσο πιο φυσιολογική είναι η κινητικότητα των δοντιών που περιλαμβάνονται σε αυτό. Η ακινητοποίηση διατηρείται για 7-10 μέρες, διότι έχει αποδειχθεί ότι ο παρατεταμένος χρόνος ακινητοποίησης συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα απορρόφησης της ρίζας<sup>14</sup>.

Οι περισσότεροι συγγραφείς συνιστούν την επιτέλεση της ενδοδοντικής θεραπείας 2 εβδομάδες μετά την αφαίρεση της ακινητοποίησης του δοντιού<sup>4,15</sup>. Συνιστάται αρχικά η προσωρινή έμφραξη του ριζικού σωλήνα με  $\text{Ca(OH)}_2$  και θειικό βάριο για χρονικό διάστημα που κυμαίνεται μεταξύ 6-12 μηνών, αν και αυτό αποτελεί ακόμα αντικείμενο συζήτησης<sup>16</sup>. Οι Trope και συν καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι, όταν η ενδοδοντική θεραπεία αρχίζει σε 10 μέρες, δεν υπάρχει διαφορά στην επούλωση είτε το  $\text{Ca(OH)}_2$  παραμείνει για βραχύ είτε για μακρό χρονικό διάστημα στο ριζικό σωλήνα, πριν τη μόνιμη έμφραξη με γουταπέρκα<sup>17</sup>. Σε άλλη μελέτη αναφέρεται ότι η θεραπεία με  $\text{Ca(OH)}_2$  για μακρό διάστημα είναι πιο αποτελεσματική στην πρόληψη της φλεγμονώδους απορρόφησης της ρίζας<sup>18</sup>. Το θειικό βάριο χρησιμοποιείται ως σκιογόνο μέσο για την αξιολόγηση των ακτινογραφιών. Το μεγαλύτερο ποσοστό απορρόφησης της ρίζας συμβαίνει στη διάρκεια του πρώτου έτους μετά τον τραυματισμό και για το λόγο αυτό συνιστάται παρακολούθηση του ασθενούς για 12 μήνες<sup>19</sup>.

## Βιβλιογραφία

1. Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injury. A clinical study of 1298 cases. *Scand J Dent Res* 1970; 78:329-37
2. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to teeth, ed 3, Copenhagen, 1994, Munksgaard.
3. Andersson L, Bodin I, Sorensen S. Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extraoral storage. *Endod Dent Traumatol* 1989; 5:38-47.
4. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11:76-89.
5. Barrett EJ, Kenny DJ. Survival of avulsed permanent incisors in children following delayed replantation. *Endod Dent Traumatol* 1997; 13:269-75.
6. Malmgren B, Malmgren O. Rate of infraposition of reimplanted ankylosed incisors related to age and growth in children and adolescents. *Dent Traumatol* 2002; 18:28-36.
7. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth. *Deent Clin North Am* 39; 93, 1995.
8. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors 2. Factors related to pulpal healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11:59-68.
9. Chappuis V, von Arx T. Replantation of 45 avulsed permanent teeth: a 1 year follow-up study. *Dent Traumatol* 2005; 21:289-96.
10. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J, Kling M, Lowrie J, Fatti P. Effect of topical application of doxycycline on pulp revascularization and periodontal healing in reimplanted monkey incisors. *Endod Dent Traumatol* 1990; 6:170-6.
11. Sae-Lim V, Wang CY, Trope M. Effect of systemic tetracycline and amoxicillin on inflammatory root resorption of replanted dogs' teeth. *Endod Dent Traumatol* 1998; 14:216-20.
12. Λαμπριανίδης Θ, Μολυβδός Ι, Λυρούδια Κ, Στασινόπουλος Ε. Επίδραση χορήγησης αντιβιοτικών στην εξέλιξη αναφυτευμένων δοντιών. Πειραματική έρευνα σε σκύλους. *Ελληνικά Στοματολογικά Χρονικά* 1989; 33:27-32.
13. Andreasen JO. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *Acta Odontol Scand* 33:313, 1975.
14. Kinirons MJ, Boyd DH, Gregg TA. Inflammatory and replacement resorption in reimplanted permanent incisor teeth: a study of the characteristics of 84 teeth. *Endod Dent Traumatol* 1999; 15:269-72.
15. Ashkenazi M, Srnat H, Keila S. *in vitro* viability, mitogenicity and clonogenic capacity of periodontal ligament cells after storage in six different media. *Endod Dent Traumatol* 1999; 15:149-56.
16. Paul Y, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth 1. Endodontic considerations. *Dent Traumatol* 2005; 21:80-92.

17. Trope M, Hupp JG, Mesaros SV. Effect of different endodontic protocols on periodontal repair and root resorption of replanted dog teeth. *J. Endod* 18(10):492-6, 1992.
18. Trope M et al. Short vs long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in reimplanted dog teeth. *Endod Dent Traumatol* 11(3): 124-8, 1995.
19. Ουλής Κ.Ι. Πρωτόκολλο αντιμετώπισης εκγομφωμένων δοντιών. *Οδοντοστοματολογική πρόοδος* 40:107-112, 1986.