



International Association
of Dental Traumatology

Κατευθυντήριες οδηγίες Διεθνούς Ένωσης Οδοντικού Τραύματος για την διαχείριση των οδοντικών τραυματισμών: 2. Ολική εκγύμωση μόνιμων δοντιών

Ashraf Fouad¹ | Paul Abbott² | Georgios Tsilingaridis^{3,4} | Nestor Cohenca⁵ | Eva Lauridsen⁶ | Cecilia Bourguignon⁷ | Anne O'Connell⁸ | Marie Therese Flores⁹ | Peter Day¹⁰ | Lamar Hicks¹¹ | Jens Ove Andreasen¹² | Zafer C. Cehreli¹³ | Stephen Harlamb¹⁴ | Bill Kahler¹⁵ | Adeleke Oginni¹⁶ | Marc Semper¹⁷ | Liran Levin¹⁸

¹Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

²UWA Dental School, University of Western Australia, Crawley, WA, Australia

³Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden

⁴Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sweden

⁵Department of Pediatric Dentistry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, WA, Australia

⁶Resource Center for Rare Oral Diseases, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark

⁷Private Practice, Paris, France

⁸Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

⁹Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

¹⁰School of Dentistry, Community Dental Service Bradford District Care NHS Trust, University of Leeds, Leeds, UK

¹¹Division of Endodontics, University of Maryland School of Dentistry, UMB, Baltimore, MD, USA

¹²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Resource Centre for Rare Oral Diseases, University Hospital in Copenhagen (Rigshospitalet), Copenhagen, Denmark

¹³Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

¹⁴Faculty of Medicine and Health, The University of Sydney, Sydney, NSW, Australia

¹⁵School of Dentistry, The University of Queensland, St Lucia, QLD, Australia

¹⁶Faculty of Dentistry, College of Health Sciences, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

¹⁷Specialist Private Practice, Bremen, Germany

¹⁸Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Liran Levin, Chair of the IADT Guidelines Committee, Faculty of Medicine & Dentistry, University of Alberta, 5-468 Edmonton Clinic Health Academy, 11405 - 87 Avenue NW, 5th Floor, Edmonton, AB T6G 1C9, Canada.

Email: liran@ualberta.ca

Greek Translation

Nestor Tzimpoulas, DDS, PGDip Endodontics, Fellow of the IADT

Περίληψη

Η ολική εκγύμνωση μονίμων δοντιών είναι ένας από τους σοβαρότερους οδοντικούς τραυματισμούς. Η έγκαιρη και σωστή διαχείριση εκτάκτου ανάγκης είναι σημαντική για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Η IADT ανέπτυξε αυτές τις οδηγίες ως μία δήλωση ομοφωνίας μετά από μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και των συζητήσεων της ομάδας εργασίας. Στην ομάδα εργασίας συμπεριλαμβάνονται έμπειροι ερευνητές και κλινικοί από διάφορες ειδικότητες και γενικοί οδοντίατροι. Σε περιπτώσεις που τα δημοσιευμένα ευρήματα δεν φαίνονταν πειστικά οι συστάσεις βασίστηκαν σε απόψεις ομοφωνίας της ομάδας εργασίας. Στη συνέχεια εξετάστηκαν και εγκρίθηκαν από τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου της IADT. Οι κατευθυντήριες γραμμές αντιπροσωπεύουν τα καλύτερα τρέχοντα επιστημονικά ευρήματα που βασίζονται στην αναζήτηση της βιβλιογραφίας και στη γνώμη εμπειρογνομώνων. Ο σκοπός αυτών των κατευθυντήριων γραμμών είναι να παρέχει στους κλινικούς τις πιο ευρέως αποδεκτές και επιστημονικά εύλογες προσεγγίσεις για την άμεση ή επείγουσα φροντίδα των εκγομφωμένων μονίμων δοντιών. Η IADT δεν εγγυάται και δεν μπορεί να εγγυηθεί ευνοϊκά αποτελέσματα από την τήρηση των οδηγιών. Ωστόσο η IADT πιστεύει ότι η εφαρμογή τους μπορεί να μεγιστοποιήσει την πιθανότητα ευνοϊκών αποτελεσμάτων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Εκγύμνωση, μετακίνηση, πρόληψη, κάταγμα δοντιού, τραύμα

Αυτό είναι ένα άρθρο ανοιχτής πρόσβασης υπό τους όρους της άδειας Creative Commons Attribution-Non Commercial-NoDerivs License, το οποίο επιτρέπει τη χρήση και τη διανομή σε οποιοδήποτε μέσο, υπό την προϋπόθεση ότι το πρωτότυπο έργο αναφέρεται σωστά, η χρήση είναι μη εμπορική και δεν γίνονται τροποποιήσεις ή προσαρμογές.

©2020 Οι Συγγραφείς. Dental Traumatology published by John Wiley & Sons Ltd

1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συχνότητα ολικής εκγύμνωσης σε μόνιμα δόντια κυμαίνεται μεταξύ 0.5-16% όλων των οδοντικών τραυματισμών.^{1,2} Πολλές μελέτες δείχνουν ότι η ολική εκγύμνωση είναι ένας

από τους σοβαρότερους οδοντικούς τραυματισμούς και η πρόγνωση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ενέργειες που λαμβάνονται στο σημείο του ατυχήματος και αμέσως μετά την εκγύμωση.³⁻¹⁷ Η άμεση επαναφύτευση του δοντιού είναι στις περισσότερες περιπτώσεις η θεραπεία επιλογής αλλά σε πολλές περιπτώσεις δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί. Η άμεση αντιμετώπιση και το κατάλληλο σχέδιο θεραπείας είναι σημαντικοί παράγοντες για την καλή πρόγνωση του δοντιού. Υπάρχουν μεμονωμένες περιπτώσεις που δεν επιτρέπουν την άμεση επαναφύτευση π.χ. εκτεταμένη τερηδόνα, περιοδοντική νόσος, μη συνεργάσιμος ασθενής, σοβαροί ιατρικοί λόγοι όπως ανοσοκαταστολή ή σοβαρές καρδιακές παθήσεις, οι οποίες πρέπει να αντιμετωπιστούν μεμονωμένα. Είναι σημαντικό να συνειδητοποιήσουμε ότι μερικά από τα επαναφυτευμένα δόντια έχουν μικρότερες πιθανότητες μακροχρόνιας επιβίωσης και μπορεί να χρειαστεί να εξαχθούν σε μεταγενέστερο στάδιο. Παρ' όλα αυτά η μη επανατοποθέτηση του δοντιού στη θέση του είναι μια μη αντιστρεπτή απόφαση και για το λόγο αυτό η διάσωσή του πρέπει να επιχειρείται. Μία πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι τα αναφυτευμένα δόντια έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης ακολουθώντας τις κατευθυντήριες οδηγίες της IADT συγκριτικά με προηγούμενες έρευνες.¹⁸

Οι κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση οδοντικού τραύματος και ιδιαίτερα για τις περιπτώσεις ολικής εκγύμωσης πρέπει να βοηθούν τους οδοντιάτρους, τους επαγγελματίες στον τομέα της υγείας και τους ασθενείς στη λήψη αποφάσεων τους. Η διεθνής ένωση οδοντικού τραύματος (International Association of Dental Traumatology-IADT) έχει δημιουργήσει μία δήλωση ομοφωνίας ύστερα από την ενημέρωση των τελευταίων επιστημονικά δημοσιευμένων μελετών και συζητήσεων μεταξύ μιας ομάδας ειδικών. Έμπειροι διεθνής ερευνητές και κλινικοί διαφόρων ειδικοτήτων και γενικοί οδοντίατροι συμπεριλαμβάνονται στην ομάδα αυτή. Σε περιπτώσεις που τα δεδομένα δεν ήταν επαρκή και πειστικά οι οδηγίες στηρίχτηκαν στα πλέον καλύτερα και διαθέσιμα δεδομένα και συζητήσεις κοινής συναίνεσης μεταξύ των μελών του διοικητικού συμβουλίου της IADT. Για το λόγο αυτό οι κατευθυντήριες γραμμές πρέπει να θεωρούνται ως τα πιο πρόσφατα και αξιόπιστα αποδεικτικά στοιχεία που διαθέτουμε και στηρίζονται σε επιστημονικά δεδομένα και απόψεις εμπειρογνομώνων.

Οι οδηγίες θα πρέπει να είναι αξιόπιστες εύκολες κατανοητές και πρακτικές με στόχο να παρέχεται η κατάλληλη φροντίδα όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά. Εννοείται οι κατευθυντήριες γραμμές πρέπει πάντα να εφαρμόζονται υπό την κρίση των αντίστοιχων κλινικών συνθηκών και χαρακτηριστικών του ασθενή συμπεριλαμβανομένων της διάθεσης για συνεργασία, την οικονομική δυνατότητα, την κατανόηση των άμεσων και μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων της θεραπευτικής αντιμετώπισης έναντι της μη αντιμετώπισης.. Η Διεθνής Ένωση Οδοντικού Τραύματος (IADT) δεν μπορεί να εγγυηθεί θετικά αποτελέσματα από την πιστή τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών αλλά πιστεύει ότι εφαρμογή τους μπορεί να μεγιστοποιήσει τις πιθανότητες ευνοϊκής έκβασης. Οι οδηγίες υποβάλλονται περιοδικά σε ενημερώσεις. Οι ακόλουθες οδηγίες της IADT αποτελούν ένα ενημερωμένο σύνολο κατευθυντηρίων γραμμών που βασίζονται στις αρχικές κατευθυντήριες γραμμές που δημοσιεύτηκαν το 2012.¹⁹⁻²¹

Για τις οδηγίες διαχείρισης εκγυμωμένων μόνιμων δοντιών έγινε ηλεκτρονική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας χρησιμοποιώντας τις πλατφόρμες των Medline και Scopus και αναζητώντας λέξεις όπως: εκγύμωση, εξάρθρωση και επαναφύτευση/αναφύτευση. Η ομάδα εργασίας συζήτησε λεπτομερώς τη θεραπεία και συμφώνησε στις βέλτιστες οδηγίες που πρέπει να συστήνονται για τη διαχείριση επειγόντων περιστατικών. Το κείμενο αυτό σκοπεύει στην παροχή συνοπτικών και απαραίτητων συμβουλών για την θεραπεία σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης

Η τελική απόφαση σχετικά με την περίθαλψη των ασθενών παραμένει κυρίως στο χέρι του θεράποντα οδοντιάτρου. Η συγκατάθεση για την τελική απόφαση πρέπει να συμβαδίζει και με την απόφαση του ασθενή ή του κηδεμόνα/συνοδού. Για ηθικούς λόγους είναι σημαντικό

ο οδοντίατρος να παρέχει στον ασθενή και τον συνοδό/κηδεμόνες τις κατάλληλες πληροφορίες σχετικά με τη θεραπεία ώστε ο ασθενής και ο συνοδός/κηδεμόνες να ασκούν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη επιρροή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

2 | ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΕΚΓΟΜΦΩΜΕΝΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Οι οδοντίατροι πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να δίνουν τις κατάλληλες συμβουλές σε πολίτες σχετικά με τις πρώτες βοήθειες ενός εκγομφωμένου δοντιού.^{2,11,22-27} Ένα εκγομφωμένο μόνιμο δόντι είναι μία από τις πραγματικά επείγουσες καταστάσεις στην οδοντιατρική. Εκτός από την αυξημένη ευαισθητοποίηση του κοινού μέσα από καμπάνιες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή άλλα μέσα επικοινωνίας, οι γονείς, οι κηδεμόνες οι δάσκαλοι και οι προπονητές πρέπει να λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με το πως να διαχειρίζονται τέτοιους σοβαρούς και απροσδόκητους τραυματισμούς. Επίσης οδηγίες μπορούν να δοθούν και μέσω τηλεφώνου σε ανθρώπους που βρίσκονται στο σημείο του ατυχήματος. Η άμεση αναφύτευση του εκγομφωμένου δοντιού είναι η καλύτερη θεραπεία στο σημείο του ατυχήματος. Αν για κάποιο λόγο αυτό δεν είναι εφικτό, υπάρχουν εναλλακτικές όπως η χρήση/τοποθέτηση του δοντιού σε κάποιο μέσο διατήρησης. Αν ένα δόντι έχει εκγομφωθεί επιβεβαιώστε ότι πρόκειται για μόνιμο δόντι (τα νεογιά δόντια δεν πρέπει να επανατοποθετούνται) και ακολουθήστε τις εξής οδηγίες:

1. Κρατήστε τον ασθενή ήρεμο/ψύχραιμο.
2. Βρείτε το δόντι και πιάστε το από τη μύλη (το λευκό μέρος του δοντιού). Αποφύγετε οποιαδήποτε επαφή με τη ρίζα του δοντιού. Προσπαθήστε να το τοποθετήσετε αμέσως στη θέση του στη γνάθο.
3. Αν το δόντι είναι βρώμικο, ξεπλύνετε απαλά σε γάλα, αλατούχο νερό ή στο σάλιο του ασθενή και τοποθετήστε το πίσω στη φυσική του θέση στη γνάθο.^{28,29}
4. Είναι σημαντικό να ενθαρρύνετε τον ασθενή/κηδεμόνα/δάσκαλο ή οποιοδήποτε πρόσωπο είναι στο σημείο να επανατοποθετήσει το δόντι άμεσα στη θέση του στη γνάθο στο σημείο του ατυχήματος.
5. Μόλις το δόντι επανατοποθετηθεί στη θέση του, ο ασθενής πρέπει να δαγκώσει σε μια γάζα, ένα μαντήλι ή μια χαρτοπετσέτα για να το κρατήσει στη θέση του μέχρι να επισκεφτεί τον οδοντίατρο.
6. Αν η αναφύτευση του δοντιού στο σημείο του ατυχήματος δεν είναι δυνατή ή για κάποιο λόγο (ασυνείδητος ασθενής) δεν είναι εφικτή, τοποθετήστε το δόντι το συντομότερο δυνατό σε ένα μέσο διατήρησης και μεταφοράς το οποίο είναι άμεσα διαθέσιμο στο σημείο του ατυχήματος. Αυτό πρέπει να γίνει πολύ γρήγορα για να αποφευχθεί η αφυδάτωση της επιφάνειας της ρίζας που αρχίζει να συμβαίνει συνήθως μέσα σε λίγα λεπτά. Σε φθίνουσα σειρά προτιμήσεων, γάλα HBSS, σάλιο (μετά το φτύσιμο σε κάποιο ποτήρι) αλατόνερο είναι κατάλληλα μέσα διατήρησης και μεταφοράς του δοντιού. Αν και το νερό δεν θεωρείται καλό μέσο διατήρησης είναι προτιμότερο από το να παραμείνει το δόντι σε στεγνό/ξηρό περιβάλλον.^{28,29}
7. Το δόντι μπορεί να μεταφερθεί στη συνέχεια μαζί με τον ασθενή στον οδοντίατρο ή στα επείγοντα.
8. Επισκεφτείτε έναν οδοντίατρο το συντομότερο δυνατόν.

Η αφίσα «Σώσε ένα Δόντι» “Save a Tooth”, είναι διαθέσιμη σε διάφορες γλώσσες: Αραβικά, Βασκικά, Βοσνιακά, Βουλγαρικά, Καταλανικά, Τσεχικά, Κινεζικά, Ολλανδικά, Αγγλικά, Εσθονικά, Γαλλικά, Γεωργιανά, Γερμανικά, Ελληνικά, Εβραϊκά, Ινδικά, Ουγγρικά, Ισλανδικά, Ινδονησιακά, Ιταλικά, Κορεάτικα, Λετονικά, Περσικά, Πολωνικά, Πορτογαλικά,

Ρωσικά, Σλοβενικά, Ισπανικά, Ταϊλανδικά, Τουρκικά, Ουκρανικά και Βιετναμέζικα. Την αφίσα μπορείτε να την βρείτε στον εξής σύνδεσμο: <http://www.iadt-dentaltrauma.org>

Η δωρεάν εφαρμογή IADT “ToothSOS” για το κινητό τηλέφωνο είναι μια άλλη χρήσιμη εφαρμογή και πηγή πληροφοριών για τους ασθενείς παρέχοντας οδηγίες σχετικά με το τι πρέπει να κάνουν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκη μετά από οδοντικό τραυματισμό συμπεριλαμβανομένης και της εκγόμφωσης του μόνιμου δοντιού.

3 | ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΕΚΓΟΜΦΩΜΕΝΑ ΜΟΝΙΜΑ ΔΟΝΤΙΑ

Η επιλογή της θεραπείας σχετίζεται με το στάδιο διάπλασης της ρίζας και του ακρορριζίου (ανοιχτό ή κλειστό ακρορριζίο) και την κατάσταση των κυττάρων του περιοδοντικού συνδέσμου. Η κατάσταση των κυττάρων εξαρτάται από το μέσο διατήρησης του δοντιού πριν την επαναφύτευση, τον χρόνο εκτός φατνίου και ειδικά ο ξηρός χρόνος (χρόνος παραμονής του δοντιού εκτός υγρού περιβάλλοντος) είναι κρίσιμης σημασίας για την επιβίωση των κυττάρων και γενικότερα για τη θεραπεία και πρόγνωση του δοντιού με ολική εκγόμφωση. Συνήθως μετά από ξηρό χρόνο 30 λεπτών ή περισσότερο όλα τα κύτταρα του συνδέσμου είναι νεκρά.^{30,31} Για το λόγο αυτό ο ξηρός χρόνος πριν τη διατήρηση σε κάποιο μέσον διατήρησης ή την επανατοποθέτηση πρέπει να αξιολογηθεί κατά τη λήψη ιστορικού.

Από κλινικής άποψης είναι σημαντικό ο οδοντίατρος να εκτιμήσει κατά προσέγγιση την κατάσταση των κυττάρων του συνδέσμου ταξινομώντας το εκγομφωμένο δόντι σε μία από τις ακόλουθες 3 κατηγορίες πριν την έναρξη της θεραπείας:

1. Τα κύτταρα του συνδέσμου είναι κατά πάσα πιθανότητα ζωντανά. Το δόντι έχει επαναφυτευθεί αμέσως ή μετά από σύντομο χρονικό διάστημα (περίπου 15 λεπτά) στον τόπο του ατυχήματος.
2. Τα κύτταρα του συνδέσμου μπορεί να είναι ζωντανά αλλά να έχουν προσβληθεί. Το δόντι τοποθετείται σε κάποιο μέσο διατήρησης (π.χ. γάλα HBSS, φυσιολογικό ορό ή σάλιο και ο συνολικός ξηρός χρόνος δεν ξεπερνάει τα 60 λεπτά).
3. Τα κύτταρα του συνδέσμου είναι νεκρά. Παραδείγματα αυτού είναι όταν κατά τη λήψη ιστορικού διαπιστώνεται ότι ο συνολικός ξηρός χρόνος εκτός φατνίου ήταν περισσότερος από 60 λεπτά ανεξάρτητα εάν το δόντι διατηρήθηκε αργότερα σε κάποιο μέσο ή εάν το μέσο δεν ήταν φυσιολογικό.

Οι τρεις κατηγορίες παρέχουν μία καθοδήγηση στον οδοντίατρο σχετικά με την αναμενόμενη πρόγνωση του δοντιού. Αν και υπάρχουν εξαιρέσεις όσον αφορά την πρόγνωση η τελική θεραπεία δεν αλλάζει αλλά μπορεί να κατευθύνει τις αποφάσεις του οδοντιάτρου.

3.1 | Θεραπευτικές οδηγίες για εκγομφωμένα μόνιμα δόντια με κλειστό ακρορριζίο

3.1.1 | Το δόντι έχει επαναφυτευθεί στο φατνίο πριν την προσέλευση του ασθενή στο οδοντιατρείο:

1. Καθαρισμός της περιοχής με νερό, φυσιολογικό ορό ή χλώρεξιδίνη.
2. Επιβεβαίωση κανονικής θέσης επαναφυτευμένου δοντιού τόσο κλινικά όσο και ακτινογραφικά.

3. Αφήνουμε το δόντι στη θέση τους (εκτός αν η επανατοποθέτηση δεν έγινε σωστά πρέπει να γίνει διόρθωση της επανατοποθέτησης).
4. Χορήγηση τοπικού αναισθητικού αν χρειάζεται κατά προτίμηση χωρίς αγγειοσυσπαστικό.
5. Εάν το δόντι/δόντια έχουν επανατοποθετηθεί στο λάθος φατνίο ή με στροφή προτείνεται η σωστή επανατοποθέτηση στη σωστή τους θέση μέχρι 48 ώρες από τον τραυματισμό.
6. Ακινητοποίηση του δοντιού για 2 βδομάδες χρησιμοποιώντας παθητική εύκαμπτη ακινητοποίηση όπως ορθοδοντικό σύρμα διαμέτρου 0.016’’ ή 0.4mm³² συγκολλούμενο με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Διατηρήστε την ρητίνη και τους συγκολλητικούς παράγοντες μακριά από τα ελεύθερα ούλα και παρακείμενες περιοχές. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει χρήση νάιλον (πετονιάς) διαμέτρου 0.13-0.25mm και συγκόλλησή της με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Η χρήση πετονιάς δεν ενδείκνυται σε παιδιά στα οποία δεν υπάρχουν επαρκή μόνιμα δόντια για συγκράτησή της. Αυτό το στάδιο της διάπλασης ενδεχομένως να οδηγήσει σε χαλάρωση και απώλεια της ακινητοποίησης.³³ Σε περιπτώσεις που συνυπάρχει κάταγμα της φατνιακής απόφυσης προτείνεται η χρήση πιο άκαμπτης ακινητοποίησης και διατήρησή της για 4 βδομάδες.
7. Συρραφή πιθανών πληγών των μαλακών ιστών.
8. Έναρξη ενδοδοντικής θεραπείας στις πρώτες 2 βδομάδες μετά την επαναφύτευση (Βλ. Ενδοδοντική θεραπεία).
9. Χορήγηση αντιβίωσης (Βλ. Αντιβιοτικά).^{34,35}
10. Εάν το εκγομφωμένο δόντι έχει έρθει σε επαφή με το έδαφος και εάν η κάλυψη για τον τέτανο είναι αβέβαιη συνιστάται η επικοινωνία με τον οικογενειακό ιατρό για επιπλέον αντιτετανικό ορό (Βλ. Αντιτετανικός ορός).³⁶
11. Χορήγηση οδηγιών προς τον ασθενή (Βλ. Οδηγίες προς ασθενή).
12. Επανελέγχος (Βλ. Παρακολούθηση).

3.1.2 | Το δόντι διατηρείται σε φυσιολογικά μέσα διατήρησης ή σε μη φυσιολογικές συνθήκες και ο εξωστοματικός χρόνος ξηρότητας είναι μικρότερος από 60 λεπτά.

Τα φυσιολογικά μέσα διατήρησης περιλαμβάνουν το μέσο καλλιέργειας ιστού και μέσο μεταφοράς κυττάρων. Παραδείγματα ωσμωτικά ισορροπημένων διαλυμάτων είναι το γάλα, ο φυσιολογικός ορός και το διάλυμα ισορροπημένου αλατιού του Hank (HBSS).

1. Αν παρατηρηθεί ορατή μόλυνση του δοντιού προτείνεται καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειας της ρίζας με πλύση φυσιολογικού ορού ή με ισορροπημένα ωσμωτικά μέσα.
2. Έλεγχος της εξωτερικής επιφάνειας για ύπαρξη υπολειμμάτων, προτείνεται να γίνει ανακίνηση του δοντιού στο μέσο διατήρησης για απομάκρυνσή τους. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει πλύση της επιφάνειας με φυσιολογικό ορό.
3. Τοποθετήστε το δόντι στο μέσον διατήρησης για όσο χρόνο απαιτείται για τη λήψη ιστορικού, κλινικής και ακτινογραφικής εξέτασης και προετοιμασίας του ασθενή για την επαναφύτευση.
4. Εφαρμογή τοπικής αναισθησίας κατά προτίμηση χωρίς αγγειοσυσπαστικό.³⁷
5. Πλύση του φατνίου με φυσιολογικό ορό.
6. Εξέταση του φατνίου πριν την επαναφύτευση. Σε περίπτωση που συνυπάρχει κάποιο κάταγμα γίνεται πρώτα ανατομική επανατοποθέτηση των τμημάτων στη θέση τους.
7. Γίνεται απομάκρυνση του θρόμβου εντός φατνίου με πλύση με φυσιολογικό ορό για να επιτρέψει την καλύτερη επανατοποθέτηση.
8. Επαναφύτευση του δοντιού με ήπια δακτυλική πίεση. Αποφυγή μεγάλων δυνάμεων.
9. Επιβεβαίωση σωστής επαναφύτευσης κλινικά και ακτινογραφικά.

10. Τοποθέτηση εύκαμπτης ακινητοποίησης για 2 εβδομάδες.
11. Ακινητοποίηση του δοντιού για 2 βδομάδες χρησιμοποιώντας παθητική εύκαμπτη ακινητοποίηση όπως ορθοδοντικό σύρμα διαμέτρου 0.016’’ ή 0.4mm.³² συγκολλούμενο με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Διατηρήστε την ρητίνη και τους συγκολλητικούς παράγοντες μακριά από τα ελεύθερα ούλα και παρακείμενες περιοχές. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει χρήση νάιλον (πετονιάς) διαμέτρου 0.13-0.25mm και συγκόλλησή της με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Η χρήση πετονιάς δεν ενδείκνυται σε παιδιά στα οποία δεν υπάρχουν επαρκή μόνιμα δόντια για συγκράτησή της. Αυτό το στάδιο της διάπλασης ενδεχομένως να οδηγήσει σε χαλάρωση και απώλεια της ακινητοποίησης. Σε περιπτώσεις που συνυπάρχει κάταγμα της φατνιακής απόφυσης προτείνεται η χρήση πιο άκαμπτης ακινητοποίησης και διατήρησή της για 4 βδομάδες.
12. Συρραφή πιθανών πληγών των μαλακών ιστών.
13. Έναρξη ενδοδοντικής θεραπείας στις πρώτες 2 βδομάδες μετά την επαναφύτευση (Βλ. Ενδοδοντική θεραπεία).^{38,39}
14. Χορήγηση αντιβίωσης (Βλ. Αντιβιοτικά).^{34,35}
15. Εάν το εκγομφωμένο δόντι έχει έρθει σε επαφή με το έδαφος και εάν η κάλυψη για τον τέτανο είναι αβέβαιη συνιστάται η επικοινωνία με τον οικογενειακό ιατρό για επιπλέον αντιτετανικό ορό (Βλ. Αντιτετανικός ορός).³⁶
16. Χορήγηση οδηγιών προς τον ασθενή (Βλ. Οδηγίες προς ασθενή).
17. Επανέλεγχος (Βλ. Παρακολούθηση).

3.1.3 | Εξωστοματικός χρόνος ξηρότητας μεγαλύτερος από 60 λεπτά

1. Γίνεται αφαίρεση του νεκρού ιστού στην εξωτερικής επιφάνειας της ρίζας με ανακίνηση του δοντιού εντός του μέσου διατήρησης ή με τη βοήθεια γάζας εμποτισμένης σε φυσιολογικό ορό.
2. Χορήγηση τοπικής αναισθησίας κατά προτίμηση χωρίς αγγειοσυσπαστικό.
3. Πλύση του φατνίου με φυσιολογικό ορό.
4. Εξέταση του φατνίου πριν την επαναφύτευση. Γίνεται απομάκρυνση του θρόμβου από το φατνίο αν χρειαστεί. Σε περίπτωση που συνυπάρχει κάποιο κάταγμα γίνεται πρώτα ανατομική επανατοποθέτηση των τμημάτων στη θέση τους.
5. Επαναφύτευση του δοντιού με ήπια δακτυλική πίεση. Αποφυγή μεγάλων δυνάμεων.
6. Επαλήθευση της σωστής θέσης του επαναφυτευμένου δοντιού κλινικά και ακτινογραφικά.
7. Ακινητοποίηση του δοντιού για 2 βδομάδες⁴⁰ χρησιμοποιώντας παθητική εύκαμπτη ακινητοποίηση όπως ορθοδοντικό σύρμα διαμέτρου 0.016’’ ή 0.4mm συγκολλούμενο με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Διατηρήστε την ρητίνη και τους συγκολλητικούς παράγοντες μακριά από τα ελεύθερα ούλα και παρακείμενες περιοχές. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει χρήση νάιλον (πετονιάς) διαμέτρου 0.13-0.25mm και συγκόλλησή της με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Σε περιπτώσεις που συνυπάρχει κάταγμα της φατνιακής απόφυσης προτείνεται η χρήση πιο άκαμπτης ακινητοποίησης και διατήρησή της για 4 βδομάδες.
8. Συρραφή πιθανών πληγών των μαλακών ιστών.
9. Έναρξη ενδοδοντικής θεραπείας στις πρώτες 2 βδομάδες μετά την επαναφύτευση (Βλ. Ενδοδοντική θεραπεία)
10. Χορήγηση αντιβίωσης (Βλ. Αντιβιοτικά).^{34,35}
11. Εάν το εκγομφωμένο δόντι έχει έρθει σε επαφή με το έδαφος και εάν η κάλυψη για τον τέτανο είναι αβέβαιη συνιστάται η επικοινωνία με τον οικογενειακό ιατρό για επιπλέον αντιτετανικό ορό (Βλ. Αντιτετανικός ορός).³⁶

12. Χορήγηση οδηγιών προς τον ασθενή (Βλ. Οδηγίες προς ασθενή).
13. Επανέλεγχος (Βλ. Παρακολούθηση).

Η καθυστερημένη επαναφύτευση του δοντιού έχει ως αποτέλεσμα την κακή μακροχρόνια πρόγνωση.⁴¹ Τα κύτταρα του περιοδοντικού συνδέσμου νεκρώνονται και δεν αναμένεται να αναγεννηθούν. Η αναμενόμενη εξέλιξη είναι η αγκύλωση του δοντιού και έναρξη αντικαταστατικής απορρόφησης. Σκοπός της επαναφύτευσης σε αυτές τις περιπτώσεις είναι να αποκαταστήσει, τουλάχιστον προσωρινά την αισθητική και λειτουργικότητα του φραγμού ενώ παράλληλα να διατηρήσει το ύψος, εύρος και σχήμα της φατνιακής απόφυσης προλαμβάνοντας την απορρόφηση του. Για το λόγο αυτό η απόφαση να γίνει επαναφύτευση ενός μόνιμου δοντιού είναι σχεδόν πάντα σωστή ακόμα και στις περιπτώσεις που ο εξωστοματικός χρόνος ξηρότητας είναι μεγαλύτερος από 60 λεπτά. Η αναφύτευση επιτρέπει στον θεράποντα να «κερδίσει» χρόνο και να συζητήσει όλες τις μελλοντικές θεραπευτικές λύσεις με τον ασθενή/κηδεμόνα. Το δόντι μπορεί ανά πάσα στιγμή να γίνει εξαγωγή αν χρειαστεί ακολουθώντας την κατάλληλη διεπιστημονική αξιολόγηση. Οι γονείς θα πρέπει να ενημερώνονται ότι η αφαίρεση της μύλης ή η αυτομεταμόσχευση αποτελούν θεραπευτικές λύσεις σε περίπτωση που το δόντι αγκυλωθεί και είναι σε υπολειπόμενη ανατολή (και έκτοπη θέση,) αναλόγως πάντα με την ηλικία του ασθενή, τον ρυθμό ανάπτυξης⁴¹⁻⁴⁶ και την πιθανότητα απώλειας του δοντιού. Ο ρυθμός της αγκύλωσης και της απορρόφησης διαφέρει από ασθενή σε ασθενή και μπορεί να είναι απρόβλεπτη.

3.2 | Θεραπευτικές οδηγίες για αδιάπλαστα μόνιμα δόντια ανοιχτό ακρορρίζιο:

3.2.1 | Το δόντι έχει επαναφυτευθεί στο φατνίο πριν την προσέλευση του ασθενή στο οδοντιατρείο:

1. Καθαρισμός της περιοχής με νερό, φυσιολογικό ορό ή χλώρεξιδίνη.
2. Επιβεβαίωση κανονικής θέσης επαναφυτευμένου δοντιού τόσο κλινικά όσο και ακτινογραφικά.
3. Αφήνουμε το δόντι στη θέση τους (εκτός αν η επανατοποθέτηση δεν έγινε σωστά πρέπει να γίνει διόρθωση της επανατοποθέτησης).
4. Χορήγηση τοπικού αναισθητικού αν χρειάζεται κατά προτίμηση χωρίς αγγειοσυσπαστικό.
5. Εάν το δόντι/δόντια έχουν επανατοποθετηθεί στο λάθος φατνίο ή με στροφή προτείνεται η σωστή επανατοποθέτηση στη σωστή τους θέση μέχρι 48 ώρες από τον τραυματισμό.
6. Ακινητοποίηση του δοντιού για 2 βδομάδες χρησιμοποιώντας παθητική εύκαμπτη ακινητοποίηση όπως ορθοδοντικό σύρμα διαμέτρου 0.016’’ ή 0.4mm³² συγκολλούμενο με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Αδιάπλαστα δόντια με κοντές ρίζες μπορεί να χρειάζονται μεγαλύτερο χρόνο ακινητοποίησης.⁴⁷ Διατηρήστε την ρητίνη και τους συγκολλητικούς παράγοντες μακριά από τα ελεύθερα ούλα και παρακείμενες περιοχές. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει χρήση νάιλον (πετονιάς) διαμέτρου 0.13-0.25mm και συγκόλλησή της με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Σε περιπτώσεις που συνυπάρχει κάταγμα της φατνιακής απόφυσης προτείνεται η χρήση πιο άκαμπτης ακινητοποίησης και διατήρησή της για 4 βδομάδες.
7. Συρραφή πιθανών πληγών των μαλακών ιστών.
8. Η επαναγγείωση του πολφού που μπορεί να οδηγήσει στη συνέχιση της διάπλασης της ρίζας και του ακρορρίζιου είναι ο σκοπός της αναφύτευσης αδιάπλαστων δοντιών σε παιδιά. Ο κίνδυνος για εξωτερική φλεγμονώδους απορρόφησης (μικροβιακής αιτιολογίας) πρέπει να αξιολογείται σε σχέση με τις πιθανότητες επαναγγείωσης του πολφού. Η μορφή αυτή της απορρόφησης έχει πολύ ταχεία εξέλιξη στα παιδιά. Αν δεν συμβεί αυτόματα

επαναγγείωση του πολφού τότε υπάρχουν τεχνικές όπως η τεχνική της τεχνητής ακρορριζικής απόφραξης, αναγεννητικές τεχνικές του πολφού^{48,49} και του ακρορριζίου ή ενδοδοντική θεραπεία που πρέπει να εφαρμόζονται αναλόγως το στάδιο διάπλασης της ρίζας όταν διαπιστωθεί νέκρωση του πολφού και μικροβιακή μόλυνση (Βλ Ενδοδοντική θεραπεία).

9. Χορήγηση αντιβίωσης (Βλ. Αντιβιοτικά).^{34,35}
10. Εάν το εκγομφωμένο δόντι έχει έρθει σε επαφή με το έδαφος και εάν η κάλυψη για τον τέτανο είναι αβέβαιη συνιστάται η επικοινωνία με τον οικογενειακό ιατρό για επιπλέον αντιτετανικό ορό (Βλ. Αντιτετανικός ορός).³⁶
11. Χορήγηση οδηγιών προς τον ασθενή (Βλ. Οδηγίες προς ασθενή).
12. Επανελέγχος (Βλ. Παρακολούθηση).

Σε αδιάπλαστα δόντια με ανοιχτά ακρορρίζια υπάρχει πιθανότητα να συμβεί αυτόματη επούλωση με τη δημιουργία νέου συνδετικού ιστού με αγγείωση. Αυτό επιτρέπει τη συνέχιση της διάπλασης της ρίζας και του ακρορριζίου. Για το λόγο αυτό, δεν πρέπει να γίνεται έναρξη της ενδοδοντικής θεραπείας μέχρι να υπάρχουν οριστικές ενδείξεις νέκρωσης και μικροβιακής μόλυνσης του πολφού κατά τη διάρκεια των επανελέγχων.

3.2.2 Το δόντι διατηρείται σε φυσιολογικά μέσα διατήρησης ή σε μη φυσιολογικές συνθήκες και ο εξωστοματικός χρόνος ξηρότητας είναι μικρότερος από 60 λεπτά.

Παραδείγματα φυσιολογικών ή ωσμωτικά ισορροπημένων μέσων είναι το γάλα και το HBSS.

1. Έλεγχος της εξωτερικής επιφάνειας για ύπαρξη υπολειμμάτων, προτείνεται να γίνει ανακίνηση του δοντιού στο μέσο διατήρησης για απομάκρυνσή τους. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει πλύση της επιφάνειας με φυσιολογικό ορό.
2. Τοποθετήστε το δόντι στο μέσον διατήρησης για όσο χρόνο απαιτείται για τη λήψη ιστορικού, κλινικής και ακτινογραφικής εξέτασης και προετοιμασίας του ασθενή για την επαναφύτευση.
3. Εφαρμογή τοπικής αναισθησίας κατά προτίμηση χωρίς αγγειοσυσπαστικό.
4. Πλύση του φατνίου με φυσιολογικό ορό.
5. Εξέταση του φατνίου πριν την επαναφύτευση. Απομάκρυνση του θρόμβου αν χρειαστεί. Σε περίπτωση που συνυπάρχει κάποιο κάταγμα γίνεται πρώτα ανατομική επανατοποθέτηση των τμημάτων στη θέση τους.
6. Επαναφύτευση του δοντιού με ήπια δακτυλική πίεση. Αποφυγή μεγάλων δυνάμεων.
7. Επιβεβαίωση σωστής επαναφύτευσης κλινικά και ακτινογραφικά.
8. Ακινητοποίηση του δοντιού για 2 βδομάδες χρησιμοποιώντας παθητική εύκαμπτη ακινητοποίηση όπως ορθοδοντικό σύρμα διαμέτρου 0.016’’ ή 0.4mm συγκολλούμενο με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Διατηρήστε την ρητίνη και τους συγκολλητικούς παράγοντες μακριά από τα ελεύθερα ούλα και παρακείμενες περιοχές. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει χρήση νάιλον (πετονιάς) διαμέτρου 0.13-0.25mm και συγκόλλησή της με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Σε περιπτώσεις που συνυπάρχει κάταγμα της φατνιακής απόφυσης προτείνεται η χρήση πιο άκαμπτης ακινητοποίησης και διατήρησή της για 4 βδομάδες.
9. Συρραφή πιθανών πληγών των μαλακών ιστών.
10. Η επαναγγείωση του πολφού που μπορεί να οδηγήσει στη συνέχιση της διάπλασης της ρίζας και του ακρορριζίου είναι ο σκοπός της αναφύτευσης αδιάπλαστων δοντιών σε παιδιά. Ο κίνδυνος για εξωτερική φλεγμονώδους απορρόφησης (μικροβιακής αιτιολογίας) πρέπει να αξιολογείται σε σχέση με τις πιθανότητες επαναγγείωσης του πολφού. Η μορφή

αυτή της απορρόφησης έχει πολύ ταχεία εξέλιξη στα παιδιά. Αν δεν συμβεί αυτόματη επαναγγείωση του πολφού τότε υπάρχουν τεχνικές όπως η τεχνική της τεχνητής ακρορριζικής απόφραξης, αναγεννητικές τεχνικές του πολφού^{48,49} και του ακρορριζίου ή ενδοδοντική θεραπεία που πρέπει να εφαρμόζονται αναλόγως το στάδιο διάπλασης της ρίζας όταν διαπιστωθεί νέκρωση του πολφού και μικροβιακή μόλυνση (Βλ. Ενδοδοντική θεραπεία).

11. Χορήγηση αντιβίωσης (Βλ. Αντιβιοτικά).^{34,35}
12. Έλεγχος για επίπεδα τετάνου (Βλ. Αντιτετανικός ορός).³⁶
13. Χορήγηση οδηγιών προς τον ασθενή (Βλ. Οδηγίες προς ασθενή).
14. Επανεέλεγχος (Βλ. Παρακολούθηση).

3.2.3 | Ξηρός χρόνος μεγαλύτερος από 60 λεπτά

1. Έλεγχος της εξωτερικής επιφάνειας για ύπαρξη υπολειμμάτων, προτείνεται να γίνει ανακίνηση του δοντιού στο μέσο διατήρησης για απομάκρυνσή τους. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει πλύση της επιφάνειας με φυσιολογικό ορό.
2. Τοποθετήστε το δόντι στο μέσον διατήρησης για όσο χρόνο απαιτείται για τη λήψη ιστορικού, κλινικής και ακτινογραφικής εξέτασης και προετοιμασίας του ασθενή για την επαναφύτευση.
3. Εφαρμογή τοπικής αναισθησίας κατά προτίμηση χωρίς αγγειοσυσπαστικό.
4. Πλύση του φατνίου με φυσιολογικό ορό.
5. Εξέταση του φατνίου πριν την επαναφύτευση. Απομάκρυνση του θρόμβου αν χρειαστεί. Σε περίπτωση που συνυπάρχει κάποιο κάταγμα γίνεται πρώτα ανατομική επανατοποθέτηση των τμημάτων στη θέση τους.
6. Επαναφύτευση του δοντιού με ήπια δακτυλική πίεση. Αποφυγή μεγάλων δυνάμεων.
7. Επιβεβαίωση σωστής επαναφύτευσης κλινικά και ακτινογραφικά.
8. Ακινητοποίηση του δοντιού για 2 βδομάδες χρησιμοποιώντας παθητική εύκαμπτη ακινητοποίηση όπως ορθοδοντικό σύρμα διαμέτρου 0.016’’ ή 0.4mm συγκολλούμενο με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Διατηρήστε την ρητίνη και τους συγκολλητικούς παράγοντες μακριά από τα ελεύθερα ούλα και παρακείμενες περιοχές. Εναλλακτικά μπορεί να γίνει χρήση νάιλον (πετονιάς) διαμέτρου 0.13-0.25mm και συγκόλλησή της με ρητίνη στα παρακείμενα δόντια. Σε περιπτώσεις που συνυπάρχει κάταγμα της φατνιακής απόφυσης προτείνεται η χρήση πιο άκαμπτης ακινητοποίησης και διατήρησή της για 4 βδομάδες.
9. Η επαναγγείωση του πολφού που μπορεί να οδηγήσει στη συνέχιση της διάπλασης της ρίζας και του ακρορριζίου είναι ο σκοπός της αναφύτευσης αδιάπλαστων δοντιών σε παιδιά. Ο κίνδυνος για εξωτερική φλεγμονώδους απορρόφησης (μικροβιακής αιτιολογίας) πρέπει να αξιολογείται σε σχέση με τις πιθανότητες επαναγγείωσης του πολφού. Η μορφή αυτή της απορρόφησης έχει πολύ ταχεία εξέλιξη στα παιδιά. Αν δεν συμβεί αυτόματη επαναγγείωση του πολφού τότε υπάρχουν τεχνικές όπως η τεχνική της τεχνητής ακρορριζικής απόφραξης, αναγεννητικές τεχνικές του πολφού και του ακρορριζίου ή ενδοδοντική θεραπεία που πρέπει να εφαρμόζονται αναλόγως το στάδιο διάπλασης της ρίζας όταν διαπιστωθεί νέκρωση του πολφού και μικροβιακή μόλυνση (Βλ. Ενδοδοντική θεραπεία).
10. Συρραφή πιθανών πληγών των μαλακών ιστών.
11. Χορήγηση αντιβίωσης (Βλ. Αντιβιοτικά).^{34,35}
12. Εάν το εκγομφωμένο δόντι έχει έρθει σε επαφή με το έδαφος και εάν η κάλυψη για τον τέτανο είναι αβέβαιη συνιστάται η επικοινωνία με τον οικογενειακό ιατρό για επιπλέον αντιτετανικό ορό (Βλ. Αντιτετανικός ορός).³⁶

13. Χορήγηση οδηγιών προς τον ασθενή (Βλ. Οδηγίες προς ασθενή).

14. Επανελέγχος (Βλ. Παρακολούθηση).

Η καθυστερημένη επαναφύτευση έχει κακή μακροπρόθεσμη πρόγνωση.⁴¹ Ο περιοδοντικός σύνδεσμος δεν είναι βιώσιμος και δεν αναμένεται να επουλωθεί. Το αναμενόμενο αποτέλεσμα είναι αγκύλωση (αντικαταστατική απορρόφηση). Στόχος της καθυστερημένης επαναφύτευσης είναι η αποκατάσταση του δοντιού στην οδοντοστοιχία για αισθητικούς, λειτουργικούς και ψυχολογικούς λόγους καθώς και η διατήρηση του ύψους και εύρους της φατνιακής ακρολοφίας που επιτρέπει την εξέλιξή της. Για το λόγο αυτό η απόφαση να γίνει επαναφύτευση ενός μόνιμου δοντιού είναι σχεδόν πάντα σωστή ακόμα και στις περιπτώσεις που ο εξωστοματικός χρόνος ξηρότητας είναι μεγαλύτερος από 60 λεπτά. Η αναφύτευση επιτρέπει στον θέρποντα να «κερδίσει» χρόνο και να συζητήσει όλες τις μελλοντικές θεραπευτικές λύσεις με τον ασθενή/κηδεμόνα. Το δόντι μπορεί ανά πάσα στιγμή να γίνει εξαγωγή αν χρειαστεί ακολουθώντας την κατάλληλη διεπιστημονική αξιολόγηση. Οι γονείς θα πρέπει να ενημερώνονται ότι η αφαίρεση της μύλης ή η αυτομεταμόσχευση αποτελούν θεραπευτικές λύσεις σε περίπτωση που το δόντι αγκυλωθεί και είναι σε έκτοπη θέση, αναλόγως πάντα με την ηλικία του ασθενή, τον ρυθμό ανάπτυξης⁴¹⁻⁴⁶ και την πιθανότητα απώλεια του δοντιού. Ο ρυθμός της αγκύλωσης και της απορρόφησης διαφέρει από ασθενή σε ασθενή και μπορεί να είναι απρόβλεπτη.

4 | ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΑ

Η καλύτερη αντιμετώπιση ενός εκγομφωμένου δοντιού είναι η άμεση επαναφύτευσή του στο σημείο του ατυχήματος, το οποίο είναι συνήθως ανώδυνο. Ενώ τις περισσότερες φορές στο σημείο του ατυχήματος δεν υπάρχει τοπική αναισθησία, όταν ο ασθενής επισκεφτεί τον οδοντίατρο του ή το πλησιέστερο νοσοκομείο προτείνεται η χρήση τοπικής αναισθησίας για καλύτερη διαχείριση του πόνου.⁵⁰⁻⁵⁵ Παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχουν επαρκή επιστημονικά δεδομένα που να συστήνουν τη χρήση τοπικής αναισθησίας χωρίς αγγειοσυσπαστικό. Η στελεχιαία αναισθησία (υποκόγχιο νεύρο) μπορεί να αποτελεί εναλλακτική λύση της τοπικής αναισθησίας σε σοβαρούς τραυματισμούς και η εφαρμογή της εξαρτάται επίσης και από την εμπειρία του κλινικού να την εκτελέσει αυτή την τεχνική.^{51,52}

5 | ΣΥΣΤΗΜΙΚΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ

Η αξία της συστηματικής χορήγησης αντιβιοτικών μετά την επαναφύτευση εξακολουθεί να είναι αμφισβητήσιμη καθώς οι κλινικές μελέτες δεν έχουν αποδείξει την αξία τους. Η περιοδοντική μεμβράνη του εκγομφωμένου δοντιού επιμολύνεται από μικρόβια του στοματικού περιβάλλοντος, του μέσου διατήρησης ή του περιβάλλοντος που συνέβη η εκγόμφωση. Για το λόγο αυτό συστήνεται η χρήση συστηματικών αντιβιοτικών για πρόληψη έναρξης φλεγμονώδους απορρόφησης.^{34,35} Επιπλέον η ιατρική κατάσταση του ασθενή ή ταυτόχρονοι τραυματισμοί μπορεί να δικαιολογήσουν την κάλυψη με αντιβιοτικά. Σε όλες τις περιπτώσεις η κατάλληλη δόση πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την ηλικία και το βάρος του ασθενή. Η αμοξυκιλλίνη ή πενικιλίνη αποτελεί την πρώτη επιλογή εξαιτίας της αποτελεσματικότητάς τους στο μικροβιακό φορτίο του στοματικού περιβάλλοντος και τα χαμηλά ποσοστά επιπλοκών. Εναλλακτικά σε περίπτωση αλλεργίας στην πενικιλίνη πρέπει να προτείνεται διαφορετικό σχήμα κάλυψης. Η αποτελεσματικότητα της τετρακυκλίνης που χορηγείται αμέσως μετά την εκγόμφωση και επαναφύτευση έχει αποδειχθεί σε πειραματικά μοντέλα ζώων.³⁵ Πιο ειδικά η δοξυκυκλίνη είναι το κατάλληλο αντιβιοτικό εξαιτίας της

αντιμικροβιακής, και αντιφλεγμονώδους δράσης καθώς και στην αναστολή της εξέλιξης της απορρόφησης. Όμως ο κίνδυνος δυσχρωμίας των μόνιμων δοντιών πρέπει να αξιολογείται πριν τη χρήση συστηματικών αντιβιοτικών τετρακυκλίνης σε νεαρούς ασθενείς. Η τετρακυκλίνη/δοξυκυκλίνη δεν πρέπει να χορηγούνται σε ασθενείς κάτω των 12 ετών.⁵⁶

6 | ΤΟΠΙΚΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ

Η χρήση τοπικών αντιβιοτικών στην ριζική επιφάνεια πριν την αναφύτευση είναι αμφιλεγόμενη.^{8,57,58} Ενώ μελέτες σε ζώα έδειξαν θετικά αποτελέσματα⁵⁹⁻⁶¹, ωστόσο οι μελέτες σε ανθρώπους απέτυχαν αν αποδείξουν βελτιωμένη πολφική επαναγγείωση όταν εκγομφωμένα δόντια τοποθετήθηκαν σε τοπικό αντιβιοτικό πριν την αναφύτευση.⁶² Για το λόγο αυτό δεν μπορεί να γίνει σύσταση για κάποιο συγκεκριμένο τοπικό αντιβιοτικό, χρόνο και μέθοδο τοποθέτησης βασισμένο σε ανθρώπινες μελέτες.

7 | ΑΝΤΙΤΕΤΑΝΙΚΟΣ ΟΡΟΣ

Παρά το γεγονός ότι οι περισσότεροι άνθρωποι λαμβάνουν αντιτετανικό εμβόλιο στη ζωή τους δεν πρέπει να θεωρείται δεδομένο^{36,63,64} ότι ο ασθενής είναι καλυμμένος και πρέπει να γίνεται επικοινωνία με τον οικογενειακό ιατρό για επιπλέον αντιτετανικό ορό αν χρειαστεί.

8 | ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΑΝΑΦΥΤΕΥΜΕΝΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ (ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ)

Η ακινητοποίηση θεωρείται απαραίτητη για τη διατήρηση του επαναφυτευμένου δοντιού σε σωστή θέση ενώ ταυτόχρονα παρέχει άνεση στον ασθενή και βελτιώνει την λειτουργία μάσησης.^{32,47,65-72} Προηγούμενες έρευνες υποστηρίζουν τη χρήση εύκαμπτης ακινητοποίησης για μικρό χρονικό διάστημα που δίνουν ευκαιρία για ελαφριές/ήπιες κινήσεις στα επαναφυτευμένα δόντια και επιτρέπουν την καλύτερη επούλωση των περιοδοντικών ιστών και του πολφού.⁶⁶ Έρευνες έχουν αποδείξει ότι αυτό επιτυγχάνεται καλύτερα με την χρήση ορθοδοντικού σύρματος από ανοξείδωτο χάλυβα διαμέτρου 0.4mm³² ή χρήση νάιλον (πετονιάς) διαμέτρου 0.13-0.25mm και συγκόλλησή της με ρητίνη με τα παρακείμενα δόντια. Η ακινητοποίηση πρέπει να διαρκεί 2 βδομάδες αναλόγως και με το μήκος και βαθμό διάπλασης της ρίζας. Μία μελέτη που έγινε σε ζώα έδειξε ότι το 60% των μηχανικών ιδιοτήτων της περιοδοντικής μεμβράνης επανέρχεται σε 2 βδομάδες μετά τον τραυματισμό.⁶⁹ Επίσης η πιθανότητα επούλωσης της περιοδοντικής μεμβράνης μετά την αναφύτευση δεν επηρεάζεται από τον χρόνο ακινητοποίησης.⁴⁷

Η τοποθέτηση της ακινητοποίησης (σύρμα ή νάιλον) πρέπει να γίνεται παρειακά, ώστε αν αποφεύγονται μασητικές παρεμβολές και να επιτρέπει την πρόσβαση για έναρξη της ενδοδοντικής θεραπείας υπερώια/γλωσσικά. Διάφοροι τύποι ακινητοποιήσεων έχουν χρησιμοποιηθεί που επιτρέπουν την καλή στοματική υγιεινή και είναι αποδεκτοί από τους ασθενείς.⁷² Είναι μεγάλης σημασίας να διατηρήσουμε τη ρητίνη και τους παράγοντες συγκόλλησης μακριά από τα ελεύθερα ούλα και τις μεσοδόντιες περιοχές γιατί μπορεί στα σημεία αυτά να γίνει κατακράτηση μικροβιακής πλάκας με αποτέλεσμα τη δευτερογενή μόλυνση και διείδυση μικροβίων στην ήδη τραυματισμένη περιοδοντική μεμβράνη. Ο ασθενής και οι γονείς πρέπει να ενημερώνονται ότι μετά την απομάκρυνση της ακινητοποίησης το τραυματισμένο δόντι μπορεί να παρουσιάζει μια μικρή κινητικότητα. Μια επιπλέον εβδομάδα ακινητοποίησης είναι χρήσιμη μόνο σε περιπτώσεις που σοβαροί τραυματισμοί των ανταγωνιστών δοντιών τραυματίζουν το αναφυτευμένο δόντι ή όταν το αναφυτευμένο δόντι δεν έχει καλή συγκράτηση εντός του φατνίου και δεν μπορεί να

διατηρηθεί σε ορθή θέση. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνεται αξιολόγηση της κατάστασης του δοντιού μετά την αφαίρεση της ακινητοποίησης και έλεγχο της σύγκλεισης.

9 | ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ

Η συμμόρφωση του ασθενή με το πρόγραμμα επανελέγχων και τη φροντίδα που πρέπει να εφαρμόσει στο σπίτι συμβάλλουν στην ικανοποιητική επούλωση μετά από έναν τραυματισμό.^{2,24,25,27,29} Τόσο ο ασθενής όσο και οι γονείς αν πρόκειται για νεαρό ασθενή πρέπει να ενημερώνονται και να συμβουλευονται για την φροντίδα που πρέπει να εφαρμοσθεί στο αναφυτευμένο δόντι για τη βέλτιστη επούλωση και πρόληψη περεταίρω τραυματισμών. Αυτό συμπεριλαμβάνει:

1. Αποφυγή συμμετοχής σε αθλήματα επαφής.
2. Μαλακές τροφές για 2 εβδομάδες αναλόγως την ανοχή του ασθενή.⁶⁵
3. Βούρτσισμα των δοντιών μετά από κάθε γεύμα με μαλακή οδοντόβουρτσα.
4. Πλύσεις με διάλυμα χλωρεξιδίνης 0.12% , 2 φορές τη μέρα για 2 εβδομάδες

10 | ΕΝΔΟΔΟΝΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Όταν ενδείκνυται η ενδοδοντική θεραπεία (δόντια με κλειστό ακρορρίζιο)^{17,73-81}, πρέπει να γίνεται έναρξη εντός 2 εβδομάδων μετά την αναφύτευση. Η ενδοδοντική θεραπεία πρέπει να γίνεται πάντα με τη χρήση απομονωτήρα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την στήριξη της απομόνωσης σε παρακείμενα δόντια για την αποφυγή επιπλέον δυνάμεων (τραυματισμού) του αναφυτευμένου δοντιού. Προτείνεται η τοποθέτηση υδροξειδίου του ασβεστίου έως και 1 μήνα και ακολουθεί η ολοκλήρωση της ενδοδοντικής θεραπείας.^{82,83} Σε περιπτώσεις που επιλεχθεί η τοποθέτηση κορτικοστεροειδούς ή συνδυασμός κορτικοστεροειδούς/αντιβιοτικό ως αντιφλεγμονώδες μέσο και για την πρόληψη έναρξης απορρόφησης, τότε αυτό πρέπει να τοποθετηθεί αμέσως ή σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα μετά την επαναφύτευση του δοντιού και να παραμείνει εντός ριζικού σωλήνα για 6 εβδομάδες.^{76,78,84} Τα αντιβιοτικά πρέπει να τοποθετούνται με μεγάλη προσοχή εντός ριζικού σωλήνα ώστε να αποφευχθεί η επαφή τους με το μυλικό τμήμα του δοντιού. Μερικά αντιβιοτικά έχουν το μειονέκτημα να προκαλούν δυσχρωμία στο δόντι οδηγώντας σε δυσαρέσκεια του ασθενή.⁷⁷

Σε δόντια με ανοιχτό ακρορρίζιο μπορεί να συμβεί αυθόρμητη επαναγγείωση του πολφού του δοντιού. Για το λόγο αυτό δεν ενδείκνυται η έναρξη της ενδοδοντικής θεραπείας εκτός αν υπάρχουν επαρκή ακτινογραφικά και κλινικά σημεία ή συμπτώματα νέκρωσης του πολφού και μικροβιακής μόλυνσης του ριζικού σωλήνα κατά τη διάρκεια των επανελέγχων. Ο κίνδυνος εξέλιξης φλεγμονώδους απορρόφησης μικροβιακής αιτιολογίας πρέπει να αξιολογείται σε σύγκριση με τις πιθανότητες επαναγγείωσης του πολφού. Τέτοιου είδους απορροφήσεις εξελίσσονται πολύ γρήγορα στα παιδιά

Σε περιπτώσεις που αναμένεται νέκρωση του πολφού και διαγνωσθεί μικροβιακή μόλυνση του ριζικού συστήματος πρέπει να γίνεται έναρξη ενδοδοντικής θεραπείας ή να εφαρμόζονται τεχνικές ακρορριζικής απόφραξης (apexification) ή αναγεννητικές τεχνικές (revascularization/revitalization). Σε περιπτώσεις που αναμένεται αγκύλωση του δοντιού και προγραμματιστεί αφαίρεση της μύλης του δοντιού, πρέπει να ληφθεί η σωστή απόφαση για το υλικό τοποθέτησης εντός ριζικού σωλήνα αλλά και τον χρόνο παραμονής του.

11 | ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

11.1 | Κλινικός έλεγχος

Τα εκγομφωμένα δόντια πρέπει να παρακολουθούνται κλινικά και ακτινογραφικά στις 2 βδομάδες (όταν γίνεται αφαίρεση της ακινητοποίησης), 4 βδομάδες, 3 μήνες, 6 μήνες, ένα χρόνο και κάθε χρόνο για τουλάχιστον 5 χρόνια.^{2,6-9,25,26,85} Ο κλινικός και ακτινογραφικός έλεγχος παρέχει πληροφορίες που θα καθορίσουν το αποτέλεσμα. Η αξιολόγηση μπορεί να περιλαμβάνει τα ευρήματα που περιγράφονται παρακάτω.

Για αδιάπλαστα δόντια με ανοιχτό ακρορρίζιο στα οποία αναμένεται αυθόρμητη επαναγγείωση, προτείνεται ο κλινικός και ακτινογραφικός έλεγχος να είναι πιο συχνός εξαιτίας του κινδύνου έναρξης φλεγμονώδους απορρόφησης (μικροβιακής αιτιολογίας) και ταχεία απώλεια του δοντιού και του υποκείμενου οστού όταν αυτό δεν αναγνωρίζεται έγκαιρα. Σημάδια απορρόφησης ρίζας ή οστού σε οποιοδήποτε σημείο περιφερικά της ρίζας του δοντιού πρέπει να ερμηνεύονται ως φλεγμονώδης απορρόφηση (μικροβιακής αιτιολογίας). Ακτινογραφική απουσία της περιοδοντικής μεμβράνης (lamina dura), αντικατάσταση της επιφάνειας της ρίζας ή του οστού μαζί με την παρουσία υψηλού μεταλλικού ήχου κατά την επίκρουση πρέπει να ερμηνεύεται ως αγκύλωση (αντικαταστατική απορρόφηση). Είναι αξιοσημείωτο ότι οι δύο τύποι απορρόφησης μπορεί να συμβαίνουν ταυτόχρονα. Για το λόγο αυτό, επαναφυτευμένα δόντια με ανοιχτό ακρορρίζιο πρέπει να παρακολουθούνται κλινικά και ακτινογραφικά στις 2 βδομάδες (όταν αφαιρείται η ακινητοποίηση) 1,2,3,6 μήνες, 1 χρόνο και κάθε χρόνο για τα επόμενα 5 χρόνια.^{2,6-9,25,26,85}

11.2 | Θετικά αποτελέσματα

11.2.1 | Κλειστό ακρορρίζιο

Ασυμπτωματικό δόντι, λειτουργικό, κανονική κινητικότητα, απουσία ευαισθησίας κατά την επίκρουση και φυσιολογικός ήχος επίκρουσης. Ακτινογραφικά, απουσία ακρορριζικών διαυγάσεων και ενδείξεων απορρόφησης. Ο περιρριζικός χώρος (lamina dura) παρατηρείται φυσιολογικός.

11.2.2 | Ανοιχτό ακρορρίζιο

Ασυμπτωματικό δόντι, λειτουργικό, κανονική κινητικότητα και αντίδραση στην επίκρουση, φυσιολογικός ήχος επίκρουσης. Ακτινογραφικά, ένδειξη συνέχισης διάπλασης της ρίζας και ανατολή του δοντιού. Ενασβεστίωση του ριζικού σωλήνα μπορεί να παρατηρηθεί συνήθως κατά τον πρώτο χρόνο μετά τον τραυματισμό. Αυτός θεωρείται ο μηχανισμός με τον οποίο ο πολφός επουλώνεται μετά την αναφύτευση αδιάπλαστων μόνιμων δοντιών.⁸⁵

11.3 | Αρνητικά αποτελέσματα

11.3.1 | Κλειστό ακρορρίζιο

Ο ασθενής μπορεί να έχει ή να μην έχει συμπτώματα, παρουσία οιδήματος ή συριγγίου, το δόντι μπορεί να έχει έντονη κινητικότητα ή μη κινητικότητα (αγκύλωση) με υψηλό μεταλλικό ήχο κατά την επίκρουση. Ενδείξεις περιακρορριζικής αλλοίωσης. Ακτινογραφικές ενδείξεις απορρόφησης (φλεγμονώδης απορρόφηση μικροβιακής αιτιολογίας ή αντικαταστατικής απορρόφησης ή και των δύο μαζί). Σε περίπτωση αγκύλωσης η μύλη του δοντιού φαίνεται να βρίσκεται σε υπολειπόμενη ανατολή παρεμποδίζοντας τη φυσιολογική ανάπτυξη της φατνιακής απόφυσης και την ανάπτυξη του προσώπου βραχυπρόθεσμα μεσοπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα.

11.3.2 | Ανοιχτό ακρορρίζιο

Ο ασθενής μπορεί να έχει ή να μην έχει συμπτώματα, παρουσία συριγγίου ή οιδήματος, το δόντι μπορεί να έχει έντονη κινητικότητα ή μη κινητικότητα (αγκύλωση) με υψηλό μεταλλικό ήχο κατά την επίκρουση. Το δόντι μπορεί σταδιακά να είναι σε υπολειπόμενη ανατολή. Ενδείξεις περιακρορριζικής αλλοίωσης. Ακτινογραφικές ενδείξεις απορρόφησης (φλεγμονώδης απορρόφηση μικροβιακής αιτιολογίας ή αντικαταστατικής απορρόφησης ή και των δύο μαζί) ή μη συνέχιση διάπλασης της ρίζας. Σε περίπτωση αγκύλωσης η μύλη του δοντιού φαίνεται να βρίσκεται σε υπολειπόμενη ανατολή παρεμποδίζοντας τη φυσιολογική ανάπτυξη της φατνιακής απόφυσης και την ανάπτυξη του προσώπου βραχυπρόθεσμα μεσοπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα.

12 | ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (ΑΠΩΛΕΙΑ ΔΟΝΤΙΟΥ Ή ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΗ ΑΝΑΤΟΛΗ-Infraocclusion)

Η παρακολούθηση απαιτεί καλή συνεργασία μεταξύ του πρώτου επεμβαίνοντα και των ειδικών που πρόκειται να παρέχουν δευτερευόντως τις υπηρεσίες τους (όταν έχουμε περιπτώσεις που χρήζουν διεπιστημονικής προσέγγισης όπως για παράδειγμα η συνεργασία μεταξύ ορθοδοντικού και παιδοδοντιάτρου ή ενδοδοντολόγου) στηριζόμενοι στις κατάλληλες γνώσεις και εμπειρίες για ολιστική προσέγγιση περιπλεγμένων οδοντικών τραυματισμών. Η ομάδα μπορεί να επωφεληθεί από άλλες ειδικότητες οι οποίες παρέχουν μακροπρόθεσμες θεραπείες όπως η τοποθέτηση γέφυρας, εμφυτεύματος ή αυτομεταμόσχευσης. Σε περιπτώσεις που η πρόσβαση σε μία διεπιστημονική ομάδα δεν είναι δυνατή, αναμένεται από τον γενικό οδοντίατρο να προσφέρει μακροπρόθεσμη παρακολούθηση του ασθενή και θεραπείες μέσα στα πλαίσια της εμπειρίας, εκπαίδευσης και γνώσης που κατέχουν.

Οι ασθενείς οι γονείς και τα παιδιά πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένοι για την πρόγνωση ενός εκγομφωμένου δοντιού το συντομότερο δυνατόν. Πρέπει να συμμετέχουν ενεργά στην διαδικασία απόφασης του σχεδίου θεραπείας. Περεταίρω το κόστος και ο χρόνος που απαιτείται για κάθε θεραπευτική προσέγγιση πρέπει να συζητιούνται πριν την οριστικοποίηση του τελικού σχεδίου.

Σε περιπτώσεις που δόντια «χάνονται» στην επείγουσα φάση μετά τον τραυματισμό ή έχουν δυσμενή πρόγνωση και πρόκειται να χαθούν αργότερα, απαιτούνται συζητήσεις με κατάλληλους συνεργάτες που έχουν εμπειρία στην αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών ειδικά για νεαρούς ασθενείς. Ιδανικά, οι συζητήσεις αυτές πρέπει να γίνονται πριν ένα δόντι είναι σε υπολειπόμενη ανατολή. Η κατάλληλη θεραπευτική προσέγγιση μπορεί να περιλαμβάνει την αφαίρεση της μύλης του δοντιού (decoronation) και συρραφή της ρίζας εντός του φατνίου (σε περιπτώσεις αγκύλωσης), την αυτομεταμόσχευση, ρητινωδώς συγκολλούμενη γέφυρα (resin retained bridge), μερική οδοντοστοιχία, η ορθοδοντικό μηχανισμό διατήρησης χώρου. Οι οριστικές αποφάσεις λαμβάνονται ύστερα από πλήρη συζήτηση με τον ασθενή, το παιδί και τους γονείς του με στόχο να αφήσει ανοιχτές όλες τις επιλογές για τελική απόφαση μέχρι την ενηλικίωση του ασθενή. Η απόφαση να γίνει αφαίρεση της μύλης γίνεται όταν ένα δόντι είναι αγκυλωμένο (λόγω αντικαταστατικής απορρόφησης) και το δόντι παρουσιάζει σημάδια υπολειπόμενης ανατολής (το δόντι σταματάει την ανατολή του και η μύλη μετατοπίζεται προστομιακά-infraocclusion) που κρίνεται αισθητικά μη αποδεκτό αποτέλεσμα και καμία προσθετική εργασία δεν μπορεί να επιλύσει μακροπρόθεσμα το πρόβλημα.^{41,45} Μετά την ενηλικίωση και ολοκλήρωση της διάπλασης της γνάθου η τοποθέτηση εμφυτεύματος μπορεί να συζητηθεί με τον ασθενή.

13 | ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΒΑΣΗΣ – CORE OUTCOME SET

Η διεθνής ένωση οδοντικού τραύματος (International Association of Dental Traumatology-IADT) πρόσφατα ανέπτυξε έναν πυρήνα προγνωστικών αποτελεσμάτων έκβασης (Core Outcome Set-COS) μετά από ΟΤ σε παιδιά και ενήλικες.⁸⁷ Αυτό είναι ένα από τα πρώτα COS που έχουν αναπτυχθεί στην οδοντιατρική και υποστηρίζεται ύστερα από συστηματική ανασκόπηση των αποτελεσμάτων που έχουν βρεθεί στην βιβλιογραφία του οδοντικού τραύματος με ισχυρή μεθοδολογία.⁸⁸ Μερικά αποτελέσματα εμφανίζονται να επαναλαμβάνονται ανάμεσα στους διάφορους τύπους ΟΤ. Τα αποτελέσματα αυτά αναγνωρίζονται ως «Γενικά» (σχετικοί με όλους τους τύπους ΟΤ). «Ειδικά» αποτελέσματα προσδιορίστηκαν εκείνα που εντοπίστηκαν σε έναν ή μόνο σε μερικούς τύπους ΟΤ. Επιπλέον η μελέτη διαπίστωσε το τι, πώς, πότε και από ποιον πρέπει να γίνει η καταγραφή αυτών των αποτελεσμάτων. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο αντίστοιχο άρθρο⁸⁷ και επιπρόσθετο υλικό στην ιστοσελίδα του περιοδικού *Dental Traumatology journal*.

«Γενικά αποτελέσματα έκβασης»:

1. Επούλωση περιοδοντικών ιστών
2. Επούλωση πολφού (για δόντια με ανοιχτό ακρορρίζιο)
3. Πόνος
4. Δυσχρωμία
5. Απώλεια δοντιού
6. Ποιότητα ζωής
7. Αισθητική (αντίληψη του ασθενή)
8. Φόβος για τον οδοντίατρο που να σχετίζεται με το οδοντικό τραύμα
9. Αριθμός των κλινικών συνεδριών

«Ειδικά αποτελέσματα έκβασης»:

1. Υπολειπόμενη ανατολή (το δόντι-μύλη εκτοπίζεται παρειακά εξαιτίας της αγκύλωσης/αντικαταστατικής απορρόφησης στη ρίζα)

14 | ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ-ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΖΗΤΗΘΕΙ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΤΑΘΕΙ ΣΤΙΣ ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Αρκετά υποσχόμενες θεραπείες για εκγομφωμένα δόντια έχουν συζητηθεί στην ομάδα εργασίας για τις κατευθυντήριες οδηγίες. Μερικές από αυτές έχουν μερικά πειραματικά αποτελέσματα ενώ άλλες χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη. Σύμφωνα με την ομάδα εργασίας, δεν υπάρχουν σαφή και επαρκή επιστημονικά δεδομένα (κλινικά ή πειραματικά) για κάποιες από αυτές τις μεθόδους ώστε να συμπεριληφθούν στις τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες. Η ομάδα εργασίας ωστόσο υποστηρίζει τη διεξαγωγή περισσότερων ερευνών στα ακόλουθα ζητήματα:

- Επαναγγείωση του πολφού-βλ. δημοσιευμένες κατευθυντήριες οδηγίες από την Αμερικάνικη Ένωση Ενδοδοντολόγων-American Association of Endodontists (AAE)⁸⁹ και την Ευρωπαϊκή Ένωση Ενδοδοντολόγων-European Society of Endodontology (ESE).⁹⁰
- Βέλτιστοι τύποι ακινητοποίησης, χρόνος ακινητοποίησης και η σχέση με την επούλωση του πολφού και του περιοδοντίου.

- Επίδραση στην επούλωση των ιστών η χρήση αναισθητικού με αγγειοσυσπαστικό.
- Επίδραση στη επούλωση των ιστών και στην αντιμετώπιση της εξωτερικής απορρόφησης η χρήση τοπικών και συστημικών αντιβιοτικών.
- Μακροχρόνια ανάπτυξη και προσαρμογή της ακρολοφίας του φατνιακού οστού μετά από επαναφύτευση ή αφαίρεση της μύλης (decoronation).
- Επίδραση στην αναγέννηση περιοδοντικών ιστών στην αποκατάσταση της φυσιολογικής λειτουργίας.
- Επούλωση των περιοδοντικών ιστών μετά από επαναφύτευση
- Φροντίδα για το σπίτι μετά από επαναφύτευση δοντιού.

ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΩΝ

Οι συγγραφείς επιβεβαιώνουν ότι δεν έχουν σύγκρουση συμφερόντων. Δεν έχει γίνει χρηματοδότηση για το έργο που πραγματοποιήθηκε. Οι εικόνες είναι με την ευγενική παραχώρηση του Dental Trauma Guide.

ΚΩΔΙΚΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Δεν απαιτήθηκε κώδικας ηθικής δεοντολογίας για αυτό το άρθρο

ΑΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΥΘΥΝΩΝ (DISCLAIMER)

Αυτές οι οδηγίες προορίζονται για να παρέχουν πληροφορίες στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης που φροντίζουν ασθενείς με οδοντικούς τραυματισμούς. Αντιπροσωπεύουν τις τρέχουσες καλύτερες πληροφορίες που βασίζονται στα καλύτερα επιστημονικά δεδομένα και σε εξειδικευμένες γνώμες. Όπως ισχύει για όλες τις οδηγίες, ο πάροχος υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να χρησιμοποιεί την κλινική του κρίση που υπαγορεύεται από τις συνθήκες που υπάρχουν στο εκάστοτε περιστατικό οδοντικού τραύματος τη δεδομένη στιγμή. Η IADT δεν εγγυάται ευνοϊκά αποτελέσματα από την τήρηση των οδηγιών, αλλά η ακολουθώντας τις οδηγίες μπορεί να μεγιστοποιήσει τις πιθανότητες για επιτυχία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Vastmanland, Sweden. *Swed Dent J*. 1996;20:15-28.
2. Andreasen JO, Andreasen FM, Tsilingaridis G. Avulsions. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors: *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. Oxford: Wiley Blackwell; 2019: 486-520.
3. Andreasen JO, Hjørting-Hansen E. Replantation of teeth. I. Radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss. *Acta Odontol Scand*. 1966;24:263-86.
4. 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.
5. Andersson L, Bodin I. Avulsed human teeth replanted within 15 minutes--a long-term

- clinical follow-up study. *Endod Dent Traumatol.* 1990;6:37-42.
6. Andreasen JO, Borum MK, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 3. Factors related to root growth. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:69-75.
 7. 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.
 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. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 1. Diagnosis of healing complications. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:51-8.
 10. Barrett EJ, Kenny DJ. Survival of avulsed permanent maxillary incisors in children following delayed replantation. *Endod Dent Traumatol.* 1997;13:269-75.
 11. Barrett EJ, Kenny DJ. Avulsed permanent teeth: A review of the literature and treatment guidelines. *Endod Dent Traumatol.* 1997;13:153-63.
 12. Ebeleseder KA, Friehs S, Ruda C, Pertl C, Glockner K, Hulla H. A study of replanted permanent teeth in different age groups. *Endod Dent Traumatol.* 1998;14:274-8.
 13. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjørting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries - a review article. *Dent Traumatol* 2002;18:116-28.
 14. Kargul B, Welbury R. An audit of the time to initial treatment in avulsion injuries. *Dent Traumatol.* 2009;25:123-5.
 15. Tzigkounakis V, Merglova V, Hecova H, Netolicky J. Retrospective clinical study of 90 avulsed permanent teeth in 58 children. *Dent Traumatol.* 2008;24:598-602.
 16. Bastos JV, Ilma de Souza Cortes M, Andrade Goulart EM, Colosimo EA, Gomez RS, Dutra WO. Age and timing of pulp extirpation as major factors associated with inflammatory root resorption in replanted permanent teeth. *J Endod.* 2014;40:366-71.
 17. Day PF, Duggal M, Nazzal H. Interventions for treating traumatised permanent front teeth: Avulsed (knocked out) and replanted. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;2:CD006542.
 18. Wang G, Wang C, Qin M. A retrospective study of survival of 196 replanted permanent teeth in children. *Dent Traumatol.* 2019;35:251-8.

19. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2012;28:88-96.
20. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2012;28:2-12.
21. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol.* 2012;28:174-82.
22. Al-Asfour A, Andersson L. The effect of a leaflet given to parents for first aid measures after tooth avulsion. *Dent Traumatol* 2008;24:515-21.
23. Al-Asfour A, Andersson L, Al-Jame Q. School teachers' knowledge of tooth avulsion and dental first aid before and after receiving information about avulsed teeth and replantation. *Dent Traumatol.* 2008;24:43-9.
24. Al-Jame Q, Andersson L, Al-Asfour A. Kuwaiti parents' knowledge of first-aid measures of avulsion and replantation of teeth. *Med Princ Pract.* 2007;16:274-9.
25. Al-Sane M, Bourisly N, Almulla T, Andersson L. Laypeoples' preferred sources of health information on the emergency management of tooth avulsion. *Dent Traumatol.* 2011;27:432-7.
26. Andersson L, Al-Asfour A, Al-Jame Q. Knowledge of first-aid measures of avulsion and replantation of teeth: An interview of 221 kuwaiti schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2006;22:57-65.
27. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. Ii. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2007;23:130-6.
28. Adnan S, Lone MM, Khan FR, Hussain SM, Nagi SE. Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review. *Dent Traumatol.* 2018;34:59-70.
29. Flores MT, M. AS, L. A. Information to the public, patients and emergency services on traumatic dental injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors: *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth.* Oxford: Wiley Blackwell. 2019:992-1008.

30. Andreasen JO. Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Int J Oral Surg.* 1981;10:43-53.
31. Barbizam JV, Massarwa R, da Silva LA, da Silva RA, Nelson-Filho P, Consolaro A, et al. Histopathological evaluation of the effects of variable extraoral dry times and enamel matrix proteins (enamel matrix derivatives) application on replanted dogs' teeth. *Dent Traumatol.* 2015;31:29-34.
32. Kwan SC, Johnson JD, Cohenca N. The effect of splint material and thickness on tooth mobility after extraction and replantation using a human cadaveric model. *Dent Traumatol.* 2012;28:277-81.
33. Ben Hassan MW, Andersson L, Lucas PW. Stiffness characteristics of splints for fixation of traumatized teeth. *Dent Traumatol.* 2016;32:140-5.
34. Hammarstrom L, Blomlof L, Feiglin B, Andersson L, Lindskog S. Replantation of teeth and antibiotic treatment. *Endod Dent Traumatol.* 1986;2:51-7.
35. Sae-Lim V, Wang CY, Choi GW, Trope M. The effect of systemic tetracycline on resorption of dried replanted dogs' teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1998;14:127-32.
36. Rhee P, Nunley MK, Demetriades D, Velmahos G, Doucet JJ. Tetanus and trauma: A review and recommendations. *J Trauma.* 2005;58:1082-8.
37. Stevenson T, Rodeheaver G, Golden G, Edgerton MD, Wells J, Edlich R. Damage to tissue defenses by vasoconstrictors. *J Am Coll Emerg Phys.* 1975;4:532-5.
38. Trope M, Moshonov J, Nissan R, Buxt P, Yesilsoy C. Short vs. Long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:124-8.
39. Trope M, Yesilsoy C, Koren L, Moshonov J, Friedman S. Effect of different endodontic treatment protocols on periodontal repair and root resorption of replanted dog teeth. *J Endod.* 1992;18:492-6.
40. Andreasen JO. Periodontal healing after replantation of traumatically avulsed human teeth: Assessment by mobility testing and radiography. *Acta Odontol Scand.* 1975;33:325-35.
41. 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.
42. Malmgren B, Malmgren O, Andreasen JO. Alveolar bone development after decoronation of ankylosed teeth. *Endod Topics.* 2006;14:35-40.
43. Trope M. Avulsion and replantation. *Refuat Hapeh Vehashinayim* 2002;19: 6-15, 76.
44. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth: Present strategies and future

directions. *Dent Traumatol.* 2002;18:1-11.

45. Malmgren B, Tsilingaridis G, Malmgren O. Long-term follow up of 103 ankylosed permanent incisors surgically treated with decoronation - a retrospective cohort study. *Dent Traumatol.* 2015;31:184-9.

46. Cohenca N, Stabholz A. Decoronation-a conservative method to treat ankylosed teeth for preservation of alveolar ridge prior to permanent prosthetic reconstruction: Literature review and case presentation. *Dent Traumatol.* 2007;23:87-94.

47. Hinckfuss S, Messer LB. Splinting duration and periodontal outcomes for replanted avulsed teeth. A systematic review. *Dent Traumatol.* 2009;25:150-7.

48. Kahler B, Rossi-Fedele G, Chugal N, Lin LM. An evidence-based review of the efficacy of treatment approaches for immature permanent teeth with pulp necrosis. *J Endod.* 2017;43:1052-7.

49. Kim SG, Malek M, Sigurdsson A, Lin LM, Kahler B. Regenerative endodontics: A comprehensive review. *Int Endod. J* 2018.

50. Barnett P. Alternatives to sedation for painful procedures. *Pediatr Emerg Care.* 2009;25:415-9.

51. Mariano MD, Watson MD, Loland MD, Chu MD, Cheng MD, Mehta SH, et al. Bilateral infraorbital nerve blocks decrease postoperative pain but do not reduce time to discharge following outpatient nasal surgery. *Can J Anaesth.* 2009;56:584-9.

52. Karkut B, Reader A, Drum M, Nusstein J, Beck M. A comparison of the local anesthetic efficacy of the extraoral versus the intraoral infraorbital nerve block. *J Am Dent Assoc* 2010;141:185-92.

53. Petrino JA, Boda KK, Shambarger S, Bowles WR, McClanahan SB. Challenges in regenerative endodontics: A case series. *J Endod.* 2010;36:536-41.

54. Ahn J, Pogrel MA. The effects of 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine on pulpal and gingival blood flow. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998;85:197- 202.

55. Kim S, Edwall L, Trowbridge H, Chien S. Effects of local anesthetics on pulpal blood flow in dogs. *J Dent Res.* 1984;63:650-2.

56. Andreasen JO, Storgaard Jensen S, Sae-Lim V. The role of antibiotics in preventing healing complications after traumatic dental injuries: A literature review. *Endod Topics.* 2006;14:80-92.

57. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J, Lownie J, Kling M, 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.
58. Kling M, Cvek M, Mejare I. Rate and predictability of pulp revascularization in therapeutically reimplanted permanent incisors. *Endod Dent Traumatol.* 1986;2:83-9.
59. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J, Lownie J, Kling M, Fatti P. Pulp revascularization in reimplanted immature monkey incisors--predictability and the effect of antibiotic systemic prophylaxis. *Endod Dent Traumatol.* 1990;6:157-69.
60. Ritter AL, Ritter AV, Murrah V, Sigurdsson A, Trope M. Pulp revascularization of replanted immature dog teeth after treatment with minocycline and doxycycline assessed by laser doppler flowmetry, radiography, and histology. *Dent Traumatol.* 2004;20:75-84.
61. Yanpiset K, Trope M. Pulp revascularization of replanted immature dog teeth after different treatment methods. *Endod Dent Traumatol.* 2000;16:211-7.
62. Tsilingaridis G, Malmgren B, Skutberg C, Malmgren O. The effect of topical treatment with doxycycline compared to saline on 66 avulsed permanent teeth: a retrospective casecontrol study. *Dent Traumatol.* 2015;31:171-6.
63. McClure CC, Cataldi JR, O'Leary ST. Vaccine hesitancy: Where we are and where we are going? *Clin Ther.* 2017;39:1550-62.
64. Trope M. Avulsion of permanent teeth: Theory to practice. *Dent Traumatol.* 2011;27:281-94.
65. Andersson L, Lindskog S, Blomlof L, Hedstrom KG, Hammarstrom L. Effect of masticatory stimulation on dentoalveolar ankylosis after experimental tooth replantation. *Endod Dent Traumatol.* 1985;1:13-6.
66. Andreasen JO. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *Acta Odontol Scand.* 33 1975:313-23.
67. Berthold C, Auer FJ, Potapov S, Petschelt A. Influence of wire extension and type on splint rigidity--evaluation by a dynamic and a static measuring method. *Dent Traumatol.* 2011;27:422-31.
68. Kahler B, Heithersay GS. An evidence-based appraisal of splinting luxated, avulsed and root-fractured teeth. *Dent Traumatol.* 2008;24:2-10.

69. Mandel U, Viidik A. Effect of splinting on the mechanical and histological properties of the healing periodontal ligament in the vervet monkey (*Cercopithecus aethiops*). *Arch Oral Biol.* 1989;34:209-17.
70. Oikarinen K. Tooth splinting-a review of the literature and consideration of the versatility of a wire-composite splint. *Endod Dent Traumatol.* 1990;6:237-50.
71. Oikarinen K, Andreasen JO, Andreasen FM. Rigidity of various fixation methods used as dental splints. *Endod Dent Traumatol.* 1992;8:113-9.
72. von Arx T, Filippi A, Lussi A. Comparison of a new dental trauma splint device (tts) with three commonly used splinting techniques. *Dent Traumatol.* 2001;17:266-74.
73. Abbott PV, Heithersay GS, Hume WR. Release and diffusion through human tooth roots in vitro of corticosteroid and tetracycline trace molecules from ledermix paste. *Endod Dent Traumatol.* 1988;4:55-62.
74. Abbott PV, Hume WR, Heithersay GS. Effects of combining ledermix and calcium hydroxide pastes on the diffusion of corticosteroid and tetracycline through human roots in vitro. *Endod Dent Traumatol.* 1989;5:188-92.
75. Andreasen JO. The effect of pulp extirpation or root canal treatment of periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *J Endod.* 1981;7:245-52.
76. Bryson EC, Levin L, Banchs F, Abbott PV, Trope M. Effect of immediate intracanal placement of ledermix paste on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *Dent Traumatol.* 2002;18:316-21.
77. Day PF, Duggal MS, High AS, Robertson A, Gregg TA, Ashley PF, et al. Discoloration of teeth after avulsion and replantation: Results from a multicenter randomized controlled trial. *J Endod.* 2011;37:1052-7.
78. Day PF, Gregg TA, Ashley P, Welbury RR, Cole BO, High AS, et al. Periodontal healing following avulsion and replantation of teeth: A multi-centre randomized controlled trial to compare two root canal medicaments. *Dent Traumatol.* 2012;28:55-64.
79. Kirakozova A, Teixeira FB, Curran AE, Gu F, Tawil PZ, Trope M. Effect of intracanal corticosteroids on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *J Endod.* 2009;35:663-7.
80. Wong KS, Sae-Lim V. The effect of intracanal ledermix on root resorption of delayedreplanted monkey teeth. *Dent Traumatol.* 2002;18:309-15.
81. Stewart CJ, Elledge RO, Kinirons MJ, Welbury RR. Factors affecting the timing of pulp extirpation in a sample of 66 replanted avulsed teeth in children and adolescents. *Dent Traumatol.* 2008;24:625-7.

82. Andreasen JO, Farik B, Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. *Dent Traumatol.* 2002;18:134-7.
83. Rosenberg B, Murray PE, Namerow K. The effect of calcium hydroxide root filling on dentin fracture strength. *Dent Traumatol.* 2007;23:26-9.
84. Chen H, Teixeira FB, Ritter AL, Levin L, Trope M. The effect of intracanal anti-inflammatory medicaments on external root resorption of replanted dog teeth after extended extra-oral dry time. *Dent Traumatol.* 2008;24:74-8.
85. Levin L, Day P, Hicks L, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatol.* 2020. <https://doi.org/10.1111/edt.12574>. [Epub ahead of print].
86. Abd-Elmeguid A, ElSalhy M, Yu DC. Pulp canal obliteration after replantation of avulsed immature teeth: A systematic review. *Dent Traumatol.* 2015;31:437-41.
87. Kenny KP, Day PF, Sharif MO, Parashos P, Lauridsen E, Feldens CA, et al. What are the important outcomes in traumatic dental injuries? An international approach to the development of a core outcome set. *Dental Traumatol.* 2018;34:4-11.
88. Sharif MO, Tejani-Sharif A, Kenny K, Day PF. A systematic review of outcome measures used in clinical trials of treatment interventions following traumatic dental injuries. *Dental Traumatol.* 2015;31:422-8.
89. American Association of Endodontists. Regenerative Endodontics. <https://www.aae.org/specialty/clinical-resources/regenerative-endodontics/>
90. Galler KM, Krastl G, Simon S, Van Gorp G, Meschi N, Vahedi B, et al. European Society of Endodontology position statement: Revitalization procedures. *Int Endod J.* 2016;49:717- 23.