

Οδοντιατρικά ΝΕΑ



www.nkdentalcy.com

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ - ΚΕΡΥΝΕΙΑΣ

Τεύχος 17 ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

**ANNA ΤΙΓΓΙΡΙΔΟΥ: Η
ΠΡΩΤΗ ΕΛΛΗΝΟΚΥΠΡΙΑ
ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ**

**CBCT (CONE BEAM
COMPUTER TOMOGRAPHY)
ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΔΟΝΤΙΑ**

**ΑΡΓΥΡΟΣ: ΕΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟ
ΣΚΕΥΑΣΜΑ ΚΑΤΑ
ΤΗΣ ΤΕΡΗΔΟΝΑΣ**

**ΑΤΕΛΗΣ ΕΝΑΣΒΕΣΤΙΩΣΗ
ΤΗΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΝΗΣ (ΑΕΑ)**

**ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ
ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΔΙΑΦΑΝΩΝ
ΝΑΡΘΗΚΩΝ (INVISALIGN)**

**ΦΘΑΡΜΕΝΗ ΠΡΟΣΘΙΑ
ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑ**





A little something extra for a soothing effect

Eludril
CLASSIC
Chlorhexidine - Chlorobutanol

Its strength is in the formula

Pierre Fabre
ORAL CARE

Oral health powered by science



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

• EDITORIAL	3
• ANNA ΤΙΓΓΙΡΙΔΟΥ: Η ΠΡΩΤΗ ΕΛΛΗΝΟΚΥΠΡΙΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ	4
Χαράλαμπος Σακκάς	
• CBCT (CONE BEAM COMPUTER TOMOGRAPHY) ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΟΔΟΝΤΙΑ	6
Δημήτρης Κωνσταντινίδης	
• ΑΤΕΛΗΣ ΕΝΑΣΒΕΣΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΝΗΣ (ΑΕΑ)	10
Κώστας Ονησιφόρου	
• ΦΘΑΡΜΕΝΗ ΠΡΟΣΘΙΑ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑ	14
Δημήτρης Αργυρού	
• ΑΡΓΥΡΟΣ: ΕΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟ ΣΚΕΥΑΣΜΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΤΕΡΗΔΟΝΑΣ	16
Νίκη Κόκκινου	
• ΟΡΘΟΟΔΟΝΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΔΙΑΦΑΝΩΝ	18
ΝΑΡΘΗΚΩΝ (INVISALIGN) Σόνια Γκανάιερ	

ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ ΚΕΡΥΝΕΙΑΣ

www.nkdentalcy.com

Πρόεδρος: Νίκος Παπαδόπουλος
Γραμματέας: Γιώργος Παμπορίδης
Ταμίας: Κυριάκος Γαβριηλίδης
Μέλη: Χρίστος Λασέττας, Χαράλαμπος Σακκάς

Επιστημονική Επιτροπή:
Πρόεδρος: Χαράλαμπος Σακκάς
Μέλη: Δημήτρης Κωνσταντινίδης, Κυριάκος Ρουσούνιδης, Αντρέας Παραγιάννης, Τάσος Τουμασής.

Επαγγελματική Επιτροπή:
Πρόεδρος: Χρίστος Λασέττας
Υπεύθυνος έκδοσης: Χαράλαμπος Σακκάς

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΕΚΔΟΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗ: Οδοντιατρικός Σύλλογος Λευκωσίας Κερύνειας
28ης Οκτωβρίου 1, Έγκωμη Business Center, Μπλόκ Β, Διαμ. 205, 2414 Έγκωμη,
Ταχ. Κυβ. 27898, 2434, Έγκωμη, Λευκωσία.
Τηλέφωνο: 22 819 819, 22 819 820, Φαξ: 22 819 815, E-mail: info@nkdentalcy.com

Σχεδιασμός: Oh! My Pixel - Facebook: ohmypixeldesign

Editorial

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Είναι με ιδιαίτερη χαρά που σας παρουσιάζουμε το νέο τεύχος των "Οδοντιατρικών Νέων", το οποίο, μετά από ομόφωνη απόφαση του Συμβουλίου του Τοπικού Συλλόγου Λευκωσίας-Κερύνειας θα εκδίδεται σε ηλεκτρονική μορφή.

Το πρώτο άρθρο είναι αφιερωμένο στην πρώτη Ελληνοκύπρια Οδοντίατρο την Κα. Άννα Τιγγιρίδου με καταγωγή από τα Λεύκαρα.

Ακολουθούν τρία κύρια άρθρα (Δρ. Κωνσταντινίδης, Δρ. Ονησιφόρου και του Δρ. Αργυρού) όπως επίσης και δύο σύντομες δημοσιεύσεις (Δρ. Κόκκινου και Δρ. Γκανάιερ).

Όσοι Συνάδελφοι επιθυμούν να μοιραστούν τις επιστημονικές τους γνώσεις μπορούν να αποστείλουν τα άρθρα τους στην ηλεκτρονική διεύθυνση charlisak@mail.ru.

Θα θέλαμε να επισημάνουμε για ακόμη μια φορά πως την ευθύνη των επιστημονικών εργασιών φέρουν οι ίδιοι οι συγγραφείς και ο ρόλος των μελών της επιστημονικής επιτροπής είναι καθαρά συμβουλευτικός.

Ευελπιστούμε ότι με το πέρας της πανδημίας που ταλανίζει και το δικό μας επαγγελματικό χώρο επαναρχίζουν οι διεξαγωγές επιστημονικών συνεδρίων και συναντήσεων.

Ως τότε σας ευχόμαστε όπως έχετε και διατηρήσετε το πολυτιμότερο αγαθό που μας χάρισε ο Θεός, την Υγεία μας.

Να είστε καλά!

Συναδελφικά,

Νίκος Παπαδόπουλος

Πρόεδρος του Οδοντιατρικού Συλλόγου Λευκωσίας Κερύνειας



ANNA ΤΙΓΓΙΡΙΔΟΥ: Η ΠΡΩΤΗ ΕΛΛΗΝΟΚΥΠΡΙΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΣ (1901-1988)

Σακκάς Χαράλαμπος - Χειρουργός Οδοντίατρος, Μετεκπαιδευθείς στην Παιδοδοντία

Σε μια εποχή όπου οι γυναίκες είχαν σαν κύριο προορισμό τα οικιακά και οι προκαταλήψεις σε βάρος των γυναικών που έσπαζαν τα κοινωνικά κατεστημένα ήσαν αζεπέραστες, η Άννα Τιγγιρίδου, η πρώτη Κυπρία επιστήμονας τόλμησε όχι μόνο να πάει ενάντια στο ρεύμα αλλά κατάφερε να ανοίξει νέους δρόμους για τις γυναίκες που ακολούθησαν.

Η Άννα Τιγγιρίδου γεννήθηκε στο χωριό Λεύκαρα το 1901. Οι επαγγελματικές δραστηριότητες του πατέρα της Σπύρου Χατζηχαράλαμπους, έμπορα λευκαρίτικων κεντημάτων, την οδήγησαν στην Ιταλία όπου πέρασε τα πρώτα χρόνια της παιδικής της ηλικίας στην Τεργέστη. Εκεί, φοίτησε στις πρώτες τάξεις του Δημοτικού σχολείου. Με την επάνοδο της οικογένειας της στην Κύπρο, η Άννα αποπεράτωσε την Δημοτική της εκπαίδευση στο Δημοτικό σχολείο Λευκάρων για τις τρεις τελευταίες τάξεις.

Ακολούθως φοίτησε στο Γυμνάσιο Φανερωμένης για τρία χρόνια και στη συνέχεια παρακολούθησε για ένα χρόνο μαθήματα στο Ιεροδιδασκαλείο.

Οι γονείς και οι καθηγητές της Άννας την ενθάρρυναν να σπουδάσει οδοντιατρική και οδοντοτεχνική και έτσι το πέρας του Α' Παγκοσμίου Πολέμου την βρίσκει στο κοσμοπολίτικο Παρίσι και συγκεκριμένα στο πρώτο έτος της περιφέρειας Ecole Dentaire de Paris, όπου και απεφοίτησε το 1922 (1/10/1922).



Όρθια η Άννα του Σπύρου (οδοντίατρος), καθιστή η Ναυσικά. Σπούδασαν μαζί στην Λευκωσία. Φωτογραφία: Δημήτρης Χ. Κουμουλλής.

Επιστρέφοντας στην Κύπρο, η Άννα λειτούργησε το Οδοντιατρείο της στην Λάρνακα από το 1923 και αργότερα με τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο μετοίκησε στα Λεύκαρα το 1939 όπου διατηρούσε το ιατρείο της μέχρι τα βαθειά της γηρατιά. Η Άννα Τιγγιρίδου απεβίωσε το 1988, έχοντας υπηρετήσει την οδοντιατρική επιστήμη για πάνω από 65 χρόνια.

Ήταν η πρώτη Ελληνοκύπρια γυναίκα Οδοντίατρος που καταχωρήθηκε στο μητρώο Οδοντιάτρων στις 30 Ιανουαρίου 1926 με βάση την ισχύουσα Νομοθεσία (Ν.17/1926). Συμμετείχε στο Πανελλήνιο Οδοντιατρικό Συνέδριο Αθηνών (1955).

Υπήρξε Πρόεδρος της Φιλοπτώχου Αδελφότητας Λευκάρων επί σειρά ετών και προσέφερε τις υπηρεσίες της σε φτωχούς Ελληνοκυπρίους και Τουρκοκυπρίους αφιλοκερδώς, προσφέροντας παράλληλα πλούσιο φιλανθρωπικό έργο.

Ήταν σύζυγος του Δασκάλου / Καθηγητή Αχιλλέα Τιγγιρίδη, μέλους της ΠΕΚΑ την εποχή του εθνικοαπελευθερωτικού αγώνα της Κύπρου.

Το 2010, ο τότε Πρόεδρος της Κυπριακής Δημοκρατίας κατόπιν απόφασης του Δήμου Λευκάρων, μετονόμασε προς τιμήν της την πλατεία Κωμοδρομιού, πλησίον του σπιτιού και του ιατρείου της, σε πλατεία Άννας Τιγγιρίδου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δήμος Λευκάρων, "Τα Λεύκαρα 2010", Ν3, Σελ.11-12.
2. Επίσημος Εφημερίς Κυπριακής Δημοκρατίας, 20/01/1978, Σελ.58.
3. Αριστέδης Α.Κουδουνάρης, "ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΛΕΞΙΚΟΝ ΚΥΠΡΙΩΝ 1800-1920".



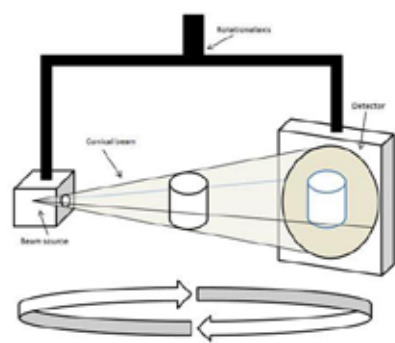


CBCT (CONE BEAM COMPUTER TOMOGRAPHY) ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΔΟΝΤΙΑ

Κωνσταντίνος Δημήτριος - Χειρουργός Οδοντίατρος, Μετεκπαιδευθείς στην Παιδοδοντία

Η πιο σημαντική εξέλιξη τα τελευταία είκοσι χρόνια στην ακτινολογική εξέταση στο τομέα της οδοντιατρικής είναι το CBCT scan (Υπολογιστική Τομογραφία Κωνικής Δέσμης)¹. Με την χρήση του CBCT scan μπορούμε να έχουμε τρισδιάστατη ακτινογραφική απεικόνιση των ιστών που θέλουμε να εξετάσουμε ξεπερνώντας τα μειονεκτήματα των συμβατικών ακτινογραφιών (δισδιάστατη απεικόνιση, παρεμβολή ή προβολή ανατομικών μορφών στην εξεταζόμενη περιοχή και γεωμετρική παραμόρφωση της εικόνας)^{2,3,4}.

Η απόφαση για να βγάλουμε CBCT scan (ή παραπέμπουμε τον ασθενή) πρέπει να βασίζεται στο ιστορικό του ασθενή και την κλινική εξέταση. Το δια-



γνωστικό όφελος πρέπει να υπερκεράζει την έκθεση του ασθενή στην επιπλέον ιονίζουσα ακτινοβολία. Η εξέταση με CBCT scan δεν πρέπει να αντικαθιστά την συνηθισμένη 2D ακτινολογική εξέταση αλλά να την συμπληρώνει όπου η διάγνωση δεν είναι ξεκάθαρη ή

χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση⁵.

Η επιπλέον ακτινοβολία που θα δεχτεί ο ασθενής εξαρτάται από το είδος και τις παραμέτρους του ακτινογραφικού μηχανήματος⁶. Σε περίπτωση που μπορούμε να τις ρυθμίσουμε θα πρέπει να

ορίζουμε ή να ζητάμε από τον ακτινολόγο το μικρότερο δυνατόν εστιακό πεδίο (Field of View - FOV)⁷ ακτινοβολήσης, το μικρότερο μέγεθος voxel (που θα μας δώσει την μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση), την μικρότερη mA ρύθμιση και τον μικρότερο χρόνο έκθεσης στην ακτινοβολία. Ο ασθενής θα πρέπει να είναι ενήμερος για την επιπλέον ακτινοβολία και να έχει δώσει την συγκατάθεση του. Σε ασθενείς κάτω των 18 χρονών η χρήση του CBCT θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη επιφύλαξη και να αποφεύγεται όπου είναι δυνατόν⁸.

Είναι γνωστό ότι η πρώτη παθολογική ένδειξη ακτινογραφικά σε περίπτωση περιακρορριζικής νόσου είναι η διεύρυνση του περιρριζίου και η διάτρηση της lamina dura. Για να μπορεί να καταγραφεί αυτή η πρόωμη ένδειξη περιακρορριζικής βλάβης από το cbct scan το ιδανικό μέγεθος voxel (ανάλυση) δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0.2mm που είναι ο μέσος όρος της διαμέτρου του περιρριζίου⁹. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι όσο πιο μικρό είναι το μέγεθος voxel που χρησιμοποιούμε τόσο καλύτερη θα είναι η ανάλυση της ακτινογραφικής εικόνας αλλά και πιο μεγάλη η ακτινοβολία που θα δεχτεί ο ασθενής.

Πέρα από την επιπλέον ακτινοβολία το CBCT έχει και άλλα μειονεκτήματα. Παρά την απεικόνιση της τρίτης διάστασης η ανάλυση της εικόνας του CBCT (0.4mm – 0.076 mm ή αντίστοιχα 1.25 – 6.5 lp.mm⁻¹) είναι κατώτερη της ανάλυσης της συμβατικής ενδοστοματικής ακτινογραφίας (≈ 20 lp.mm⁻¹) ή της ψηφιακής ακτινογραφίας (8 – 25 lp.mm⁻¹)¹⁰.

Ένα άλλο σημαντικό μειονέκτημα του CBCT scan είναι η μεγάλη ευαισθησία στα "artifacts" όταν στο πεδίο ακτινοβολήσης μας υπάρχουν αντικείμενα με μεγάλη ατομική πυκνότητα όπως είναι τα μέταλλα (στεφάνες, άξονες, εμφυτεύματα) ή άλλα υψηλής πυκνότητας ακτινοσκοπεύσιμα υλικά (εμφρακτικά υλικά ριζικών σωλήνων κτλ.) όπου μπορούν να διαστρεβλώσουν σημαντικά την ακτινογραφική εικόνα¹¹.

Επίσης υψηλά επίπεδα «διάχυτης» ακτινοβολίας και «θορύβου», καθώς και διαφορετικά επίπεδα απορρόφησης της ακτινοβολίας στο πεδίο που μας ενδιαφέρει μπορούν να αλλοιώσουν την εικόνα¹². Λόγω των πιο πάνω συνίσταται όπου είναι δυνατόν η αφαίρεση των εμφρακτικών ή άλλων ακτινοσκοπεύσιμων υλικών από του ριζικούς σωλήνες

του εξεταζόμενου δοντιού πριν την λήψη του CBCT scan για αποφυγή των "artifacts", ιδιαίτερα εάν το μέγεθος voxel του μηχανήματος μας είναι > 0.2 mm. Για μηχανήματα με μέγεθος voxel ≤ 0.2 mm αυτή η πρακτική δεν είναι απαραίτητη¹³.

Το κόστος αγοράς του μηχανήματος του CBCT είναι σημαντικό αλλά όχι αποτρεπτικό για ένα μεγάλο οδοντιατρείο. Επίσης ο χώρος που καταλαμβάνει σε ένα οδοντιατρείο είναι ο ίδιος με ένα πανοραμικό μηχάνημα. Ο οδοντίατρος χρειάζεται επιπλέον εκπαίδευση στην λειτουργία του μηχανήματος και στην ανάγνωση και επεξεργασία της τρισδιάστατης εικόνας μέσω ειδικών λογισμικών στον υπολογιστή, καθώς διαφέρει αρκετά από την δισδιάστατη εικόνα. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι ο κλινικός που παραπέμπει τον ασθενή για CBCT scan είναι υπεύθυνος και πιθανόν νομικά υπόλογος για την ανάγνωση όλου του όγκου των πληροφοριών που βρίσκονται στο 3D scan και όχι μόνο της περιοχής ή του δοντιού που τον ενδιαφέρει, καθώς μπορεί να αποκαλύπτονται πληροφορίες για άλλες πιθανές νόσους

που αφορούν την υγεία του ασθενή¹⁴. Όλες πλέον οι οδοντιατρικές σχολές έχουν στο εκπαιδευτικό τους πρόγραμμα την εκμάθηση του CBCT scan.

Χρήσεις του CBCT στην Ενδοδοντία

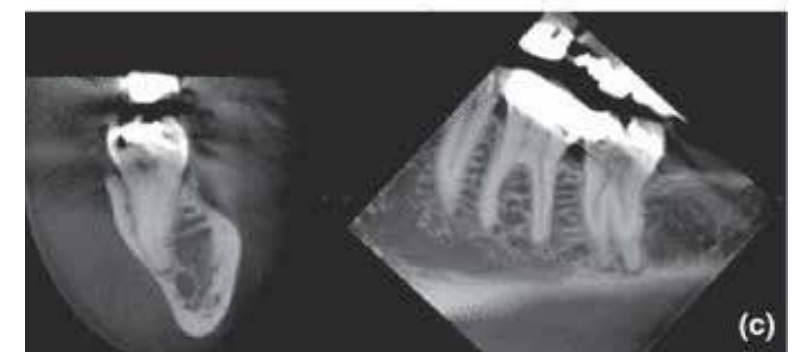
Διάγνωση περιακρορριζικής αλλοίωσης
Έχει πολύ μεγαλύτερη ευαισθησία σε σχέση με τις συμβατικές ακτινογραφίες και μπορεί να δείξει αλλοιώσεις που δεν είναι εμφανείς στην δισδιάστατη εικόνα¹⁵. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι η εικόνα αλλοίωσης στο CBCT scan σε δόντι με ριζική έμφραξη ή ακρορριζεκτομή, έχει αποδειχτεί ιστοπαθολογικά ότι μπορεί να είναι ουλώδης ιστός (40%) και όχι απαραίτητα φλεγμονώδης ιστός¹⁶. Επίσης σε περίπτωση που κλινικά υπάρχει συρίγγιο στο 3D scan μπορεί να φανεί σαν περιακρορριζική αλλοίωση γειτονικού δοντιού.

Ανίχνευση απορρόφησης

Είναι το καλύτερο εργαλείο για την διαφοροδιάγνωση μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής απορρόφησης¹⁷. Μπορεί να δείξει την απορρόφηση στα αρχικά στάδια που δεν είναι ακόμη ανιχνεύσιμη



Εικόνα 1: (a) Οπισθοφατνιακή ακτινογραφία που δείχνει φυσιολογική περιακρορριζική εικόνα για το #37, (b-c) CBCT scan που αποκαλύπτει περιακρορριζικές αλλοιώσεις και στις δύο ρίζες του #37 (Patel et al. 2011).



ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑΣ	ΔΟΣΗ (μSV)	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΕ ΗΜΕΡΕΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ
ΟΠΙΣΘΟΦΑΤΝΙΑΚΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ	9-20	2.2
ΟΠΙΣΘΟΦΑΤΝΙΑΚΗ ΨΗΦΙΑΚΗ	1.5-9	0.23-1.4
ΠΑΝΟΡΑΜΙΚΗ ΨΗΦΙΑΚΗ	14-36	3.85
CBCT (FOV)	4.7-134	0.71-20
CT	>2000	>307
ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ	700	107

στην δισδιάστατη εικόνα καθώς και την πιθανή διάτρηση της ρίζας που θα τροποποιήσει ανάλογα τον σχέδιο θεραπείας μας¹⁸.

Διάγνωση διάτρησης

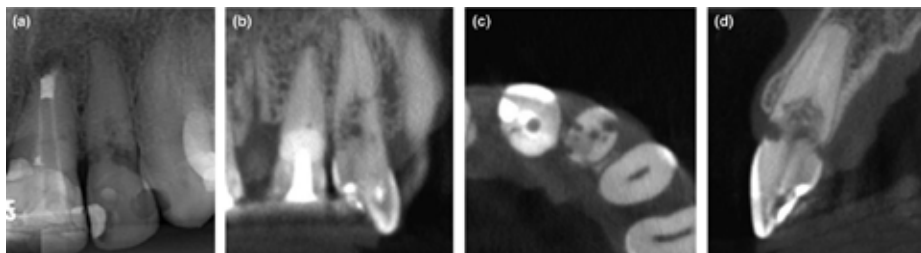
Είναι βοηθητική στην απεικόνιση διάτρησης στο παρειακό-γλωσσικό επίπεδο που η δισδιάστατη εικόνα δεν μπορεί να μας δείξει. Σε περίπτωση ύπαρξης στεφάνης στο δόντι ή εμφρακτικών υλικών στους ριζικούς σωλήνες θα πρέπει να είμαστε επιφυλακτικοί στη διάγνωση μας λόγω εμφάνισης “artifacts” στην εικόνα¹⁹.

Ανίχνευση ενασβεστωμένων ριζικών σωλήνων ή επιπλέον ριζικών σωλήνων που δεν έχουν επεξεργαστεί

Η ικανότητα ανίχνευσης ενασβεστωμένων ριζικών σωλήνων ή των δευτέρων εγγύς-παρειακών ριζικών σωλήνων είναι μεν ανώτερη της 2D ακτινογραφικής εικόνας αλλά περιορισμένη. Καλύτερη ανάλυση έχουμε με το μικρότερο δυνατό μέγεθος voxel που θα πρέπει να μην είναι μεγαλύτερο από το ήμισυ του μεγέθους της διαμέτρου του ριζικού σωλήνα για να μπορεί να φανεί στην τρισδιάστατη εικόνα²⁰. Το πιο σύγχρονο μηχάνημα CBCT έχει μέγεθος voxel (0.076 mm) και μπορεί να απεικονίσει ριζικό σωλήνα διαμέτρου $\geq$ #15. Η πιο σημαντική βοήθεια στον εντοπισμό των επιπλέον ριζικών σωλήνων που μας δίνει το CBCT scan είναι η απεικόνιση ασυμμετρίας στη ρίζα.

Διάγνωση τραύματος στα δόντια και το οστό

Είναι βοηθητικό στη διάγνωση οριζόντιου κατάγματος της ρίζας και καταγμάτων



Εικόνα 2: Εξωτερική φλεγμονώδης απορρόφηση (a) Οπισθοφατνιακή ακτινογραφία που δείχνει απορρόφηση στο #22. (b, c, d) CBCT scan που αποκαλύπτει τη θέση και το μέγεθος της απορρόφησης (Lima et al. 2016).

του φατνίου και της γνάθου²¹. Δείχνει τον βαθμό μετατόπισης των δοντιών και βοηθάει στην επανοποθέτηση των δοντιών στο φατνίο καθώς και στην έγκαιρη ανίχνευση επιπλοκών (όπως εξωτερική απορρόφηση κτλ.) κατά το στάδιο της επούλωσης και παρακολούθησης.

Διάγνωση ρωγμών της ρίζας

Έχει περιορισμένη ικανότητα διάγνωσης ρωγμών της ρίζας λόγω της παρουσίας “artifacts” στην εικόνα και επειδή τα περισσότερα cracks είναι τόσο μικρής διαμέτρου που ξεπερνούν την διαγνωστική ικανότητα του CBCT²². Είναι χρήσιμο όμως στην απεικόνιση απώλειας οστού κατά μήκος μιας πιθανής ρωγμής της ρίζας. Η πιθανότητα λάθος διάγνωσης είναι μεγάλη και θα πρέπει τα ευρήματά μας να αντιπαραβάλλονται με την κλινική εξέταση²³.

Απεικόνιση περίπλοκης ανατομίας δοντιών

Αποτελεί την ακτινογραφική εξέταση επιλογής πριν την θεραπεία σε περιπτώσεις που στην δισδιάστατη ακτινογραφία έχουμε εικόνα ή υποψία dens invaginatus και υποβοηθητική σε περι-

πτώσεις radix entomolaris, τρίρριζων προγομφίων, ‘C’ σχήματος ανατομία ή ύπαρξης λεπτών ριζών με έντονες κάμψεις.

Εξέταση σε ασθενείς που δεν μπορούν να βγάλουν ενδοστοματικές ακτινογραφίες

Ασθενείς που έχουν έντονα αντανακλαστικά (‘gag reflex’), περιορισμένο άνοιγμα στόματος ή μεγάλη γλώσσα που καθιστούν την λήψη συμβατικών ακτινογραφιών αδύνατη, μπορούν έχοντας ενημερωθεί για την επιπλέον ακτινοβολία και δώσει την συγκατάθεσή τους, να βγάλουν CBCT scan πριν και μετά την ολοκλήρωση της ενδοδοντικής θεραπείας.

Βοηθητική στο σχεδιασμό και εκτέλεση της χειρουργικής ενδοδοντικής θεραπείας

Η απεικόνιση της ανατομικής σχέσης του ακρορριζίου με σημαντικά μόρια (όπως π.χ. κάτω φατνιακό και γενειακό νεύρο, ιγμόρειο κτλ.) είναι βοηθητική στο σχεδιασμό και εκτέλεση της χειρουργικής ενδοδοντικής θεραπείας²⁴.

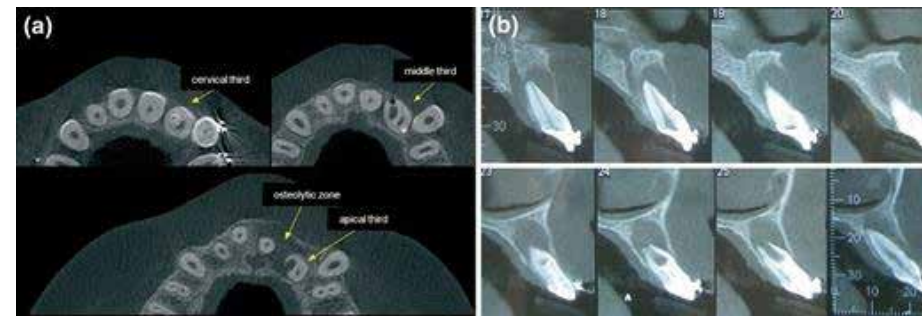
Πέρα από τα πιο πάνω, το CBCT scan μας δίνει μια τρισδιάστατη ψηφιακή

εικόνα των ιστών που θέλουμε να μελετήσουμε ή θεραπεύσουμε. Η εικόνα αυτή σε συνδυασμό πολλές φορές με ένα ενδοστοματικό ψηφιακό αποτύπωμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και επεξεργαστούν από ειδικά λογισμικά στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και ακολουθώντας με τη βοήθεια των σύγχρονων τρισδιάστατων εκτυπωτών έχουν χρησιμοποιηθεί σε διάφορες εφαρμογές στην οδοντιατρική όπως: στην μεταφύτευση δοντιών όπου μπορούν να εκτυπωθούν αντίγραφα του δοντιού που θα χρησιμοποιηθούν πριν την εξαγωγή για προετοιμασία του φατνίου υποδοχής, για την εκτύπωση οδηγού νάρθηκα για την οστεοτομή στη χειρουργική ενδοδοντική θεραπεία, για εκτύπωση οδηγού διάνοιξης της κοιλότητας σε περιπτώσεις ενασβεστωμένων δοντιών και την εκτύπωση δοντιών για σκοπούς έρευνας και για ανάλυση εξωστοματικά δύσκολων περιστατικών²⁵.

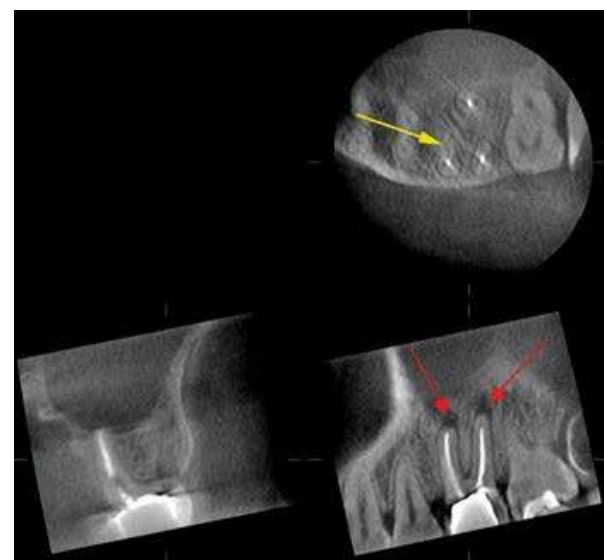
Το CBCT αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο στην φαρέτρα του σύγχρονου οδοντίατρου. Σε κάθε περίπτωση ο κλινικός οδοντίατρος ανάλογα με το περιστατικό και τις ανάγκες του ασθενούς θα πρέπει να χρησιμοποιεί την κρίση του εάν θα είναι βοηθητική η λήψη ενός CBCT scan ή όχι και να είναι σε θέση να διαγνώσει και αξιοποιήσει τις πληροφορίες που θα του παρέχει προς όφελος της θεραπείας και του ασθενή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

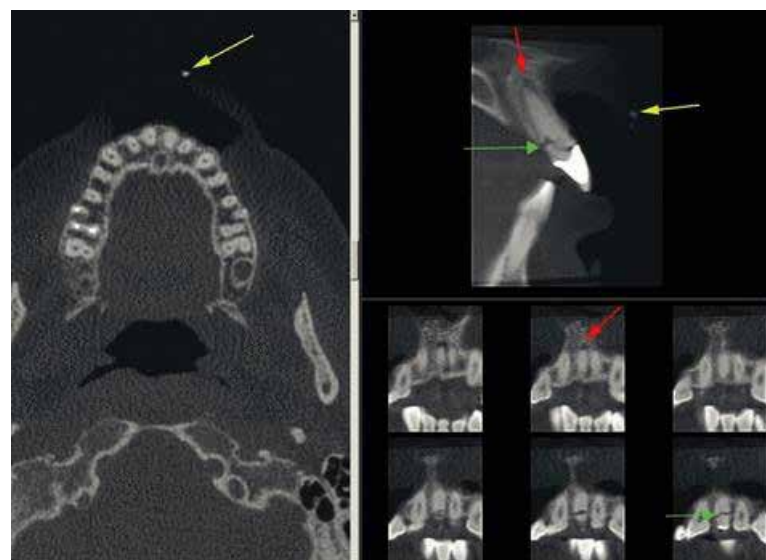
- Farman AG, Levato CM, Scarfe WC (2007) 3D X-ray: an update. *Inside Dentistry* 3(6), 70-74.
- Brynnolf I (1976) A histological and roentgenological study of the periapical region of human upper incisors (Thesis). *Odontologisk Revy* 18 (Suppl. 11), 1-176.
- Bender IB, Seltzer S (2003) Roentgenographic and direct observation of experimental lesions in bone: II. 1961. *Journal of Endodontics* 29, 707-12.
- Gron Dahl H-G, Huu monen S. (2004) Radiographic manifestations of periapical inflammatory lesions. *Endodontic Topics* 8, 55-67.
- SEDENTEXCT. (2009) Radiation protection: cone beam CT for dental and maxillofacial radiology. Provisional guidelines. v1.1.
- Ludlow JB. (2008) Dosimetry of the Kodak 9000 3D Small FOV CBCT and Panoramic Unit. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology* 107 (4), p. e29.
- Roberts JA, Drage NA, Davies J, Thomas DW (2009) Effective dose from cone beam CT examinations in dentistry. *British Journal of Radiology* 82 (973), 35-40.
- Theodorakou C, Walker A, Horner K, Pauwels R, Bogaerts R, Jacobs R (2012) Estimation of paediatric organ and effective doses from dental cone beam CT using anthropomorphic phantoms. *The British Journal of Radiology* 85, 153-60.
- Scarfe WC, Levin MD, Gane D, Farman AG. (2009) Use of cone beam computed tomography in endodontics. *International Journal of Dentistry* 1-20.
- Farman AG, Farman TT. A comparison of 18 different X-ray detectors currently used in dentistry. (2005) *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology* 99(4), 485-489.



Εικόνα 5: CBCT scan που δείχνει την πολύπλοκη μορφολογία του άνω αριστερά πλάγιου τομέα (#22) που παρουσιάζει dens invaginatus type III. Είναι εμφανείς δύο ριζικοί σωλήνες, ο ένας με ανοιχτό ακρορριζίο (Vier Pelissier et al. 2011).



Εικόνα 3: CBCT scan όπου φαίνεται ο δεύτερος εγγύς-παρειακός ριζικός σωλήνας (κίτρινο βέλος) να μην έχει εντοπιστεί και θεραπευθεί καθώς και περιακρορριζικές αλλοιώσεις και στις δύο παρειακές ρίζες (κόκκινα βέλη) (Patel et al. 2007).



Εικόνα 4: CBCT scan ασθενούς μετά από τραύμα που προκάλεσε πλάγια μετατόπιση (κόκκινο βέλος) και οριζόντιο κάταγμα (πράσινο βέλος) του #21. Το κίτρινο βέλος δείχνει τη θέση από κομμάτι της μύλης του δοντιού που έχει σπάσει και έχει σφηνωθεί στα μαλακά μόρια (Patel et al. 2007).

- Scarfe WC, Farman AG. (2008) What is cone-beam CT and how does it work? *Dental Clinics of North America* 52 (4), 707-730.
- Suomalainen A, Pakbaznejad Esmaili E, Robinson S. (2015) Dentomaxillofacial imaging with panoramic views and cone beam CT. *Insight imaging* 6, 1-16.
- Vizzotto MB, Silveira PF, Arus NA, Montagner F, Gomes BPFA, da Silveira HED (2013) CBCT for the assessment of second mesiobuccal (MB2) canals in maxillary molar teeth: effect of voxel size and presence of root filling. *International Endodontic Journal* 46, 870-876.
- Use of Cone Beam-Computed Tomography in Endodontics. (2010) Joint Position Statement of the American Association of Endodontists and American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology.
- Kruse C, Spin-Neto R, Wenzel A, Kirkevang L-L. (2015) Cone beam computed tomography and periapical lesions: a systematic review analyzing studies on diagnostic efficacy by a hierarchical model. *International Endodontic Journal* 48, 815-828.
- Kruse C, Spin-Neto R, Reibel J, Wenzel A, Kirkevang L-L. (2017) Diagnostic validity of periapical radiography and CBCT for assessing periapical lesions that persist after endodontic surgery. *Dentomaxillofacial Radiology* 46 (7), 20170210.
- Cohenca N, Simon JH, Mathur A, Mallaz JM. (2007) Clinical indications for digital imaging in dento-alveolar trauma-part 2: root resorption. *Dental Traumatology* 23 (2), 105-113.
- Durack C, Patel S, Davies J, Wilson R, Mannocci F. (2011) Diagnostic accuracy of small volume cone beam computed tomography and intraoral periapical radiography of the detection of simulated external inflammatory root resorption. *International Endodontic Journal* 44, 136-47.

- Pauwels R, Stamatakis H, Bosmans H, Bogaerts R, Jacobs R, Horner K, Tsiklakis K. (2013) Quantification of metal artifacts on cone beam computed tomography images. *Clinical Oral Implants Research* 24, 94-9.
- Blackledge J. Digital Signal Processing: Mathematical and Computational Methods. Software Development and Applications. Chichester, England: Horwood, 2003-93.
- Terakado M, Hashimoto K, Arai Y, Honda M, Sekiwa T, Sato H. (2000) Diagnostic imaging with newly developed ortho cubic super high-resolution computed tomography (Ortho-CT). *Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology and Oral Radiology and Endodontics* 89, 509-18.
- Bernardes RA, de Moraes IG, Hungaro Duarte MA, Azavedo BC, de Azevedo JR, Bramante CM. Use of cone beam volumetric tomography in the diagnosis of root fractures. (2009) *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology* 108, 270-7.
- Hassan B, Metska ME, OzokAr, van der Stelt P, Wesselink PR. (2012) Detection of vertical root fracture in vivo in endodontically treated teeth by cone-beam computed tomography scans. *Journal of Endodontics* 35, 719-22.
- Low KMT, Dula K, Burgin W, von Arx T. (2008) Comparison of periapical radiography and limited cone-beam tomography in posterior maxillary teeth referred for apical surgery. *Journal of Endodontics* 34(5), 557-562.
- Anderson J, Wealleans J, Ray J. (2018) Endodontic applications of 3D printing. *International Endodontic Journal* 51, 1005-1018.



ΑΤΕΛΗΣ ΕΝΑΣΒΕΣΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΝΗΣ (ΑΕΑ)

Ονησιφόρου Κώστας - Χειρουργός Οδοντίατρος, Μετεκπαιδευθείς στην Παιδοδοντία

Με τον όρο Ατελής Ενασβεστίωση της Αδαμαντίνης (ΑΕΑ) περιγράφεται η σαφώς οριοθετημένη αναπτυξιακή βλάβη της αδαμαντίνης που αφορά μόνο την ποιότητα και όχι την ποσότητα της¹. Η συγκεκριμένη επιστημονική ορολογία (ατελής ενασβεστίωση) τελεί πάντα υπό αναίρεση διότι κατά την διαδικασία της μεταλλικοποίησης παρατηρείται μία γενικευμένη διαταραχή στην εναπόθεση σχεδόν όλων των ανοργάνων στοιχείων της αδαμαντίνης και όχι μόνο του ασβεστίου. Παρ'όλα αυτά συνεχίζεται η χρήση της συγκεκριμένης συμβατικής ονοματολογίας.

Στην διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται ως Molar Incisor Hypomineralisation (MIH). Για να χαρακτηριστεί η βλάβη ως ΑΕΑ απαραίτητη προϋπόθεση κρίνεται η κλινική εντόπιση της στους πρώτους μονίμους γομφίους. Σύμφωνα με τις υπάρχουσες πηγές της διεθνούς βιβλιογραφίας ο επιπολασμός της ΑΕΑ κυμαίνεται από 2-40%, με ένα μέσο όρο να υπολογίζεται στο 10-15 %².

Παθογένεια

Όπως προαναφέρθηκε η ΑΕΑ αποτελεί μια αναπτυξιακή διαταραχή που λαμβάνει χώρα κατά την διάρκεια της αδαμαντινογένεσης. Η αδαμαντινογένεση εν συντομία πραγματοποιείται σε δύο φάσεις¹. Αρχικά κατά το εκκριτικό στάδιο (πρώτη φάση) οι αδαμαντινοβλάστες εναποθέτουν το οργανικό υπόστρωμα και μέρος των ανοργάνων στοιχείων, σε όλο το πάχος που θα καταλάβει η μελλοντική αδαμάντινη. Η σύνθεση της αποτελείται κυρίως από πρωτεΐνες (ομάδα αμελογενίνων και ομάδα μη-αμελογενίνων). Ενώ το ποσοστό των ανόργανων στοιχείων περιορίζεται στο 10-20% κατ'όγκον. Οποιαδήποτε διαταραχή που εμπίπτει στο εκκριτικό στάδιο της αδαμαντινογένεσης οδηγεί σε ποσοτική βλάβη της αδαμαντίνης (υποπλασία).

Στη δεύτερη φάση (στάδιο της ωρίμανσης) παρατηρείται κυτταρική ωρίμανση των αδαμαντινοβλαστών, οι οποίοι αποδομώντας το οργανικό υπόστρωμα

της αδαμαντίνης συμβάλλουν ταυτόχρονα στην μαζική εναπόθεση των ανοργάνων στοιχείων της. Αποτέλεσμα αυτής της διεργασίας είναι η αδαμάντινη να αποτελείται περ'άν του 95% κατά βάρος από ανόργανα στοιχεία. Οποιαδήποτε διαταραχή στην φάση ωρίμανσης της αδαμαντίνης οδηγεί σε ποιοτική αλλοίωση της (χρώμα, αδιαφάνεια, πορότητα, μηχανικές αντοχές). Συμπερασματικά να αναφερθεί ότι, η οποιαδήποτε επίδραση πιθανών βλαπτικών παραγόντων στο στάδιο της ωρίμανσης της αδαμαντίνης (των αντιστοιχών δοντιών) μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη της ΑΕΑ. Για τους πρώτους μονίμους γομφίους το χρονικό εύρος κυμαίνεται από το τελευταίο τρίμηνο της κύησης έως και τα πρώτα χρόνια της ζωής του παιδιού (ως 2 χρονών). Ιδιαίτερα το πρώτο έτος θεωρείται ιδιαίτερα κρίσιμο.

Οι βλαπτικοί παράγοντες χωρίζονται σε δυο κατηγορίες τους προγεννητικούς και μεταγεννητικούς^{1,2}. Στους προγεννητικούς βλαπτικούς παράγοντες

συμπεριλαμβάνονται - προβλήματα κατά την διάρκεια του τρίτου τριμήνου της κύησης, μητρικός διαβήτης, ανεπάρκεια βιταμίνης D, λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος. Επίσης σε αυτήν την κατηγορία εμπίπτουν και οι περιγεννητικοί βλαπτικοί παράγοντες όπως δύσκολος ή παρατεταμένος τοκετός, υποξία, καισαρικές, προωρότητα, δίδυμες κυήσεις που δυνητικά μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση ΑΕΑ.

Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη ΑΕΑ αποδίδεται στην βλαπτική επίδραση των μεταγεννητικών παραγόντων, όπως τα λοιμώδη νοσήματα βρεφικής και παιδικής ηλικίας (μέση ωτίτιδα, άσθμα, πνευμονία, λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, υψηλός πυρετός) και η χορήγηση αντιβιοτικών σκευασμάτων (αμοξικιλίνη, μακρολίδες). Επίσης έχει αναφερθεί ο δυνητικός βλαπτικός ρόλος των περιβαλλοντικών ρύπων.

Κλινική εικόνα

Η ΑΕΑ χαρακτηρίζεται από καλά οριοθετημένες υπενασβεστωμένες περιοχές της αδαμαντίνης των πρώτων μονίμων γομφίων με ή χωρίς την συμμετοχή των μονίμων τομέων (Εικ.1). Επιπρόσθετα οι βλάβες ενδέχεται να επεκτείνονται λιγότερο συχνά και στους δεύτερους μονίμους και νεογίλους γομφίους, όπως και στους προγόμφιους και κυνόδοντες^{3,5}.

Εμφανίζονται σαφώς οριοθετημένες και περιγεγραμμένες αδιαφάνειες λευκού, κίτρινου ή φαιού χρώματος. Υπάρχει αυξημένη πορότητα και οι μηχανικές αντοχές της αδαμαντίνης είναι σαφώς μικρότερες. Συχνά η αδαμάντινη αποτρίβεται πιο εύκολα και ενδέχεται να υπάρξει θραύση της αδαμαντίνης αμέσως μετά την ανατολή του δοντιού (Εικ.2). Η εξάπλωση της τερηδόνας σε αυτές τις περιπτώσεις είναι ταχύτατη. Συνήθως τα αυχενικά τριτημόρια παραμένουν άθικτα. Ιστολογικά έχει παρατηρηθεί ότι οι βλάβες ξεκινούν πάντα από το όριο της αδαμαντινοοδοντικής ένωσης, με τις λευκές - κιτρινωπές βλάβες να έχουν μικρότερο πάχος ενώ οι φαιές να εκτείνονται σε όλο το πάχος της αδαμαντίνης. Κλινικά οι ασθενείς ενδέχεται να αναφέρουν υπερευαισθησία κατά την λήψη τροφής ή ροφημάτων ακόμη και κατά την διάρκεια του βουρτσίσματος. Η ευαισθησία μπορεί να παρουσιάζεται ακόμη και με την χρήση



Εικ.1: Ατελής Ενασβεστίωση Τομέων και Γομφίων σε παιδί 7 χρόνων.

της αεροσύριγγας κατά την διάρκεια της θεραπείας. Η βλάβη στα πρόσθια δόντια επιπρόσθετα προκαλεί και αισθητικά προβλήματα³.

Οι Mathu- Mujumand Wright (2006)⁵ προτείνουν την ακόλουθη ταξινόμηση της ΑΕΑ:

Ήπια

Οριοθετημένες αδιαφάνειες σε περιοχές που δεν δέχονται μασητικές δυνάμεις. Δεν παρατηρείται υπερευαισθησία.

Μέτρια

Οριοθετημένες αδιαφάνειες στο κοπτικό ή μασητικό τριτημόριο της μύλης. Δεν παρατηρείται υπερευαισθησία και θραύση της αδαμαντίνης.

Σοβαρή

Μετά την ανατολή παρατηρείται θραύση της αδαμαντίνης και υπερευαισθησία.

Η Διαφοροδιάγνωση πρέπει να γίνεται από άλλες αναπτυξιακές βλάβες της αδαμαντίνης όπως λ.χ. την ατελής αδαμαντινογένεση, φθορίαση ή από τραυματισμό. Η κλινική εικόνα της ΑΕΑ όπως προαναφέρθηκε είναι όμως πολύ συγκεκριμένη.

Θεραπευτική προσέγγιση (Σχήμα 1, σελ. 12)

Η κλινική αντιμετώπιση αποτελεί μια πρόκληση για τον Γενικό Οδοντίατρο και εξαρτάται από τον βαθμό της βλάβης, την παρουσία ευαισθησίας ή πόνου, την οδοντική ηλικία του παιδιού, την ικανότητα συνεργασίας, τις προσδοκίες και την συναίνεση των γονέων, καθώς και από την κλινική εξοικείωση του επεμβαίνοντος. Επιβάλλεται η επίτευξη

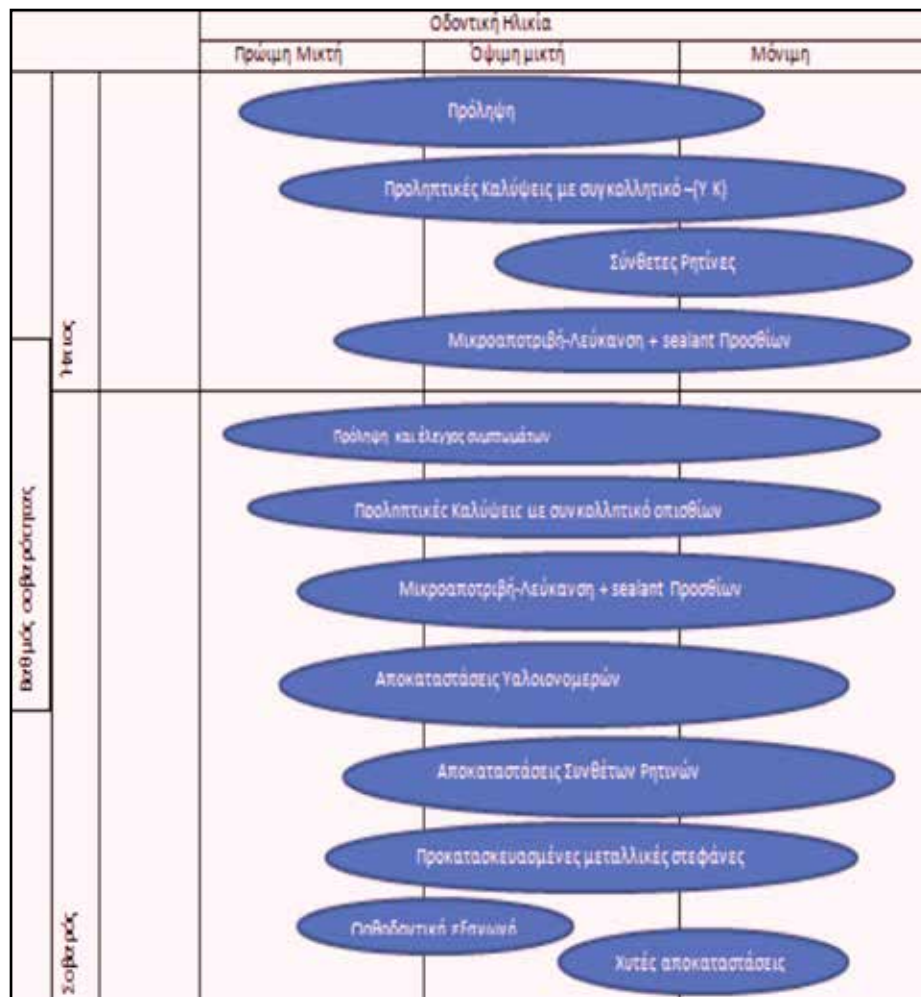


Εικ.2: Θραύση της αδαμαντίνης σε ατελώς ενασβεστωμένο γομφίο.

όσο το δυνατό καλύτερης αναισθησίας καθώς και η χρήση απομονωτήρα για περιορισμό της ευαισθησίας από τις χειρολαβές και την αναρρόφηση αλλά και από άλλα προσβεβλημένα δόντια που συχνά συνυπάρχουν.

Η επίτευξη ικανοποιητικής αναισθησίας ενδέχεται να είναι προβληματική και αυτό εν μέρει οφείλεται ότι λόγω της συνεχούς επίδρασης εξωτερικών ερεθισμάτων (λήψη κρύων και ζεστών ροφημάτων) αλλά και εσωτερικών διεργασιών όπως της τερηδόνας προκαλείται υποκλινική φλεγμονή του πολφού. Το βάθος της αναισθησίας δεν είναι δοσοεξαρτώμενο. Η χρήση σκευασμάτων με αρτική αναισθησία σύμφωνα με τις πηγές της διεθνούς βιβλιογραφίας να έχει τα καλύτερα αποτελέσματα, ειδικά στην αναισθητοποίηση του κάτω φατνιακού νεύρου. Στατιστική διαφορά μεταξύ των διαφόρων σκευασμάτων δεν φαίνεται να υπάρχει σε άλλα είδη αναισθησίας⁴.

Θα πρέπει να είμαστε σαφείς προς τους ασθενείς και τους γονείς πως η όλη αντιμετώπιση της ΑΕΑ είναι μια διαδικασία η οποία θα βρίσκεται σε εξέλιξη.



Σχήμα 1

Πρωταρχικός στόχος πριν από οποιαδήποτε δραστική επεμβατική πράξη είναι η προώθηση της ωρίμανσης της αδαμαντίνης, δηλαδή της πλήρους ενασβεσίωσης της αδαμαντίνης η οποία μπορεί να διαρκέσει μέχρι και τρία χρονιά⁵. Συνίσταται καθημερινό βούρτσισμα δυο φορές την ημέρα και διάρκειας δυο λεπτών με φθοριούχα οδοντόκρεμα 1500 ppm. Επιπρόσθετα συνιστάται η χρήση φθοριούχων στοματικών διαλυμάτων. Σκευάσματα που περιέχουν την CPP-ACP (Casein Phosphopeptide - Αμορφους Phosphate Calcium) έχουν επίσης προταθεί καθώς και γέλη φθοριούχου Κασσιτέρου για ελάττωση της υπερευαισθησίας. Στο ιατρείο επιβάλλονται φθοριώσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα 3-4 μηνών.

Η χρήση των προληπτικών καλύψεων οπών και σχισμών (sealants) θεωρείται απαραίτητη και επιβαλλόμενη μιας και η τερηδόνα προσβάλλει πιο εύκολα και αναπτύσσεται πολύ πιο γρήγορα στις μασητικές επιφάνειες αυτών των δοντιών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο συγκολλούμενες προληπτικές καλύψεις (resin-based sealants) με την χρήση συγκολλητικού παράγοντα 3ης γενεάς εφόσον υπάρχει συνεργασία

(προυποθέτει χρήση ελαστικού απομονωτήρα). Εναλλακτικά σε δόντια που βρίσκονται στο στάδιο της ανατολής ή σε λιγότερο συνεργάσιμους ασθενείς ενδύκνεται η χρησιμοποίηση των υαλοιομερών κονίων.

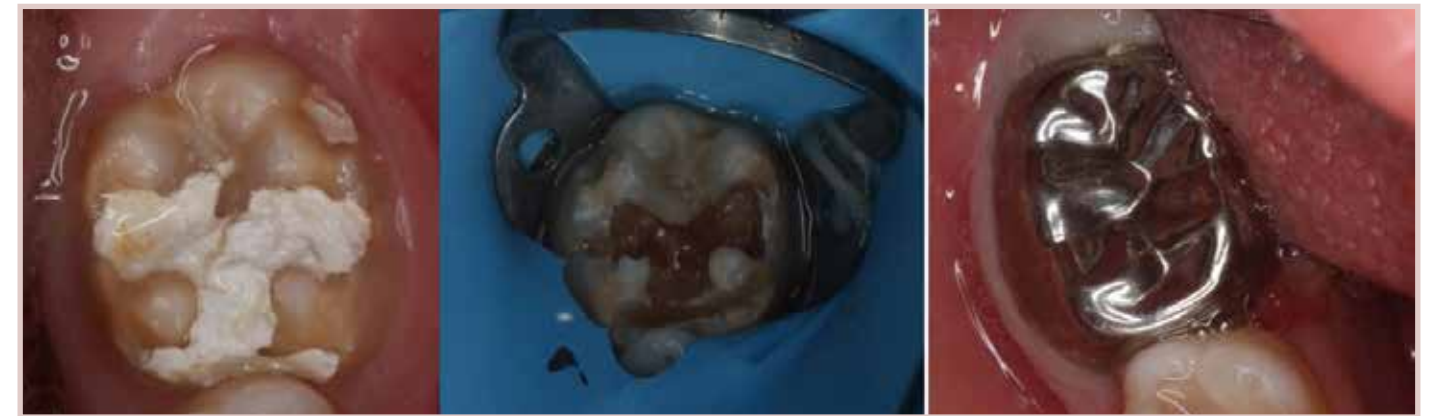
Τα αισθητικά προβλήματα στα πρόσθια δόντια ενοχλούν περισσότερο τους γονείς των παιδιών και κυρίως τους εφήβους. Πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερος ότι όσον αφορά τα πρόσθια δόντια δεν επεμβαίνουμε αμέσως μετά την ανατολή τους αλλά ακολουθούμε το μοντέλο ελάχιστης οδοντιατρικής παρέμβασης ειδικά στα μικρά παιδιά (μέθοδος μικροεμπόττισης της αδαμαντίνης με υγρή ρητίνη, συντηρητική πλήρωση της απώλειας της αδαμαντίνης με σύνθετη ρητίνη ή ακόμα και με υαλοιομερή κονία). Και αυτό διότι πολλές αλλοιώσεις με την πάροδο του χρόνου γίνονται λιγότερο έντονες σε βαθμό που να μην χρειάζονται μερικές φορές ολική αντιμετώπιση. Στους ενήλικες η θεραπεία συνήθως ξεκινά με την λεύκανση της βλάβης και ακολούθως εάν χρειάζεται εφαρμόζεται η μέθοδος της μικροσποτρίβης. Τέλος μπορεί να γίνει αποκατάσταση της βλάβης με σύνθετη ρητίνη ή ακόμη και με ολοκεραμικές όψεις⁴.

Στα οπίσθια δόντια εκεί όπου έχει διαγνωσθεί τερηδόνα ή θραύση της αδαμαντίνης ειδικά σε επιφάνειες που δεν δέχονται έντονες μασητικές δυνάμεις παραγματοποιούνται εμφράξεις. Χρησιμοποιούνται είτε σύνθετες ρητίνες με πλήρη ή μερική αφαίρεση της προσβεβλημένης πορώδους αδαμαντίνης είτε υαλοιομερείς κονίες (Εικ.3). Και στις δυο περιπτώσεις επιβάλλεται σχολαστική παρακολούθηση των ορίων των αποκαταστάσεων. Μια λιγότερο επεμβατική προσέγγιση σε ασθενείς χαμηλού βαθμού συνεργασίας είναι η τεχνική ART (Atraumatic restoration treatment) κατά την οποία καθαρίζεται μερικώς σε βάθος η προσβεβλημένη αδαμαντίνη και όσο το δυνατό καλύτερα στα περιμετρικά όρια της αποκατάστασης και η προσωρινή χρήση υαλοιομερούς κονίας. Με αυτήν την τεχνική επιτυγχάνεται η δημιουργία επανορθωτικής δευτερογενούς οδοντίνης. Επανερχόμαστε σε δεύτερο χρόνο, τουλάχιστον μετά από 6-12 μήνες, για την μόνιμη αποκατάσταση⁵.

Όταν η βλάβη εκτείνεται σε περιοχή φυμάτων όπου η καταστροφή της μύλης είναι εκτεταμένη και η εξαγωγή δεν αποτελεί την πλέον ενδεδειγμένη λύση, η πιο συχνή επιλογή είναι η χρήση των ανοξειδωτων προκατασκευασμένων στεφάνων (Εικ.4). Είναι μια γρήγορη, εύκολη και πολύ ανθεκτική λύση.



Εικ.3: Προσωρινή εμφράξη μόνιμου γομφίου με ρητινώδη τροποποιημένη υαλοιομερή κονία.



Εικ.4: Αποκατάσταση πρώτου μόνιμου γομφίου με ανοξειδωτη στεφάνη.

Ελαττώνει άμεσα την ευαισθησία διατηρεί την κατακόρυφη διάσταση και δεν απαιτείται ιδιαίτερη συνεργασία από τον ασθενή.

Σε περιπτώσεις που η βλάβη εκτείνεται στον πολφό ενδέχεται να πραγματοποιηθεί μερική ή πλήρης πολφοτομή ή και ολοκληρωμένη ενδοδοντική θεραπεία. Η μεταλλική στεφάνη σε αντίθεση αυτή των νεογίων χρειάζεται αρκετή αναπροσαρμογή. Κατά τον τροχισμό προσπαθούμε να αφήσουμε άθικτη όσο το δυνατόν περισσότερο την αυχενική αδαμαντίνη για μελλοντικές προσκολλούμενες αποκαταστάσεις^{4,5}.

Στην έσχατη περίπτωση που δεν είναι δυνατή η διατήρηση του δοντιού η εξαγωγή αποτελεί την μόνη λύση.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να μην υπάρχουν συγγενείς ελλείψεις μόνιμων δοντιών. Σε συνεργασία πάντα με την/τον ορθοδοντικό καθορίζεται ο βέλτιστος χρόνος εξαγωγής έτσι ώστε να γίνει αυτόματη σύγκλιση του κενού χώρου ή να ενταχτεί η εξαγωγή στα πλαίσια ενός μελλοντικού σχεδίου ορθοδοντικής θεραπείας⁵.

Στην σύγχρονη οδοντιατρική πράξη βρισκόμαστε αντιμέτωποι με την ΑΕΑ. Η αντιμετώπιση της αποτελεί μια συνεχή πρόκληση δεδομένης της ηλικιακής ομάδας που πρωτοεμφανίζεται αλλά και των καθαρά κλινικών απαιτήσεων.

Συχνά απαιτείται συνεργασία από πολλά οδοντιατρικά πεδία και οι γνώσεις μας τόσο ως προς την παθογένεια όσο και προς την αντιμετώπιση πρέπει να εμπλουτίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. S.Alalusua. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. Eur Arch Paediatr Dent. 2010 Apr;11(2):53-8.
2. Jälevik B. Prevalence and Diagnostics of Molar-incisor hypomineralisation (MIH): A systematic review. Eur Arch Paediatr Dent. 2010 Apr;11(2):59-64.
3. Lygidakis N.A et al. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor hypomineralisation (MIH): A systematic review. Eur Arch Paediatr Dent. 2010 Apr;11(2):65-74.
4. Lygidakis N.A et al. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with Children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation. An EAPD Policy Document. Eur Arch Paediatr Dent. 2010 Apr;11(2):75-81.
5. Ghanim A et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. Eur Arch Paediatr Dent. 2017 Apr;18(4):225-242.





ΦΘΑΡΜΕΝΗ ΠΡΟΣΘΙΑ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑ

Αργυρού Δημήτρης - Ειδικός Ορθοδοντικός

Μια απαιτητική κλινική κατάσταση, που απαιτεί συνεργασία οδοντιάτρων, αποτελεί η φθαρμένη πρόσθια οδοντοφυΐα.

Η κλινική εικόνα περιλαμβάνει κοντές κλινικές μύλες των προσθίων δοντιών, συνήθως λόγω βουρξισμού, σε συνδυασμό με οπίσθια δόντια κανονικού ύψους που διατηρούν την κατακόρυφη διάσταση (Εικ.1).

Σε αυτό το είδος της κατάστασης, τα πρόσθια δόντια συνεχίζουν να ανατέλλουν μαζί με το οστό και τους περιβάλλοντες μαλακούς ιστούς (αντισταθμιστική ανατολή), διατηρώντας έτσι επαφή με τα δόντια του απέναντι φραγμού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα κοντές κλινικές μύλες και ανομοιόμορφα ουλικά ζενίθ. Για να αποκατασταθεί η πρόσθια οδοντοφυΐα σε τέτοιες περιπτώσεις, ο οδοντίατρος μπορεί να χρησιμοποιήσει μία από τις ακόλουθες προσεγγίσεις:



Εικ. 1: Ενδοστοματικές φωτογραφίες ενός ασθενή με φθαρμένη πρόσθια οδοντοφυΐα. **1Α:** Πρόσθια δόντια με κοντή κλινική μύλη, ανόμοιο επίπεδο ούλων και οπίσθια δόντια με κανονικό κλινικό ύψος. **1Β, 1C:** Κάτοψη της άνω και κάτω γνάθου, παρουσιάζει ενδείξεις μέτριας έως και σοβαρής φθοράς των δοντιών μόνο στα πρόσθια δόντια.

1. Ορθοδοντική εμβύθιση των φθαρμένων πρόσθιων δοντιών.

2. Χειρουργική επιμήκυνση της κλινικής μύλης των φθαρμένων πρόσθιων δοντιών.

3.Αύξηση της κατακόρυφης διάστασης μέσω της αποκατάστασης της μασητικής επιφάνειας των οπίσθιων δοντιών, κερδίζοντας έτσι τον απαιτούμενο προσθετικό χώρο για την αποκατάσταση των πρόσθιων δοντιών.

Στο άρθρο αυτό θα αναφερθούμε στην ορθοδοντική εμβύθιση των φθαρμένων πρόσθιων δοντιών. Παρόλο που είναι μια μεγαλύτερης διάρκειας θεραπεία, αποτελεί την ιδανική επιλογή λόγω της λιγότερο επεμβατικής φύσης της, σε σύγκριση με άλλες επιλογές. Η ορθοδοντική θεραπεία θα βοηθήσει στη διόρθωση των ζενίθ των ούλων, θα δώσει τον απαραίτητο προσθετικό χώρο εξαλείφοντας την ανάγκη για εκτεταμένες παρασκευές των προσθίων δοντιών ή/και αφαίρεση στηρικτικών ιστών.

Η ομάδα ασθενών που παρουσιάζει την κατάσταση αυτή είναι κατά κύριο λόγο άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, άρα εδώ αξίζει να αναφέρουμε ότι πλέον η ορθοδοντική θεραπεία μπορεί να γίνει με νέες αισθητικές μεθόδους όπως γλωσσικά σιδεράκια ή διαφανείς νάρθηκες.

Κατά τη φάση σχεδιασμού, ο οδοντίατρος μπορεί να αξιολογήσει το μήκος των προσθίων δοντιών που φαίνονται σε ηρεμία και κατά το χαμόγελο για να καθορίσει τον τρόπο με τον οποίο θα επιμηκύνει τα φθαρμένα πρόσθια δόντια. Στη συνέχεια, στις περισσότερες περιπτώσεις, η θεραπεία θα είναι συνδυασμός ορθοδοντικής εμβύθισης και προσθετικής αποκατάστασης. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα ζενίθ των ούλων θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως σημείο αναφοράς για τη εμβύθιση των φθαρμένων δοντιών, αντί για τα κοπτικά άκρα. Ο οδηγός για τον βαθμό εμβύθισης θα καθοριστεί με βάση τα γειτονικά μη φθαρμένα δόντια. Για παράδειγμα, εάν οι κεντρικοί και οι πλάγιοι τομείς είναι φθαρμένοι και υπερεκφυμμένοι, ο κεντρικός τομέας πρέπει να εμβυθιστεί μέχρι το ουλικό ζενίθ του να φτάσει αυτό του μη φθαρμένου κυνόδοντα, ενώ το ουλικό ζενίθ του πλάγιου τομέα πρέπει να τοποθετηθεί 1 mm πιο κοπτικά. Επιπλέον, η αναλογία πλάτους-μήκους των τελικών



Εικόνες για την περίπτωση οδοντικού φραγμού που υποβλήθηκε σε ορθοδοντική εμβύθιση των πρόσθιων δοντιών, ακολουθούμενη από αποκαταστατική θεραπεία για την επαναφορά του "πρόσθιου οδηγού" και για τη βελτίωση της αισθητικής των πρόσθιων δοντιών.

A: Κλινική εικόνα των φθαρμένων πρόσθιων δοντιών λόγω βουρξισμού.

B: Ορθοδοντική θεραπεία για εμβύθιση των προσθίων δοντιών, τα ουλικά ζενίθ των γειτονικών μη φθαρμένων δοντιών θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του βαθμού της εμβύθισης. Οι κόκκινες διακεκομμένες γραμμές δείχνουν το μελλοντικό περίγραμμα αποκατάστασης.

C: Κλινική εικόνα της περίπτωσης μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας αποκατάστασης.

αποκαταστάσεων που ταιριάζουν στην αισθητική του ασθενούς είναι ακόμη ένας καθοριστικός παράγοντας για τον βαθμό εμβύθισης.

Κατά τη διάρκεια της ορθοδοντικής θεραπείας και μετά την εμβύθιση των δοντιών, η διαφορά στα κοπτικά χείλη των τομέων γίνεται πιο εμφανής και μπορεί να οδηγήσει σε πρόσθια ανοιχτή δήξη.

Επομένως, για να αποκατασταθεί κατάλληλος πρόσθιος οδηγός, θα χρειαστεί να αφαιρεθούν οι ορθοδοντικοί μηχανισμοί, επιτρέποντας έτσι στον αποκαταστατικό οδοντίατρο να κατασκευάσει προσωρινές αποκαταστάσεις.

Μετά την ορθοδοντική διόρθωση των ουλικών ζενίθ, η θέση των δοντιών θα πρέπει να διατηρηθεί για τουλάχιστον 6 μήνες για να βοηθήσει στον επαναπροσανατολισμό των περιοδοντικών ίνων σε μια πιο σταθερή θέση, εμποδίζοντας έτσι την εκ νέου ανατολή των δοντιών.

Αφού τα φθαρμένα πρόσθια δόντια έχουν λάβει τις τελικές κεραμικές αποκαταστάσεις, ο ασθενής θα πρέπει να εφοδιαστεί με νάρθηκα ολικής κάλυψης, τον οποίο θα τοποθετεί κατά την διάρκεια του ύπνου. Αυτό θεωρείται ως μέθοδος σταθεροποίησης της εμβύθισης βοηθώντας ταυτόχρονα και στην προστασία των τελικών αποκαταστάσεων.

Συμπερασματικά

Όταν ο οδοντίατρος συναντήσει περιστατικά με φθαρμένα πρόσθια δόντια μπορεί να προτείνει στον ασθενή, ως μέρος ενός σωστού σχεδίου θεραπείας, την ορθοδοντική θεραπεία. Οι σύγχρονες "αόρατες" ορθοδοντικές μέθοδοι μπορούν να βοηθήσουν τον ασθενή να πάρει την σωστή απόφαση.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bellamy, Lucien J., Kokich, Vincent G., Weissman, Jake A. Using orthodontic intrusion of abraded incisors to facilitate restoration. J. Am. Dent. Assoc.2008; 139 (6):725-733.
2. Kokich, Vincent G. Interdisciplinary management of anterior guidance: A case report. Adv. Esthet. Interdiscip. Dent. 2007; N.3.
3. Kokich, Vincent G., Spear, Frank M. Guidelines for managing the orthodontic-restorative patient. Semin. Orthodont.1997; 3 (1): 3-20.
4. Kokich, V.G. Esthetics: the orthodontic-periodontic restorative connection. Semin. Orthodont. 1996a; 2(2): 21-30
5. Kokich, V.G. Managing complex orthodontic problems: the use of implants for anchorage. Semin. Orthod. 1996b; 2 (2): 153-160.
6. Spear, F.M. Interdisciplinary management of worn anterior teeth facially generated treatment planning. Dent. Today 2016; 35 (5):104-107.
7. Turner, Kenneth A., Missirlian, Donald M. Restoration of the extremely worn dentition. J. Prosthet. Dent.1984; 52 (4): 467-474.



ΑΡΓΥΡΟΣ: ΕΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟ ΣΚΕΥΑΣΜΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΤΕΡΗΔΟΝΑΣ

Κόκκινου Νίκη - Χειρουργός Οδοντίατρος, Μετεκπαιδευθείς στην Παιδοδοντία

Ο άργυρος είναι ένα σκεύασμα σε υγρή μορφή που περιέχει το βιοενεργό ιόν του αργύρου σε συγκέντρωση 38% μαζί με ψηλή περιεκτικότητα ιόντων φθορίου 44.800 ppm.

Το FDA (Food and Drug Administration) των ΗΠΑ έχει εγκρίνει από το 2015 τη χρήση του αργύρου στην οδοντιατρική κλινική πράξη. Ο άργυρος έχει την εξαιρετική ιδιότητα να σταματά ή να καθυστερεί την εξέλιξη της τερηδόνας όταν τοποθετείται πάνω σε αυτήν, έχοντας παράλληλα ένα σοβαρό μειονέκτημα, να μαυρίζει τα δόντια εκεί που τοποθετείται δηλαδή στην περιοχή της τερηδόνας (όχι στο υγιές δόντι).

Ο άργυρος δεν είναι κάτι το καινούργιο. Χρησιμοποιείτο για 100 και πλέον χρόνια στην οδοντιατρική αλλά με την έλευση νέων πιο αισθητικών υλικών, η χρήση του ατόνησε. Η ανάγκη όμως για ένα υλικό εύκολο και φθινό στη χρήση με ψηλό ποσοστό επιτυχίας για έλεγχο της τερηδόνας ιδιαίτερα στα μικρά παιδιά, το έχει επαναφέρει στο προσκήνιο παγκοσμίως.

Ποιός είναι ο σκοπός της χρήσης του;

Σκοπός της χρήσης του αργύρου δεν είναι η θεραπεία της τερηδόνας αλλά η επιβράδυνση ή και η πλήρης αναστολή της εξέλιξης της ανάλογα σε ποιο στάδιο βρίσκεται. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τόσο την αναβολή της θεραπείας μέχρι να μεγαλώσει λίγο το παιδί ώστε να συνεργάζεται, όσο σε μερικές περιπτώσεις ακόμη και την κατάργηση της. Επίσης, στους έφηβους μπορεί να αναστείλει πλήρως την ανάγκη θεραπείας.

Τρόπος δράσης του αργύρου

Ο άργυρος δρα με τρεις τρόπους:

1. Σκοτώνει τα μικρόβια που προκαλούν τερηδόνα μεταξύ άλλων και το βασικό μικρόβιο της τερηδόνας τον στρεπτόκοκκο μιούτανς.

2. Σκληραίνει τα δόντια λόγω του πολύ υψηλού ποσοστού φθορίου που

περιέχει, προάγοντας την πρόσληψη ασβεστίου και άλλων μετάλλων από τα δόντια και παράλληλα εμποδίζει την απώλεια μετάλλων τόσο από την οδοντίνη όσο και από την αδαμαντίνη και,

3. Μειώνει την αποσύνθεση του κολλαγόνου της οδοντίνης εμποδίζοντας τη δράση του ενζύμου της κολλαγενάσης.

Τρόπος τοποθέτησης

Τοποθετείται στα δόντια με πινέλο στην περιοχή που υπάρχει τερηδόνα εφόσον καθαριστεί το δόντι από τις τροφές.

Προηγείται η τοποθέτηση ενός λιπαντικού στο δέρμα και στα χείλη και ούλα για αποφυγή χρωματισμού των ιστών.

Αλλά έστω και αν το δέρμα χρωματιστεί, η χρωστική διαλύεται εντός λίγων ημερών. Το παιδί μπορεί να φάει και να πιεί αμέσως μετά. Θα μαυρίσει μόνο η περιοχή που έχει τερηδόνα. Όχι το υπόλοιπο δόντι.



Τοποθέτηση αργύρου με πινέλο στην τερηδονική βλάβη.



Οι βλάβες μαυρίζουν λόγω του αργύρου.

Ποσοστά επιτυχίας

Σε διάφορες μελέτες έχει βρεθεί ότι υπάρχει 80% επιτυχία στην αναστολή της ενεργούς τερηδόνας σε νεογιλά δόντια στους έξι μήνες, με το ποσοστό αυτό να πέφτει στο 70% περίπου 30 μήνες μετά. Αυτό συνηγορεί στο γεγονός ότι ο άργυρος για να είναι αποτελεσματικός πρέπει να επαναλαμβάνεται.

Συνήθως για επιτυχή αντιμετώπιση της τερηδόνας με τον άργυρο, η τοποθέτησή του πρέπει αρχικά να γίνει δύο φορές μέσα σε μία εβδομάδα και στη συνέχεια να επαναλαμβάνεται ανά εξάμηνο μέχρι εκεί που χρειάζεται.

Ο κλινικός και ο ακτινογραφικός έλεγχος θεωρείται απαραίτητος για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της θεραπείας με άργυρο.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Θυμίζουμε ότι η τοποθέτηση αργύρου σε ανοικτές τερηδόνες στα νεογιλά δόντια συνήθως δεν καταργεί τη θεραπεία, απλά την αναβάλλει. Η αποκατάσταση των βλαβών είναι απαραίτητη για την αποκατάσταση της μαστικής λειτουργίας, τη διατήρηση των χώρων στο φραγμό και τη λειτουργία της σύγκλεισης.

Ενδείξεις

1. Σε ασθενείς υψηλού κινδύνου οι οποίοι παρουσιάζουν ανοικτές τερηδόνες

σε νεογιλά δόντια που επεκτείνονται μέχρι την οδοντίνη με σκοπό την σταθεροποίηση των βλαβών.

2. Σε αρχόμενες τερηδόνες νεογίων δοντιών για πρόληψη και αναστολή της εξέλιξης της τερηδόνας.

3. Σε ενδιάμεσες (όμορες) αρχόμενες τερηδόνες σε νεαρά μόνιμα δόντια εφήβων ώστε να αποφευχθεί η ανάγκη διάνοιξης των δοντιών με τροχό και τοποθέτηση πολλαπλών εμφράξεων από τόσο νωρίς στη ζωή.

4. Η πρώιμη τοποθέτηση σφραγισμάτων στα δόντια καλύτερα να αποφεύγεται εφόσον τα αποδυναμώνει με τις γνωστές μελλοντικές συνέπειες.

5. Σε παιδιά που για λόγους υγείας, οικονομικών προβλημάτων ή έλλειψης συνεργασίας δεν μπορούν να δεχθούν θεραπεία.

Αντενδείξεις

Βαθιές τερηδόνες κοντά στον πολφό, πονόδοντος, αλλεργία στον άργυρο, αισθητική (αφορά κυρίως τα μπροστινά δόντια).

Τοξικότητα

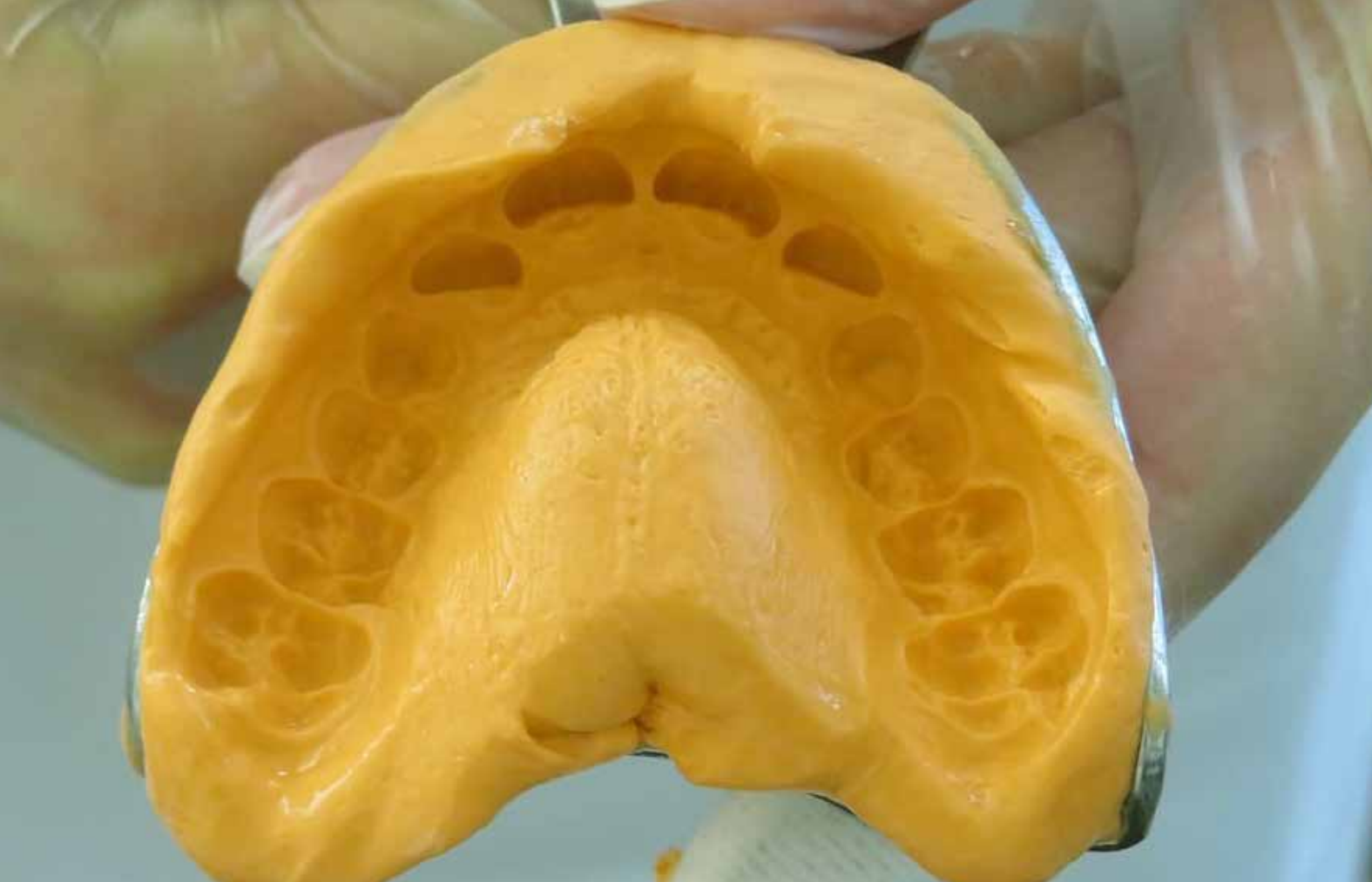
Το ιόν του αργύρου είναι βιολογικά ενεργό και μπορεί να απορροφηθεί από τους ιστούς και το δέρμα, όμως η ποσότητα θεωρείται αμελητέα σε σχέση με τη συνολική επιτρεπόμενη δόση της ζωής του ανθρώπου και ανίκανη να δημιουργήσει σοβαρές παρενέργειες.

Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε άτομα με αλλεργία στον άργυρο. Ακόμη, λόγω της πολύ υψηλής περιεκτικότητας του σκευάσματος του αργύρου σε φθόριο, η ποσότητα που πρέπει να χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη πρέπει να είναι πολύ μικρή και συγκεκριμένη.

Τηρώντας όλα τα πιο πάνω η χρήση του αργύρου είναι πολύ ασφαλής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Contreras V, Toro MJ, Elías-Boneta AR, Encarnación-Burgos A. Effectiveness of silver diamine fluoride in caries prevention and arrest: a systematic literature review. *Gen Dent*. 2017; 65(3):22-29.
2. Crystal YO, Niederman R. Silver Diamine Fluoride Treatment Considerations in Children's Caries Management. *Pediatr Dent*. 2016; 38(7): 466-47.
3. Zhao IS, Gao SS, Hiraishi N, Burrow MF, Duangthip D, Mei ML, Lo EC, Chu CH. Mechanisms of silver diamine fluoride on arresting caries: a literature review. *Int Dent J*. 2018; 68(2):67-76.



ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΔΙΑΦΑΝΩΝ ΝΑΡΘΗΚΩΝ (INVISALIGN)

Γκανάιμ Σόνια - Ειδικός Ορθοδοντικός

Η ορθοδοντική είναι η ειδικότητα της οδοντιατρικής που ασχολείται αποκλειστικά με τη διάγνωση, πρόληψη και θεραπεία των ανωμαλιών της σύγκλεισης των δοντιών, με στόχο την αποκατάσταση της σωστής σύγκλεισης των δοντιών και της αισθητικής του προσώπου.

Η Ορθοδοντική εξελίσσεται και βελτιώνεται σύμφωνα με τις ανάγκες των ασθενών, τις εξελίξεις στα υλικά και την τεχνολογία. Πλέον μπορεί να προσφέρει πολλά και σε ενήλικες, αφού η ηλικία δεν αποτελεί κανένα εμπόδιο. Σε ορθοδοντική θεραπεία μπορεί να υποβληθεί ο οποιοσδήποτε-ανεξαρτήτως ηλικίας. Τώρα μάλιστα με τους διαφανούς νάρθηκες (Invisalign) και τα διαφανή «σιδεράκια», ο ανασταλτικός παράγοντας της αισθητικής μειώνεται δραστικά.

Η μέθοδος Invisalign τα τελευταία χρόνια έχει φέρει την επανάσταση στην Ορθοδοντική με τη χρήση κινητών διαφανών λεπτών νάρθηκων για τις οδοντικές μετακινήσεις αντικαθιστώντας τα

σιδεράκια και τα σύρματα. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου εκτός από την σαφέστατη υπεροχή αισθητικά είναι και η μεγαλύτερη άνεση του ασθενή όπως και ο ευκολότερος καθαρισμός των δοντιών.

Το σύστημα Invisalign

Η θεραπεία με τη μέθοδο Invisalign παρέχει τη δυνατότητα να διορθωθεί η σύγκλειση των δοντιών και να γίνει η ευθυγράμμιση τους με έναν σχεδόν αόρατο τρόπο. Ακολουθώντας τις οδηγίες που δίνει ο ορθοδοντικός, το Invisalign παρουσιάζει, με τρισδιάστατη απεικόνιση στον υπολογιστή, το τελικό σχέδιο θεραπείας από την αρχική θέση των δοντιών του ασθενή έως την τελική επιθυμητή θέση. Στη συνέχεια, κατασκευάζεται μια σειρά από διάφανους νάρθηκες προσαρμοσμένους στα δόντια ώστε να μετακινούνται με μικρές κινήσεις προς την τελική τους θέση. Η μετακίνηση αυτή των δοντιών επιτυγχάνεται φορώντας τον κάθε νάρθηκα για περίπου δύο εβδομάδες

και στη συνέχεια αυτός να αντικαθίσταται με τον επόμενο στη σειρά.

Πώς λειτουργεί το σύστημα Invisalign

Οι νάρθηκες Invisalign έχουν την ικανότητα να μετακινούν τα δόντια μέσω μιας σειράς ελεγχόμενων κινήσεων. Σε αντίθεση με τα κλασσικά σιδεράκια, η θεραπεία με τη μέθοδο Invisalign δεν ελέγχει μόνο το μέγεθος της κίνησης που προσφέρει ο κάθε νάρθηκας, αλλά και το χρονικό σημείο που επιτυγχάνεται η κίνηση.

Με αυτό τον τρόπο, σε κάθε στάδιο, μόνο συγκεκριμένα δόντια μπορούν να κινηθούν, με βάση το πλάνο θεραπείας Invisalign για το συγκεκριμένο στάδιο.

Σε πολλές περιπτώσεις είναι απαραίτητο να τοποθετηθούν κάποια "buttons" στην προστομιακή επιφάνεια των δοντιών για καλύτερο έλεγχο και μεγαλύτερη αποδοτικότητα των κινήσεων που θέλουμε να επιτύχουμε στο κάθε δόντι.



Τα πλεονεκτήματα του Invisalign

Οι νάρθηκες Invisalign είναι σχεδόν αόρατοι και είναι δύσκολο για τους τρίτους να παρατηρήσουν ότι είναι τοποθετημένοι στο στομα.

Επειδή οι νάρθηκες Invisalign είναι αφαιρούμενοι, ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να τρώει και να πίνει ό,τι θέλει κατά τη διάρκεια της θεραπείας απλώς αφαιρώντας τους. Ο ασθενής μπορεί επίσης να αφαιρεί τους νάρθηκες για να βουρτσίζει τα δόντια και να χρησιμοποιεί οδοντικό νήμα, διατηρώντας έτσι τη στοματική του υγιεινή. Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά σιδεράκια, δεν υπάρχουν μεταλλικά στηρίγματα ή σύρματα. Επομένως απαιτείται λιγότερος χρόνος κατά τις επισκέψεις του ασθενούς στο ιατρείο για προσαρμογές.

Επιπλέον, το σύστημα Invisalign δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθούνται τα εικονικά αποτελέσματα του ασθενούς και το πλάνο θεραπείας που θα ακολουθηθεί προτού ξεκινήσει τη θεραπεία, έτσι ώστε να δει πώς θα είναι τα δόντια του μετά το τέλος της θεραπείας.

Κόστος Θεραπείας

Όπως συμβαίνει και με τις άλλες ορθοδοντικές θεραπείες, το κόστος της θεραπείας Invisalign εξαρτάται από την περιπλοκότητα του προβλήματος και την πορεία της θεραπείας, οπότε μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια από τον πιστοποιημένο ιατρό Invisalign.

Διάρκεια Θεραπείας

Η διάρκεια της θεραπείας εξαρτάται από τις ανάγκες του κάθε περιστατικού και το σχέδιο θεραπείας. Στις περισσότερες περιπτώσεις είναι συγκρίσιμη με τη διάρκεια της θεραπείας με τα παραδοσιακά μεταλλικά σιδεράκια. Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης, ο ορθοδοντικός μετά την κλινική εξέταση μπορεί να

δώσει λεπτομερέστερες πληροφορίες και ο χρόνος της θεραπείας θα προσδιοριστεί από τον αυτόν.

Η θεραπεία με Invisalign πονάει;

Ορισμένοι μπορεί να νιώσουν προσωρινή, περιορισμένη δυσφορία, ή ένα αίσθημα πίεσης τις πρώτες ημέρες, στην αρχή του κάθε νέου σταδίου θεραπείας, όταν φορέσουν το νέο σε σειρά νάρθηκα. Αυτό είναι φυσιολογικό και αποτελεί ένδειξη ότι οι νάρθηκες επιτελούν το σκοπό τους και η δυσφορία συνήθως εξαφανίζεται μετά από μία-δύο ημέρες.

Αφού ολοκληρωθεί η θεραπεία με το σύστημα Invisalign, είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί κάποια σταθεροποίηση;

Η τοποθέτηση σταθεροποίησης μετά από οποιαδήποτε ορθοδοντική θεραπεία αποτελεί σημαντικό βήμα, επειδή έτσι τα δόντια παραμένουν σταθερά στις νέες τους θέσεις.

Για να παραμείνουν τα δόντια στην ιδανική τους θέση, όπως είναι μετά το πέρας της θεραπείας τότε είναι καλύτερο να χρησιμοποιηθεί κάποιο μέσο

σταθεροποίησης σύμφωνα με το τι θα προτείνει ο ορθοδοντικός ο οποίος μπορεί να συμβουλευθεί για τις επιλογές μακροχρόνιας συγκράτησης που έχει ο ασθενής στη διάθεσή του είτε αυτή είναι μονιμα συγκολλημένη σταθεροποίηση είτε αφαιρούμενη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. MANUEL O. LAGRAVERE, D.D.S., M.Sc.; CARLOS, FLORES-MIR, D.D.S., M.Sc., Cert. Ortho., Ph.D. The treatment effects of Invisalign orthodontic aligners. A systematic review. JADA Vol. 136, December 2005.
2. McKenna S. Invisalign: technology or mythology? J Mass Dent Soc 2001;50(2):8-9.
3. Vlaskalic V, Boyd RL. Clinical evolution of the Invisalign appliance. J Calif Dent Assoc 2002;30:769-76.
4. Vlaskalic V, Boyd R. Orthodontic treatment of a mildly crowded malocclusion using the Invisalign System. AustOrthod J 2001;17(1):41-6.
5. Bishop A, Womack WR, Derakhshan M. An esthetic and removable orthodontic treatment option for patients: Invisalign. Dent Assist 2002;71(5):14-7.



Α. Αρχική
Β. Τελικό αποτέλεσμα μετά από 1 χρόνο με τη χρήση διαφανού νάρθηκα.

Οδοντιατρικά ΝΕΑ

www.nkdentalcy.com

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ - ΚΕΡΥΝΕΙΑΣ

Τεύχος 17 ΜΑΡΤΙΟΣ 2021