



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Παθολογία Σκληρών Οδοντικών Ιστών

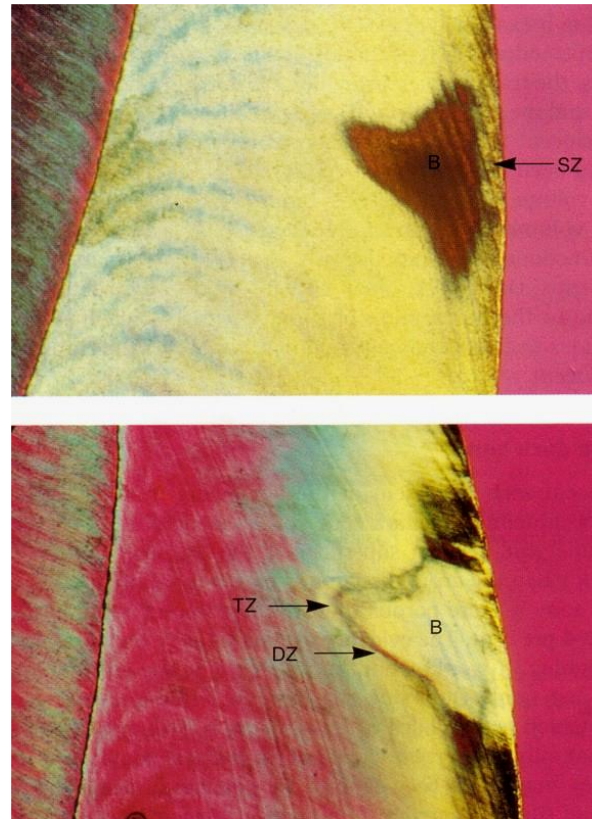
Ενότητα: Ιστοποθολογικές μεταβολές κατά τη διάρκεια της τερηδόνας.

Ραχιώτης Χρήστος

Οδοντιατρική Σχολή

Ιστοποθολογικές μεταβολές κατά τη διάρκεια της τερηδόνας

Κατά τη διάρκεια σχηματισμού μιας τερηδονικής αλλοίωσης στην αδαμαντίνη μπορούν να παρατηρηθούν τέσσερις διακριτές ζώνες (Εικόνα)



α) το επιφανειακό στρώμα (SZ), έχει πάχος περίπου 20-40 μm και είναι σχετικά απρόσβλητο κατά την αρχική προσβολή, σε σχέση με τις υποκείμενες ζώνες. Η χημική ανάλυση δείχνει ότι περιέχει 10 % λιγότερα μεταλλικά στοιχεία σε σύγκριση με την υγιή αδαμαντίνη. Το εξωτερικό στρώμα (10-30 μm) είναι ακέραιο από την ειδική βιοχημική σύστασή του, καθώς αποτελείται από ιχνοστοιχεία και στοιχεία επαναμεταλλικοποίησης – όπως ιόντα F, Zn, Pb, Cl και άλλα - και έχει μικρότερη περιεκτικότητα σε νερό και άνθρακα

β) το σώμα της βλάβης (B), καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα της τερηδονικής αλλοίωσης. Η χημική ανάλυση δείχνει ότι παρουσιάζεται μείωση των μεταλλικών στοιχείων κατά 20-30 %. Το σώμα της βλάβης παράγεται από περαιτέρω

απομεταλλικοποίηση, με μεγέθυνση των πόρων έως τη μηχανική καταστροφή του ιστού με το σχηματισμό κοιλότητας.

γ) η σκοτεινή ζώνη (DZ), παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία στο πλάτος της. Η χημική ανάλυση δείχνει ότι έχουμε 6 % περίπου λιγότερα μεταλλικά στοιχεία. Η σκοτεινή ζώνη προφανώς έχει μεγαλύτερους πόρους από αυτούς της διαφανούς ζώνης. Ο όγκος των πόρων ανέρχεται στο 5-10%. Η δημιουργία μικρών πόρων μπορεί να οφείλεται σε σύγκλιση κάποιων από τους μεγαλύτερους χώρους στα σημεία όπου προηγούμενα υπήρχε η διαφανής ζώνη. Αυτό αποδεικνύει κάποιου βαθμού επαναμεταλλικοποίηση ή την ανακατανομή του οργανικού υλικού ή τη πλήρωσή τους με εξωγενείς πρωτεΐνες

δ) η διαφανής ζώνη (TZ). Εμφανίζει σε ποσοστό 1-2 % μείωση των μεταλλικών στοιχείων. Η διαφανής ζώνη αποτελείται από έναν μικρό αριθμό σχετικά μεγάλων πόρων.

Στις εικόνες με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο οι αρχόμενες τερηδονικές βλάβες στην αδαμαντίνη εμφανίζονται αρχικές απομεταλλικοποιήσεις στη μεσόφαση μεταξύ πρισμάτων και μεσοπρισματικής ουσίας. Η κύρια παρατήρηση είναι η διεύρυνση της περιοχής μεταξύ των κρυστάλλων. Αυτό ακολουθείται από μία σταδιακή διάλυση των κρυστάλλων απατίτη που βρίσκονται στον πυρήνα των πρισμάτων καθώς η μεσοπρισματική ουσία παραμένει σχετικά ανέπαφη. Τα αδαμαντινικά πρίσματα που είναι οργανωμένα σε δεμάτια έχουν μεταξύ τους διαφορετικού ρυθμού απώλεια ανοργάνων, όπως επίσης ανομοιόμορφη είναι η απώλεια ανοργάνων και κατά μήκος του πρίσματος. Η βακτηριακή προσβολή και η ακόλουθη καταστροφή των πυρήνων των πρισμάτων γίνεται κατά τον επιμήκη άξονα αυτών και περιλαμβάνει σε πλάτος αρκετές ομάδες κατεστραμμένων πρισμάτων με ακανόνιστο περίγραμμα. Τις κατεστραμμένες περιοχές καταλαμβάνουν διάφοροι Gram+ μικροοργανισμοί, οι οποίοι παραμένουν στο σώμα της βλάβης σε λευκές κηλίδες ακόμα και αν αυτές δεν έχουν

γίνει κοιλότητα. Σε απώτερα στάδια εξέλιξης της τερηδόνας οι μεσοπρισματικοί χώροι επαναμεταλλικοποιούνται.

Αντίστοιχα, οι ζώνες των ιστοπαθολογικών μεταβολών της τερηδονισμένης οδοντίνης, αρχίζοντας από την οδοντινοαδαμαντινική ένωση και κατευθυνόμενοι προς τον πολφό, είναι οι εξής (Bjorndal, 2001):

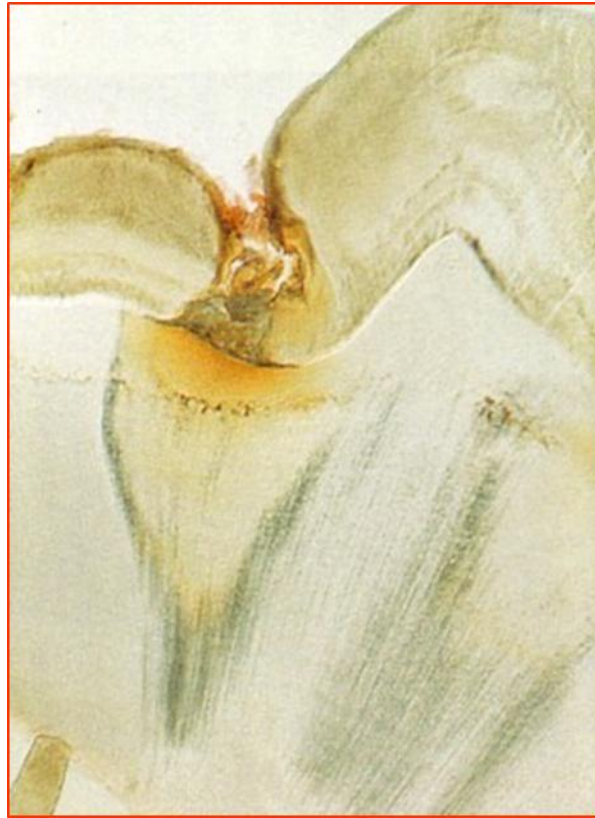
Ζώνη της αποδομημένης οδοντίνης: στην περιοχή της ένωσης οδοντίνης αδαμαντίνης, η οδοντίνη έχει αποσυντεθεί και αποτελεί μια μαλακή κίτρινη μάζα που είναι μείγμα πρωτεολυτικών βακτηριδίων.

Ζώνη της βακτηριακής προσβολής: η ζώνη αυτή είναι μερικώς απασβεστωμένη, περιέχει μικροοργανισμούς σε ποσοστό 10 % μικρότερο από την προηγούμενη και είναι πιο ευδιάκριτη. Ο αυλός των οδοντινοσωληναρίων διαστέλλεται και δίνει την εικόνα μπαλονιού.

Ζώνη της απασβεστίωσης: αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης και χαρακτηρίζεται από μερική απασβεστίωση. Τα δομικά χαρακτηριστικά διατηρούνται άθικτα ενώ παράλληλα δεν έχει γίνει εισβολή μικροβίων.

Ζώνη της σκληρωτικής οδοντίνης: παρατηρείται υπερενασβεστίωση της οδοντίνης που ενδεχομένως είναι το αποτέλεσμα της προσπάθειας επούλωσης και παραγωγής επανορθωτικής οδοντίνης κατά την τερηδονική αλλοίωση.

Ζώνη της λιπώδους εκφύλισης: η οδοντίνη εμφανίζεται φυσιολογική με εναλλαγές διαφανών και σκοτεινών τμημάτων. Παρατηρείται μια λιπώδης αποσύνθεση των ινών του Tomes, η οποία προηγείται της δημιουργίας της σκληρωτικής ζώνης. Η λιπώδης αποσύνθεση γίνεται σε δύο επίπεδα, όπου το πρώτο αφορά επιφανειακή προσβολή από βακτηρίδια ενώ το δεύτερο την προσβολή των λιπιδίων της περιωληνιακής οδοντίνης.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Χρήστος Ραχιώτης, 2015. Χρήστος Ραχιώτης. «Παθολογία Σκληρών Οδοντικών Ιστών. Ιστοποθολογικές μεταβολές κατά τη διάρκεια της τερηδόνας.». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: opencourses.uoa.gr/courses/DENT3.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

- Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

