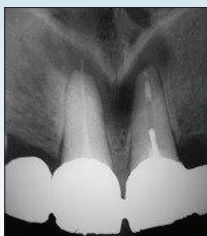


Bone resorption in periapical inflammation and the role of endodontic treatment in healing



M. Georgopoulou¹

Apical periodontitis serves an important protective function, aimed at confining bacteria discharged from the root canal space and preventing them from spreading into adjacent bone marrow spaces and other remote sites. Bone resorption is a most conspicuous feature of apical periodontitis and is an unavoidable side-effect of the defensive process. Some may view it as a "price" paid by the host to provide the necessary, effective, immune response to the root canal infection. Bone loss that appears in radiographs serves as the main clinical indicator for the presence of apical periodontitis, as many of these lesions are silent and prevail without overt clinical symptoms. Many molecules that may cause bone resorption in organ culture in vitro are found in periapical lesions. It was postulated that they were involved in the process of bone resorption, allowing development and maintenance of the lesions. The agents actually responsible for bone resorption in human periapical lesions are IL-1 β , TNF β and PGE₂, whereas recently research is focused on the role of the RANKL-OPG on the initiation and progress of the procedure.

Although a great deal of information is known about what turns on the inflammation, relatively little is known about what turns off the inflammatory system after elimination of irritants by nonsurgical endodontic therapy. The mechanism of periapical wound healing after nonsurgical and surgical endodontic therapy is similar, but the kinetics of healing of the periapical wound after endodontic surgery is faster than nonsurgical endodontic therapy.

The aim of this review is to analyze the mechanisms involved in bone resorption caused by periapical inflammation as well as those resulting in bone healing after nonsurgical and surgical endodontic therapy. Furthermore, clinical methods for detection of bone resorption and evaluation of the course of healing are discussed.

Key words: periapical inflammation, bone resorption, bone healing

Odontostomatological Progress 2018, 72 (2): 258-278

1. DDS, Dr.Dent

Department of Endodontics, School of Dentistry, National and Kapodistrian University of Athens,
2 Thivon Str., Goudi, 115 27 Athens

Οστική απορρόφηση στην περιακρορριζική φλεγμονή και ο ρόλος της ενδοδοντικής θεραπείας στην αποκατάσταση



Μ. Γεωργοπούλου¹

Η περιακρορριζική φλεγμονή αποτελεί έκφραση της αμυντικής αντίδρασης των ιστών και στοχεύει στην πρόληψη της διασποράς των μικροβίων από το σύστημα των μολυσμένων ριζικών σωλήνων στο παρακείμενο οστό. Η οστική απώλεια, όπως εμφανίζεται στο ακτινογράφημα, είναι το κλινικό σημείο που καθορίζει την ύπαρξη περιακρορριζικής φλεγμονής, καθώς οι περισσότερες βλάβες αναπτύσσονται χωρίς εμφανή κλινικά συμπτώματα, περιγράφονται με τον όρο «ασυμπτωματική περιακρορριζική φλεγμονή» και προέρχονται κατά κύριο λόγο από βιοϋμένια. Η οστική απώλεια χαρακτηριζόταν παραδοσιακά ως σκόπιμη απομάκρυνση του οστού από την πηγή της μόλυνσης με σκοπό τη δημιουργία μιας «ουδέτερης ζώνης». Θα ήταν προτιμότερο όμως να θεωρείται ως αρνητικό, αναπόφευκτο επακόλουθο της μάχης ανάμεσα στην ανοσολογική απάντηση και στη λοίμωξη στο σύστημα των ριζικών σωλήνων. Η διαδικασία της οστικής απώλειας πραγματοποιείται από τους οστεοκλάστες. Η επιστράτευση και ενεργοποίηση των κυττάρων αυτών ρυθμίζεται από διάφορους μεσολαβητές της φλεγμονής. Πολλά μόρια ικανά να προκαλέσουν οστική απορρόφηση σε ιστικές καλλιέργειες *in vitro* ανευρίσκονται στους περιακρορριζικούς ιστούς. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει καταδειχθεί ο κυρίαρχος ρόλος των IL-1β, TNFβ, PGE2, ενώ πρόσφατα η έρευνα έχει στραφεί στη μελέτη της επίδρασης του συστήματος RANKL-OPG στην έναρξη ή στην εξέλιξη της οστικής απώλειας.

Η εξάλειψη των ερεθισμάτων, μικροβιακών ή μη, από το σύστημα των ριζικών σωλήνων και στη συνέχεια η ερμηνευτική τους έμφραξη έχει ως επακόλουθο την οστική αποκατάσταση. Οι μηχανισμοί της αποκατάστασης μετά τη συντηρητική ενδοδοντική θεραπεία δεν έχουν μελετηθεί εκτενώς, ενώ τα ερευνητικά δεδομένα σε ιστολογικό και κυτταρικό επίπεδο αφορούν κατά κύριο λόγο στην αποκατάσταση μετά από χειρουργικές διαδικασίες.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάλυση των μηχανισμών που εμπλέκονται στην οστική απώλεια κατά τη χρόνια περιακρορριζική φλεγμονή και αντίστοιχα εκείνων που συντελούν στην αποκατάσταση μετά την ενδοδοντική θεραπεία, τόσο συντηρητική όσο και χειρουργική. Παράλληλα, καταγράφονται οι μέθοδοι της κλινικής απεικόνισης της οστικής απώλειας και της αξιολόγησης της οστικής αποκατάστασης μετά την ενδοδοντική θεραπεία.

Λέξεις ευρετηρίου: περιακρορριζική φλεγμονή, οστική απώλεια, οστική αποκατάσταση

Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 2018, 72 (2): 258-278

1. Καθηγήτρια

Εργαστήριο Ενδοδοντίας, Οδοντιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Θηβών 2, Γουδή, 115 27 Αθήνα