

# ŞEFFAF PLAKLARLA YAPILAN ORTODONTİK TEDAVİLERDE KÖK REZORBSİYONLARI

## 8. BÖLÜM

Mehmet Özgür SAYIN<sup>1</sup>  
Aykan Onur ATILLA<sup>2</sup>

### GİRİŞ

Kök rezorbsiyonu diş kökünün uç kısmındaki daimi sement veya dentin kayıpları olarak tanımlanmaktadır. Ortodontide kök rezorbsiyonlarının bildirilmesi 1914 yılına dayanmaktadır <sup>(1)</sup>. Ortodontik diş hareketi sırasında periodontal dokulardaki değişiklikler alveol kemiği, periodontal ligament ve dişin kök yüzeyini etkiler. Ortodontik kuvvet uygulanması ile periodontal ligamentte daralma ve vasküler değişiklikler oluşur. Histolojik çalışmalar ortodontik tedavi ile periodontal ligamentte oluşan hasar sonucu kök rezorbsiyonunun oluştuğunu düşündürmektedir <sup>(2-3)</sup>. Ortodontik tedaviyle periodontal ligamentte oluşan travmanın hafif kuvvetlerle bile (50-100 gr) meydana geldiği bildirilmiştir. <sup>(4)</sup>. Diş hareketi sırasında clast hücreleri kemiğin yanında sementte de saldırır. Bunun sonucunda kök yüzeyinde bazı bozukluklar oluşur. Tamir aşamasında bu bozuk alanlar tekrar sement ile doldurulur. Eğer oluşan kaviteler kök apeksinde birleşirse kökte kısılma meydana gelir. <sup>(5)</sup>

<sup>1</sup> Doç.dr.,Özel Sayın ortodonti ağız ve diş sağlığı polikliniği , drsayin@gmail.com

<sup>2</sup> Uzm dt.,Flydent dental care, dronuratilla@gmail.com

Son dönemde yapılan bazı çalışmalar ise önceki çalışmalarını sistematik olarak incelemişlerdir. Gandhi ve arkadaşları<sup>(33)</sup> şeffaf plaklarla ve edgewise sabit mekanikleri ile tedavi edilen hastaları değerlendiren çalışmalarını sistematik olarak incelemişlerdir. İncelemeye 16 çalışma dahil edilmiştir. Her iki teknikle de belirgin kök rezorbsiyonu saptanmadığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar CBCT ile 2D radyograflara göre daha az kök rezorbsiyonu saptandığını, 2D radyografların rezorbsiyon miktarını fazla değerlendirebildiğini bildirmişlerdir. Fang ve arkadaşlarının<sup>(34)</sup> yürüttüğü sistematik incelemede ise 11 çalışma incelenmiştir. Araştırmacılar incelemelerinin sonucunda şeffaf plak tedavisi ile kök rezorbsiyonunun engellenemediğini ancak kök rezorbsiyonu şiddetinin ve görülme sıklığının sabit ortodontik tedaviye göre daha düşük olabileceğini bildirmişlerdir.

Şu sonuç olarak şeffaf plaklarla yapılan tedavilerde de kök rezorbsiyonu bildirilmesine rağmen, sabit ortodontik tedavilere kıyasla çalışmalarda genel olarak daha düşük oranda kök rezorbsiyonu bildirilmesi bu tedavi yönteminin tercih edilmesinde göz önünde bulundurulabilir. Ancak bu konuda kesin yorum yapabilmek için her iki tedavi yöntemini kıyaslayan daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. in orthodontic treatment with clear aligners: A systematic review and meta-Ottolengui R. The physiological resorption of tooth roots. Dent Items Int. 1914;36:332-362
2. Rygh P. Orthodontic root resorption studied by electron microscopy. Angle Orthod, 1977; 47:1-16
3. Kvam E. Cellular dynamics on the pressure side of the rat p riodontium following experimental tooth movement, Scand J Dent Res. 1972; 80:369-383
4. Bosshardt DD, Masseredjian V, Nanci A. Root resorption and tissue repair in orthodontically treated human premolars. In Davidovitch Z, Mah J (eds). Biological mechanisms of tooth eruption, resorption and replacement by implants. Boston, 1998, Harvard Society for the Advancement of Orthodontics.

5. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM.(2007) Contemporary Orthodontics. (4th edition), St Louis, Missouri ,347-352.
6. Weltman B, Vig KW, Fields HW. Root resorption associated with orthodontic tooth movement: a systematic review, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2010;137:462-476.
7. Al-Nazhan S. External root resorption after bleaching: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1991;72:607-9.
8. Counts AL, Widlak RA. Generalized idiopathic external root resorption, J Clin Orthod, 1993;27:511-3.
9. Rivera EM, Walton RE. Extensive idiopathic apical root resorption. A case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1994;78:673-7.
10. Snelgrove RA. Generalized idiopathic apical root resorption as an incidental finding in an adolescent: a case history. Dent Update. 1995;22:276-8.
11. Al-Qawasmi RA, Hartsfield JK Jr, Everett ET. Genetic predisposition to external apical root resorption. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2003;123:242-252.
12. Gülden N, Eggermann T, Zerres K. Interleukin-1 polymorphisms in relation to external apical root resorption (EARR), J Orofac Orthop,2009;70:20-38.
13. McLaughlin KD. Quantitative determination of root resorption during orthodontic treatment, Am J Orthod. 1964;50:143.
14. Stevnik A, Mjor IA. Pulp and dentine reactions to experimental tooth intrusion. A histological study of the initial changes, Am J Orthod.,1970;57:370-85.
15. Harry MR, Sims MR. Root resorption in bicuspid intrusion, A scanning electron microscope study, Angle Orthod, 1982;52:235-58.
16. Lupi JE, Handelman CS, Sadowsky C. Prevalence and severity of apical root resorption and alveolar bone loss in orthodontically treated adults, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1996;109(1):28-37.
17. Levander E, Malmgren O. Evaluation of the risk of root resorption during orthodontic treatment: a study of upper incisors, Eur J Orthod,1998;10:30-8.
18. Levander E, Malmgren O, Stenback K. Apical root resorption during orthodontic treatment of patients with multiple aplasia: a study of maxillary incisors, Eur J Orthod. 1998;20:427-34.
19. Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: Part 1. Literature review, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1993
20. Fritz U, Diedrich P, Wiechmann D. Apical root resorption after lingual orthodontic therapy, J Orofac Orthop, 2003;64:434-442.
21. Linge BO, Linge L. Apical root resorption in upper anterior teeth, Eur J Orthod 1983;5:173-183.
22. Kesling HD. The philosophy of the tooth positioning appliance, Am J Orthod Oral Surg, 1945;31:297-304.
23. Ke Y, Zhu Y, Zhu M. A comparison of treatment effectiveness between clear aligner and fixed appliance therapies, BMC Oral Health. 2019; 19:24
24. Kwon J, Lee Y, Lim B. Force delivery properties of thermoplastic orthodontic materials, Am J Orthod Dentofacial Orthop ,2008; 34:203-212

25. Krieger E, Drechsler T, Schmidtman I. Apical root resorption during orthodontic treatment with aligners? A retrospective radiometric study. *Head Face Med.* 2013;9-21.
26. Gay, G., Ravera, S., Castroflorio, T. Root resorption during orthodontic treatment with Invisalign®: a radiometric study. *Progress in Orthodontics*, 2017;18, 12.
27. Aman C, Azevedo B, Bednar E. Apical root resorption during orthodontic treatment with clear aligners: a retrospective study using cone-beam computed tomography, *Am J Ortho Dentofac Orthop*, 2018;153(6):842-851.
28. Barbagallo LJ, Jones AS, Petocz P. Physical properties of root cementum: Part 10. Comparison of the effects of invisible removable thermoplastic appliances with light and heavy orthodontic forces on premolar cementum. A microcomputed-tomography study, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2008;133(2):218-227
29. Brandon F. A comparison of root resorption between invisalign treatment and contemporary orthodontic treatment. [Thesis presented to the faculty of the USC graduate school university of Southern California] 2010:1-91.
30. Yi, J., Xiao, J., Li, Y. External apical root resorption in non-extraction cases after clear aligner therapy or fixed orthodontic treatment. *Journal of Dental Sciences*, 2018;13, 48-53.
31. Eissa O, Carlyle T, El-Bialy T. Evaluation of root length following treatment with clear aligners and two different fixed orthodontic appliances. A pilot study. *Journal of Orthodontic Science*, 2018;7, 11.
32. Fowler, B., Holly, M., Paine, M. (2010) A comparison of root resorption between invisalign treatment and contemporary orthodontic treatment. Thesis. USC Graduate School, University of Southern California. pp. 1-91.
33. Gandhi V, Mehta S, Gauthier M. Comparison of external apical root resorption with clear aligners and pre-adjusted edgewise appliances in non-extraction cases: a systematic review and meta-analysis, *Eur J Orthod.* 2020 Feb 20:cjaa013.
34. Fang X, Qi R, Liu C. Root resorption analysis. *Orthod Craniofac Res*, 2019 Nov;22(4):259-269.