

Bölüm 9

ORTODONTİK APAREYLERİN PERİODONTAL DOKULAR ÜZERİNE ETKİLERİ

Hakan ÖZDEMİR¹
Başak KUŞAKÇI ŞEKER²

GİRİŞ

Ortodontik tedavi hastaya ideal bir diş dizilimi sağlamanın yanı sıra, diş ve çevre dokularla birlikte estetik bir gülüş kazandırmayı amaçlar. Bu nedenle ortodonti, periodontoloji branşıyla bir ekip çalışması içerisindedir. Ortodontik tedavinin başarısı; hastanın tedavi öncesi, tedavi sırası ve tedavi sonrasındaki periodontal durumundan etkilenmekte olduğundan, periodontal destek olmadan ideal bir sonuç elde etmek mümkün değildir (Uludağ & Şar, 2014).

Ortodontik tedavinin malokluzyonların giderilmesi ile olumlu katkılarının yanında gerek direkt gerekse indirekt olarak dişin tutucu sisteminde, dişeti cebinin artması, kemik rezorbsiyonları ve periodontal lezyonların oluşması gibi istenmeyen bazı olayların ortaya çıkmasına yol açmaktadır (Edward, 1968).

Bu nedenle periodontoloji ve ortodonti arasında birçok bağ vardır. Ancak, her ortodontik müdahalenin periodontal bir boyutu vardır: ortodontik biyomekanikler ve tedavi planı esasen kök uzunluğu, kökün şekli, alveoler kemiğin genişliği ve yüksekliği ile gingivanın yapısı gibi periodontal faktörlerce belirlenir (Sebbar, 2015).

ORTODONTİK TEDAVİ UYGULAMALARININ VE ORTODONTİK APAREYLERİN MEYDANA GETİRDİĞİ DESTRÜKTİF ETKİLER

Direkt Dokuda Meydana Getirdiği Mekanik İrritasyonlar

Plak retansiyonu ve mikrobiyal kolonizasyon

Sabit ortodontik aygıtlar ağızda yeni retansiyon alanları oluşturmakta ve plak birikimini kolaylaştırırken, temizlenmesini de zorlaştırmaktadır.(Kuvvetli & Sandallı, 2006)

1 Doç.Dr. Hakan ÖZDEMİR, Osmangazi Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Eskişehir, hozdemir52@hotmail.com

2 Dr. Öğr. Üyesi, Osmangazi Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Eskişehir, basakusakci@hotmail.com

Gata Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortodonti Bölümü'nde tedavi gören 30 birey üzerinde ortodontik tedavide kullanılan ve farklı biçimde hazırlanan (basınçlı tencere ve normal hazırlama yöntemi) akrilik apareylerin bakteri kontaminasyonu yönünden karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada, en uygun hazırlama yönteminin bulunması amaçlanmıştır. Sonuç olarak basınçlı tencere yöntemiyle hazırlanan apareylerin daha hijyenik olduğu saptanmıştır. Basınçsız yöntemle hazırlanan plakların poröz bir yapı oluşturması, temizlik olayının çok daha dikkatli yapılmasını gerektirir (Akca & Pıkdöken, 2003).

Yalnız gece kullanılan apareylerde, gündüz dişlerin yeniden serbest kalması, dişlerde aralanma ve kök rezorbsiyonlarına neden olabilmektedir (Marakoğlu, Ataoğlu & Doruk, 1998).

SONUÇ

Sonuç olarak, ortodontik tedavi sırasında oluşan ve sabit aygıtların uzaklaştırılmasından sonra belirgin hale gelen demineralizasyon hem estetik hem de ağız diş sağlığı açısından klinik önemi olan bir problem oluşturmaktadır. Bu problemin etyolojisi ile ilgili olarak bilinenlerin ışığında uygulanabilecek en etkili koruyucu yaklaşım, sırası ile hastaların tedavi öncesinde risk durumunun değerlendirilmesi, ağız hijyeninin iyileştirilmesi, tükürük florür düzeylerinin düşük de olsa belli bir seviyede düzenli olarak kalmasının sağlanması, antimikrobiyal ajanların kullanımı ile ağızdaki mikroorganizma sayısının azaltılması ve beslenmenin kontrolü biçiminde olmalıdır.

Herhangi bir ortodontik tedaviden önce bir ön tanı ve aktif periodontal hastalığın kontrolü için yönlendirme yapılması tavsiye edilir. Hatta ortodontik tedavi öncesinde bütün dental ve periodontal tedavilerin tamamlanmış olması gerekmektedir. Ortodontik apareyler yerleştirildiğinde hastalar bu yeni ağız ortamını nasıl idare edeceklerini ve dişler ve periodontal dokuların sağlığını nasıl koruyacakları konusunda eğitilmelidirler.

Periodontal sağlığın devam ettirilmesi için hijyen kritik bölgelerdeki, braket çevresi ve interproksimal ve gingival diş yüzeyleri, plağın kaldırılmasını gerektirir. Eğer hastanın oral hijyeni kötüleşirse ya da periodontal yıkım kontrol edilemez şekilde şiddetlenirse, ortodontik tedavi makul bir risk / fayda oranı sağlamak üzere durdurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Akca, A.E., Pıkdöken, M.L. (2003). Ortodontik Tedavi Sonucu Oluşan Periodontal Yıkımın Yönlendirilmiş Doku Rejenerasyonu ve Demineralize Kemik Tozu ile Onarımı: Vaka Raporu. *Gülhane Tıp Dergisi*, 45, 74-78.
2. Alfuriji, S. (2014). The Effect of Orthodontic Therapy on Periodontal Health: A Review of the Literature. *International Journal of Dentistry*, Article ID 585048

3. Anhoury, P. Nathanson, D., Hughes, C.V., Socransky, S., Feres, M., Chou, L.L. (2002). Microbial Profile on Metallic and Ceramic Bracket Materials, *Angle Orthod*, 72, 338–343.
4. Akgün, Ö.M. (2014). Effect of 2 elastomeric ligatures on microbial flora and periodontal status in orthodontic patients. *AJODO*, 145, 667-671.
5. Alves de Souza, R., Borges de Araujo Magnanii, M.B., Nouer, D.F., Oliveira da Silva, C., Klein, M.I., Sallum, E.A. (2008). Periodontal and microbiologic evaluation of 2 methods of archwire ligation: ligature wires and elastomeric rings. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 134, 506-512.
6. Alstad, S., & Zachrisson, B. (1979). Longitudinal study of periodontal conditions associated with orthodontic treatment in adolescents. *Am J Orthod*, 76, 277-86.
7. Ataoğlu T., Gürsel M. 1999. Periodontoloji, Konya, Damla Ofset.
8. Bassarelli T, & Melsen B. (2001). Expansion: how much can the periodontium tolerate?. *Clin Orthod Res*, 4, 235-241.
9. Brezniak, N. & Wasserstein, A. (2002). Orthodontically induced inflammatory root resorption. Part I. the basic science aspects. *Angle Orthodontist*, 72(2), 175-179.
10. Batenhorst, K.F., Bowers, C.M., Williams, J. (1974). Tissue changes resulting from facial tipping and extrusion of incisors in monkeys. *J Periodontol*, 45, 660–668.
11. Dannan A. (2010). An update on periodontic-orthodontic interrelationships. *J Indian Soc Periodontol*. 14(1), 66–71.
12. Diamonti-Kipiotti, A., Gusperti, F.A. & Lang, N.P. (1987). Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances. *J Clin Periodontol*, 14, 326-333.
13. Erdoğan, E., & Erdoğan G. (1995). Pedodontik ve Ortodontik Açısından Biyokompatibilite. *Türk Ortodonti Derneği Dergisi*, 8(2), 316-323.
14. Edward J.G.A. (1968). Study Of The Periodontium during Orthodontic Rotation Of Teeth. *Am J Orthod*, 54, 441-461.
15. Engelking, G., Zachrisson, B.U. (1982). Effects of incisor repositioning on monkey periodontium after expansion through the cortical plate. *Am J Orthod*, 82, 23-32.
16. Enhoş, Ş., Uysal, T. (2010). Ortodonti ve periodontoloji işbirliği, Modern biyolojik ortodontide periodontal dokular. *Cumhuriyet Dent J*, 14, 51-63.
17. Fournier, A., Payant, L., & Bouclin, R. (1998). Adherence of *Streptococcus mutans* to orthodontic brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 114, 414–417.
18. Gökçelik, A., Polat, Ö. (2006). Ortodontik Tedavilerin Periodontal Dokular ve Diş Çürükleri Üzerine Etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Derg*, 9(2), 118-126.
19. Gündüz, E., Rodríguez-Torres, C., Gahleitner, A., Heissenberger, G., Bantleon, H.P. (2004). Bone regeneration by bodily tooth movement: Dental computed tomography examination of a patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 125, 100-106.
20. Hartsfield, J., Everett E., & Al-Qawasmi, R. (2004). Genetic factors in external apical root resorption and orthodontic treatment. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 15(2), 115–122.
21. Haug, R.H., Abdul-Majid, J., Blakey, G.H., White, R.P. (2009). Evidenced-based decision making: the third molar. *Dental Clinics of North America*, 53(1), 77–96.
22. Joss-Vassalli, I., Grebenstein, C., Topouzelis, N., Sculean, A., Katsaros, C. (2010). Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. *Orthod Craniofac Res*, 13, 127-141.
23. Kale, S. (2005). Ortodontik Tedaviye Bağlı Kök Rezorpsiyonları. *Hacettepe Diş Hek.*

- Fak. Dergisi*, 29, 94-103.
24. Kim, K. (2010). Clinical and microbiological findings at sites treated with orthodontic fixed appliances in adolescents. *AJODO*, 137, 223-228.
 25. Kilicoglu H, Yidirim M, & Polater H. (1997). Comparison of the effectiveness of two types of brushes on the oral hygiene of patients undergoing orthodontic treatment with fixed appliances. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 111, 591-594.
 26. Kremers, A., Kochet, A., Spindel, L. (1982). A comparative clinical study of the safety and efficacy of the three toothbrushes. *J.Periodontol*, 63, 603-610.
 27. Kuvvetli, S.S., & Sandallı, N. (2006). Sabit Ortodontik Tedavi Gören Hastalarda Ağız Hijyeninin Sağlanması ve Diş Çürüklerinin Önlenmesi. *EÜ Dişhek Fak Derg*, 27:135-144.
 28. Lupi, J.E., Handelman, C.S., & Sadowsky C. (1996). Prevalence and severity of apical root resorption and alveolar bone loss in orthodontically treated adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 109(1), 28-37.
 29. Marakoğlu, İ., Ataoğlu, T., & Doruk, E.C. (1998). Ortodontik tedavide periodontal dokulardaki değişiklikler ve periodontal hastalıklarda ortodontik girişimler. *Cumhuriyet Üniv. Dişhek Fak Derg*, 27:102-106.
 30. Melo M.M. (2012). Risk factors for periodontal changes in adult patients with banded second molars during orthodontic treatment. *Angle Orthod*, 82, 224-228.
 31. Müller, H.P., Flores, D.E., Jacoby, L. (1982). Zusammensetzung der subgingivalen mundflora bei tragern festsitzender kieferorthopadischer geräte. *Dutsche Zahnärztliche Zeitschrift*, 37, 855-860.
 32. Owman-Moll, P., Kurol J., & Lundgren, D. (1996). The effects of a four-fold increased orthodontic force magnitude on tooth movement and root resorptions. An intra-individual study in adolescents. *Eur J Orthod*, 18(3), 287-294.
 33. **Öztürk G., Ortodontik Tedavinin Periodonsiyum Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi, Ege Üniv. Bitirme Tezi, 2012**
 34. Özcan, G., & Ersan S. (1990). Dental plak inhibisyonunda antiseptik ajanların etkileri. *G.Ü. Dişhek. Fak. Der*, VII(1), 287-301.
 35. Polson, A.M., & Reed, B.E. (1984). Long-term effect of orthodontic treatment on crestal alveolar bone levels. *J Periodontol*, 55, 28-34.
 36. Polson AM & Reed BE. (1984). Long-term effects of orthodontic treatment on crestal alveolar bone levels. *J Periodontol*, 55, 28-34.
 37. Reitan K. (1964). Effects of force magnitude and direction of tooth movement on different alveolar bone types. *The Angle Orthodontist*, 34(4), 244-255.
 38. Sadowsky, C., Be Gole, E.A. (1981). Long-term effects of orthodontic treatment on periodontal health. *Am J Orthod*, 80, 156-72.
 39. Sallum, E.J. Nouer, D.F., Klein, M.I., Gonçalves, R.B., Machion, L., Wilson Sallum, A., Sallum, E.A. (2004). Clinical and microbiologic changes after removal of orthodontic appliances. *Am J Orthod*, 126, 363-376.
 40. Sameshima, G.T., & Sinclair, P.M. (2001). Predicting and preventing root resorption: Part I. Diagnostic factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 119(5), 505-510.
 41. Sebbar, M. (2015). Periodontal Health and Orthodontics. *Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry*, Chapter 32, 717-732
 42. Sinclair, P.M., Berry, C.W. (1987). Changes in gingiva and gingival flora with bonding and banding. *Angle Orthod*, 4, 271-278.
 43. Steiner, G.G., Pearson, J.K., Ainamo, J. (1981). Changes of the marginal periodontium as a result of labial tooth movement in monkeys. *J Periodontol*, 52, 314-320.

44. Sug-Joon, A., Shin-Jae, L., Bum-Soon, L., and Dong-Seok, N. (2007). Quantitative determination of adhesion patterns of cariogenic streptococci to various orthodontic brackets, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 132, 815-821.
45. Tanaka, E., Kazuhiro, U., Kikuzaki, M., Yamada, E., Takeuchi, M., Dalla-Bona, D., Tanne, K. (2005). Longitudinal Measurements of Tooth Mobility during Orthodontic Treatment Using a Periotest . *Angle Orthod*, 75, 101-105.
46. Thilander, B., Rygh, P., & Reitan, K. (2005). Tissue reactions in orthodontics,” in *Orthodontics. Current Principles and Techniques*, 4 Ed, PA, Elsevier.
47. Thornberg, M.J., Riolo, C.S., Bayirli, B., Riolo, M.L., Van, Tubergen, E.A., Kulbersh, R. (2009). 9Periodontal pathogen levels in adolescents before, during, and after fixed orthodontic appliance therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;135:95–8.
48. Topçu Y. (2011). Labial ve Lingual Ortodontik Tedavinin Periodontal Parametrelere Etkisinin Karşılaştırılması. *EÜ Dişhek Fak Derg*, 32, 97-101.
49. Trosello, V.K. Gianelly, A.A. (1979). Gianelly AA, Orthodontic treatment and periodontal status, *J Periodontol*, 50, 665-671.,
50. Türkahraman, H. Sayin, M.O., Bozkurt, F.Y., Yetkin, Z., Kaya, S., Onal, S. (2005). Archwire Ligation Techniques, Microbial Colonization, and Periodontal Status in Orthodontically Treated Patients. *Angle Orthod*, 75, 231-236.
51. Uludağ, İ., & Şar, Ç. (2014). **Ortodonti-Periodontoloji ilişkisi**. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.*, 24(2), 291-300
52. Yared, K.F.G., Zenobio, E.G., Pacheco, W. (2006). Periodontal status of mandibular central incisors after orthodontic proclination in adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 130, 1-8.
53. Weiland F. (2003). Constant versus dissipating forces in orthodontics: the effect on initial tooth movement and root resorption. *Eur J Orthod*, 25(4), 335-342.
54. Wennstrom, J.L., Lindhe, J., Sinclair, F., Thilander, B. (1987). Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. *J Clin Periodontol*, 14,121-129.
55. Wilson, T.G., Kornman, K.S. (2003). *Fundamentals of Periodontics-Orthodontics and the periodontium*. 2. Usa: Quintessence Pub.
56. Zachrisson, B.W., & Alnaes, L. (1974). Periodontal condition in orthodontically treated and untreated individuals. *Angle Orthod*, 44, 48-55.
57. Zhao, H., Xie, Y. & Meng, H. (2000). Effect of fixed appliance on periodontal status of patients with malocclusion. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* ,35(4), 286-288.