



BÖLÜM 6

ÜST ÇENE GENİŞLETME TEDAVİLERİNDE VİDA AÇMA PROTOKOLLERİ

Aleyna GÜLYOKUŞ¹
Emine ULUĞ KAYGISIZ²

Üst çene genişletme tedavisi için bir aparey, ilk defa 1860 yılında 14 yıl 6 ay kronolojik yaşa sahip bir kadın hastaya Angell tarafından hazırlanmıştır. Molar ve premolar dişlerinin bantları üzerine lehim ile sabitlenen bir vida tasarımından oluşan aparey ile transversal yönde bir kuvvet uygulanmıştır. Bu uygulamada, vida günde iki tur çevrilmiş ve iki hafta sonunda üst keser dişler arasında üst çene segmentlerinin birbirinden ayrıldığını gösteren bir boşluğun oluştuğu bildirilmiştir (1). Her ne kadar Angell tasarladığı aparey ile üst çene segmentlerinin birbirinden ayrıldığını iddia etse de o tarihte henüz X-ışını bulunamadığından üst çenenin bu şekilde genişletilmesinin komşuluk halinde bulunduğu diğer kemikler de düşünüldüğünde alınan sonucun da şüpheli olduğu çalışmanın yayınlandığı derginin editörü Hass (2) tarafından ifade edilmiştir.

Korkhaus'un (3) 1956 yılında üst çene genişletmesi yaptığı hastalarda maksiller segmentlerin dişlerle birlikte ayrıldığını sefalometrik kayıtlarla gösterdiği seminerinden etkilenen Haas (4), 1958 yılında yaptığı tezinde hayvan deneklerde üst çene genişletmesi yapmış ve iki haftalık çalışma verileri sonunda sütürda 15 mm, internazal bölgede ise 7 mm'ye kadar genişleme elde ettiğini bildirmiştir.

Yüzyılı aşkın zamandır üst çenenin transversal yöndeki yetersizliklerinde uygulanan üst çene genişletme tedavileri; farklı mekanikler, aktivasyon sıklığı, uygulanan kuvvetin miktarı, hastanın yaşı ve tedavi zamanı gibi faktörlerden etkilenerek

¹ Arş. Gör., Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD., Gazi Üniversitesi

² Prof. Dr., Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD., Gazi Üniversitesi, dt.emineulug@gmail.com



Cerrahi Destekli Hızlı Üst Çene Genişletme

Aziz ve ark. (42), cerrahi işlemin ardından genişletme yapılmadan önce 3 ila 7 gün üst çenenin hareketsiz kalması gerektiğini savunmuşlardır. İlizarov (43) ekstremite üzerinde yaptığı araştırmalarda, 5 günlük bir iyileşme periyodunun kemik boşluğunda kapiller iyileşmeye izin verdiğini ortaya koymuştur. Vaskülarizasyonun sağlanmasının uzatılan defektlerin daha hızlı ve düzgün iyileşmesini sağladığını ileri sürmüş ve günde 0.5 ile 1 mm arasındaki genişletmenin kritik kanlanmayı bozmadığını belirtmiştir. Üst çene için günlük 0.25 ila 1 mm genişleme tavsiye edilmektedir. Bundan daha büyük genişletmelerde, araştırmacı kemik desteğinin kaybedildiği durumlarda ön keserlerin medialinde diş eti çekilmelerine yol açılabileceğini belirtmiştir (13).

Çolak ve ark. (44) yaptıkları güncel bir çalışmada, üst çene genişletme ihtiyacı sonrasında çift taraflı üst birinci premolar diş çekimi endikasyonu olan ortalama yaşı yaklaşık 13 yıl olan hastalarda, HÜÇG (akrilik bonded, her gün 2 defa ¼ tur, 20 gün) ve YÜÇG (her 2 günde ¼ tur, 80 gün) yapmışlardır ve tek taraflı premolar diş rastgele olarak seçilip çekilmiş ve diğer taraftakini ise 6 aylık pekiştirmede bırakmışlardır. Çekilen dişlerdeki kök rezorpsiyonunu mikro bilgisayarlı tomografi ile inceleyen araştırmacılar; HÜÇG'nin YÜÇG'ye göre iskeletsel genişletme ve 6 aylık pekiştirme dönemi sonrasında kök rezorpsiyon miktarı açısından avantajlı olmadığını belirtmişlerdir.

2021 yılında yapılan diğer bir güncel çalışmada, HÜÇG ve quad-heliks ile YÜÇG yapılan hastalarda 1 aylık süreç içerisinde hissedilen ağrı ve çenelerin fonksiyonu karşılaştırılmış olup, hastaların 3. günden sonra apareylere alışmaya başladıkları ve 1. haftada artık tamamen adapte oldukları ve genişletme tipinde hasta deneyimlerinin dikkate alınmasına gerek olmadığı bildirilmiştir (45).

KAYNAKLAR

1. Angell, E. C. Treatment of irregularities of the permanent or adult teeth. *The Dental Cosmos*. 1860;1:599-600.
2. Haas, A. J. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *The Angle Orthodontist*. 1961; 31(2):73-90.
3. Korkhaus, G. In seminar with post-graduate students in orthodontics at the University of Illinois: October,1956.
4. Haas, A. J. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. *The Angle Orthodontist*. 1965;35(3): 200-217.
5. Bishara, S. E., Staley, R. N. Maxillary expansion: clinical implications. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1987 ; 91(1):3-14.
6. Graber T. M., Vanarsdall R. L., Vig K.W.L. *Orthodontics Current Principles and Techniques*. (Fourth Edition). Mosby Elsevier. 2005;547.
7. Altug A.A., Karasu H.A, Aytac D. Surgically assisted rapid maxillary expansion compared with orthopedic rapid maxillary expansion. *The Angle Orthodontist*. 2006;76(3):353-359.
8. Wertz, R. A. Skeletal and dental changes accompanying rapid midpalatal suture opening. *American journal of orthodontics*. 1970; 58(1): 41-66.



9. Baydas B., Yavuz İ., Uslu H., et al. Nonsurgical rapid maxillary expansion effects on craniofacial structures in young adult females. *The Angle Orthodontist*.2006; 76(5):759-767.
10. Karaman A., Malkoç S., Başçiftçi F.A., et al. Normal ve cerrahi destekli rapid maksiller ekspansiyon uygulamaları. *Türk Ortodonti Dergisi*. 2001; 14:81-88.
11. Lanigan, D. T., Mintz, S. M. Complications of surgically assisted rapid palatal expansion: review of the literature and report of a case. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 2002; 60(1):104-110.
12. Haas A.J. Long-term posttreatment evaluation of rapid palatal expansion. *The Angle Orthodontist*. 1980; 50(3):189-217.
13. Suri, L.,Taneja, P. Surgically assisted rapid palatal expansion: a literature review. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*.2008;133(2): 290-302.
14. Zimring J.F, Isaacson R.J. Forces Produced by Rapid Maxillary Expansion. 3. Forces Present during Retention. *The Angle Orthodontist*.1965; 35(3):178-186.
15. Wilmes B., Nienkemper M., Drescher D. Application and effectiveness of a mini- implant-and tooth-borne rapid palatal expansion device: the hybrid hyrax. *World Journal of Orthodontics* .2010;11(4): 323–330.
16. Lagravère, M. O., Carey, J., Heo, G.,et al. Transverse, vertical, and anteroposterior changes from bone-anchored maxillary expansion vs traditional rapid maxillary expansion: a randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2010;137(3):304-312
17. Mosleh M.I., Kaddah M.A., Elsayed F.A.A., et al. Comparison of transverse changes during maxillary expansion with 4-point bone-borne and tooth-borne maxillary expanders. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;148(4):599-607.
18. Iseri H., Tekkaya A. E, Oztan O., et al. Biomechanical effects of rapid maxillary expansion on the craniofacial skeleton, studied by the finite element method. *European Journal of Orthodontics*. 1998; 20(4): 347-356.
19. Halazonetis, D. J., Katsavrias, E., Spyropoulos, M. N. Changes in cheek pressure following rapid maxillary expansion. *The European Journal of Orthodontics*. 1994;16(4), 295-300.
20. İşeri, H., Özsoy, S. Semirapid maxillary expansion—a study of long-term transverse effects in older adolescents and adults. *The Angle Orthodontist*. 2004;74(1):71-78.
21. Akkaya, S., Lorenzon, S., Üçem, T. T. Comparison of dental arch and arch perimeter changes between bonded rapid and slow maxillary expansion procedures. *The European Journal of Orthodontics*.1998; 20(3):255-261.
22. Hicks, E. P. Slow maxillary expansion: a clinical study of the skeletal versus dental response to low-magnitude force. *American journal of orthodontics*.1978; 73(2):121-141.
23. Mew, J. R. C. Semi-rapid maxillary expansion. *British Dental Journal*.1977;143(9):301-306.
24. Mew, J. Relapse following maxillary expansion: a study of twenty-five consecutive cases. *American journal of orthodontics*. 1983;83(1):56-61.
25. Timms, D. J. A study of basal movement with rapid maxillary expansion. *American journal of orthodontics*.1980;77(5):500-507.
26. Basciftci F.A., Karaman A.I. Effects of a modified acrylic bonded rapid maxillary expansion appliance and vertical chin cap on dentofacial structures. *The Angle Orthodontist*. 2002; 72(1):61-71.
27. McNamara J.A. Maxillary transverse deficiency. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000;117:567-570.
28. Biederman, W. Rapid correction of Class III malocclusion by midpalatal expansion. *American journal of orthodontics*.1973;63(1):47-55.
29. Ceylan I., Oktay H., Demirci M. The effect of rapid maxillary expansion on conductive hearing loss. *The Angle Orthodontist*.1996;66(4):301-307.
30. Taspınar F., Ucuncu H., Bishara S.E. Rapid maxillary expansion and conductive hearing loss. *The Angle Orthodontist*. 2003;73(6):669-673.
31. Tecco, S., Festa, F., Tete, S., et al. Changes in head posture after rapid maxillary expansion in mouth-breathing girls: a controlled study. *The Angle Orthodontist*. 2005;75(2):171-176.



32. Sander, C., Hüffmeier, S., Sander, F. M., et al. Initial results regarding force exertion during rapid maxillary expansion in children. *Journal of Orofacial Orthopedics*. 2006;67(1):19-26.
33. Chatellier J., Chateau M. Premières observations des disjonctions mediopalatine ultra rapide sous anesthésie locale. *Revue de Stomatologie*.1963;64:145–149.
34. Wichelhaus, A., Geserick, M., Ball, J. A new nickel titanium rapid maxillary expansion screw. *Journal of clinical orthodontics*. 2004; 38(12): 677-672.
35. Baldini, A., Nota, A., Santariello, C., et al. Influence of activation protocol on perceived pain during rapid maxillary expansion. *The Angle Orthodontist*. 2015; 85(6):1015-1020.
36. Liou E.J.W., Chen P.K. New Orthodontic and Orthopedic Managements on the Premaxillary Deformities in Patients with Bilateral Cleft before Bone Grafting. *Annals of the College of Surgeons of Hong Kong*. 2003;7(3):73-82.
37. Liou EJ-W. Effective maxillary orthopedic protraction for growing class iii patients: A clinical application simulates distraction osteogenesis. *Progress in orthodontics*. 2005; 6(2): 154-171.
38. Liou E. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2009; 14: 27-37.
39. Çelebi, F., Çelikdelen, M. Comparison of the Changes Following Two Treatment Approaches: Rapid Maxillary Expansion Versus Alternate Rapid Maxillary Expansion and Constriction. *Turkish journal of orthodontics*. 2020; 33(1):1.
40. Sandıkçioğlu M., Hazar S. Skeletal and dental changes after maxillary expansion in the mixed dentition. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*.1997;111(3) :321-327.
41. Ramoğlu,S.İ. *Karma Dentisyon Döneminde Modifiye Akrilik Bonded Aparey ile Yapılan Hızlı ve Yarı Hızlı Üst Çene Genişletmesinin Dentofasiyal Yapılar Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Konya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2006.
42. Aziz, S. R., Tanchyk, A. Surgically Assisted Palatal Expansion With A Bone-Borne Self-Retaining Palatal Expander. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 2008;66(9):1788-1793.
43. Ilizarov, G. A. Clinical Application Of The Tension-Stress Effect For Limb Lengthening.*Clinical orthopaedics and related research*. 1990;250:8-26.
44. Colak C., Aras B., Cheng L.L.,et al. Effects of rapid and slow maxillary expansion on root resorption: a micro-computed tomography study. *European Journal of Orthodontics*. 2021;43(6):682-689.
45. Abed Al Jawad FH, Alhashimi NA. Evaluation of self-perceived pain and jaw function impairment in children undergoing slow and rapid maxillary expansion. *The Angle Orthodontist*. 2021;91(6):725-732.