

Vaka Raporu/Case Report

Dik Yön Boyutları Yüksek Olan Genç Hastada Hızlı Üst Çene Genişletmesi

Rapid Palatal Expansion in Young Patient with High Angle

Saadet Çınarsoy CİĞERİM¹, Seda KOTAN¹

¹*Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Türkiye*

ÖZET: Maksiller genişletme yüzyıllardan beri farklı tekniklerle uygulanmaktadır ve maloklüzyonların tedavisinde ortodontik veya ortopedik amaçlı kullanılmıştır. Bu vaka raporunda maksillasında şiddetli darlık bulunan hastada Akrilik Bonded Hyrax apareyi ile hızlı üst çene genişletmesi uygulamasının tedavi öncesi-sonrası, tedavi süreci ve dentofasiyal büyüme süreci boyunca meydana getirdiği değişiklikler değerlendirilmiştir. Vertikal büyüme paterni yüksek olan hastada dik yönün kontrolü bonded hızlı maksiller genişletme aygıtı ile sağlanmış, midpalatal sutur maturasyonunun henüz tamamlanmamış olması nedeniyle ortopedik tedavide ve retansiyon fazında maksiller yetersizliğin giderilmesi, bununla birlikte yer darlığının çözülmesi, bukkal koridorların eliminasyonu gibi hem estetik hem fonksiyonel olarak olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hızlı üst çene genişletmesi, Bonded Hyrax apareyi

ABSTRACT: Maxillary expansion has been practiced with different techniques for centuries and has been used for orthodontic or orthopedic treatment in the treatment of malocclusions. In this case report, changes in the pre-treatment, post-treatment, and dentofacial growth processes of rapid maxillary expansion were evaluated with Acrylic Bonded Hyrax appliance for the patient with severe deficiency in the maxilla. In the patient with a high vertical growth pattern, control of the vertical direction was provided with bonded rapid maxillary expansion, and due to the incomplete midpalatal suture maturation, maxillary stenosis was eliminated in orthopedic treatment and in the retention phase, as well as solving the space problem, and eliminating the buccal corridors, both aesthetically and functionally.

Key Words: Rapid palatal expansion, Bonded Hyrax appliance

GİRİŞ

Transversal yön anomalileri ve bu anomalilere eşlik eden bilateral veya unilateral posterior çapraz kapanışların tedavileri, ortodontik tedavilerin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Posterior çapraz kapanış; maksiller posterior dişlerin bukkal tüberküllerinin karşıt arktaki mandibular posterior dişlerin lingual tüberkülleriyle olan teması olarak tanımlanmıştır (1). Türkiye’de yapılan bir epidemiyolojik çalışmada bu anomalilerin görülme oranı %2,7 olarak bildirilmiştir (2). Helm, posterior çapraz kapanışları daimi dişlenme döneminde ve cinsiyet farkına göre incelediği çalışmasında posterior çapraz kapanışın kızlarda erkeklere nazaran daha sık görüldüğünü belirtmiştir (3).

Maksiller transversal darlık, kraniofasial bölgedeki en yaygın problemlerden birisidir ve tedavisinde uygulanan metodlarda iki farklı yöntem dikkat çekmektedir. Bunlardan birisi midpalatal suturun açılmasına yönelik uygulanan hızlı maksiller genişletme diğeri ise dentoalveolar yapılarda genişleme sağlayan yavaş üst çene genişletmesidir. Uygulanan mekanikler arasındaki en belirgin farklılıklar; aktivasyon sıklığı ve uygulanan kuvvetlerdir. Uygulanan yöntemin seçimindeki kriterler ise hastanın yaşı, kooperasyonu, maksiller darlığın miktarı ve apareyin dizaynıdır (4). Hızlı maksiller genişletme, ortodontistler tarafından klinik olarak uzun yıllardan beri uygulanmış ve kabul görmüş bir tekniktir. En önemli hedefi ortopedik hareketin miktarını arttırmak, ortodontik diş hareket miktarını ise azaltmaktır. Hızlı maksiller

genişletmede dişlere ve maksiller dentoalveolar yapılara ortodontik diş hareketi limitlerini aşan miktarda kuvvetler uygulanmaktadır (5). Genişletme esnasında uygulanan kuvvet dişlere etki ettiğinde periodontal ligament lifleri sıkışır ve kuvvet alveolar kemiğe iletilir. Bunun sonucunda hem midpalatal suturun açılması hem de dişlerde vestibül yönde eğilmeler gözlenmektedir (6). Her vida çevrildiğinde oluşan kuvvetler periodontal ligamentin elastik limitini geçmeyecek kadar küçük miktarlardaysa diş hareketine neden olacaktır böylece hızlı maksiller genişletme ile dental yapının lateral hareketi engellenerek, iskeletsel etkinin meydana gelmesi sağlanır (7).

Çocuklarda %4-23 arasında ortaya çıkan posterior çapraz kapanış mandibular ve fasiyal asimetriye neden olmaktadır. Bu sebeple normal oklüzal ve fasiyal gelişimi devam ettirebilmek için erken tedavi gerekmektedir. Transversal büyüme hızındaki artışın ortalama olarak pubertal atılım dönemine denk geldiği ve bu dönemin kızlarda 11,5 erkeklerde 13,5-14 yaşları olduğu, bu dönemlerde yapılan tedavinin retansiyon açısından daha stabil sonuçlar sağlayacağı belirtilmiştir (8). Maksiller dişler transversal olarak hareket ettiğinde bukkal segmentlerin vestibüle tippingi veya ekstrüzyonları nedeniyle tüberkül interferensleri oluşabilmekte ve mandibulanın posterior rotasyonu görülebilmektedir. Bu durum high angle (yüksek dik yön paterni) olan hastalarda sorun oluşturabilmektedir (9). Bu nedenle geçmişten günümüze dek bu amaçla birçok aparey dizayn edilmiş ve bununla ilgili

birçok çalışma yapılmıştır. Hızlı maksiller genişletme, vidalı apareylerle yapılmaktadır, bu apareyler diş ve/veya doku destekli olarak planlanmaktadır. Bu olgu sunumunda diş destekli bonded bir hızlı maksiller genişletme aygıtı kullanılarak dik yön kontrolü ve iskeletsel maksiller genişletme yapılmıştır.

OLGU SUNUMU

Büyüme gelişim dönemi devam etmekte olan (kronolojik yaş: 13 yıl 8 ay, el bilek dönemi: Pisi) bilateral posterior çapraz kapanışa sahip high angle iskeletsel sınıf I erkek hasta üst çenesindeki dişlerin düzensizliği ve darlığı şikayetiyle Van Yüzüncüyıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na başvurmuştur. Hastanın anamnezinde herhangi bir sistemik rahatsızlık ve medikal hikayesi bulunmadığı ancak hastanın ağız solunumu yaptığı öğrenilmiştir. Klinik muayenesinde nazal obstrüksiyon, daralmış maksiller ark, hem sentrik ilişkide hem de sentrik oklüzyonda meydana gelen posterior çapraz kapanış, yetersiz çiğneme fonksiyonu, karanlık bukkal koridorların varlığı ve konveks bir profile sahip olduğu gözlenmiştir. İntraoral muayenede hastanın Angle sınıf III subdivision; sağ tarafta Sınıf III molar ilişki, sol tarafta sınıf I molar ilişki, overjet:1,5 mm overbite: 2 mm, alt orta hat sapması 1 mm, üst orta hat sapması 2 mm olarak tespit edilmiştir. Hastada yapılan model analizi sonucu maksiller arkta 5 mm yer darlığı, mandibular arkta 2 mm yer darlığı saptanmıştır (Şekil 1). Hastanın lateral sefalometrik radyografisinden elde edilen değerler hastanın iskeletsel sınıf 1 (ANB: 2,6°), artmış dik yön paternine sahip (SnGoGn: 42,4°) olduğunu

göstermiştir (Şekil 2, Tablo 1), posteroanterior radyografik analizinde; maksillomandibular sağ ve sol farkın arttığı, maksiller genişliğin azaldığı bulunmuştur (Tablo 2). Hastada doğru tanıya ulaşabilmek için Howes analizi yapılmıştır (Tablo 3).



Şekil 1: Tedavi başı intraoral ve ekstraoral fotoğraflar



Şekil 2: Hastanın tedavi başı lateral sefalometrik, posteroanterior, panoramik ve el bilek röntgeni

Tablo 1: Tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik analiz değerleri

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası
SNA (°)	77	78
SNB (°)	75	75
ANB (°)	2	3
Wits (°)	-5	-3
SN-GoGN (°)	44	43
U1/L1 (°)	131	132
U1/NA (°/mm)	23 / 4,6	23,3 / 4,8
L1/NB (°/mm)	24 / 5,3	24,2 / 5,4
IMPA (°)	83	83,2
S line-Lips (U-L)	-1,6 / 1,8	-2,5 / 1,5



Şekil 3: Akrilik Bonded Hyrax tipi apareyin ve zembereğin uygulaması, orta hat diastemasının açılması

Tablo 2: Tedavi başı ve sonu posteroerior röntgen analiz değerleri

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası
Maksillo-mandibular fark sol(mm)	14,2	11,4
Maksillo-mandibular fark sağ (mm)	13,7	11,5
Maksiller genişlik (mm)	53,9	64,3
Mandibular genişlik (mm)	81,2	81,4

Tedaviye başlamadan önce hastadan/ailesinden bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Hastada mevcut olan bilateral posterior kapanışı düzeltmek, yer darlığını elimine etmek için hastanın vertikal yönü de dikkate alınarak Akrilik Bonded Hyrax apareyi uygulanması için ölçü alındı. 22

numaralı dişi çapraz kapanışta olan hastamız için aparey modifiye edilerek, 22 numaralı dişin palatinaline zemberek ve dişlerin oklüzal yüzeyleri, palatinal ve vestibül yüzeylerine yaklaşık olarak 3 mm akrilik ilavesi ve üst birinci molarların hizasına denk gelecek şekilde palatinaline vida eklenmesi planlandı (Şekil 3).

Tablo 3: Tedavi öncesi ve sonrası yapılan Howes Analizi

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası
Üst kaninler arası genişlik (mm)	34	37
Alt kaninler arası genişlik (mm)	23	23
Üst molarlar arası genişlik (mm)	46	54
Alt molarlar arası genişlik (mm)	46	46
Üst ark uzunluğu (mm)	73	80
Alt ark uzunluğu (mm)	65	65

Laboratuvar işlemleri biten aparey hasta ağızında kontrol edildikten sonra 3M Unitek Transbond Şırınga ile uygulanmıştır. Işıklı polimerizasyon işlemi bittikten sonra ebeveynler bilgilendirilmiştir ve vida çevirme protokolünün nasıl uygulanacağı anlatılmıştır ve hasta günde 2 tur (0,5 mm) olmak üzere toplamda 25 tur vida çevirmiştir. Midpalatal suturun açılması üst santral keserlerin arasında oluşan diastema ve periapikal radyografi alınarak gözlenmiştir (Şekil 3). Hasta ağızında aparey 0,014 inçlik paslanmaz çelik tel ile vidanın üzerini kaplayacak şekilde retansiyon fazına geçmeden önce sabitlenmiştir. Retansiyon fazının uygulama süresi 6 ay olarak belirlenmiştir. 6 ayın sonunda aparey söküm işlemi gerçekleşmiş, kısa dönemli de olsa relaps gözlenmemiş olup ek retansiyon

döneminden sonra (ek retansiyon periyodu vakum şekillendirici essix plak ile uygulanmıştır) sabit ortodontik tedaviye başlanmıştır.



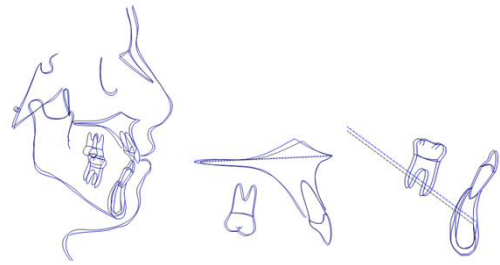
Şekil 4: Tedavi sonu intraoral ve ekstraoral fotoğraflar

Hızlı maksiller genişletme uyguladığımız büyüme gelişim dönemi devam etmekte olan vakamızda, tedavi sonunda intraoral muayenede hastanın Angle sınıf III subdivision; sağ tarafta Sınıf III molar ilişki, sol tarafta sınıf I molar ilişki, overjet:2 mm overbite: 2,5 mm, alt orta hat sapması 1 mm, üst orta hat sapması 1,5 mm olarak tespit edilmiştir. Hastada yapılan model analizi sonucu maksiller arkta 2 mm yer fazlalığı, mandibular arkta 2 mm yer darlığı saptanmıştır (Şekil 1). Hastanın lateral sefalometrik, posteroanterior radyografisinden elde edilen değerlerin değişimi Tablo 1 ve Tablo 2 de gösterilmiştir. Tedavi sonunda hastada iskeletsel sınıf 1 (ANB: 3), dik yön paternine sahip hastada SnGoGn açısının bir miktar azaldığı (SnGoGn: 43) görülmüştür (Tablo 1), posteroanterior

radyografik analizinde; maksillomandibular sağ ve sol farkın azalarak norm değere yaklaştığı, maksiller genişliğin arttığı belirlenmiştir, maksiller yetersizlik ve yer darlığının çözüldüğü görülmüştür Şekil (4,5) (Tablo 2,3). Hastada yapılan lateral sefalometrik çakıştırmada A noktasının öne doğru hareket ettiği, mandibulanın önemsiz derecede posterior rotasyonu olduğu ve bununla birlikte dik yönün kontrol altına alındığı gözlenmiştir (Şekil 6).



Şekil 5: Hastanın tedavi sonu lateral sefalometrik, posteroanterior, panoramik ve el bilek röntgeni



Şekil 6: Hastanın tedavi başı ve sonu lateral sefalometrik çakışması

TARTIŞMA

İskeletsel çapraz kapanışlarda kraniofasial iskeletsel uyum bozulmuş durumdadır ve hızlı maksiller genişletme büyüme gelişimi bitmemiş hastalarda ortopedik amaçlı olarak bu harmoniyi sağlamak üzere uygulanmaktadır. Gerçek maksiller yetersizlik varlığında alt ve üst çeneler karşılaştırıldığında maksillada iskeletsel ve dental yetersizlik söz konusudur. İzafi yetersizlikte ise maksilla yeterli kaideye sahip olmasına rağmen mandibula normalden geniştir (10). Bishara ve Staley (11), maksiller genişletmenin yavaş mı yoksa hızlı maksiller genişletme yöntemiyle mi yapılacağına karar verilirken bazı esasları göz önünde bulundurmak gerektiğini belirtmişlerdir. Bunlar: maksiller ve mandibular premolarlar veya molarlar arası genişlik farkının 4 mm veya daha fazla olması, çapraz kapanıştaki diş sayısının fazla olması, molar veya premolar angulasyonlarıdır. Hastamızda bu durumlar mevcut olduğundan ve hasta pubertal atılıma henüz ulaşmadığından ortopedik olarak maksillanın genişletilmesi gerektiğine karar verilmiştir.

Midpalatal suturun açılması gereken vakalarda şiddetli çapraşıklık da vakaya eşlik edebilmektedir. Bu durumlarda önce ekspansiyon yapılmalıdır sonrasında seviyeleme ve diş çekimi hala gerekiyorsa düşünülmelidir. Premolar dişler daha sonra çekilecek dahi olsalar ankraj için başlangıçta kullanılmalıdırlar. Bazen bu vakada olduğu gibi suturun açılması ile yeterli yer kazanılabilir ve çekim yapılmasına gerek duyulmayabilir. Midpalatal suturun açılması işlemi daralmış maksillayı ve iskeletsel

yetersizliği çözmek ve düzeltmek amaçlı yapılmaktadır. Norm genişlikteki maksillada yer kazanma amaçlı kullanılmamaktadır (1). Izard (12), kuru kafalar üzerinde yaptığı çalışmasında midpalatal suturun 16 yaş civarında kapanmaya başladığını ve 25 yaşlarında ossifiye olduğunu bildirmiştir. Bu nedenle genişletmenin 7-12 yaşları arasında başlaması gerektiğini ileri sürmüştür. Bu olgu sunumunda da 13 yıl 8 ay yaşında olan hastaya genişletme tedavisi uygulanmıştır. Subtelny (13), dik yönün artmış olduğu vakalarda bite blok eklenmiş genişletme aygıtı ile diş kronlarının daha iyi kavrandığını, molar dişlerde daha az tipping meydana geldiğini ve kuvvetin daha iyi nazomaksiller komplekse iletilendiğini bildirmiştir. Santos ve ark., bonded hızlı üst çene genişletmesinin yumuşak dokular üzerine etkilerini incelediği bir çalışmada yumuşak dokular üzerinde herhangi bir etkisini bulamamışlardır ancak bu apareyin alt yüz yüksekliği fazla olan bireylerde vertikal boyut artışına engel olduğunu görmüşlerdir (14). Bu vakada da dik yön değerleri artmış olan hastada Akrilik Bonded Hyrax tipi genişletme aygıtı kullanılmıştır.

SONUÇ

Hızlı maksiller genişletme uyguladığımız büyüme gelişim dönemi devam etmekte olan hastada tedavi sonunda iskeletsel sınıf 1 ilişki ve SnGoGn açısından azalma görüldü. Posteroanterior radyografik analizinde; maksillomandibular sağ ve sol farkın azalarak norm değere yaklaştığı, maksiller genişliğin arttığı tespit edildi. Maksiller yetersizlik ve yer darlığı çözülen hastanın A noktasının öne doğru hareket ettiği tespit

edildi. İdeal sagittal ve transversal ilişkiye ulaşıldı. Dik yönü yüksek büyümekte olan hastamızda farklı teknikler ve apareylerle büyüme gelişimi yönlendirebilsek de sonuç olarak vertikal büyüme yönü, büyüme gelişim dönemi bitimine kadar takip edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Marshall SD, Southard KA, Southard TE. Early transverse treatment. *Semin Orthod* 2005;11:130-9.
2. Graber TM, Swain BF, Ackerman J. *Current orthodontic concepts and techniques*: Saunders; 1975.
3. Helm S. Malocclusion in Danish children with adolescent dentition: an epidemiologic study. *Am J Orthod* 1968; 54(5): 352-366.
4. Timms DJ. *Rapid maxillary expansion*: Quintessence Publishing Company;1981.
5. Chaconas SJ, Caputo AA. Observation of orthopedic force distribution produced by maxillary orthodontic appliances. *Am J Orthod* 1982;82(6):492-501.
6. Haas AJ. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture, *Angle Orthod* 1961;31:73-90.
7. Storey B. Tissue response to the movement of bobes. *Am J Orthod* 1973;64:29-47.
8. Marshall WA, Tanner JM. Puberty In: Falkner F, Tanner JM, editors. *Human growth; a comprehensive treatise*. 2nd ed. New York: Plenum Publishing; 1986. p. 171–209.
9. Littlewood SJ, Mitchell L. *An introduction to orthodontics*. Oxford universty press; 2019.
10. Haas AJ. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture *Angle Orthod* 1965;35(3):200-17.
11. Bishara SE, Staley RN. Maxillary expansion: clinical implications, *Am J Orthod and Dentofacial Orthop* 1987;91:13-4.
12. Iazard G. *Orthodontie*: Masson; 1950.
13. Subtelny JD. Oral respiration: facial maldevelopment and corrective dentofacial orthopedics. *The Angle Orthod* 1980;50(3):147-164.
14. Santos BM, Stuanı AS, Stuanı AS, Faria G, Quintão CC, Sasso Stuanı M B. Soft tissue profile changes after rapid maxillary expansion with a bonded expander. *The Eur J Orthod* 2012;34(3):367-373.

Dr. Öğr. Üyesi Saadet Çınarsoy Çiğirim " Dik Yön Boyutları Yüksek Olan Genç Hastada Hızlı Üst Çene Genişletmesi: Olgu Sunumu" Van Diş Hekimliği Dergisi 2021;2 (1);56-62.