

Sınıf II Bölüm 1 Maloklüzyona Sahip Tek Yumurta İkizlerinde Tedavi Sonuçlarının Uzun Dönem Takibi

Long Term Follow Up of Treatment Results of Monozygotik Twins with Class II Division 1 Malocclusion: Case Report

Nursel ARICI^a

^aOrtodonti AD,
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi, Samsun

Geliş Tarihi/Received: 23.03.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 16.09.2011

*Bu olgu sunumu, Türk Ortodonti Derneği
12. Uluslararası Kongresi (25-27 Ekim 2010,
Ankara)'nde poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Nursel ARICI
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ortodonti AD, Samsun,
TÜRKİYE/TURKEY
nurselarici@omu.edu.tr

ÖZET Maloklüzyonun etiyojisinde, genetik ve çevresel faktörlerin ne oranda etkili oldukları literatürde tartışılan bir konudur. İkizleri kapsayan çalışmalar, genelde çene yüz gelişimi ve maloklüzyonda genetik ve genetik olmayan faktörler arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bu genetik ve genetik olmayan faktörlerin aktif ortodontik tedavi sonrası dönemdeki etkilerini rapor eden herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Tek yumurta ikizlerinde sabit fonksiyonel aparey uygulanması ile elde edilen sonuçların takibini inceleyen bu olgu sunumunda, uzun dönem tedavi sonuçlarının kalıcılığının oldukça farklı olduğu gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: İkizler, tek yumurta; ortodontik pekiştirme apareyleri; sabit fonksiyonel tedavi

ABSTRACT The relative influence of genetics and nongenetic (environmental) factors in the etiology of malocclusion has been a matter for discussion in the literature. Studies including twins are generally used to define the relationship between genetic and nongenetic factors on dentofacial development and malocclusion. Studies reporting the effects of genetic and nongenetic factors at the long term following the active orthodontic treatment are not common. In this study, which presents and discusses the long term results of the fixed functional appliance treatment on one set of identical twins, the persistence of treatment results were quite different at the long term follow-up.

Key Words: Twins, monozygotik; orthodontic retainers; fixed functional treatment

Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2011;17(3): 300-4

Tek yumurta ikizleri (monozigotik) aynı genotipe sahiptirler. Yapılarında meydana gelen değişikliklerde en önemli etken genelde çevresel faktörlerdir.¹ Maloklüzyonların etiyojilerinde, genetik ve çevresel faktörlerin ne oranda etkili oldukları literatürde tartışılan bir konudur.²⁻⁵ Ortodontide çene yüz gelişimi ve maloklüzyonda genetik ve genetik olmayan faktörler arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde ikizleri kapsayan çalışmalar kullanılmaktadır. Ancak bu genetik ve genetik olmayan faktörlerin, aktif ortodontik tedaviyi takip eden retansiyon döneminde ve daha sonraki dönemde gösterdikleri etkileri rapor eden çalışmalar yaygın değildir. Bu çalışma, tek yumurta ikizlerinde sabit fonksiyonel aparey uygulamasından sonra pekiştirme tedavisi safhasında ve sonrasında tedavi sonuçlarının uzun dönemdeki stabilitelelerini karşılaştırmalı olarak inceleyen bir olgu sunumudur.

OLGU SUNUMU

On yaşında tek yumurta ikizi olan kız çocukları, dişlerinin önde olması şikâyeti ile kliniğimize başvurmuşlardı. Her ikisi de sistemik rahatsızlığı olmayan sağlıklı bireylerdi ve tedavi olmak için çok istekliydi.

KLİNİK MUAYENE

Bu tek yumurta ikizlerinin iskeletsel yapıları ve maloklüzyonları tıpa tıp aynıydı. Her iki hasta da alt çene geriliği ve yaklaşık 10 mm overjet ile karakterize Angle Sınıf II Bölüm 1 maloklüzyona sahipti. Alt ve üst çene dişlerinde şiddetli bir çapraşıklık ve buna bağlı bir yer sorunu bulunmaktaydı. Ancak bazı dişlerde hafif düzensizlikler ve rotasyonlar vardı. Her iki hastanın sağ ve sol molar ilişkileri tam ünite sınıf II (distoklüzyon) idi. Cepheden herhangi belirgin bir asimetri izlenmemekteydi. Alt dudaklar, ileri doğru açılmış üst kesici dişlerin arkasında kalmış olduğundan, dudak yetersizliği ve alt çene geriliğine bağlı konveks bir profil gözlenmekteydi (Resim 1).

RADYOGRAFİK İNCELEME

Her iki ikizin tedavi öncesinde, aktif tedavi sırasında ve retansiyon sonrasında alınan yan kafa röntgen filmleri üzerinde yapılan sefalometrik ölçümler Tablo 1'de verilmektedir. Tedavi öncesinde alt çenede daha fazla olmak üzere her iki çenenin de kafa kadesine göre geride konumlandıkları, alt ve üst kesici dişlerin öne eğimli oldukları (protrüze), artmış bir overjet ve overbite ilişkisi bulunduğu her iki hasta için tespit edildi.

TEDAVİ PLANI

Her iki hastada tedavi planı olarak, dişlerdeki hafif düzensizliklerin ve rotasyonların düzeltilmesi ve alt çenelerin mevcut büyüme potansiyellerinin de kullanılarak anteroposterior yönde normal konumuna getirilmesi düşünüldü. Bu amaçla her iki hastada tüm çene sabit aparey sistemleri (0,022-inç slot Straight-Wire metal braketler) ve bunlarla kombine olan sabit fonksiyonel apareyler (Forsus Nitinol Flat Spring, 3M Unitek, Monravia, California, USA) kullanıldı.

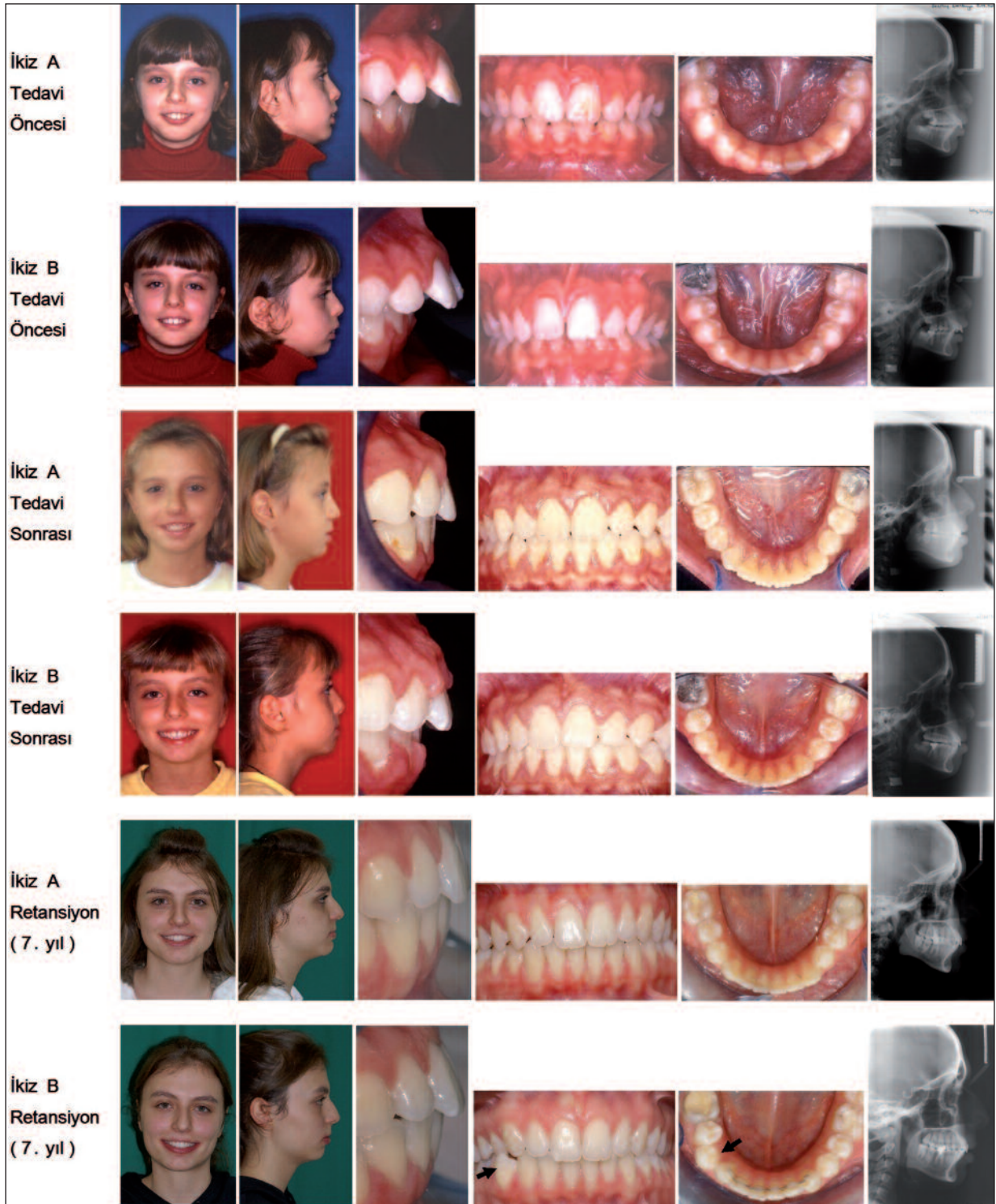
TEDAVİ SÜRECİ

Hastaların velisinden “Bilgilendirilmiş Onam Formu” alındıktan sonra her iki hasta aynı hekim tarafından tamamen aynı mekanikler kullanılarak tedavi edildi. Altı aylık bir süreçte braketli sistem ve sırasıyla 0,016-inç çaplı yuvarlak, 0,019 x 0,025-inç köşeli nitinol (NiTi) teller kullanılarak seviyeleme ve sıralama yapıldı. Daha sonra 0,021 x 0,025-inç paslanmaz çelik ark telleri ile birlikte Forsus Nitinol Flat Spring apareyler 6 aylık bir süre boyunca her iki hastaya da uygulandı. Hastaların tedavilerine aynı tarihte başlanıp, çok yakın sonuçlar elde edilerek aynı tarihte sonlandırıldı. İkiz A ve ikiz B'ye ait olan tedavi sonrası ağız dışı ve ağız içi fotoğraflar Resim 1'de, sefalometrik ölçümler ise Tablo 1'de gösterilmiştir. Her iki hasta iyi bir alt üst çene ilişkisi ve estetik oluşturacak şekilde tedavi edildiler. Alt çene, kafa kadesine göre, tedavi başlangıcında olduğundan daha ileride konumlandı ve overjet başarılı bir şekilde düzeltildi. Daha sonra sabit aparey sistemleri çıkarılıp pekiştirme tedavisine geçildi.

Pekiştirme amacıyla, hastaların gün içinde kullanmaları için üst ve alt çeneye Hawley tipi pekiştirme aygıtları, gece yatarken kullanmaları için de pasif bir aktivatör yapıldı. Hastalar apareylerini düzenli kullandılar ve kontrol randevularına gelmekte oldukça titiz davrandılar.

Pekiştirme tedavisinin ikinci yılında ikiz B apareylerinin kaybolduğu şikâyetiyle kliniğe başvurdu ve bu hastaya alt çene kanin-kanin arasında sabit retansiyon apareyi uygulandı (lingual retainer). İkiz A'ya ise Hawley tipi pekiştirme aygıtını en azından haftada iki gece olacak şekilde takmaya devam etmesi söylendi. İkizlere 6 aylık kontrollere gelmeleri söylenerek tedavilerine devam edildi. Ancak hastaların başka şehirden gelmeleri ve velinin çocuklarının eğitimlerinin aksadığını ileri sürmesi nedeniyle ikizler 6 aylık kontrollerine gelmediler.

Hastalar 5 yıl sonra ikiz B'nin alt dişlerinde çapraşıklık oluşması şikâyeti ile tekrar kliniğe başvurdular. Klinik muayenede ikiz B'nin kullandığı sabit lingual retansiyon apareyinde herhangi bir kopma görülmedi. Ancak kanin-kanin arasında bir



RESİM 1: İki kız A ve B'nin tedavi öncesi, tedavi sonu ve pekiştirme (retansiyon) dönemi (7 yıl) ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları ve sefalometrik röntgen filmleri. İki kız B'nin 7 yıl sonunda sağ alt 1. premolar bölgesindeki çapraşıklığı izlenmekte (siyah oklar ile).

düzensizlik görülmemesine karşın alt sağ birinci küçük azı dişin bukkale doğru yer değiştirdiği ve üst dişlerle kapanış ilişkisinin bozulduğu (çapraz

kapanış) saptandı (Resim 1). İki kız B son kontrole gelişinden yaklaşık 1 yıl sonra üst Hawley tipi pekiştirme aparatını kullanmayı bıraktığını söyledi. İki

TABLO 1: İkiz A ve B'ye ait sefalometrik ölçümler.

		Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası		Retansiyon Sonrası (7 yıl)	
		A	B	A	B	A	B
SNA	°	76	77	76	76	74	75
SNB	°	69	69	71	71	71,5	71
ANB	°	7	8	5,5	5	2,5	3,5
S-N-Pog	°	70	71	71	71,5	72	72
Mandibular açı	°	30	29,5	29	28	24	23,5
Interinsizal açı	°	111	115	116	118	121	119
Mn1-MnP	°	105	102	107	105	109	108
Mn1-APog	mm	2	1	3,5	3,5	5	5
Overjet	mm	9,5	10	2	3	1,5	1,5
Overbite	mm	3	4	1,5	2	1,5	1,5

SNA: Sella Nasion düzlemi ile A noktası arasındaki açı; SNB: Sella Nasion ile B noktası arasındaki açı; ANB: (SNA – SNB);

S-N-Pog: Sella Nasion düzlemi ile Pogonion noktası arasındaki açı; Mandibular açı: Sella Nasion düzlemi ile mandibular düzlem arasındaki açı;

Interinsizal açı: Üst ve alt orta kesici dişlerin sagittal düzlem üzerinde çizilen uzun aksları arasındaki açı;

Mn1-MnP: Alt orta kesici dişin uzun aksı ile mandibular düzlem arasındaki açı; Mn1-APog: Alt orta kesici dişin A ve Pogonion noktalarından geçen düzleme uzaklığı.

A da benzer şekilde son kontrole gelişinden 1 yıl sonra üst-alt Hawley tipi pekiştirme apareylerini kullanmayı sonlandırmıştı. Apareylerini yaklaşık 4 yıldır kullanmamış olmasına rağmen ikiz A'nın üst ve alt çene arklarında ve kapanış ilişkilerinde herhangi bir problem oluşmadığı ve tedavi sonuçlarının oldukça kalıcı olduğu gözlemlendi (Resim 1).

TARTIŞMA

Genetik ve çevresel faktörlerin morfolojik yapılar etkilerinin araştırılmasında ikizler üzerinde yapılan çalışmalar oldukça değerlidir.¹ Ortodontide de diş boyutları, oklüzyon ve sefalometrik ölçümlere çevresel faktörlerin ve uygulanan farklı tedavi tekniklerinin etkilerinin araştırılmasında bu tür çalışmalar yapılmıştır.³⁻⁵ Şu ana kadar yapılan çalışmalarda genelde farklı tedavi tekniklerinin etkinlikleri tek yumurta ikizleri kullanılarak araştırılmıştır.⁶ Ancak aynı tedavi mekaniklerinin uygulandığı ikizlerde, aktif tedavi bittikten sonra pekiştirme tedavisi döneminde ve sonrasında genetik ve çevresel faktörlerin nasıl bir etki oluşturduğu yönünde bir araştırmaya literatürde rastlanmamaktadır. Diğer bir ifadeyle, başlangıçta aynı apareylerin, daha sonraki dönemde ise farklı retansiyon apareylerinin uygulamasının, genotipleri aynı olan monozygotik ikizlerdeki etkinliklerine ait bir çalışma da bulunmamaktadır. Bu nedenle bu olgu sunumu, bu yönüyle bir ilki temsil etmektedir.

Tek yumurta ikizleri, döllenmiş tek bir yumurtadan gelişen ve aynı genetik yapıya sahip, görünüşleri aynı olan ikizlerdir.⁷ Lundstrom⁸ yapmış olduğu çalışmada diş büyüklüğünün, diş kavsi uzunluğu ve genişliğinin, dişlerin çapraşık ya da aralıklı olmasının ve overjet miktarının kalıtsal olduğunu bildirmiştir. Ayrıca, yapılan diğer çalışmalarda, dişlerin şekil, boyut, sayı ve ark formlarının genetikle belirlendiği rapor edilmiştir.^{9,10} Ancak diş pozisyonundaki değişikliklerin çevresel faktörlere bağlı olduğu düşünülmektedir.¹¹ Tek yumurta ikizleri aynı genetik yapıya sahip oldukları için aralarında meydana gelecek herhangi bir fark, çevresel faktörlere bağlı olacaktır.¹² Çalışmamızda sunduğumuz tek yumurta ikizi olan hastalar, aynı iskeletsel yapıya ve aynı yumuşak doku profiline sahiptiler. Her iki hastaya aynı tedavi tekniği uygulanmasından dolayı, tedavi sonucunda benzer iskeletsel ve dişsel düzelme sağlanmıştır. Ancak şurası dikkatli bir şekilde ifade edilebilir ki retansiyon döneminin ilk 2 yılında her iki hastada da aynı retansiyon tekniklerinin uygulanması ve daha sonraki dönemde farklı iki apareyle (alt sabit lingual retainer, alt Hawley) tedavi sonuçlarının kalıcılığının korunmasının amaçlandığı süreçte ikizler arasında farklar oluşmuştur. Yani çevresel faktörlerdeki farklılıklar, her iki ikizde farklı etkiler oluşturmuş ve oklüzyonun farklılaşmasına sebep olmuştur.

Dört yıldan fazla bir süre alt ve üst çenesinde herhangi bir retansiyon apareyi kullanmayan ikizde (A) diş dizilimlerinde bir problem oluşmazken, tüm bu süreçte alt çenesinde lingual retainer olan ikizde (B) alt sağ birinci küçük azı dişin bukkale doğru ark dışına hareket etmesi, dişlerin mesiale hareket etme eğilimlerinin lingual retainer kullanan hastada belirli bir oranda engellenmesi şeklinde açıklanabilir. Diğer bir ifadeyle, ikiz A'da dişlerin mesial hareketleri bireysel olarak gerçekleşirken, sabit lingual retainer olan ikiz B'de blok halinde birbirlerine bağlı olan alt anterior dişlerin bireysel mesial hareketleri kolayca gerçekleşmemiş ve böylece posterior dişlerin öne yığılması blok halindeki ön dişler

tarafından engellenince, temas yüzeyleri geniş olmayan alt birinci küçük azı dişin ark dışına hareket etmesine neden olmuştur. Ayrıca, bireysel vertikal hareketleri sırasında dişlerin temas noktalarında oluşan aşınmaların sabit retainerler tarafından engellenmesi de, ark boyunun kışalmasını engelleyerek bu sürece katkıda bulunmuş olabilir.

Sonuç olarak, aynı ortodontik tedavi tekniğinin uygulanmasıyla yakın sonuçlar elde edilmiş tek yumurta ikizlerinin pekiştirme döneminin başında (2 yıl) aynı apareyler uygulanmış olmasına rağmen, daha sonraki 5 yıllık takip sürecindeki farklı uygulamaların, uzun dönemde oklüzyon üzerinde farklı etkileri olduğu gözlemlendi.

KAYNAKLAR

1. Markovic MD. At the crossroads of oral facial genetics. *Eur J Orthod* 1992;14(6):469-81.
2. Lauweryns I, Carels C, Vlietinck R. The use of twins in dentofacial genetic research. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;103(1):33-8.
3. Manfredi C, Martina R, Grossi GB, Giuliani M. Heritability of 39 orthodontic cephalometric parameters on MZ, DZ twins and MN-paired singletons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111(1):44-51.
4. Potter RH, Nance WE. A twin study of dental dimension. I. Discordance, asymmetry, and mirror imagery. *Am J Phys Anthropol* 1976;44(3):391-5.
5. Potter RH, Nance WE, Yu PL, Davis WB. A twin study of dental dimension. II. Independent genetic determinants. *Am J Phys Anthropol* 1976;44(3):397-412.
6. Benson GP, Lam PH, Schneider B. Identical twins treated differently. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;115(3):293-9.
7. Mossey PA. The heritability of malocclusion: Part 1--Genetics, principles and terminology. *Br J Orthod* 1999;26(2):103-13.
8. Lundström A. Some asymmetries of the dental arches, jaws, and skull, and their etiological significance. *Am J Orthod* 1961;47(2):81-106. (doi:10.1016/0002-9416(61)90205-6).
9. Harris EF, Johnson MG. Heritability of cranio-metric and occlusal variables: a longitudinal sib analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;99(3):258-68.
10. Eguchi S, Townsend GC, Richards LC, Hughes T, Kasai K. Genetic contribution to dental arch size variation in Australian twins. *Arc Oral Bio* 2004;49(12):1015-24.
11. Lauc T, Rudan P, Rudan I, Campbell H. Effect of inbreeding and endogamy on occlusal traits in human isolates. *J Orthod* 2003;30(4):301-8.
12. Townsend GC, Richards L, Hughes T, Pinkerton S, Schwerdt W. The value of twins in dental research. *Aust Dent J* 2003;48(2):82-8.