

Karışık Dişlenme Dönemindeki Posterior Çapraz Kapanış Olgularında Hızlı-Yarıhızlı- Ve Yavaş Genişletme Yöntemlerinin Değerlendirilmesi***

Doç. Dr. Serpil HAZAR*

Dt. Müge SANDIKÇIOĞLU**

ÖZET: Araştırmanın amacı, karışık dişlenme döneminde posterior çapraz kapanış gösteren olgularda üç ayrı genişletme yöntemi ile maksiller genişletme sağlanması ve bunların kısa dönemdeki sonuçlarının değerlendirilmesidir. Araştırma kronolojik yaş ortalaması 8 yıl 8 ay olan 10 bireyden, genişletme öncesi ve sonrası alınan antero-posterior, okluzal film ve ortodontik modeller üzerinde yürütülmüştür. Hızlı maksiller genişletme için 'Hyrax' vidalı aparat, yarı hızlı maksiller genişletme için hareketli vidalı plak ve yavaş maksiller genişletme için de iki ayrı çeşit quad-helix aparatı kullanıldı. Bu aparatların oluşturduğu dental ve iskeletsel etkiler değerlendirildi. Tüm hastalarda yeterli genişletme sağlanırken, iskeletsel düzeyde farklı sonuçlar elde edildi.

Anahtar Kelimeler: Hızlı maksiller genişletme, Yarı hızlı maksiller genişletme, Yavaş maksiller genişletme, Hareketli aparatlar, Quadhelix, MOD 3D Lingual sistem.

SUMMARY: THE EVALUATION OF THE RAPID, SEMI-RAPID AND SLOW EXPANSION METHODS IN THE MIXED DENTITION WITH POSTERIOR CROSS-BITE. The goal of our study is to expand the maxillary arch sufficiently with 3 different expansion methods in the cases with posterior cross-bite in mixed dentition and to evaluate the results within a short period of time. The research has been made on 10 patients, mean ages 8 months and 8 years from whom occlusal x-rays, antero-posterior x-rays and orthodontic casts were obtained. The 'Hyrax' screw appliance for rapid maxillary expansion, removable 'Jackscrew' appliance for semi-rapid maxillary expansion and 2 different quadhelix appliance for slow maxillary expansion have been used. The dental and skeletal effects of these appliance were evaluated. Satisfactory expansion were obtained in all the patients, while different skeletal results were observed.

Key Words: Rapid Maxillary Expansion, Semi-rapid Maxillary Expansion, Slow Maxillary Expansion, Removable Appliance, Quad-helix, MOD 3D Lingual System.

GİRİŞ

Ortodontik problemler arasında en sık görülenlerden birisi de anterior ve posterior çapraz kapanış olgusudur. Her iki türde de okluziyonun gelişimine engel olunurken, mandibulanın yanlara ve ileriye doğru olan hareketine izin verilir. Bu tür mandibuler hareketler de tempero-mandibuler eklemden bozukluklara yol açabilirler (21).

Çapraz kapanış, dişler okluziyon halinde iken maksilla, mandibula veya her ikisindeki diş ve diş gruplarında görülen bukkal, labial veya lingual kapanış halidir. Dar maksiller

ark iskeletsel olabilir. Dental olarak ise, süt dişlerinin erken ya da geç düşmesine, premaxiller kontaktların varlığına ya da diş eksenlerinin bozuk olmasına bağlı olarak ortaya çıkabilir. Yumuşak doku faktörü de dar maksiller arkın oluşmasında etkilidir. Örneğin parmak emme, ağızdan nefes alma gibi kötü alışkanlıklar, alçak dil konumu büyüme çağındaki çocukların sürekli yüz üstü uyumaları gibi faktörlerin de dar maksiller arkın gelişiminden sorumlu olabilirler (12, 21).

İskeletsel büyüme süresince uygulanan kontrollü mekanik kuvvetlerin sutural faali-

* E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Öğretim Üyesi

** E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Araştırma Görevlisi

*** Araştırma II. Türk Ortodonti Kongresinde Tebliğ Edilmiştir. 17-20 Ekim 1990, Milli Kütüphane Ankara.

yetleri aktive ettiği ve morfolojiyi olumlu yönde etkilediği düşüncesinden yola çıkarak dar maksiller arkların normal boyutlarına kavuşturulmaları mümkündür (1).

Çalışmamızın amacı, karışık dişlenme döneminde posterior çapraz kapanış gösteren hastalara hızlı, yarı-hızlı, yavaş maksiller genişleme apareyleri uygulayarak bu yöntemlerin kısa dönemde oluşturdukları iskeletsel ve dental etkileri değerlendirmektir.

MATERYAL VE METOD

Araştırma materyalini E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında hızlı, yarı-hızlı ve yavaş maksiller genişleme tedavisi uygulanan, karışık dişlenme dönemindeki 10 birey oluşturmaktadır.

Olgulara hyrax vidalı aparey ile hızlı genişletme, hareketli vidalı plak ile yarı-hızlı genişletme, iki ayrı çeşit quad-helix apareyi ile de yavaş genişletme uygulanmıştır. Bireylerin tedavi başı ortalama kronolojik yaşı 8 yıl 10 aydır (Tablo 1).

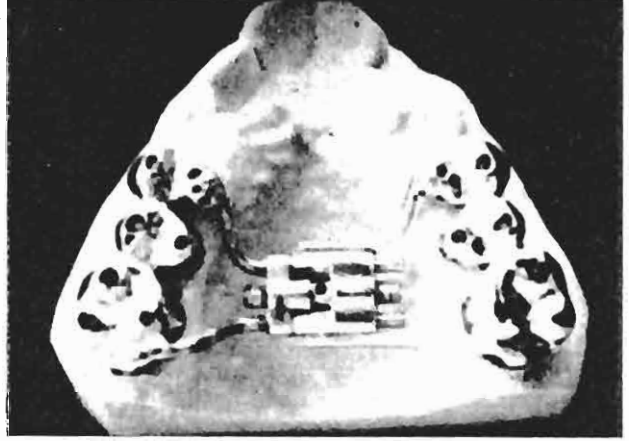
Tablo 1- Araştırmaya Alınan Bireylerin Kronolojik Yaşları

APAREY	OLGU	YAŞ
MIA-QUAD HELIX	1	8 yıl 2 ay
	2	7 yıl 7 ay
	3	9 yıl 3 ay
	4	7 yıl 2 ay
MOD-QUAD HELIX	5	10 yıl 10 ay
	6	11 yıl 2 ay
RME	7	7 yıl 6 ay
	8	8 yıl 2 ay
	9	9 yıl 2 ay
SEMİ-RAPID	10	9 yıl 3 ay

Araştırma materyalini, bireylerden tedavi öncesinde ve sonrasında alınan okluzal film, antero-posterior film ve ortodontik modeller oluşturmaktadır. Aparey seçimi sırasında derin damaklı bireylerde hızlı ve yarı-hızlı genişletme uygulaması tercih edildi. Hızlı maksiller genişletme apareyi olarak altı üyeli döküm köprü ve hyrax vida kullanıldı (Resim-1).

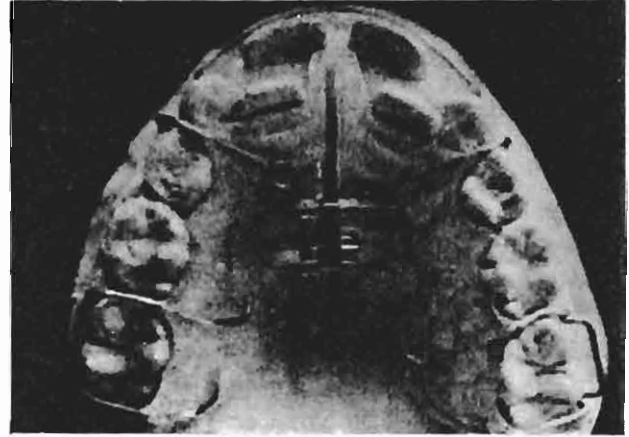
Apareyin simante edildiği gün vida 15'er dakika ara ile 90 derece döndürülerek, bir saat içerisinde 4 kez olmak üzere 360 derecelik dönüş yaptırıldı. Bu şekilde ağrı dezavantajı

elimine edildi. Hastaya sabah ve akşam birer kez vidayı açması söylendi. Yeterli genişletme sağlandıktan sonra üç ay süre ile aparey ağızda pasif olarak tutuldu.



Resim. 1- Hızlı Maksiller Genişletme Apareyi

Yarı-hızlı maksiller genişletme uygulaması için hareketli vidalı plak kullanıldı (Resim-2).

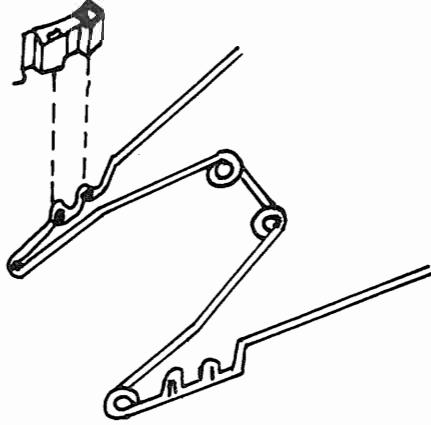


Resim. 2- Yarı-Hızlı Maksiller Genişletme Apareyi

Aktivasyon gūnaşırı, gūnde iki kez olarak yaptırıldı. Yeterli genişletme sağlanınca aynı aparey ile pekiştirmeye geçildi.

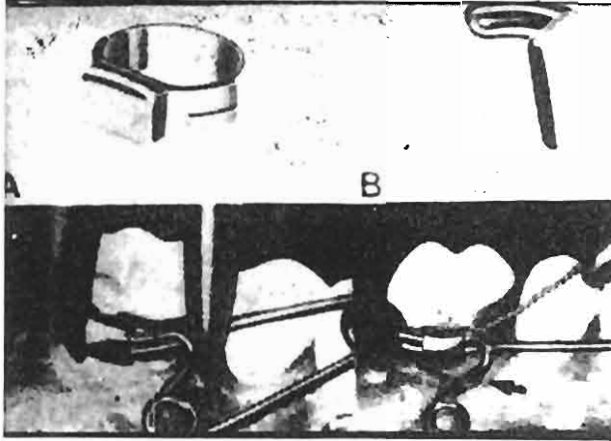
Yavaş maksiller genişletme için iki çeşit quad-helix apareyi kullanıldı. Bunlar birbirinden tüplerin şekli, tellerin çapı ve takılma biçimi yönleri ile farklılık gösteriyorlardı.

MOD 3D quad-helix apareyinde vertikal tüp ve 0.030 inch'lik tam yuvarlak tel kullanıldı. Quad-helix molar bandın palatinaline yerleştirilen vertikal tüpe adapte edildi (Resim 3).

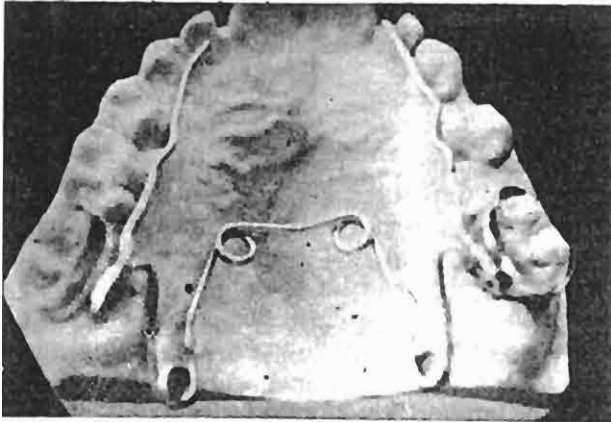


Resim. 3- Mod 3D Quad Helix

Mobil intra-oral ark Quad-helix apareyinde ise pre fabrik horizontal tüp ve 0.036 inch'lik tam yuvarlak telden hazır quad-helix bükümü kullanıldı. Büküm bandın palatinaline yerleştirilen horizontal tüpe adapte edildi (Resim 4 ve 5).



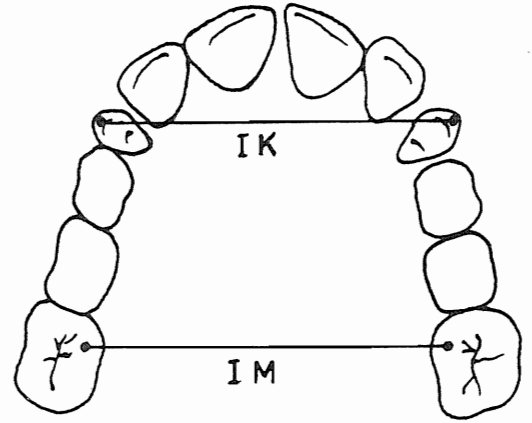
Resim. 4- Mobil İntra-Oral Ark Quad-Helix



Resim. 5- Mobil İntra-Oral Ark Qoad-Helix Apareyi

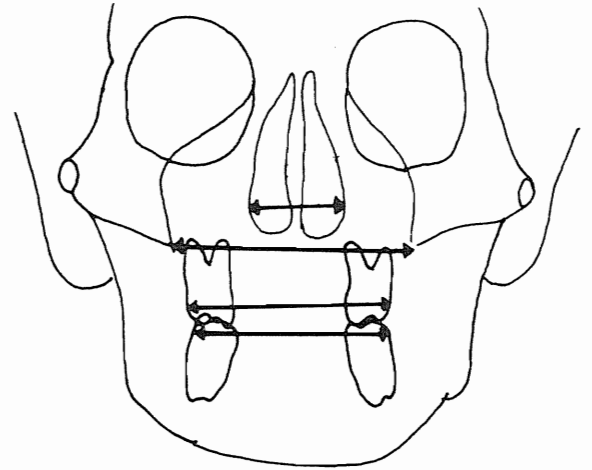
Hastalar 15'er gün ara ile görüldü ve her gelişte quad-helix'in ön ve yan köprülerinden aktive edildi. Yeterince lateral genişletme sağlandıktan sonra aparey ağızda iki ay pasif olarak bırakıldı.

Ortodontik model analizlerinde interkanin ve inter-molar mesafeler kullanıldı (Resim 6).



Resim. 6- Model Analizi

Antero-posterior film analizinde kullanılan noktalar şunlardır (Resim 7):



Resim. 7- Antero-Posterior Film Analizi

Nazal kavite genişliği: Nazal kavitenin en dışta yer alan noktaları arası mesafe.

Maksiller genişlik: Üst çenenin lateral bölümündeki konkavitenin en derin noktaları arası mesafe.

Maksiller inter-molar genişlik: Üst birinci molarların bukkal yüzeylerinin fronto-okluzal plana dik projeksiyonudur.

Mandibular inter-molar genişlik: Maksilladaki noktaların izdüşümüdür.

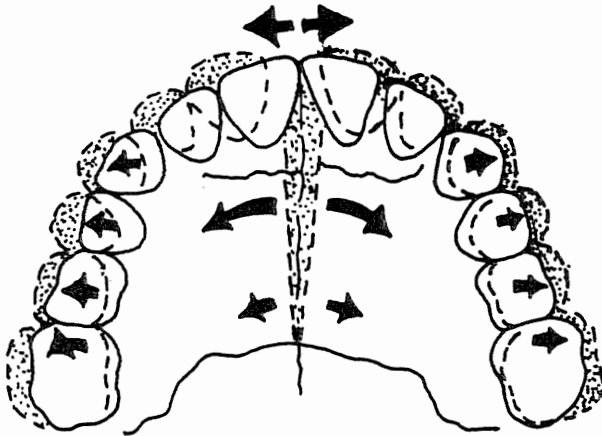
BULGULAR

Tedavi ve pekiştirme süresine ilişkin bulgular (Tablo II) de, bireylerin ilk ve son durumlarına ait ortalama değerler ile minimum ve maksimum değerler (Tablo III) de görülmektedir. Model analizi ve anteroposterior film analizine ait her bireyin ilk ve son durumuna ilişkin farklar (Tablo IV) de görülmektedir.

Tablo 2- Tedavi ve Pekiştirme Süreleri Ortalama Değerleri

APAREY	TEDAVİ	PEKİŞTİRME
MIA-QUAD HELIX	68	60
MOD-QUAD HELIX	210	60
RME	16	90
SEMİ-RAPID	21	9

Mobil intra-oral ark quad-helix, hızlı genişletme ve yarı-hızlı genişletme olgularının tümünde sutura palatina media'nın ayrıldığı ve bu ayrılmanın posteriora göre anteriorda daha fazla olduğu gözlemlendi (Resim-8). Sadece MOD 3D quad-helix gurubunda hiç ayrılma saptanmadı.



Resim 8- Suturada Açılma

Olgularımızı klinik bulgular açısından değerlendirdiğimizde, hızlı maksiller genişletme grubunda simantasyondan 6 gün sonraki ikinci randevuda üst santraller arasında dias-

tema oluştuğu gözlemlendi. Daha ileri günlerde diastemada geri dönüş oldu. Çapraz kapanışın düzelmesi intra-oral quad-helix apareyinde ortalama 68 günde, MOD 3D quad-helix apareyi ile ortalama 210 günde, hızlı maksiller genişletme apareyi ile ortalama 16 günde, yarı-hızlı maksiller genişletme apareyi ile ise ortalama 21 günde gerçekleşmiştir. Hızlı, yarı-hızlı ve yavaş maksiller genişletme yapılan olgularımıza ait örnekler (Resim-9), (Resim-10), (Resim-11), (Resim-12) (Resim-13), (Resim-14) de görülmektedir.

TARTIŞMA

Posterior bölgedeki çapraz kapanışları düzeltmeye yönelik çeşitli tedavi yöntemleri vardır. Genelde hızlı, yarı-hızlı ve yavaş genişletme yöntemlerinden yararlanılmaktadır (1, 3, 5, 6, 18).

Posterior çapraz kapanışı düzeltmenin amacı üst dental arkı genişleterek en geç transisyonel dönemde olmak üzere müdahalede bulunmaktır. Hızlı üst çene genişletmesi amacı ile uyguladığımız hyrax vidalı apareyde hastaya bağımlı olmamız, şiddetli ve aralıklı kuvvet uygulayabilmemiz ile 7-14 günde yeterli genişletme elde edebilmemiz gibi avantajlar elde ettik. 90 günlük pekiştirme periodu kemik remodelasyonu için yeterli olmaktadır. Buna karşılık süt birinci molarların da ağızda bulunduğu durumlarda aparey retansiyonunun azlığı nedeni ile sıklıkla ağızda lüksasyonlara rastlanılabilmektedir.

Yarı-hızlı üst çene genişletilmesinin en önemli dezavantajı hastaya bağımlı olmamızdır. Apareyin sürekli ağızda tutulması ve aktive edilmesi konusunda sorunlar çıkabilmekle beraber, uyguladığı şiddetli ve aralıklı kuvvetlerle iyi sonuçlar elde edebilmektedir.

Yavaş üst çene genişletmesi amacı ile uygulanan quad-helix apareyinde simetrik genişletme başarılı bir şekilde elde edilebilmektedir. Ancak hastalarda yutma ve konuşma sırasında zorluklar, apareyin bantlarının çıkması, horizontal tüpün kopması ya da dış kolların palatal mukozaya gömülmesi gibi dezavantajlar ortaya çıkabilmektedir.

Üst çenenin yatay yöndeki genişletme miktarını saptamak amacı ile ortodontik modeller, antero-posterior filmler kullanılmıştır. Sutura palatina media'daki değişimler için de okluzal filmlerden yararlanılmıştır. Genişletme öncesi ve çapraz kapanış düzelir düzelmez alınan modeller yardımı ile kaninler arası ve molarlar arası mesafelerdeki artışlar saptan-

Tablo III- Bireylerin İlk ve Son Durumlarına Ait Ortalama Değerler ile Minimum Ve Maksimum Değerler (mm).

	İLK DURUM			SON DURUM			İLK DURUM			SON DURUM			İLK DURUM			SON DURUM		
	X	MIN	MAX	X	MIN	MAX	X	MIN	MAX	X	MIN	MAX	X	MIN	MAX	X	MIN	MAX
INTER-KANIN GEN.	27.6	26	29	32.5	31	34	28.5	27	29.5	33.5	32	36.5	27.8	26.5	29	32	32	34
INTER MOLAR GEN.	35.3	31	34	39.8	37.5	43	32.6	29	35	39	37	40	34.5	31.5	37	42.8	38	47
NAZAL KAVİTE GEN.	27.5	22	26	25.1	22	28.5	27	27	29	29	28	30	24.3	21	27	27.2	23.5	30
MAKSİLLER GEN.	60	60	61	63	61	64	57.8	56	59.5	61.5	60	63	59.1	56	59	61.1	59	63.5
MAK.INTER-MOL G.	53.5	51.5	56	58.5	56.5	62	59.5	53.5	48	56.1	55	57.5	51.8	48	54	58.1	54	60.5
MAND.INTER-MOL G.	57.1	55.5	60	57.6	56	61	57.3	56	58	57	56	58	58	56	60	58.5	56	61.5

Tablo. IV - Model Analizi ve Antoro-posterior Film Analizine Ait Her Bireyin İlk ve Son Durumu Arasındaki Farklar (mm).

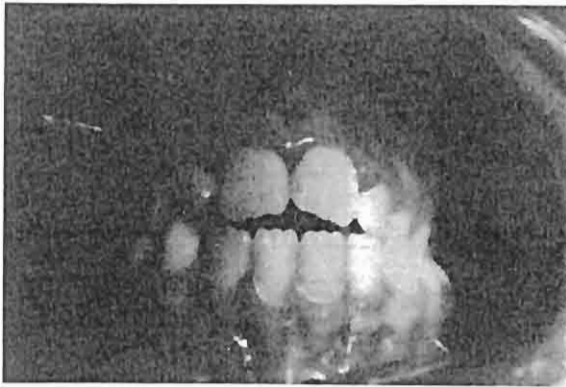
	MIA-QUAD-HELIX			MOD 3D QUAD-HELIX			RME			SEMI-R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
INTER-KANIN GEN.	3.5	5	6	7.5	2.5	5.5	1	7.5	4	4.5
INTER MOLAR GEN.	7	5	4.5	3	11	7	6.5	6.5	12	3.5
NAZAL KAVİTE GEN.	2.5	0	0.5	1	1	1	3	2.5	3	0.5
MAKSİLLER GEN.	4	0	4	3.5	4	3.5	4.5	3	4	2.5
MAK.INTER-MOL G.	6	5.5	3.5	4	5	7	6	6	7	4.5
MAND.INTER-MOL G.	1	0.5	0	0	1	0	0	0	1.5	0



9-a



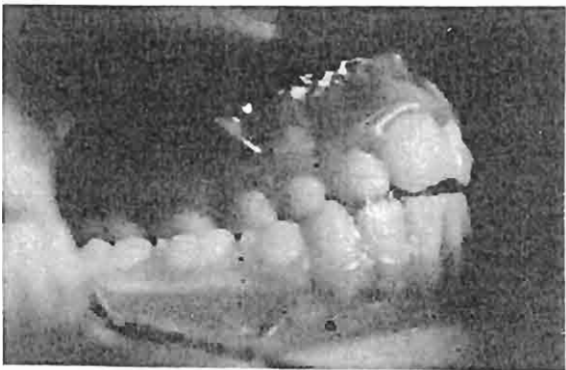
10-a



9-b



10-b



9-c



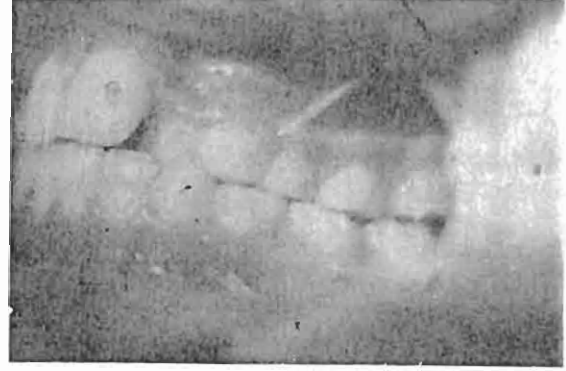
10-c

Resim. 9- Hızlı Maksiller Genişletme Öncesi Ağız İçi Görünümü.

Resim. 10- Hızlı Maksiller Genişletme Sonrası Ağız İçi Görünümü.



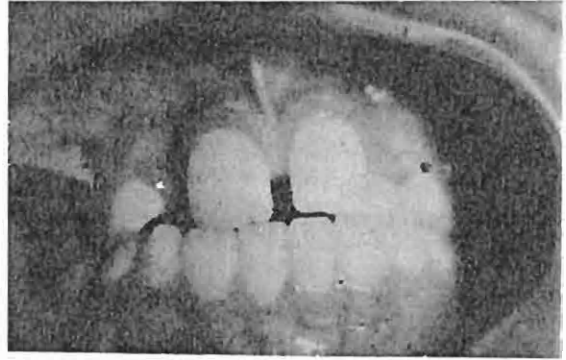
11-a



12-a



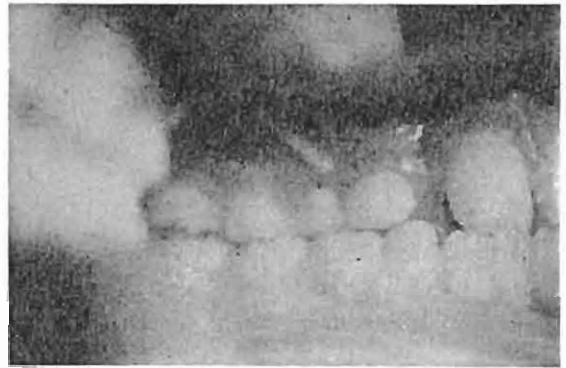
11-b



12-b



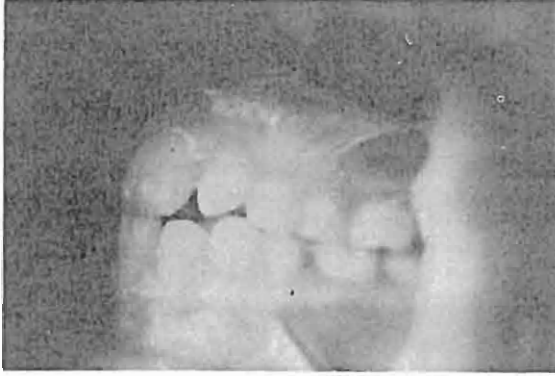
11-c



12-c

Resim. 11- Yarı-Hızlı Maksiller Genişletme Öncesi
Ağız İçi Görünümü.

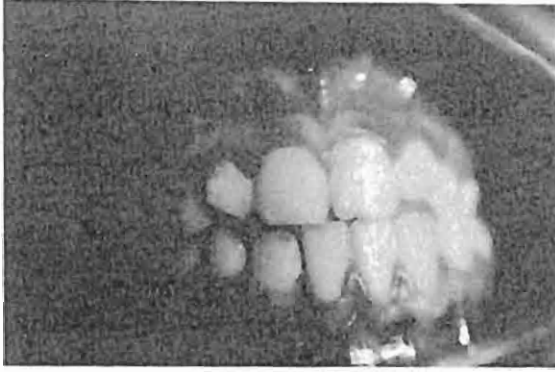
Resim. 12- Yarı-Hızlı Maksiller Genişletme Sonrası
Ağız İçi Görünümü.



13-a



14-a



13-b



14-b



13-c



14-c

Resim. 13- Mobil İntra Oral Quad-Helix ile Genişletme Öncesi Ağız İçi Görünüm.

Resim. 14- Mobil İntra Oral Quad-Helix ile Genişletme Sonrası Ağız İçi Görünüm.

diğında, yarı-hızlı genişletme uyguladığımız hasta dışındaki tüm olgularda molarlar arası mesafe artışı kaninler arası mesafe artışından fazladır. Bu bulgularımız da diğer araştırmacılarla uyum göstermektedir (8, 16, 17).

Antero-posterior film analizine göre tüm parametrelerde en fazla artış hızlı genişletme olgularında gözlenmiştir. Alınan okluzal filmlerde sutura palatina mediada hızlı ve yarı-hızlı genişletme sonucunda belirgin radiölüsens sahalar görülürken, yavaş genişletmede ya çok az saptanmış, ya da hiç gözlenmemiştir.

SONUÇ

Çalışmamızda erken dönemde, posterior çapraz kapanış olgularının dört ayrı aparey ile tedavisinin, klinik sonuçlar açısından çok farklı olmadığını saptadık. Hızlı maksiller genişletme uyguladığımız hastalarda kısa sürede ortopedik etki elde edildi. Genişletme sonucunda inter-kanin mesafesinde belirgin artışlar gözlemlendi. Hastalarda ağızdan soluk alma önemli ölçülerde azaldı. Yarı-hızlı maksiller genişletmede de ortopedik etki oluşmuştur. Yavaş maksiller genişletme olgularında, belirgin ortodontik etki saptanmıştır. Hastanın fonksiyonlarına apareyin olumsuz bir etkisi olmamıştır.

Genişletmeye yönelik değişimlerin, nitelik ve niceliğini optimal düzeyde etkileyecek bir genişletme protokolünün saptanmasında bireysel özellikler önem taşımaktadır. Bu özelliklerin en önemlisi yaş faktörüdür. Erken dönemde bu tedavilerin uygulanması, bireyin dental ve iskeletsel gelişimine olumlu etkileri olacaktır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Aras, A.: Okluzal ısırma düzlemi taşıyan modifiye Haas apareyi ile hızlı üst çene genişletmesi etkilerinin karşılaştırmalı incelemesi, (Doktora tezi) Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, İzmir, 1989.
2. Bell, R.A.: A Review of Maxillary Expansion in Relation to Rate of Expansion and Patient's Age, Am.J.Orthod., 81:32-36, 1982.
3. Birnie, D.J., McNamara, T.G.: The Quad-Helix Appliance, Brit.J.Orthod., 7: 115-120, 1980.
4. Bishara, S., Staley, R.N.: Maxillary Expansion: Clinical Implications, Am.J.Orthodont., 91:3-14, 1987.
5. Chaconas S.J., Caputo, A.A.: Observation of Force Distribution Produced by Maxillary Orthodontic Appliances, Am. J.Orthodont., 82: 492-501, 1982.

6. Chaconas, S.J.: Orthopedic and Orthodontic Applications of the Quad-Helix Appliance, Am. J. Orthodont., 72:422-428, 1977.
7. Cotton, L.A.: Slow Maxillary Expansion: Skeletal Versus Dental Response to Low Magnitude Force in Macaca Mulatta, Am.J.Orthodont., 73: 1-23, 1978.
8. Erdoğan, E., Üşümez, M.: Hyrax Aygıtı ile Rapid Palatal Ekspansion Uygulanan Hastalar ile, Quad - Helix ile Ekspansion Uygulanan Hastaların Tedavi Sonuçlarının Karşılaştırılmaları, Oral, 9:30-33, 1985.
9. Frank, S.W., Engel, G.A.: The Effects of Maxillary quad-helix appliance Expansion on Cephalometric Measurements in Growing Orthodontic Patients Am. J.Orthod., 81: 378-388, 1982.
10. Haas, A.J.: Palatal Expansion: Just the Beginning of the Dento-Facial Orthopedics, Am. J. Orthod., 57: 219-255, 1970.
11. Hicks, E.P.: Slow Maxillary Expansion. A Clinical Study of the Skeletal Versus Dental Response to Low-Magnitude force, AM.J. Orthod., 73: 121, 141, 1978.
12. Higley, L.B.: Cross-bite Mandibuler Malposition, Journal of Dentistry for Children, 221-223, 1968.
13. Howe.R.P.: Palatal Expansion Using a Bonded Appliance, Report of a Case Am.J.Orthod., 82: 464-468, 1982.
14. Linder-Aronson.: The Skeletal and Dental Effects of Rapid Maxillary Expansion, Brit. J. Orthod., 6:25-29, 1979.
15. New, J.: Semi-rapid Maxillary Expansion, Brit.J.Orthod., 1:306-1977
16. Timms, D.J.: A Study of Basal Movement With Maxillary Expansion, Am. J. Orthod., 77: 500-507, 1980.
17. Uzel, İ. Üşümez, M.: Quad-helix'in Ortodontik Ekspansiyondaki Yeri, Oral., 8: 12-15, 1984.
18. Wertz, L.A.: Skeletal and Dental Changes accompanying Rapid Midpalatal Sutura Opening, Am. J. Orthod., 58: 44-66, 1970.
19. Wertz, R.A., Dreskin, M.: Midpalatal Stura Opening: A Normative Study, Am. J. Orthod. 71:367-381, 1977.
20. Wilson, W.L., Wilson, R.C.: Modular 3D Lingual Appliances, Part I Quad-helix, J.Cli. Orthod. 17: 761-766, 1983.
21. Wood, A.W.: Anterior and Posterior Cross-Bites, J.of dentistry for Children, A th quarter: 280-285. 1962.

Yazışma Adresi: Doç. Dr. Serpil HAZAR
E.Ü. Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
Bornova / İZMİR