

FARKLI TEDAVİ MEKANİKLERİ İLE TEDAVİ EDİLMİŞ AÇIK KAPANIŞ OLGULARINDA TEDAVİ SONRASI DÖNEMDE ALT ÇENEDE KISA SÜREDE OLUŞAN DEĞİŞİKLİKLERİN İNCELENMESİ

Prof. Dr. Müfide DİNÇER*
Y. Doç. Dr. Lale TANER-SARISOY*
Prof. Dr. Hakan N. İŞCAN*

ÖZET: Bu çalışmanın amacı dikey çenelik ve arka ısırma blokları kullanılarak tedavi edilen ön açık kapanış olgularında tedavi sonunda alt çenede oluşan değişikliklerin apareyin gece kullanıldığı kısa süreli dönem ve apareysiz gözlem dönemi boyunca kalıcılığının karşılaştırmalı olarak incelenmesidir. Araştırma kapsamına Angle Sınıf I ve Sınıf II divizyon 1 malokluziyona sahip, tedavileri dikey çenelik ile yapılmış 9 adet ve 5 milimetrelilik kapanış yüksekliğinde hazırlanan arka ısırma bloğu ile yapılmış 13 adet iskeletsel açık kapanış vakası alınmıştır. Bireylere apareyler dikey çenelik grubunda 9 ay, arka ısırma bloğu grubunda 4 ay sadece gece kullanılmıştır. Bireyler retansiyon sonrasında her iki grupta da aparey kullanılmadan 6 ay süre ile izlenmiştir. Tedavi sonu, apareylerin gece kullanıldığı dönem sonu ve apareysiz gözlem dönemi sonu değerlendirmelerin grup içi karşılaştırmaları eşleştirilmiş-t testi ile, gruplararası karşılaştırmaları ise student-t testi ile yapılmıştır. Gruplararası karşılaştırmada apareylerin gece kullanıldığı dönemde SNB, SN/GoGn, ArGoM, NGoM açıları; apareysiz dönemde LMC₁GOGn uzunluğunda gruplararasındaki farklar önemli bulunmuştur. Dikey çenelikle tedavi edilen olgularda retansiyon döneminde alt çenede sagittal gelişimin devam ettiği; arka ısırma bloğu ile tedavi edilen olgularda ise gonial açıda artış, alt posterior dentoalveoler yapılarada vertikal gelişim olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle dikey çenelik ile mandibulada oluşan değişimlerin daha stabil olduğu belirlenmiştir; ancak bu değerlendirmede bu grupta pekiştirme süresinin daha uzun olduğu gözönünde bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Açık kapanış, dikey çenelik, arka ısırma bloğu.

SUMMARY: EVALUATION OF THE SHORT TIME POSTTREATMENT CHANGES IN THE MANDIBLE IN OPEN BITE CASES TREATED WITH DIFFERENT TREATMENT MECHANICS The aim of this study is to compare the stabilization of the posttreatment mandibular changes obtained by vertical chin cup and posterior bite block in open bite cases in the short time retention period and the period where the appliances were not used. Skeletal open bite cases having Angle Class I or Class II division 1 malocclusions were included in the study. The retention period for nine subjects who had been treated by vertical chin cup was 9

months and it was 4 months for 13 subjects who had been treated by posterior bite blocks. The period where none of the appliances were used was 6 months for both groups. The assessments of the end of treatment, retention, and no appliance use periods were done by paired comparison-t test within the groups and by student-t test between the groups. In comparison of the two groups in the retention period, the changes in the SNB, SN/GoGn, ArGoM, and NGoM angles, and in the LMC₁GOGn length in the no appliance use period were found to be significant. The sagittal development of the mandible continued in the retention period in subjects treated by vertical chin cup. The increase in the gonial angle and the vertical development in the lower posterior dentoalveolar structures were seen in subjects treated by posterior bite blocks. Therefore, the changes in the mandible obtained by vertical chin cup were found to be more stable, but it should be realized that the retention period was longer in this group.

Key words: Open bite, vertical chin cup, posterior bite block.

GİRİŞ

Alt çenenin arkaya rotasyonu, artmış ön yüz yüksekliği, artmış gonial açı gibi özelliklerle karakterize iskeletsel açık kapanış, normalden sapmış bir büyüme modeli gösterir ve iskeletsel açık kapanışın tedavi yaklaşımları normalden sapmış özellikleri olan yüz bölgelerinin normale döndürülmesi veya yaklaştırılması amacını içerir (1-4).

Vertikal büyüme modeli erken yaşlarda açığa çıkmakta olup modelin ortaya çıkmasında maksiller sütürler, mandibüler kondillerdeki büyüme hızı değişiklikleri ve fonksiyonel faktörler etkindir (5). Büyümenin belirli dönemlerinde ortodontik ve/veya ortopedik tedavilerle büyüme modeli değiştirilebilir. Açık kapanış vakalarında fonksiyonel tedavi yaklaşımları pasif, yaylı veya mıknatıslı arka ısırma blokları, high-pull headgear ve dikey çenelik gibi apareylerin kullanımı ile büyüme modelinin değiştirilmesini öngörmektedir (6-8).

İskeletsel açık kapanış vakalarında kullanılan arka ısırma bloklarıyla kasların dinamik ve mekanik özelliklerinde değişiklikler oluşur. Maksimum etki, hem arka grup dişlerin intruzyonu ya da sürmelerinin engellenmesinin hem de arka dik yön büyümenin artmasının aynı anda gerçekleşmesiyle oluşmaktadır (9).

* Gazi Ü. Dişhekimliği Fak. Ortodonti ABD Öğretim üyesi.

İskeletsel açık kapanış vakalarında dikey çenelik uygulaması alt çene düzlemi ve Y aksının açılmasını önlemek amacıyla gerekli görülmektedir. Dikey çenelik alt çene korpusuna dik yönde kuvvet uygulayarak alt çenenin ileri-yukarı rotasyonunu sağlamaktadır. Arka grup dişlerin sürmeleri engellenmekte ve böylece arka alveoler kemik büyümesi ve dolayısıyla üst çenenin aşağı göçü durdurulabilmektedir. Ayrıca üst çene yukarı ve öne hareket ettirelebilmektedir (3, 10-12).

Büyüme dönemindeki tedavi görmüş bireylerin tedavi sonrası vertikal parametrelerindeki değişiklikler, rezidüel büyümenin ve ortodontik ve ortopedik değişikliklere doku cevabının ortak yanıtıdır (13). Zaher ve arkadaşları (13) erken dönem tedavilerinde elde edilen değişikliklerin farklı yüz tiplerinin ortodontik tedavi sonuçlarının stabilitesinde önemli rol oynamadığını belirtmişlerdir.

Bu çalışmanın amacı dikey çenelik ve arka ısırma blokları kullanılarak tedavi edilen ön açık kapanış olgularında tedavi sonrasında alt çenede oluşan değişikliklerin kısa süreli retansiyon ve apareysiz gözlem döneminde kalıcılığını karşılaştırmalı olarak incelemektir.

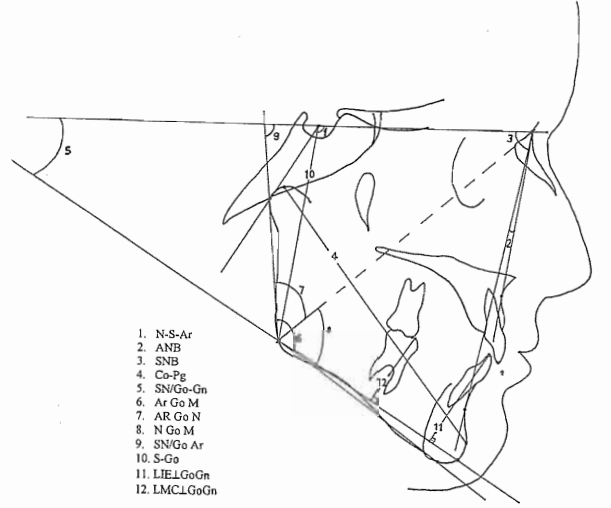
MATERYAL ve METOD

Araştırma kapsamına 10 adet iskeletsel Sınıf 1 ve 12 adet iskeletsel Sınıf 2 sagittal yön çenelerarası ilişkiye sahip, kronolojik yaşları 9.00 yıl ile 14.00 yıl arasında değişen, tedavileri dikey çenelik ile yapılmış 7 kız ve 2 erkek, toplam 9 adet ve tedavileri 5 milimetrelilik arka ısırma bloğu ile yapılmış 9 kız ve 4 erkek, toplam 13 adet iskeletsel açık kapanış vakası alındı. Bireylerin retansiyon tedavileri dikey çenelik grubunda 9 ay, arka ısırma bloğu grubunda 4 ay boyunca apareylerin sadece gece kullanılmasıyla yapıldı. Retansiyon sonrasında her iki grupta da bireylere aparey 6 ay süre ile kullanılmadan kontrolleri yapıldı.

Bireylerin tedavi sonu, retansiyon sonu ve apareysiz gözlem dönemi sonu lateral sefalometrik ve el-bilek radyografileri standart şartlar altında alındı. Sefalometrik filmler bir araştırmacı tarafından 0.5mm veya 0.5° hassasiyet ile ölçüldü. Sefalometrik filmlerin üzerinde alt çeneyi tanımlayan 12 adet ölçüm yapıldı (Şekil 1). El-bilek radyografileri Greulich ve Pyle (14)'a göre değerlendirildi. Araştırma başında bireylerin iskelet yaşları eşleştirildi.

İstatistiksel analiz:

Çalışmanın sonuçları istatistiksel olarak değerlendirildi. Tedavi sonu, retansiyon sonu ve apareysiz gözlem dönemi sonu değerlendirmelerin grup içi karşılaştırmaları eşleştirilmiş-t testi ile, gruplararası karşılaştırmaları ise student-t testi ile yapıldı.



Şekil 1. Araştırmada kullanılan ölçümler.

BULGULAR

Araştırmada apareylerin gece kullanıldığı dönemde ve apareysiz gözlem döneminde dikey çenelik grubunda tüm vakalarda klinik incelemede overbite'in korunduğu, arka ısırma bloğu grubunda ise retansiyon döneminde 4 vakada, apareysiz gözlem döneminde ise 2 vakada overbite'da azalma olduğu gözlemlenmiştir.

Araştırma başında, kullanılan değişkenler, kemik yaşı ve büyüme potansiyeli ortalamaları bakımından gruplararası fark bulunmamıştır (Tablo 1).

Dikey çenelik grubunda retansiyon döneminde SNB açısında, Co-Pg uzunluğunda ve LIE⊥GOGn uzunluğundaki artışlar; aynı grupta apareysiz gözlem döneminde SN/GoGn açısındaki azalma istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 2).

Arka ısırma bloğu grubunda retansiyon döneminde Co-Pg uzunluğunda, ArGoM açısında, NGoM açısında, S-Go uzunluğunda, LIE⊥GOGn uzunluğunda, LMC⊥GOGn uzunluğundaki artışlar; aynı grupta apareysiz gözlem döneminde ArGoM açısındaki azalma ile S-Go uzunluğunda, LIE⊥GOGn uzunluğunda, LMC⊥GOGn uzunluğundaki artışlar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 2).

Her iki grupta kemik yaşı ve büyüme potansiyeli retansiyon dönemi ve apareysiz gözlem döneminde önemlilik göstermektedir (Tablo 2).

Gruplararası karşılaştırmada retansiyon döneminde SNB, SN/GoGn, ArGoM, NGoM açıları; apareysiz göz-

Tablo 1. Tedavi Sonu (Retansiyon Başı) Gruplararası Önem Kontrolü

Ölçümler	Dikey Çenelik		Arka Isırma Bloğu		Önem Kontrolü
	X	Sx	X	Sx	
1. N-S-Ar	124.56	1.37	126.35	1.39	-
2. ANB	5.61	0.80	4.85	0.40	-
3. SNB	73.78	0.84	74.12	0.62	-
4.Co-Pg	101.33	0.95	104.62	1.79	-
5. SN/Go-Gn	38.78	1.32	40.77	1.06	-
6.Ar Go M	131.67	1.56	133.89	1.00	-
7. Ar Go N	52.33	1.47	52.69	0.84	-
8. N Go M	79.33	0.92	81.19	1.14	-
9. SN/Go Ar	90.33	2.22	89.81	1.00	-
10. S-Go	68.39	1.40	70.35	1.34	-
11. LIE ⊥ GoGn	37.56	0.61	39.23	0.83	-
12. LMC ⊥ GoGn	28.33	0.55	29.04	0.62	-
13. Kemik yaşı	9.92	0.36	10.25	0.38	-
14. Büyüme pot.	15.22	1.62	15.17	1.35	-

--: Önemli değil

lem döneminde LMC⊥GOGn uzunluğunda gruplararasındaki farklar önemli bulunmuştur (Tablo 3).

TARTIŞMA

İskeletsel açık kapanış tedavisi temelde arka dentoalveoler süreçlerin dik yön büyümelerinin engellenmesi ve/veya intrüzyonlarına ve alt çenenin öne otorotasyonunun sağlanmasına dayanmaktadır. Bu uygulama büyümenin tamamlanmasından önce fonksiyonel olarak öngörülmektedir (4, 8, 12, 15, 16). Nanda (17) hem açık kapanışlı hem de derin kapanışlı bireylerde büyüme modelinin erken yaşta, 1. daimi molarlar sürmeden önce, belirlendiğini bildirmiştir.

Aşırı yüz yüksekliği problemiyle ortaya çıkan iskeletsel açık kapanışın tedavisi amacıyla kullanılan apareylerden olan arka ısırma blokları ile bukkal segmentin erüpsiyonu engellenmekte ve bazı vakalarda intrüzyon sağlanmaktadır. Böylece alt çenede yukarı ve öne rotasyon oluşmaktadır. Alt çene büyümesi dik yönden ziyade horizontal yönde artmaktadır (3, 4, 6, 12, 18).

Arka ısırma bloğu kullanılarak gerçekleştirilen kassal fonksiyonel yüklem, yüz iskeletinde büyümeyi düzenleyen bir faktördür (19). Bu apareylerle tedavinin ilk fazında ısırma kuvvetindeki artışın tedavi sonucunun kalıcılığı için olumlu bir faktör olabileceği belirtilmektedir (9). Kapanışı açan apareyler mandibulada, ramus ve korpusta olan yeniden şekillenmeyi (remodeling) değiştirir ve sonuçta mandibuler morfoloji de farklılaşır, intramatriks rotasyon yeniden yönlendirilir (20). İskeletsel açık kapanış

vakalarının tedavisi sonrası uzun süreli stabilitenin sağlanabilmesi için tedavi, kasların kuvvetinin ve fonksiyonunun artırılmasını da içermelidir (16).

Araştırmacılar dikey çenelikle uygulama sırasında en fazla basıncın alt çenede ve ikinci küçük azılar ile retromolar bölge arasında görüldüğünü ve alt çenenin arka grup dişlerdeki bir dayanak noktası etrafında rotasyona uğrayarak kondilin aşağı hareketinin sağlanabildiğini ileri sürmüşlerdir (3, 10-12).

Majourau ve Nanda (21) hiperdiverjan bireylerde high pull çenelik ile ön yüz yüksekliğinde ve mandibüler düzlem açısında artışı kontrol altına almışlar, Koralp ve İşcan (12) pasif arka ısırma bloğu ve dikey çeneliğin birlikte kullanılmasıyla SNB açısında artış, alt çene düzlem eğiminde azalma saptamış ve alt çenenin büyüme modelinin horizontale kaydırıldığını, Pearson ve Pearson (22) vertikal çenelikle mandibüler düzlem açısının ve dik yön gelişiminin kontrol edilebildiğini ve ANB açısında azalma olduğunu belirtmişlerdir.

İskeletsel açık kapanış tedavisinde başvuru bu iki farklı ancak birbirine yardımcı olmak amacıyla kullanılan iki apareyin alt çene üzerinde yapmış oldukları tedavi etkilerinin apareylerin gece kullanıldığı dönemde ve apareysiz gözlem döneminde kalıcılıklarının karşılaştırılması na ilişkin literatürde bilgiye rastlanmamaktadır.

Bu çalışmada her iki gruptaki bireylerin kemik yaşları ve büyüme potansiyeli apareylerin gece kullanıldığı dönemde ve apareysiz gözlem döneminde benzerlik göstermekte olup tedavi sonunda %15'lik büyüme potansiyeli mevcuttur (Tablo 2).

Tablo 2. Grup İçi Önem Kontrolü. Dikey Çenelik (n=9), Arka Isırma Bloğu (n=13)

Ölçümler	Gruplar	Tedavi Sonu (TS)		Apareyfli Gözlem Sonu (RS)		Apareysiz Gözlem Sonu (AGS)		Önem Kontrolü		
		X	Sx	X	Sx	X	Sx	TS-RS	RS-AGS	TS-AGS
1. N-S-Ar	Dikey çenelik	124.56	1.37	123.78	1.44	123.50	1.34			
	Arka ısırma bloğu	126.35	1.39	126.92	1.50	127.07	1.54			
	Dikey çenelik	5.61	0.80	5.33	0.90	5.72	0.90			
2. ANB	Arka ısırma bloğu	4.85	0.40	5.08	0.43	5.00	0.53			
	Dikey çenelik	73.78	0.84	74.62	0.69	74.22	0.83	*		
	Arka ısırma bloğu	74.12	0.62	73.96	0.60	73.96	0.65			
3. SNB	Dikey çenelik	101.33	0.95	102.28	0.85	102.39	0.71	*		
	Arka ısırma bloğu	104.62	1.79	106.92	1.59	106.92	1.88	***		
	Dikey çenelik	38.78	1.32	37.89	1.23	38.22	1.28		*	
4. Co-Pg	Arka ısırma bloğu	40.77	1.06	41.12	1.15	41.12	1.26			
	Dikey çenelik	131.67	1.56	131.17	1.44	130.72	1.38			
	Arka ısırma bloğu	133.89	1.00	134.39	0.99	133.42	0.93	*	*	
5. SN/Go-Gn	Dikey çenelik	52.33	1.47	52.67	1.57	52.06	1.67			
	Arka ısırma bloğu	52.69	0.84	52.77	0.88	52.08	1.01			
	Dikey çenelik	79.33	0.92	78.50	0.73	78.78	0.83			
6. Ar Go M	Arka ısırma bloğu	81.19	1.14	81.62	1.17	81.35	1.25	*		
	Dikey çenelik	90.33	2.22	89.94	2.11	90.17	2.07			
	Arka ısırma bloğu	89.81	1.00	89.62	0.97	89.73	1.17			
7. Ar Go N	Dikey çenelik	68.39	1.40	69.33	1.32	69.44	1.21			
	Arka ısırma bloğu	70.35	1.34	71.00	1.35	71.62	1.27	**	*	
	Dikey çenelik	37.56	0.61	38.17	0.60	38.22	0.57	**	*	
8. N Go M	Arka ısırma bloğu	39.23	0.83	39.65	0.84	39.96	0.83			
	Dikey çenelik	28.33	0.55	28.83	0.64	28.67	0.53			
	Arka ısırma bloğu	29.04	0.62	29.42	0.68	30.00	0.59	*	*	
9. SN/Go Ar	Dikey çenelik	9.92	0.36	10.52	0.34	10.82	0.36	**	*	***
	Arka ısırma bloğu	10.25	0.38	11.08	0.34	11.58	0.38	***	***	***
	Dikey çenelik	15.22	1.62	13.79	1.62	12.56	1.66	**	***	***
10. S-Go	Arka ısırma bloğu	15.17	1.35	12.48	1.42	11.18	1.35	***	***	***
	Dikey çenelik									
	Arka ısırma bloğu									

P<0.05*, P<0.01**, P<0.001***

Tablo 3. Dikey Çenelik ve Arka Isırma Bloğu gruplarında apareyin gece kullandırıldığı dönem ve apareysiz gözlem döneminde oluşan değişikliklerin karşılaştırılması

Ölçümler	Gruplar	Apareyli (gece) Dönem		Gruplararası karşılaştırma	Apareysiz Dönem		Gruplararası karşılaştırma
		D	S _p		D	S _p	
1. N.S-Ar	Dikey çenelik	-0.78	0.57		-0.28	0.44	
	Arka ısırma bloğu	0.38	0.38		0.15	0.40	
2. ANB	Dikey çenelik	-0.28	0.27		0.39	0.25	
	Arka ısırma bloğu	0.23	0.22		-0.08	0.23	
3. SNB	Dikey çenelik	0.83	0.29	*	-0.39	0.34	
	Arka ısırma bloğu	-0.15	0.28		0.00	0.53	
4. Co-Pg	Dikey çenelik	0.94	0.40		0.11	0.29	
	Arka ısırma bloğu	2.31	0.52		0.00	0.54	
5. SN/Go-Gn	Dikey çenelik	-0.89	0.44	*	0.33	0.14	
	Arka ısırma bloğu	0.35	0.24		0.00	0.42	
6. Ar Go M	Dikey çenelik	-0.50	0.47	*	-0.44	0.33	
	Arka ısırma bloğu	0.50	0.23		-0.96	0.42	
7. Ar Go N	Dikey çenelik	0.33	0.51		-0.61	0.49	
	Arka ısırma bloğu	0.08	0.17		-0.69	0.40	
8. N Go M	Dikey çenelik	-0.83	0.55	*	0.28	0.40	
	Arka ısırma bloğu	0.42	0.15		-0.27	0.18	
9. SN/Go Ar	Dikey çenelik	-0.39	0.41		0.22	0.27	
	Arka ısırma bloğu	-0.19	0.20		0.12	0.55	
10. S-Go	Dikey çenelik	0.94	0.56		0.11	0.23	
	Arka ısırma bloğu	0.65	0.21		0.62	0.24	
11. LJE 1. GoGn	Dikey çenelik	0.61	0.14		0.06	0.24	
	Arka ısırma bloğu	0.42	0.11		0.31	0.13	
12. LMCLGoGn	Dikey çenelik	0.50	0.22		-0.17	0.14	*
	Arka ısırma bloğu	0.39	0.13		0.58	0.25	
13. Kemik yaşı	Dikey çenelik	0.59	0.15		0.31	0.12	
	Arka ısırma bloğu	0.83	0.18		0.50	0.09	
14. Büyüme pot.	Dikey çenelik	-1.43	0.42		-1.23	0.22	
	Arka ısırma bloğu	-2.69	0.59		-1.30	0.19	

P<0.05*

Bu araştırmada kısa süreli retansiyon döneminde dikey çeneliğin sadece gece kullanımı ile alt çene sagittal gelişimine ve alt kesiciler ise kompanzasyona uyum göstererek, uzamalarına devam etmiştir. Bireylerin ortalama %12.6'lık büyüme potansiyeline sahip olduğu dikey çeneliğin kullanılmadığı dönemde mandibüler düzlem açısında artış gözlenmiştir (Tablo 2 ve 3).

Pearson (15) kondiler büyüme ve fossa değişikliği ile kompanze edilmedikçe maksilla veya mandibuladaki arka yükseklik artışının posterior rotasyona neden olabileceğini belirtmiş ve yüksek mandibüler açılı ve artmış vertikal boyutlu vakalarda posterior vertikal yüksekliğin azaltılması gereğinden bahsetmiştir. Araştırmacı (18) dikey çeneliği yaptığı çalışmada mandibüler alveoler yüksekliğin daha iyi kontrol edilmesiyle çene ucunun ileri hareketinin sağlanabileceği ve böylece pekiştirme sonrası dönemde daha fazla stabilitenin elde edilebileceğini bildirmiştir. Pearson (10) dikey çeneliği premolar çekimli vakalarda mandibüler düzlem açısında ve gonial açıda azalma ve kranial kaide açısında daralma gözlemiştir.

Arkaya rotasyon gösteren alt çene büyüme modellerinde bukkal bölgelerde dik yön artışı ve daha fazla dik yön ön dentoalveoler büyüme olduğu belirtilmiştir. Bukkal bölgelerde arkaya rotasyonla sonuçlanan dik yön artışı olunca, ön dişlerde, ön dik yön dental ilişkileri korumak amacıyla daha fazla dik yön artışı olması gerekmektedir. Bu tür dental kompanzasyonlar sıklıkla gözlenmektedir. Gözlenen dental kompanzasyonlar gözönüne alınarak tedavi yönlendirilmelidir, aksi takdirde tedavi sonunda nüks kaçınılmazdır (4, 23).

Bu çalışmada arka ısırma bloğu ile tedavi edilen bireylerde kısa süreli retansiyon döneminde Co-Pg mesafesindeki artış devam etmiş, daha çok alt gonial açıdan kaynaklanan gonial açıda artış gözlenmiştir. Alt posterior dentoalveoler yapıda gözlenen önemli artış, korpustaki bu eğimlenmeye neden olabilir. Ancak arka yüz yüksekliğindeki artış ve alt kesicilerdeki uzama ile kompanzasyon çalışmaktadır. Arka ısırma bloğunun kullanılmadığı dönemde ağızpareyin gece kullanıldığı dönemde gözlenen diğer değişiklikler aynı doğrultuda devam etmiştir (Tablo 3).

Rowe ve Carlson (20) Macaca mulatta maymunlarında arka ısırma bloğu tedavisi sonrasında gonial açının remodele olduğunu ve tedavi öncesi değerlerine geri döndüğünü bildirmişlerdir.

Kuster ve Inçervall (9) miknatıslı arka ısırma blokları ile tedaviden 1 yıl sonra overbite'da %50 nüks, gonial açı değişikliğinde tümüyle nüks ve öne rotasyonda %33 nüks gözlemiştir.

Akkaya ve Haydar (24) yaylı arka ısırma blokları ile tedavi sonrası nüksü incelemişler ve ramal eğimde azalma, gonial açıda ve mandibüler düzlem eğiminde artma ve alt arka dentoalveoler yükseklikte azalma gözlemiştir. Gonial açı artışı tedavi sırasında da gözlendiğinden ortaya çıkan değişikliklerin aynı şekilde devam ettiği belirtilmiştir. Pekiştirme döneminde yüzün vertikal büyümesinin nüksü artırıcı etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Dental ve dentoalveoler değişikliklerle açık kapanış nüksü arasında direk ilişki bulunamamıştır.

Lawry ve arkadaşları (25) açık kapanış vakalarında ortodontik ve ortognatik cerrahi tedavi sonrası stabiliteyi incelemişler ve 12-48 aylık dönemde overbite'in korunduğunu, vertikal stabilitenin sağlandığını, anteroposterior yönde stabilitenin daha az olduğunu, posterior yüz yüksekliğinin aynı kaldığını veya azaldığını belirtmişlerdir.

Lopez-Gavito (1) açık kapanış vakalarında konvansiyonel metodlarla tedaviden 10 yıl sonra %35 nüks bildirmiştir. Nüks gösteren grupta daha az mandibüler ön dental yükseklik, daha az üst ön yüz yüksekliği, daha fazla alt ön yüz yüksekliği ve daha az arka yüz yüksekliği saptamıştır. Lopez-Gavito (1) açık kapanışta nüksün tedavi sırasında ve sonrasında maksiller dental yükseklik değişiklikleri ile vertikal iskeletsel yüz değişiklikleri arasındaki uyumsuzlukla ilişkili olduğunu bildirmiştir.

Dellinger (26) miknatıslı arka ısırma bloğu ile uzun dönemde stabil sonuçlardan bahsetmiştir. Ancak araştırmacının tedavi kapsamına aldığı bireyler aşırı dik yön büyüme örneği göstermemektedir.

Nemeth ve Isaacson (23) açık kapanışta nüksün üst arka yüz yüksekliği artışı ve mandibulanın arkaya rotasyonu ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Vertikal anterior relaps miktarının yaş ve ortodontik tedavi sonunda bireyin büyüme potansiyeli ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

Isaacson ve arkadaşları (27)'na göre mandibulanın dental erupsiyona kompanzasyonunun sağlanabilmesi için yeterli vertikal kondiler büyüme olmalıdır, aksi takdirde açık kapanış oluşacaktır. Lopez-Gavito (1) önemli derecede relaps gösteren vakalarda horizontal kondiler büyüme artışı ve üst arka yüz yüksekliğinin daha az olduğunu vurgulamıştır.

SONUÇ

Arka ısırma bloğu grubunda aygıtın yalnız gece kullanıldığı kısa süreli retansiyon döneminde bile dikey çeneliği grubuyla arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olacak şekilde gonial açı artışının devam ettiği ancak ağızpareysiz gözlem döneminde dikey çeneliği grubundakilerden daha fazla azalma eğilimi gösterdiği ve iki grup arasında

ki farkın ortadan kalktığı, aynı dönemlerde ise alt arka dentoalveoler dikey büyüme artışının da hızlandığı ve gruplararasıda önemli bir fark gösterdiği görülmektedir.

Literatürde etki mekanizması farklı olarak kabul edilen bu iki aygıtın alt çeneye etkilerindeki kalıcılığında klinikte de dikey çenelik ile tedavi sonucunda elde edilmiş olan overbite'in her vakada korunduğu, bunun aksine arka ısırma bloğu ile iki vakada overbite'da apareysiz gözlem döneminde azalma ortaya çıkabildiği gözlenmiştir. Bu nedenlerle araştırma sonuçları doğrultusunda dikey çenelik ile mandibulada oluşan değişimlerin daha stabil olduğu belirlenmiştir; ancak bu değerlendirmede bu grupta pekiştirme süresinin daha uzun olduğu da gözönünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Lopez-Gavito G, Wallen TR, Little RM, Joondeph DR. Anterior open-bite malocclusion: A longitudinal 10 year postretention evaluation of orthodontically treated patients. *Am J Orthod* 87:175-186, 1985.
2. Fields HW, Proffit WR, Nixon WL, Phillips C, Stanek E. Facial pattern differences in long faced children and adults. *Am J Orthod* 85:217-223, 1984.
3. Kim YH. Anterior open bite and its treatment with multiloop edgewise archwire. *Angle Orthod* 57:290-321, 1987.
4. Subtelny JD, Sakuda M. Open-bite: Diagnosis and treatment. *Am J Orthod* 50:337-358, 1964.
5. Nielsen BL. Vertical malocclusions: etiology, development, diagnosis and some aspects of treatment. *Angle Orthod* 61:247-260, 1991.
6. İşcan HN, Akkaya S. Açık kapanış tedavisinde yaylı arka ısırma bloğu uygulaması. *Türk Ortodonti Derg* 2:160-172, 1989.
7. İşcan HN, Akkaya S, Koralp E. The effects of the spring-loaded posterior bite block on the maxillo-facial morphology. *Europ J Orthod* 14:54-60, 1992.
8. İşcan HN, Sarısoy L. Comparison of the effects of passive posterior bite-blocks with different construction bites on the craniofacial and dentoalveolar structures. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 112:171-178, 1997.
9. Kuster R, Ingervall B. The effect of treatment of skeletal open bite with two types of bite blocks. *Europ J Orthod* 14:489-499, 1992.
10. Pearson LE. Vertical control in treatment of patients having backward rotational growth tendencies. *Angle Orthod* 48:132-140, 1978.
11. Alba JA, Chaconas SJ, Caputo AA, Emison W. Stress distribution under high-pull extraoral chin cup traction. *Angle Orthod* 52:69-78, 1982.
12. Koralp E, İşcan HN. Açık kapanış tedavisinde pasif arka ısırma bloğu ile birlikte dikey çenelik uygulamasının yüzün dik yön boyutlarına ve dentoalveoler yapılarla etkisi. *Türk Ortod Derg* 4:55-61, 1991.
13. Zaher AR, Bishara SE, Jakobsen JR. Posttreatment changes in different facial types. *Angle Orthod* 64(6):425-436, 1994.
14. Greulich WW, Pyle SI. Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist. Second edition, Stanford University Press, Stanford, California, 1959.
15. Pearson LE. Vertical control through use of mandibular posterior intrusive forces. *Angle Orthod* 43:194-200, 1973.
16. Frankel R, Frankel C. A functional approach to treatment of skeletal open bite. *Am J Orthod* 84:54-68, 1983.
17. Nanda SK. Patterns of vertical growth in the face. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 93:103-116, 1988.
18. Pearson LE. Vertical control in fully banded orthodontic treatment. *Angle Orthod* 56: 205-224, 1986.
19. Sergl HG, Farmand M. Experiments with unilateral bite planes in rabbits. *Angle Orthod* 45:108-114, 1975.
20. Rowe TK, Carlson DS. The effect of bite opening appliances on the mandibular rotational growth and remodeling in the rhesus monkey (*Macaca mulatta*). *Am J Orthod Dentofac Orthop* 98:544-549, 1990.
21. Majourau A, Nanda R. Biomechanical basis of vertical dimension control during rapid palatal expansion therapy. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 106:322-328, 1994.
22. Pearson LE, Pearson BL. Rapid maxillary expansion with incisor intrusion: A study of vertical control. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 115:576-582, 1999.
23. Nemeth RB, Isaacson RJ. Vertical anterior relapse. *Am J Orthod* 65:565-585, 1974.
24. Akkaya S, Haydar S. Post-retention results of spring-loaded posterior bite-block therapy. *Aust Orthod J* 14:179-183, 1996.
25. Lawry DM, Heggie AAC, Crawford, Ruljancich MK. A review of the management of anterior open bite malocclusion. *Aust Orthod J* 11:147-160, 1990.
26. Dellinger EL. Active vertical corrector treatment-long-term follow-up of anterior open bite treated by the intrusion of posterior teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 110:145-154, 1996.
27. Isaacson JR, Isaacson RJ, Speidel TM, Worms FW. Extreme variation in vertical facial growth and associated variation in skeletal and dental relations. *Angle Orthod* 41:219-229, 1971.

YAZIŞMA ADRESİ:

Prof.Dr. Müfide DİNÇER
Gazi Ü. Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti ABD
06510 Emek-ANKARA
Tel:0312-2126220