

İskeletsel 1. sınıf Yapılarda Çenelik Tedavisinin Üst Çene Büyüme ve Gelişimine Etkisi*

Dr. Neslihan ÜÇÜNCÜ (KARABEKİR)**

Dr. Sema YÜKSEL (ILGAR)**

ÖZET

Bu uzun süreli araştırmada, iskeletsel 1. sınıf ön çapraz kapanışlı bireylere uygulanan çenelik tedavisinin üst çeneye etkisi araştırıldı.

Kronolojik yaşı 8 yıl 3 ay olan iskeletsel 1. sınıf ön çapraz kapanışlı 12 birey kontrol grubunu, kronolojik yaşı 8 yıl 7 ay olan iskeletsel 1. sınıf ön çapraz kapanışlı 10 birey araştırma grubunu oluşturdu.

Bireylerden araştırma başlangıcı ve sonunda olmak üzere ikişer adet profil uzak röntgen filmleri elde edildi. Bu filmler üzerinde üst çeneye ilişkin çeşitli açısal ve boyutsal ölçümler yapıldı.

Kontrol grubunda bir yılın sonunda N-ANS, G-PNS ve I-NA boyutlarında önemli düzeyde artış gözlenirken, araştırma grubunda N-ANS, M-ANS, G-PNS, I-NA boyutlarında ve ANB, I-NA açılarında önemli düzeyde artış gözlenmiştir.

İskeletsel 1. sınıf ön çapraz kapanışlı bireylere uygulanan bir yıl süreli çenelik tedavisinin üst çenenin dik yön boyutlarını ve ANB ve I-NA açılarındaki artışlar haricinde sagittal yön ölçümlerini önemli düzeyde etkilemediği bu araştırma ile ortaya çıkarılmıştır.

Ahahtar Kelimeler: Çenelik, Klas 1, Üst Çene Büyümesi.

SUMMARY

"The Effect of the Chin-cap Treatment on the Growth and Development of the Upper Jaw for the Individuals with Skeletal Class 1 pattern."

In this longitudinal Study, the effect of chin-cap treatment on the growth and development of the upper Jaw for the individuals having skeletal Class 1 pattern with anterior cross-bite has been investigated.

The control group consist of 12 individuals having an average chronological age of 8 years 3 months and the research group with 10 individuals having an average chronological age of 8 years 7 months.

Two lateral cephalometric films were taken from each of these individuals at the beginning and end of the research. In these films, many measurement relating to angles and dimensions for upper jaw were taken.

At the end of one year, significant increase on the dimension of N-ANS, G-PNS and I-NA were observed on the control group. On the other hand significant increase on the dimension of N-ANS, M-ANS, G-PNS, I-NA and angles of ANB and I-NA were found on the research group.

In this study, It can be concluded that chin-cap used for the treatment of individuals having skeletal class 1 pattern with anterior cross-bite has no significant effect on the vertical dimension and sagittal measurements, except for the angles of ANB and I-NA

Key Words: Chin-Cap; Class 1; Maxillary Growth.

* Araştırma Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında yapılmıştır.

** G.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

GİRİŞ

Ortodontik bölgesi normal büyüme ve gelişim gösteren bir bireyde, oklüzal engeller, üst çene anterior dişlerin palatinalde veya alt çene anterior dişlerin vestibülde ektopik sürmeleri, taklitçilik ve üst çenede kongenital diş eksikliği sonuçlarında anterior çapraz kapanış oluşabilmektedir.

Çeşitli şekillerde ve derecelerde oluşan bu tür anomalilerin tedavileri anomalinin şekline ve hastanın yaşına bağlı olarak değişmektedir.

Büyüme ve gelişmeleri devam eden bireylerde görülen dento-fasiyal bozuklukların tedavilerinde ağız dışı ortopedik apareylerin kullanımı ile bireylerin büyüme ve gelişimleri yönlendirilmektedir.

Anterior çapraz kapanışta alt çene, üst çene gelişimi için bir engel teşkil ederken, kendisi özgürce gelişimine devam edebilmektedir. Oysa ağız dışı ortopedik tedaviler ile bu durum engellendiğinde üst çene normal gelişimini yapabilmektedir.

Bu araştırma, keser dişlerin konum bozukluklarına bağlı olarak veya sonradan kazanılmış bir alışkanlıkla oluşan ön çapraz kapanışlı iskeletsel 1. sınıf yapıları bireylerde çeneliğin üst çene gelişimini ne denli etkileyebileceğinin incelenmesi amacıyla yapıldı.

MATERYAL VE METOD

Kliniğimize başvuran kronolojik yaş ortalamaları 8 yıl 3 ay olan iskeletsel 1. sınıf ön çapraz kapanışlı 12 birey kontrol; kronolojik yaş ortalamaları 8 yıl 7 ay olan iskeletsel 1. sınıf ön çapraz kapanışlı 10 birey de araştırma grubuna ait olmak üzere toplam 22 birey araştırma kapsamına alındı.

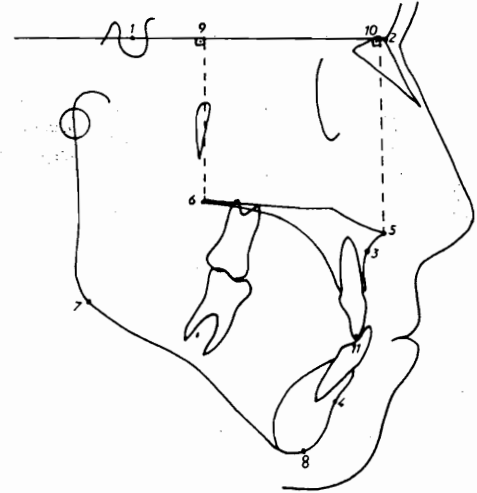
Bireylerden araştırma başlangıcı ve sonunda olmak üzere bilinen yöntemlerle ikişer adet profil uzak röntgen filmleri elde edildi (2, 9).

Araştırma kapsamına alınan bireylerden araştırma grubuna çenenin her bir tarafına 300 gr. kuvvet uygulayan çenelik, oklüzyon yükselticisi ile uygulandı. Oklüzyon yükselticisi keser dişlerde başabaş kapanış elde edilince çıkarıldı.

Bireyler çeneliği günde ortalama 12-16 saat kullandı. Çeneliği kullanım süreleri ise ortalama bir yıldır.

Araştırmada şu nokta ve düzlemlerden yararlanıldı (9):

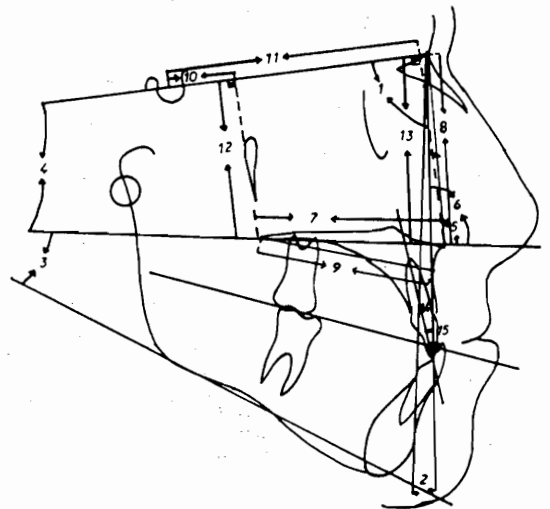
Noktalar: 1. "S" Sella, 2. "N" Nasion, 3. "A" Noktası, 4. "B" Noktası, 5. "ANS" Anterior Nasal Spina, 6. "PNS" Posterior Nasal Spina, 7. "Go" Gonion, 8. "Gn" Gnathion, 9. "G" Noktası (PNS noktasından SN düzlemine indirilen dikin SN düzlemini kestiği nokta), 10. "M" Noktası (ANS noktasından SN düzlemine indirilen dikin SN düzlemini kestiği nokta) 11. Üst keser kronun tepe noktası (Şekil 1).



Şekil 1- Araştırmada Kullanılan Sefalometrik Noktalar

Sefalometrik filmler üzerinde bu noktalar belirlendikten sonra açısal ve boyutsal şu ölçümler yapıldı (Şekil 2) (6, 9):

1. "SNA" açısı, 2. "ANB" açısı, 3. "ANS-PNS/GoGn" açısı, 4. "ANS-PNS/SN" açısı, 5. "ANS-PNS/N-ANS" açısı, 6. "ANS-PNS/N-A" açısı, 7. "ANS-



Şekil 2- Araştırmada Kullanılan Açısal ve Boyutsal Ölçümler

PNS" boyutu, 8. "N-ANS" boyutu, 9. "PNS-A" boyutu, 10. "S-G" boyutu, 11. "S-M" boyutu, 12. "M-ANS" boyutu, 13. "G-PNS" boyutu, 14. "I-NA" açısı, 15. "I-NA" boyutu.

Ölçümler 0.5 mm ve 0.5° duyarlılığa kadar yapıldı. Bireysel hata kontrolü kura yöntemi ile saptanan kontrol grubunda bir açısal ve bir boyutsal ölçüm arasında yapıldı.

Araştırmaya alınan bireylerin kronolojik yaşları arasındaki önem kontrollerinde "student-t" testi kullanıldı.

Araştırma ve kontrol gruplarının kendi aralarında bir yıllık sürede oluşan ölçüm değişimlerinin önem kontrollerinde "eşleştirilmiş-t" testi kullanıldı.

Çenelik kullanımı ile oluşan ölçüm değişimleri ile bir yıllık büyüme ve gelişim ile oluşan ölçüm değişimlerinin ortalama değerleri arasındaki farkların önem kontrollerinde "Student-t" testi uygulandı.

BULGULAR

Araştırma ve kontrol grubuna ilişkin kronolojik yaş ortalamalarının önem kontrolü yapıldığında

farkların olmadığı bulunmuştur ($t = 0.415$, $p > 0.05$) (Tablo 1).

Araştırmadaki çizim ve ölçüm hatalarını belirlemek amacıyla yapılan bireysel hata kontrolünde ilk ve ikinci ölçüm değerleri arasındaki farkın önemli olmadığı bulunmuştur ($t = 0.749$, $p > 0.05$; $t = 0.749$, $p > 0.05$) (Tablo II).

Kontrol grubunu oluşturan iskeletsel 1. sınıf ön çapraz kapanışlı bireylerde bir yıllık büyüme ve gelişim süresince N-ANS, G-PNS ve I-NA boyutlarında önemli düzeyde artış gözlenmiştir ($P < 0.05$, $p < 0.01$) (Tablo III).

Araştırma grubunda çenelik tedavisi uygulanımı sonucunda ANB, I-NA açıları ve N-ANS, M-ANS, G-PNS, I-NA boyutlarında önemli düzeylerde değişimler bulunmuştur ($p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$) (Tablo IV).

Kontrol ve araştırma gruplarında bir yıllık gözlem ve tedavi sonucunda ölçümlerdeki değişikliklerin farklarının ortalama değerleri arasında önem kontrolü yapıldığında ANB açısı ve I-NA açısında önemli düzeyde artış izlenmiştir ($p < 0.01$, $p < 0.001$) (Tablo V).

Tablo 1- Araştırmaya Alınan Bireylerin Araştırma Başlangıcına İlişkin Bulgular

	n	$\bar{X}$	Sd	Sx	Min.	Max.	t
Kontrol Grubu	12	99.25 ay 8 yıl 3 ay	23.32	6.73	64.00	132.00	0.415
Araştırma Grubu	10	103.00 ay 8 yıl 7 ay	16.15	5.38	80.00	131.00	$P > 0.05$

Tablo 2- Ölçümlere İlişkin Bireysel Hata Kontrolü

Ölçümler	I. Ölçüm		II. Ölçüm		t
	$\bar{X}_1$	Sd ₁	$\bar{X}_2$	Sd ₂	
ANS-PNS/GoGn	22.00	2.32	22.12	2.55	0.749
ANS-PNS	4891	1.76	48.75	1.94	0.655

$P > 0.05$.

Tablo 3- Kontrol Grubunda Araştırma Başlangıcı ve Araştırma Sonuna İlişkin Bulgular.

n = 12		Araştırma Başlangıcı					Araştırma Sonu					
		$\bar{X}_1$	Sd ₁	$S\bar{X}_1$	Min.	Max.	$\bar{X}_2$	Sd ₂	$S\bar{X}_2$	Min	Max.	t
Ağısal Ölçümler	SNA	80.29	3.30	0.95	75.00	86.50	80.54	3.65	1.05	76.00	79.00	0.505
	ANB	2.12	1.13	0.32	1.00	4.00	1.37	1.41	0.40	0.00	4.00	1.989
	ANS-PNS/GoGn	22.00	2.32	0.67	17.00	27.00	21.20	3.21	0.92	16.50	24.50	1.270
	ANS-PNS/SN	10.75	4.00	1.15	3.50	17.00	10.75	2.34	0.67	5.00	14.00	0.000
	ANS-PNS/N-ANS	96.34	4.87	1.40	93.50	104.50	95.21	4.07	1.17	93.00	101.00	1.667
	ANS-PNS/N-A	91.75	3.64	1.05	87.00	94.00	92.25	2.94	0.84	88.00	97.50	0.681
Boyutsal Ölçümler	I-NA (o)	16.16	5.85	1.69	2.00	23.00	16.33	6.18	1.78	3.00	23.50	0.501
	ANS-PNS	48.91	1.76	0.51	45.00	52.00	49.41	1.66	0.48	46.00	52.00	1.211
	N-ANS	49.91	2.86	0.82	46.00	57.00	51.41	2.33	0.67	47.00	55.00	3.314**
	PNS-A	43.79	1.76	0.50	41.00	46.00	44.95	1.87	0.54	42.00	47.00	1.970
	SG (SN-PNS)	14.75	3.54	1.02	9.00	19.00	14.41	3.46	1.00	10.50	19.50	0.771
	SM (SN-ANS)	61.41	5.13	1.48	59.00	67.00	61.54	5.07	1.46	57.00	66.50	1.464
Boyutsal Ölçümler	M-ANS	50.08	2.84	0.82	46.00	57.00	50.58	2.86	0.67	44.00	54.50	0.689
	G-PNS	40.83	2.05	0.59	38.00	43.50	42.04	2.56	0.73	36.00	45.00	2.306
	I-NA (mm)	2.00	1.02	0.29	0.50	4.00	2.33	0.96	0.27	0.5	4.00	2.345*

* P < 0.05

**P < 0.01

Tablo 4- Araştırma Grubunda Araştırma Başlangıcı ve Araştırma Sonuna İlişkin Bulgular.

n = 10	Ölçümler	Araştırma Başlangıcı					Araştırma Sonu					
		$\bar{X}_1$	Sd ₁	S $\bar{X}_1$	Min.	Max.	$\bar{X}_2$	Sd ₂	S $\bar{X}_2$	Min	Max.	t
Ağısal Ölçümler	SNA	79.33	3.91	1.30	72.50	83.5	78.83	4.74	1.58	71.00	83.00	0.76
	ANB	0.94	0.68	0.22	0.50	2.50	2.00	1.34	0.45	0.50	4.00	2.95**
	ANS-PNS/GoGn	24.61	2.07	0.69	22.50	28.00	24.38	3.03	1.01	24.00	28.50	0.29
	ANS-PNS/SN	9.11	3.15	1.05	6.00	14.50	9.55	3.65	1.21	4.50	16.00	0.99
	ANS-PNS/N-ANS	94.00	2.25	0.75	90.50	97.00	93.60	2.63	0.87	89.00	97.00	0.43
	ANS-PNS/N-A	87.77	2.51	0.83	86.50	90.00	88.50	1.80	0.60	87.00	91.00	0.60
Boyutsal Ölçümler	I-NA	17.83	2.85	0.95	13.00	23.50	20.88	3.32	1.10	15.50	24.00	4.40***
	ANS-PNS	47.88	2.26	0.75	45.00	51.00	49.00	2.34	0.78	45.00	51.00	1.81
	N-ANS	50.11	2.58	0.86	47.50	55.00	51.66	2.77	0.92	48.50	56.00	4.91***
	PNS-A	43.16	2.50	0.83	37.00	45.00	44.16	1.76	0.58	42.00	47.00	1.30
	S-G (SN-PNS)	14.44	3.22	1.07	9.00	19.00	13.55	3.19	1.06	7.50	17.50	1.27
	S-M (SN-ANS)	61.50	2.89	0.96	57.00	66.50	61.38	3.23	1.07	55.00	66.50	0.16
	M-ANS	50.00	2.16	0.72	47.50	53.00	51.27	2.35	0.78	48.00	55.00	3.50**
	G-PNS	41.44	1.23	0.41	38.00	43.00	43.27	2.23	0.74	40.00	45.50	3.27
	I-NA (mm)	2.44	1.46	0.48	0.50	4.50	3.22	1.66	0.55	1.00	5.00	2.13

*P < 0.05

**P < 0.01

***P < 0.001

Tablo 5- Araştırma ve Kontrol Grubundaki Ölçüm Değişimlerine İlişkin Bulgular

	Ölçümler	D _K	D _A	D _(K-A)	t
Açısal Ölçümler	SNA	0.25	-0.50	0.75	0.935
	ANB	0.75	1.05	1.80	3.372 **
	ANS-PNS (GoGn)	0.79	0.22	0.57	0.585
	ANS-PNS/SN	0.00	0.44	0.44	0.473
	ANS-PNS/N-ANS	1.12	0.33	1.45	1.420
	ANS-PNS/N-A	0.50	0.72	1.22	0.911
	I-NA (o)	0.16	3.05	2.89	4.063***
Boyutsal Ölçümler	ANS-PNS	0.50	1.11	0.61	0.852
	N-ANS	1.50	1.58	0.08	0.145
	PNS-A	1.16	1.00	0.16	0.217
	SG (SN-PNS)	0.33	0.88	0.55	0.711
	SM (SN-ANS)	0.12	0.11	0.23	0.307
	M-ANS	1.50	1.55	0.05	0.903
	G-PNS	1.20	1.94	0.74	0.954
	I-NA (mm)	0.33	0.77	0.44	1.256

**P < 0.01

***P < 0.001

TARTIŞMA

III. Sınıf maloklüzyonlarda üst ve alt dişlerin anteroposterior ilişkilerinde, üst çenenin büyümesi, alt çenenin büyümesi ve kafa tabanındaki büyüme değişiklikleri rol oynar (4). Genelde mandibular büyüme üst çeneye nazaran daha fazladır. Herhangi bir etkenle oluşmuş bir anterior çapraz kapanış, üst çene gelişimini sınırlandırıp, daha fazla büyüme potansiyeline sahip olan mandibulaya bir miktar daha yardımcı olacaktır.

III. sınıf anomalilerin düzeltimine yardımcı bir apace olan çeneliğin, mandibular gelişimin yön ve miktarını değiştirmesinin yanısıra iskeletsel 1. sınıf ön-çapraz kapanışlı yapılarda üst çenenin gelişimine ne düzeyde yardımcı olabileceğinin incelenmesi amacıyla bu araştırma yapılmıştır.

Araştırmada kontrol grubunda bir yıllık gözlem süresince üst yüz yüksekliği (N-ANS), G-PNS ve I-NA boyutlarında önemli düzeyde artışlar izlenmiştir.

Çeşitli araştırmacılar (8, 12) III. sınıf anomalili bireylerde üst yüz yüksekliğinde önemli düzeyde artış

izlerlerken Jacobson ve arkadaşları çapraz kapanışlı bireylerde normal oklüzyonlu bireylere oranla önemli düzeyde azalma izlemişlerdir.

Kontrol grubunda N-ANS boyutu artarken üst çenenin posterior bölümündeki dik yön gelişimi ile G-PNS boyutunda da artış izlenmiştir. Üst keserlerin konumunda da anterior çapraz kapanışa rağmen bir yıllık sürede 2.00 mm. den, 2.33 mm. ye ve önemli düzeyde bir değişim oluşmuştur.

Araştırma grubunda ise ANB ve I-NA açılarında N-ANS, M-ANS ve I-NA boyutsal ölçümlerinde önemli düzeyde artışlar izlenmiştir.

Ritucci ve Nanda (7), çeneliğin maksillanın antero-posterior büyümesinde etkili olmadığını, ön ve arka dikey gelişimini ise önemli ölçüde engellediğini belirtmektedir.

De Alba ve arkadaşları (3), fotoelastik yöntemler uygulayarak çenelik tedavisinin kafatasında oluşturduğu

stress bölgeleri üzerinde çalışmışlar, üst çenede belirlenen tek etkinin özellikle premolar dişlerin apikal üçlüsünde olmak üzere dişlerin oklüzal kontaktları olduğunu belirtmişlerdir.

Sakamoto ve arkadaşları (8), 6-9 yaş arasındaki 26 bireye uyguladıkları çenelik tedavisi ile üst yüz yükseklğinde önemsiz, maksiller uzunlukta önemli düzeyde azalma gözlemişlerdir.

Çeşitli araştırmacılar bir yıllık çenelik tedavisi sonucunda üst keserlerde protrüzyon izlerken (2, 10, 11, 13), üst keserlerin eğimlerinde küçük yaşlarda ileri yaşlara oranla daha fazla artış gözlenebileceğini ileri sürmekte (10, 11), Ritucci ve Nanda da çenelik ile üst keserlerin protrüzyonunun engellendiğini, kontrol gruplarında üst keserlerin hem protrüzyon hem de erupsiyonunun görüldüğünü belirtmektedirler (7).

Ritucci, Nanda, Sakamoto ve arkadaşları haricindeki diğer araştırmacıların bulguları ile bulgularımız uyum göstermektedir.

Kontrol ve araştırma gruplarındaki araştırma başlangıcı ve araştırma sonundaki ölçüm değerlerinin farklarının ortalaması karşılaştırıldığında ANB ve I-NA açılarındaki önemli düzeydeki artışların haricinde üst çenenin sagittal ve dikey ölçümlerinde önemli düzeyde bir artışın olmadığı izlendi.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Bennett, D.T.: *Reinforced Occipitomentental Traction and Its Effect on the Incisor Teeth in Class III Malocclusions*, Dent-Pract., 18:11, 405-412, 1968.
2. Brodie, A.G.: *Cephalometric Roentgenology; History, Techniques and Uses*, J.Oral Surg. 7:185-198, 1949.
3. De Alba, J.A. et al.: *Orthopedic Effect of the Extraoral Chincup Appliance on the Mandible*. Am. J. Orthod. Vol: 69: 1, 29-41, 1976.
4. Hopkin, G.B.: *The Growth Factor in the Prognosis of Treated Cases of Angle Class III Malocclusion*.

Report of the Forty-First Congress. Stockholm, Sweden, June 15-19, 1965 as quoted Vego, L.: *Early Orthopedic Treatment for Class III Skeletal Patterns*, Am.J. Orthod., 70: 1, 59-69, 1976.

5. Jacobson, A et al.: *Mandibular Prognathism*. Am. J. Orthod. 66: 140-171, 1974.
6. Riolo, M.L., et al.: *An Atlas of Craniofacial Growth*, Monograph Number 2 Craniofacial Growth Series, Center for Human Growth and Development, 1974.
7. Ritucci, R.; Nanda, R.: *The effect of chin-cup therapy on the growth and development of the cranial base and midface*. Am. J. Orthod. 90: 60, 475-483, 1986.
8. Sakamoto, T. et. al.: *A Roentgenocephalometric study of skeletal changes during and after chin cup treatment*. Am.J. Orthod. Vol: 85: 4, 341-350, 1984.
9. Salzmann, J.A.: *Practice of Orthodontics*, Vol 1, J. B. Lippincott Co., Philadelphia and Montreal, 1966.
10. Thilander, B.: *Treatment of Angle Class III Malocclusion with chin cup*. Trans. Europ Orthod. Soc. 39: 384-397, 1963.
11. Thilander, B.: *Chin cup Treatment for Angle Class III Malocclusion (A Longitudinal Study)*, Trans-Europ. Orthod. Soc. 41: 311- 327, 1965.
12. Williams, D.R.: *Maksillary Growth Velocity and Variation in There Dimensions During Treatment of Class III Malocclusion*, Angle Orthod., 43: 4, 422-437, 1973.
13. Vego, L.: *Early Orthopedic Treatment for Class III Skeletal Patterns*. Am. J. Orthod., 70: 1, 59-69, 1976.

Yazışma adresi: Dr. Neslihan ÜÇÜNCÜ
G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
06510 Emek/ANKARA