

DAİMİ BİRİNCİ MOLARLARIN ÇEKİMİ SONUCU İZLENEN MANDİBULA ROTASYONUNUN SEFALOMETRİK YÖNTEMLE İNCELENMESİ

Yrd. Doç. Dr. Nazan KÜÇÜKKELEŞ*
Prof. Dr. Nejat ERVERDİ**

ÖZET: Yaş ortalaması 9,5 olan büyük openbite'li 12 hastada daimi birinci molar dişler çekilmiş, çekimlere bağlı mandibulanın rotasyonu araştırılmıştır. Mandibular düzlem açısındaki azalma diğer vertikal ve sagittal yön parametrelerle yüksek korelasyonlar göstermiş, çene ucu projeksiyonu artmıştır.

Anahtar Kelimeler: Otorotasyon, open-bite, molar çekimi.

SUMMARY: AUTOROTATION OF THE MANDIBLE DUE TO FIRST MOLAR EXTRACTIONS: First molar extractions were performed in the study group with a mean age of 9,5 whose had big openbites and the autorotation of the mandible was investigated. Decreasing value of mandibular plane angle showed significant correlations with other vertical and sagittal parameters and chin projection increased.

Key Words: autorotation, open-bite, molar extraction.

GİRİŞ

Nasal tıkanıklığın dento-fasiyal yapıya etkisini konu alan araştırmalar çeşitli farklı görüşler içermektedir. Bir grup araştırmacı nasıl tıkanıklığın dento-fasiyal yapıyı etkilediğini iddia ederken diğer bir grup etkilemediğini öne sürmektedir (8, 9, 11, 14, 19).

Birinci gruptaki araştırmaların ortak bulgularını kısaca özetleyecek olursak, oral solunum yapan bireylerde;

- Başı ekstansiyondadır
- Dil aşağıda konumlanmıştır.
- Mandibula posterior rotasyon yapar
- Ön alt ve total yüz boyutları artar
- Maxillada daralma ve posterior çapraz kapanış görülür (9).

Solow ve Kreiborg oral solunuma bağlı posterior rotasyonu şu mekanizma ile açıklamıştır: Oral solunum yapan bireyler havayolunu genişletmek için mandibulalarını

aşağıda konumlandırmaktadır. Bu arada posterior dişler uzayarak mandibulayı saat yönünde rotasyona zorlar (18).

Harvold ve arkadaşları deneysel olarak nasal tıkanıklık oluşturdukları rhesus maymunlarında benzer bir mekanizma ile iskeletsel openbite'in oluştuğunu görmüşler, aynı hayvanlarda nasal solunuma dönüşte dentofasiyal yapıda düzelme gözlemlenmiştir (6, 7).

Önceleri openbite'in oluşumundan dilin kötü postürü sorumlu tutulurken son elli yılda fonksiyonel konseptinde gelişimiyle orofasiyal kas postürünün önemi gündeme gelmiştir. Ballard, Profit ve Lindeman anormal postürün iskeletsel malformasyonunun oluşumunda primer role sahip olduğunu belirtmişlerdir (1, 10, 16). Ballard'a göre "dil dişler arasında konumlanması primer değil, dudak kapanışı yetersizliğine bağlı olarak ortaya çıkan ikincil karakterli ve kompanse edici bir durumdur (1).

Openbite'in tanımlanmasını konu alan çalışmalara baktığımızda, birçoğunda molarlar bölgesinin vertikal yüksekliğinin hiperdiverjen yapıları bireylerde normal bireylere göre artmış bulunduğunu görüyoruz (13, 17). İki grup arasında bir fark olmadığını vurgulayan çalışmalar daha az sayıdadır (12).

Nemeth ve Isacson mandibulanın saat yönünde rotasyon gösterdiği bireylerde maksiller suturlardaki vertikal büyüme miktarı ile maksiller ve mandibular molarlar bölgesindeki vertikal büyüme miktarının kombine olarak kondildeki vertikal büyümeyi aştığını belirtmişlerdir. Çalışmacılar mekanik tedavinin kondiler büyüme ve arka yüz boyutu artışı oluşturamayacağını, fakat üst molar dişin pozisyonunu etkileyebileceğini belirtmişlerdir (13).

Literatürde iskeletsel open-bite'in tedavisine ilişkin yaklaşımlardan bazıları; Erken dönemde fonksiyonel tedavi veya dudak egzersizleri ile kombine edilmiş molar diş çekimi olup, geç dönemde ise maksillanın cerrahi bir müdahale ile yukarıda konumlandırılmasıdır (2, 3, 4, 5, 15, 20, 21).

Kim openbite'li en kısa sürede elimine etmek için Christine ve Rolf Frankel ise dudak egzersizlerini mümkün kılabilmek için iskeletsel openbite vakalarında molarların çekimini önermişlerdir. Fakat Frankellar dudak egzersizlerine uymayan bireylerde mandibulanın posterior rotasyonunun değişmediği gözlemlenmiştir (5).

* M.Ü. Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı, Öğretim Üyesi.

** M.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Başkanı.

Çalışmanın amaçlarını;

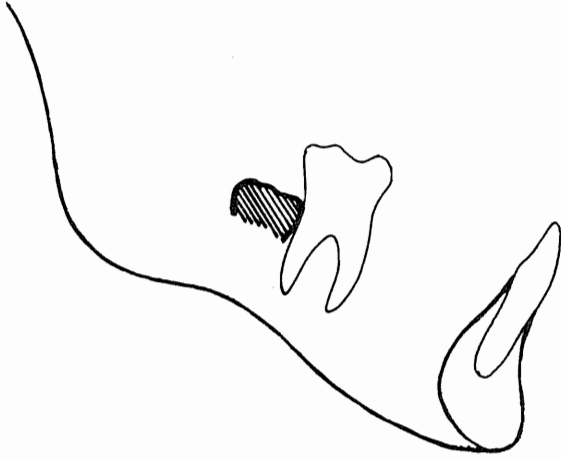
1- Mixt Dentisyon dönemi iskeletsel openbite olgularında daimi birinci molarların çekimini takiben ortaya çıkan mandibular otorotasyonun vertikal ve sagittal yönde oluşturduğu değişikliklerin incelenmesi.

2- Bu sagittal ve vertikal değişiklikler arasındaki korelasyonun belirlenmesi oluşturmuştur.

MATERYAL VE METOD

Çalışma grubu yaş ortalaması 9,5 olan 2'si erkek 10'u kız 12 bireyden oluşmakta olup bireylerin seçiminde gözönünde bulundurulmuş kriterler şunlardır:

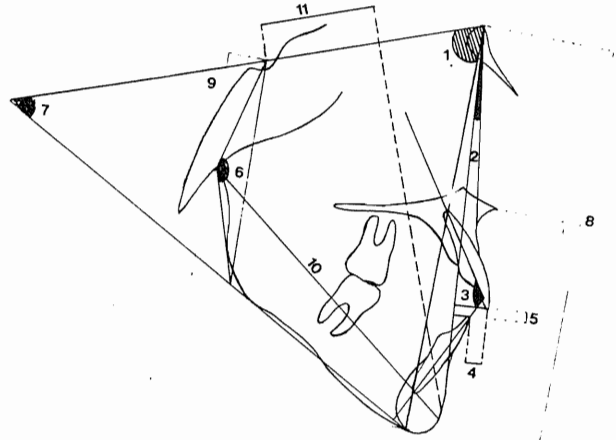
- Molar dişlere kadar uzanan büyük openbite
- 40°C'yi aşan mandibular düzlem açısı
- High angle büyüme modeli
- İkinci molar diş Jermineh daimi birinci molar dişin mine sement birleşiminin altında konumlanıyor olması (Şekil 1).
- Daimi birinci molar dişlerde çürük veya hipoplazik yapı.



Şekil 1: İkinci daimi moların konumu.

Hastalar öncelikle Kulak Burun Boğaz konsültasyonu için gönderilmiş var ise nasal tıkanıklık elimine edilmiş, bu işlemi takiben hastaların tüm daimi birinci molar dişleri çekilmiştir. Çekimi takiben hastaların bir çoğunun açık ağız postürünü habitüel olarak sürdürdükleri gözlenmiş ve dudak egzersizleri verilmiştir.

Çalışma çekim öncesi ve hemen çekimleri takiben alınan sefalometrik röntgenler üzerinde yürütülmüştür. Çalışma grubundan bir hastanın çekim öncesi ve sonrası görüntüleri Resim 1-2 (a, b, c, d)'de görülmektedir.



Şekil 2: Çalışmada kullanılan sefalometrik ölçümler.

Sefalometrik Metod

Kullanılan sefalometrik ölçümler şunlardır (Şekil 2).

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1- SNB | 6- SArGo |
| 2- ANB | 7- SN GoMe |
| 3- Ü1 A1 (Keserlerarası açı) | 8- ANS Me/NMe |
| 4- Overjet | 9- SGo-NMe |
| 5- Overbite | 10- ArtPog (mandibula boyu) |
| | 11- SL (effectif mandibula boyutu) |

İstatistik Metod

Çekim öncesi ve sonrası sefalometrik değerlerin ortalaması ve standart sapmaları hesaplanmış ve ortaya çıkan değişiklikler nonparametrik olarak değerlendirilmiştir. Bu amaçla Wilcoxon testi kullanılmıştır.

İkinci aşamada ise mandibular düzlem açısı ile diğer parametreler arasındaki korelasyon araştırılmış, bu işlem için basit regresyon analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Çekime bağlı ortaya çıkan değişikliklerin istatistik değerlendirmeleri Tablo 1'de görülmektedir. Çekimi takiben Art-Pog boyutu, SL boyutu (effectif mandibula), SNB açısı, Ü1-A1 açısı anlamlı artış, ANB açısı ve overjet anlamlı azalma göstermiştir. Vertikal yön değişikliklere baktığımızda ise; SNGoMe açısı, SArGo açısı ve ANS-Me/NMe boyutu anlamlı şekilde azalmış, SGo/NMe boyutu anlamlı artış göstermiştir.

Tablo 2'de ise SNGoMe açısının azalan değerleri ile SNB açısı, overbite, SGo/NMe ve SL boyutunun negatif, ANB açısı ve ANSMe/NMe boyutunun pozitif ve anlamlı korelasyon gösterdiği izlenmektedir.



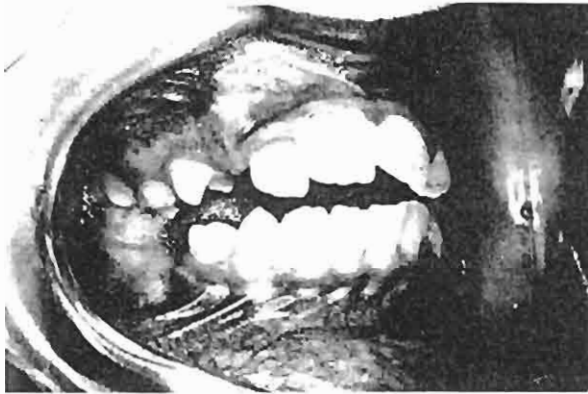
Resim 1.a, b, c, d: Çalışma grubundan bir hastanın çekim öncesi ağız içi ve ağız dışı görüntüleri.



Resim 1-c



Resim 1-d



Resim 1-b

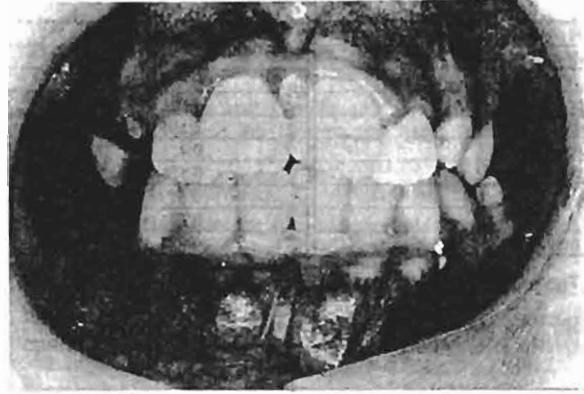
TARTIŞMA

Frankel'e göre orofasial kasların kötü postürü openbite'a yol açıyorsa bu postürün düzeltilmesi de iskeletsel defor-

mitenin düzelmesine neden olacaktır. Bu fikirden hareketle çalışmacı tedavi prensiplerini şöyle özetlemektedir: Dudakların temasını sağlayarak, dil postürünü düzeltmek ve hastayı burun solunumuna döndürmek (3). Çalışmacı bu amaçla fonksiyonel aygıt kullanımına ilaveten hastalara miyoterapi uygulamış ve hatta bir an önce dudak temasını yakalamak için daimi birinci molarları çekmiştir (2, 5).

Yine Penchas ve arkadaşları 8-10 yaş grubunda kritik çürükleri olan maloklüzyonlu bireylerde daimi birinci molarların çekimini önermişlerdir (15). Frost ve arkadaşları ise maksiller cerrahi vakalarının uzun dönem postoperatif sonuçlarını değerlendirmişler ve maksiller cerrahi sonrası mandibular otorotasyon ile molar çekimi sonrası otorotasyonun benzer iskeletsel değişiklikler oluşturduğunu öne sürmüşlerdir. Çalışmacılar her iki durumda da ramus yüksekliği değişmezken, alt yüz yüksekliğinin azaldığını belirtmektedirler (4).

Wessberg ve arkadaşları ise maksiller cerrahiye takiben mandibulanın otorotasyonunu sefalometrik, kinesiometrik ve elektroamiyografik olarak inceledikleri çalışmalarında, bu rotasyonun 2 yıl sonra da halen geçerli olduğu

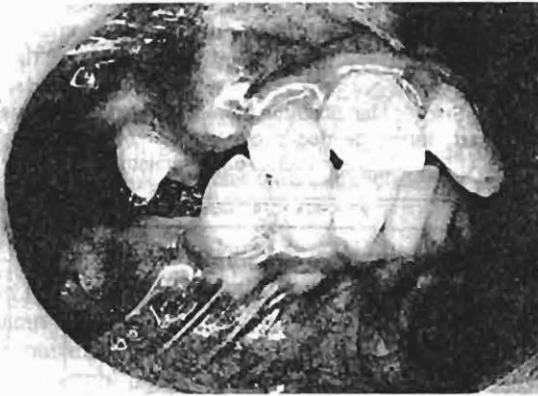


Resim 2-c



Resim 2-d

Resim 2.a, b, c, d: Aynı hastanın çekim sonrası ağız içi ve ağız dışı görüntüleri.



Resim 2-b

nu elektromiyografik olarak tesbit etmişlerdir. Çalışmacılar bu durumun santral sinir sistemi bünyesinde oluşan feedback mekanizma ile gerçekleştiğini öne sürmüşlerdir (21).

	Çekim öncesi (n = 12)		Çekim sonrası (n = 12)		(Wilcoxon) p
	x	S s	x	S s	
SNB	72.87	3.31	74.37	3.37	0.007 **
ANB	5.70	1.98	4.20	2.10	0.007 **
Ü1 A1	120.62	7.29	123.79	8.13	0.01 **
Overjet (mm)	5.75	2.56	4.54	2.67	0.04 *
Overbite (mm)	-4.45	2.64	-0.16	1.89	0.002 **
SArGo	144.66	9.01	141.87	8.54	0.06
SN GoMe	46.41	4.35	43.5	3.75	0.005 **
ANSMe/NMe	0.58	2.42	0.57	2.23	0.009 **
SGo/NMe	0.58	2.86	0.59	3.05	0.09
Art Pog (mm)	98.16	3.92	99.37	3.43	0.04 *
SL (mm)	31.58	8.36	36.83	7.39	0.005 **

Tablo 1: Çekim öncesi ve sonrası ölçümlerin ortalamaları ve standart sapmaları. Çekim sonucu ortaya çıkan değişikliklerin istatistiksel değerlendirmesi.

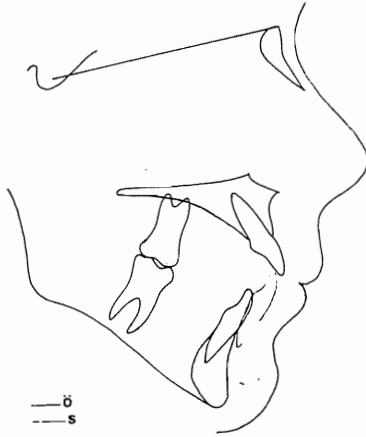
* p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Bu görüşlerden hareketle erken dönemde yakalanmış büyük openbite (molardan molar) vakalarında molar çekiminin, ileri yaşlarda oluşabilecek cerrahi girişim ihtiyacını ortadan kaldırdığı fikri gündeme gelmektedir. Bu çalışmanın amacı bu fikrin geçerliliğini sınamaktır. Fakat bu sorunun cevabı daha uzun dönem sonuçların değerlendirilmesi ile verilecektir ki bu çalışmanın kapsamında yoktur.

PARAMETRELER	r	
SNB	- 0.747	*
ANB	0.747	**
Ü1 A1	- 0.474	
Overjet (mm)	0.06	
Overbite (mm)	- 0.605	*
SArGo	0.4	
ANSMc/NMc	0.578	*
SGo/NMc	- 0.829	***
Art Pog (mm)	0.128	
SL (mm)	- 0.625	*

Tablo 2: SN GoMe açısı ile diğer parametreler arasındaki korelasyon katsayıları.

* p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001



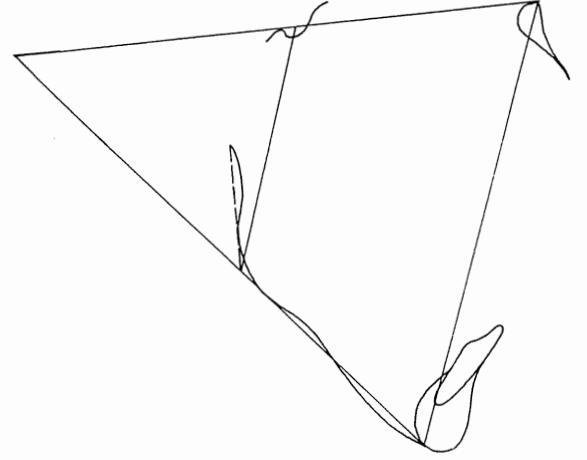
Şekil 3: Çalışma grubundan bir hastanın çekim öncesi ve sonrası sefalometrik röntgenlerinin süperpozisyonu

Çalışma hemen çekimleri takiben ortaya çıkan mandibular rotasyonun oluşturduğu sagittal değişikliklerin tesbiti ve mümkünse bu değişikliklerin önceden tahmini için bir yöntemin geliştirilmesi üzerinde yoğunlaştırılmıştır.

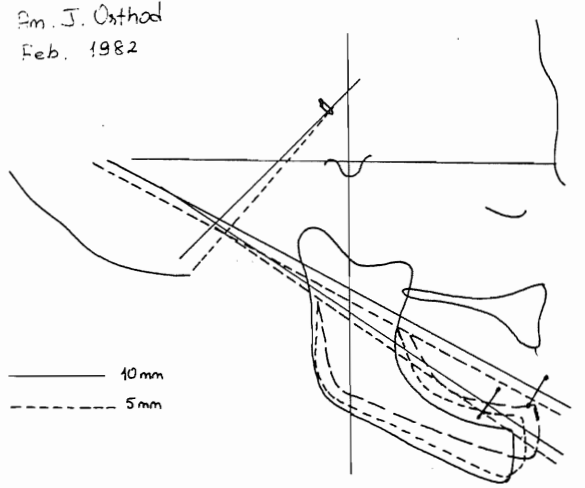
Sefalometrik çakıştırmada da izlendiği gibi mandibula molar çekimlerine bağlı olarak anterior rotasyon yapmış openbite elimine olmuş ve çene ucunun sagittal planda projeksiyonu artmıştır (Şekil 3). Fakat bu artışın derecesini korpus uzunluğu da etkileyecektir. Korpusu uzun bireylerde bu projeksiyon doğal olarak daha çarpıcı olacaktır. Bu çalışmada korpus boyutları açısından bir sınıflama yapılmamıştır. Böyle bir çalışma daha kalabalık bir grup ile yapılmalıdır.

SN GoMe açısı ile SG/NMc boyutu arasındaki yüksek korelasyon ön ve arka yüz boyutlarının alt uçlarının mandibular düzlem üzerinde olmasından kaynaklanmaktadır (Şekil 4).

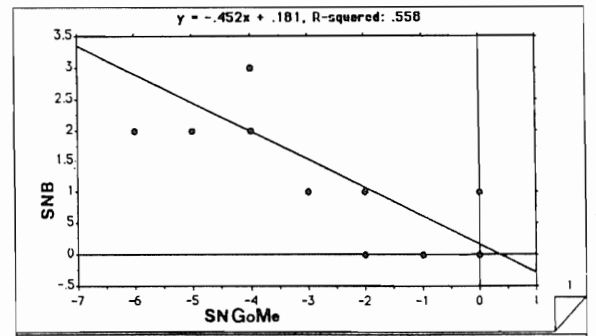
Çalışmamızda mandibular düzlem açısının azalan değerlerinin SNB, ANB açısı ve SL boyutunun değişen değer-



Şekil 4: SGo/NMc ölçümü ve SNGoMe açısı arasındaki geometrik ilişki.



Şekil 5: Mandibulanın otorotasyonunda Sperry ve arkadaşlarının belirlediği rotasyon merkezi (mastoid bölge) Kaynak 20'den alınmıştır.



Şekil 6: SNB= 0,181-0,452 x SN GoMe.

leri ile böylesine yüksek ve anlamlı korelasyonlar göstermesi mandibulanın çekim sonrası artan projeksiyonunun, vertikal yön hareketi ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Tablo 2).

Günümüzde iskeletsel openbite'in tedavisinde erişkin dönemde en sık başvurulan yöntemlerden birisi maksillerin cerrahi bir genişleme yukarıda koumlandırılmasıdır. Bazı durumlarda bu genişimi takiben ortaya çıkan mandibular projeksiyon yeterli olur ve mandibulaya ikinci bir cerrahi girişim gerekmez. Fakat böyle vakalarda mandibulanın operasyon sonrası sagittal ve vertikal konumunun gerçeğe en yakın şekilde öngörülmesi ameliyatın başarısı için çok önemlidir. Çünkü ameliyat sırasında mandibula her zaman öngörülen yere gelmez ve bu durum operasyon süresini ve postoperatif ortodontik tedavi süresini uzatır.

Günümüzde bu otorotasyonun öngörülmesi sefalometrik röntgen üzerinde ve kondil rotasyon merkezi kabul edilerek yapılmaktadır.

Fakat Sperry ve arkadaşlarının çalışması göstermiştir ki, maksiller cerrahi sonrası mandibulanın yaptığı rotasyonda merkez kondilde değil mastoid bölgededir (Şekil 5). Çalışmacılar sefalometrik röntgenler üzerinde kondil merkez kabul edilerek yapılan öngörülerin ameliyat sırasında çenelerin hatalı konumlanmasına sebep olduğunu öne sürmüştür (20).

Çalışmamızda mandibulanın sagittal yön konumunu belirten SNB açısı ile vertikal yön konumunu belirten SNGoMe açısı arasında güçlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin r^2 değerine bakarsak diyebiliriz ki SNB açısındaki değişimin %58'i mandibular düzlem açısındaki değişim tarafından belirlenmektedir (Şekil 6). Bu bulgudan hareket ederek bu iki parametre arasındaki ilişki $y = a + bx$ formülüne göre $SNB = 0,181 - 0,452 \times SNGoMe$ regresyon denklemi ile tanımlanmıştır. Bu denklem ile mandibular düzlem açısındaki değişimlere bağlı olarak SNB açısında ortaya çıkacak olan değişiklikleri veya tersini hesaplamak mümkündür.

Sonuç olarak literatürdeki, maksiller cerrahi sonrası görülen mandibular rotasyonun molar çekimi sonucu ortaya çıkan otorotasyon ile benzer olduğuna ilişkin görüşleri de hesaba katarak, tesbit ettiğimiz bu denklemin maksiller cerrahi öncesi sefalometrik öngörü sırasında kullanılması, mandibulanın ameliyat sonrası rotasyonunun gerçeğe en yakın şekilde tesbitine katkıda bulunacaktır görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

1- Ballard, C.F.: Variations of posture and behaviour of the lips and tongue which determine the position of the labial segments:

The implications in orthodontics, prosthetics and speech. Trans. Eur. Orthod. Soc. 67-93, 1965.

2- Frankel, R.: Lip seal training in the treatment of skeletal openbite. Eur. Orthod. Soc. 2: 219-228, 1980.

3- Frankel, R. and Frankel, C.: A functional approach to treatment of skeletal openbite. Am J. Orthod. 84: 54-68, 1983.

4- Frost, D.E., Fonseca, R.J., Turvey, T.A. and Hall, D.J.: Cephalometric diagnosis and surgical orthodontic correction of apertognathia. Am. J. rthod. 78: 657-669, 1980.

5- Graber, L.: State of the Art. Essence of the Science. 184-198, Mosby Com. U.S.A., 1986.

6- Harvold, E.P.: Experiments on mandibular morphogenesis. In Mc.Namara, J.A., Jr. (editor): Determinants of mandibular form and growth, Craniofacial Growth series, Monograph No.4, Ann Arbor, 1975, Center for Human Growth and Development, The University of Michigan.

7- Harvold, E.P.: Neuromuscular and morphological adaptations in experimentally reduced oral respiration In Mc.Namara, J.A., Jr.(editor): Nasorespiratory function and craniofacial growth, Craniofacial Growth Series, Monograph No.9, Ann Arbor, 1979, Center for Human Growth and Development, The University of Michigan.

8- Humphreys, J.P., Leighton, B.D.: A survey of anteroposterior abnormalities of the jaws of children between the ages of two and five and one half years of age. Brit. Dent. J. 88 3, 1990.

9- Karaman, A.: Adenoidektomi operasyonunun dentofacial yapıya etkisi. (6 yıllık longitudinal çalışma), Selçuk Üniversitesi, Uzmanlık Tezi, Konya, 1993.

10- Lindemann, K. ve arkadaşları: Lehrbuch der Krankengymnastik, ed.1, Stuttgart, 1963, Georg Thieme Verlag.

11- Linder-Aronson, S.: Respiratory function in relation to facial morphology and the dentition. Brith. J. Orthod., 6: 59-71, 1979.

12- Nahoum, H.I., Horowitz, S.L. and Benedicto, E.A.: Varieties of anterior openbite, Am. J. Orthod. 61: 486-492, 1972.

13- Nemeth, R.B. and Isaacson, R.J.: Vertical anterior relapse. Am. J. Orthod. 65: 565-585, 1974.

14- Paul, J.L., Nanda, S.R.: Effects of mouth breathing on dental occlusion. Angle Orthod. 43: 201-206, 1973.

15- Penchas, J., Peretz, B., Becker, A.: The dilemma of treating severely decayed first permanent molars in children: To restore or to extract. J. Dent. Child. 199-205, 1994.

16- Proffit, W.R.: Equilibrium theory revisited: Factors influencing position of the teeth, Angle Orthod. 48: 175-186, 1978.

Nazan K   kkes, Nejat Erverdi

17- Sassouni, K. and Nanda, S.: Analysis of dentofacial vertical proportions, Am. J. Orthod. 50: 801-823, 1964.

18- Solow, B., Kreiborg, S.: Soft tissue stretching: A possible control factor in craniofacial morphogenesis. Scan J. Dent. Res. 85: 505-507, 1977.

19- Solow, B., Tallgren, A.: Dentoalveolar morphology in relation to cranioservical posture, Angle Orthod. 47: 157-164, 1977.

20- Sperry, T.P., Steinberg, M.J., Gans, B.J.: Mandibular movement during autorotation as a result of maxillary impaction surgery. Am.J.Orthod. 81: 116-123, 1982.

21- Wessberg, G.A, Washburn, M.C., LaBanc, J.P., Epker, B.R.: Autorotation of the mandible: effect of the surgical superior positioning of the maxilla on mandibular resting posture. Am. J. Orthod. 81: 465-472, 1982.

YAZIŖMA ADRESİ:

Nazan K   KKELEŖ
Mar. n. DiŖhek. Fak ltesi
Ortodonti Anabilim Dalı
B y k ftlik Sok. No.6
80200 NiŖantaŖı, İSTANBUL