



# Açık Kapanışın Daimi 1. Molar Dişlerin Çekimi ile Tedavisi

## Treatment of Openbite with First Molar Extraction

### ÖZET

Açık kapanış tedavisi oldukça tartışmalı olan bir maolokluziyondur. Bu sunumda 11,5 yaşında olan ve ağız içinde sadece 1. molar dişlerin kapanış gösterdiği açık kapanışın tedavisi sunulmaktadır. Kliniğimize başvuran erkek çocuğunun yapılan ağız içi incelemesinde 1. molar dişlere dek uzanan ve önde 4mm'lik bir açık kapanışının olduğu tespit edilmiştir. Hasta 11,5 yaşında olup 2. ve 3. molar dişleri henüz sürmemiş idi. Ağızda mevcut olan molar dişlerin muayene esnasında dolgulu olduğu görülmüştür. Yapılan sefalometrik incelemesinde SNGoGn=42° olarak tespit edilmiştir. Açık kapanışı elimine etmek amaçlı olarak zaten dolgulu olan 1. molar dişlerin çekimine karar verilmiştir. Çekim sonrası dişsel açık kapanış çekimin etkisiyle kendiliğinden düzelmiş iskeletsel olarak ta SNGoGn da 3° lik bir azalma kaydedilmiştir. Hasta 2. molar dişleri ağızda sürene dek ortalama 1,5 yıl kontrol altında tutulmuştur. Daha sonra hastanın bazı dişsel düzeltmelerini sağlamak amacıyla sabit tedaviye geçilmiştir. Tedavi sonunda iyi bir okluzyon ve estetik elde edilmiştir.(*Türk Ortodonti Dergisi 2007;20:257-264*)

**Anahtar Kelimeler:** Birinci molar çekimi, açık kapanış

### SUMMARY

The treatment of openbite is very controversial. The aim of this case report was to explain the treatment of an 11.5 years old patient's openbite which has only the first molars were in occlusion. In male patients oral examination, 4 mm open bite were determined which extend from the anterior region to the first molars. Patient was 11.5 years old a male and second and the third molars were not erupted. The first molars were filled. SNGoGn measurement was 42°. The filled first molars were decided to be extracted to facilitate the treatment of openbite. After the extraction, dental openbite were spontaneously closed with a reduction 3° of SNGoGn. Patient was monitored with regular intervals until the second molars erupted. Fixed orthodontic therapy was applied to the correction of the patient's dental irregularities. At the end of the treatment favorable occlusion and facial esthetic were achieved.(*Turkish J Orthod 2007;20:257-264*)

**Key Words:** : First molar extraction, Openbite



**Dr. Seher Gündüz  
ARSLAN\***  
**Prof. Dr. Janan  
DEVECİOĞLU-KAMA\***  
**Dr. Ali Serdar KILIÇ\*\***

\*Dicle Üniv. Dişhek. Fak.  
Ortodonti A.D. Diyarbakır,  
\*\*Serbest Ortodontist,  
Gaziantep / \*Dicle Univ.  
Faculty of Dentistry Dept. of  
Orthodontics, Diyarbakır,  
\*\*Private Practice, Gaziantep,  
Turkey

**Yazışma adresi:  
Corresponding Author:**  
Dr. Seher Gündüz-Arslan  
Dicle Üniversitesi  
Dişhekimliği Fakültesi  
Ortodonti A.D. Diyarbakır  
Tel: 0 412 2488001-3456  
Fax: 0 412 2488100  
E mail: agseher@hotmail.com



## GİRİŞ

Açık kapanış, alt ve üst çene dişleri kapanış durumuna getirildiğinde vertikal yöndeki kapanış eksikliği olarak tanımlanır. Etiyolojisinde dilin morfolojisi, büyüklüğü, maksilla ve mandibulanın büyüme modeli gibi epigenetik faktörler ile anormal solunum fonksiyonu, kötü alışkanlıklar gibi çevresel faktörler rol oynar (1).

Ön açık kapanış, klinik pratiğinde sık olarak gözlenen ve bazı durumlarda tedavisi oldukça güç olan bir ortodontik problemdir (2,3). Erken dönemde tedavinin etiyojik sebebe göre yapılması temel prensiptir. Açık kapanış kötü alışkanlıklara, anormal kas fonksiyonlarına bağlı gelişmişse öncelikle bunlar giderilmelidir (4). Etiyojik açıdan incelendiğinde, iskeletsel, dental veya fonksiyonel ön açık kapanış adıyla sınıflandırılabilen bu malokluzyonun tedavisinde teorik olarak, anterior diş ekstruzyonu, posterior diş intruzyonu önerilir. Buna ek olarak, iskeletsel kökenli problemlerde, vertical yöndeki dentofasiyal büyüme ve gelişimin kontrolü gereklidir (1-3). Bunun yanında çekimli tedavi yöntemleri (5) ve bunlara ilaveten ortopedik etki elde etmek amacıyla ekstraoral kuvvet kullanımı da oldukça yaygındır (6).

Bu sunumda 11.5 yaşında olan ve ağız içinde sadece 1. molar dişlerin kapanış gösterdiği açık kapanışın, 1. molar dişlerin çekimi eşliğindeki tedavisi anlatılmaktadır.

## OLGU SUNUMU

11,5 yaşında olan hastamız kliniğimize dişlerindeki kapanış yetersizliğinden dolayı yemek yiyememe, konuşma ve estetik problemi olduğu şikayetiyle başvurmuştu. Anamnezinde ailede benzer bir problemin olmadığı öğrenildi. Yine alınan anamnezde yalancı memeyi 6 yaşına dek emdiği öğrenildi. Yapılan fiziksel muayenede de ağızdan solunum alışkanlığının olduğu, bununda sürekli tekrarlayan rinite bağlı olduğu tespit edildi. Yapılacak ortodontik tedavinin kalıcılığı bakımından bu probleminin çözülmesi gerektiği ailesine anlatıldı ve gerekli tıbbi bölümlere yönlendirildi. Hastaya cepheden bakıldığı zaman uzun bir yüze sahip olduğu görülmektedir (Resim 1).

Yapılan ağız içi muayenesinde 1. molar dişlere dek uzanan açık kapanışının olduğu ve molar dişlerin sınıf 1 ilişkide olduğu izlen-

## INTRODUCTION

Openbite is described as a vertical malocclusion occurring when lower and upper teeth were in the biting position. Its etiology includes epigenetical factors such as lingual morphology and largeness, maxillary and mandibular growth model along with abnormal respiratory function and bad habits (1).

Anterior openbite is a commonly observed clinical orthodontic problem which is sometimes very hard to treat (2,3). The basic principle is to treat the patient in early period against the etiological cause. In case openbite was developed due to bad habits and abnormal muscle functions, those should be addressed firsthand (4). From an etiological perspective, in treatment of this malocclusion which may be classified as skeletal, dental and functional anterior openbite, anterior dental extrusion and posterior dental intrusion are recommended. Additionally, in skeletal problems, dentofacial growth and development towards vertical direction should be taken under control (1-3). Moreover, extraction treatment modalities (5) and extraoral force application (so as to obtain an orthopedic affect), are commonly exercised as well (6).

In the present report, the treatment of an 11.5 year-old individual manifesting an openbite malocclusion with only first molars showing a proper biting, with first molar teeth extraction, was presented.

## CASE REPORT

The 11.5 year-old patient referred with complaints such as difficulty in eating and talking and esthetic problem due to dental malocclusion. History of the patient revealed pacifier sucking habit until age of 6 with no similar problem in the family. Physical examination revealed mouth breathing due to frequent rhinitis. The patient was referred to ENT department for treatment. The patient presented a long face (Figure 1).

In the intraoral examination, presence of an openbite extending from first molar teeth on one side to the other side and a Class I molar relation was determined. The amount of openbite was measured to be 4 mm in the anterior region. The second molars and ca-



Şekil 1: Tedavi öncesi görüntüleri

Figure 1: Pre-treatment views

di. Açık kapanışının miktarı ön bölgede 4 mm. olarak ölçüldü. Hastanın henüz 12 yaşındaydı ve üst sürekli kanin dişleri sürmemişti. Ağızda mevcut olan 1. molar dişlerinde de aşırı çürük nedeniyle yapılmış dolgular mevcuttu (Resim 1).

Model analizi sonucunda üst çenede 5, alt çenede 3 mm yer darlığı tespit edildi. Alınan panoramik ve periapikal filmlerde 1. molar dişlerdeki mevcut dolguların oldukça derin ve altlarında sekonder çürüklerinin olduğu görüldü. 12 yaş dişlerinin sürme zamanının yaklaştığı ve 20 yaş diş jermelerinde ağızda mevcut olduğu radyografik olarak tespit edildi (Resim 2).

Yapılan sefalometrik incelemesinde ANB'sinin  $4^\circ$ , SNGoGN açısının da  $42^\circ$  olduğu görülmüştür. İskeletsel olarak hasta sınıf 1, hiperdiverjandır. Bunun yanında keserler arasındaki açıda da azalma vardı. SL boyutu yani pogonion kafa kaidesine göre normalden geridedir (Tablo 1).

Bu vakanın tedavisi için 3 alternatif düşünülmüştür. Birinci alternatif fonksiyonel ortopedik tedavi eşliğinde vertikal çenelik, ikinci alternatif büyüme ve gelişimin tamamlanmasını takiben ortognatik cerrahi uygulaması ve üçüncü alternatif de 1. molar dişlerin prognozu gözönüne alınarak 20 yaş dişlerinin de mevcut olduğu tespit edildikten sonra molar dişlerin dördünde çekilmesi ve tedaviye sabit mekaniklerle devam edilmesiydi. Birin-

nine teeth of the patient were unerupted. First molar teeth had profound fillings (Figure 2).

Model analysis revealed a crowding of -5mm in the maxilla and -3mm in the mandible. Panoramic and periapical x-rays showed presence of secondary caries deep down under the fillings of first molar teeth. The imminent eruption of second molar teeth and presence of the germ of third molar teeth, were shown radiographically.

Cephalometric examination showed  $4^\circ$  of ANB and  $42^\circ$  of SNGoGN. From skeletal point of view, the patient was a Class I hyperdivergent case. Moreover, there was a decrease in the angle between the incisors. SL size (Pogonion) was positioned more posteriorly than normal in terms of basilar head.

Three methods were considered for the treatment of this patient. Those were; vertical chin cup along with orthopedic therapy, orthognathic surgery after the end of growth and development, and given the appropriate prognosis of first molars and presence of third molar teeth, extraction of the four teeth and proceeding the treatment with fixed mechanics. We preferred the third way because of the bad condition of first molars and informed the patient's family on treatment methods. Our patient and his/her parents have preferred the third option as well.



**Resim 2:** Tedavi öncesi panoramik görüntüsü

**Figure 2:** Pre-treatment panoramic radiograph



ci molarların durumunun kötü olması nedeniyle mevcut astada üçüncü yöntem tercih edildi ve ailesine de yapılacak tedavi hakkında bilgi verildi. Hasta ve ebeveynlerinin de bu konudaki görüşleri bizim tercihimiz yönünde oldu.

#### **Tedavi Seyri**

Hastanın dört adet 1.molar dişi çektirildikten sonra yaklaşık bir buçuk yıl ikinci molar dişlerin sürmesi beklenildi. Bu süre boyunca hasta düzenli kontrollerle takip edildi. Diş çekiminden yaklaşık 2 ay sonra alınan sefalometrisinde SNGoGn açısında 3°'lik bir azalma olduğu ve açık kapanışın klinik olarak ortadan kalktığı görüldü (Resim 3,4) Çekim öncesi ve çekim sonrası alınan sefalometrik filmler SN düzleminde sellada çakıştırıldı. Yapılan çakıştırma sonucunda alt çenede anterior rotasyon meydana geldiği, SL boyutunda da bir artış olduğu görülmüştür (Şekil 5A).

Çekimlerin akabinde beklenen süre içerisinde 12 yaş dişleri çok güzel bir şekilde 1. molarların yerine doğru yavaşça ilerleyerek herhangi bir müdahaleye gerek kalmaksızın

#### **Treatment Prognosis**

Following the extraction of 4 first molars of the patient, the eruption of second molar teeth was waited for a year and a half. During this period, patient was monitored with regular intervals. In lateral cephalometric radiograph taken 2 months after extraction, a decrease of 3° in SNGoGn angle was determined and the openbite was not present anymore (Figure 3,4). Cephalometric films taken before and after the extraction process were overlapped at Sella over SN plane. The superimposition revealed anterior rotation in mandible and an increase in size of SL (Figure 5).

Following the extraction, second molars erupted in place of first molars and gradually positioned themselves properly without any intervention (Figure 6-7). During this period, the verbite achieved after the extraction remained stable. Upper deciduous canines were replaced with permanent canines. Patient and his/her parents were both content about the change in bite pattern

**Resim 3:** Molar dişlerin çekiminden sonraki sefalometrik film

**Figure 3:** Cephalograph taken after molar extraction





Ölçümler Measurements	Tedavi Öncesi Pretreatment	1.Molarların Çekimi Sonrası After First Molar Extraction	Tedavi Sonrası Post Treatment
SNA (°)	78	78	78
SNB (°)	75	76.5	77
ANB (°)	4	2.5	2
SND (°)	75	75.5	75
I-NA (mm)	7	7	5
I-NA (°)	34	34	22
I-NB (mm)	4	2	3.5
I-NB (°)	17	18	17
Pg-NB (mm)	4	2.5	5
I-I (°)	125	131	133
OKLUZAL D-SN Occlusal line-SN (°)	20	20	20
SNGoGn (°)	43	38	38
SL (mm)	46	5	5
SL (mm)	21	15	17
Yumuşak Doku Üstünlük Soft tissue Upper over (Rokets) (mm)	-5.2-5	-6.5-1	-5.3

**Tablo 1:** Tedavi öncesi , 1. molar dişlerin çekim sonrası ve sonrası sefalometrik değerler

**Table 1:** Pretreatment, after first molar extraction and post treatment cephalometric values

oturdu (Şekil 6-7). Bu süre içerisinde vertikal yönde, çekim sonrasında elde edilen kapanışta herhangi bir değişiklik görülmedi. Üst süt kanin dişlerinin de düşerek yerini sürekli kaninlere bıraktığı görüldü. Hasta ve ebeveynleri çekimler sonrasında hızla meydana gelen kapanış değişikliğinden oldukça memnun kaldılar. Hastanın bize başvurma nedeni olan şikayetlerinin bu şekilde herhangi bir ortodontik aparey uygulamaksızın hızlı bir şekilde giderilmesi onlar için oldukça mutluluk verici olmuştur.

12 yaş dişlerinin sürmesinden hemen sonra hastada Roth tekniğiyle sabit tedaviye geçilmiştir. Hastanın aktif sabit tedavisi ortalama 1 yıl sürmüştür. Tedavi sonunda ideal kapanış ilişkileri elde edilmiştir. Tedavi sonunda sefalometrik değerlerine bakıldığı zaman SNB'de 10°'lik artışa bağlı olarak ANB'de 10°'lik bir azalma tespit edilmiştir. Bunun da alt çenenin 1. molar dişlerin çekiminden sonra öne yaptığı anterior rotasyon hareketinden kaynaklandığı düşüncesindeyiz. SNGoGn' da diş çekimi sonrasında elde edilen 38°'lik değer korunmuştur. Keserler arası açı arttırılmış, molar diş çekimi sonrası elde edilen SL boyutundaki 5 mm'lik artış tedavi sonunda aynı

which has occurred just after the extraction. The rapid treatment, in which there was no orthodontic appliance applied, has made them very happy.

Following the eruption of the second molar teeth, fixed therapy was started with Roth technique. The mean duration of active fixed therapy applied on the patient has taken 1 year. Optimal bite pattern was achieved after the treatment. At the end of the treatment when cephalometric values were observed, while SNB has shown an increase of 10, ANB was found to manifest a decrease of 10. We believe this was due to anterior rotation movement of the mandible following the extraction of lower first molars. The SNGoGn value of 38° achieved after the extraction was maintained. The angle between incisors was elevated and the 5mm increase of SL size obtained after the molar extraction was maintained as well (Table 1). Following the active treatment, retention therapy was applied between upper canines by lingual retainer and lower upper Essix retainers. Post-treatment extraoral and intra-

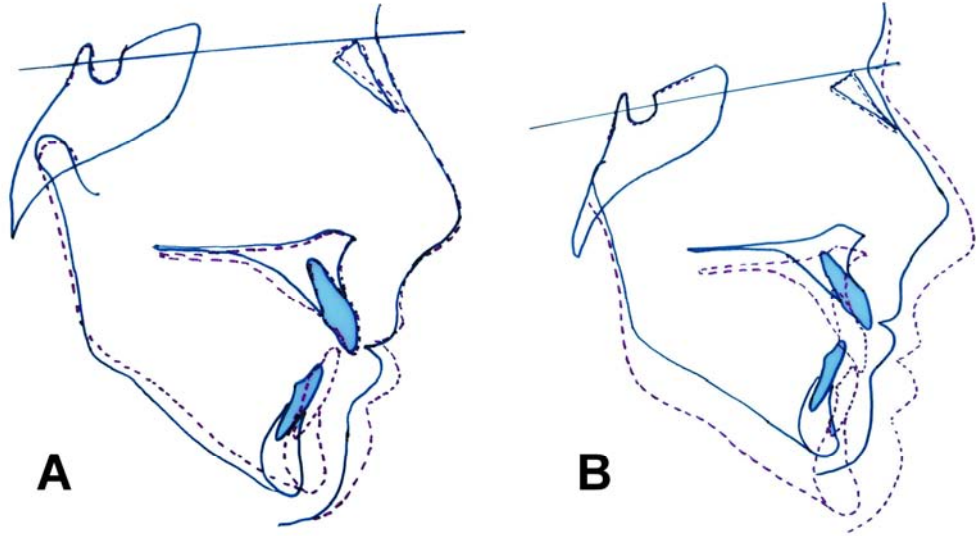


**Resim 4:** Molar dişlerin çekiminden sonraki ağız içi görüntüleri

**Figure 4:** Intraoral views taken after molar extraction

**Resim 5:** A) Birinci molar dişlerin çekiminden sonraki sefalometrik çakıştırma(SN Düzleminde), B) Tedavi sonrası sefalometrik çakıştırma(SN düzleminde)

**Figure 5:** A) Cephalometric superimposition after the first molar extraction (on SN plane), B) Post-treatment cephalometric superimposition (on SN plane)



kalmıştır(Tablo1). Aktif tedavi sonrasında üst kaninler arası lingual retainer ve alt üst essix plaklarla pekiştirme tedavisi yapılmıştır. Tedavi sonundaki ağız dışı ve ağız içi görüntüleri Şekil 8'de, tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik çakıştırması da Şekil 5B'de görülmektedir.

#### TARTIŞMA

İskeletsel openbite tedavisinde çapraşıklık az miktarda olmasına karşın 4 premolar çekimi ortodontistler arasında yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Molar dişler premolar çekim boşluğuna ekstrüze edilmeden mesialize edilirse mandibula anterior rotasyon gösterir (7-9) Diğer yandan bazı yazarlar iskeletsel openbite tedavisinde birinci molarların çekimini tercih etmektedirler (10,11).

Openbite tedavilerinde diş çekimi hastanın büyüme yönü vertikaldeyse tercih edilmeli ancak büyüme gelişim dönemi öncesindeyse molar dişler mesialize olurken ekstrü-

oral appearances are shown in Figure 8. Cephalometric comparison between pre- and post-treatment can be seen in Figure 5.

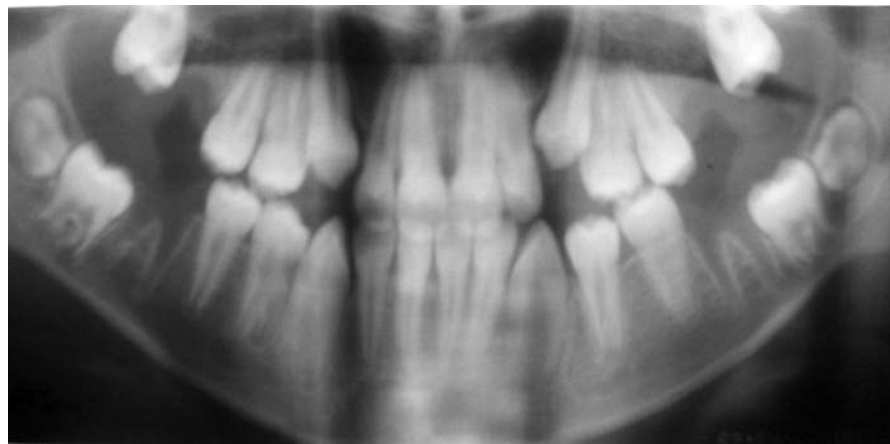
#### DISCUSSION

Extraction of four premolars is a very common orthodontic treatment method for skeletal open-bite cases, even though when amount of crowding is not much. If the molars can be mesialized without any extrusion, mandible will show a counter-clockwise rotation (7-9). On the other hand some of the authors prefer the extraction of first molars for eliminate skeletal open-bite (10,11).

Extraction should be preferred in the case of vertical growth direction pattern, however in prepubertal term using a chin-cap is suggested due to prevent the extrusion of second molars during mesialization. Because of the high extrusion tendency of second molars at prepubertal period this procedure is suggested.

**Resim 6:** Molar dişlerin çekiminden sonraki panoramik film

**Figure 6:** Panoramic radiograph taken after molar extraction





**Resim 7:** Tedavi sonrası panoramik film

**Figure 7:** Post-treatment panoramic radiograph

yonu önlemek için çenelikle destekleme yapılması önerilmiştir. Bu nedenlerden dolayı eğer openbite diş çekim yöntemiyle tedavi edilecekse bu tedavinin büyüme gelişim sonrasına ertelenmesi önerilmiştir. Çünkü büyüme gelişim döneminde yapılacak tedavide molarların mesializasyonu esnasında ekstrüze olabilme ihtimali fazla olduğu düşünülmektedir.

Bizim görüşümüz eğer 6 yaş dişleri bizim vakamızda olduğu gibi geniş restorasyonlara sahipse ve 20 yaş diş germeleri de ağızda mevcutsa 6 yaş dişlerinin çekiminin openbite elemine etmek için en uygun yöntem olduğudur. Hele ki bizim vakamızda olduğu gibi sadece 6 yaş dişleri kapanışta temas halindeyse bun-

We think that the best orthodontic treatment method for skeletal open-bite is to extract the first molars if the germs of third molars can be seen at radiographs and also when the first molars have large restorations as our case. Especially when only the first molars can be touched each other at occlusion, as seen in our case, a chin-cap should be used to prevent extrusion of second molars if the patient has vertical growth direction pattern. Probably the first molars play a great role for many open-bite cases. This may be the reason occlusion was effected positively with extraction of first molars in the present case. In fact we need more clinical studies about correction of skeletal



**Resim 8:** Tedavi sonrası görüntüleri

**Figure 8:** Post-treatment views panoramic radiograph





ların tedavi amacıyla erken dönemde çekilmesi ve gerçekte hastanın büyüme yönü vertikaldeyse bir çenelik ile desteklenmesi yeni sürececek olan ikinci molar dişlerin ekstrüzyonunu önlemek açısından gereklidir. Belki de birçok openbite da alt üst dişlerin oklüziona geçmesini engelleyen 6 yaş dişleridir. Bunlar çekildikten sonra kapanışın birden bire normale dönmesi bizde bu düşünceyi yaratmıştır. Bunun anlaşılabilmesi için değişik yaş gruplarını içeren ve 1. molar diş çekimi ile iskeletsel openbite'ı tedavi edilen ve bunların uzun dönem takiplerini içeren vaka sayısı fazla klinik çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Molar diş çekimi ile openbite tedavisi sonucunda mandibuladaki rotasyonu değerlendiren Küçükkeleş ve arkadaşlarının (12) yaptığı çalışma da olduğu gibi bizim vakamızda da molar dişlerin çekimini takiben mandibuladaki anterior rotasyon sonucu openbite elemine olmuş ve çene ucunun sagittal plandaki projeksiyonu artmıştır. Bu rotasyona bağlı olarak SNGoGn ve ANB açılarında (12) da bir azalma görülmüştü.

Yine aynı çalışmada büyük openbite vakalarında molar çekiminin ileri yaşlarda oluşabilecek cerrahi girişim ihtiyacının ortadan kaldırılabileceği bildirilmiştir.

Sonuç olarak hastanın daimi molar dişlerinin çekimi yapılarak openbite elemine edilmiş, diğer düzeltimler ise sabit tedavi ile yapılmıştır. Hastada ulaşılan sonuç hem estetik, hem de fonksiyonel açıdan oldukça tatmin edicidir.

open-bite malocclusion that includes different group of ages treated by first molar extraction due to understand the effects of different treatment mechanisms.

Küçükkeleş et al. (12) have studied about mandibular rotation due to the open-bite treatment and showed the elimination of open-bite with greater a chin projection due to the counter-clockwise rotation of mandible by extraction of first molars which were parallel to our study. Due to this rotation SNGoGn and ANB decreased significantly. Küçükkeleş et al. also showed that extractions of first molars can eliminate the need of orthognathic surgery, for some cases.

In conclusion, open-bite malocclusion of our patient was eliminated by extraction first molars and the other occlusal details corrected by fixed orthodontic appliances. Both aesthetics and functional results of the treatment were satisfactory for this case.

#### KAYNAKLAR/REFERENCES

- 1- Garber TM, Rakosi T, Petrovic AG. Dentofacial orthopedics with functional appliance, Ch.15, The C.V. Mosby Co. St.Louis Toronto, Princeles,1985.
- 2- Proffit WR, Filds HW. Contemporary Orthodontics. The CV Mosby Company, St Louis, Toronto, London, 1986.
- 3- Ülgen M. Ortodontik tedavi prensipleri. Dicle Üniversitesi Basımevi, Diyarbakır, 1986.
- 4- Frankel R, Frankel CA. Functional approach to treatment of skeletal openbite. Am J Orthod 84:54-68,1983
- 5- Baran S.Birinci büyük azaların çekimi ile iskeletsel açık kapanışın erken dönemde tedavisi. 1.Ulusal dişhekimliği kongresi kitapçığı.syf63, İzmir, 1995.
- 6- Aytan S, Enacar A, Özalp K. Vertikal yön sorunlarından açık kapanış ve ortodontik tedavisi. Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Dergisi Cilt1,Sayı:4;87-91,1984.
- 7- Isaacson JR, Isaacson R J,Speidel TM, Worms FW. Extreme variation in vertical facial growth and associated variation in skeletal and dental relations. Angle Orthod 1971 ;:219-229
- 8- Ricketts RM. Features of the bioprogressive therapy. Rock Mountain Orthodontics, Denver, 1979
- 9- Ülgen M. Ortodontik tedavi prensipleri. Ankara Üniversitesi, Ankara , 1983.
- 10- Dale JG. Guidance of occlusion: Serial extraction: In: Graber TM, Swain BF(eds).Orthodontics, current principles and techniques. Mosby Co, St Louis,1985; pp:341-343
- 11- Frankel R, Frankel C. Functional aspects of molar extraction in skeletal openbite: In Graber LW. Orthodontics staae of the art essence of the science. Mosby Co, St Louis 1986; pp: 184 199
- 12- Küçükkeleş N, Erverdi N. Daimi birinci molarların çekimi sonucu izlenen mandibula rotasyonunun sefalometrik yöntemle incelenmesi. Türk Ortodonti Dergisi, Kasım1995;8:252-258.