



OLGU SUNUMU / CASE REPORT

Sınıf III Maloklüzyonun Erken Dönem Tedavisinde Modifiye Jasper Jumper Uygulaması (Üç Olgu Sunumu)

Application of Modified Jasper Jumper Appliance in Early Treatment of Class III Malocclusion (Three Case Reports)

ÖZET

Sınıf III maloklüzyonların erken dönem tedavisinde kooperasyon gösteremeyecek hastalarda Modifiye Jasper Jumper aparatı uygulamasının iyi bir tedavi alternatifi olabileceği düşünülmektedir. Bu olgu sunumunda amaç, Sınıf III maloklüzyonların erken dönem tedavisinde hasta kooperasyonuna ihtiyaç duyulmayan ve modifiye şekilde uygulanan Jasper Jumper aparatını tanıtmak ve bu aparatın klinik kullanımını göstermektir. (*Türk Ortodonti Dergisi 2011;24:223-236*)

Anahtar Kelimeler: Modifiye jumper, sınıf III maloklüzyon, sabit fonksiyonel aparatlar.

Gönderme: 02.08.2011
Kabul: 18.10.2011

SUMMARY

It was considered that Modified Jasper Jumper appliance could be a good alternative treatment for patients who were not able to keep cooperation in early treatment of Class III malocclusions. The aim of this case report, is to introduce Modified Jasper Jumper appliance which don't require patient cooperation in the early treatment of Class III malocclusion and to demonstrate the clinical use of the appliance. (Turkish J Orthod 2011; 24:223-236)

Key Words: Modified jasper jumper, class III malocclusion, fixed functional appliances.

Submitted: 02.08.2011
Accepted: 18.10.2011



Prof. Dr. Hülya KILIÇOĞLU*
Dt. Gülsün KÜLEKÇİ*
Dr. Ceylan ALİOĞLU**

GİRİŞ

Sınıf III maloklüzyonların, yetersiz veya retruziv maksilla, hacimli protruziv mandibula, ve/veya bu komponentlerin kombinasyonu şeklinde birçok iskeletsel ve dental komponentleri bulunmaktadır (1,2).

İskeletsel Sınıf III maloklüzyonun erken dönem ortopedik tedavisinde sıklıkla kullandığımız yüz maskesi ve çenelik gibi ağız dışı aparatlar ile ağız içinde kullanılan fonksiyonel aparatlarda hasta kooperasyonuna gereksinim kaçınılmazdır. Sınıf II anomalilerde hasta kooperasyonuna fazla ihtiyaç duyulmayan Jasper Jumper, Herbst vb. sabit fonksiyonel aparatların kullanımı oldukça yaygın bir uygulama iken, Sınıf III anomalilerde bu tür sabit uygulamalara pek rastlanmamaktadır. Bu nedenle üst çene geriliğinden kaynaklanan

INTRODUCTION

There are a lot of skeletal and dental components of Class III malocclusions in the shapes of insufficient or retrusive maxilla, big or protrusive mandible and the combinations of these two components (1, 2).

Necessity of patient cooperation is not avoidable in extra oral appliances like facemask and chin cap or functional appliances used intraorally in the early orthopedic treatment of skeletal Class III malocclusion. Although the use of fixed functional appliances which don't require patient cooperation such as Jasper Jumper, Herbst and ect. is a common implementation in Class II anomalies; in Class III anomalies, these kinds of fixed

*İstanbul Üniv. Diş Hek. Fak.
Ortodonti A.D., İstanbul,
**Serbest Ortodontist, İstanbul /
*İstanbul Univ. Faculty of
Dentistry Dept. of
Orthodontics, İstanbul,
**Private Practice,
İstanbul, Turkey

**Yazışma Adresi/
Corresponding Author:**
Dt. Gülsün Külekçi
Tel: 0533 441 46 56
Faks: 0212 531 22 30
E-posta: gulsunkc@gmail.com



Sınıf III anomalilerde ağız dışı uygulamalara alternatif olabilecek ve hasta kooperasyonuna fazla ihtiyaç duyulmayan sabit uygulamaların geliştirilmesi bu alandaki eksikliğin giderilmesi açısından önem taşımaktadır (3,4,5).

Bu çalışmada amaç, erken dönem Sınıf III tedavisinde hasta kooperasyonuna ihtiyaç duyulmayan ve modifiye şekilde uygulanan Jasper Jumper aparatını tanıtmak ve bu aparatın klinik kullanımını göstermektir.

MODİFİYE JASPER JUMPER UYGULAMASI

Ağız İçi Ankraj Ünitesi

Hasta ağızında üst ve alt birinci büyük azı dişlerine uygun halkalar seçildikten sonra alt ve üst çeneden aljinatla ölçüler alınmış ve denenen halkalar ölçü içindeki yuvalarına yerleştirilerek sert alçı ile çalışma modelleri elde edilmiştir. Elde edilen çalışma modellerinin üzerinde, 1 mm kalınlığındaki yuvarlak paslanmaz çelik telden alt çenede tüm dişlerin lingual ve vestibül yüzeylerine kole seviyesinde teğet geçen bir lingual ark ile (Resim 1), aynı şekilde üst çenede tüm dişlerin palatinal ve vestibül yüzeylerinden yine kole seviyesinde teğet geçen bir palatinal ark bükülmüştür (Resim 2). Bu arklar alt ve üst birinci büyük azı dişlerindeki bantlara lehimlenmiştir.

Alt diş kavsinde, kürelü pinin geçebilmesi için birinci büyük azı halkalarına headgear tüpü, üst diş kavsinde ise kuvvet modülünü

Şekil 1. Üst çene için ağız içi ankraj ünitesi.

Figure 1. Intraoral anchorage unit for upper jaw.



Şekil 2. Alt çene için ağız içi ankraj ünitesi.

Figure 2. Intraoral anchorage unit for lower jaw



applications can not be found in the literature generally. Thus, it is necessary to develop fixed applications which don't require patient cooperation and can be an alternative to extraoral appliances in Class III malocclusions due to maxillary retrognathie (3, 4, 5).

The aim of this case report is to introduce Modified Jasper Jumper appliance which don't require patient cooperation in the early treatment of Class III malocclusion and to demonstrate the clinical use of the appliance.

THE APPLICATION of MODIFIED JASPER JUMPER

Intraoral Anchorage Unit

After choosing the convenient rings for the upper and lower first molars, impressions were taken with alginate from upper and lower jaws and study models were obtained with hard stone by fitting the tried rings into their places in the impression. On the study models, a lingual arch which touches the lingual and vestibule surfaces on the cervical plane of all teeth in the lower jaw (Figure 1) and a palatal arch which touches the palatal and vestibule surfaces on the cervical plane of the all teeth in the upper jaw was bended with round stainless steel wire diameter of 1 mm (Figure 2). These arches were soldered to the molar rings on the upper and lower first molars.

In the lower arch, the headgear tube was soldered to the first molar rings for fixing of the ball pin. Whereas, in the upper arch, to apply the auxiliary arches which carry the force modulus, rectangular tubes with 0,017x0,025 inch in diameter were soldered to the first molar rings (Figure 3).

Moreover, the stop which is bended from round stainless steel wire with 0,9 mm in diameter by passing the top point of the canine teeth, was soldered to both sides of vestibule arch in order to constitute a fulcrum in the front area for the auxiliary arches (Figure 4).

The Application of Force Modulus and Its Activation

After cementing the anchorage unites, the auxiliary arches made from 0,017x0,025



taşıyan yardımcı arkların uygulanabilmesi için birinci büyük azı halkalarına 0.017x0.025 inch çapında köşeli tüpler puntolanıp lehimlenmiştir (Resim 3).

Ayrıca üst kanin dişin tepe noktasından geçecek şekilde 0.9 mm çapında yuvarlak paslanmaz çelik telden bükülen stop, yardımcı arklar için ön tarafta bir dayanak oluşturması için vestibül arkın her iki tarafına lehimlenmiştir (Resim 4).

Kuvvet Modülünün Ağza Uygulanması ve Aktivasyonu

Ankraj üniteleri hasta ağızına simante edildikten sonra 0.017x0.025 inch paslanmaz çelik telden yapılan yardımcı arklar, üst birinci büyük azı dişi ve üst kanin dişin tepe noktası hizasına lehimlenen stop arasına teflon topla birlikte uygulanmıştır (Resim 4).

Bunu takiben alt birinci büyük azı dişindeki headgear tüpünün mesiali ile, üst kanin dişinin tepe noktası hizasına lehimlenen stopun distali arasındaki mesafe ölçülmüş ve bu mesafeye 12 mm eklenerek uygun boydaki Jasper Jumper modülü seçilmiştir.

Jasper Jumper modüllerinin modifiye şekilde kolay uygulanabilmesi için hastanın sağ tarafına sol, sol tarafına sağ modül seçilerek apareyin adaptasyonuna geçilmiştir.

Üst Diş Kavsinde Modülün Adaptasyonu

Sağ ve sol taraf için bükülen yardımcı ark telleri, arkada birinci büyük azı dişine lehimlenen köşeli tüp içine yerleştirilmeden önce üzerine uygun boydaki modülün bir ucu geçirilmiş ve yardımcı ark teli tüpe yerleştirilmiştir (Resim 4).

Modülün alt ucuna yerleştirilen küreli pin, alt birinci büyük azı dişindeki headgear tüpünün distalinden geçirilmiş ve mesial taraftan çıkan ucu 1 mm pay bırakılarak tüpün altına doğru kıvrılmıştır (Resim 5).

Kuvvet modülü düz iken pasiftir. Dişler kapanışa geçtiğinde kuvvet modülünün zembereği sıkışarak 1-16 ons (28-450 g) arasında değişen bir kuvvet açığa çıkmaktadır (Resim 6).

OLGU SUNUMLARI

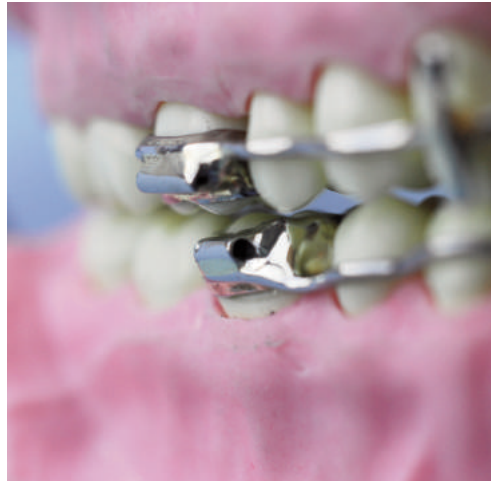
OLGU 1

Kronolojik yaşı 9 yıl 4 ay, iskelet yaşı 9 yıl 6 ay olan kız birey, büyüme ve gelişiminin %



Şekil 3. Köşeli tüp ve headgear tüpü.

Figure 3. Rectangular tube and headgear tube.



Şekil 4. Yardımcı arkın adaptasyonu.

Figure 4. The adaptation of auxiliary arch.

inch stainless steel wire were applied between the first molar and the stop which was soldered to the top point line of upper canine with teflon ball (Figure 4).

By following this, the distance between the mesial side of the headgear tube in the first lower molar and the distal side of the stop which was soldered to the top point of upper canine was measured and by adding 12 mm to this distance, Jasper Jumper modulus having a convenient length was chosen.

To apply Jasper Jumper modules in the modified form easily, the adaptation of the appliance was started by choosing the right modulus for the patient's left side and the left modulus for the patient's right side.

The Adaptation of The Modulus to the Upper Arch

One point of the modulus having convenient length was fixed on the auxiliary arch wires bended for the right and left sides before its placement into the rectangular tube



Şekil 5. Alt çenede headgear tüpüne modülün adaptasyonu.

Figure 5. The adaptation of the modulus to the headgear tube on the lower jaw.



Şekil 6. Modifiye jasper jumper apareyi.

Figure 6. Modified jasper jumper appliance.



84,2'sini tamamlamış olup prepeak dönemde bulunmaktadır (Resim 7 ve 8). Yapılan klinik değerlendirmede hastanın alt ve üst kesici dişlerini başbaşa getirebildiği gözlenmiştir.

Klinik değerlendirme ve bireyden alınan kayıtlara göre problem listesi şu şekildedir:

- Maksiller retrognatiye bağlı iskeletsel Sınıf III yapı (SNA:75°, SNB: 77° ve ANB: -2°)
- Sınıf III molar ilişkisi
- Azalmış overjet (-3 mm)
- Konkav profil (N-A-Pg: 185°)
- Artmış üst kesici eksen eğimi (U1/NA: 26°/4 mm)
- Azalmış alt kesici eksen eğimi (L1/NB: 19°/4 mm, IMPA: 84°)
- S doğrusuna göre geride konumlanmış üst dudak, ileride konumlanmış alt dudak (-2 mm / +3 mm) (Tablo 1)

soldered to the first molar and the auxiliary arch wire inserted the tube (Figure 4).

The ball pin fixed to the lower point of the modulus was passed through the distal side of the headgear tube in the first lower molar and its point exiting from the mesial side was bended under the tube by leaving 1 mm distance (Figure 5).

The force modulus is passive when it is straight. When teeth come to occlusion, a force between 1-16 ounce (28-450 g) comes off by the spring of the force modulus' which is getting tight (Figure 6).

CASE REPORTS

OLGU1

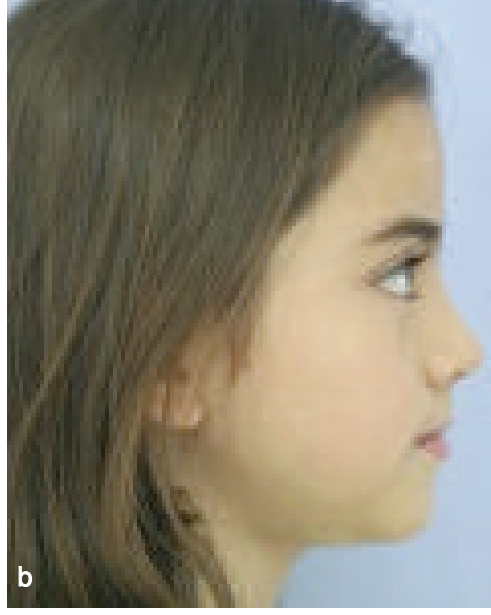
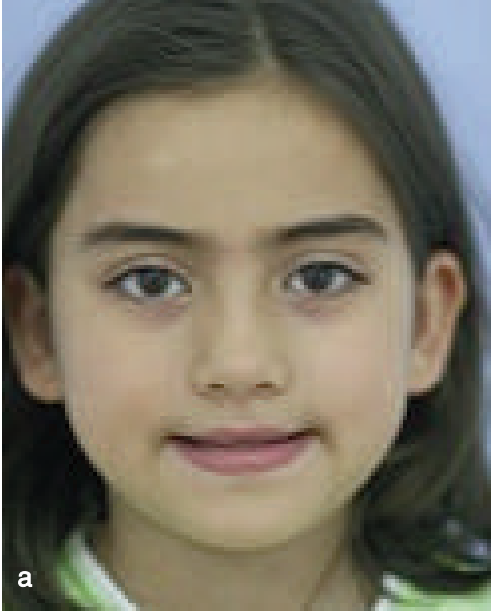
The patient's chronological age was 9 years and 4 months, skeletal age was 9 years and 6 months and she was in the prepeak period and completed 84,2 % of her growth and development (Figure 7 and 8). In the clinical evaluation, it was observed that the patient could get her upper and lower incisors to edge to edge position.

Problem list which was constituted according to clinical evaluation and records taken from the patient is as follows:

- Skeletal Class III malocclusion due to maxillary retrognathie (SNA: 75°, SNB: 77° and ANB: -2°)
- Class III molar relationship
- Reduced overjet (-3 mm)
- Concave profile (N-A-Pg: 185°)
- Proclination of the upper incisors (U1/NA: 26°/4 mm)
- Retroclination of the lower incisors (L1/NB: 19°/4 mm, IMPA: 84°)
- Retruded upper lip and protruded lower lip to S line (-2 mm/ +3 mm) (Table 1).

CASE 2

The patient's chronological age was 8 years and 9 months, skeletal age was 9 years and he was in the juvenile period and completed 78,4 % of his growth and development (Figure 11 and 12). In the clinical evaluation, it was observed that the patient could get his upper and lower incisors to edge to edge position.



Şekil 7. Modifiye jasper jumper apareyi uygulanması öncesi ağız içi ve dışı görünüm.

Figure 7. Intraoral and extraoral photographs of the patient before the application of the Modified Jasper Jumper appliance.

OLGU 2

Kronolojik yaşı 8 yıl 9 ay, iskelet yaşı 9 yıl olan erkek birey, büyüme ve gelişiminin %

Problem list which was constituted according to clinical evaluation and records taken from the patient is as follows:

Ölçüm / Measurement	Olgu 1 / Case 1	Olgu 2 / Case 2	Olgu 3 / Case 3
SNA°	75	78	78
SNB°	77	80	81
ANB°	-2	-2	-3
Wits (mm)	-9	-5	-9
Overjet (mm)	-3	-2	-2
Overbite (mm)	2	1	3
SN/Go-Gn°	35	30	34
SN/ANS-PNS°	7	4	4
SN/Okluzal Düzlem SN / Occlusal Plane°	16	15	16
Y Eksenini / Y Axis (mm)	65	63	64
S-Go/N-Me %	% 61	% 64	% 67
İnterinsizal Açık / Interincisal Angle	137	134	141
U1/NA (° / mm)	26 / 4	26 / 3	25 / 5
U1 / SN°	105	105	109
L1/NB (° / mm)	19 / 4	21 / 3	16 / 2
IMPA°	84	89	88
S Doğrusu-Dudaklar / S Line-Lips (mm)	-2 / 3	-2 / 1	-1 / -1
N-A-Pg°	185	177	188

Tablo 1. Tedavi öncesi sefalometrik değerler.

Table 1. Cephalometric measurements before treatment.



Şekil 8. Olgu 1'e ait tedavi başı el-bilek radyografisi.

Figure 8. Hand - wrist radiograph of the first patient before treatment.



- Skeletal Class III malocclusion due to maxillary retrognathie (SNA: 78°, SNB: 80° and ANB: -2°)
- Class III molar relationship
- Reduced overjet (-2 mm)
- Straight profile (N-A-Pg: 177°)
- Proclination of the upper incisors (U1/NA: 26°/3 mm)
- Retroclination of the lower incisors (L1/NB: 21°/3 mm, IMPA: 89°)
- Retruded upper lip and protruded lower lip to S line (-2 mm/ +1 mm) (Table 1).

CASE 3

The patient's chronological age was 10 years and 6 months, skeletal age was 11 years and she was in the peak period and completed 90,6 % of her growth and development (Figure 15 and 16). In the clinical evaluation, it was observed that the

Şekil 9. Modifiye jasper jumper aparatı uygulanması sırasında ağız içi görünümü.

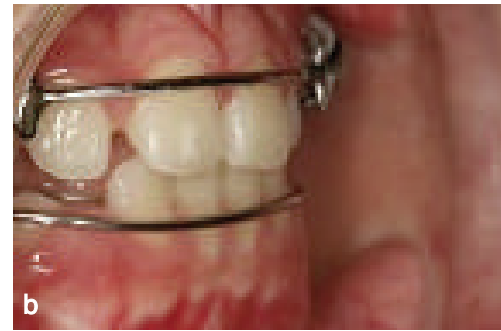
Figure 9. Intraoral photographs of the patient during the treatment with the Modified Jasper Jumper appliance.



78,4'ünü tamamlamış olup juvenil dönemde bulunmaktadır (Resim 11 ve 12). Yapılan klinik değerlendirmede hastanın alt ve üst kesici dişlerini başbaşa getirebildiği gözlenmiştir.

Klinik değerlendirme ve bireyden alınan kayıtlara göre problem listesi şu şekildedir;

- Maksiller retrognatiye bağlı iskeletsel Sınıf III yapı (SNA:78°, SNB: 80° ve ANB: -2°)
- Sınıf III molar ilişki
- Azalmış overjet (-2 mm)
- Düz profil (N-A-Pg: 177°)
- Artmış üst kesici eksen eğimi (U1/NA: 26°/3 mm)
- Azalmış alt kesici eksen eğimi (L1/NB: 21°/3 mm, IMPA: 89°)
- S doğrusuna göre geride konumlanmış üst dudak, ileride konumlanmış alt dudak (-2 mm / +1 mm) (Tablo 1)



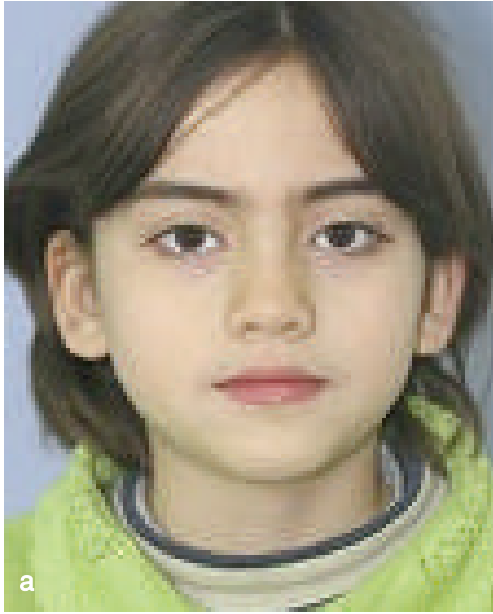
patient could get her upper and lower incisors to edge to edge position.

Problem list which was constituted according to clinical evaluation and records taken from the patient is as follows:

- Skeletal Class III malocclusion due to maxillary retrognathie (SNA: 78°, SNB: 81° and ANB: -3°)
- Class III molar relationship
- Reduced overjet (-2 mm)
- Concave profile (N-A-Pg: 188°)
- Retroclination of the lower incisors (L1/NB: 16°/2 mm, IMPA: 88°)
- Retruded upper lip and lower lip to S line (-1 mm/ -1 mm) (Table 1).

TREATMENT PROTOCOL

Anchorage units prepared for upper and lower jaws were cemented to upper and



Şekil 10. Modifiye jasper jumper apareyi uygulanması sonrasında ağız içi ve dışı görünüm.

Figure 10. Intraoral and extraoral photographs of the patient after the treatment with the Modified Jasper Jumper appliance.

OLGU 3

Kronolojik yaşı 10 yıl 6 ay, iskelet yaşı 11 yıl olan kız birey, büyüme ve gelişiminin % 90,6'sını tamamlamış olup peak dönemde bulunmaktadır (Resim 15 ve 16). Yapılan klinik değerlendirmede hastanın alt ve üst kesici dişlerini başbaşa getirebildiği gözlenmiştir.

Klinik değerlendirme ve bireyden alınan kayıtlara göre problem listesi şu şekildedir;

- Maksiller retrognatiye bağlı iskeletsel Sınıf III yapı (SNA:78°, SNB: 81° ve ANB: -3°)
- Sınıf III molar ilişkisi
- Azalmış overjet (-2 mm)
- Konkav profil (N-A-Pg: 188°)
- Azalmış alt kesici eksen eğimi (L1/NB: 16°/2 mm, IMPA: 88°)
- S doğrusuna göre geride konumlanmış üst ve alt dudak (-1 mm / -1 mm) (Tablo 1)

TEDAVİ PROTOKOLÜ

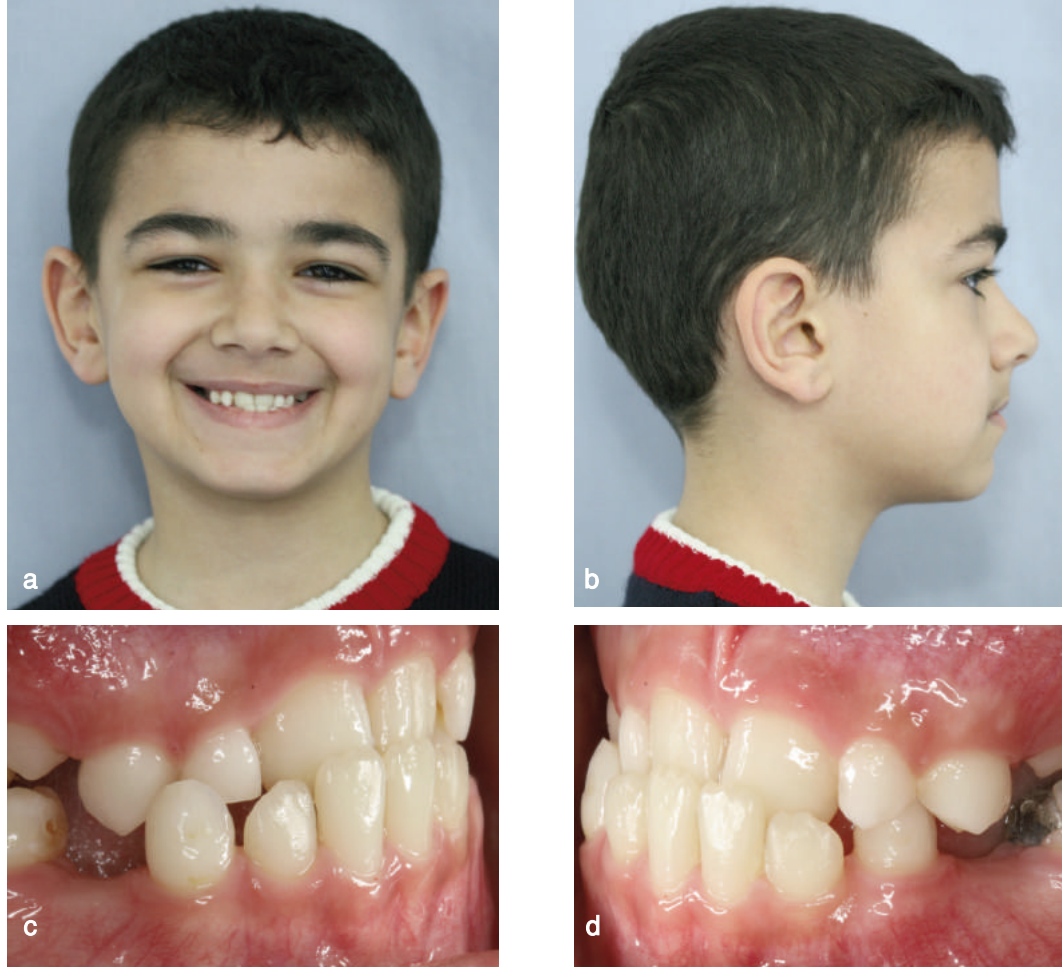
Yaşları 9 yıl ile 11 yıl arasında değişen fonksiyonel Sınıf III anomaliye sahip üç

lower first molars and Modified Jasper Jumper appliances were carried out to the patients whose ages are between 9 and 11 years with functional Class III malocclusion (Figure 9, 13 and 17). When the Modified Jasper Jumper appliances are adapted, the force modulus gets tight when activated 4 mm according to rest position. As a result of this activation, an 8 ounce (250 g) force is delivered. For reactivation of the Modified Jasper Jumper appliance which we applied in this study, the ball pins were slid 1-2 mm mesially from the headgear tubes and bended again. Patients were examined every three weeks and crimpable hooks were fixed to the back of the teflon balls on the auxiliary arch in order to produce more activation in necessary conditions. Activation of appliances were proceeded in this way when 2-3 mm overjet was obtained. In all of the patients, Modified Jasper Jumper appliance was removed when adequate overjet and Class I relationship were obtained (Figure 10,



Şekil 11. Modifiye jasper jumper apareyi uygulanması öncesi ağız içi ve dışı görünüm.

Figure 11. Intraoral and extraoral photographs of the patient before the application of the Modified Jasper Jumper appliance.



Şekil 12. Olgu 2'ye ait tedavi başı el-bilek radyografisi.

Figure 12. Hand - wrist radiograph of the second patient before treatment.



hastaya, alt ve üst çene için hazırlanan ankıraj üniteleri, alt ve üst birinci büyük azı dişlerine simante edilmiş ve Modifiye Jasper Jumper apareyi uygulanmıştır (Resim 9, 13, 17). Modifiye Jasper Jumper apareyi, ankıraj

14, 18). The total treatment time with Modified Jasper Jumper appliance was 5 months for the first two patients and 6 months for the third patient (Figure 19, 20, 21 and Table 2). After the skeletal treatment, dental problems were treated with fixed orthodontic appliances in all of the patients.

DISCUSSION

The Modified Jasper Jumper Appliance defined in this article was designed to be used in the treatment of patients who showed Class III malocclusion and it was applied to three patients having this malocclusion. Favorable changes were obtained by the application of Modified Jasper Jumper appliance in 5 months. Modified Jasper Jumper appliance performs an upward and forward force to the maxilla and as a result of this it creates a counter clock wise moment effect on the maxilla. As a conclusion, A point moved forward in all of the three patients. Karaman et al (3) and Fuly et al (4)



Şekil 13. Modifiye jasper jumper apareyi uygulanması sırasında ağız içi görünüm.

Figure 13. Intraoral photographs of the patient during the treatment with the Modified Jasper Jumper appliance.



Şekil 14. Modifiye jasper jumper apareyi uygulanması sonrasında ağız içi ve dışı görünüm.

Figure 14. Intraoral and extraoral photographs of the patient after the treatment with the Modified Jasper Jumper appliance.



ünitelerine adapte edildiğinde kuvvet modülü sıkışarak istirahat boyutuna göre 4 mm kadar aktive olmuştur. Bu aktivasyon sonucunda 8 ons'luk (250 g'lık) kuvvet açığa çıkmıştır. Çalışmamızda uyguladığımız Modifiye Jasper Jumper apareyinin reaktivasyonu için kürelü pin headgear tüpünden 1-2 mm mesiale doğru kaydırılarak tekrar kıvrılmıştır. Hastalar 3 haftada bir kontrol edilerek gerekli durumlarda daha fazla aktivasyon yapabilmek için yardımcı arktaki teflon topun arkasına crimpable hook yerleştirilmiştir. 2-3 mm'lik overjet elde edilene kadar apareyin bu şekilde

informed that maxilla moved forward with the Modified Jasper Jumper appliance in their case presentations. Usta (6) informed that Modified Jasper Jumper appliance created a counter clockwise rotation effect on maxilla by being compatible with our study.

While Modified Jasper Jumper appliance is applying a force anteriorly to the maxilla, the appliance performs a posterior force with the same magnitude but in the opposite direction to the mandible. According to this force, a decrease or no increase in the parameters showing the sagittal position of the mandible



Şekil 15. Modifiye jasper jumper apareyi uygulanması öncesi ağız içi ve dışı görünüm.

Figure 15. Intraoral and extraoral photographs of the patient before the application of the Modified Jasper Jumper appliance.



Şekil 16. Olgu 3'e ait tedavi başı el-bilek radyografisi.

Figure 16. Hand - wrist radiograph of the third patient before treatment.



aktivasyonuna devam edilmiştir. Her üç olguda da yeterli overjet ve Sınıf I ilişkinin sağlanması ile Modifiye Jasper Jumper apareyi çıkarılmıştır (Resim 10, 14, 18). Modifiye Jasper Jumper apareyi ile toplam

was expected. In the first two patients, sagittal growth of the mandible were decreased, but backward and downward rotation of the mandible was observed in the third patient. With the effects of the forces directed oppositely, skeletal Class III relationship became Class I relationship. In parallel with our study, Pham et al (7) indicated that sagittal growth of the mandible could be decreased with Modified Jasper Jumper appliance and Usta (6), reported that Modified Jasper Jumper appliance didn't increase the vertical growth at a significant degree.

In all three cases, the anterior movement of the maxilla both skeletally and dentally were obtained. In the maxillary skeletal and dentoalveolar measurements; maxillary incisors and first molars relatively moved mesially due to the anterior movement of the maxilla skeletally.

According to the force carried out by the appliance, posterior movement of either



Şekil 17. Modifiye jasper jumper apareyi uygulanması sırasında ağız içi görünümü.

Figure 17. Intraoral photographs of the patient during the treatment with the Modified Jasper Jumper appliance.



Şekil 18. Modifiye jasper jumper apareyi uygulanması sonrasında ağız içi ve dışı görünümü.

Figure 18. Intraoral and extraoral photographs of the patient after the treatment with the Modified Jasper Jumper appliance.



tedavi ilk iki olguda 5 ay, üçüncü olguda ise 6 ay sürmüştür (Resim 19, 20, 21 ve Tablo 2). Her üç olguda da iskeletsel düzelmeyi takiben sabit ortodontik tedaviye geçilerek dişsel problemlerin düzelmesi sağlanmıştır.

TARTIŞMA

Bu makalede tanımlanan Modifiye Jasper Jumper apareyi Sınıf III gelişim gösteren vakaların tedavisinde kullanılmak üzere tasarlanmış ve bu malokluzyona sahip üç hastaya uygulanmıştır. Modifiye Jasper Jumper apareyinin uygulanmasıyla 5 ayda olumlu değişiklikler elde edilmiştir. Modifiye

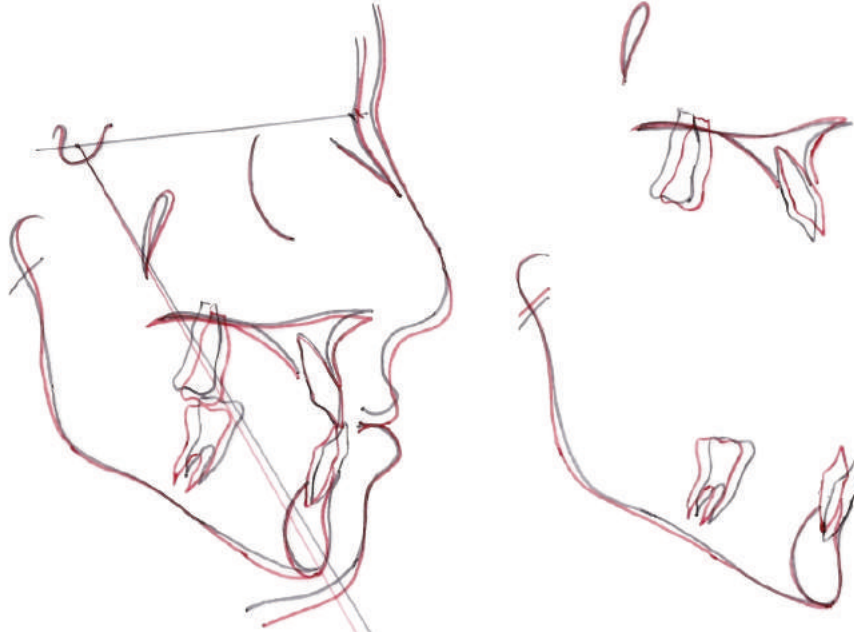
skeletal or dentoalveolar structures in the mandible was obtained. Lingual tipping was observed in the lower incisors as a result of the transmission of the force, performed by the appliance to the mandible, to the lower anterior teeth by the effect of the anchorage unit. Depending the effect of the counter clockwise rotation carried out by the appliance to the upper and lower jaws, no changes in the vertical parameters were detected.

In all of the three patients, favorable changes in the soft tissues were established in



Şekil 19. Olgu 1'e ait total ve lokal çakıştırma.

Figure 19. The local and total cephalometric superimpositions of the first patient.



Tablo 2. Tedavi sonrası sefalometrik değerler.

Table 2. Cephalometric measurements after treatment.

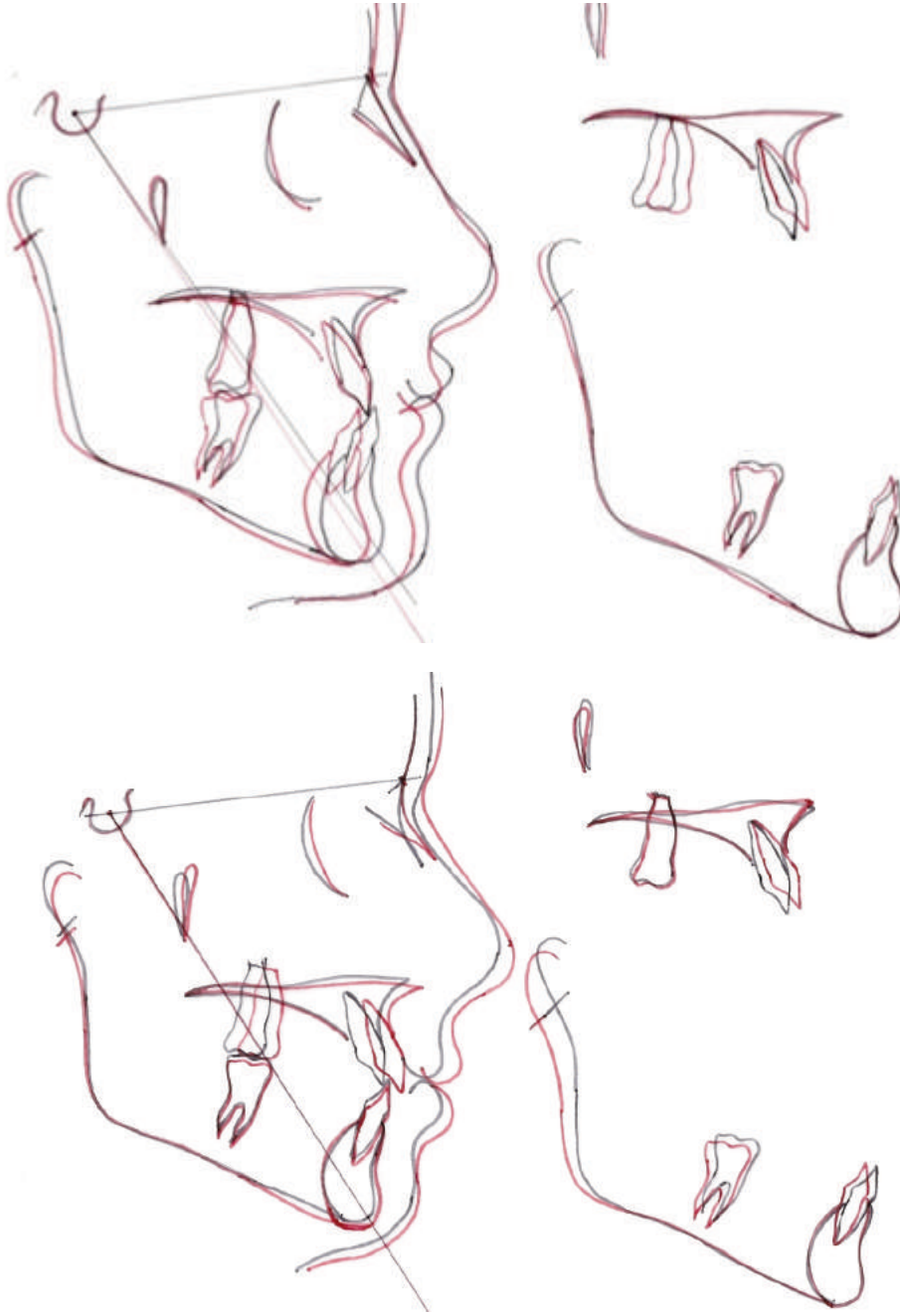
Ölçüm / Measurement	Olgu 1 / Case 1	Olgu 2 / Case 2	Olgu 3 / Case 3
SNA[°]	79	80	79
SNB[°]	77	80	78
ANB[°]	2	-0	1
Wits (mm)	-5	-4	-1
Overjet (mm)	2	3	2
Overbite (mm)	2	2	2
SN/Go-Gn[°]	35	30	35
SN/ANS-PNS[°]	7	4	5
SN/Okluzal Düzlem SN / Occlusal Plane[°]	14	15	15
Y Eksen / Y Axis (mm)	66	63	66
S-Go/N-Me %	% 60	% 64	% 66
İnterinsizal Açık / Interincisal Angle	140	136	137
U1/NA (° / mm)	31 / 6	29 / 3	31 / 4
U1 / SN[°]	108	109	112
L1/NB (° / mm)	10 / 2	18 / 2	12 / 2
IMPA[°]	78	89	84
S Doğrusu-Dudaklar / S Line-Lips (mm)	0 / 1	0 / 1	0 / -1
N-A-Pg[°]	182	174	183

Jasper Jumper aпараты, maksillaya saat yönünün tersine öne ve yukarı doğru bir kuvvet uygulamakta ve bunun sonucunda maksillada saat yönünün tersine bir moment etkisi oluşturmaktadır. Bunun sonucu olarak her üç olguda A noktası öne doğru yer değiştirmiştir. Karaman ve ark. (3) ile Fuly ve ark.(4) da yaptıkları vaka sunumlarında Modifiye Jasper Jumper aпараты ile maksillanın öne doğru hareket ettiğini bildirmişlerdir. Usta (6), çalışmamızla uyumlu olarak Modifiye Jasper Jumper

a short time. During the use of the appliance, there were no TMD symptoms in any cases.

CONCLUSION

As a result, it was considered that Modified Jasper Jumper appliance could be a good alternative treatment for patients who were not able to keep cooperation in early treatment of Class III malocclusions.



Şekil 21. Olgu 3'e ait total ve lokal çakıştırma.

Figure 21. The local and total cephalometric superimpositions of the third patient.

Şekil 20. Olgu 2'ye ait total ve lokal çakıştırma.

Figure 20. The local and total cephalometric superimpositions of the second patient.

apareyinin maksillayı saat yönünün tersine rotasyona uğrattığını bildirmiştir.

Modifiye Jasper Jumper apareyi, üst çeneye anterior yönde kuvvet uygularken eşit ve zıt yönde alt çeneye posterior kuvvet uygulamaktadır. Bu kuvvete bağlı olarak alt çenenin sagittal yön konumunu belirleyen ölçümlerde bir azalma olması ya da artış olmaması beklenmektedir. İlk iki olguda alt çenenin sagittal yön gelişimi frenlenirken, üçüncü olguda aşağı arkaya rotasyon gözlenmiştir. Bu zıt yöndeki kuvvetlerin etkisiyle iskeletsel Sınıf III ilişki Sınıf I ilişkiye dönüşmüştür. Çalışmamızla paralel olarak



Pham ve ark. (7) Modifiye Jasper Jumper apareyi ile alt çenenin sagittal yön gelişiminin durdurulduğunu belirtirken, Usta (6), Modifiye Jasper Jumper apareyinin dik yön gelişimini önemli düzeyde arttırmadığını bildirmiştir.

Her üç olguda da maksillanın hem iskeletsel hem de dentoalveolar olarak anteriora doğru hareket ettiği belirlenmiştir. Yapılan maksiller iskeletsel ve dentoalveolar ölçümlerde maksiller kesici ve birinci büyük azı dişleri, maksillanın iskeletsel olarak öne hareketiyle rölatif olarak mesiale hareket etmiştir.

Alt çenede apareyin geriye doğru uyguladığı kuvvet sayesinde hem iskeletsel hem de dentoalveolar yapıların posteriora hareket ettiği belirlenmiştir. Apareyin alt çeneye uyguladığı kuvvetin ankraj ünitesi aracılığıyla alt ön grup dişlere iletilmesi sonucu alt kesici dişlerde lingual tipping gözlenmiştir. Apareyin alt ve üst çeneye uyguladığı saat yönünün tersine rotasyon etkisiyle, dik yön ölçümlerinde bir değişim olmaması yine apareyin beklenen etkileri arasındadır.

Her 3 olguda yumuşak dokularda kısa sürede olumlu değişiklikler tespit edilmiştir. Apareyin kullanımı esnasında olgularda herhangi bir TME düzensizliğine rastlanmamıştır.

SONUÇ

Sonuç olarak Sınıf III maloklüzyonların erken dönem tedavisinde kooperasyon gösteremeyecek hastalarda Modifiye Jasper Jumper apareyi uygulamasının iyi bir tedavi alternatifi olabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Campbell PM. The dilemma of Class III Treatment. Angle Orthod. 1983; 42:175-191
2. Guyer EC, Ellis E, McNamara JA, Behrents RG. Components of Class III Malocclusion in Juvenils and Adolescents. Angle Orthod. 1986;56:7-30
3. Fuly CDM, Oliveira AGD, Ursi W. Correction of Class III Malocclusion with Jasper Jumper. J Clin Orthod. 2000; 34:41-46
4. Karaman Aİ, Başçiftçi BA, Malkoç S. Fonksiyonel Sınıf III olgularda plaklı Jasper Jumper apareyinin etkileri (iki vaka raporu). Türk Ortodonti Dergisi 2002;15(3):183-192
5. Cash RG. Adult Nonextraction treatment with a Jasper Jumper. J Clin Orthod. 1991;25:43-47
6. Usta B. Erken Daimi Dişlenme Döneminde Yanlış ve Yalancı Prognatilerin Jasper Jumper Apareyi ile Tedavisi. 2003. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortodonti Anabilim Dalı Doktora Tezi, Erzurum.
7. Pham T, Göz G, Bacher M, Alfter G. New clinical applications for the Jasper Jumper. J Orofac Orthop. 1996;57(6):366-71.