



OLGU SUNUMU / CASE REPORT

High Angle Sınıf II Divizyon 1 Maloklüzyon ve Gummy Smile'in Ortognatik Cerrahi ile Tedavisi: 2 Olgu Sunumu

Treatment of Gummy Smile and High Angle Class II Division 1 Malocclusion with Orthognathic Surgery: Report of 2 Cases

ÖZET

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı, şiddetli gummy smile ile birlikte high angle Sınıf II divizyon 1 maloklüzyon gösteren ve ortognatik cerrahi ile tedavi edilen iki olgunun sunumudur. **Olgu Sunumu:** Birinci olgu iskeletsel ve dental Sınıf II maloklüzyona, artmış mandibular düzlem açısına ve şiddetli gummy smile'a sahip bir bayandır. Cerrahi öncesi uygulanan dekompanzasyon ortodontik tedavisinin ardından maksiller gömme ve mandibular ilerletme içeren çift çene ortognatik cerrahi uygulanmıştır. İkinci olgu iskeletsel ve dental Sınıf II maloklüzyonu ve artmış anterior yüz yüksekliği olan bir erkektir. Konveks yumuşak doku profili, gummy smile ve yetersiz dudak kapanışına sahiptir. Hastadan dört adet ikinci premolar çekimi yapılmasına karar verilmiştir. Premolar çekimleri sonrası cerrahi öncesi ortodontik tedavi uygulanmış ve maksiller gömme, mandibular ilerletme ve genioplasty yapılmıştır. **Sonuç:** Her iki olguda da çift çene cerrahi ardından oklüzal ve intermaksiller ilişkiler düzeltilmiş, alt anterior yüz yüksekliği anlamlı miktarda azalmış ve daha dengeli bir yumuşak doku profili sağlanmıştır. (*Türk Ortodonti Dergisi 2012;25:155-166*)

Anahtar Kelimeler: Gummy smile, Sınıf II maloklüzyon, ortognatik cerrahi.

Gönderim Tarihi: 11.08.2011
Kabul Tarihi: 24.05.2012

SUMMARY

Aim: The aim of this case report is to present the treatment of two high angle Class II division 1 cases demonstrating severe gummy smile via orthognathic surgery. **Case Report:** The first case is a female with skeletal and dental class II malocclusion, increased mandibular plane angle and severe gummy smile. After the pre-surgical decompensation orthodontic treatment phase an orthognathic surgery comprising maxillary impaction and mandibular advancement was applied. The second case is a male presenting skeletal and dental Class II malocclusion and increased anterior facial height. He has a convex soft tissue profile, gummy smile and incompetent lip closure. It was decided to extract four second premolars. Subsequent to extractions, presurgical orthodontic treatment was applied and maxillary impaction, mandibular advancement and genioplasty surgery was performed. **Conclusion:** The occlusal and intermaxillary relationships were corrected after the double jaw surgery in both of the cases. The lower anterior facial height was reduced significantly and a more balanced soft tissue profile was achieved. (*Turkish J Orthod 2012;25:155-166*)

Key Words: Gummy smile, Class II malocclusion, orthognathic surgery.

Date Submitted: 11.08.2011
Date Accepted: 24.05.2012



Yrd.Doç.Dr. Alev YILMAZ*
Prof.Dr. Ayça ARMAN
ÖZÇIRPICI*
Prof.Dr. Sina UÇKAN**

*Başkent Üniv. Dişhek. Fak.
Ortodonti A.D. Ankara / **Başkent
Üniv. Dişhek. Fak. Ağız, Diş, Çene
Hastalıkları ve Cerrahisi A.D.
Ankara / *Baskent Univ. Faculty of
Dentistry, Dept of Orthodontics,
Ankara, **Baskent Univ. Faculty of
Dentistry, Oral and Maxillofacial--
Surgery, Ankara, Turkey

**Yazışma Adresi/
Corresponding Author:**
Yrd.Doç.Dr. Alev Yılmaz
Başkent Üniv. Diş Hek. Fak.
Ortodonti AD, Ankara, Turkey
Tel: 0 312 2151336
E-posta: alevcetinsahin@yahoo.com



GİRİŞ

High angle vakalar total maksiller alveolar hiperplazi, vertikal maksiller fazlalık, mandibulada saat yönünde rotasyon ve artmış mandibular düzlem açısıyla karakterizedir (1,2). High angle Sınıf II divizyon 1 maloklüzyona sahip, büyüme gelişimi devam eden hastalarda ortopedik-ortodontik tedavi ile başarılı sonuçlar alınabilmektedir (3). Erken tedavinin primer amaçlarından birisi vertikal maksiller büyümeyi kontrol altına alarak mandibulanın aşağıya ve arkaya rotasyonunu engellemek ve mandibulanın devam eden büyümesini mümkün olduğunca anterior rotasyona yönlendirmektir (4). Artmış dik yön boyutlarının kontrolünde fonksiyonel apareyler, çekimli sabit tedavi, oksipital yönlü headgear, vertikal çenelik, bite bloklar ve bunların çeşitli kombinasyonları kullanılabilir (4-6).

Büyüme gelişimini tamamlamış high angle Sınıf II hastalarda ise tedavi seçeneği sadece ortodonti ile yapılacak kamuflej tedavisi veya ortognatik cerrahi tedavidir (7). Şiddetli maloklüzyona sahip hastalarda kamuflej tedavisi ile estetik ve fonksiyon açısından istenen sonuçlara ulaşılması mümkün olmadığından ideal bir sonuç için cerrahi tedavi kaçınılmazdır (7,9). Cerrahi prosedürün, temel endikasyonları, openbite'in kapatılması, aşırı diş eti görünümünün düzeltilmesi, dudak kapanışındaki yetersizliğin giderilmesi ve artmış alt yüz yüksekliğinin azaltılması olan maksiller gömme ve hastanın ihtiyacına göre mandibular ilerletme ve/veya genioplastiyi içermektedir (2,10).

Bu olgu raporunun amacı, şiddetli gummy smile ile birlikte high angle Sınıf II divizyon 1 maloklüzyon gösteren ve ortognatik cerrahi ile tedavi edilen iki olgunun sunumudur.

OLGU 1

Kronolojik yaşı 25 yıl olan kadın hastanın kliniğe başvuru sebebi üst çenesinin önde olması ve dudaklarını kapatmakta zorlanmasıydı. Hastanın yapılan klinik muayenesinde konveks bir yumuşak doku profiline sahip olduğu, alt anterior yüz yüksekliğinin arttığı ve yetersiz dudak kapanışıyla birlikte özellikle gülümsemede aşırı diş eti görünümü olduğu belirlenmiştir.

INTRODUCTION

High angle cases are characterized by total maxillary alveolar hyperplasia, vertical maxillary excess, clockwise rotation of mandible and increased mandibular plane angle (1,2). Successful results can be achieved by orthopedic-orthodontic treatment in the growing patients having Class II division 1 malocclusion (3). One of the primary aims of early treatment procedures is controlling vertical maxillary growth, restrict the posterior and downwards rotation of mandible and to redirect the mandibular growth to anterior rotation (4). To control the increased vertical dimensions, functional appliances, fixed treatment with extraction, occipital headgear, vertical chin cup, bite blocks and the combinations of these methods can be used (4-6).

In non-growing high angle Class II patients only treatment option is camouflage treatment or orthognathic surgery (7). For patients with severe malocclusion, desired esthetic and functional results can not be achieved with camouflage treatment, so to achieve ideal results orthognathic surgical treatment is unavoidable (7-9). Major indications of surgical procedure are; to close the open bite, to correct the excessive gingival display, to overcome the deficiency of lip closure, to reduce the increased lower facial height by maxillary impaction and mandibular advancement and/or genioplasty (2,10).

The aim of this case report is to present the treatment of two cases with high angle Class II division 1 malocclusion and severe gummy smile by orthognathic surgery.

CASE 1

Female patient with 25 years of chronological age presented to our clinic with complaint of maxillary protrusion and deficiency of lip closure. In clinical examination, convex soft tissue profile, increased lower facial height, deficiency in lip closure, excessive gingival display during smiling were found. In intraoral examination Class II division 1 malocclusion with 10 mm overjet and 3 mm (25%) overbite were seen



Şekil I. 1.olgunun tedavi başlangıcına ait ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları.

Figure I. Pre-treatment intraoral and extraoral photographs of case 1.

Ağız içi değerlendirmeye göre Sınıf II divizyon 1 maloklüzyona sahip hastanın overjet'i 10 mm, overbite'ı 3 mm (%25) olarak ölçülmüştür. (Şekil 1). Model ölçümlerinde ark boyu sapmaları üst çene için -1 mm, alt çene için ise -3,5 mm hesaplanmıştır. Yapılan sefalometrik analiz sonuçları değerlendirildiğinde hastanın mandibular retrognati kaynaklı iskeletsel Sınıf 2 maloklüzyona sahip olduğu görülmüş ve tüm vertikal yön değerlerinde artış bulunmuştur. Üst kesici dişlerin konumları normal, alt kesici dişler ise retrüvizdir (Şekil 2, Tablo1).

Tedavi Hedefleri

Cerrahi öncesi ortodontik tedaviye, mandibular ilerletme sonrası oluşacak posterior çapraz kapanışın giderilmesi için, maksiller ekspansiyonla başlanması düşünülmüştür. Ardından tüm dişler braketlenerek, sabit ortodontik tedaviyle dekompanzasyon yapılması ve daha sonra ortognatik cerrahi tedavide maksiller gömme ile mandibuler otorotasyon sağlanması ve mandibulada ilerletme yapılması, bu şekilde

(Figure 1). The arch length discrepancies were -1 and -3,5 millimeters in the upper and lower arches respectively. When cephalometric measurements were evaluated, skeletal Class II malocclusion due to mandibular retrognathia and increase in all measurements related to vertical dimensions were found. Upper incisors were in normal positions, while lower incisors were retrusive (Figure 4, Table 1).

Treatment Objectives

Pre-surgical orthodontic treatment was planned to start with maxillary expansion to correct the posterior cross-bite, which may develop after mandibular advancement. Then brackets were bonded and after decompensation with fixed orthodontic treatment, it is planned to achieve mandibular autorotation due to maxillary impaction and then to perform mandibular advancement with orthognathic surgical treatment. By this way correction of skeletal Class 2 relationship and vertical maxillary excess was aimed.





Tablo I. 1. olgunun tedavi başlangıcı (T1), cerrahi öncesi (T2) ve tedavi bitimine (T3) ait sefalometrik ölçümleri.

Table I. Pre-treatment (T1), pre-surgical (T2) and post-treatment (T3) cephalometric measurements of case 1.

İskeletsel Ölçümler / Skeletally Measurments	T1	T2	T3
SNA (°)	84	84	85
Nperp-A (mm)	2	2	4
Co-A (mm)	79	79	82
SNB (°)	71	70	75
Nperp-Pg (mm)	-19	-20	-8
Co-Gn (mm)	116	116	114
ANB (°)	13	14	10
Witts (mm)	9	10	2,5
GoGn-SN (°)	52	52	48
ANS-Me (mm)	82	83	74
Gonial Açı (°)	140	140	137
Dentoalveoler Ölçümler/ Dentoalveoler Measurments			
U1-NA (mm/°)	3,5 / 20	4 / 15	6 / 16
U1/PD (°)	113	108	108
L1-NB (mm/°)	10 / 33	12 / 29	12 / 30
L1/MD (°)	88,5	85	85
U1/L1 (°)	113	123	124
Overjet (mm)	10	11	5
Overbite (mm)	3	5	2
Yumuşak Doku Ölçümleri / Soft Tissue Measurments			
UL-E doğrusu (mm)	5	6	-3
LL-E doğrusu (mm)	7	7	1,5

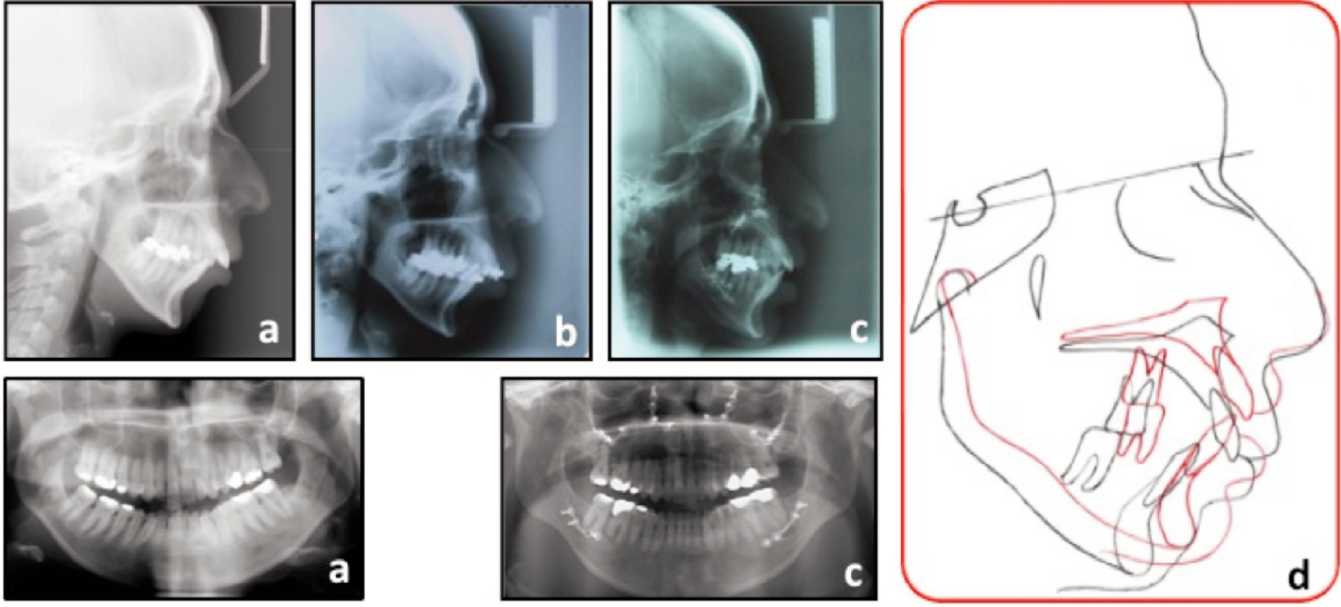
iskeletsel Sınıf 2 ilişkisinin ve vertikal maksiller fazlalığın düzeltilmesi planlanmıştır.

Tedavi Seyri

Maksiller ekspansiyon için iki bantlı Hyrax apareyi kullanılmıştır. Apareyin vidası ilk bir hafta süreyle günde iki kez, daha sonra haftada 3 kez olacak şekilde semirapid protokolle çevrilmiştir (11). Ekspansiyon 2,5 ayda tamamlanmış ve daha sonra alt-üst dişler braketlenerek seviyelenmeye başlanmıştır. Bu sırada ekspansiyon apareyi 3 ay kadar pekiştirme amacıyla ağızda bırakılmıştır. Sabit tedavi sırasında Sınıf III elastikler kullanarak dekompanzasyon sağlandıktan sonra 0.017x0.022 inch kalınlığında paslanmaz çelik arklar takılarak 12 ay süren cerrahi öncesi ortodontik hazırlık tamamlanmıştır (Şekil 2). Ortognatik cerrahide hastaya Le-Forte 1 kesisi ardından 10 mm maksiller gömme ve sagittal split ramus osteotomisiyle 6 mm mandibular

Treatment Progress

Two-banded Hyrax appliance was used for maxillary expansion. The appliance was activated with a semi-rapid protocol by turning the screw twice a day for the first week then three times a week (11). Expansion was completed in 2,5 months and then brackets were bonded to upper and lower teeth for leveling. Expansion appliance was left in place for retention for another 3 months. During fixed orthodontic treatment, Class III elastics were used for decompensation and then 0.017x0.022 inch stainless steel arch wires were placed. Pre-surgical orthodontic treatment was completed in 12 months (Figure 2). In orthognathic surgical procedure, 10 mm maxillary impaction by Le-Forte 1 osteotomy and 6 mm mandibular advancement by sagittal split ramus osteotomy were performed. After surgery, intraoral Class II elastics were used. Fixed appliances were



Şekil II. 1. olgunun cerrahi öncesine ait ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları.

Figure II. Pre-surgical intraoral and extraoral photographs of case 1.

ilerletme uygulanmıştır. Cerrahi sonrası hastaya ağız içi Sınıf II elastikler kullanılmıştır. İdeal oklüzyon sağlandıktan sonra ortodontik tedavi tamamlanmış ve debonding sonrası hastaya pekiştirme

removed after ideal occlusion was obtained and upper and lower Essix appliances were used for retention (Figure 3). Total treatment duration was 2 years and 7 months.



Şekil III. 1. olgunun tedavi bitimine ait ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları.

Figure III. Post-treatment intraoral and extraoral photographs of case 1.



Şekil IV. 1. olgunun tedavi başlangıcı (a), cerrahi öncesi (b) ve tedavi bitimine (c) ait sefalometrik ve panoramik radyografları. (d) tedavi başlangıcı ve bitimine ait sefalometrik filmlerinin SN düzlemi üzerinde yapılmış total çakıştırması (--: tedavi öncesi, -- : tedavi sonrası).



Figure IV. Pre-treatment (a), pre-surgical (b) and post-treatment (c) cephalometric and panoramic radiographs of case 1. (d) total superimposition of pre-treatment and post-treatment cephalometric radiographs on SN line (--: pre-treatment, -- : post-treatment).

amacıyla alt-üst essix apareyleri kullanılmıştır (Şekil 3). Toplam tedavi süresi 2 yıl 7 aydır.

OLGU 2

Kronolojik yaşı 16 yıl olan erkek hastanın şikayeti, dişlerinin ve yüzünün görünüşünden memnun olmamasıydı. Klinik değerlendirmesinde hastanın konveks yumuşak doku profiline, gülümsemede aşırı diş eti görünümüne ve yetersiz dudak kapanışına sahip olduğu belirlenmiştir. Molar ilişkisi Sınıf II olan hastada 10 mm overjet ve 3,5 mm (%40) overbite ölçülmüştür (Şekil 5). Ark boyu sapmaları üst çenede -4 mm, alt çenede -12,5 mm olarak hesaplanmıştır. Sefalometrik değerlendirmesine göre hastanın dik yön boyutlarının arttığı, iskeletsel olarak mandibular retrognatiye bağlı Sınıf 2 olduğu görülmüştür (Şekil 6, Tablo 2).

Tedavi Hedefleri

Öncelikle mevcut çapraşıklığın çözülebilmesi için hastanın alt ve üst ikinci premolar dişlerini çekilmesine karar verilmiştir. Çekim

CASE 2

The main complaint of the male patient with 16 years of chronological age was the appearance of his teeth and face. In clinical examination, convex soft tissue profile, excessive gingival display during smiling and deficiency in lip closure were seen. The patient had Class II molar relationship with 10 mm overjet and 3,5 mm (40%) overbite (Figure 5). The arch length discrepancies were -4 and -12,5 millimeters in the upper and lower arches respectively.

According to cephalometric measurements, increase in all measurements related to vertical dimensions and skeletal Class II malocclusion due to mandibular retrognathia were found (Figure 8, Table 2).

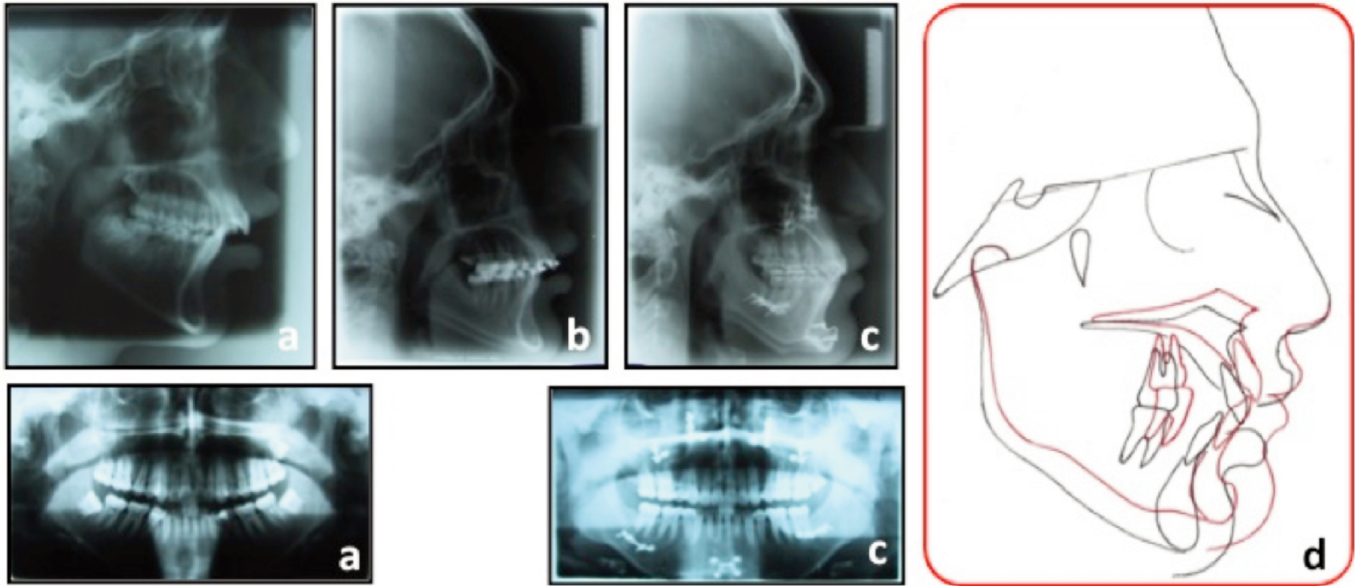
Treatment Objectives

First of all, extraction of both upper and lower second premolars were decided to solve the crowding. After extraction, leveling of the teeth, to achieve decompensation and



Şekil V. 2.olgunun tedavi başlangıcına ait ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları.

Figure V. Pre-treatment intraoral and extraoral photographs of case 2.



sonrası dişlerin seviyelenmesi, dekompanzasyon sağlanması ve ortognatik cerrahi ile iskeletsel problemin düzeltilmesi planlanmıştır.

Tedavi Seyri

Dört adet ikinci premoların çekiminin ardından dişlerin seviyelenmelerine nikel

correction of skeletal problem with orthognathic surgery was planned.

Treatment Progress

After extraction of 4 second premolars, leveling of teeth was initiated with nickel titanium arch wires. After solving crowding,

Şekil VI. 2.olgunun cerrahi öncesine ait ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları.

Figure VI. Pre-surgical intraoral and extraoral photographs of case 2.



Şekil VII. 2. olgunun tedavi bitimine ait ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları.

Figure VII. Post-treatment intraoral and extraoral photographs of case 2.



titanyum ark telleriyle başlanmıştır. Çapaşıklık giderildikten sonra kalan boşluklar çelik ark telleri üzerinde kapatılmış ve dekompanzasyon sağlamak amacıyla Sınıf III elastikler kullanılmıştır. Cerrahi öncesi sabit ortodontik tedavi 1 yıl 8 ay sürmüştür (Şekil 7). Ortognatik cerrahide hastaya 6 mm maksiller gömme, sagittal split ramus osteotomisiyle 6,5 mm mandibular ilerletme uygulanmıştır. Bunlara ek olarak genioplasti ile hastanın çene ucunda 5 mm vertikal kısaltma ve 5 mm ilerletme yapılmıştır. Hastanın toplam tedavi süresi 2 yıl 2 aydır. Sabit tedavi sonrası pekiştirme amacıyla hastaya alt-üst Hawley apareyleri kullanılmıştır (Şekil 8).

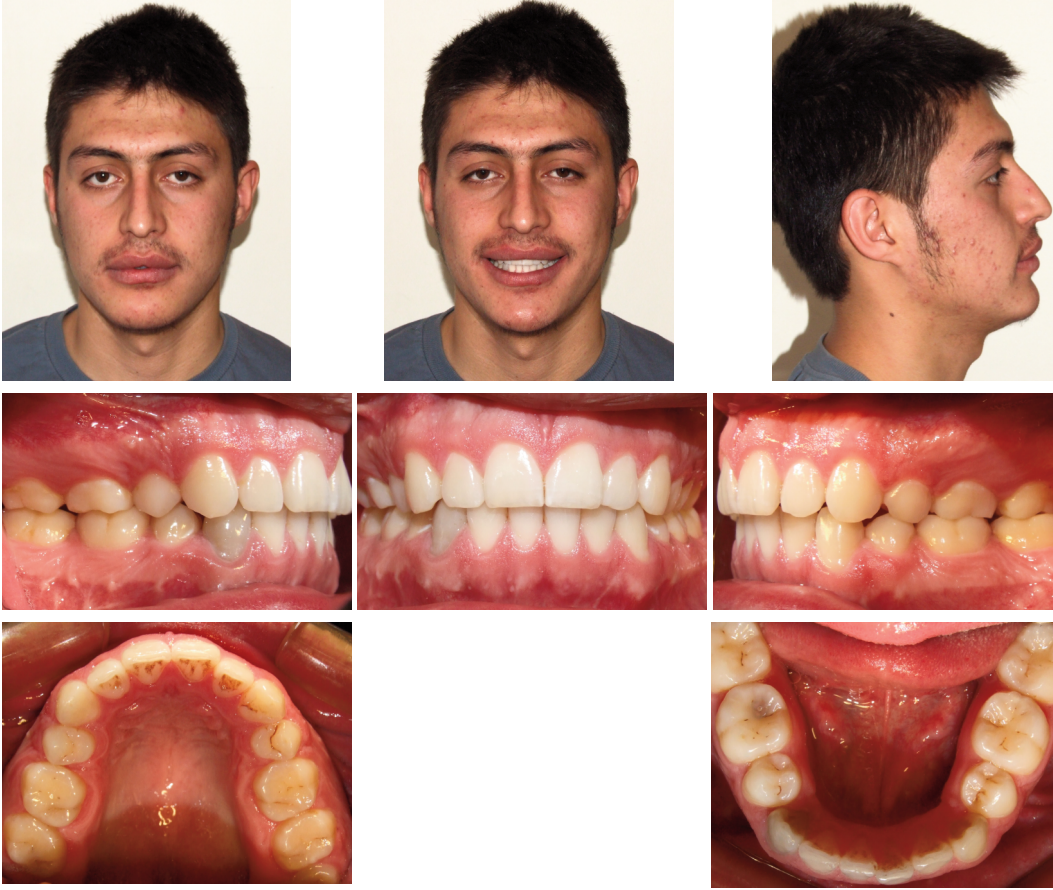
BULGULAR

Her iki hastada da ortodontik ve çift çene cerrahi tedavi ile iskeletsel ve dental problem düzeltilmiş, alt anterior yüz yüksekliği azaltılmış, aşırı diş eti görünümü ve yetersiz dudak kapanışı giderilmiştir (Şekil 4(d), 8 (d)). Daha dengeli bir yumuşak doku profili ve estetik bir sonuç elde edilmiştir.

stainless steel arch wires were placed and remained spaces were closed and Class III elastics were used for decompensation. Pre-surgical fixed orthodontic treatment lasted 1 year 8 months (Figure 6). In orthognathic surgical procedure, 6 mm maxillary impaction and 6,5 mm mandibular advancement by sagittal split ramus osteotomy were performed. With an additional genioplasty, 5 mm vertical reduction and 5 mm advancement of chin were performed. Total treatment duration was 2 years and 2 months. After fixed treatment, upper and lower Hawley appliances were used for retention (Figure 7).

RESULTS

In both patients, skeletal and dental problems were corrected, lower anterior facial height was reduced, and excessive gingival display and deficiency in lip closure were corrected by orthodontic and bimaxillary surgical treatment (Figure 4(d), 8(d)). More balanced soft tissue profile and esthetic results were achieved.



Şekil VIII. 2.olgunun tedavi başlangıcı (a), cerrahi öncesi (b) ve tedavi bitimine (c) ait sefalometrik ve panoramik radyografları. (d) tedavi başlangıcı ve bitimine ait sefalometrik filmlerinin SN düzlemi üzerinde yapılmış total çakıştırması (--: tedavi öncesi, -- : tedavi sonrası).

Figure VIII. Pre-treatment (a), pre-surgical (b) and post-treatment (c) cephalometric and panoramic radiographs of case 2. (d) total superimposition of pre-treatment and post-treatment cephalometric radiographs on SN line (--: pre-treatment, -- : post-treatment).

TARTIŞMA

Üst dudağın alt kenarı ile üst gingival marjin arasında görülen aşırı diş eti görünümü olarak tanımlanan gummy smile, gülüş estetiğini olumsuz etkilemektedir (12). Gummy smile etiolojisinde aşırı maksiller vertikal gelişim, üst dudak kısalığı, labial elevatör kasların hiperfonksiyonu, gecikmiş pasif erupsiyon sayılabilmektedir (12,13). Wu ve ark.(12) gummy smile hastalarının kraniofasial özelliklerini inceledikleri araştırmalarında iskeletsel Sınıf 2 maloklüzyonla birlikte vertikal büyüme paterninin bu hastalar için tipik fasiyal morfoloji olduğunu bildirmişlerdir. Retrüziv mandibula, aşırı anterior maksiller yükseklik, labiale eğimli üst kesici dişler ve üst dudak, artmış overjet ve overbite bu hastaların ortak özellikleridir. Büyüme potansiyeline sahip bu tip hastalarda mandibular büyümenin stimülasyonu ve maksiller vertikal büyümenin inhibisyonu için ortopedik tedavi endikasyonu vardır. Ancak büyüme gelişimini tamamlamış bireylerde mevcut iskeletsel problemin ancak ortodontik tedaviyle kamufle edilmesi veya ortodonti-cerrahi

DISCUSSION

Gummy smile described as the excessive gingival display seen between the inferior border of upper lip and upper gingival margin, effects smile esthetics negatively (12). The etiology of gummy smile might be; excessive maxillary vertical growth, short upper lip, hyperfunction of labial levator muscles, delayed passive eruption (12,13). Wu et al. (12) reported in their study investigating craniofacial properties of gummy smile patients, vertical growth pattern with skeletal Class II malocclusion is a typical facial morphology of these patients. Retrusive mandible, excessive anterior maxillary height, labially inclined upper incisors and upper lip, increased overjet and overbite are common properties of these patients. In growing patients orthopedic treatment is indicated to stimulate the mandibular growth and inhibit the maxillary vertical growth. However in non-growing patients skeletal problem can only fixed by camouflage treatment or orthodontic-surgical collaboration (12).





Tablo II. 2. olgunun tedavi başlangıcı (T1), cerrahi öncesi (T2) ve tedavi sonrasında (T3) ait sefalometrik ölçümleri.

Table II. Pre-treatment (T1), pre-surgical (T2) and post-treatment (T3) cephalometric measurements of case 2.

İskeletsel Ölçümler / Skeletally Measurments	T1	T2	T3
SNA (°)	81	81	84
Nperp-A (mm)	2	2,5	7,5
Co-A (mm)	94,5	94,5	96
SNB (°)	73	73	78
Nperp-Pg (mm)	-10	-10	2
Co-Gn (mm)	136	136	134
ANB (°)	8	8	6
Witts (mm)	7	8	1,5
GoGn-SN (°)	44	46	36
ANS-Me (mm)	85	86	81
Gonial Açı (°)	132	132	130
Dentoalveoler Ölçümler/ Dentoalveoler Measurments			
U1-NA (mm/°)	6 / 22	6 / 18	5 / 15
U1/PD (°)	110	105	105
L1-NB (mm/°)	10 / 27	8 / 17	8 / 22
L1/MD (°)	88,5	85	85
U1/L1 (°)	123	136	135
Overjet (mm)	10	9	2,5
Overbite (mm)	3,5	6	3
Yumuşak Doku Ölçümleri / Soft Tissue Measurments			
UL-E doğrusu (mm)	1	-1,5	-3
LL-E doğrusu (mm)	3	0	-2,5

işbirliğiyle düzeltilmesi mümkün olabilmektedir (12).

Kamuflaj tedavisi planlanan yetişkin hastalarda çapraşıklık durumuna göre, 4 premolar çekimiyle veya alt arkta çekim ihtiyacı olmayan durumlarda, distalizasyon yerine çoğunlukla üst 2 premolar çekimiyle overjetin düzeltilmesi tercih edilmektedir. Gummy smile'a sahip, artmış vertikal yüz boyutlarına ve/veya kısa üst dudağa sahip vakalarda kompanzasyon amacıyla üst kesici retraksiyonu yapılması diş eti görünümünü daha da arttırmaktadır (14). Bu durumda gülüş estetiği de iyice bozulmaktadır.

Yetişkin hafif Sınıf II vakalarda kamuflaj başarılı bir tedavi seçeneği olabilirken şiddetli vakalarda vertikal maksiller fazlalıkla birlikte aşırı diş ve diş eti görünümünü düzeltmek için Le Fort 1 osteotomi ile maksiller gömme uygulanması en iyi sonucu sağlayacaktır (12,14,15). Bazı çalışmalar açık kapanışın ortodonti-cerrahi işbirliği ile

In adult patients who is planned to treat with camouflage treatment, due to crowding 4 premolars extraction or in situation there is no need to extraction in lower arch mostly upper 2 premolars extraction is preferred to correct overjet rather than distalization. In cases having gummy smile, increased vertical facial dimensions and/or short upper lip, with the aim of compensation upper incisors retraction results with more gingival display (14). In this situation smile esthetics will get worse.

While camouflage treatment can be a successful treatment option for adult mild Class II patients, in severe cases maxillary impaction by Le-Forte 1 osteotomy will provide the best results to correct the maxillary vertical excess and excessive teeth and gingival display (12,14,15). While some studies reported the correction of open-bite with orthodontic-surgical collaboration as



düzeltilmesinin uzun dönemde en stabil yöntem olduğunu bildirirken (16,17), Maia ve ark. (18) 8 yıllık takip döneminin ardından Sınıf I-II alt gruplarında stabilite yüzdesini %47.8 olarak bildirmişlerdir.

Ortognatik cerrahi uygulanmasına karar verilen hastalarda vakanın ihtiyacına göre 6 ay ile 2 yıl arasında değişen sürelerde bir cerrahi öncesi ortodontik tedaviye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu dönemde amaç, mevcut çapraşıklığın çözülmesi, dekompanzasyon sağlanması ve böylece dişlerin uygun pozisyona getirilmesi ile oklüzal çatışmaların giderilmesi ve cerrahi sonrası stabil bir oklüzyon ve ark koordinasyonunun sağlanabilmesidir (19-22). Özellikle kesici dişlerin eksen eğimlerinin düzeltilmesi sadece stabilizasyon için değil cerrahi sırasında istenen maksimum düzeltmenin sağlanabilmesi için de önemlidir (20). İskeletsel Sınıf 2 bireylerin modelleri Sınıf I kanin ilişkisinde manipule edildiğinde düzeltilmesi gereken mutlak bir transvers yetmezlik olduğu görülebilir ve bu durum cerrahi öncesinde maksillanın veya maksiller dişlerin genişletilmesiyle düzeltilebilir (23). Bu durumun aksine Sınıf 3 hastalardaki göreceli transvers maksiler yetmezlik Sınıf I kanin ilişkisinde düzelme eğilimindedir. Bu nedenle ortognatik cerrahi tedaviye karar verirken doğru hasta seçimi kadar detaylı ve titiz bir tedavi planının yapılması hem tedavi sonucunun başarısı hem de kalıcılığı açısından büyük önem taşımaktadır.

SONUÇ

Şiddetli iskeletsel Sınıf 2 ilişkiye sahip ve sagittal probleme belirgin şekilde artmış vertikal alt yüz yüksekliğinin eşlik ettiği olgularda tedavinin ortodonti ve cerrahi işbirliğiyle yapılması ile estetik, fonksiyon ve stabilite açısından başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

the most stable method in long term (16,17) , Maia et al. (18) reported the stability percentage as 47.8% after 8 years follow up in Class I-II subgroups.

The patients decided to treat with orthognathic surgery, due to case needs a 6 months to 2 years pre-surgical orthodontic treatment period is necessary. The aim of this period is to correct existing crowding, achieve decompensation and by this way with correction of teeth positions, occlusal interferences are eliminated, stable occlusion and arch coordination are provided after surgical procedure (19-22).

Correction of axial inclinations of incisors is not only important for stabilization but also is important to obtain desired maximum correction in surgical procedure (20). When skeletal Class II patients' casts were manipulated to Class I canine relationship a transverse deficiency which needs to be corrected should be observed and this problem can be solved by expansion of maxilla or maxillary teeth (23). On the contrary, in Class III patients, relative transverse maxillary deficiency tends to improve when casts were manipulated to Class I canine relationship. Therefore, in orthognathic surgery decision, not only patient selection but also detailed and careful treatment plan is important to achieve successful and stable treatment results.

CONCLUSION

In cases with severe skeletal Class II relationship and sagittal problem accompanied by significantly increased vertical lower facial height, treatment should be carried out with orthodontic and surgical collaboration to achieve esthetic, functional and stable results.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. 4th edition. St Louise, Mo: Mosby; 2007.
2. Schendel SA, Eisenfeld J, Bell WH, Epker BN, Mischelevich DJ. The long face syndrome: vertical maxillary excess. Am J Orthod. 1976;70:398-408.
3. Cozza P, Marino A, Franchi L. A nonsurgical approach to treatment of high-angle Class II malocclusion. Angle Orthod. 2008;78:553-60.
4. Proffit WR, White RP, Sarver DM. Contemporary Treatment of Dentofacial Deformity. St Louis, Mo: Mosby; 2003;150-61.





5. Sankey WL, Buschang PH, English J, Owen AH III. Early treatment of vertical skeletal dysplasia: the hyperdivergent phenotype. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;118:317-27.
6. Ng CS, Wong WK, Hagg U. Orthodontic treatment of anterior open bite. In *J Paediatr Dent.* 2008;18:78-83.
7. Proffit WR, Philips C, Douvartzidis N. A comparison of outcomes of orthodontic and surgical-orthodontic treatment of Class II malocclusion in adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992;101:556-65.
8. Mihalik CA, Proffit WR, Philips C. Long-term follow-up of Class II adults treated with orthognathic camouflage: a comparison with orthognathic surgery outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123:266-78.
9. Kuroda S, Murakami K, Morishige Y, Takano-Yamamoto T. Severe Class II malocclusion with facial asymmetry treated with intraoral vertico-sagittal ramus osteotomy and LeFort I osteotomy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;135:809-19.
10. Sarver DM, Weissman SM. Long-term soft tissue response to LeFort I maxillary superior repositioning. *Angle Orthod.* 1991;61:267-76.
11. İşeri H, Özsoy S. Semirapid maxillary expansion- a study of long-term transverse effects in older adolescents and adults. *Angle Orthod.* 2004;74:71-8.
12. Wu H, Lin J, Zhou L, Bai D. Classification and craniofacial features of gummy smile in adolescents. *J Craniofac Surg.* 2010;21:1474-9.
13. Redlich M, Mazor Z, Brezniak N. Severe high angle Class II Division 1 malocclusion with vertical maxillary excess and gummy smile: A case report. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;116:317-20.
14. Mitchell L. Class II division 1. Mitchell L eds. *An Introduction to Orthodontics.* 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998. p.92-103.
15. Güray E, Ertuş E, Basa S. İskeletsel Sınıf I Açık Kapanış Olgusunda Ortognatik Cerrahi (Vaka Takdimi) *Türk Ortodonti Derg.* 1996;9:126.
16. Iannetti G, Fadda MT, Marianetti TM, Terenzi V, Cassoni A. Longterm skeletal stability after surgical correction in Class III openbite patients: a retrospective study on 40 patients treated with mono- or bimaxillary surgery. *J Craniofac Surg* 2007;18:350-4.
17. Swinnen K, Politis C, Willems G, De Bruyne I, Fieuws S, Heidbuchel K, et al. Skeletal and dento-alveolar stability after surgical-orthodontic treatment of anterior open bite: a retrospective study. *Eur J Orthod* 2001;23:547-57.
18. Maia FA, Janson G, Barros SE, Maia NG, Chiqueto K, Nakamura AY. Long-term stability of surgical-orthodontic open-bite correction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010; 138:254.e1-254.e10.
19. Yu CC, Chen PH, Liou EJW, Huang CS, Chen YR. A Surgery-first approach in surgical-orthodontic treatment of mandibular prognathism – A case report. *Chang Gung Med J* 2010;33:699-705.
20. Jacobs JD, Sinclair PM. Principles of orthodontic mechanics in orthognathic surgery cases. *Am J Orthod.* 1983;84:399-407.
21. Dowling PA, Espeland L, Krogstad O, Stenvik A, Kelly A. Duration of orthodontic treatment involving orthognathic surgery. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1999;14:146-52.
22. Luther F, Morris DO, Hart C. Orthodontic preparation for orthognathic surgery: how long does it take and why? A retrospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2003;41:401-6.
23. Jacobs JD, BELL WH, Williams CE, Kennedy JW. Control of the transvers dimension with surgery and orthodontics. *Am J Orthod* 1980;77:284-306.