



Le Fort I Osteotomisinde İki Plak ile Maksiller Fiksasyon Yöntemi Teknik Rapor ve Vaka Sunumu / Plate Fixation in Le Fort I Osteotomy: Technical Note and Case Report

Esra BEYLER¹, Dr. Nur ALTIPARMAK².

1. Başkent Üniversitesi, esbeyler@gmail.com, 

2. Başkent Üniversitesi, nuraltiparmak@hotmail.com. 

Gönderim Tarihi | Received: 20.01.2019, Kabul Tarihi | Accepted: 28.01.2019, Yayın Tarihi |
Date of Issue: 30.12.2020, DOI: 10.25279/sak.515243

Atıf | Reference: “BEYLER, E.; ALTIPARMAK, N. (2020). Le Fort I Osteotomisinde İki Plak ile Maksiller Fiksasyon Yöntemi Teknik Rapor ve Vaka Sunumu. Sağlık Akademisi Kastamonu (SAK), 5 (3), s.230-236”

ÖZ

Yüz estetiğini ve oklüzyonu uzun süreli stabilizeyi koruyarak restore etmek ortognatik cerrahi ameliyatlarının amacıdır. Geleneksel olarak cerrahların çoğu, maksilla fiksasyonunu sağlamak için hem ön açıklık piriformis hem de zigomatikomaksiller destek alanına titanyum mini plaklar uygulamayı tercih eder. Bu raporda sunulan vakada Le fort I osteotomisi yapılan vakada 2 plak kullanılarak fiksasyon sağlanmıştır ve Le Fort I osteotomisinin postoperatif stabilitesi değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Maksiller İlerletme, Le Fort I Osteotomisi, L Plak, Z Plak.

Abstract

Restoring facial esthetics and occlusion while maintaining long term stability are the goals of orthognathic surgery. Conventionally, most of the oral and maxillofacial surgeons prefer to apply titanium miniplates in both the anterior aperture piriformis and the zygomaticomaxillary buttress area to achieve fixation of the maxilla. In this presented case report, the patient underwent Le fort I osteotomy and fixation was achieved using 2 plates and the postoperative stability of Le Fort I osteotomy was evaluated.

Keywords: Maxillary Advancement, Le Fort I Osteotomy, L Plaque, Z Plaque.

1. Giriş

Le Fort I osteotomisi, mandibular osteotomi ile birlikte veya tek başına dentofasiyal deformitelerin düzeltilmesinde sıkça kullanılmaktadır. Le Fort I osteotomisi rölativ olarak stabil bir prosedür olarak kabul görmektedir (Teuscher,1982, s. 80 ve Fish, Wolford, Epker 1978, s. 241). Cerrahi öncesi ve sonrası ortodontik stabilize, skar retraksiyonu, nazal septumun etkisi, kullanılan internal fiksasyon yöntemi, elde edilen oklüzyonun yeterliliği ve maksillanın pasif olmayan pozisyonlandırılması gibi birçok faktör Le Fort I osteotomisi sonrası maksilla stabilitesine etki etmektedir (Politi, 2002, s. 98 ve Costa, Robiony, Politi, 1999, s. 210). Literatürde Le Fort I osteotomisi ve mandibular osteotomi prosedürlerinin tek başına veya

birlikte yapılması durumunda stabilite değerlendirmesi yapan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Costa ve diğerleri, 1999, s. 207, Bishara, 1988, s. 184). Bu çalışmaların bir çoğunda sadece plak ve vida ile fiksasyon (Luyk ve Ward-Booth, 1985, s. 250, Posnick ve Taylor, 1994, s. 51, Hennes, 1988, s. 127), sadece tel ile fiksasyon (Quejada, 1987, s. 67) veya plak ve vidaların tel ile birlikte kullanılması durumunda (Teuscher, 1982, s. 80, Fish ve diğerleri, 1978, s. 241, Politi, 2002, s. 98, Costa ve diğerleri, 1999, s. 210, Bishara, 1988, s. 184) stabilite değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışmaların büyük bir çoğunluğunda piriformim ve zigomatik butt-ress(destek) bölgesine yerleştirilen 4 miniplak ile fiksasyon sağlanmıştır. Kalan diğer çalışmalarda ise piriformim'e yerleştirilen 2 miniplak ile intraosseöz tel birlikte kullanılmıştır (Bothur, Blomqvist ve Isaksson, 1998, s. 1029, Otter ve Zeitler, 1999, s. 1080).

Bu vaka raporunun amacı; ülkemizde son 2 yıldır kullanılmaya başlanan Le Fort I plağı ile sağlanan maksiler fiksasyon sonrası, maksillerin stabilitesinin yapılan radyografik ölçümler ve sefalometrik analizler ile değerlendirilmesidir.

2. Olgu

Sınıf III maloklüzyonlu hastalarda cerrahi yaklaşım; maksiller ilerletme, mandibuler redüksiyon veya bu ikisinin kombinasyonu şeklinde olmaktadır. Bu olgu raporunda, cerrahi maksiller ilerletme ve sabit ortodontik tedavi yöntemlerinin kombinasyonu ile tedavi edilmiş bir olgu anlatılmaktadır. Yapılan sefalometrik analizler sonucunda Le fort 1 osteotomisi ile maksillerin 10 mm ilerletilmesi planlanmıştır.

3. Cerrahi Teknik

Uygun örtme ve boyama işlemlerinden sonrası maksiller diş apekslerinin yapışık dişeti marjinlerinin yukarisından mukoperiost boyunca horizontal bir insizyon yapılmıştır (Şekil 1). Öncelikle apertura piriformisin kenarlarında yumuşak dokular subperiosteal olarak kaldırılmıştır. Posteriora doğru ilerlenerek zigomatikomaksiller sütür, zigomatik "buttress" ve zigomatik arkin anterior kısmına ulaşılmıştır. Bu aşamada subperiosteal olarak aşağı yönlendirilerek sfenoid kemiğin pterigoid plaklarına ulaşılmıştır. Mukoperiosteum devamlılığı bozulmadan 15-20 mm'lik yumuşak doku diseksiyonu sağlanmıştır. İstenen hareket miktarına göre kemik üzerinde referans noktaları işaretlendikten sonra testere ile lateral maksiler osteotomi gerçekleştirilmiştir. Osteotomlar ile nasalseptum ve lateral nazal duvar, maksilladan ayrılmış ve pterigoid plakların osteotomilerinin tamamlanması ile pterigoid plaklar maksiler tüberositasdan ayrılmıştır. Bu aşamada maksiler tüberositasın palatal ve posterior kısmına parmak yerleştirilerek kemiğin ayrılması hissedilmiştir. Osteotomiler tamamlandıktan sonra anterior maksillaya aşağı yönde basınç uygulanarak maksillerin serbestleştirilmesi sağlanmıştır (Şekil 2). Daha önce hazırlanmış olan okluzal splint ile maksilla, mandibulaya inter maksiller fiksasyon ile bağlanmıştır. Yapılan cerrahi plana göre maksillerin hareketi ve yeni pozisyonu kontrol edildikten sonra internal rijit fiksasyon ile maksilla yeni konumunda iki adet Le fort I plağı ile fikse edilmiştir (Şekil 3).

Maksillomandibular fiksasyon açılmıştır ve yeni okluzyon kontrol edilmiştir. Son olarak kanama kontrolü yapılarak yara kenarları 3/0 ipek veya rezorbe olabilen vikril ile suture edilerek kapatılmıştır.

Ameliyattan önce alınan sefalometrik filmler üzerinden yapılan ölçümler (T1) ile ameliyattan sonra alınan sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümler (T2) karşılaştırılarak cerrahi sırasında elde edilen hareket miktarı tanımlanmıştır. Ameliyat sonrası 9. ayda hastadan alınan



sefalometrik film üze-rinden yapılan ölçümler (T3) ile maksillanın relaps miktarı değerlendirilmiştir (Tablo 1).

Cerrahi sonrası yapılan ortodontik tedavi ile dişler uygun konumlarına getirilerek oklüzyon düzeltilmiştir. Tedavi sonunda iskeletsel ve dişsel Sınıf I ilişkisi ile düz bir yumuşak doku ilişkisi elde edilmiştir.

4. Tartışma

Maksillofasiyal cerrahların büyük bir çoğunluğu Le Fort I osteotomisi sonrası hareketli segmentin iskeletsel fiksasyonunu sağlamak için hem anterior apertura piriformis bölgesine hem posterior maksiler buttress (destek) bölgesine bilateral titanyum miniplaklar yerleştirmeyi tercih etmektedirler çünkü bu iki bölgedeki kemik kalınlığı arada kalan fossa kanina bölgesinden daha fazladır (Yoon, Rebellato ve Keller, 2005, s.630).

Osteotomi sahasının her iki bölgesinde de iki adet 4 delikli düz, L veya Z şekilli plaklar kullanımı yaygındır çünkü kullanılan bu plak boyutu ve sayısının hareketli maksillanın stabilizasyonunu sağlamak için gerekli olduğu düşünülmüştür. Aynı zamanda osteotomi sahasının her iki tarafında mini plak fiksasyonunda en az iki vida kullanılması görüşü hakimdir (Yoon ve diğerleri,2005, s. 630).

Son zamanlarda Le Fort I osteotomisi sonrası hareketli segmentin iskeletsel fiksasyonunu sağlamak için maksilla apertura piriformis bölgesine bilateral olarak yerleştirilen 1 mm kalınlığında 11 adet vida deliğine sahip T şeklindeki 'Le Fort I plağı' kullanımı yaygınlaşmaktadır.

Kullanılan mini plak, vida ve tellerin sayısını azaltıp aynı zamanda yeterli miktarda stabiliteyi sağlayabilirsek bu sayede maliyet, cerrahi riskler ve operasyon süresi anlamlı ölçüde azaltılabilir. Mevcut literatürde nüksü önlemek amacıyla maksilla fiksasyonunda kullanılması gereken plak sayısını değerlendiren çok az sayıda çalışma vardır.

Ortognatik cerrahi sonrası 2 mm'den az değişiklik olması klinik olarak anlamlı bulunmamakla beraber 2 mm'den fazla değişiklik iskeletsel relaps olarak yorumlanabilir. 2-4 mm arasındaki değişiklikler orta dereceli relaps, 4 mm'den fazla değişiklik ileri derece relaps olarak kabul edilir (Profitt ve White, 2003, s. 669).

Bu olgu raporunda Le fort I osteotomisi ile mobilize edilen maksillanın istenilen pozisyonda fiksasyonu sıkça uygulanan 4 plak (2 adet Z ve 2 adet L plak) yerine 2 adet Le fort I plağı ile sağlanmıştır.

5.Sonuç

Yapılan sefalometrik analizlerin ışığında, iki plak ile fiksasyon gerçekleştirilen vakada, 9 aylık takip süreci sonunda, maksiller harekette 1 mm den az değişiklik saptanmış olması kullanılan fiksasyon yönteminin başarılı olduğunu göstermiştir.

Kaynaklar

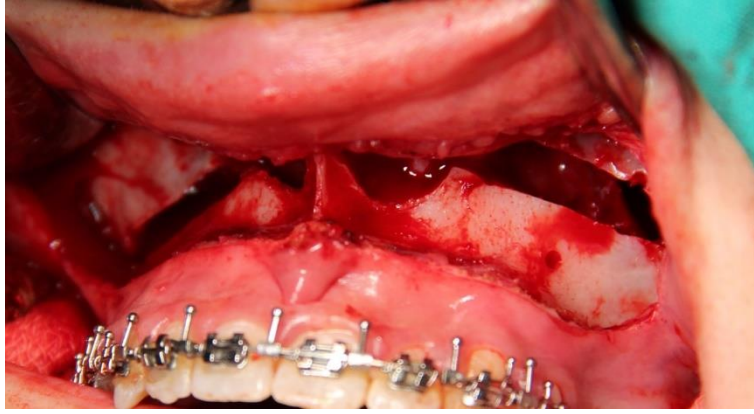
Bishara, S.E., et al. (1998). Stability of the LeFort I one-piece maxillary osteotomy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 94(3), 184-200.



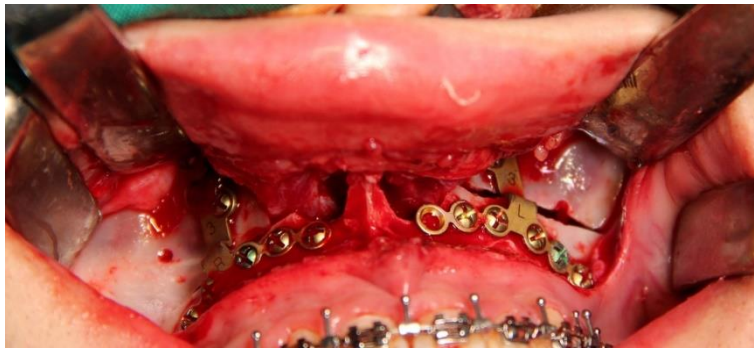
- Bothur, S., J.E. Blomqvist, and S. Isaksson. (1998), Stability of Le Fort I osteotomy with advancement: a comparison of single maxillary surgery and a two-jaw procedure. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 56(9), 1029-1033.
- Costa, F., M. Robiony, and M. Politi. (1999). Stability of Le Fort I osteotomy in maxillary advancement: review of the literature. *The International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery*. 14(3), 207-213.
- Fish, L.C., L.M. Wolford, and B.N. Epker. (1978). Surgical-orthodontic correction of vertical maxillary excess. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 73(3), 241-257.
- Hennes, J., et al. (1988). Stability of simultaneous mobilization of the maxilla and mandible utilizing internal rigid fixation. *The International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery*, 3(3), 127-141.
- Luyk, N.H. and R.P. Ward-Booth. (1985). The stability of Le Fort I advancement osteotomies using bone plates without bone grafts. *Journal of Maxillofacial Surgery*, 13, 250-253.
- Politi, M. (2002), Stability of maxillary advancement for correction of skeletal Class III malocclusion after combined maxillary and mandibular procedures: preliminary results of an active control equivalence trial for semirigid and rigid fixation of the maxilla. *The International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery*, 17(2), 98-110.
- Posnick, J.C. and M. Taylor. (1994) Skeletal stability and relapse patterns after Le Fort I osteotomy using miniplate fixation in patients with isolated cleft palate. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 94(1), 51-60.
- Proffit WR, R. P., White, D.M. (2003). *Sarver. Contemporary Treatment of Dentofacial Deformity*. St. Louis, Missouri: The Mosby Co.
- Quejada, J. (1987). Skeletal stability after inferior maxillary repositioning. *The International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery*, 2(2), 67.
- Rotter, B.E. and D.L. Zeitler (1999), Stability of the Le Fort I maxillary osteotomy after rigid internal fixation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 57(9), 1080-1088.
- Teuscher, V. S.H. (1982). Stability of Le Fort I osteotomy in class III cases with retropositioned maxillae. *J Maxillofac Surg.*, 10(2), 80-83.
- Yoon, H.-J., J. Rebellato, and E.E. Keller (2005), Stability of the Le Fort I osteotomy with anterior internal fixation alone: a case series. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 63(5), 629-634.



Şekil 1. Maksilla ve stibuler sulkusta yapılan horizontal insizyon hattı



Şekil 2. Osteotomiler tamamlandıktan sonra aşağı yönde basınç uygulanarak serbestleştirilen maksiler segment



Şekil 3. İnternal rijit fiksasyon ile maksillanın yeni konumunda Le Fort I plağı ile fiksasyonu



Tablo 1. Ameliyat öncesi (T1), ameliyat sonrası (T2), ameliyat sonrası 9. ayda (T3) ölçülen lateral sefalometrik analiz bulguları

	T1	T2	T3
SNA°	72,8	82,0	81,5
Co-A (mm)	76,3	80,1	80,6
A-HR (mm)	50,8	52,8	52,7
A-VR (mm)	58,6	68,8	68,7
ANS-HR (mm)	-43,2	-42,1	-42,8
ANS-VR(mm)	65,8	76,6	76,4
PNS-HR (mm)	-44,8	-44,6	-45,0
PNS-VR (mm)	18,4	22,1	21,7
Palatinal düzlem inklinasyonu°	3,9	4,5	4,6

SNA°: Sella-Nasion düzlemi ile Nasion-A düzlemi arasındaki açı, A noktası: Anterior nazal spina ile prosthion arasındaki kurvatürün en derin noktası, Co-A: Kondilin en posteroanterior noktası ile A noktası arasındaki uzaklık, HR: Sella-Nasion düzlemiyle Sella noktasında 7° açı yapacak şekilde çizilen düzlem, VR: HR'ye Sella noktasından indirilen dikme ile oluşturulan düzlem, A-HR: A noktasının HR'ye olan dik uzaklığı, A-VR: A noktasının VR'ye olan dik uzaklığı, ANS-HR: ANS noktasının HR'ye olan dik uzaklığı, ANS-VR: ANS noktasının VR'ye olan dik uzaklığı, PNS-HR: PNS noktasının HR'ye olan dik uzaklığı, PNS-VR: PNS noktasının VR'ye olan dik uzaklığı, mm: milimetre, °: derece.

Beyanlar:

Makale tez çalışmasından üretilmemiştir. Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir. Olgulardan yazılı onamları alınmıştır. Çalışma sırasında Helsinki Deklerasyonuna uygun hareket edilmiştir. Yazar katkıları: Fikir: NA; Tasarım: EB; Denetleme: NA; Kaynaklar: NA; Malzemeler: NA; Veri toplama ve/veya işleme: EB; Analiz ve/veya yorum: EB, NA; Literatür taraması: EB, NA; Yazı yazarı: EB; Eleştirel inceleme: NA, EB.

Extended Abstract

Restoring facial esthetics and occlusion while maintaining long term stability are the goals of ort-hognathic surgery. Le Fort I osteotomy is frequently used for the correction of dentofacial



deformities and is accepted as a relatively stable procedure. Many factors affecting the stability of the mobilized maxilla have been reported. Among these, the use of a stable internal fixation method is of primary importance to postoperative stability. Most oral and maxillofacial surgeons prefer bilaterally applying titanium miniplates in both the anterior piriformis region and the posterior zygomaticomaxillary buttress region to achieve the rigid fixation of the maxillary segment following Le Fort I osteotomy. In the literature, there is currently a lack of agreement on the number of plates required to adequately secure the mobilized maxilla to prevent postoperative relapse. Reducing the number of miniplates allows surgeons to reduce any potential complications, operation time, and costs. In this case report, a patient with maxillary retrognathia and mandibular prognathia, manifesting dental Class III characteristics who underwent one piece Le Fort I osteotomy at Baskent University Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery was presented. Under general anesthesia one piece Le Fort I osteotomy was performed. Following down fracture, mobilization of the maxillary segment was completed and 10 mm horizontal advancement movement was achieved. Surgical rigid fixation was performed under intermaxillary fixation with surgical splints. Maxillary fixation was completed with two pre-bent titanium Le Fort I plate placed bilaterally at the piriformis apertura with no zygomaticomaxillary buttress fixation. Prior to extubation, inter maxillary fixation and surgical splints were released. Intermaxillary elastics were used six to eight weeks following surgery in addition to a soft, no-chew diet. The patient received both preoperative and post-operative orthodontic treatment. Digital lateral cephalometric radiographs, which were taken one week before orthognathic surgery (T1), one week postoperatively (T2), and nine months postoperatively (T3), were used to analyze skeletal movement and stability of the maxilla. Lateral cephalometric measurements were performed digitally using a computer-assisted software program. Linear and angular measurements of sagittal and vertical maxillary positions was calculated. A horizontal reference plane (HR) $+7^\circ$ to the SN plane at the S point and a vertical reference plane (VR) 90° to the horizontal plane at the Sella point were used in the analyses. After completion of growth and development, the SN plane remains in the same position, giving us the opportunity to measure skeletal movement with these horizontal and vertical reference planes. The difference in the A point-HR distances between the pre and postoperative radiographs indicates the horizontal movement of the maxilla, whereas the difference in the A point-VR distances indicates the vertical movement of the maxilla. The major criteria for maxillary skeletal relapse was the change in the distance from the A point to the horizontal and vertical reference planes. Significant immediate postsurgical changes were found in early postoperative lateral cephalometric radiography (T2). In 9-month follow-up lateral cephalometric measurements (T3) all landmarks in the horizontal and vertical plane showed skeletal stability. The relapse amount in maxillary movement was less than 1 mm in both horizontal and vertical planes. According to the postoperative lateral cephalometric measurements, the two plate anterior fixation method in the one piece Le Fort I osteotomy showed satisfactory results in terms of skeletal stability.