

## FARKLI LE FORT I OSTEOTOMİ YÖNTEMLERİYLE YAPILAN MAKSİLLER İLERLETME YÖNTEMLERİNİN STABİLİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

### ÖZET

Çalışmamızda, ortognatik cerrahide üst çeneyi hareketlendirmek için kullanılan Le Fort I osteotomi tekniğinin bir modifikasyonu olan M şekilli osteotomi tekniğinin, ameliyat sonrası meydana gelebilecek relapsı önleyici etkinliği araştırılmıştır. Bu etkinliğin araştırılmasında, güvenilirliği literatürce destelenen ‘Sonlu Eleman Analizi’ çalışması kullanılmıştır. İki farklı osteotomi tekniği ile maksillanın relaps açısından en riskli hareketi olan aşağı doğru konumlandırma işlemi sonrası oluşacak maksimum stres alanlarını, fiksasyon sisteminde oluşan stres alanlarını ve bunların sonucunda meydana gelebilecek stabilite ve relaps problemlerini belirlemek amaçlanmıştır.

Çalışmamızda bir hastanın bilgisayarlı tomografik görüntüsü ‘Sonlu Eleman Analizi’ yöntemi kullanılarak işlenmiş, üç boyutlu çalışma modeli üzerinde konvansiyonel Le Fort I osteotomi tekniği ile M şekilli osteotomi tekniğiyle birlikte yapılan maksiller ilerletme ve aşağı konumlandırma işlemi sonrası, kemik ve plak sistemlerinde oluşan maksimum stres alanları stabilite ve relaps açısından değerlendirilmiştir. Çalışmamız 6 gruptan oluşmaktadır. Gruplarda maksiller ilerletme miktarı hepsinde aynı ve 5 mm olup, aşağı konumlandırma miktarı 3 mm ve 5 mm olarak belirlenmiştir. Konvansiyonel Le Fort I osteotomi sonrası segmentler arasına iliak greft konulmuştur. İliak greftin interpozisyonel greft olarak kullanılmasının sebebi literatürce altın standart olarak bildirilmesidir. Kontrol grubunda konvansiyonel Le Fort I osteotomi uygulanmış ancak araya greft konulmamıştır. Osteotomi sonrası L şeklinde 4 delikli plak ve 5 mm’lik vidalarla fiksasyon sağlanmıştır.

Çalışmamızın sonucunda, M şekilli osteotomi yönteminin, araya greft konulmuş geleneksel Le Fort I osteotomi yöntemine göre stres parametreleri açısından daha düşük streslerin gözlemlendiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sonlu Eleman Analizi; Modifiye M osteotomi; Le Fort I osteotomi; Stabilite; Relaps.

## **COMPARISON OF THE STABILITY OF DIFFERENT LE FORT I OSTEOTOMY TECHNIQS ON MAXILLARY ADVANCEMENT METHODS**

### **SUMMARY**

In our study, the effect of M-shaped osteotomy technique, which is a modification of the technique of Le Fort I osteotomy, which was used to activate the upper jaw in orthognathic surgery, was investigated for postoperative relapse prevention activity. Finite Element Analysis study, whose reliability is supported by the literature was used to investigate this study. It is aimed to determined the maximum stress areas with two different osteotomy techniques that will occur after the downward positioning process which is the most unstable movement in maxilla, the stress areas formed in the fixation system and the stability and relapse problems that may occur as a result.

In our study, the computed tomographic image of a patient was analyzed using the Finite Element Analysis method. After the maxillary advancement and downward positioning performed with M-shaped osteotomy technique with conventional Le Fort I osteotomy technique on the three-dimensional study model, the maximum stress areas occurring in the bone and plaque systems were evaluated for stability and relapse. Our study consist of 6 groups. The maxillary advancement in the groups was the same and 5 mm in all, and the down positioning was determined as 3 mm and 5 mm. After conventional Le Fort I osteotomy, iliac graft was used between the segments. The reason for the use of iliac graft as interpositional graft is to report iliac graft as a gold standard in the literature. In the control group, conventional Le Fort I osteotomy was performed but graft was not used. After osteotomy, 4-hole L shaped plate and 5 mm screws were fixed.

As a result of our study, it was concluded that compared to the conventional Le Fort I osteotomy method, M-shaped osteotomy method was less stressed in terms of stress parameters.

**Key words:** Finite Element Analysis; Modified M-shape osteotomy; Le Fort I osteotomy; Stability; Relapse