



## ARAŞTIRMA

# TİTANYUM İNTERMAKSİLLER FİKSASYON VIDASI İLE MAKSİLLOMANDİBULER FİKSASYON

Dr. Kayhan ÖZTÜRK, Dr. Bahar KELEŞ, Dr. Hamdi ARBAĞ, Dr. Hüseyin YAMAN, Dr. Ziya CENİK  
Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz, Konya, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada; mandibula fraktürlü olgularımızda, maksillomandibuler fiksasyon amacıyla kullanılan intermaksiller fiksasyon vidalarının avantajları ve dezavantajları ele alındı. **Hastalar ve Yöntemler:** 2002-2004 tarihleri arasında kliniğimizde intermaksiller fiksasyon vidası uygulanan mandibula fraktürlü 12 hasta çalışmaya alındı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, travmanın sebebi, fraktürün lokalizasyonu, tedavi şekli, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları değerlendirildi. **Bulgular:** Hastaların 2'si kadın, 10'u erkek olup yaş ortalaması 46.2±18.2 (6-78) idi. Olguların 4'ünde (%33) deplase, 8'inde (%67) nondeplase mandibula fraktürü mevcuttu. Postoperatif dönemde 1 (%8.3) hastada okluzyon kusuru gelişti. **Sonuç:** İntermaksiller fiksasyon vidası, güçlü traksiyon gerektirmeyen nondeplase mandibula fraktürlerinde, diş eksikliği nedeniyle ark bar uygulanamayan olgularda, veya açık redüksiyon ve miniplakla fiksasyon uygulanmış olgularda okluzyonu sağlamak için ark bara alternatif maksillomandibuler fiksasyon yöntemidir.

**Anahtar Sözcükler:** intermaksiller fiksasyon vidası, maksillomandibuler fiksasyon, mandibula fraktürü

### MAXILLOMANDIBULAR FIXATION WITH TITANIUM INTERMAXILLARY FIXATION SCREWS

#### SUMMARY

**Objectives:** The aim of this study is evaluation of advantages and disadvantages of intermaxillary fixation screws for the management of mandible fractures. **Patients and Methods:** Data of 12 patients with mandible fracture who were treated by using intermaxillary fixation screws between 2002 and 2004, were evaluated. Sex and age distributions of patients, etiology of trauma, localization of the fractures, treatment methods and complications were recorded. **Results:** There were 2 female and 10 male patients (ages ranged from 6 to 78 years, average age 46.2±18.2 years). Eight patients (67%) with favorable mandible fracture and four patients (33%) with unfavorable mandible fracture were determined. Malocclusion was occurred in the one patient (8.3%). **Conclusion:** Intermaxillary fixation screws can be used for management of those patients with favorable mandible fractures, patients for whom arch bar application can not be performed because of teeth deficiency, and patients with unfavorable mandible fracture who underwent open reduction and miniplate fixation in order to obtain occlusion.

**Keywords:** head and facial pain, mucosal contact points, endoscopic surgery

## GİRİŞ

Mandibula fraktürlerinin tedavisinde pek çok yöntem tanımlanmıştır. Kapalı redüksiyon, intermaksiller fiksasyon, açık redüksiyon ve miniplakla fiksasyon gibi yöntemler tek başına yada kombine bir şekilde kullanılmaktadır<sup>1</sup>. Okluzyon problemi gelişmesini önlemek için pek çok olguya maksillomandibuler fiksasyon uygulanmaktadır. Bu amaçla çoğunlukla ark bar kullanılmaktadır. Bu yöntem ucuz olmakla beraber her hastaya uygulanamayan, uygulaması zaman alan, hasta için ağrılı, cerrahın uygulama esnasında yaralanabileceği bir metottur<sup>2</sup>. Son yıllarda bu amaçla titanyum, baş bölgesinde 4 adet deliği bulunan bikortikal intermaksiller fiksasyon vidaları kullanılmaya başlanmıştır<sup>3,4</sup>.

Bilateral alt ve üst kanin ile 1. premolar diş arasına vidalar yerleştirildikten sonra, baş bölgesindeki deliklerden çelik teller geçirilip birbirine bağlanarak maksillomandibuler fiksasyon sağlanmış olur. İntermaksiller fiksasyon yönteminin de bir çok avantaj ve dezavantajları vardır. Bu çalışmada son yıllarda kullanıma giren intermaksiller fiksasyon vidası uygulanan 12 maksillofasiyal travmalı hasta incelenerek sonuçları literatür eşliğinde tartışılmıştır.

## HASTALAR VE YÖNTEM

2002-2004 tarihleri arasında kliniğimizde intermaksiller fiksasyon vidası uygulanan 12 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, travmanın sebebi, fraktürün lokalizasyonu, tedavi şekli, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları değerlendirildi. Erişkin olgulara 2mm çapında 15mm uzunluğunda (Leibinger, Almanya), çocuk olgulara 2mm çapında 9mm uzunluğunda titanyum intermaksiller fiksasyon vidaları uygulandı (Şekil 1). Olgulara nazotrakeal entübasyonlu genel anestezi altında açık redüksiyon ve miniplakla fiksasyon uygulanıp diş okluzyonu

İletişim kurulacak yazar: Dr. Kayhan Öztürk, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz, Konya, Türkiye, Tel: 0 332 323 26 00 Faks: 0 332 323 26 43 E-mail: kayhanozturk@selcuk.edu.tr

Gönderilme tarihi: 25 Kasım 2004, revizyon isteme tarihi : 01 Şubat 2004, yayın için kabul edilme tarihi: 04 Şubat 2005



sağlandıktan sonra bilateral üst ve alt kanin diş ile 1. premolar diş arasına transmukozal olarak tur yardımıyla delik açıldı ve intermaksiller fiksasyon vidaları yerleştirildi. Anestezinin etkisi kalktıktan sonra vida başlarındaki deliklerden çelik teller geçirilip maksillomandibuler fiksasyon sağlandı (Şekil. 2,3). Postoperatif dönemde direk grafi ile oklüzyon kontrol edildi. Hastalar taburcu edildikten sonra vidaların tutulması esnasında her hafta kontrole çağrıldı. Hastalara iki hafta boyunca oral amoksisilin-klavulanat uygulandı. Kontrol esnasında oklüzyon, tel ve vidaların durumu, enfeksiyon olup olmadığı kaydedildi. İntermaksiller fiksasyon vidaları postoperatif 4-6. haftalarda lokal anestezi altında çıkarıldı.



Şekil 1. 9 mm ve 15 mm İntermaksiller fiksasyon vidaları



Şekil 2,3. İntermaksiller fiksasyon vidası uygulanmış total diş protezli hasta

## BULGULAR

İntermaksiller fiksasyon vidası uygulanan 12 hastanın 2'si kadın, 10'u erkek olup yaş ortalaması  $46.2 \pm 18.2$  (6-78, 2 çocuk-10 erişkin) idi. Olguların tamamında mandibula fraktürü mevcut olup 4'ü deplase (%33), 8'i nondeplase (%67) idi. Olguların 5'inde (%42) parasimfizide, 3'ünde (%25) korpus mandibulada, 2'sinde (%16.4) angulus mandibulada, 1'inde (%8.3) ise hem korpus hem angulus mandibulada, 1'inde (%8.3) de hem kondil hem de simfiziste fraktür tespit edildi. Travmanın sebebi 6 (%50) olguda trafik kazası, 3 (%25) olguda yüksekten düşme, 1 (%8.3) olguda darp, 1 (%8.3) olguda ateşli silah yaralanması, 1 (%8.3) olguda ise iş kazası idi.

İntermaksiller fiksasyon vidasını uygulama süresi ortalama  $15.3 \pm 2.7$  dakika sürdü. Vidaların yerleştirilmesi esnasında intraoperatif herhangi bir komplikasyonla karşılaşılma. Postoperatif dönemde enfeksiyon, vidanın kırılması, kanama, diş kökü yada sinir hasarı gelişmedi. Simfizis ve kondil bölgesinde fraktürü olan bir olguda hafif derecede oklüzyon kusuru gelişti. On iki hastaya takılan 48 vidanın 8'i (%16.7) birinci haftada, 26'sı (%54.2) ikinci haftanın sonunda, 37'si (%79.2) 3. haftanın sonunda ve 40'ı (%83.3) 4. haftanın sonunda mukoza ile örtülmüştü. Nondeplase fraktürü olan sekiz olguda (%66.7) vidalar 4 hafta sonra, deplase ve parçalı fraktürü olan 4 olguda (%33.3) intermaksiller vidaları 6 hafta sonra çıkarıldı. Çıkarılırken vidaların çoğunda (%83.3) vida başlarının mukozayla kaplı olduğu görüldü. Lokal anestezi altında mukozaya insizyon yapıp vida başları ortaya konarak çıkarıldı. Vidalar çıkarıldıktan sonra kesi yerlerine absorbe olabilen sütür materyali ile tek bir sütür atıldı, herhangi bir mukozal iyileşme problemi gelişmedi.

## TARTIŞMA

Maksilla ve mandibula fraktürlü olguların çoğunda diş oklüzyonunu sağlamak için kapalı yada açık redüksiyon uygulansa bile maksillomandibuler fiksasyona ihtiyaç duyulmaktadır<sup>2</sup>. Uzun yıllardır bu amaçla ark bar kullanılmıştır. Fakat bazı olgularda uzun süreli olmayan geçici maksillomandibuler fiksasyona ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla intermaksiller fiksasyon vidaları kullanılabilir. İntermaksiller fiksasyon vidaları ilk 1989 yılında kullanılmaya başlandı<sup>3</sup>. Daha kısa sürede ve kolay uygulanabilmesi, gingivayı ve bukkal mukozayı daha az travmatize etmesi, hasta için daha konforlu ve hijyenik olması, ucuz olması, çıkarılması daha az ağrılı ve kolay olması önemli avantajlarındandır<sup>5-7</sup>. Bunun yanı sıra travma yada ileri yaş nedeniyle dişlerinde eksik olan olgularda ark bar uygulanamayacağı için intermaksiller fiksasyon vidaları tercih edilebilir. Fakat ark bar kadar uzun süreli güçlü traksiyon sağlayamaması kullanımını kısıtlamaktadır. Nondeplase mandibula fraktürlerinde ve midfasial yüz kırıklarında tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra maksillofasial olguların çoğuna açık redüksiyon ve miniplakla fiksasyon uygulandığı için, bu olgularda geçici maksillomandibuler fiksasyonu sağlamak için kullanılabilir. Multiple, ileri derecede deplase, güçlü ve uzun süreli traksiyon gerektiren olgularda ise ark bar tercih edilmelidir<sup>8</sup>.

İntermaksiller fiksasyon vidası uygulaması esnasında yada daha sonrasında; vidanın kırılması, kanama, diş kökü yada sinir yaralanması, enfeksiyon, maloklüzyon gibi komplikasyonlar gelişebilir<sup>7-9</sup>. Bir olgumuzda (%8.3) oklüzyon kusuru ile karşılaştık.



Bu olguda hem kondil hem de simfizide fraktürü mevcuttu ve açık redüksiyon, miniplakla fiksasyon ve intermaksiller fiksasyon vidaları uygulanmıştı. Oysa multiple fraktürü olduğu için güçlü bir traksiyona ihtiyaç vardı. Fakat dişlerdeki eksiklerden dolayı ark bar uygulanamadı. Coburn ve arkadaşları<sup>7</sup> intermaksiller fiksasyon vidası uyguladıkları olgularda vida kırılması, diş kökünde yaralanma, enfeksiyon gibi komplikasyonlarla karşılaşmışlardır. Schneider ve arkadaşları<sup>8</sup> 3'ü midfasial, 16'sı mandibula fraktürlü toplam 19 hastaya intermaksiller fiksasyon vidası uygulamışlardır. Bir hastalarında (%5.2) bilateral mental sinir parestезisi meydana gelmiştir. Jones ve arkadaşları<sup>9</sup> intermaksiller fiksasyon vidası uyguladıkları hastalarda %2.72 diş kökünde yaralanma tespit etmişlerdir<sup>6</sup>. Komplikasyonların gelişmesini önlemek için intermaksiller fiksasyon vidaları kanin diş ile 1. premolar diş arasında yerleştirilmeli, endikasyonlar doğru konulmalı, güçlü ve uzun süreli traksiyon gerektiren durumlarda uygulanmamalı, vidaları yerleştirirken direnç ile karşılaşılıyorsa güç uygulanmamalıdır<sup>5</sup>. Kliniğimizde maksillomandibuler oklüzyonu sağlamak için genellikle ark bar uygulaması tercih edildiğinden sadece seçilmiş vakalarda intermaksiller fiksasyon vidasını kullanmakta olmamız komplikasyon oranımızın az olmasının nedeni olabilir. İntermaksiller fiksasyon vidası invaziv bir yöntemdir. Kullandığımız vidalar titanyum alaşımdan imal edilmişti. Titanyum vida ve miniplaklar diğer metal plaklara göre korozyona daha dayanıklıdır ve daha düşük komplikasyon oranına sahiptir<sup>10</sup>. Kemiğe 4 veya 6 hafta süresince dış ortama açık bir yabancı cisim yerleştirilmektedir. Buna rağmen hastalarımızın hiç birinde enfeksiyon ortaya çıkmadı. Vakalara takılan vidaların ancak %16.7'si birinci haftanın sonunda, %54.2'si ise ikinci haftanın sonunda mukoza ile örtülmüştü. İntermaksiller fiksasyon vidaları genellikle 2. haftanın sonunda mukoza ile örtülü hale geldiğinden, dış ortamla kontamine olma riski azalmaktadır. Aynı zamanda hastalarımıza 2 hafta süresince profilaktik antibiyotik kullanmamız ve titanyum alaşımlı vidaların kullanılması da enfeksiyon ortaya çıkmamasının nedeni olabilir.

İntermaksiller fiksasyon vidası, güçlü traksiyon istemeyen nondeplase mandibula fraktürlerinde, diş eksikliği nedeniyle ark bar uygulanamayan olgularda, açık redüksiyon ve miniplakla fiksasyon uygulanmış olgularda diş oklüzyonunu sağlamak için kullanılabilir bir maksillomandibuler fiksasyon yöntemidir. Maksillomandibuler fiksasyonu sağlamada özellikle dişsiz hastalarda ark bara iyi bir alternatiftir.

## KAYNAKLAR

1. Davies BW, Cederna JP, Guyuron B. Noncompression unicortical miniplate osteosynthesis of mandibular fractures. *Ann Plast Surg* 1992; 28:414-419. (PMID: 1622016)
2. Jones DC. The intermaxillary screw: a dedicated bicortical bone screw for temporary intermaxillary fixation. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1999; 37:115-116. (PMID: 10371314)
3. Arthur G, Berardo N. A simplified technique of maxillomandibular fixation. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47: 1234. (PMID: 2809841)
4. Busch RF. Maxillomandibular fixation with intraoral cortical bone screws: a 2-year experience. *Laryngoscope* 1994;104:1048-1050. (PMID: 8052072)
5. Avery CM, Johnson PA. Surgical glove perforation and maxillofacial trauma: to plate or wire ? *Br J Oral Maxillofac Surg* 1992;30:31-35. (PMID: 1372513)
6. Gordon KF, Reed JM, Anand VK. Results of intraoral cortical bone screw fixation technique for mandibular fractures. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;113:248-252. (PMID: 7675485)
7. Coburn DG, Kennedy DW, Hodder SC. Complication with intermaxillary fixation screw in the management of fractured mandibles. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40:241-243. (PMID: 12054717)
8. Schneider AM, David LR, DeFranzo AJ, Marks MW, Molnar JA, Argenta LC. Use of specialized bone screws for intermaxillary fixation. *Ann Plastic Surg* 2000;44:154-157. (PMID: 10696041)
9. Jones DC. Placement of intermaxillary screws: a training issue (letter). *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002;40: 454-455. (PMID: 12379205)
10. Matthew IR, Frame JW, Browne RM, Millar BG. In vivo surface analysis of titanium and stainless steel miniplates and screws. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1996;25:463-8. (PMID: 8986551)