

MAKSİLLOFASİYAL KIRIKLARDA PLAK ÇIKARILMA NEDENLERİ; ÖNEMLİ BİR NEDEN OLARAK “SOĞUK İNTOLERANSI”

Haluk DUMAN, Fatih ZOR, Mustafa ŞENGEZER

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara

ÖZET

Maksillofasyal kırıkların çağdaş tedavisinde altın standart plak ve vidalar ile rijit fiksasyon uygulanmasıdır. Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinde 1996-2001 yılları arasında toplam 207 hastaya 611 titanyum plak kullanılarak açık redüksiyon ve internal fiksasyon uygulandı. Bu hastaların 24 tanesinden 38 plak çıkarıldı. Plak çıkarılan hastaların tamamında kemik iyileşmesi tam olarak izlendi. Plak çıkarılmasının temel endikasyonları enfeksiyon (7 plak, % 29.1), ağrı (5 plak, %20.8) ve soğuk intoleransı (12 plak, % 50) olarak bulundu. Hastalarda plak çıkarılması sonrasında kalıcı ağrı veya soğuk intoleransı izlenmedi. Yaralanmanın tipi değerlendirildiğinde, yüksek enerjili yaralanmalarda plak çıkarılma oranı yüksek olarak bulundu. Fakat bu hastalarda plak enfeksiyon oranları diğer hastalardan farklı olarak bulunmadı. Yüksek enerjili yaralanmaya uğrayan hastalarda plak çıkarılmasının temel nedeni soğuk intoleransı olarak izlendi.

Anahtar Kelimeler: Plak çıkarılması, soğuk intoleransı

GİRİŞ

Rijit internal fiksasyon maksillofasyal kırıklar için yerleşmiş bir tedavi şeklidir ^{1,2}. Günümüzde makroplaklar, miniplaklar ve mikroplaklar tüm dünyada çeşitli endikasyonlarda kullanılmaktadırlar. Bu amaçla kullanılan plak materyalleri arasında en fazla tercih edilenleri titanyum ve paslanmaz çeliktir. Rijit fiksasyon uygulamasının taraftarları, tam redüksiyonun ve rijit fiksasyonun ağrı kontrolünün daha hızlı olmasını ve fonksiyonel düzelmenin daha iyi olmasını gerekçe göstermektedirler. Bu amaçla plak kullanımı gerçekten çok etkilidir. Plaklar ile ilgili temel uzlaşmazlıklardan birisi tedavi sonrasında plakların yerinde bırakılması veya kemik iyileşmesi olduktan sonra çıkarılması konusundadır. Plak kullanımının belirli dezavantajları da vardır ve bazen çıkarılmaları gerekebilir. Yüz bölgesinde ele gelebilir veya uygun yerleştirilmezlerse

SUMMARY

Reasons for Plate Removal in Maxillofacial Fractures: Cold Intolerance as a Significant Reason

Plates are contemporary treatment of maxillofacial fractures. Between 1996-2001, totally 611 titanium plates were used for open reduction and internal fixation procedures in 207 patients and a total of 38 plates were removed from 24 patients. Well bone healing was observed in all cases. The main indications for plate removal were infection (7 plates, 29.1%), pain (5 plates, 20.8%), and cold intolerance (12 plates, 50%). Following plate removal, a persistent pain or cold intolerance was not observed anymore in the patients. When the type of the injury is considered, the plate removal rate was higher in patients with high energy injury. But plate infection rates of these patients was not significantly higher than of the others. The main reason of plate removal was cold intolerance in this series. This complication is unpredictable and unavoidable.

Key Words: Plate removal, cold intolerance

ekspeze olabilirler. Vidaların gevşemesi enfeksiyona neden olabilir. Bu gibi sorunlar nedeni ile bazen ikinci bir cerrahi girişim ile plakların çıkarılması gerekebilir ve bu da morbidite ve maliyeti yükseltir ³. Maksillofasyal cerrahların çoğunluğu plak çıkarılmasına yol açan nedenlerin, plaklar yerleştirilirken yapılan teknik hatalardan (yanlış eğme işlemi, delik açma esnasında yapılan hatalar ve uygunsuz plak kullanımı gibi) kaynaklandığını düşünmektedirler. Ancak bu konudaki araştırma makaleleri azdır ve plak çıkarılma endikasyonları tam olarak belirtilmemiştir. Bu çalışmanın amacı, plak çıkarılmasının muhtemel sebeplerinin ve endikasyonlarının bulunması ve alınabilecek önlemlerin belirlenmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Plastik ve

Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinde 1996-2001 yılları arasında plak çıkarılması uygulanan 24 hasta retrospektif olarak incelendi. Bu sürede toplam 207 hastaya maksillofasyal kırık nedeni ile plak ve vidalar ile rijit internal fiksasyon uygulandı. Bu hastalardan 24 tanesine (%11.6) daha sonra plak çıkarılması uygulandı. Plak çıkarılması uygulanan hastalardan 12 (%50) tanesi kadın hastaydı. Plak çıkarma endikasyonları arasında ağrı, şişlik veya akıntı oluşturan lokal enfeksiyon, sadece ağrı veya soğuk intoleransı bulunmaktaydı. Çalışmada hastaların yaşı, cinsiyeti, tanısı, kırık etyolojisi ve cerrahi girişimde kullanılan yöntem (intraoral, ekstraoral, her ikisi birarada) incelendi. Plak çıkarılma nedenleri ve intraoperatif gözlemler dikkate alındı. Maksillofasyal ateşli silah yaralanması nedeni ile opere edilen hastalar, bu hastalarda özel bir yaralanma şekli olması ve sonuçları değiştirme olasılığı nedeni ile çalışma dışında bırakıldı. Operasyonlarda sadece titanyum plak ve vidalar kullanıldı.

SONUÇLAR

1996-2001 yılları arasında toplam 207 hastaya 611 titanyum plak kullanılarak açık redüksiyon internal fiksasyon uygulanmıştır. Hastaların 24 (%11.6) tanesinden toplam 38 plak (%6.2) çıkarılmıştır. Kırık bölgesine göre plak dağılımı tablo 1'de sunulmuştur. Ortalama plak çıkarılma zamanı 10 ay (3-37 ay) olarak izlenmiştir. Hastalardan 6 tanesi (%25) trafik kazası gibi yüksek enerjili travmalarla yaralanmıştır. En fazla plak çıkarılan bölge mandibula gövdesi olmuştur (n=12, % 50), bunu zigoma (n=6, %25) ve mandibula angulus bölgesi (n=6, %25) izlemiştir. Tüm hastalarda plak çıkarılması esnasında kemik iyileşmesinin tam olduğu görülmüştür.

Tablo 1: Kırık bölgesine göre plakların dağılımı

	Plak sayısı	Oran (%)	Çıkarılan plak sayısı () hasta sayısı	Oran (%)
Zigomatik kompleks	220	36	13 (n=6)	6
Mandibular angulus	196	32	7 (n=6)	7
Mandibular cisim	134	22	18 (n=12)	13
Simfiz	61	10	0	0

Tablo 2: Cerrahi girişim şekline göre hasta dağılımı

	Hasta sayısı	Oran (%)
intraoral	10	42
Ekstraoral	6	25
Kombine	8	33

Cerrahi girişim şekline göre çıkarılan plakların dağılımı tablo 2'de sunulmuştur. Plak çıkarılması oranı intraoral girişim uygulanan hastalarda en fazla (n=10, %44) bulunmuştur. Bunu 8 hasta ile (%33) kombine girişim uygulanan hastalar izlemektedir. Ekstraoral girişim uygulanan hastaların 6 tanesinde (%25) plak çıkarılmıştır. Plakların çoğunluğu ilk 1 yılda çıkarılmıştır (n=16, % 66). Yüksek enerjili travma ile yaralanan hastalarda plak çıkarılma oranı daha yüksek olarak bulunmuştur.

Plak çıkarma endikasyonları arasında enfeksiyon (7 hasta, % 29.1), ağrı (5 hasta, % 20.8) ve soğuk intoleransı (12 hasta, % 50) bulunmuştur. Plak ekspozisyonu ve akıntı olan hastalarda plak çıkarılma nedeni enfeksiyon olarak belirtilmiştir. Plak çıkarılması nedeni ile opere olan 5 kadın hastanın tamamında (% 100) plak çıkarılma nedeni soğuk intoleransı olmuştur. Erkek hastalarda soğuk intoleransı nedeni ile plak çıkarılması oranı % 36.8 (n=7) olarak bulunmuştur. Intraoperatif inceleme esnasında, enfeksiyon nedeni ile çıkarılan plakların 3 tanesinde ve soğuk intoleransı nedeni ile çıkarılan plakların 5 tanesinde, plakların kısmen osteointegre oldukları izlenmiştir. Özellikle enfeksiyon olan olgularda gevşemiş olan vida bölgesinde osteointegrasyon olmadığı ancak diğer bölgelerde olduğu izlenmiştir. Radyolojik incelemede gevşeme olan vidaların etrafında radyolüsent alan olduğu kolaylıkla göze çarpmaktadır. Ancak ağrı ve soğuk intoleransı olan vakalarda herhangi bir radyolojik bulgu yoktur. Bu hastalarda plak çıkarılmasını takiben ağrı ve soğuk intoleransı şikayetleri tamamen geçmiştir.

TARTIŞMA

Asemptomatik plakların çıkarılmadan bırakılması konusundaki tartışma halen daha devam etmektedir³⁻⁷. Semptomatik plakların çıkarılması konusunda herhangi bir şüphe yoktur. Ancak soğuk intoleransı ve ağrı gibi subjektif semptomlar nedeni ile başvuran hastalara yaklaşım ve maksillofasyal kırık tedavisinde plak çıkarılmasına yol açan risk faktörlerini hakkında literatürde yeterli bilgi yoktur.

Hastalarımızın ortalama yaşı 23 (19-53) olarak bulunmuştur ve kadın erkek oranı erkek hasta lehinedir. Hastaların çoğunun asker olması ve maksillofasyal yaralanmaların genç hastalarda daha çok olması nedeni ile plak çıkarılma vakaları da genç popülasyonda ve erkekler arasında daha fazladır. Pediatrik yaş grubundaki hastalarda eriyebilen plak kullanılmamışsa, rutin olarak plak çıkarılması uygulaması gerekmektedir.

Bizim hasta grubumuzda, plak çıkarılması ile

sonuçlanan komplikasyon oranı literatürden daha azdır⁸⁻⁹. Seride plak çıkarılmasının temel nedeni olarak soğuk intoleransı karşımıza çıkmaktadır. Plak çıkarılması uygulanan hastalarda plak çıkarılması ile kırık tipi, hasta yaşı ve plak tipi-vida sayısı arasında bir ilişki saptanamadı. Ancak plak çıkarılması uygulanan kadın hastalarda, endikasyon soğuk intoleransı olmuştur. Bunun sebebi kadınların ağrı eşiğinin daha düşük olması olabilir. Soğuk iklimlerde plağın kemik ile entegre olması sonucu etkilememektedir ve hassas kişilerde soğuk intoleransı herhangi bir zaman ortaya çıkabilir. Bu nedenle hastalara soğuk intoleransı hakkında bilgilendirme yapılmalıdır. Burada karşımıza çıkan soru, kemik iyileşmesi tamamlandıktan sonra plakların çıkarılmasının gerekip gerekmediğidir. Iizuka ve Lindqvist postoperatif bir yıl civarında paslanmaz çelik plakları rutin olarak çıkarılması gerektiğini, vücutta yabancı bir cismin bırakılmamasının daha iyi olduğunu bildirmişlerdir². Biz kliniğimizde Rosenberg ve arkadaşlarının da savunduğu gibi plakları rutin olarak çıkarmamaktayız⁶. Titanyum plak kullanılması nedeni ile operasyon sonrası radyolojik incelemelerde bir sorun ile karşılaşmamıştır. Bu çalışmada görüldüğü gibi plak çıkarılmasına yol açan nedenler arasında soğuk intoleransı ve ağrı, enfeksiyona oranla daha fazla karşımıza çıkmaktadır. Titanyum plaklar biyolojik olarak tamamen inert olmalarına rağmen, bu plaklar vücutta yabancı cisimlerdir. Bu nedenle operasyonlar esnasında enfeksiyon oluşmaması için çok dikkat etmek gereklidir. Maksillofasyal travmalar sonrasında en fazla enfeksiyon gözlenen bölge mandibuladır (özellikle mandibula cismi ve angulusu) ve literatürde bildirilen oran % 0 ile % 27 arasında değişmektedir¹⁰.

Kliniğimizde sadece titanyum plak kullanılması nedeni ile çeşitli plak materyallerinin plak çıkarılması açısından karşılaştırılması mümkün olmamıştır. Ancak literatürde, plak materyali bir risk faktörü olarak bildirilmemiştir. Semptomatik komplikasyon oranları paslanmaz çelik ve titanyum plakta eşit olarak bildirilmiştir. Ancak, çeşitli çalışmalarda plak materyali olarak kullanılan titanyumun, paslanmaz çelikten daha uygun bir materyal olduğu bildirilmiştir^{4,11,12}.

Intraoral girişim ile konulan plaklarda plak çıkarılması oranı daha fazla olarak izlenmiştir. Kombine girişimlerde de plak çıkarılma oranı yüksek olarak bulunmuştur. Plakların intraoral olarak yerleştirilmesi kontaminasyon olması nedeni ekstraoral girişime göre daha risklidir⁹. Bu seride, fraktür hattında diş mevcut ise, açık redüksiyon ve internal fiksasyon esnasında bu dişin çıkarılması rutin olarak uygulanmıştır. Bu yaklaşım literatür tarafından da önerilen bir uygulamadır¹³. Ancak çıkarılan diş kökünün enfeksiyona neden olmaması için ek bir dikkat gerekmektedir.

Hastalarımızın 24 tanesinden 17 tanesi herhangi bir enfeksiyon, akıntı ve eksozpozisyon olmaksızın ağrı ve

soğuk intoleransından şikayet etmekteydi. İntraoperatif incelemede, bu hastalarda vidalarda gevşeme veya enfeksiyon bulgusu ile karşılaşılması. Aksine, plak ve vidaların osteointegre oldukları gözlemlendi ve çıkarılması bu nedenle zorlukla gerçekleştirildi.

Yaralanma şekli dikkate alındığında, yüksek enerjili yaralanmalarda, plak çıkarılma oranı daha fazla olarak bulundu. Ancak bu hastalarda plaklarda enfeksiyon oranı düşük enerji ile yaralanan hastalarla aynı olarak bulundu. Yüksek enerjili yaralanmalara maruz kalan hastalarda, birden fazla kırık olması nedeni ile fazla plak kullanılması ve bu hastalarda daha fazla soğuk intoleransı ve ağrı olmasının muhtemel sebebi olarak düşünüldü.

Sonuç olarak, sunulan seride plak çıkarılma endikasyonları arasında, ağrı ve soğuk intoleransı enfeksiyondan daha sık rastlanılan bir nedendir. Enfeksiyon; doğru teknik uygulanması, sterilizasyona dikkat edilmesi ve antibiyoterapi ile önlenilebilmektedir^{2,14}. Ancak, soğuk intoleransı ve ağrı, önceden tahmin edilemeyen ve önlenemeyen semptomlardır. Özellikle soğuk iklimlerde, soğuk intoleransı plak çıkarılmasının temel nedenidir ve cerrahi teknikten bağımsız olarak karşımıza çıkar.

*Dr. Haluk DUMAN
Gülhane Askeri Tıp Akademisi
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi
Anabilim Dalı, 06018
Etilik, ANKARA*

KAYNAKLAR

1. Jackson, I. T., Somers, P. C., and Kjar, J. G. The use of Champy miniplates for osteosynthesis in craniofacial deformities and trauma. *Plast. Reconstr. Surg.* 1986;77: 729.
2. Iizuka, T. and Lindqvist, C. Rigid internal fixation of mandibular fractures. An analysis of 270 fractures treated using the AO/ASIF method. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1992; 21: 65.
3. Kellman, R. M., Huckins, S. C., King, J., Humprey, D., Marentette, L., and Osborn, D. C. Bioabsorbable screws for facial bone reconstruction: A pilot study in rabbits. *Laryngoscope* 1994; 104:556.
4. Haug, R. H. Retention of asymptomatic bone plates used for orthognathic surgery and facial fractures. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1996; 54: 611.
5. Brown, J. S., Trotter, M., Cliffe, J., Ward-Booth, R. P., and Williams, E. D. The fate of miniplates in facial trauma and orthognathic surgery: A retrospective study. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1989; 27: 306.
6. Rosenberg, A., Gratz, K. W., and Sailer, H. F. Should titanium miniplates be removed after bone healing is complete? *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1993; 22: 185.
7. Francei, J. T., Birely, C. B., Ringelman, P. R., and Manson, P. N. The fate of plates and screws after facial fracture reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1992; 90: 568.
8. Schmidt, B. L., Perrott, D. H., Mahan, D., Kearns, G. The removal of plates and screws after Le Fort I

- osteotomy. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 1998; 56: 184.
9. Chaushu, G., Manor, Y., Shoshani, Y., and Taicher, S. Risk factors contributing to symptomatic plate removal in maxillofacial trauma patients. *Plast. Reconstr. Surg.* 2000; 105: 521.
 10. Iizuka, T. and Lindqvist, C., Hallikainen, D., and Paukku, P. Infection after rigid internal fixation of mandibular fractures: A clinical and radiologic study. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 1991; 49: 585.
 11. Manor, Y., Chaushu, G., and Taicher, S. Risk factors contributing to symptomatic plate removal in orthognathic surgery patients. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 1999; 57: 679.
 12. Breine, J., Steinhauser, E., Paulus, G. Commercially pure titanium Steinhauser plate-screw system for maxillofacial surgery. *Biomaterials* 1988; 9: 310.
 13. Iizuka, T. and Lindqvist, C. Rigid internal fixation of fractures in the angular region of the mandible: an analysis of factors contributing to different complications. *Plast. Reconstr. Surg.* 1993; 91: 265.
 14. Spiessl, B. Internal fixation of the mandible. A manual of AO/ASIF principles. Berlin: Springer-verlag, 1989:151.