

Dört Farklı Orbital Duvar Fraktürü Tamirinde Cerrahi Yaklaşım ve Dört Yıllık Sonuçları

Surgical Approach in the Repair of Four Different Orbital Wall Fractures and Results in Four Years

Selam Yekta ŞENDÜL,^a
Burcu DİRİM,^a
Ali Atakhan YILDIZ,^b
Mehmet DEMİR,^a
Cemile ÜÇGÜL ATILGAN,^c
Semra TIRYAKI DEMİR,^a
Hakan KAÇAR,^a
Dilek GÜVEN^a

^aGöz Hastalıkları Kliniği,
Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, İstanbul,
^bGöz Hastalıkları Kliniği,
Kelkit Devlet Hastanesi,
Gümüşhane
^cGöz Hastalıkları Kliniği,
Ulucanlar Göz Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 15.11.2016
Kabul Tarihi/Accepted: 20.04.2017

Yazışma Adresi/Correspondence:
Selam Yekta ŞENDÜL
Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
sysendul@hotmail.com

ÖZET Amaç: Orbital duvar fraktürü nedeni ile cerrahi tamir yapılan hastaların 4 yıllık cerrahi sonuçlarını değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Orbital duvar fraktürü nedeni ile cerrahi uygulanan 25 hastanın dosyaları retrospektik olarak incelendi. Hastaların demografik verileri, preoperatif ve postoperatif tam oftalmolojik muayene bulguları, cerrahi endikasyonları kayıt altına alınarak uygulanan cerrahi yaklaşımın anatomik ve fonksiyonel başarı oranları değerlendirildi. **Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı 26,68±11,9 yıl idi. On dört hastaya diplopi, 2 hastaya enoftalmus ve 9 hastaya ise multipl fraktür endikasyonu ile cerrahi uygulandı. Kırığın yerleşim yerine göre hastalara anterior, medial ve superior orbitotomi yoluyla “Medpor” implant, “Medpor” ve/veya titanyum plak vida kullanılarak fraktür tamiri yapıldı. Anatomik olarak tam başarı sağlandı. Fonksiyonel tam başarı oranı %68, kısmi başarı ise %92 idi. **Sonuç:** Farklı orbital duvar fraktürlerinin tedavisinde cerrahi yaklaşım, kırık bölgesini iyi vizüalize eden konjonktival veya cilt yolu ile yapılabilir. Cerrahi tamirde “Medpor” implant ve titanyum plak vida kırık türüne göre etkili ve güvenli bir şekilde kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Orbita kırıkları; orbit

ABSTRACT Objective: To evaluate the four-years surgical outcomes of the patients undergoing surgical repair due to orbital wall fractures. **Material and Methods:** The medical records of the 25 patients who underwent surgery due to orbital wall fractures were reviewed retrospectively. The demographic data, preoperative and postoperative full ophthalmologic examination findings, surgical indications of the patients were recorded. Anatomical and functional success rates of the surgical approach were evaluated. **Results:** The mean age was 26.68±11.9 years in the study. The surgery indications were diplopia in fourteen patients, enophthalmos in two patients and multiple orbital fractures in nine patients. According to the location of fracture in orbita, fracture repair was performed via anterior, medial and superior orbitotomy using medpor implant, medpor and/or titanium plate screws. Full anatomic success was achieved whereas the rate of full functional success was 68% and partial functional success was 92%. **Conclusion:** The surgical approach in the treatment of different orbital wall fractures can be done via conjunctival or skin incision, which visualizes the fracture site well. Medpor implant and titanium plate screw in surgical repair can be used effectively and safely according to fracture type.

Keywords: Orbital fractures; orbit

Orbita kırıkları çoğunlukla maksillofasial bölge travmaları sonucunda gelişmektedir. Maksillofasial bölge travmalarının %32'sinde orbita kırığı görülmektedir.^{1,2} Travma sebepleri çoğunlukla darp, trafik kazaları, düşme ve sportif kazaları oluşturmaktadır.^{3,4} Orbita kırıkları sonucunda gözde hareket kısıtlılığı ve buna bağlı çift görme, kırık boyutuna göre enoftalmus veya infraorbital sinir sıkışmasına bağlı sinirin inervasyon alanında anestezi veya parestezi gelişebilmektedir. Çoğunlukla cerrahi endikasyon sebeplerini de bu durumlar oluşturmaktadır.¹⁻⁵ Orbital duvar kı-

rıklarının tedavisi cerrahi olup, cerrahi tamirde birçok materyal kullanılmaktadır. Bunlar farklı türde otojen greftler, alloplastik veya allojenik materyallerden oluşmaktadır.⁶⁻¹²

Bu çalışmada, dört farklı orbital duvar kırığına yapılan cerrahi yaklaşımın, tamir ve cerrahi tamirde kullanılan materyallerin etkinliğinin, güvenirliliğinin ve ergonomilerinin saptanması ve dört yıllık uzun dönem sonuçlarının paylaşılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Temmuz 2011-Eylül 2015 tarihleri arasında, kliniğimize farklı orbital duvar ve/veya rim kırıkları ne-

deni ile başvuran ve cerrahi uygulanan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Hastaların epidemiyolojik verileri, travma sebepleri, kırık türleri, preoperatif ve postoperatif oftalmolojik muayene bulguları incelendi. Travma ile cerrahi tamir arasında geçen bekleme süreleri kayıt altına alınarak cerrahi başarıya olan etkisi değerlendirildi. Yapılan cerrahi girişim ve cerrahi tamirde kullanılan Porous Poliethilen implant "Medpor" (Porex Surgical, Inc.,USA), titanyum plak ve vida gibi cerrahi materyallerin orbital duvar ve rim kırıklarındaki kullanım tercihi kaydedilerek cerrahi başarıya etkisi değerlendirildi (Tablo 1). Tüm hastaların postoperatif 3. ayda çekilen kontrol bilgisayarlı tomografi (BT) filmi incelenerek orbital kemik ana-

TABLO 1: Epidemiyolojik veriler.

		Min-mak	Medyan	Ort.±SS/	n-%
Yaş		3,0-60,0	27,0	28,7 ±	11,9
Cinsiyet	Kadın			7	%28
	Erkek			18	%72
Travma-cerrahi arası süre/gün		5,0-35,0	16,0	17,5 ±	7,0
Taraf	Sağ			12	%48
	Sol			13	%52
Travma türü	ADTK			1	%4
	AİTK			5	%20
	Biber gazı kapsülü			1	%4
	Boru çarpması			1	%4
	Darp			13	%52
	İş kazası			1	%4
	Yüksekten düşme			3	%12
Fraktür türü	"Blow out"			13	%52
	Mediyal duvar			2	%8
	Multipl			10	%40
Endikasyon sebebi	Diplopi			14	%56
	Enoftalmos			2	%8
	Multipl fraktür			9	%36
Cerrahi yaklaşım	CYAO			6	%24
	CYMO			2	%8
	CYSO			2	%8
	KYAO			15	%60
"Medpor" kullanımı				23	%92
Plak vida kullanımı				9	%36
Fonksiyonel başarı				17	%68
Anatomik başarı				25	%100

ADTK: Araç dışı trafik kazası, AİTK: Araç içi trafik kazası, CYAO: Cilt yolu ile anterior orbitotomi, CYMO: Cilt yolu ile mediyal orbitotomi, CYSO: Cilt yolu ile süperior orbitotomi, KYAO: Konjonktival yol ile anterior orbitotomi, Min: Minimum, Mak: Maksimum.

tomisi, plak-vida yerleşimi ve stabilitesi, “Medpor”da kayma olup olmadığı dikkate alınarak anatomik başarı değerlendirildi.

Preoperatif cerrahi endikasyonu, santral 30° içerisinde olan kısıtlılık ve diplopi varlığı, mevcut enoftalmus veya geniş defektler nedeni ile ön görülen enoftalmus ve multipl fraktür nedeni ile oluşan büyük defektler oluşturmakta idi. Cerrahi yaklaşım, kırığın tipi ve yerleşimine göre seçildi. “Blow out” fraktürlerinde konjonktival veya cilt insizyonu ile anterior orbitotomi yapıldı. Multipl fraktürü olan hastalarda cilt yolu ile anterior orbitotomi, izole mediyal duvar fraktürlerinde cilt yolu ile mediyal orbitotomi, süperior duvar ve rim kırıklarında ise kaş altı cilt insizyonu ile süperior orbitotomi tercih edildi (Tablo 2).

Fonksiyonel tam başarı kriterlerimiz; 1) 1 mm’den az enoftalmus ve/veya ekzoftalmus; 2) Tüm bakış pozisyonlarında diplopinin olmaması; 3) Göz hareketinin her yöne serbest olması idi. Santral 30° dışında devam eden diplopi ve 1-2 mm arası enoftalmus ve/veya ekzoftalmus varlığı kısmi başarı, santral 30° içerisinde devam eden diplopi ve 2 mm’den fazla enoftalmus ve/veya ekzoftalmus varlığı başarısızlık olarak kabul edildi. Anatomik başarıda ise postoperatif 3. ayda çekilen kontrol BT incelemelerinde; 1) Orbital kemik anatomisinin düzgün olması, 2) Kullanılan “Medpor” ve tityum plak-vidaların stabil olması temel alındı. Has-

taların izlem süresi 11-56 ay arasında olup, ortalama 30,76 ay idi. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu’na uygun olarak yapıldı ve hastanemizin etik kurulundan gerekli izinler alındı.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma (SS), medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanıldı. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Simirnov testi ile ölçüldü. Nicel verilerin analizinde Mann-Whitney U testi, tekrarlayan ölçümlerin analizinde Wilcoxon testi ve McNemar testi kullanıldı. Nitel verilerin analizinde ki-kare testi, ki-kare test koşulları sağlanmadığında ise Fischer testi kullanıldı. Analizlerde SPSS 22.0 programı kullanıldı.

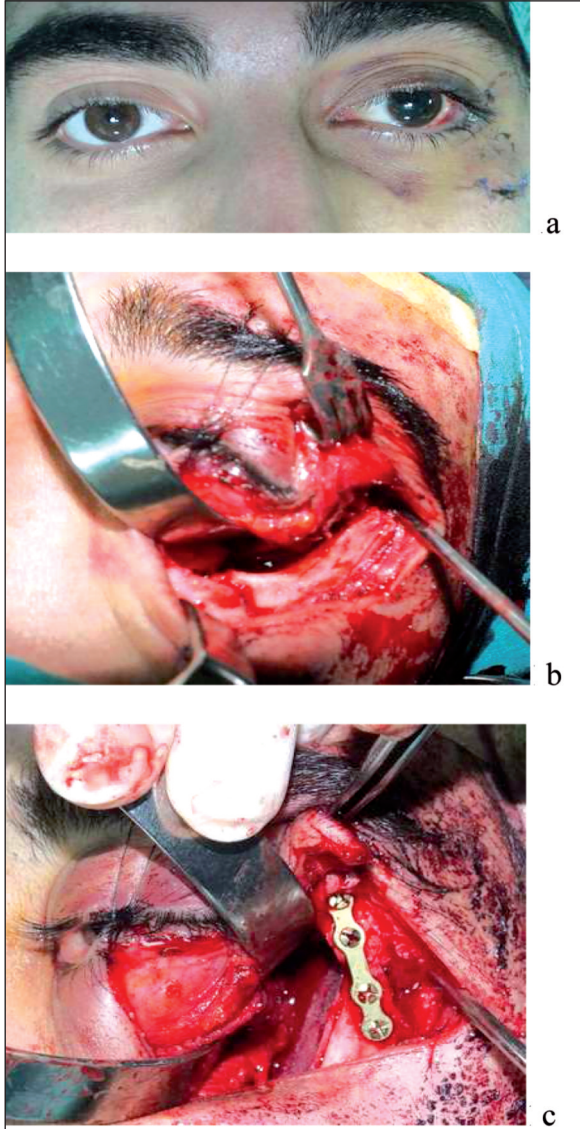
BULGULAR

Çalışmaya 18 erkek, 7 kadın olmak üzere toplam 25 hasta dâhil edildi. Hastaların yaş aralığı 3-60 yıl arasında olup, ortalama 28,68±11,9 yıl idi (Resim 1 a-h). On üç hastada izole blow out fraktürü, 2 hastada izole mediyal duvar fraktürü, 10 hastada ise multipl orbital fraktür mevcuttu (Resim 2 a-j). Travma ile cerrahi zaman arasında geçen süre 5-35 gün arasında olup, ortalama 17,48 gün idi (Tablo 1, 2). On dört hasta diplopi, 2 hasta enoftalmus, 9 hasta ise multipl fraktür endikasyonu ile cerrahiye alındı (Resim 3 a-e). On beş hastaya konjonktival

TABLO 2: Multipl fraktürü olan hastalarda, hangi duvar ve/veya rimde fraktür olduğu, cerrahi yaklaşım ve cerrahide kullanılan materyal ve adedi görülmektedir.

Hasta	Blow out	Mediyal duvar	Lateral duvar	Süperior duvar	Alt rim	Lateral rim	Süperior rim	Medpor (mm)	Plak vida	yaklaşım
1	Evet		Evet		Evet			2x0,85	Evet	KYAO
2	Evet		Evet		Evet	Evet		2x0,85	Evet	CYAO
3	Evet		Evet		Evet			2x0,85	Evet	CYAO
4	Evet		Evet		Evet			1x0,85	Evet	CYAO
5				Evet			Evet	Hayır	Evet	CYSO
6		Evet		Evet			Evet	Hayır	Evet	CYSO
7	Evet	Evet						1x0,85	Hayır	KYAO
8	Evet	Evet						1x0,85	Hayır	KYAO
9	Evet				Evet			1x3,0	Evet	KYAO
10	Evet				Evet	Evet		1x0,85	Evet	CYAO

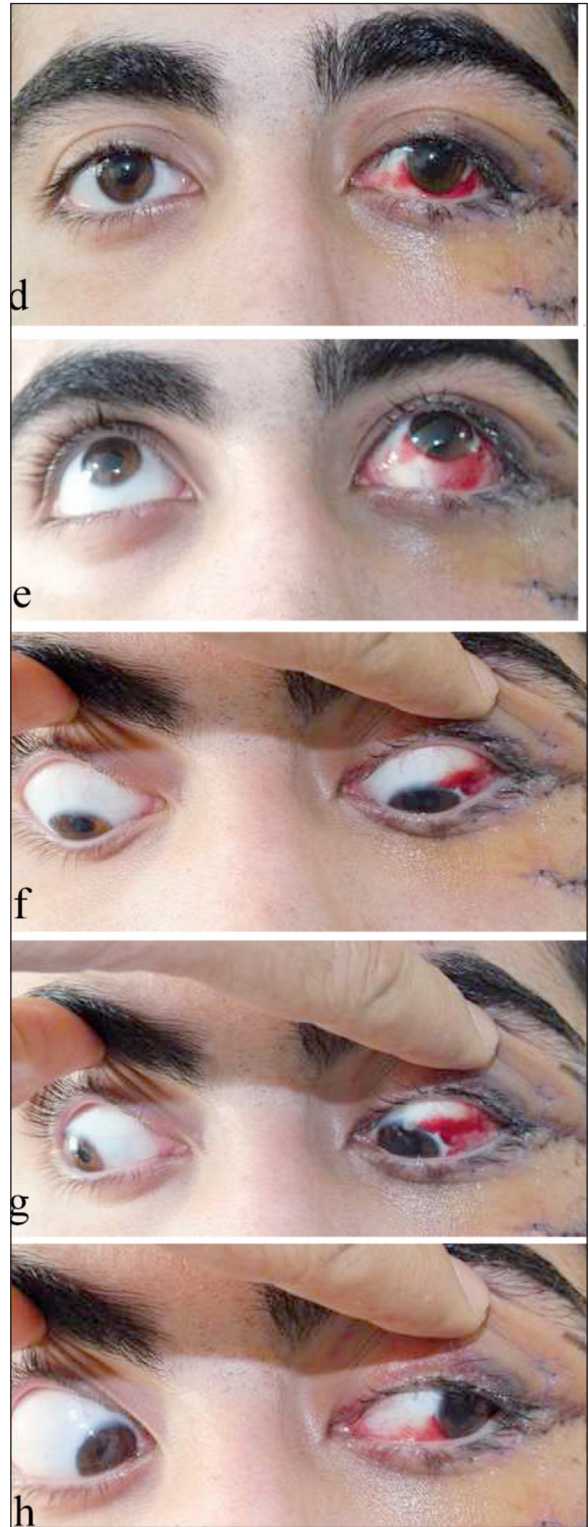
CYAO: Cilt yolu ile anterior orbitotomi, CYMO: Cilt yolu ile medial orbitotomi, CYSO: Cilt yolu ile süperior orbitotomi, KYAO: Konjonktival yol ile anterior orbitotomi.



RESİM 1: a) 20 yaşındaki erkek hasta; sol gözüne biber gazı kapsülü çarpma öyküsü ile başvurdu. **b)** Peroperatif parçalı zigoma ve inferolateral duvar fraktürü, **c)** mini plak-vida ve “Medpor” implant ile onarımı görülmektedir.

yolla anterior orbitotomi, 6 hastada cilt yolu ile anterior orbitotomi, 2 hastada cilt yolu ile medial orbitotomi ve 2 hastada kaş altı cilt yoluyla süperior orbitotomi yaklaşımı ile cerrahi onarım yapıldı.

Cerrahi tamirde, 16 hastaya sadece 0,85 mm kalınlığında “Medpor” implant, 2 hastaya sadece titanyum plak vida, 7 hastaya ise hem plak vida hem de “Medpor” implant yerleştirilerek cerrahi onarım yapıldı (Tablo 2). Lateral rim kırıklarında mini plak-vida tercih edilir iken, inferior ve süperior rim kırıklarında mikro plak-vida tercih edildi. On dört

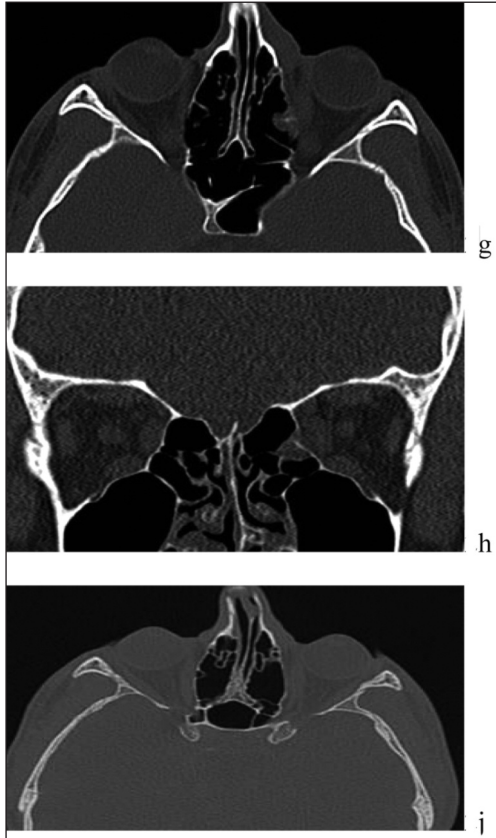


RESİM 1: d-h) Aynı hastanın postoperatif 1. hafta görünümü. Oküler hareketleri her yöne serbest, diplopi, enoftalmus görülmemektedir.

hastaya “Medpor” implant sadece alt duvara yerleştirilirken, 3 hastaya sadece medial duvara, 4



RESİM 2: a-f) 19 yaşındaki erkek hasta, künt orbital travma sonrası sol göz mediyal duvar fraktürüne bağlı mediyal bakış kısıtlılığı ve diplopi görülmektedir. a) Postoperatif 3.ay görünümünde oküler hareketleri her yöne serbest, diplopi saptanmadı.

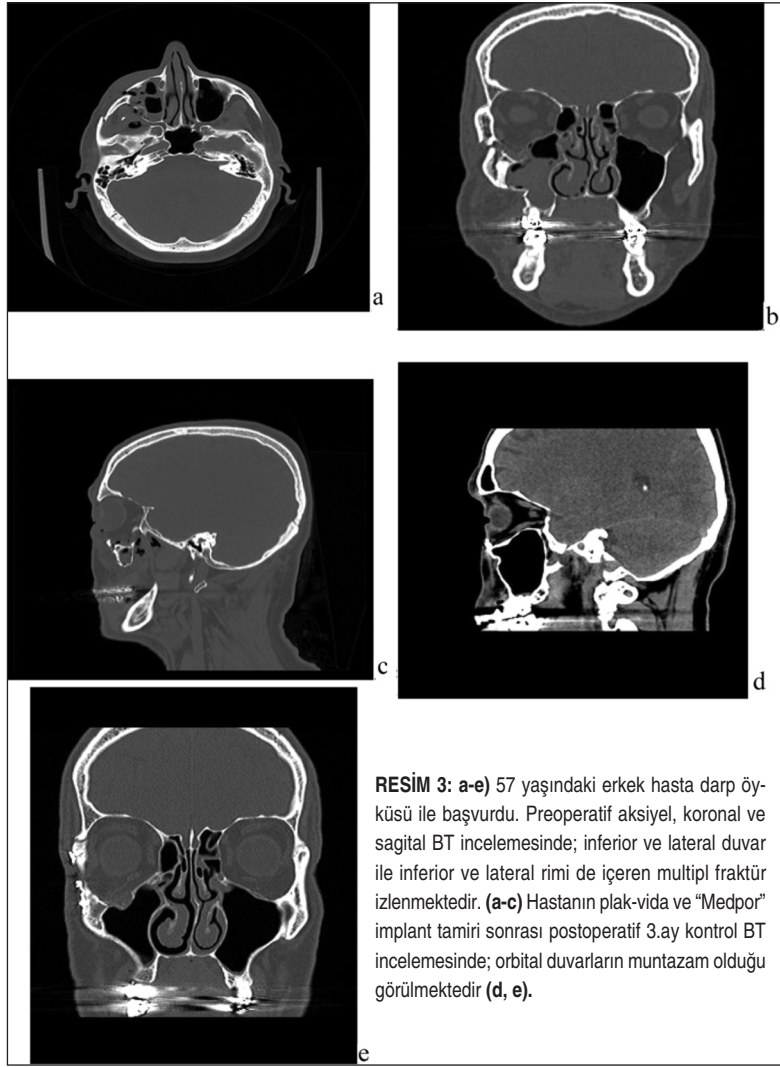


RESİM 2: g-j) Aynı hastanın preoperatif BT incelemesinde, mediyal duvar fraktürü ve fraktür hattına sıkışmış mediyal rektus kasi içeriği görülmektedir. Postoperatif 3.ay kontrol BT incelemesinde mediyal duvarın düzgün görüldüğü izlenmektedir.

hastaya hem inferior hem de lateral duvara, 2 hastaya ise hem mediyal hem de inferior duvara implante edildi. Yirmi bir hastada 0,85 mm kalınlığında medpor kullanılırken 2 hastada ise 3 mm kalınlığında “Medpor” kullanıldı.

Hastaların son kontrol muayenelerinde, 6 hastada santral 30° dışında diplopi devam ederken, 3 hastada 2 mm'den fazla enoftalmus ve bir hastada ise 2 mm'den fazla ekzoftalmus, hiperglobus ve skleral show saptandı. İstatistiksel açıdan bakıldığında, preoperatif değerlere göre postoperatif diplopi ($p<0,05$) ve enoftalmusta anlamlı bir düşüş saptandı ($p<0,05$) (Tablo 3). Travma ile beraber kanalikül kesisi gelişen 2 hastada ek olarak monokanaliküler tüp entübasyonu ile kanalikül tamiri yapıldı. Yine fraktür ile birlikte kornea ve sklera perforasyonu olan iki hastaya ilk olarak perforasyon reperasyonu ve ardından gelişen fitizis bulbi nedeni ile başka bir seansta eviserasyon ve akrilik sfer implantasyonu yapıldı.

İki hastada 6.aya kadar süren malar bölgede uyuşma, bir hastada malar bölgede geçmeyen hafif ödem, 2 hastada hafif skleral show ve bir hastada ise lateral orbital rim bölgesinde uyuşma saptandı.



RESİM 3: a-e) 57 yaşındaki erkek hasta darp öyküsü ile başvurdu. Preoperatif aksiyel, koronal ve sagittal BT incelemesinde; inferior ve lateral duvar ile inferior ve lateral rimi de içeren multipl fraktür izlenmektedir. (a-c) Hastanın plak-vida ve “Medpor” implant tamiri sonrası postoperatif 3.ay kontrol BT incelemesinde; orbital duvarların muntazam olduğu görülmektedir (d, e).

TABLO 3: Hastaların preoperatif ve postoperatif enoftalmus ve diplopidaki değişimleri görülmektedir.

	Min-mak	Medyan	Ort.±SS/n-%	p
Enoftalmus (mm)				
Preoperatif	0-10	3	3,2± 2,5	0,000
Postoperatif	0-3	0	0,4±0,8	
Diplopi				
Preoperatif			18 %72	0,002
Postoperatif			6 %24	

Wilcoxon testi/McNemar testi.

Mediyal duvar tamiri yapılan bir hastada muhtemelen peroperatif lakrimal sistem hasarı nedeni ile ayrı bir seansta dakriyosistorinostomi operasyonu yapılır iken, skleral show gelişen hastalardan birine lateral kantil askılama cerrahisi uygulandı. Bunla-

rın dışında herhangi bir komplikasyon saptanmadı. İzlemlerimizde, kullanılan materyale karşı reaksiyon veya enfeksiyon hiçbir hastada saptanmadı. Yine hiçbir hastada “Medpor”da kayma, yer değişikliği gibi herhangi bir komplikasyon görülmedi.

Anatomik olarak tüm hastalarda tam başarı sağlanır iken, fonksiyonel tam başarı oranı %68, kısmi fonksiyonel başarı %92 şeklinde idi (Tablo 1).

TARTIŞMA

Gözü çepeçevre saran ve adeta bir koruma hunisi oluşturan orbitanın kemik fraktürleri diplopi, hareket kısıtlılığı ve enoftalmus gibi fonksiyonel sonuçlara neden olur iken, aynı zamanda travma şiddetine

göre fasiyal bölgede kozmetik görünüm bozukluğuna da sebep olabilmektedir. Orbital bölgeye gelen travmanın şiddeti ve oluşturduğu hasar göz çevresi ve fasiyal bölgede değişik sonuçlara neden olabilmektedir. Hangi orbital fraktürlerinin tamiri gereklidir? Literatüre bakıldığında, temel olarak üç önemli endikasyondan bahsedilmektedir; 1) Periorbital kas sıkışmasına veya göz küresinin orbita içindeki pozisyonunun değişmesine bağlı gelişen diplopi, 2) 2 mm'den fazla enoftalmus ve 3) Multipl fraktür nedeni ile oluşan şekil bozuklukları sayılabilmektedir.⁷⁻¹³ Burada altı çizilmesi gereken bir nokta da fraktür sonrası erken dönemde orbita içi ve çevresinde oluşan yoğun ödem nedeni ile enoftalmusun maskelenebileceğidir. Dolayısıyla cerrahi endikasyon kararı verilirken bu durum göz önünde bulundurulmalı, gerekirse ödemin gerilemesi için bir süre daha beklenmelidir. Çalışmamızda, diplopi, multipl fraktüre bağlı oluşan geniş defektler, enoftalmus ve kozmetik sorunlar sırasıyla en sık cerrahi endikasyon nedenlerini oluşturmakta idi.

Orbita fraktüründe cerrahi tamir ne zaman yapılmalı ya da her zaman cerrahi tamir yapmak mümkün müdür? Kim NH ve Kang SJ, kapan kırığı nedeni ile cerrahi tamir yaptıkları çalışmalarında, ilk 48 saat içinde cerrahi geçiren hastaların 1,5 ayda, 3-7 gün arasında cerrahi geçirenlerin 4. ayda, 8-60 gün arasında cerrahi geçiren hastaların ise 6. ayda diplopiye iyileşmenin olduğunu belirtmişlerdir.¹⁴ Ancak, total olarak tam iyileşmenin sağlanamadığını da eklemiştirler. Çalışmamızda, kapan kırığı olan sadece bir hasta bulunmakta idi. Bu hasta, kliniğimize travmadan 1 ay sonra başvurduğu için anatomik olarak tam düzleme sağlayabilmemize rağmen fonksiyonel olarak kısmi başarı elde edilebildi. Benzer şekilde, Grant ve ark., pediatrik orbital fraktürlerinde erken müdahalenin diplopi iyileşmesinde mükemmel sonuçlar verdiğini söylemişlerdir.¹⁵ Yine Bansagi ve Meyer, 2 hafta içerisinde yapılan pediatrik orbital fraktür tamiri ile büyük oranda başarı sağladıklarını belirtmişlerdir.¹⁶ Buna karşın Egbert ve ark., bir ay içerisinde olan cerrahilerde diplopiddeki iyileşmenin cerrahi zamanı ile bağlantılı olmadığına dikkati çekmişlerdir.¹⁷ Çalışmamızda, travma ile cerrahi zaman arası geçen en uzun süre 35 gündü ve istatistiksel açıdan başarıya anlamlı bir etkisi yoktu.

Bir diğer soru da gerek kozmetik gerekse de fonksiyonel başarı açısından cerrahi yaklaşımın hangi yöntem veya hangi yolla yapılmasıdır. Fraktürün geliştiği duvar ve yerleşimine göre cilt insizyonu, transkonjonktival, subtarsal veya mediyal duvar için transkarünküler orbitotomi gibi seçenekler mevcuttur.¹⁸⁻²⁰ Han ve ark., mediyal ve alt duvar fraktürünün birlikte görüldüğü hastalarında, bir gruba sadece subsiliyer cilt insizyonu, bir gruba da subsiliyer cilt insizyonuna ek olarak transkarünküler yaklaşımla çift insizyon yaptıklarını, çift insizyonla fraktür bölgesini daha iyi vizüalize ettiklerini, ancak başarı açısından iki grup arasında fark saptamadıklarını bildirmişlerdir.²¹ Cerrahi yaklaşımımızı; fraktür bölgesi, fraktürün büyüklüğü ve etkilediği duvar sayısı, cilt kesisinin olup olmadığı, kesinin düzgün olup olmadığına göre belirledik. Çalışmamızda, cerrahi yaklaşımın istatistiksel açıdan cerrahi başarıda anlamlı fark yaratmadığı görüldü. Ancak, cilt kesisi nedeni ile cilt yolu ile anterior orbitotomi tercih ettiğimiz iki hastada, postoperatif iyileşme “nedbe” bırakarak gelişti. Diğer taraftan, özellikle posterior alt duvar fraktürlerinde transantral yaklaşımın daha iyi vizüalizasyona ve daha az infraorbital yaralamaya neden olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur. Yine, posterior fraktür ve mediyal duvar fraktürlerinde endoskopik endonazal yolu tercih eden cerrahlar da mevcuttur.²²⁻²⁶

Orbital fraktürlerinin cerrahi onarımında çoğunlukla yardımcı cerrahi materyal kullanmak gerekmektedir. Bunlar kemik greftler gibi allojenik yapılar olabildiği gibi titanyum plak-vida, “Medpor” veya silikon gibi çeşitli yapay materyaller de olabilmektedir. Bu materyallerin her birinin kendine özgü avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Önemli olan bu materyallerin güvenilirliği, esnekliği, dayanıklılığı, doku ile uyumu ve tabii ki uygun fiyatıdır.²⁷⁻³⁰ Literatüre bakıldığında, kemik gibi otolog greftlere oranla “Medpor” ve titanyum implantlar daha çok tercih edilmektedir.³⁰ Moon ve ark.; silikon implant, titanyum implant ve emilebilir meş uygulayarak yaptıkları geniş serilerinde, revizyon oranını en fazla silikon implant uyguladıkları hastalarda gördüklerini söylemekte ve emilebilir meş veya meşli titanyumu yardımcı cerrahi

materyal olarak önermektedirler.²⁷ Benzer şekilde Morisson ve ark. ile Yun ve ark., silikon implant uyguladıkları hastalarda enfeksiyon, kayma, ekstürzyon gibi komplikasyonlar nedeni ile daha sık revizyon ihtiyacının olduğunu bildirmişlerdir.^{31,32} Bazı araştırmacılar da “Medpor” implantı peroperatif fibrin glue ile yapıştırarak daha güvenli cerrahi sonuç elde ettiklerini söylemektedirler.³³ Bu çalışmada, defekt onarımı için “Medpor”, rim kırıkları onarımı için ise mini veya mikro plak vida kullanıldı. Yine “Medpor” implantasyonu için sütür, yapıştırıcı, vidalama gibi ek sabitleme yapılmadı. Özellikle mediyal ve lateral duvar fraktürlerinde “Medpor” vertikal şekilde implante edilmesine rağmen, ek tespit materyali kullanılmadı. Buna rağmen, izlemlerimizde hiçbir hastada “Medpor”da kayma, ekstürzyon veya yer değişikliği saptamadık. “Medpor” implantların gözenekli yapıları sayesinde kısa sürede doku ile uyum sağlaması ve vaskülarize olabilmesinin implantın dokuya tutunma olasılığını artırarak kaymayı engellediği düşünülmektedir. “Medpor” implantların sadece alt duvarda değil aynı zamanda mediyal ve lateral duvarlarda da güvenli bir şekilde ve ek tespit yapılmadan kullanılabilceği düşüncesindeyiz.

Orbital fraktür tamirinde, gerek peroperatif gerekse de postoperatif erken veya geç dönemde çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir.²¹⁻³² Peroperatif olarak perioküler kas, orbital damar ve sinir yaralanmaları, özellikle “blow out” fraktürlerinde infraorbital sinir hasarı, posterior yerleşimli fraktürlerde optik sinir hasarı gibi birçok hasar gelişebilmektedir. Postoperatif erken dönemde, orbital kanama ve neticesinde gelişebilecek orbital kompartman sendromu, kullanılan implant materyallerinin yer değişimi ve ekstürzyonu, nazolakrimal sistem hasarı, transkonjonktival veya transkarünküler yaklaşımla yapılan cerrahi tamirlerde konjonktival hasar ve sineşiler gelişebilmektedir. Yine geç dönemde entropiyon veya ektropiyon gibi kapak şekil bozuklukları, yetersiz cerrahi veya orbital yağ

içeriğinin atrofiye uğraması nedeni ile enoftalmus, yetersiz veya yanlış tamire bağlı periorbital şekil bozuklukları, hipertelorizm, orbital distopi, hipoglobus, hiperglobus ve kullanılan “Medpor” gibi sentetik materyale karşı reaksiyon veya enfeksiyon gelişebilmektedir. Çalışmamızda, bir hastada ekzoftalmusla beraber hiperglobus ve skleral show, 2 hastada 6 ay kadar süren malar bölgede uyuşma, bir hastada malar bölgede geçmeyen hafif ödem, 2 hastada hafif skleral show ve bir hastada ise lakrimal sistem hasarı saptandı ve farklı bir seansta bu hasarlar düzeltildi. İzlem sonucunda, hiçbir hastada kullanılan materyale karşı reaksiyon veya enfeksiyon saptanmadı. Yine hiçbir hastada “Medpor”da kayma ve yer değişikliği gibi bir komplikasyon görülmedi.

SONUÇ

Dört orbital duvar ve rim fraktürlerinin her birinin tamiri farklı cerrahi yaklaşım ve materyal kullanımı gerektirmektedir. “Medpor” implantın doku uyumu, vaskülarize olabilmesi ve şekil verilebilmesi hem peroperatif cerrahi süreyi kısaltmakta hem de postoperatif komplikasyonları azaltmaktadır. “Medpor”, alt duvar fraktürüne ek olarak lateral ve mediyal duvar fraktürlerinde tespit yapmadan kullanıldı ve hiçbir hastada kayma, yer değişimi ve atılma saptanmadı. Ancak, bu konuda hasta sayımızın az olması bu çalışmanın eksikliği olup, daha geniş serilere ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması veya finansal destek bildirmemiştir.

Yazar Katkıları

Makalenin Yazımı, Tartışılması, Kaynak Bulunması: Selam Yekta Şendül, Burcu Dirim, Ali Atakhan Yıldız, Hakan Kaçar; **Fikir, Tasarım, Analiz, Yazım:** Selam Yekta Şendül, Cemile Üçgül Atılğan, Semra Tiryaki Demir; **Eleştirel İnceleme:** Dilek Güven, Mehmet Demir.

KAYNAKLAR

1. Roden KS, Tong W, Surrusco M, Shockley WW, Van Aalst JA, Hultman CS. Changing characteristics of facial fractures treated at a regional, level 1 trauma center, from 2005 to 2010: an assessment of patient demographics, referral patterns, etiology of injury, anatomic location, and clinical outcomes. *Ann Plast Surg* 2012;68(5):461-6.
2. Smith H, Peek-Asa C, Nesheim D, Nish A, Normandin P, Sahr S. Etiology, diagnosis, and characteristics of facial fracture at a midwestern level I trauma center. *J Trauma Nursing* 2012;19(1):57-65.
3. Chi MJ, Ku M, Shin KH, Baek S. An analysis of 733 surgically treated blowout fractures. *Ophthalmologica* 2010;224(3):167-75.
4. Loba P, Kozakiewicz M, Nowakowska O, Omulecki W, Broniarczyk-Loba A. Management of persistent diplopia after surgical repair of orbital fractures. *J AAPOS* 2012;16(6):548-53.
5. Ram H, Singh RK, Mohammad S, Gupta AK. Efficacy of iliac crest vs. medpor in orbital floor reconstruction. *J Maxillofac Oral Surg* 2010;9(2):134-41.
6. Mathog RH. Reconstruction of the orbit following trauma. *Otolaryngol Clin North Am* 1983;16(3):585-607.
7. Polley JW, Ringler SL. The use of Teflon in orbital floor reconstruction following blunt facial trauma: a 20-year experience. *Plast Reconstr Surg* 1987;79(1):39-43.
8. Waite PD, Clanton JT. Orbital floor reconstruction with lyophilized dura. *J Oral Maxillofac Surg* 1988;46(9):727-30.
9. Scapini DA, Mathog RH. Repair of orbital floor fractures with Marlex mesh. *Laryngoscope* 1989;99(7 Pt 1):697-701.
10. Sargent LA, Fulks KD. Reconstruction of internal orbital fractures with Vitallium mesh. *Plast Reconstr Surg* 1991;88(1):31-8.
11. Bains RA, Rubin PA. Blunt orbital trauma. *Int Ophthalmol Clin* 1995;35(1):37-46.
12. Friesenecker J, Dammer R, Moritz M, Niederdelmann H. Long-term results after primary restoration of the orbital floor. *J Craniomaxillofac Surg* 1995;23(1):31-3.
13. Wolfe SA. Correction of a lower eyelid deformity caused by multiple extrusions of alloplastic orbital floor implants. *Plast Reconstr Surg* 1981;68(3):429-32.
14. Kim NH, Kang SJ. Correlation between the time to surgery and that to recovery from post-operative diplopia based on a single-center, retrospective experience: a case series of 11 patients. *Arch Plast Surg* 2014;41(5):486-92.
15. Grant JH 3rd, Patrinely JR, Weiss AH, Kierney PC, Gruss JS. Trapdoor fracture of the orbit in a pediatric population. *Plast Reconstr Surg* 2002;109(2):482-9.
16. Bansagi ZC, Meyer DR. Internal orbital fractures in the pediatric age group: characterization and management. *Ophthalmology* 2000;107(5):829-36.
17. Egbert JE, May K, Kersten RC, Kulwin DR. Pediatric orbital floor fracture: direct extraocular muscle involvement. *Ophthalmology* 2000;107(10):1875-9.
18. Kothari NA, Avashia YJ, Lemelman BT, Mir HS, Thaller SR. Incisions for orbital floor exploration. *J Craniofac Surg* 2012;23(7 Suppl 1):1985-9.
19. Morris DE, Liliav B, Cohen MN. Transcaruncular approach to the isolated medial orbital wall fracture: technical perspective and cadaveric dissection. *J Craniofac Surg* 2014;25(3):1047-9.
20. Edgin WA, Morgan-Marshall A, Fitzsimmons TD. Transcaruncular approach to medial orbital wall fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65(11):2345-9.
21. Han HH, Park SW, Moon SH, Seo BF, Rhie JW, Ahn ST, et al. Comparative orbital volumes between a single incisional approach and a double incisional approach in patients with combined blowout fracture. *Biomed Res Int* 2015;2015:982856.
22. Kim JY, Choi G, Kwon JH. Transantral orbital floor fracture repair using a folded silastic tube. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2015;8(3):250-5.
23. Converse JM, Smith B, Obear MF, Wood-Smith D. Orbital blowout fractures: a ten-year survey. *Plast Reconstr Surg* 1967;39(1):20-36.
24. Otori N, Haruna S, Moriyama H. Endoscopic endonasal or transmaxillary repair of orbital floor fracture: a study of 88 patients treated in our department. *Acta Otolaryngol* 2003;123(6):718-23.
25. Persons BL, Wong GB. Transantral endoscopic orbital floor repair using resorbable plate. *J Craniofac Surg* 2002;13(3):483-8.
26. Ikeda K, Suzuki H, Oshima T, Takasaka T. Endoscopic endonasal repair of orbital floor fracture. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;125(1):59-63.
27. Moon SJ, Suh HS, Park BY, Kang SR. Safety of silastic sheet for orbital wall reconstruction. *Arch Plast Surg* 2014;41(4):362-5.
28. Hur SW, Kim SE, Chung KJ, Lee JH, Kim TG, Kim YH. Combined orbital fractures: surgical strategy of sequential repair. *Arch Plast Surg* 2015;42(4):424-30.
29. Jaquiéry C, Aeppli C, Cornelius P, Palmowsky A, Kunz C, Hammer B. Reconstruction of orbital wall defects: critical review of 72 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007;36(3):193-9.
30. Aldekhayel S, Aljaaly H, Fouda-Neel O, Shararah AW, Zaid WS, Gilardino M. Evolving trends in the management of orbital floor fractures. *J Craniofac Surg* 2014;25(1):258-61.
31. Morrison AD, Sanderson RC, Moos KF. The use of silastic as an orbital implant for reconstruction of orbital wall defects: review of 311 cases treated over 20 years. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53(4):412-7.
32. Yun HK, Yi S, Joh SP, Ahn ST, Lim P. Complications after open reduction of blow-out fracture using silicone sheet. *J Korean Cleft Palate-Craniofac Assoc* 2001;2(1):72-6.
33. Kyung H, Song SH, Kang N, Oh SH. Medpor implant fixation using fibrin glue in blowout fracture surgery. *J Craniofac Surg* 2013;24(5):1781-4.