



# Delici göz küresi yaralanmalarından sonra fitizis bulbi gelişiminde etkili olan faktörler

## The factors affecting the development of phthisis bulbi after penetrating eye injuries

Mesut COŞKUN,<sup>1</sup> Mustafa ATAŞ,<sup>2</sup> Ali AKAL,<sup>2</sup> Özgür İLHAN,<sup>1</sup>  
Uğurcan KESKİN,<sup>1</sup> Esra Ayhan TUZCU<sup>1</sup>

### AMAÇ

Delici göz küresi yaralanmalarından sonra fitizis bulbi gelişimine etki eden faktörler araştırıldı.

### GEREÇ VE YÖNTEM

2000-2006 yılları arasında delici göz küresi yaralanması nedeni ile tedavisi ve takipleri yapılan 132 hastanın kayıtları derlenerek, bunlar arasından fitizis bulbi gelişen 8 olgunun kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Olgular, yaralanmanın tipi, niteliği, anatomik yeri, eşlik eden ön/arka segment patolojileri ve fitizis bulbi gelişimi yönünden incelendi.

### BULGULAR

Ortalama takip süreleri 2,06±1,47 (dağılım, 6 ay -5 yıl) olan 5 erkek, 3 kız toplam 8 fitizis bulbi gelişen olgunun yaş ortalaması 7,12±4,70 (dağılım, 2-16 yaş) idi. Fitizis bulbi olguların 3'ünde (%37,5) kapalı perforasyonu takiben gelişen endoftalmi nedeniyle, 3'ünde (%37,5) sklera gerisine uzanan zon 2-3 skleral perforasyon ve eşlik eden retina dekolmanı nedeniyle, 2 olguda (%25) da travmanın neden olduğu proliferatif vitreoretinopatiye bağlı gelişmişti. Ortalama fitizis bulbi gelişme süresi 5,5±2,13 (dağılım, 3-10 ay) idi.

### SONUÇ

Delici göz küresi yaralanmalarından sonra, görme prognozu ve fitizis bulbi gelişimini etkileyen en önemli faktörlerin yaralanmanın büyüklüğü ve anatomik yeri, eşlik eden ön ve arka segment patolojileri ile travmaya ikincil endoftalmi gelişimi olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Sözcükler:** Delici göz küresi yaralanması; endoftalmi; fitizis bulbi.

### BACKGROUND

We aimed to investigate the factors affecting the development of phthisis bulbi after penetrating eye injuries.

### METHODS

The medical records of 132 patients admitted to our clinic between 2000-2006 with the diagnosis of penetrating eye injury were collected. The records of the eight patients who developed phthisis bulbi were evaluated retrospectively. The aspects of anatomic localization, type of trauma, associated events, and development of phthisis bulbi were also investigated.

### RESULTS

The mean age of the eight patients (5 males, 3 females) was 7.12±4.70 years (range: 2-16 years) and the mean follow-up time was 2.06±1.47 years (range: 6 months-5 years). Three of eight patients developed post-perforation endophthalmitis. Three patients had zone 2-3 scleral perforation and associated retinal detachment and the remaining two patients had proliferative vitreoretinopathy according to the trauma; all eight patients eventually developed phthisis bulbi. The mean time for the development of phthisis bulbi was 5.5±2.13 months (range: 3-10 months).

### CONCLUSION

After penetrating eye injuries, visual prognosis and development of phthisis bulbi were affected significantly by the factors including anatomic localization, size of the injury, associated anterior or posterior segment pathologies, and endophthalmitis secondary to the trauma.

**Key Words:** Penetrating eye injury; endophthalmitis; phthisis bulbi.

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Hatay; <sup>2</sup>Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, Kayseri.

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Mustafa Kemal University Faculty of Medicine, Hatay; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Kayseri Training and Research Hospital, Kayseri, Turkey.

Perforan göz yaralanmaları ciddi görme kaybı ve kalıcı göz küresi deformitelerinin en önemli sebeplerinden biridir. Çocuklarda kötü tasarlanmış ve standardı olmayan oyuncaklar, oyun amaçlı kullanılan patlayıcılar, kesici ve delici metal cisimler, erişkinlerde ise; iş ve trafik kazaları, özellikle kırsal kesimde yaşayanlarda organik, bitkisel ve hayvansal travmalar ile olmaktadır.<sup>[1-3]</sup>

Delici göz küresi yaralanmalarıyla başvuran olgularda tedavinin amacı göz küresinin bütünlüğünü sağlamak, gözün görme kabiliyetini korumak ve oluşabilecek geç dönem komplikasyonlardan hastayı korumaktır.<sup>[4]</sup>

Ülkemizde delici göz yaralanmaları ile ilgili birçok çalışma mevcut olup, bu çalışmalarda görme düzeyine etki eden faktörler ve epidemiyoloji üzerinde durulmuştur.<sup>[4-6]</sup> Fakat fitizis bulbi gelişimi neden olan prognostik faktörler ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, perforan göz yaralanmalarından sonra fitiz bulbi gelişiminde öngördürücü klinik parametreleri belirlemeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, 2000-2006 yılları arasında delici göz yaralanması ile kliniğimize başvuran ve cerrahi onarım uygulanan 132 olgunun dosya kayıtları geriye dönük incelendi. Bu incelemede dosya kayıtları düzenli olan ve yeterli izlem süresine sahip (en az 6 ay), gözünde fitizis bulbi gelişmiş 8 (%6) olgu çalışma kapsamına alındı.

Hasta dosyaları incelenirken, olgunun yaşı, cinsiyeti, travma öyküsü, ameliyat öncesi inceleme bulguları, başlangıç görme düzeyleri ve cerrahi girişimin özellikleri not edildi. Yaralanmanın niteliği, yara yeri yerleşimi ve travmanın tipi, "Oküler Travma Sınıflama Gurubunun" yapmış olduğu sınıflama kullanılarak belirlendi.<sup>[7]</sup> Bu sınıflamada yara yeri yerleşimi açısından göz küresi üç zona ayrılmıştır; korneal yaralanmalar zon 1, limbustan 5 mm posteriora kadar olan skleral yaralanmalar zon 2 ve skleranın anteriorundaki 5 mm'lik alanın gerisine uzanan yaralanmalar da zon 3 olarak tanımlanmıştır.

Ameliyat öncesi incelemede, yara yeri kirliliği, ön kameranın durumu ve hifema varlığı, lens hasarı, pupilla ve irisin durumu, uveal doku ve vitre prolapsusu ile arka segment bulguları incelendi. Ayrıca primer onarımdan sonra gelişen geç dönem komplikasyonlar, enfeksiyon ve uygulanan ikincil tedaviler not edildi.

## BULGULAR

Fitizis bulbi gelişen sekiz olgunun yaş ortalaması 7,12±4,70 (dağılım, 2 ile 16 yaş) arasında değişiyordu ve yaş ortalaması 7 idi. Olguların 3'ü kız, 5'i erkekti. Hastalarımızın ortalama takip süresi 2,06±1,47 (dağı-

lım, 6 ay ile 5 yıl) arasında değişmekteydi (Tablo 1).

Yaralayıcı etken ve yara yerinin yerleşimine göre (oküler travma çalışma gurubunun ölçütleri temel alınarak) olgular incelendiğinde; olguların 3'ünde (%37,5) tek kullanımlık atık enjektör iğnesi ile meydana gelen kapalı perforasyon sonrasında gelişen endoftalmi nedeni ile fitizis bulbi gelişmişti. Üç olguda (%37,5) fitizis bulbi skleraya uzanan zon 2-3 yaralanma sonrasında gelişen retina dekolmanı ve arka segment patolojilerine bağlı gelişti. Bu olgulara primer cerrahi onarım uygulanmış, fakat takiplerinde arka segment patolojileri ile ilgili ek bir girişim not edilmişti. Olguların 2'sinde (%25) sklera gerisine uzanan zon 3 yaralanma ve üvea-vitreel doku prolapsusu vardı. Bu olgularda fitizis bulbi tablosu, primer onarımdan sonra gelişen proliferatif vitreoretinopatiye ikincil olarak gelişmişti. Bu iki olguya primer onarımdan sonra ileri bir merkezde pars plana vitrektomi operasyonu uygulanmıştı.

Tüm bu olguların ilk başvuru sırasında görme düzeyleri, persepsiyon ile el hareketi arasında değişmekteydi. Travma sonrası fitizis bulbi gelişme süresi ortalama 5,5±2,13 (dağılım, 3-10 ay) ortalama 5,5 ay olarak saptandı (Tablo 1).

## TARTIŞMA

Delici göz küresi yaralanmaları sık görülmeleri, fiziki ve görsel sonuçlarının dramatik olmaları nedeni ile pek çok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Bu çalışmalarda, görme düzeyi, travmanın tipi ve mekanizması, yara yerinin yerleşimi ve büyüklüğü, afferent pupilla defektinin varlığı, vitreus hemorajisi, lentiküler yaralanma, retina dekolmanı ve endoftalmi gelişimi önemli prognostik faktörler olarak gösterilmiştir.<sup>[7,8]</sup>

Delici göz travması geçirmiş 132 olgunun kayıtlarını derlediğimiz çalışmamızda, bizim amacımız tüm olguların yaralanma nedenleri, yaranın büyüklüğü ve yerleşimi, eşlik eden herhangi bir enfeksiyon veya ek başka bir patolojinin varlığını araştıran epidemiyolojik bir çalışmadan ziyade, travmaya ikincil fitizis bulbi gelişmiş olan 8 olguyu ele alarak, araştırmamızı bu olguların kayıtlarından mevcut süreci hazırlayan etkenleri incelemektir. Dolayısı ile biz delici göz travmasının doğasını incelemekten ziyade fitizis gelişmiş olgularda bu sürece zemin hazırlayan muhtemel faktörler üzerinde durduk. Bu bakımdan çalışmamızda delici göz travması geçirmiş fakat fitizis bulbi gelişmemiş 124 hastanın verileri üzerinde ek bir değerlendirilme yapılmaması çalışmamızın kısıtlayıcı yönlerinden birisidir.

Yara yerinin büyüklüğü ve yerleşimi görsel prognozun önemli göstergelerinden biri olmasının yanı sıra, geç dönemde fitizis bulbi gelişimine neden olan

**Tablo 1.** Fitizis bulbi gelişen olguların yaşı, yara yeri yerleşimi, travmaya ikincil gelişen ek patolojiler, takip süreleri ve fitizis bulbi gelişme süreleri

Yaş (yıl)	Yara yeri yerleşimi	Eşlik eden patoloji	Ortalama takip süresi	Fitizis bulbi gelişme süresi
2	Kornea-skleral (zon 2-3)	Retina dekolmanı	6 ay	5 ay
4	Kornea (kapalı perforasyon)	Endoftalmi	1.5 yıl	10 ay
4	Kornea-skleral (zon 3)	Üvea-vitre prolapsusu, sekonder proliferatif vitreo-retinopati	1 yıl	3 ay
5	Kornea (kapalı perforasyon)	Endoftalmi	2 yıl	4 ay
7	Kornea-skleral (zon 3)	Üvea-vitre prolapsusu, sekonder proliferatif vitreo-retinopati	1.5 yıl	3.5 ay
8	Korneal (kapalı perforasyon)	Endoftalmi	3 yıl	5 ay
11	Kornea-skleral (zon 2-3)	Retina dekolmanı	2 yıl	4 ay
16	Limbo-skleral (zon 2-3)	Retina dekolmanı	5 yıl	4 ay
7.12±4.70*			2.06±1.47*	5.5±2.13*

\* Ortalama±standart sapma.

en önemli etkenlerden biridir.<sup>[4,9,10]</sup> Erbağcı ve arkadaşları<sup>[5]</sup> ekvatorun gerisine kadar uzanan zon 3 skleral yaralanmalı 6 olguda (toplam hastaların %4,5'i) fitizis bulbi geliştiğini bildirmişlerdir. Pelitli ve arkadaşları<sup>[4]</sup> delici göz küresi yaralanmalarından sonra fitizis bulbi gelişme oranını %20 (toplam 114 gözün 24'ünde) gibi çok daha yüksek oranlarda bildirmişlerdir. Hooi ve arkadaşları<sup>[10,11]</sup> kendi serilerinde perforan göz yaralanmalarından sonra fitizis bulbi gelişme oranını %11,5 olarak bildirmişlerdir. Bizim fitizis bulbi gelişen 8 olgumuzun (%6), 5'inde ekvatoru gerisine uzanan zon 2-3 skleral perforasyon vardı. Yaralanma skleranın gerisine uzandıkça prognoz kötüleşmekte, çünkü üveal doku, vitreus ve retinanın etkilenmesi göz bütünlüğünü sağlamayı zorlaştırmakta ve görme beklentisini zayıflatmaktadır.<sup>[11-13]</sup>

Rahman ve arkadaşları<sup>[14]</sup> delici göz küresi yaralanmalarından sonra retina dekolmanı varlığının kötü prognoz göstergesi olduğunu ve gözün enükleazyona gitme riskini artırdığını belirtmişlerdir. Yine bir başka çalışma perforan göz yaralanmalarından sonra arka segmentte oluşan değişikliklerin görme beklentisini ciddi şekilde etkilediğini belirtmiş, travma sırasında ön kameranın tam kaybına neden olacak şiddetteki bir yaralanmanın oküler içeriğin önemli bir kısmının kaybına yol açarak, gözün bütünlüğü ve işlevi açısından kötü prognoz göstergesi olduğunu bildirmiştir.<sup>[4]</sup> Bizim çalışmamızda fitizis bulbiye neden olan en önemli etken, ekvator gerisine uzanan skleral kesinin tetiklediği oküler içerik prolapsusu ve buna eşlik eden arka segment patolojileriydi. Fitizis bulbi gelişen 8 olgudan 3'ünde retina dekolmanı, 2'sinde proliferatif vitreo-retinopati tespit edilmişti.

Delici göz yaralanmalarından sonra prognozu etkileyen önemli faktörlerden biride travma sonrası endoftalmi gelişimidir. Literatürde endoftalminin prognozu

olumsuz yönde etkilediği, perforan göz yaralanmalarından sonra endoftalmi riskinin %2-7 arasında olduğu bildirilmiştir.<sup>[14,15]</sup> Pelitli ve arkadaşları<sup>[4]</sup> delici göz küresi yaralanmalarından sonra olguların %3,4'ünde endoftalmi geliştiğini bildirmiş, fakat endoftalmiye ikincil fitizis bulbi gelişimi ile ilgili herhangi bir bilgiye yer vermemişlerdir. Erbağcı ve arkadaşları<sup>[5]</sup> travma sonrası endoftalmi gelişen iki olgularının evisserasyona gittiğini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise diğerlerinden biraz farklı olarak, tek kullanımlık enjektör iğnesinin neden olduğu kapalı perforasyonlu 3 olguda endoftalmi oluşmuş, uygulanan tüm tedavilere rağmen gözlerde fitizis bulbi gelişmişti. Her ne kadar bu olgularda geniş skleral yaralanmalar, üveal doku prolapsusu ve retina dekolmanı gibi dramatik tablolar olmasa da, endoftalmide fitizis bulbi gelişimi için ciddi bir potansiyele sahiptir.

Sonuç olarak, delici göz travması geçiren bir hastada fitizis bulbi gelişimi nispeten sık karşılaşılan bir durumdur. Bu süreçte etkili olan en önemli prognostik faktörlerin de, perforasyonun büyüklüğü ve anatomik yerleşimi, eşlik eden arka ve ön segment patolojileri, yaranın kirlenmesi ve endoftalmi gelişme riski olduğunu düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

- McCormack P. Penetrating injury of the eye. Br J Ophthalmol 1999;83:1101-2.
- Desai P, MacEwen CJ, Baines P, Minassian DC. Incidence of cases of ocular trauma admitted to hospital and incidence of blinding outcome. Br J Ophthalmol 1996;80:592-6.
- Dürük K, Budak K, Turaçlı E, Işık Çelik Y, Çekiç O. Delici göz yaralanmalarında prognostik faktörler. T Oft Gaz 1994;24:216-9.
- Pelitli Gürlü V, Esgin H, Benian O, Erda S. The factors affecting visual outcome in open globe injuries. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2007;13:294-9.
- Erbağcı İ, Güngör K, Kaya Ü, Bekir NA. Perforan göz

- yaralanmalarının epidemiyolojisi, komplikasyonları ve görme prognozu. *T Klin J Ophthalmol* 2001;10:217-21.
6. Sarı A, Adıgüzel U, Dinç E, Arın A, Yılmaz A, Öz Ö ve ark. Çocukluk çağı delici göz yaralanmalarının epidemiyolojik değerlendirilmesi. *T Oft Gaz* 2008;38:504-8.
  7. Pieramici DJ, Sternberg P Jr, Aaberg TM Sr, Bridges WZ Jr, Capone A Jr, Cardillo JA, et al. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). The Ocular Trauma Classification Group. *Am J Ophthalmol* 1997;123:820-31.
  8. Pieramici DJ, MacCumber MW, Humayun MU, Marsh MJ, de Juan E Jr. Open-globe injury. Update on types of injuries and visual results. *Ophthalmology* 1996;103:1798-803.
  9. Pieramici DJ, Au Eong KG, Sternberg P Jr, Marsh MJ. The prognostic significance of a system for classifying mechanical injuries of the eye (globe) in open-globe injuries. *J Trauma* 2003;54:750-4.
  10. Cruvinel Isaac DL, Ghanem VC, Nascimento MA, Torigoe M, Kara-José N. Prognostic factors in open globe injuries. *Ophthalmologica*. 2003;217:431-5.
  11. Hooi SH, Hooi ST. Open-globe injuries: the experience at Hospital Sultanah Aminah, Johor Bahru. *Med J Malaysia* 2003;58:405-12.
  12. Thakker MM, Ray S. Vision-limiting complications in open-globe injuries. *Can J Ophthalmol* 2006;41:86-92.
  13. Sobaci G, Mutlu FM, Bayer A, Karagül S, Yildirim E. Deadly weapon-related open-globe injuries: outcome assessment by the ocular trauma classification system. *Am J Ophthalmol* 2000;129:47-53.
  14. Rahman I, Maino A, Devadason D, Leatherbarrow B. Open globe injuries: factors predictive of poor outcome. *Eye (Lond)* 2006;20:1336-41.
  15. Brinton GS, Topping TM, Hyndiuk RA, Aaberg TM, Reeser FH, Abrams GW. Posttraumatic endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1984;102:547-50.