

# Van ve Yöresinde Delici Göz Yaralanmaları Sonrası Endoftalmi Görülme Sıklığı

## *Endophthalmitis Rate after Open-globe Injuries in the Area of the City of Van*

Adem Gül, Tekin Yaşar, Çağatay Çağlar\*\*, Oktay Esmer\*

Ağrı Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ağrı, Türkiye

\*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Van, Türkiye

\*\*Van Devlet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları, Van, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Göz içi dokularının enfeksiyonuna endoftalmi denir. Çoğunlukla delici göz yaralanmaları ve çeşitli göz müdahaleleri sonucu gelişir. Bu çalışmada kliniğimizde delici yaralanma sonrası primer onarım yapılan hastalarda endoftalmi sıklığı araştırılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göz Kliniğine 1993 ile 2009 yılları arasında göz travması nedeni ile başvuran hastaların, hasta kartlarının retrospektif olarak taranması ile oluşturulmuştur. Primer onarım yapılan 810 hasta incelenmiştir. Bu hastalardan endoftalmi olan 64 hastaya ait analizler yapılmıştır.

**Sonuçlar:** Delici göz yaralanmalarının 64'ünde (%7,9) endoftalmi gelişmiştir. Travmaya maruz kalma zamanı en sık olarak 2 ile 6 yaş arası görülmektedir. 56 (%88) hastada korneal, 2 (%3) hastada skleral, 6 (%9) hastada korneoskleral perforasyon mevcuttur. Travmaya maruz kalma zamanı ile endoftalmi gelişmesi arasında geçen süre açısından bakıldığında; ilk 12 saatte endoftalmi gelişen hasta sayısı 11 (%17) iken, 12-24 saat içerisindeki hasta sayısı 15 (%23), ikinci gündeki hasta sayısı 13(%20), üçüncü gündeki 13(%20) kişidir, geri kalan 12 hasta dördüncü ve otuzuncu günler arasında başvurmuşlardır. Hastaların takip süresi 2 gün ile 96 ay arasında değişmektedir. Travma sonrası endoftalmi gelişen hastalarda en sık etken olarak çatal, bıçak, iğne, enjektör gibi metal etkenler ilk sırada yer alırken (%39), ikinci sırada ağaç ve diken yer almaktadır (%23). Bu etkenleri sırasıyla taş, cam ve hayvanlara bağlı yaralanmalar takip etmektedir.

**Tartışma:** Kliniğimizde primer onarım yapılmış 810 hastanın 64'ünde (%7,9) endoftalmi geliştiği görüldü. (*Türk J Ophthalmol 2010; 40: 359-62*)

**Anahtar Kelimeler:** Endoftalmi, delici göz yaralanması, oküler travma

### Summary

**Purpose:** Endophthalmitis is an inflammation of the intraocular structures and is mostly associated with open-globe injuries and various surgical eye interventions. In this study, we investigated the endophthalmitis rate in patients who underwent primary repair of open-globe injury.

**Material and Method:** We retrospectively reviewed the records of patients with open-globe injuries who had attended Yüzüncü Yıl University, Department of Ophthalmology between 1993 and 2009. We analyzed the data of 810 patients who had undergone primary repair; of those, 64 patients had developed endophthalmitis.

**Results:** Endophthalmitis rate was 7,9% (64 patients). Perforating eye injury was commonly seen between 2 and 6 years of age; 56 cases (88%) were with corneal, 2 (3%-with scleral, and 6 cases (9%) were with corneoscleral perforation. Regarding the time between the onset of endophthalmitis and trauma, 11 (17%) patients developed endophthalmitis in the first 12 hours, 15 (23%) - between 12-24 hours, 13(20%) - on the second day, 13 (20%) - on the third day, and the remaining 12 patients - between the fourth and 30th day. The range of the follow-up period was 2 days-96 months. The most common agents in patients who developed posttraumatic endophthalmitis were metal objects such as fork, knife, needle, injector (39%), wood and thorn (23%) and the remaining were stone, glass, and animal-related factors like horn.

**Discussion:** It was seen that 64 out of 810 patients (7,9%) in our clinic developed endophthalmitis after primary repair of penetrating eye injury. (*Türk J Ophthalmol 2010; 40: 359-62*)

**Key Words:** Endophthalmitis, open-globe injury, ocular trauma

## Giriş

Göz içi dokularının enfeksiyonuna endoftalmi denir. Çoğunlukla delici göz yaralanmaları ve çeşitli göz müdahaleleri girişimleri sonucu gelişir (1). Delici travmalar sonrası değişen oranlarda endoftalmi gelişmektedir (2-3). Göz hastalıklarının en korkutucu komplikasyonlarından birisidir. Erken tanının zor olması ve en sık etken olan *Bacillus cereus*'un tanısının zor konulması nedeniyle tanı ve tedavide gecikmeler olmaktadır (4,5).

Enfeksiyon riskini artıran faktörler; göz içi yabancı cisim bulunması, kırsal veya tarımsal travmalar ve lense olan travmalardır (3).

Künt travma geçiren gözler, göz içi yabancı cisim olan veya laserasyona yol açan travmalara göre daha az endoftalmi riski altındadır. Endoftalminin tanısı zordur fakat anormal bulguları olan (hipopyon, retinal vaskülit, vitrit) hastalarda şüphelenilmelidir. Post-operatif dönemde şiddetli göz ağrısı ve kızarıklık önemli bir bulgu olabilir.

Post-operatif süreçte, kemozis, proptozis, kapak ödemi, korneal ödem, ön kamara bulanıklığı ve hipopyon gelişimi izlenmektedir. Vitreus bulanıklığı, retinal flebitis, retinit ve papillit de arka segmentte dikkat çeken bulgulardır. Bu bulgulardan bazıları, dikkatli olarak yapılacak olan ultrasonografik inceleme ile gerektiğinde teyit edilebilir. Ayrıca, arka segmentteki değişikliklerin saptanması amacıyla, orbita tomografisinden de faydalanılabilir (6).

Ön kamara veya vitreus boşluğundan kültürler alınabilir. Kültürlerin enfeksiyon şüphesi vermemesi genellikle tedavi yönetimini pek etkilemez. Endoftalmiden şüphelenildiğinde tedavi geciktirilmemelidir. İntraoküler antibiyotiklere ek olarak sistemik ve topikal tedavi olarak vankomisin ve seftazidim gibi geniş spektrumlu antibiyotiklerin başlanması uygundur (7).

Gentamisin maküler toksisite yaptığından dolayı, intraoküler olarak bu ilacın yerine seftazidim uygulanmaktadır. İntraoküler steroidlerin yapılması konusu tartışmalıdır. Eğer fungal enfeksiyon şüphesi varsa intraoküler steroid yapılmamalıdır (8).

Bu çalışmada, kliniğimize başvuran delici göz yaralanmaları olgularında gelişen endoftalmi olgularını değerlendirmeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göz Kliniğine 1993 ile 2009 yılları arasında göz travması nedeni ile başvuran ve takibe alınan hastaların, hasta kartlarının retrospektif olarak taranması ile oluşturulmuştur.

Bu çalışmada toplam 2052 travma geçirmiş hasta içerisinde delici göz yaralanması nedeniyle primer onarım yapılan 810 hasta incelenmiştir. Bu hastalardan

endoftalmi gelişen 64 hastaya ait analizler yapılmıştır.

Endoftalmi gelişen hastalar, yaş, cinsiyet, etkilenen göz, kesinin olduğu yer (oküler travma sınıflamasına göre), ek olarak katarakt cerrahisi yapılması, yapılan tedavi, göz içi yabancı cisim varlığı, travma ile endoftalmi gelişimi arasındaki süre ve delici göz yaralanmasına yol açan etken açısından değerlendirilmiştir.

Delici göz yaralanması olan tüm hastalara yatış yapıldıktan hemen sonra sistemik sefazolin ve sistemik gentamisin intravenöz yoldan uygulanmıştır. Tüm hastalara genel anestezi altında primer tamir yapılmıştır. genel anestezi açısından uygunluk durumuna göre hastalara, en erken bir saat ile en geç 24 saat içerisinde cerrahi yapılmıştır.

Primer tamir için korneaya 10/0 naylon, skleraya ise eldeki imkanlara göre 8/0 naylon veya 8/0 emilebilir (vikril) sütür atılmıştır. Ön kamarada membran olan hastalarda Simcoe kanül ile membran alınmış, hifema mevcut olan olgularda ön kamara lavajı yapılmıştır.

İris defekti gelişen veya pupil düzensizliği oluşan hastalarda, primer tamirden sonra uygun zamanda pupill-loplasti yapılmıştır.

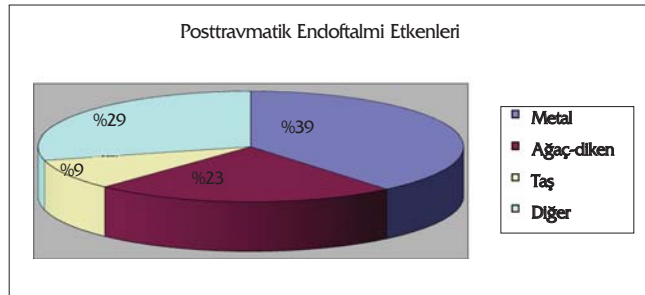
Skleral kesisi olan hastalarda, konjonktiva açılarak skleral kesinin uzandığı sınır noktası bulunarak skleral sutureasyonu yapılmıştır.

Travmaya sekonder lens kesafeti olan hastaların hiçbirinde, primer tamir sırasında lense müdahale edilmemiştir. Katarakt cerrahisi, delici bölgenin iyileşmesini takiben 2 ile 4 hafta sonra yapılmıştır.

Cerrahi sonrasında topikal ve sistemik sefazolin ve gentamisin ve topikal sikloplejik tedavisi verilmiştir. Epi-

**Tablo 1.** Yaş gruplarına göre hasta sayısı ve oranları

	Yaş Grupları	
	Sayı	Oran
6 Yaşa kadar	33	51,6
6-12 Yaş arası	17	26,6
12-18 Yaş arası	5	7,8
18 Yaş ve üzeri	9	14,1
TOPLAM	64	100,0



**Şekil 1.** Travmatik endoftalmide etkenler

tel defekti olmayan hastalara cerrahi sonrasında, epitel defekti olanlara ise , defekt iyileştikten sonra topikal steroid (deksametazon) verilmiştir. Sistemik tedavi takipteki tüm hastalara en az 5 gün uygulanmıştır.

64 hastanın 21' inde kültür sonuçlarına ulaşılabilmiştir.

Tedavi ile iyileşmeyen hastalar vitrektomi açısından değerlendirilmek üzere, vitrektomi yapılan merkezlere sevk edilmişlerdir.

## Bulgular

810 delici göz yaralanması olgusunun 64'ünde (%7,9) endoftalmi gelişti.

Endoftalmi gelişen, 48 (%75) erkek, 16 (%25) bayan olmak üzere toplam 64 hasta çalışıldı. Hastaların yaş ortalaması 12,6±16,1 (min: 1, max: 70) olarak saptandı.

Endoftalmi gelişenlerde, perforasyona maruz kalma en sık olarak 2 ile 6 yaş arası görülmekte idi (Tablo 1). Otuz altı (%56) hastada sağ göz, 28 (%44) hastada sol göz yaralanması mevcuttu. Oküler Travma Sınıflandırma Grubu' nun sınıflamasına göre kesi yeri 56 (%88) hastada 1. Bölge'de, 6 (%9) hastada 2. Bölge'de, 2 (%3) hastada 3. Bölge'de idi.

Hastaların 8'i (%12,5) primer onarımdan sonraki süreçte katarakt cerrahisi geçirdi.

Endoftalmi gelişen 34 (%53) hastada sistemik ve topikal antibiyotik tedavisi ile iyileşme sağlandı. İyileşme bulguları saptanmayan hastaların 5'ine (%8) ön kamara lavajı, 25'ine (%39) de intravitreal antibiyotik ve steroid enjeksiyonu yapıldı.

Hastaların 5'inde (%8) göz içi yabancı cisim mevcuttu.

Travmaya maruz kalma zamanı ile endoftalmi gelişmesi arasında geçen süre açısından bakıldığında; ilk 12 saatte endoftalmi gelişen hasta sayısı 11 (%17) iken, 12-24 saat içerisindeki hasta sayısı 15 (%23), ikinci gündeki hasta sayısı 13 (%20), üçüncü gündeki 13 (%20) kişidir. Geri kalan 12 hasta dördüncü ve otuzuncu günler arasında başvurmuşlardır. Hastaların takip süresi 2 gün ile 96 ay arasında değişmektedir.

Travma sonrası endoftalmi gelişen hastalarda en sık etken olarak çatal, bıçak, iğne, enjektör gibi metal etkenler ilk sırada yer alırken (%39), ikinci sırada ağaç ve diken yer almaktadır (%23) (Şekil 1).

Kültür alınma oranı % 32,8' dir. Alınan kültürlerin 14 tanesinde üreme görülmedi. Geri kalan 7 kültürden dördünde S. pyogenes, geri kalan üç kültürde ise S. aureus ürettiği bildirildi.

## Tartışma

Çocukluk çağında delici göz yaralanmasına oftalmoloji pratiğinde sık rastlanılmaktadır. Çalışmamızdaki hastalarda da delici göz yaralanması özellikle 2-6

yaş grubunda sık görülmüştür.

Kaynak'ın çalışmasında, göz içi yabancı cisim olmaksızın ortaya çıkan açık yaralanmalarda, endoftalmi gelişme sıklığının %2,7-7,4 arasında değişim gösterdiği bildirilmiştir. Buna karşılık, göz içi yabancı cisim bulunan travmalardaki endoftalmi sıklığı, tüm travmatik endoftalmiler içinde %17-54 gibi değişik sıklıklarda bildirilmektedir. Travma olayında, eğer göz içi yabancı cisim var ise enfeksiyöz endoftalmi ortaya çıkma olasılığı %7-13,3 arasında değişmektedir. İlk 24 saat içinde tedaviye başlanması, endoftalmi riskini dört kez azaltmaktadır. Bu çalışmada travma sonrasında endoftalmi gelişiminin erkeklerde daha sık olduğu bildirilmiştir (6). Bizim çalışmamızda da bu veriyi destekler nitelikte olarak travma sonrası endoftalmi erkek hastalarda %75 oranında görülmüştür.

Viestenz ve ark.'nın yaptığı çalışmada travma sonrası endoftalmi, delici göz yaralanmalarının %2-17'sinde gelişen en ağır komplikasyonlardan biri olarak bulunmuştur (7). Brinton ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada delici göz yaralanmalarını takiben gelişen endoftalmi oranı %2-7,5 arasında saptanmıştır (8). Bizim çalışmamızda bu oran %7,9 olarak bulunmuştur. Brinton ve ark.'nın çalışması 257 hasta ile yapılmıştır ve bizim hasta sayımızın üçte birinden daha az hasta sayısı ile yapılmıştır.

Demircan ve ark.'nın yaptığı çalışmada travma sonrası endoftalmi oranı % 59,2 gibi yüksek bir oranda görülmüştür (9). Böyle yüksek bir oran görülmesinin sebebi olarak, hastaların büyük kısmının tarım işçisi ve çocuk olması ve yaralanmalarda, göz içi yabancı cisim ve enjektör gibi etkenlerin olmasına bağlamışlardır.

Delici yaralanmalardan sonra profiltik antibiyotik tedavisinin endoftalmi riskini azalttığı iyi bilinmekte ve ilk jenerasyon sefalosporin ve aminoglikozidlerin, cerrahi onarımı takiben 3-5 gün intravenöz olarak verilmesi önerilmektedir (7,8,10).

Andreoli ve ark.'nın yaptığı çalışmada 675 perforan göz yaralanması incelenmiş ve hastaların başvuru anından itibaren ilk 48 saatte vankomisin ve seftazidim başlanmıştır. Bu çalışmada endoftalmi oranı %0,9 olarak görülmüştür (11). Travma sonrası endoftalmi oranındaki bu ciddi düşüklük anlamlıdır. Bu çalışmalar ışığında delici göz yaralanması ile gelen hastalara sefazolin+gentamisin uygulanması yerine vankomisin+seftazidim başlanması daha uygun olacağı öne sürülebilir.

Yapılan çalışmalarda travma sonrası endoftalmilerde en sık etken olarak gram (+) organizmalardan Staph. epidermidis, Bacillus ve Streptococcus suşlarının görüldüğü belirtilmiştir (6,8,12-14). Nadir görülen etkenlerden olarak E. coli, Psödomonas, Staph. gallinarium ve Citrobacter koseri mikroorganizmalarının etken

olduğu vakalar da bildirilmiştir (15-17) Bizim çalışmamızda 21 kültürden sadece yedisinde üreme görüldü ve en sık üretilen etken dört kültür ile *S. pyogenes* idi.

Kültür sayısının az olması ve alınan kültürlerin 3'te 1'inde üreme olması çalışmamızın dezavantajları arasında görülebilir. Bunun sebeplerinden birisi geçmiş kayıtların bir kısmına ulaşamamasıdır. İkinci olarak, hastalarımızın çoğunu çocuklar oluşturmaktadır ve aileler, genel anestezi altında kültür alınmasına pek taraftar olmamışlardır.

Çalışmamız , delici yaralanma olup da primer tamir yapılmış çalışmalar içinde, vaka sayısı açısından oldukça yüksek ancak kültür alınma ve kültürde ajan üretme açısından zayıf kalmaktadır. Sürekli aynı laboratuvar ile çalışılarak kültürde üretim oranlarının arttırılabileceğini düşünmekteyiz.

## Sonuç

Bu çalışmada delici göz yaralanmasına maruz kalıp, primer onarım yapılmış 810 hasta çalışılmış ve 64 (%7,9) hastada endoftalmi geliştiği görülmüştür. Delici göz yaralanmaları özellikle çocuk yaş grubunda görülmektedir ve bu hasta grubunda da endoftalmi görülme zamanı özellikle primer onarımdan sonraki birinci haftada görülmüştür. Bu sebeple, bu dönemde yakın takip ciddi önem arz etmektedir. Van ve çevresinde delici göz yaralanmaları sık görülmekte olduğundan bu yöreye ait delici göz yaralanması sonrası endoftalmi gelişme sıklığı- nı bularak literatüre bir katkı yapmayı amaçladık.

## Kaynaklar

1. Kanski JJ. Trauma. In: Clinical Ophthalmology. 6th ed. Philadelphia: Butterworth-Heinemann; 2007. p. 864.

2. Ovalı T. Travmatik Endoftalmi Ve Sempatik Oftalmi. T Klin Oftalmoloji. 2004;13:158-63. [Abstract] [PDF]

3. Thompson WS, Rubsamen PE, Flynn HW Jr, Schiffman J, Cousins SW. Endophthalmitis following penetrating ocular trauma: risk factors and visual acuity outcomes. Ophthalmology. 1995;102:1696-701. [Abstract]

4. Beecher DJ, Olsen TW, Somers EB, Wong ACL: Evidence for Contribution of Tripartite Hemolysin BL, Phosphatidylcholine-Phospholipase C, and Collagenase to Virulence of *Bacillus cereus* Endophthalmitis. Infect Immun. 2000;68:5269-76. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]

5. Akbatur H: Post Travmatik Endoftalmi. Ret-Vit. 1995;3:296-302. [PDF]

6. Kaynak S. Travma Sonrası Endoftalmiler Ve Tedavisi. Ret-Vit. 2003;11:218-227. [PDF]

7. Viestenz A, Schrader W, Behrens-Baumann W. Traumatic Endophthalmitis Prevention Trial (TEPT). Klin Monatsbl Augenheilkd. 2008;225:941-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]

8. Brinton GS, Topping TM, Hyndiuk RA, Aaberg TM, Reeser FH, Abrams GW: Post traumatic endophthalmitis. Arch Ophthalmol. 1984;102:547-50.

9. Demircan N, Yağmur M, Ersöz RT, Varinli İ, Güleç A. Eksojen Endoftalmilli Olgularda Etyoloji ve Klinik Özelliklerin Değerlendirilmesi. T Klin Oftalmoloji. 1996;5:174-9. [Abstract] / [PDF]

10. Alfaro DV , Pince K, Park J, et al. Systemic antibiotic prophylaxis in penetrating ocular injuries. An experimental study. Retina. 1992;12:3-6. [Abstract]

11. Andreoli CM, Andreoli MT, Kloek CE, Ahuero AE, Vavvas D, Durand ML. Low rate of endophthalmitis in a large series of open globe injuries. Am J Ophthalmol. 2009;147:601-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]

12. Parrish CM, O'Day DM .Traumatic endophthalmitis. Int Ophthalmol Clin. 1987;27:112-9. [Abstract]

13. Affeldt JC, Flynn HW Jr, Forster RK , Mandelbaum S, Clarkson JG, Jarus GD. Microbial endophthalmitis resulting from ocular trauma. Ophthalmology. 1987;94:407-13. [Abstract]

14. Alfaro DV, Roth D, Liggett PE. Posttraumatic endophthalmitis. Causative organisms, treatment and prevention. Retina. 1994;14:206-11. [Abstract]

15. Tibra NK, Jalali S, Reddy AK, Narayanan R, Agarwal R. Traumatic endophthalmitis caused by *Staphylococcus gallinarum*. J Med Microbiol. 2010;59:365-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]

16. Chen KJ. Diffuse retinal vasculitis in *Citrobacter koseri* traumatic endophthalmitis with intraocular foreign body. J Trauma. 2010;68:504. [Abstract]

17. Yang CS, Lu CK, Lee FL, Hsu WM, Lee YF, Lee SM. Treatment and outcome of traumatic endophthalmitis in open globe injury with retained intraocular foreign body. Ophthalmologica. 2010;224:79-85. [Abstract]