

Oküler Travma Cerrahisi ve Travma Sınıflamasında Yenilikler

Ocular Trauma Surgery and New Trends in Trauma Classification

Ahmet Burak BİLGİN¹, Yusuf AKAR²

Derleme

Editorial Review

ÖZ

Göz, vücut travmalarında sıklıkla etkilenen bir organdır. Erkekler ciddi göz travmalarından kadınlardan daha sık etkilenirler. Özellikle iş yerlerinde meydana gelen travmalar çoğunlukla engellenebilir. Birmingham Eye Trauma Terminology System ile oftalmologlar arasında sık kullanılan oküler travma terimleri için kolay anlaşılır ve net tanımlamalar üretilmiştir. Oküler Travma Skoru göz travması hastasının altı ay sonraki muhtemel görme seviyesi ile ilgili bir öngörü sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu skor hastanın bilgilendirilmesinde ve tedavisinde yardımcıdır. Oküler travma cerrahisinde amaç, gözü sağlıklı anatomik yapısına uygun olacak şekilde tamir etmektir. Bazı durumlarda bu mümkün olamamakta; doku eksizyonu hatta glob eviserasyonu ya da enükleasyonu gerekebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Travma cerrahisi, travma sınıflaması.

ABSTRACT

Eye is an organ which is frequently involved in the whole body trauma. Male patients suffer from ocular trauma more frequently than female patients. Trauma occurring in the work space can be prevented to a great extent. Birmingham Eye Trauma Terminology System provides ophthalmologists with clear definitions of commonly used ocular trauma terminology. Ocular Trauma Score is calculated to predict the visual acuity level of the patient at the end of six months after the trauma. This score helps in counseling and treating the patient. The aim of the ocular trauma surgery is to restore the eye to its healthy anatomic architecture. This may not be possible in some cases and, even evisceration or enucleation might be necessary.

Key Words: Trauma surgery, trauma classification.

Ret-Vit 2010;18:Özel Sayı:57-60

GİRİŞ

Göz hacim olarak tüm vücudun %0.1'ini işgal etmesine rağmen, tüm vücut travmalarda sıklıkla etkilenen bir organdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı meta analizde; her yıl aktiviteleri bir günden fazla kısıtlayan 55 milyon göz yaralanması meydana geldiği, her yıl 750000 göz yaralanması nedeniyle hastaneye yatış gerektiği, 200000 açık göz yaralanması meydana geldiği ve göz yaralanmalarına bağlı olarak 19 milyon kişinin tek taraflı, 1.6 milyon kişinin iki taraflı kör olduğu bildirilmiştir.¹

Geliş Tarihi : 02/08/2010

Kabul Tarihi : 10/08/2010

Received : August 02, 2010

Accepted : August 10, 2010

1- Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., Antalya, Yrd. Doç. Dr.
2- Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., Antalya, Doç. Dr.

1- M.D. Asistant Professor, Akdeniz University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Antalya/TURKEY
BİLGİN A.B.,

2- M.D. Associate Professor, Akdeniz University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Antalya/TURKEY
AKAR Y., yakar@akdeniz.edu.tr

Correspondence: M.D. Associate Professor, Yusuf AKAR
Akdeniz University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Antalya/TURKEY

Epidemiyolojik olarak bakıldığında göz travmalarında bazı özellikler göze çarpmaktadır:

1. İlki geç ergenlik ve erken erişkinlik yıllarında ikincisi 70 yaşın üstündekilerde olmak üzere bimodal yaş dağılımı gösterir.¹⁻³

2. Özellikle görmeyi tehdit eden ciddi yaralanmalar, erkekleri kadınlara göre 3-5 kat daha fazla etkiler.^{1,3}

3. Düşük sosyoekonomik sınıflarda ve az gelişmiş ülkelerde önemli bir görme kaybı nedenidir.¹

4. Özellikle işyerinde gerçekleşen göz travmaları büyük ölçüde önlenebilir.¹

5. Göz travması tekrarlayan bir hastalıktır. Göz yaralanması olan bir kişinin gözünün ikinci kez yaralanma riski üç misli daha fazladır.⁴

Dünya Göz Yaralanmaları Kaydı (World Eye Injury Registry), ciddi ve görmeyi tehdit eden yaralanmaları kayıt amacıyla kurulmuştur. İlk muayenede ve altı ay sonundaki bulguları saptamak için standart bildirim formları kullanılır. Konuyla ilgili daha fazla bilgiye ve bahsedilen formlara www.weironline.org adresinden ulaşılabilir.

Göz Travmalarında Tanım ve Sınıflama

Oküler travmanın etkin şekilde engellenmesi ve tedavisi ile ilgili gelişmeler dünya çapında hızla ortaya çıkmaktadır. International Society of Ocular Trauma ve

United States Eye Injury Registry gibi uluslar arası profesyonel organizasyonlar konuyla ilgili araştırma sayısının artması ve sonuçlarının yayınlanmasını teşvik etmektedir. Buna rağmen, konuda kolay anlaşılabilir ortak bir tanımlama olmaması ilerlemelerin önüne set çekmektedir. Oküler travma için standart terminoloji, geniş deneyimler sonucu ortaya çıkmış ve uluslar arası oftalmoloji topluluklarınınca tekrar tekrar gözden geçirilmiştir. Bunun sonucunda 13 ülkeden seçilmiş travma uzmanlarının katılımıyla, sık kullanılan oküler travma terimleri için kolay anlaşılır ve net tanımlamalar üretilmiştir. Birmingham Eye Trauma Terminology System (BETTS) olarak adlandırılan bu sistem tüm yaralanma tipleri için karmaşık olmayan tanımlar sağlamıştır (Şekil, Tablo 1).⁵⁻⁷ Birmingham Eye Trauma Terminology' nin mantığının temel noktası doku referansı olarak tüm göz küresinin alınmasıdır.

Oküler Travma Skoru

Tüm açık glob yaralanmaları Open Globe Classification System tarafından üç anatomik alana ayrılmıştır⁸. Zon 1 kornea ve limbusu, zon 2 limbusun 5 mm posteriorundaki alanı içerirken, maküla ve optik siniri de içeren zon 3 ise zon 2'nin posteriorunda kalan alanı kapsar.

The United States Eye Injury Registry (USEIR)' nin geliştirdiği Oküler Travma Skoru (OTS) göz travması has-

Tablo 1: Birmingham Eye Trauma Terminology System' deki tanım ve açıklamalar.

Birmingham Eye Trauma Terminology System' deki tanım ve açıklamalar	
Terminoloji	Açıklama
Göz duvarı	Kornea ve sklera
Kapalı glob yaralanması	Göz duvarında tam kat kesi yok.
Açık glob yaralanması	Göz duvarında tam kat kesi var.
Kontüzyon	Tam kat yaralanma yok, direkt enerji iletimi (koroid rüptürü) veya globda anatomik şekil bozuklukları (açı resesyonu) sonucu oluşur.
Lameller laserasyon	Göz duvarında tam kat olmayan kesi
Rüptür	Künt bir obje ile oluşan tam kat göz duvarı kesisi
Laserasyon	Keskin bir obje ile oluşan tam kat göz duvarı kesisi
Penetran yaralanma	Giriş yarası. Göz içi yabancı cisim.
Perforan yaralanma	Giriş ve çıkış yaraları (aynı obje tarafından oluşturulmuş)

Tablo 2: OTS* hesaplanmasında kullanılan metod, ham skorun hesaplanması.

İlk görsel faktör	Ham puan	
A. Görme keskinliği	Işık persepsiyonu (-)	60
	Persepsiyon (+) - El hareketi	70
	1/200-19/200	80
	20/200-20/50	90
	≥20/40	100
B. Glob rüptürü		-23
C. Endoftalmi		-17
D. Perforan yaralanma		-14
E. Retina Dekolmanı		-11
F. Afferent pupil defekti (Marcus-Gunn pupil)		-10
Ham skor toplamı=ham puanların toplamı		

*Ocular trauma score.

Tablo 3: OTS skoruna göre hesaplanmış, hasta takibinde izlenmesi tahmin edilen görme seviye olasılıkları.

Ham skor toplamı	OTS skoru	Persepsiyon (-)	Persepsiyon (+)-el hareketi	1/200-19/200	20/200-20/50	≥20/40
0-44	1	%73	%17	%7	%2	%1
45-65	2	%28	%26	%18	%13	%15
66-80	3	%2	%11	%15	%28	%44
81-91	4	%1	%2	%2	%21	%74
92-100	5	%0	%1	%2	%5	%92

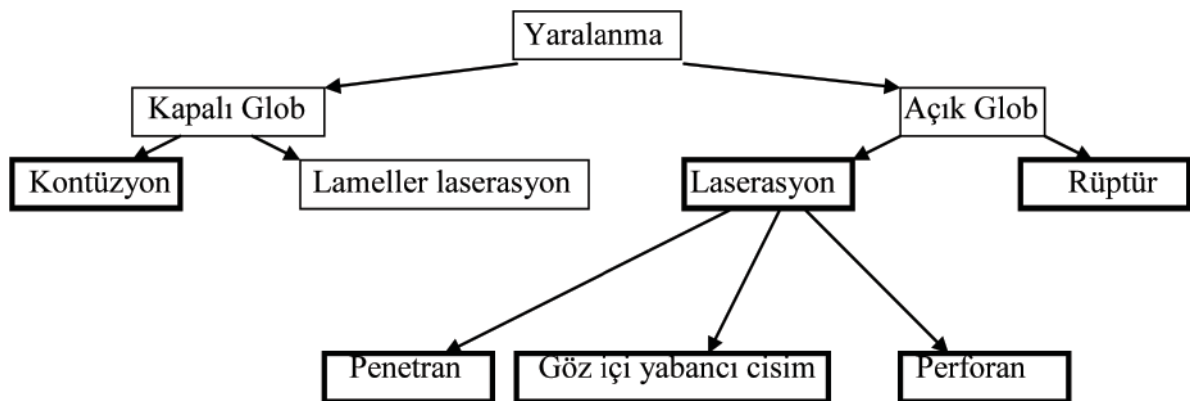
tasının altı ay sonraki muhtemel görme seviyesi ile ilgili bir öngörü sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu skor hastanın bilgilendirilmesinde ve tedavisinde bir yardımcıdır.⁹ İlk önce hastanın görme seviyesi ve yaralanmanın cinsi belirlenir, daha sonra ham skor hesaplanır (Tablo 2). Örneğin, ışık persepsiyonu olmayan, glob rüptürü ve afferent pupil defekti olan bir hastanın ham skoru: 60-23-10=27 olacaktır. Skor yükseldikçe görme prognozu daha iyidir. Hastanın altı aylık izlem sonunda muhtemel görme seviyesi aralığını tesbit etmek için Tablo 3 kullanılır. Örnekteki hastayı ele alırsak, 27 ham skoru olan hastanın OTS skoru 1 olacak ve buna göre, hasta altı ayın sonunda %73 ihtimalle ışık persepsiyonu negatif, %1 ihtimalle 20/40 veya daha iyi görecektir. Diğer yandan, ilk muayenesinde ham skor toplamı 94, OTS skoru 5 olan bir hasta altı ayın sonunda %92 ihtimalle 20/40 veya daha iyi görecektir.

Oküler Travma Cerrahisinde Ana Prensipler

Oküler travma cerrahisinde amaç mümkün olduğu kadar, yaralı gözü, sağlıklı anatomik yapısına uygun olacak şekilde tedavi etmektir; ne yazık ki, bazı durumlarda bu mümkün olamamakta, doku eksizyonu hatta glob eviserasyonu ya da enükleasyonu gerekebilmektedir. Göz duvarı tamir edilirken asla inkarsere doku bırakılmamalıdır; iris, siliyer cisim, koroid ve retina, iridodiyaliz spatülü ya da benzer bir aletle mümkün olduğunca re-poze edilmelidir. Prolabe dokunun kontamine ve nekrotik görünümlü (pigmentini kaybetmiş, tüysü görünümde) olması halinde ise eksizyon düşünülmelidir; eksize edilen doku mikrobiyolojik değerlendirme amacıyla uygun vasatlara ekilmelidir.

Korneal perforasyonlarda, iris inkarsasyonu olmayan küçük defektlere siyanoakrilat doku yapıştırıcısı kullanılabilir.¹⁰ Sütürasyon gerektiren daha ciddi kesilerde 10/0 ya da 11/0 monofilaman naylon sütür kullanılmalı, iyileşmeyi hızlandırmak ve enfeksiyon riskini azaltmak için, korneal geçişler tam kata yakın olmalıdır.¹¹ Gözü forsepsle sabitlemek için, korneayı değil sklerayı kullanmak daha uygun olur. Kornea sütürasyonu tek tek yapılmalı ve dıştan içe doğru devam edilmelidir. Kornea-skleral kesilerde ise limbustan başlayarak, önce kornea tamir edilmeli daha sonra sklera sütürasyonunda periferik ilerlenmelidir. İlk atılan sütürlerin cerrahi sonunda gevşememiş olduğundan emin olunmalıdır. Sütürasyon esnasında iris, lens, siliyer cisim ve koroide iyatrojenik hasar vermemeye dikkat edilmelidir.

Ön kamara travmasında iris prolapsusu mevcutsa, limbal parasentezden girilerek kohezif viskoelastik madde yardımıyla, viskocerrahi yapılabilir. Bu aşamada eğer irisin periferi prolabe ise miyotik, merkezi prolabe ise midriyatik ajan kullanılması yardımcı olur. Prolabe irisi repoze ederken yara yerini kullanmak, iris hasarına yol açabileceği ve prolapsusu artırabileceği için, uygun değildir. Prolapsusun karşı yönünden yapılan bir parasentezden iris dokusunun çekilmesi daha mantıklı bir yaklaşımdır. Cerrahi sonunda iris prolapsusa meyilli ise, ön kamarada bütünlüğünü sağlamak amacıyla viskoelastik ya da hava bırakılabilir. Siliyer cisim ve koroid prolapsusu durumunda kanama riskinin artacağı göz önünde tutulmalıdır, dokular repoze edilse dahi, post-operatif hemoraji, siklitik membran oluşumu ve fitizis riski mevcuttur.

**Şekil:** Birmingham Eye Trauma Terminology System. Kalın kutularda klinik pratikte kullanılan tanılar gösterilmektedir.

Hifemanın uzaklaştırılmasının planlanması için hifemanın fiziksel durumu önemlidir. Eğer sıvı halde ise bir ya da iki parasentezden irigasyon/aspirasyon yapılabilir. Hifema pıhtılaşmış durumdaysa, vitrektomi probu kullanılarak ya da penset yardımıyla manuel olarak uzaklaştırılabilir.

Ön segmentte vitreus bulunması, zonül veya kapsül hasarı durumunda ortaya çıkabilir ve kornea dekompanasyonu, kronik enflamasyon, kistoid maküla ödemi, traksiyonel retina dekolmanı ile sonuçta fitizise kadar varabilen farklı komplikasyonlara yol açabilir. Vitreusun uzaklaştırılmasında ön kamaraya viskoelastik ya da hava verilebilir, bununla beraber vitreusun görülebilirliğini artırmak amacıyla ön kamaraya triamsinolon asetonit verilmesi de düşünülebilir. Sponç ile vitrenin kesilmesi, vitre tabanında traksiyona yol açacağından, vitreusun uzaklaştırılması için vitrektomi probu kullanılmalıdır.

Skleral defektlerin kapladığı alandan emin olunmıyorsa, 360 derece tenotomi yaparak eksplorasyon yapmak gerekir. Skleral rüptürler çoğunlukla limbusa paralel, kas insersiyonlarının posteriorunda ve optik disk girişinde oluşmaktadır. Küçük perforasyonlarda doku yapıştırıcısı kullanılabilir de, fibrovasküler proliferasyon riskini de göz önüne alarak yara yerlerinin sıkı şekilde kapatılması esastır. Gerekli durumlarda traksiyon sütürleri de kullanılmalı, periferdeki hasarı explore etmeden önce anteriordaki defektler onarılmalıdır. Skleral kesilerin onarımında genellikle 8/0 naylon, dacron ya da ipek sütürler tercih edilir. Sütürler, skleranın en az %50 kalınlığından geçmelidir. Skleral rüptürün kas insersiyonlarının gerisine uzanması durumunda kas geçici olarak disinsere edilebilir. Ekvatorun arkasına ulaşan kesilere ulaşılamıyorsa, traksiyon ve bası ile göz içi dokuların prolapsusuna sebep olmamak için, sütüre edilmeden sekonder iyileşmeye bırakılabilir. Retina prolapsusu olan olgularda, retina repozisyonu sonrasında yara dudaklarına kriyoterapi uygulanması enflamasyonu ve proliferatif vitreoretinopati riskini artırdığından bu uygulamadan kaçınılmalıdır. Retina dekolmanı olan olgularda, travma cerrahisinden 10-14 gün sonra skleral çökertme veya vitrektomi uygulanabilir. Vitrektomi uygulanacaksa, arka hiyaloid ve perifer vitreus tamamen temizlenmelidir. Yoğun submaküler hemoraji varlığında erken vitrektomi düşünülmelidir. Son zamanlarda, vitrektomi sonrası fibröz proliferasyonun engellenmesi amacıyla, vitrektomi esnasında perforasyon bölgesindeki fibröz dokunun eksizyonu ile beraber koriyo-retinektomi yapılması da önerilmektedir.

Açık glob yaralanmalarında primer onarımı takiben kapsamlı rekonstrüksiyon uygulaması travma cerrahisi esnasında ya da ilk 72 saatte yapılabilir de, 2 hafta sonra yapılması, yara yeri iyileşmesinin ilerlemesi ve arka vitre dekolmanının gelişmesi gibi olumlu gelişmeler nedeniyle, daha uygun görülmektedir. Olgunun durumuna bağlı olarak rekonstrüksiyon cerrahisi sonraki hafta ve aylarda da yapılabilmektedir.

Oküler travma sonrası ciddi fonksiyonel kayıp ve organ kaybı riski söz konusu olabilir. Prognoz ve olası komplikasyonlar hastanın kendisine ve/veya yakınlarına anlaşılır dilde açıklanılarak onam formu alınması, ileriki dönemlerde ortaya çıkması muhtemel medikolegal problemler açısından önemlidir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Banta JT.: Oküler Travma, Çeviri ed: Gözüm N. Veri Medikal Yayıncılık. 2009.
2. Klopfer J, Tielsch JM, Vitale S, et al.: Ocular trauma in the United State: eye injuries resulting in hospitalization. 1992;110:838-842.
3. Tielsch JM, Parver L, Shankar B.: Time trends in the incidence of hospitalized ocular trauma. Arch Ophthalmol. 1989;107:519-523.
4. Wong TY, Klein BEK, Klein R.: The prevalence and 5-year incidence of ocular trauma, the Beaver Dam Eye Study. Ophthalmology. 2000;107:2196-2202.
5. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD.: Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT): terminology and classification of mechanical eye injuries. Ophthalmol Clin N Am. 2002;15:139-143.
6. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, et al.: A standardized classification of ocular trauma. Ophthalmology. 1996;103:240-243.
7. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, et al.: A standardized classification of ocular trauma. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol. 1996;234:399-403.
8. Pieramici DJ, Sternberg P Jr, Aaberg TM Sr, et al.: A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). 1997;123:820-831.
9. Kuhn F, Maisiak R, Mann L, et al.: The ocular trauma score (OTS). Ophthalmol Clin North Am. 2002;15:163-165.
10. Abu el-Asrar AM, al Amro SA, al Mosallam AA, et al.: Post-traumatic endophthalmitis: causative organisms and visual outcome. Eur J Ophthalmol. 1999;9:21-31.
11. Olson JC, Flynn HW, Forster RK, et al.: Results in the treatment of post-operative endophthalmitis. Ophthalmology. 1983;90:692-699.