

Göz küresi laserasyonlarının klinik özelliklerinin incelenmesi

Ümit KAMIŞ¹, Hamiyet PEKEL¹, Banu TURGUT ÖZTÜRK¹, Khaligoul AKYER²

¹Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı,
²Serbest Hekim, KONYA

ÖZET

Amaç: Göz travmaları içinde görme kaybına en çok neden olan göz küresi laserasyonlarının klinik özelliklerinin incelenmesi ve risk faktörlerinin saptanması. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamız kapsamında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda takibi yapılmış göz küresi laserasyonu olguları retrospektif olarak değerlendirildi. Kliniğimiz dosya kayıtlarından olguların yaş, cinsiyet, etkilenen göz, yaralanma esnasında yapılmakta olan aktivite, yaralanmadan sorumlu madde, yaralanma bölgesi, yaralanma sonrası kliniğimize başvurana kadar geçen süre, başlangıç görme keskinliği, yapılan cerrahi prosedür, izlem süresi sonundaki, düzeltilmiş en iyi görme keskinliği ile ilgili bilgiler incelendi. **Bulgular:** Delici göz yaralanmasına maruz kalan 215 olgunun 168'i (%78.1) erkek, 47'si (%21.9) kadındı. Yaralanma anında yapılmakta olan en sık aktivite iş ve ev faaliyetleri (%51.6), en sık sorumlu madde ise kesici ve delici maddelerdi (% 55.8). Yaralanmaların lokalizasyona göre dağılımı incelendiğinde en sık korneal (110 olgu, %51.2) yaralanma görüldüğü saptandı. Başlangıç görme keskinliği 157 (%77.3) olguda 0.1 ve altındaydı ancak tedavi sonrası stabilleşen görme keskinlikleri değerlendirildiğinde 62 (%31.5) olguya düşmekteydi. Cerrahi prosedür olarak 149 (%69.3) olguya korneal veya korneoskleral tamir, 52 (%24.2) olguya tamirin yanı sıra katarakt ekstraksiyonu, 5 (%2.3) olguya yabancı cisim çıkarılması, 9 (%4.2) olguya ise evisserasyon uygulanmıştır. **Sonuç:** Teknolojik yeniliklere rağmen göz küresi laserasyonları sonrası görme kaybı oranının oldukça yüksek olması bu kazaların önlenmesinin daha önemli olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda saptanan risk gruplarının kazalar konusunda bilgilendirilmesi ve riskli aktiviteler esnasında koruyucu önlemlerin alınması göz küresi laserasyonlarının azalmasını sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Göz travmaları, göz küresi laserasyonları, risk faktörleri

Selçuk Tıp Derg 2006; 22: 63-68

SUMMARY

Evaluation of clinical characteristics of globe lacerations

Aim: To analyse the clinical characteristics of globe lacerations known as the main cause of visual loss due to ocular trauma and determine the risk factors. **Material and method:** This retrospective study included perforating eye injuries followed at the Ophthalmology Department of Selcuk University. The following parameters of cases are recorded from registrations of our clinic : age, sex, affected eye, activity at the time of injury, causative agent, localization of injury, the length of time from injury to the initial examination in our clinic, initial visual acuity, surgical procedure, best corrected visual acuity measured at the last visit. **Result:** Of the 215 cases with perforating eye injuries 168 (78.1%) were male and 47 (21.9%) were female. The most common activity at the time of injury was home and work activities in 51.6% of cases caused by cutting and perforating matters in the majority. Analysis of injury localization revealed cornea as the most common affected region in (110 cases 51.2%). The initial visual acuity was equal to or below 0.1 in 157 (77.3%) of cases. This number of cases decreased to 62 (31.5%) when the stabilised final visual acuity was determined. The surgical intervention was corneal or corneoscleral reparation in 149 (69.3%) cases, cataract surgery in addition to reparation in 52 (24.2%) cases, foreign body extraction in 5 (2.3%) cases and evisseration in 9 (4.2%) cases. **Conclusion:** Despite advances in technology, the high incidence of visual loss after perforating globe injuries pointed out the importance of preventive efforts. Increasing the knowledge of risk groups about eye injuries, taking the necessary preventive measures during risky activities would decrease perforating eye injuries.

Key words: Ocular trauma, perforating eye injuries, risk factors

Haberleşme Adresi: Dr. Ümit KAMIŞ
S.Ü. Meram Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, KONYA
e-posta: ukamis@yahoo.com

Geliş Tarihi : 18.11.2005 Yayına Kabul Tarihi : 17.02.2006

Göz travmaları vücut travmalarının %7'sini, göz hastalıklarının ise %10-15'ini oluşturmaktadır (1). Travmaya bağlı görme azalmaları ise tüm görme kusurlarının %8-10'unu, ciddi görme kayıplarının ise %5'ini oluşturmaktadır (2). Teknolojideki gelişmelere rağmen, göz travmaları arasında en çok görme kaybına neden olan göz küresi laserasyonları neden oldukları görme kaybına bağlı olarak özellikle çocukluk çağında ciddi psikolojik, sosyal ve ekonomik problemlere yol açmaktadır (3-5). Görsel rehabilitasyon imkanlarındaki kısıtlılık nedeniyle göz küresi laserasyonlarının önlenmesi günümüzde giderek önem kazanmaktadır. Bu ise ancak travma nedenlerinin, oluş biçimlerinin, risk faktörlerinin anlaşılmasını sağlayacak epidemiyolojik çalışmalarla mümkün olacaktır.

Bölgelerin coğrafyası ve sosyoekonomik özelliklerine göre değişkenlik gösteren epidemiyolojik özelliklerin bilinmesi, risk gruplarının tespiti ve bilgilendirilmesini, koruyucu gözlük vb. tedbirlerin teminini, kontrolünü ve delici göz yaralanmasına maruz kalan hastalara prognozunu izah edilebilmesini sağlayacaktır. Ülkemizde göz küresi laserasyonlarının özelliklerini inceleyen geniş çaplı çalışmalar az olmakla birlikte Ankara, Denizli, Elazığ gibi çeşitli yörelerdeki göz küresi laserasyonlarını inceleyen çalışmalar yayınlanmıştır (6-8).

Bizim çalışmamızda da Konya yöresinde delici göz yaralanması ile başvurmuş olguların klinik özellikleri ve sonuç görmeyi etkileyen faktörler değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız kapsamında S.Ü. Meram Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'na 59 aylık süre boyunca başvurmuş olan, delici göz yaralanmasına maruz kalmış 215 olgunun 215 gözü retrospektif olarak değerlendirildi. Travmaya maruz kalan gözü halen ek cerrahi veya medikal tedavi gerektiren, görme işlevi henüz stabil hale gelmemiş olgular ile cerrahi ve medikal tedaviler sonrası stabilleşmiş görme keskinliği bilinmeyen olgular çalışma kapsamına alınmamıştır.

Olguların kliniğimiz dosya kayıtlarından yaş, cinsiyet, etkilenen göz, yaralanma esnasında yapılmakta olan aktivite, yaralanmadan sorumlu madde, yaralanma bölgesi, yaralanma sonrası kliniğimize başvurana kadar geçen süre, kliniğe başvuru

esnasındaki ilk görme keskinliği, yapılan cerrahi prosedür, izlem süresi sonundaki düzeltilmiş en iyi görme keskinliği ile ilgili bilgileri kaydedildi.

Yaşlarına göre gruplara ayrılarak sınıflandırılan olgulardan 0-30 yaş arasındaki çocuk ve genç yaş grubu 10 yıllık aralıklardan oluşan üç alt gruba ayrıldı. 30 yaş üzeri olgular ise 30-65 yaş arası erişkin yaş grubu ve 65 yaş üzerini kapsayan ileri yaş grubu olarak iki alt gruba ayrıldı. Yaralanma esnasında yapılmakta olan aktivite oyun ve spor, iş ve ev aktiviteleri, trafik kazası, hayvan ve ateşli silah yaralanması, saldırı (darp) olmak üzere beş grupta sınıflandırıldı. Yaralanmadan sorumlu madde ise delici-kesici metaller (bıçak, tornavida, çatal, metal parçası vb.), delici cisimler (cam, taş, kalem ucu vb.), organik bitkisel maddeler (odun, saman, çöp, çubuk vb.), organik hayvansal maddeler (boynuz, tekme vb.), patlayıcı maddeler (maytap, mantar, pil, dinamit vb.), ateşli silah yaralanmaları, oyuncak tabanca, insan kaynaklı travmalar olarak gruplandırıldı. Yaralanmaların lokalizasyonuna göre dağılımı ise korneal, skleral, korneoskleral ve limbal olarak yapıldı.

Yaralanan olgular kliniğe başvuru zamanına göre 0-6 saat, 7-12 saat, 13-24 saat, 25-48 saat, 3-4 gün, 5-6 gün, 7 ve üstü olmak üzere 7 grupta sınıflandırıldı. Yaralanmaya eşlik eden ikincil patolojiler kaydedildi.

Olgunun ilk başvurusunda ve gerekli medikal ve cerrahi tedavisi yapıldıktan sonra stabilleşen görme keskinliği kaydedilerek tedavi öncesi görme keskinlikleri ile karşılaştırıldı. Görme keskinlikleri tam, 0.5-0.9, 0.2-0.4, 0.1-1 mps, 1 mps-p+p+ ve p- olarak 5 gruba ayrıldı.

Göz küresi yaralanmalarının cinsiyete ve yaş gruplarına göre dağılımı ve başlangıç ile son görme keskinliklerinin istatistiksel analizi ki-kare testi kullanılarak yapıldı. 0.01'den küçük p değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

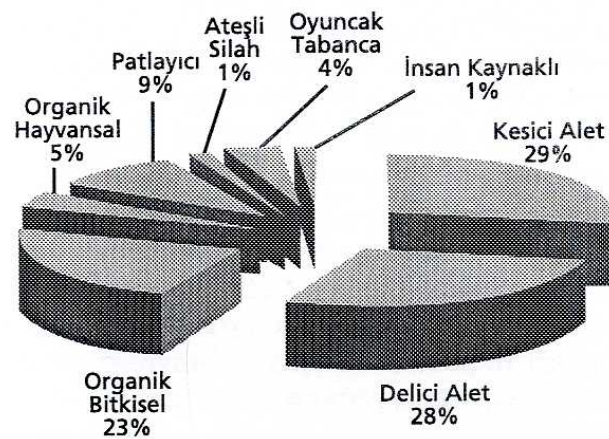
Göz küresi laserasyonuna maruz kalan 215 olgunun 168'i (%78.1) erkek, 47'si (%21.9) kadındı. Toplamda 3.6 olarak saptanan erkek/kadın oranı yaş gruplarına göre incelendiğinde, tüm yaş gruplarında göz küresi laserasyonlarının erkeklerde görülme oranının istatistiksel olarak da anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu saptandı. Yaralanmalar en sık 10-19 yaş grubunda gözlendi. Kadınlar-

da en sık göz küresi yaralanması görülme yaşı 0-9 yaş grubuna inerken, erkeklerde en sık 10-19 yaş grubunda görülmekteydi (Tablo 1). Yalnız 65 yaş üzerinde yaralanma sıklığı açısından erkek ve kadın olgular arasında istatistiksel açıdan bir farklılık gözlenmedi ($p>0.01$).

Tablo 1: Göz küresi laserasyonlarının cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

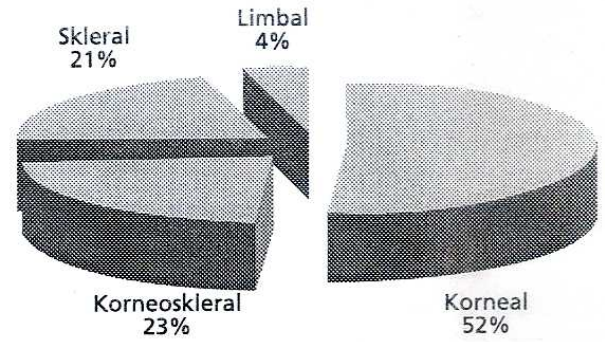
Yaş grupları	0-9	10-19	20-29	30-65	>66	Toplam
Erkek	34	41	24	59	10	168
Kadın	12	11	7	13	4	47
Toplam	46	52	31	72	14	215
Ki-kare	9.59	16.74	8.79	28.76	2.18	66.98
p	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	>0.01	<0.01

Yaralanmalarda etkilenen göz incelendiğinde sağ gözün (115 olgu, %53.5) daha fazla etkilendiği saptandı. Yaralanma anında yapılmakta olan aktivite olguların 111'inde (%51.6) iş ve ev aktiviteleri, 64'ünde (%29.8) oyun ve spor aktiviteleri, 20'sinde (%9.3) trafik kazası, 10'unda (%4.7)saldırı, 10'unda (%4.7) ateşli silah ve hayvan saldırısı olarak bulundu. Yaralanmadan sorumlu maddeler şekil 1'de sunulmuştur. En sık sorumlu madde olarak kesici (%29) ve delici (%28) maddeler dikkati çekmektedir. Bunları ikinci sırada organik bitkisel maddeler takip etmektedir.



Şekil 1. Göz küresi laserasyonlarından sorumlu maddeler

Yaralanmaların lokalizasyona göre dağılımı incelendiğinde 110 olgunun (%51.2) korneal, 50 olgunun (%23.2) korneoskleral, 46 olgunun (%21.4) skleral ve 9 olgunun (%4.2) limbal delici göz yaralanmasına maruz kaldığı görüldü (Şekil 2). Olguların yaralanma sonrası kliniğimize başvuru



Şekil 2. Göz küresi laserasyonlarının lokalizasyonu

zamanı %96.5'inde ilk 24 saatte içinde olup, bunların %30.7'sinin ilk 6 saatte başvurduğu dikkati çekmektedir (Tablo 2).

Tablo 2: Olguların travma sonrası kliniğimize başvuru zamanlarının dağılımı

Başvuru süresi	Olgu sayısı	%
0-6 saat	66	30.7
7-12 saat	65	30.2
13-24 saat	55	25.6
25-48 saat	10	4.7
3-4 gün	9	4.2
5-6 gün	5	2.3
7 ve üstü	5	2.3
TOPLAM	215	100.0

Göz küresi laserasyonlarına 167 olguda (%77.7) ikincil bir patoloji eşlik etmekteydi. En sık eşlik eden patoloji olan hifema, olguların 62'sinde (%28.8) mevcuttu. Bunu ikinci sırada iris prolapsusu (50 olgu, %23.3), retina dekolmanı (11 olgu, %5.1), lens ön kapsül ruptürü (10 olgu, %4.6), intraoküler yabancı cisim (10 olgu, %4.7), lens lüksasyonu (6 olgu, %2.8), uvea prolapsusu (6 olgu, %2.8), gözün tüm katlarının yara yerine prolapsusu (6 olgu, %2.8), koroid ruptürü (4 olgu, %1.9) ve vitreusun yara yerinden çıkması (2 olgu, %0.9) takip etmekteydi.

Başlangıç görme keskinliği 12 olguda değerlendirilemedi. Görme keskinliği değerlendirilebilen 203 olgunun 6'sında (%3.0) 0.5-0.9 arasında, 20'sinde (%9.8) 0.2-0.4 arasında, 40'ında (%19.7) 0.1-1mps arasında, 117'sinde (%57.6) ise 1mps-p+p+ düzeyindeydi. 20 (%9.8) olgunun görme keskinliği ise p- olarak saptandı. Tedavi sonrası stabilize görme keskinliği 9 olguda evisserasyon nedeniyle, 9 olguda kooperasyon sorunu nedeniyle değerlendirilemedi. Değerlendirmeye alınan

Tablo 3: Göz küresi laserasyonlarında başlangıç ve son görme keskinliklerinin karşılaştırması

Görme Keskinliği	Tam	0.9-0.5	0.4-0.2	0.1-1mps	1mps-p+p+	p-	Evisserasyon	Ölçülemeyen
Başlangıç görme keskinliği	0	6	20	40	117	20	0	12
Son görme keskinliği	12	50	55	38	24	18	9	9
Ki-kare :	133.83	n<0.01						

197 olgunun 12'si (%6.1) tam görmekteydi. 0.5-0.9 arası görme keskinliğine 50 (%25.4) olguda ulaşıldı. 55 (%27.9) olgunun görme keskinliği 0.2-0.4 arası, 38 (%19.3) olgununki ise 0.1-1mps düzeyindeydi. 1mps-p+p+ arası görme keskinliği başlangıca göre belirgin azalarak 24 (%12.2) olguya düşmüştü. P- görme ise 18 (%9.1) olguda saptandı. Olguların başlangıç ve son görme keskinliklerinin istatistiksel analizi sonucunda tam, 0.9-0.5, 0.4-0.2 ve 1mps-p+p+ görme keskinliği gruplarında tedavi sonrasında başlangıç düzeyine göre istatistiksel olarak da anlamlı bir değişim saptandı (Tablo 3).

Cerrahi prosedür olarak 149 (%69.3) olguya korneal veya korneoskleral tamir uygulandı. Tamirin yanı sıra 52 (%24.2) olguya katarakt ekstraksiyonu uygulandı. Bu olgulardan 6'sında (% 2.8) yalnız katarakt ekstraksiyonu, 30 (%13.9) olguda beraberinde göz içi lens implantasyonu, 7 (% 3.3) olguda beraberinde ön vitrektomi ve 9 olguda göz içi lens implantasyonu ve ön vitrektomi uygulandı. Beş (%2.3) olguda yabancı cisim çıkarıldı, 9 (%4.2) olguda ise evisserasyon ve sfer implantasyonu yapıldı.

TARTIŞMA

Görme keskinliğinde azalma ve buna bağlı olarak sosyal, ekonomik ve psikolojik problemlere yol açan göz küresi laserasyonları literatürde de bizim çalışma sonuçlarımıza benzer şekilde özellikle genç popülasyonda daha fazla bildirilmekte ve bu durum problemlerin boyutunun daha da büyümesine neden olmaktadır. Bu nedenle görme prognozu kötü olan bu travmaların önlenmesi çok daha fazla önem kazanmaktadır. Oküler travma konusunda yapılan geniş çaplı, çok merkezli pek çok çalışma yayınlanmıştır (9,10). Bölgesel yaşam şekilleri, alışkanlıklar, kültürel ve sosyoekonomik farklılıklara göre değişiklikler gösterebileceğinden bu travmaların önlenmesi için gerekli tüm tedbirleri alabilmek ancak bölgesel farklılıkların saptanması ile mümkün olacaktır.

Göz küresi laserasyonlarının Konya yöresindeki özelliklerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılan bu retrospektif çalışmamızda erkek/kadın oranı 3.6 olarak bulunmuştur. Bu oran çeşitli çalışmalarda 2/1 - 7/1 arasında bildirilmektedir ve çocukluk çağında daha düştüğü, 30-50 yaş grubunda ise çok daha fazla arttığı dikkati çekmektedir (8,11-17). Bu durum küçük yaşlarda her iki cinsiyetin de benzer ortamlarda benzer aktiviteleri yapmaları, ilerleyen yaşlarda daha çok erkeklerin özellikle mesleki faaliyetleri nedeniyle delici ve kesici maddelerle temaslarının artması ile açıklanabilir. Nitekim mesleki aktivitelerin azaldığı 65 üzerindeki olgularda erkek/kadın oranının düşmesi de bu kanıyı desteklemektedir.

Yaralanmaya en çok maruz kalınan yaş aralığının 10-19 (%24.2) olduğu görülmüştür. Bunu ikinci sırada 0-9 yaş grubu (%21.4) izlemektedir. Bizim çalışmamızda göz küresi laserasyonlarının %43.3'ünü oluşturan çocukluk dönemi kazalarının oranı, Yıldırım ve ark.nın Denizli yöresindeki benzer çalışmalarında %40.6, Altuğ ve ark.nın İstanbul yöresindeki çalışmalarında da %35.5 olarak bulunmuştur (7-12). Yurtdışı çalışmalarda çocukluk dönemi göz küresi laserasyonları oranı %18.4-%35.5 olarak bildirilmektedir (9,18,19). Bu oranın ülkemizde daha yüksek olması yaşanan çevredeki tedbirlerin yetersiz olabileceğini veya ailelerin çocuklarını yeterince bilinçlendirmediklerini ve izlemediklerini düşündürmektedir. Oküler laserasyonların 0-9 yaş grubunda sık görülmesi çocukların evde ve dışarıda uygun mekanlarda oynayamamasından da kaynaklanabileceğini akla getirmektedir.

Yaralanmadan etkilenen göz olarak çeşitli çalışmalarda sağ göz rapor edilmiş olmakla birlikte sol gözün daha sık travmaya maruz kaldığını rapor eden çalışmalar da mevcuttur (9,20,21). Her iki gözün eşit sıklıkta travmaya uğradığı da iddia edilmektedir (22,23). Bizim çalışmamızda sağ göz %53.5 oranı ile daha sık etkilenmekle birlikte sol gözün etkilenme oranının da %46.5 olması belirgin bir lateralizasyon olmadığını göstermektedir.

Uyar ve ark.nın çalışmasında da bizim sonuçlarımıza benzer olarak sağ gözün %52.1, sol gözün % 48.9 oranında etkilendiği bildirilmiştir (24).

Ülkemizde diğer bölgelerde yapılan çalışmalarda olduğu gibi Konya yöresinde de yaralanmaların en sık nedenini her iki cinsiyette de ev ve iş kazaları oluşturmaktadır. Bunu ikinci sırada oyun ve spor kazaları takip etmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda çocuklarda oyun kazalarının, erişkinlerde ise erkeklerde iş, kadınlarda ev kazalarının birinci sırada yer aldığı bildirilmiştir (7,24-26). Trafik kazalarına bağlı göz küresi laserasyonları çeşitli kaynaklarda %4-22.5 arasında değişen oranlarda bulunmuştur (11,12,24). Bizim çalışmamızda %9.3 düzeyinde olması bölgenin coğrafi özellikleri ve yol düzenlemelerinin iyi olmasından kaynaklanabilir. ABD'de 1985-1991 yılları arasında belirlenen 2939 delici göz yaralanmasından 648'inin (%22) darpa bağlı geliştiği bildirilmiştir (27). Daha çok alkol ve uyuşturucu kullanan kişilerde görüldüğü bildirilen darpa bağlı yaralanmaların çalışmamızda daha düşük (4,6) görülmesi yine bu bölgenin yaşam alışkanlıklarına bağlanabilir.

Bu verilerden anlaşılacağı gibi ev ve iş kazalarının sık görülmesi bölgemizde daha çok ev ve işyerlerinde önlemler alınması gerekli olduğunu göstermektedir. Kişilerin görme kapasitelerinin tespiti ve buna uygun görevler verilmesi, bazı iş kollarında zorunlu gözlük kullanımı, uçan partikül oluşan bölümlerin koruyuculu yapılması, çalışanların olası kazalar ve sonuçları konusunda bilinçlendirilmesi bu kazaların pek çoğunu önleyebilir. Yaralanmadan sorumlu maddeler incelendiğinde delici ve kesici cisimlerle yaralanmaların en ön sıralarda yer alması bu öneriyi desteklemektedir.

Çalışmamızda yaralanmaların en sık korneada lokalize olduğu saptanmıştır (%51.2). Skleral yaralanmalar %23.3 oranı ile ikinci sırada, korneoskleral yaralanmalar (%21.4) ise üçüncü sırada yer almaktadırlar. Ülkemizde yapılan çalışmaların çoğunda bizim çalışmamıza paralel olarak kornea delici göz yaralanması en sık etkilenen doku olarak bildirilirken (6,24,26), Erdöl ve ark.nın çalışmasında skleral yaralanmaların en sık görüldüğü bildirilmiştir (21). Ariyasu ve ark ise korneoskleral yaralanmaları en sık olarak bildirmektedir (28). Bu sonuçlardan anlaşılacağı üzere bölgesel farklılıklar gösterebilen yaralanma lokalizasyonunun çalışmamızda korneada daha sık olarak saptanması ön

segmentin korunması için daha sıkı tedbirler almak gerektiğini ortaya koymaktadır. Evde, işte ve riskli aktivitelerde koruyucu gözlükler kullanmanın bu konuda alınacak en iyi önlem olacağı ileri sürülmektedir (4,8,12,27).

Açık göz yaralanmalarında ameliyatın ilk 24 saatte sonra yapılması Özdemir ve ark.nın çalışmasında görme prognozunu olumsuz yönde etkileyen bir faktör olarak bildirilirken, Dürük ve ark.nın çalışmasında bu sürenin sonuç görme üzerinde etkisi olmadığı ileri sürülmüştür (29,30). Çeşitli yurtiçi çalışmalarda ilk 24 saatte başvuru oranı %53.5 ile %83.2 arasında değişmektedir (7,31-33). Bizim çalışmamızda bu oran diğer bölgelerdekenden oldukça yüksek (%86.5) bulunmuştur ancak görme prognozuna önemli bir katkısı olmadığı görülmektedir.

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda göz küresi laserasyonlarında sonuç görme keskinliğine etki eden pek çok etken araştırılmış ve ilk görme keskinliği, yara yerinin lokalizasyonu, yara uzunluğu, yaralanma şekli, göz içi yabancı cisim varlığı, iris ve vitreus prolapsusu, hifema, vitreus hemorajisi, yaş, tanı ve tedavi yöntemlerinin prognozu etkilediği gösterilmiştir (15,30,34-36). Bizim olgularımızın büyük çoğunluğuna hifema başta olmak üzere iris ve vitreus prolapsusu, göz içi yabancı cisim gibi ikincil patolojilerin eşlik etmesi prognozu kötü olarak etkilemekle birlikte, tüm olgularımızda başlangıç görme keskinliği ile sonuç görme keskinliği arasında istatistiksel olarak da anlamlı bulunan bir farklılık saptanmıştır. Buna rağmen iyi görme %28.85 oranındadır. Bu sonuç Kaya ve ark.nın çalışmasında %16, Yıldırım ve ark.nın çalışmasında ise %32.8 olarak saptanmıştır (7,31). WHO sınıflamasına göre monoküler kör kabul edilen 0.1 ve altı görme oranı bizim çalışmamızda %31.5, Yıldırım ve ark.nın çalışmasında %44.2 olarak saptanmış ve aynı çalışmada göz yaralanmalarında görme prognozunun epidemiyolojik özelliklerden çok göz küresindeki yaralanmanın özelliklerinin etkili olduğu bildirilmiştir (7).

Ülkemizde yapılan çalışmalarla dış ülkelerdeki çalışmalar karşılaştırıldığında bulguların bir kısmı benzerlik göstermekle birlikte sosyoekonomik özelliklere bağlı farklılıklar gözlenmektedir. Göz küresi laserasyonlarına en çok maruz kalan genç popülasyonun ülkemizde daha fazla olduğu da gözönüne alınırsa, görmeyi geri kazandırma

imkanının önemli ölçüde kısıtlı olması, göz küresi laserasyonlarının ülkemiz koşullarına özgü özellik-

lerinin saptanıp daha geniş tedbirler alınmasını gerekli kılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Zilelioğlu O. Endüstri ve iş kazaları. Turaçlı E ed. VII. Ulusal Oftalmoloji Kursu Bült., Ankara, Öztekt Matbaacılık, 1987; 95.
2. Punnonen E. Epidemiological and social aspects of perforating eye injuries. *Acta Ophthalmologica* 1989;67: 492-8.
3. Tielsch JM, Parver LM, Shankar B. Time trends in the incidence of hospitalized ocular trauma. *Arch Ophthalmol* 1989;107:519-23.
4. Schein OD, Hibberd PL, Shigleton BJ, Kunzweiler T, Frambach DA, Seddon JM, Fontan NL, Vinger PF. The spectrum and burden of ocular injury. *Ophthalmology* 1988;95:300-5.
5. Niiranen M. Perforating eye injuries: a comparative, epidemiological, prognostic and socioeconomic study of patients treated in 1930-39 and 1950-59. *Acta Ophthalmologica Suppl* 1978;135:1-87.
6. Kargı ŞH, Hoşal B, Saygı S, Gürsel E. Göz Travmalarının epidemiyolojik değerlendirmesi. *MN Oftalmoloji* 1998;5:385-9.
7. Yıldırım C, Yaylalı V, Kıldacı B, Özden S. Açık göz yaralanmalarının epidemiyolojik özelliklerinin incelenmesi. *MN Oftalmoloji* 1998;5: 390-4.
8. Çeliker Ü, Çelebi S, Ataş M, Esmerligil S, Kükner Ş, Akyol N. Elazığ ve yöresinde göz küresi laserasyonları. *MN Oftalmoloji* 1996;3:86-9.
9. Klopfer J, Tielsch J, Vitale S, See I, Canner JK. Ocular trauma in the United States. Eye injuries resulting in hospitalization, 1984 through 1987. *Arch Ophthalmol* 1992;110:838-42.
10. Desai P, MacEwen CJ, Baines P, Minassia DC. Incidence of cases of ocular trauma admitted to hospital and incidence of blinding outcome. *Br J Ophthalmol* 1996;80:592-6.
11. Turgut S, Ovalı T, Öngör E, Azizi M. Çocuklarda perforan göz yaralanmalarının etiyolojisi. Özçetin H, Ertürk H, Avcı R. ed. TOD XXVI. Ulusal Kongre Bült. 1992, Bursa, Önmataş, 1993:802-5.
12. Altuğ M, Kuğu S, Özgün C, Perente I, Öngör E. Arka segmenti ilgilendiren göz küresi laserasyonlarının epidemiyolojik ve sosyal özelliklerinin incelenmesi. *T Oft Gaz* 1996; 26: 100-6.
13. Canavan YM, O'Eleharty MJ, Archer DB. A 10 year survey of eye injuries in Northern Ireland 1967-1976. *Br J Ophthalmol* 1980; 64: 618-25.
14. Dürük K, Budak K, Turaçlı E, Işıkçelik Y, Çekiç O. Göz küresi laserasyonları (497 olgunun sonuçları). *T Oft Gaz* 1993; 23:229-33.
15. Esmali B, Elnor SG, Schork MA, Elnor VM. Visual outcome and ocular survival after penetrating trauma. A clinicopathologic study. *Ophthalmology* 1995;102:393-400.
16. Yalçın M, Ertan O, Keskinbora K, Saylık M, Selimoğlu K, Akdoğan M, Akmut T. Perforan glob travmalarında prognostik faktörler. Andaç K, Menteş J, Yağcı A, Haznedaroğlu G, Ergin M, Gürcan Z, Akkın C, Pamukçu K. ed. TOD XXVII. Ulusal Kong Bült. 1993, İzmir, 1994: 751-5.
17. Mela EK, Mantzouranis GA, Giakoumis AP, Blatsios G, Andrikopoulos GK, Gartaganis SP. Ocular Trauma in a Greek Population: Review of 899 Cases Resulting in Hospitalization. *Ophthalmol Epidem* 2005; 12: 185-90.
18. Niiranen M, Raivio I. Eye injuries in children. *Br J Ophthalmol* 1981;65:436-8.
19. Moreira CA, Debert-Ribetro M, Belford R. Epidemiological study of eye injuries in Brazilian children. *Arch Ophthalmol* 1988;106:781-4.
20. Mencia-Gutierrez E, Guierrez-Diaz E, Gutierrez-Diaz A, Ferro-Osuna M. Perforating ocular wounds in occupational accidents. *Ophthalmologica* 1988;197:97-103.
21. Erdöl H, İmamoğlu I, Durmuş K, Uğurlu Ş, Çetinkaya K. Göz travmaları ve değerlendirilmesi. Kural G, Duman S, ed. TOD XXX. Ulusal Kong. Bült., Antalya, 1996:1033-8.
22. Ligett PE, Pince KJ, Barlow W, Ragen M, Ryan SJ. Ocular trauma in an urban population (review of 1132 cases). *Ophthalmology* 1990;97:581-4.
23. Çakırer D, Güzey M, Dikici K, Tolun H. Göz travması olgularımızın epidemiyolojik incelemesi. *T Klin Oftalmoloji* 1995;4:13-6.
24. Uyar M, Ateş H, Erbakan G. Perforan göz yaralanmalarında epidemiyoloji, yaş ve meslek grupları ve lokalizasyonunun analizi. *MN Oftalmoloji* 2001;8:279-81.
25. Kaya M, Çağlar N, Manga G, Energin F. Kliniğimizde 1981-89 yılları arasında çocuklarda görülen perforan göz yaralanmalarının değerlendirilmesi TOD XXIII. Ulusal Kongre Bült., Adana, 1989:277-80.
26. Uğurlu ŞK, Yılmaz A, Sefi N, Saklamaz A, Maden A. Açık göz yaralanmalarının epidemiyolojik özellikleri. *T Oft Gaz* 2002;32:155-60.
27. Dannenberg AL, Parver LM, Fowler CJ. Penetrating eye injuries related to assault. The National Eye Trauma System Registry. *Arch Ophthalmol* 1992;110:849-52.
28. Ariyasu RG, Kuma S, Labree LD. Microorganisms cultured from anterior chamber of ruptured globes at the time of repair. *Am J Ophthalmology* 1995;119:181-8.
29. Özdemir M, Demirok A, Yaşar T, Durmuş AÇ. Perforan göz yaralanmalarında erken müdahalenin görme prognozu üzerine etkisi. *MN Oftalmoloji* 2002; 9: 364-66.
30. Dürük K, Budak K, Turaçlı E, Işıkçelik Y, Çekiç O. Göz küresi laserasyonlarında prognostik faktörler. *T Oft Gaz* 1994;24:216-9.
31. Kaya M, Kulaçoğlu DN, Baykal O, Tüfekçi A, Energin F. 688 olguda perforan göz travması. *T Klin Oftalmol* 1998; 7:120-3.
32. Çakmak SS, Ünlü MK, Karakaş N, Aba S, Bilek K, Taşkıran A. Perforan göz yaralanmaları ve sonuçları. *T Klin Oftalmol* 2000;9:257-61.
33. Yılmaz A, Kuğu S, Özgün C, Öngör E. Çocuklarda göz küresi laserasyonlarında görme prognozu. *T Oft Gaz* 1995;25:252-5.
34. Farr AK, Hairston RJ, Humayun MU, Marsh MJ, Pieramici DJ, MacCumber MW, de Juan E Jr. Open globe injuries in children: a retrospective analysis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2001;38(2):72-7.
35. Cruvinel Isaac DL, Ghanem VC, Nascimento MA, Torigoe M, Kara-Jose N. Prognostic factors in open globe injuries. *Ophthalmologica* 2003;217(6):431-5.
36. Rahman I, Maino A, Devadason D, Leatherbarrow B. Open globe injuries: factors predictive of poor outcome. *Eye* 2005; Sep 23 (baskıda)