

Mekanik Glob Yaralanmalarının Şiddeti Demografik ve Klinik Özellikleri

Cem ÖZTÜRKMEN*, Sibel ÇALIŞKAN KADAYIFÇILAR**, Bora ELDEM**

ÖZET

Amaç: Ciddi mekanik oküler travmalı olguların demografik ve klinik özelliklerini incelemek ve düşük görme keskinliği ile ilişkili faktörleri belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: 763 olgunun 792 gözü muayene edildi. Olguların demografik ve klinik özellikleri incelendi. Düşük görme keskinliği ile ilişkili faktörler, görme keskinliği ölçülebilen ve travmadan sonra ilk 30 gün içinde başvuran 535 olgulu grupta tek değişkenli analiz ve çok değişkenli lojistik regresyon yapılarak ortaya koyuldu.

Bulgular: Yaş 2 ay ile 86 yıl arasında değişmekte idi. Gözlerin %64,3'ünde açık, %35,7'sinde kapalı glob yaralanması mevcuttu. Başvuruda görme keskinliği gözlerin %21,9'unda 0,1 ve üzerindeyken, izlem süresi sonunda %49,1'inde 0,1 ve üzerinde olduğu görüldü. Açık glob yaralanması olan gözlerde düşük görme keskinliği riskinin 3,7 kat fazla olduğu saptandı ($p<0,0001$). Açık glob yaralanması olan gözlerde arka segment tutulumu ($p<0,0001$), skleral laserasyon ($p=0,015$) ve ilk görme keskinliğinin $<0,1$ olmasının ($p<0,0001$) son vizitte düşük görme keskinliği ile ilişkili olduğu saptandı. Kapalı glob yaralanmalı gözlerde ise başvuru süresinin 24 saatten sonra olması düşük görme keskinliği ile ilişkili faktördü ($p=0,004$).

Sonuç: Uygun medikal ve cerrahi tedavilerle ciddi mekanik glob yaralanması olan gözlerin önemli bir kısmında fonksiyonel görme düzeylerine ulaşılmaktadır. Ciddi göz travmaları önemli bir halk sağlığı ve iş güvenliği konusudur. Fonksiyonel kayıpların önüne geçilmesi alınacak tedbirlerle sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Glob yaralanmaları, Düşük görme keskinliği, Oküler travma

Demographic Clinical Features and Severity of Mechanical Eye Injury Cases

ABSTRACT

Objective: To evaluate the demographic and clinical features of severe mechanical eye injury cases and the associated factors related to low visual acuity.

Material and Method: 792 injured eyes of 763 patients were examined. Demographic and Clinical properties of the cases were analyzed. The factors associated with poor visual outcome in 535 eyes of 535 cases in whom vision could be recorded accurately and admitted to hospital within 30 days of injury were determined. Single and multivariate logistic regression analysis were performed.

Results: The age of the patients varied between 2 months to 86 years. Most common type of injury was open globe injury that occurred in 64,3% of eyes. At admission, only 21,9 % of the eyes had vision of 0,1 or better. At the end of follow up, 49,1% of the eyes displayed visual acuity of 0,1 or better. Open globe injury was 3,7 times more likely to result in poor visual outcome ($p<0,0001$). Posterior segment involvement, scleral laceration and first VA $<0,1$ were associated with poor visual outcome in eyes with open globe injury ($p<0,0001$, $p=0,015$ and $p<0,001$). In closed globe injuries, application to hospital later than 24 hours ($p<0,004$) was found to be another significant factor of poor visual outcome.

Conclusion: In the majority of the severely injured eyes, functional levels of visual acuity could be reached with appropriate surgical and medical interventions. Ocular injury is a major problem for occupational safety and public health. Functional losses can be prevented if certain precautions are taken.

Keywords: Mechanical eye injury, Low visual outcome, Ocular trauma

* Özel Göznuru Göz Hastanesi, Gaziantep

** Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara

Yazışma Adresi: Cem Öztürkmen, Özel Göznuru Göz Hastanesi İnönü Cad. Kolektepe Mah. No:6 Şahinbey, Gaziantep

e-posta: drcemo@hotmail.com

Geliş Tarihi: 21.02.2018 Kabul Tarihi: 07.03.2018

Quick Response Kod:	Bu makaleye online erişim
	Website: http://www.medicalnetwork.com.tr • e-posta: kardioloji@medicalnetwork.com.tr
	Bu çalışmanın kaynak olarak gösterimi: Öztürkmen C. Çalışkan Kadayıfçılar S. Eldem B. Mekanik Glob Yaralanmalarının Şiddeti Demografik ve Klinik Özellikleri. MN Oftalmoloji 2018;25(3):140-144

Giriş

Oküler travma önlenemeyen önemli halk sağlığı sorunlarının başında gelmektedir. Dünyada her yıl oküler travma nedeniyle yaklaşık 1.6 milyon kişi kör olmakta, 2.3 milyon kişinin bilateral, 19 milyon kişinin ise tek taraflı görme kaybına uğradığı tahmin edilmektedir.¹

Göz travmaları vücut travmaları gibi ölümcül olmamasına karşın etkilenen kişilerde ciddi sekillere ve iş gücü kayıplarına neden olması ve bu travmaların %90'nının önlenemez nitelikte olması önemini arttırmaktadır.² Yaralanmaların gelişiminde birçok risk faktörü rol oynamakta olup, toplumlar arasında farklılıklar görülebilmektedir. Göz travmalarının önlenmesine yönelik tedbirlerin alınabilmesi için ilk adımda olguların demografik ve klinik özelliklerinin iyi bilinmesi gereklidir.

Bu çalışmada Hacettepe Üniversitesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı'na başvuran ciddi mekanik oküler travmalı olguların demografik, klinik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmış ve düşük görme keskinliği ile ilişkili faktörler ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı'na 1990-2002 yılları arasında başvurmuş oküler travmalı hastaların tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Mekanik travma sonrası belirgin anatomik ve fonksiyonel hasara yol açan ciddi glob yaralanması olan 2.450 olgudan kayıtlarına tam ulaşılabilen 763 olgu çalışmaya dahil edildi. Oküler yanık ve perioküler yaralanmalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların değerlendirilmesinde yaş, cinsiyet, sevk durumu, izlem süresi, yaralanma ile başvuru arasında geçen süre, yaralanmanın sebebi, tipi, oluş yeri, etkilenen göz dokuları, ameliyat sayısı, endoftalmi varlığı, ilk ve son görme keskinlikleri dikkate alındı. Mekanik glob yaralanmalarının sınıflamasında Kuhn ve ark.'nın³ yaptığı sınıflama ve terminoloji kullanıldı.

Hastaların kliniğimize başvuru süreleri ilk 24 saat içinde ve 24 saat sonrası olmak üzere incelendi. Görme keskinliği (GK) Snellen eşeli ile 0,1'in altı düşük, 0,1 ile 0,4 arası orta ve 0,5 ve üzeri iyi olarak sınıflandı. Düşük görme düzeyleri için absöly, persepsiyon (p+), persepsiyon-projeksiyon (p+p+), el hareketi (EH) ve metre-den parmak sayma (MPS) gibi aralıklar belirlendi.

Düşük GK'yı etkileyen faktörler, GK ölçülebilen ve ilk 30 gün içinde kliniğimize başvuran 535 olgulu bir grup oluşturularak tespit edilmeye çalışıldı. Bu faktörler açık ve kapalı glob yaralanması olan gözlerde ayrı ayrı incelendi. İstatistiksel analizlerde SPSS 10.0 (Statistical Package for Social Sciences, Chicago, IL, USA) adlı paket programı kullanıldı. Düşük GK (GK<0,1) ile ilişkili faktörler tek değişkenli analiz yapılarak odds oranları hesaplandı (güven aralığı: 95%). Tek değişkenli analiz sonucu bulunan faktörler çok değişkenli lojistik regresyon yapılarak tüm faktörlerin mevcudiyetindeki önemliliği tespit edilmeye çalışıldı. P değerinin 0,05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

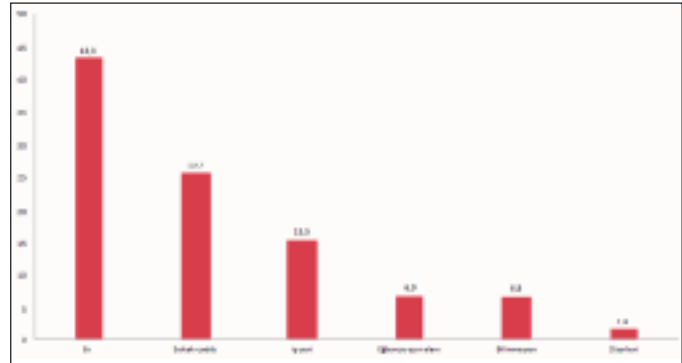
Bulgular

Demografik ve klinik analiz

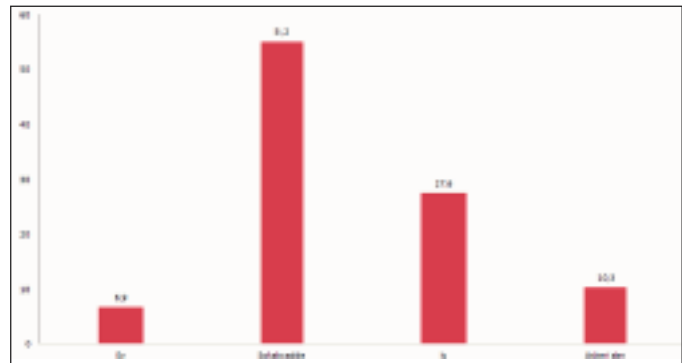
Çalışmaya 763 olgunun 792 gözü dahil edildi. 29 olguda (%3,8) bilateral glob yaralanması vardı. Gözlerin %51,5'inde sol, %48,5'inde sağ göz etkilenmişti. Olguların 619'u (81,1%) erkek, 144'ü (18,9%) kadındı ve erkek/kadın oranı 4,3/1 olarak tespit edildi. Yaş aralığı 2 ay ile 86 yıl arasında (ortanca yaş: 21) ve izlem süresi 10 gün ile 10 yıl arasında (ortalama izlem süresi: 277±20,58 gün) değişmekte idi.

Olguların %46,8'inin 20 yaş altında, %63,1'inin ise 30 yaş altında olduğu saptanarak mekanik glob yaralanmalarının büyük kısmının çocuk ve gençlerde geliştiği gözlemlendi. Hastaların %7,6'sının 60 yaş ve üzerinde olduğu tespit edildi.

Travmanın geliştiği yer incelendiğinde %43,3 ev ortamında, %25,7 sokak ve caddeler, %15,5 iş ortamı ve %6,9'u eğlence ve spor alanlarında gerçekleştiği tespit edildi (Grafik 1). Ev ortamındaki yaralanmalar 0-9 yaş ile 50 yaş üzerindeki olgularda gelişirken, iş ortamında 20 ile 40 yaş arası, sokak ve caddelerdeki yaralanmalar ise en çok 10 ile 30 yaş arasındaki olgularda saptandı. Bilateral glob yaralanması olan 29 olgu incelendiğinde %55,2'i sokak ve caddeler, %27,6'sı iş, %10,3'ü askeri alanlar ve %6,9'u ev ortamında gelişmişti (Grafik 2).



Grafik 1: Travmaların oluş yerlerinin dağılımı



Grafik 2: Bilateral olgularda travmanın oluş yerlerinin dağılımı

Keskin (%35) ve künt (%22,6) cisimler çalışmamızdaki gözlemin en sık yaralanma nedenleri oluşturmaktaydı. Trafik kazaları %10,7, ateşli silah %10,2, darp %6,6, düşme %3,9 ve spor kazaları %2,1 ile diğer nedenleri oluşturmuştu. Bilateral glob yaralanma-

sı olan olgularda ateşli silahla yaralanma (%48,3) ve trafik kazalarının %31 en sık nedenleri oluşturduğu bulundu. Keskin cisim (%3,4), künt cisim (%3,4) ve darp (%3,4) diğer nedenlerdi.

Glob yaralanmalarının %64,3'ü açık, %35,7'si kapalı glob yaralanmasıydı. Gözün bölümlerine göre sınıflandığında gözlerin %61,4'ünde sadece ön segment, %6,9'unda arka segment ve %31,7'sinde ön ve arka segmentin birlikte etkilendiği gözlemlendi. Açık glob yaralanmaları en sık ev ortamında (%42) ve keskin cisimle (%52,1) meydana gelmişti. Glob penetrasyonu %60,9, glob rüptürü %18,1, göz içi yabancı cisim (GİYC) %17,1 ve %4,7'si glob perforasyonuydu. Açık glob yaralanmalarının %10,2'sinde endoftalmi geliştiği gözlemlendi. Endoftalmi gelişen gözlerin %25'inde GİYC mevcuttu.

Kapalı glob yaralanması olan olguların %30,2'si sevk edilmiş olup, %44,2'si ilk 24 saat içinde kliniğimize başvurmuştu. Kapalı glob yaralanmalarının %70,9'u kontüzyon, %9'u yüzeysel yabancı cisim, %7,6'sı lamellar laserasyon ve %12,5'i mikst tipti. En sık künt cisimle (%45) ve ev ortamında (%42,1) gelişmişti. İncelenen 792 gözün 81'inde (%10,2) retina dekolmanı mevcuttu. Retina dekolmanlı gözlerin %53,1'inde kapalı glob, %46,9'unda açık glob yaralanması mevcuttu.

İlk muayene bulguları incelendiğinde %59,8 ile en sık kornea dokusunun etkilendiği tespit edildi. Gözlerin %31,3'ünde sklera, %29,6'sında retina, %28,5'inde lens, %21,5'inde iris, %14'ünde vitreus ve %2'sinde optik sinir hasarı görüldü.

İncelenen gözlerin %43,8'ine bir, %27,5'ine iki ve %10,4'üne üç ve daha fazla cerrahi işlem yapılmıştı. İlk GK incelendiğinde gözlerin %69,9'unda GK'nın 0,1'in altında olduğu gözlemlendi. Tıbbi ve cerrahi tedavilerden sonra bu oranın %39,4'e gerilediği saptandı.

Düşük görme keskinliği ile ilişkili faktörler

Görme keskinliği ölçülebilen ve kliniğimize travma sonrası ilk 30 gün içinde başvuran 535 olgunun 556 gözü istatistiksel analize alındı. Gözlerin %68'inde açık, %32'sinde kapalı glob yaralanması mevcuttu. Açık glob yaralanması olan gözlerin %52,1'inde tedaviler sonrası GK'nın 0,1'in altında kaldığı tespit edilirken kapalı glob yaralanmalarında bu oran %22,5 idi. Açık glob yaralanmalarında düşük görsel sonuç riski 3,7 kat daha fazla tespit edildi ($p<0,0001$).

Açık glob yaralanması olan 378 gözün son GK'yı etkileyen prognostik faktörler tek değişkenli analiz yapılarak ortaya koyuldu (Tablo 1). Bulunan bu faktörler çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile doğrulandığında arka segment tutulumu ($p<0,0001$), sklera laserasyonu ($p=0,015$) ve ilk GK'nın $<0,1$ ($p<0,0001$) olmasının düşük GK ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Etkilenen doku açısından bakıldığında sklera, retina ve vitreus patolojilerinin bulunması son GK'nın 0,1 altında sonuçlanmasına neden olan kötü prognostik faktörler olarak saptandı (Tablo 2).

Kapalı glob yaralanması olan 178 gözün gözün son GK'yı etkileyen faktörleri tek değişkenli analiz yapılarak incelendiğinde ilk GK $<0,1$ olması ($p<0,0001$), 24 saatten sonra kliniğe başvurma ($p<0,0001$), olguların sevk edilmiş olması ($p=0,006$) ve künt cisimle yaralanma ($p<0,0001$) istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Bu faktörler çok değişkenli lojistik regresyon analizinde sadece başvuru süresinin 24 saatten sonra olması istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,004$). Etkilenen göz dokuları açısından istatistiksel anlamlılık yoktu.

Tartışma

Göz yaralanmaları toplumlardaki her bireyi etkileyebilmesine rağmen yapılan çalışmalarda en sık 30 yaş altı bireylerin ve erkek-

Tablo 1: Açık glob yaralanması olan gözlerde düşük görme keskinliği ile ilişkili faktörler (tek değişkenli analiz)

	Odds oranı	p değeri	%95 güven aralığı
Arka segment tutulumu	3,561	$<0,0001$	2,301-5,511
İlk GK $<0,1$	10,648	$<0,0001$	4,886-24,199
Sevk	1,802	0,04	1,181-2,749
Sklera laserasyonu	2,219	$<0,0001$	1,470-3,349
Vitreus hemorajisi	1,765	0,024	1,307-3,005
Ateşli silahla yaralanma	1,972	0,016	1,088-3,574
Glob perforasyonu	4,179	0,05	1,379-12,666

Tablo 2: Açık glob yaralanmalarında etkilenen dokuların düşük görme keskinliği ile ilişkisi (çok değişkenli lojistik regresyon)

	Odds oranı	p değeri	%95 güven aralığı
Kornea	1,592	0,142	0,856-2,960
Sklera	2,167	0,04	1,281-3,669
İris	1,381	0,266	0,782-2,437
Lens	0,597	0,042	0,341-0,981
Vitreus	1,862	0,037	1,037-3,343
Retina	4,335	$<0,0001$	2,405-7,813
Optik sinir	0,376	0,011	0-3,66

lerin oküler travmalara maruz kaldığı görülmektedir.⁴⁻⁸ Örneğin May ve ark.⁴ yaptığı çalışmada ciddi göz yaralanması olan 8.952 olgunun %58'inin 30 yaş altında olduğu ve erkeklerin 4,6 kat daha sık etkilendiği rapor edilmiştir. Bizim çalışmamızda da olguların %81,1'inin erkek ve %63,1'inin 30 yaş altında olup, erkeklerin 4,3 kat daha sık ciddi mekanik glob yaralanmasına maruz kaldığı gözlemlenmiştir. Genç erkeklerin toplum içinde daha aktif bir yaşam sürmeleri, tehlikeli davranışlara meyilli olmaları ve riskli iş ortamlarında çalışmaları oküler yaralanmalara daha fazla maruz kalmalarını açıklayabilir. Çeşitli çalışmalarda oküler yaralanmalarda yaş özelliğinin bimodal dağılım gösterdiği ve ileri yaş gruplarında özellikle 70'li yaşlarda insidansın ikinci bir doruk yaptığı ortaya koyulmaktadır.^{9,10} Bizim çalışmamızda yaş açısından bimodal dağılıma rastlanmamıştır.

Ciddi mekanik göz yaralanmalarının gelişim yerlerinin ve nedenlerinin saptanması ve yaralanmaların en sık hangi koşullar altında geliştiğinin ortaya koyulması alınacak önlemlerin şekillendirilmesinde oldukça önemlidir. Schein ve ark.⁵ ancak %5'i ciddi oküler travmalı olgudan oluşan 3.184 olguluk serilerinde yaralanmaların en sık iş ortamında geliştiğini saptamışlardır. Macewen⁶ ciddi göz yaralanmalarının en sık spor aktiviteleri sırasında geliştiğini tespit etmiştir. Singapur Halk Hastanesi'ne 3 ay boyunca başvuran oküler yaralanmaların en sık iş ile ilgili olduğu bildirilmektedir.⁷ Ciddi göz yaralanmalarını inceleyen May ve ark.⁴ ile Morris ve ark.¹¹ yaptığı çalışmalarda ev ortamının göz yaralanmalarının en sık geliştiği yer olarak ortaya koyulmuştur. Bizim serimizde de ciddi göz yaralanmalarının %43 oranıyla en sık ev ortamında ve keskin cisimle geliştiği tespit edilmiştir.

Mekanik glob yaralanmalarında göz dokularının sadece biri etkilenebileceği gibi travmanın şiddetine ve nedenine bağlı olarak genellikle birden çok göz dokusu etkilenebilir. Kornea gözün küçük bir bölümünü oluşturmaya rağmen travmaya en sık maruz kalan dokudur.^{4,11} Retina, vitreus, iris, sklera, lens ve optik sinir ise azalan oranlarda etkilenen diğer göz dokuları olarak bildirilmektedir.⁵ Optik sinir yaralanmaları ciddi görsel sekellere neden olmaktadır ancak, optik sinir direkt oküler travmalarda diğer dokulara göre daha az oranlarda etkilenir.^{4,11} Ülkemizde Doğu Anadolu bölgemizde yatarak tedavi gören göz yaralanmalı olguların en sık şiddete bağlı geliştiği, künt glob yaralanmalarının daha çok olduğu, sıklıkla ön segmentte görüldüğü, açık ya da kapalı glob yaralanması arasında fark olmadığı tespit edilmiştir.¹² Kamış ve ark.¹³ Konya merkezli yaptıkları çalışmada ise oküler kazaların en sık evde, delici cisimle meydana geldiği ve korneanın %51,6 ile en sık etkilenen doku olduğunu bildirmektedir. Serimizde de en sık korneanın (%59,8) etkilendiği tespit edilmiş olup, bu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Açık glob yaralanmaları genel olarak kapalı glob yaralanmalarına göre daha kötü prognoza sahiptirler.¹⁴ Çalışmamızda da açık glob yaralanması olan gözlerde izlem süresi sonunda görme düzeylerinin 0,1'in altında kalma riskinin kapalı glob yaralanmalı gözlerle göre daha fazla olduğu istatistiksel olarak ortaya koyulmuştur ($p<0,0001$).

Açık glob yaralanmalarında son GK'yı etkileyen bir çok prognostik faktör vardır. Bunların başında başvuru anındaki GK, travmanın tipi ve mekanizması, yara yerinin lokalizasyonu, lensin et-

kilenmesi, endoftalmi gelişimi, yabancı cisim ve vitreus hemorajisinin mevcudiyeti gelmektedir.^{8,15,16} Travma sonrası tespit edilen görme düzeyinin iyi olması son görme düzeyinin yüksek olma şansını artırmaktadır.^{15,16} Fakat ilk görme düzeyinin ölçülebilmesi hastanın muayeneye aktif katılımı ile mümkün olup, çocuk ve bilinç düzeyi iyi olmayan olgularda tespiti mümkün olamayabilir. Bu nedenle görme düzeyini etkileyen faktörlerin tespiti için çalışmamızda bir alt grup oluşturulmuştur. Perforan glob yaralanmaları diğer yaralanma tiplerine göre daha kötü prognoza sahiptir.^{8,15,16} Çünkü bu tip yaralanmalar çoğunlukla ateşli silahla veya benzeri mekanizmalarla meydana gelmektedir. Bu cisimler ciddi kinetik kuvvetlere sahip olup, globda yaygın hasar gelişimine neden olmaktadır.¹⁶ Açık glob yaralanmalarında yara yerinin lokalizasyonu görsel prognozu etkileyen diğer bir faktör olup, glob duvarında posterior yerleşimli yaralanmaların daha kötü prognoza sahip olduğu bildirilmektedir.^{15,16} Bu yaralanmalara sıklıkla retina ve optik sinir gibi arka segment hasarları eşlik etmekte ve anatomik düzeltme yapılmasına rağmen GK sınırlı düzeylerde kalmaktadır. Skleral yerleşimli tam kat kesilerle karakterize olgularda korneal ve korneoskleral yerleşimlere göre son GK'nın düşük düzeylerde kalma riski daha yüksek olmaktadır.^(8,15,17) Çünkü bu tip yerleşim gösteren yaralanmalar intraoküler proliferasyonu tetikleyerek traksiyonel retina dekolmanı gibi görmeyi kötü yönlü etkileyen komplikasyonların gelişimine neden olabilir.¹⁸ Ön segment hasarı ile sınırlı açık glob yaralanmalarının prognozu daha iyi olmakta, arka segment hasarı gelişen olgularda ise son GK'nın düşük kalma riskinin arttığı görülmektedir.^{8,16,17,19} Çalışmamızda da tek değişkenli analiz kullanılarak genel arka segment hasarı, ilk görme düzeyinin 0,1'in altında olması, hastaların sevk edilmiş olması, skleral laserasyon, ciddi vitreus hemorajisi, glob perforasyonu, ateşli silahla yaralanma ve retina dekolmanı mevcudiyeti son GK'nın 0,1'in altında kalma riskini arttıran faktörler olarak tespit edilmiştir. Fakat çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapıldığında sadece genel arka segment hasarı, skleral tip yaralanmalar ve ilk GK'nın 0,1 altında olmasının son GK'yı etkilediği görülmüştür ($p=0,04$, $p=0,015$, $p<0,0001$). Tek değişkenli analizde anlamlı olup, çok değişkenli analizde anlamlı olmayan faktörlerin hepsinde yüksek oranlarda arka segment tutulumu bulunduğu gözlenmiştir. Böylece çalışmamızda incelenen açık glob yaralanmalı olgularda arka segment hasarının olup olmamasının son GK'yı etkileyen en önemli faktör olduğu görülmektedir. Etkilenen gözlerde retina ve vitreus hasarının son görme düzeyinin 0,1'in altında kalması ile ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olması bunu destekler niteliktedir ($p<0,0001$, $p=0,037$). Serimizde incelenen açık glob yaralanmalarının %10,2'sinde endoftalminin mevcut olduğu gözlenmiş olup bu gözlerin %92,3'ünde başvuru sırasındaki GK'nın 0,1'in altında olduğu tespit edilmiştir. Uygun tedavilere rağmen GK'nın gözlerin %75'inde 0,1'in altında sebat ettiği saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analizde endoftalminin düşük GK ile ilişkisinin saptanmamış olması ($p=0,73$), bu gözlerin %25'inde son GK'nın 0,1'in üzerine çıkmış olmasından kaynaklanabilir.

Genellikle künt cisimlerle meydana gelen kontüzyon tipindeki yaralanmalar yaygın intraoküler hasarla karakterize olup, diğer kapalı glob yaralanmalarına göre daha kötü prognoza neden olurlar.⁴ Açık glob yaralanmalarında olduğu gibi tüm kapalı glob yaralanma

tiplerini içeren ve son GK ile ilişkili prognostik faktörlerin ortaya koyulduğu bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Sadece bu yaralanmaların alt gruplarının incelendiği ve risk faktörlerinin belirlendiği çalışmalar göze çarpmaktadır. Kapalı glob yaralanmalarına bağlı travmatik hifemalı olguların incelendiği bir çalışmada hastaların ilk görme düzeylerinin son GK'yı belirleyen bir faktör olduğu ortaya konulmuştur.²⁰ Genel anlamda ilk muayenede ciddi yaralanma eşittir düşük GK gibi düşünülse de bu her zaman doğru değildir. Kapalı glob yaralanmalarında da travma sonucu hasarın lokalizasyonu fonksiyonel kaybın geri kazanımını belirlemektedir. Optik sinir ve retina gibi intraoküler yapıların etkilenmesinin açık glob yaralanmalarında olduğu gibi son GK'yı etkileyen faktörlerin başında gelmesi beklenir. Travmatik hifemalı olgularla yapılan çalışmalarda kalıcı görme kayıplarının çoğunlukla beraberinde mevcut olan arka segment patolojileri ile ilişkili bulunması bunu desteklemektedir.²⁰⁻²² Cascario ve ark. 504 pediatrik travmalı olguda yaptıkları çalışmada kapalı glob yaralanmalarının sadece ön segmentte lokalize olduğu olgularda son GK'nın %82 oranında 20/30 ve üzerinde gerçekleştiğini tespit etmişken arka segmentin etkilendiği olgularda bu oranı %47 olarak bildirmektedirler.²³ Rölatif afferent pupil defektinin olması, retina ve optik sinir fonksiyonunu göstermesi ve kapalı glob yaralanmalarının ciddiyetini ortaya koyması açı-

sından ayrıca önemlidir.²⁴ Sonuçta yaralanmanın tipi, lokalizasyonu, rölatif afferent pupil defektinin olup olmaması ve ilk GK düzeyi kapalı glob yaralanmalarında son görme keskinliğini etkileyen en önemli faktörlerdir.⁴ Bizim çalışmamızda ise çok değişkenli lojistik regresyon analizinde retina dekolmanının olması, ciddi vitreus hemorajisinin bulunması, arka segment tutulumunun olması, ilk GK'nın düşük olması, künt cisimle yaralanma ve olguların sevk edilmiş olmasının düşük GK ile ilişkisi tespit edilmemiştir. Sadece olguların kliniğimize geç başvurmalarının son GK ile ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir ($p=0,004$). Geç başvuran olgularda travmaya ikincil komplikasyonların gelişme riskinin yüksek olması bunu açıklayabilir. Ayrıca arka segment hasan, ilk GK'nın düşük olması gibi faktörlerin istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış olması lameller laserasyon ve yüzeysel yabancı cisim gibi nispeten daha az ciddi özelliğe sahip yaralanmaların da çalışmaya dahil edilmiş olmasından da kaynaklanabilir.

Ciddi göz travmaları önemli bir halk sağlığı ve iş güvenliği konusudur. Fonksiyonel kayıpların önüne geçilmesi alınacak tedbirlerle sağlanabilir. Oluşturulacak ortak bilgi merkezi ile oküler yaralanmalar ile ilgili bilgilere doğru ve hızlı ulaşılması, halkın eğitimi ve oküler travmanın oluşumunu engellemek için tedbirlerin yaygınlaştırılmasında yol gösterici olacaktır.

Kaynaklar

- Negrel AD, Thylefors B. The global impact of the eye injuries. *Ophthalmol Epidemiol* 1998;5:143-69.
- Parver L. Eye trauma: the neglected disorder. *Arch Ophthalmol* 1986;104:1452-3.
- Kuhn FP, Morris R, Witherspoon D. et al. A standardized classification of ocular trauma. *Ophthalmology* 1996;103:240-3.
- May DR, Kuhn FP, Moms R. et al. The epidemiology of serious eye injuries from the United States Eye Injury Registry. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000;238:153-7.
- Schein O, Hibberd P, Shingleton B. et al. The spectrum and burden of ocular injuries. *Ophthalmology* 1988;95:300-5.
- MacEwen CJ. Eye injuries: a prospective survey of 5761 cases. *Br J Ophthalmol* 1989;73:888-94.
- Voon LW, See J, Wong TY. The epidemiology of ocular trauma in Singapore: perspective from the emergency service of a large tertiary hospital. *Eye* 2001;15:75-81.
- Gothwal VK, Adolph S, Jalali S. et al. Demography and prognostic factors of ocular injuries in South India. *Aust. N Z J Ophthalmol* 1999;27:318-25.
- Karlson TA, Klein BEK. The incidence of acute hospital treated eye injuries. *Arch Ophthalmol* 1988;104:1473-6.
- Glynn RJ, Seddon JM, Berlin BM. The incidence of eye injuries in New England adults. *Arch Ophthalmol* 1988;106:785-9.
- Morris RE, Witherspoon CD, Helms HA. Eye injury registry of Alabama (Preliminary report): Demographics and prognosis of severe eye injury. *Southern Med J* 1987;80:810-6.
- Şener MT, Kır MZ, Keleş S. Göz Yaralanmaları: Adli olguların değerlendirilmesi. *Adli Tıp Derg* 2013;27(3):143-6.
- Kamış Ü, Pekel H, Öztürk B., Akyer K. Göz küresi laserasyonlarının klinik özelliklerinin incelenmesi. *Selçuk Tıp Derg* 2006; 22(2):63-8.
- Macewen CJ. Ocular injuries. *J R Coll Surg Edinb* 1999;44:317-23
- Pieramici DJ, Au Eong KG, Sternberg P. et al. The prognostic significance of a system for classifying mechanical injuries of the eye in open-globe injuries. *J Trauma* 2003;54:750-4
- Strenberg P Jr, De Juan E Jr, Michels RG. et al. Multivariate analysis of prognostic factors in penetrating ocular injuries. *Am J Ophthalmol* 1984;98:467-72
- De Juan E, Sternberg P, Michels RG. Penetrating ocular injuries: types of injuries and visual results. *Ophthalmology* 1983;90: 1318-22
- Cleary PE, Ryan SJ. Method of production and natural history of experimental penetrating eye injury in the rhesus monkey. *Am J Ophthalmol* 1979;88:212-20
- Hutton WL, Fuller DG. Factors influencing final visual results in severely injured eyes. *Am J Ophthalmol* 1984;97:715-22
- Kearns P. Traumatic hyphema: a retrospective study of 314 cases. *Br J Ophthalmol* 1991;75:137-41.
- Gottsch JD. Hyphema: Diagnosis and management. *Retina* 1990;10:65-71.
- Thomas MA, Parrish RK, Feuer WJ. Rebleeding after traumatic hyphema. *Arch Ophthalmol* 1986;104:206-10
- Cascairo MA, Mazow ML, Prager TC. Pediatric ocular trauma: a retrospective survey. *J Pediatr Ophthalmol Strabis* 1994;31:312-7
- Joseph E, Zak R, Best WR. ve ark. Predictors of blinding or serious eye injury in blunt trauma. *J Trauma* 1992;33:19-24.