



# COVID-19 Pandemisi Sürecinde Üçüncü Basamak Sağlık Merkezine Başvuran Glob Travmalarının Özelliklerinin Pandemi Öncesi Olgularla Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi

## A Comparative Evaluation of Globe Trauma Features in a Tertiary Care Hospital Before and During the COVID-19 Pandemic

● Gözde Şahin Vural, ● Semih Yılmaz, ● Eyyüp Karahan, ● Cenap Güler

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

### Öz

**Amaç:** Koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) pandemisi öncesi ve sonrası dönemde acil servise başvuran glob travmalı hastaların klinik özelliklerinin, ameliyat öncesi değerlendirmenin ve cerrahi yaklaşımların karşılaştırılmasıdır.

**Gereç ve Yöntem:** Hastanemize acil göz travması nedeniyle başvuran ve primer glob tamiri uygulanan 54 hastanın 54 gözü geriye dönük olarak incelendi. Hastalar, T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından pandemi ilan edilen 11 Mart 2020 tarihinden önce (Grup 1: 1 Mayıs 2019-11 Mart 2020) ve sonra (Grup 2: 11 Mart 2020-1 Ocak 2021) travma geçirmesine göre iki gruba ayrıldı. Hastaların dosyalarından demografik özellikleri, travma öyküsü, travma-hastaneye başvuru süresi, hastaneye başvuru-cerrahi girişim süresi, COVID-19 seroloji testi (polimeraz zincir reaksiyonu [PZR]), ilk başvurudaki oftalmolojik muayeneleri, cerrahi girişimler ve postoperatif klinik özellikleri kaydedildi.

**Bulgular:** Grup 1 (n=21) ve Grup 2'deki (n=33) hastaların yaş ortalaması  $42,76 \pm 20,72$  ve  $37,78 \pm 23,47$  yıl idi ( $p=0,431$ ). Pandemi sonrası dönemde bahçe/çiftlikte meydana gelen yaralanmalarda artış görülürken, iş kazalarında azalma saptanmıştır. Grup 1 ve 2'de travma-hastaneye başvuru süresi  $461,4 \pm 1228,6$  dk ve  $935,4 \pm 2039,6$  dk ( $p=0,342$ ) iken, hastaneye başvuru-cerrahi girişim süresi  $604,2 \pm 679,8$  dk ve  $392,7 \pm 306,9$  dk ( $p=0,125$ ) idi. Pandemi sonrası dönemde opere edilen 33 hastanın tamamına COVID-19 PZR testi yapılırken hiçbirinde serolojik testlerde pozitiflik saptanmamıştır. Grup 1'de hastanede yatış süresi  $7,23 \pm 4,96$  gün iken, Grup 2'de  $3,78 \pm 2,28$  gün idi ( $p<0,005$ ). Gruplar arasında göz ve çevresi dokulardaki yaralanmanın klinik özellikleri, uygulanan cerrahi girişimler ve postoperatif komplikasyonlar açısından fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Her iki grupta preoperatif görme keskinliğinin, postoperatif görme keskinliğini belirlemede önemli bir prognostik faktör olduğu saptanmıştır.

**Sonuç:** Glob yaralanmaları görsel morbidite açısından acil olarak müdahale edilmesi gereken durumlardır. Pandemi sürecinde gerek kısıtlamalar gerekse yaşam tarzı değişiklikleri nedeniyle hastaların yaralanma şekli değişiklik göstermektedir. Pandemi sürecinde, hastaların hastanede geçirdikleri süreyi en aza indirmek amacıyla acil tedavileri tamamlanarak taburculukları yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, glob travması, pandemi

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Gözde Şahin Vural, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

E-posta: gozdejcgri@hotmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0002-6989-4378

**Geliş Tarihi/Received:** 28.07.2021 **Kabul Tarihi/Accepted:** 22.01.2022

**Cite this article as:** Şahin Vural G, Yılmaz S, Karahan E, Güler C. A Comparative Evaluation of Globe Trauma Features in a Tertiary Care Hospital Before and During the COVID-19 Pandemic. Turk J Ophthalmol 2022;52:102-108

©Telif Hakkı 2022 Türk Oftalmoloji Derneği  
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

## Abstract

**Objectives:** To compare the clinical features, preoperative evaluation, and surgical approaches of globe trauma patients presenting to the emergency department before and during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic.

**Materials and Methods:** We retrospectively analyzed 54 eyes of 54 patients with traumatic globe perforation who underwent primary globe repair. The patients were divided into two groups according to the official start of the COVID-19 pandemic in Turkey: Group 1, 1 May 2019-11 March 2020 and Group 2, 11 March 2020-1 January 2021. The demographic features, trauma history, time from trauma to admission and from admission to surgery, COVID-19 serology (polymerase chain reaction [PCR]) result, ophthalmological examination findings at admission, surgical interventions, and postoperative clinical features were obtained from the patients' records.

**Results:** The mean ages of the patients in Group 1 (n=21) and Group 2 (n=33) were 42.76±20.72 and 37.78±23.47 years, respectively (p=0.431). During the pandemic, garden/farm injuries increased while workplace injuries decreased. In Groups 1 and 2 respectively, time from trauma to admission was 461.4±1228.6 and 935.4±2039.6 min (p=0.342), time from admission to surgery was 604.2±679.8 and 392.7±306.9 min (p=0.125), and length of hospital stay was 7.23±4.96, and 3.78±2.28 days (p<0.005). All patients had a COVID-19 PCR test and all resulted negative. There was no significant difference between the groups in terms of the clinical features of the ocular and adnexal injuries, surgical interventions, or postoperative complications (p>0.05). Preoperative visual acuity was found to be an important prognostic factor associated with postoperative visual acuity.

**Conclusion:** Globe injuries require urgent intervention in terms of visual morbidity. Patterns of injury differ during the pandemic due to both restrictions and lifestyle changes. During the pandemic, patients were discharged as soon as possible after emergency treatment to minimize the time spent in the hospital.

**Keywords:** COVID-19, globe trauma, pandemic

## Giriş

2019 yılında Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan eyaletinde başlayan ve nedeni bilinmeyen ağır alt solunum yolu enfeksiyonları ile seyreden klinik tablo tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından "Koronavirüs hastalığı 2019" (COVID-19) olarak tanımlanan hastalık nedeniyle 11 Mart 2020'de pandemi ilan edilmiştir. Ülkemizde de olguların görülmeye başlaması ve toplumda hızla yayılması nedeniyle Mart 2020'de T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından karar alınarak, acil ve onkolojik cerrahi dışında tüm elektif operasyonlar durdurulmuştur.<sup>1</sup> Bu süreçte Türk Oftalmoloji Derneği tarafından hangi acil ameliyat ve girişimlerin yapılabileceği konusunda bir liste yayınlanmış ve bu öneriye göre glob yaralanmaları acil müdahale edilmesi gereken durumlar arasında ilk başlarda belirtilmiştir.<sup>2</sup> Glob travmaları, gelişmekte olan ülkelerde sık görülmekle beraber görme kaybına yol açması ve buna bağlı olarak yaşam kalitesinde belirgin azalmaya yol açması nedeniyle önem arz etmektedir.<sup>3,4</sup> Görme kaybına yol açabilen ve ileri yaşlarda daha sık görülen katarakt, glokom ve yaşa bağlı maküla dejenerasyonu vb. patolojilerin aksine daha genç nüfusu etkilemekte ve daha fazla iş gücü kaybına yol açmaktadır.

COVID-19 pandemisi nedeniyle birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de evde kalma ve mümkün olduğunca, zaruri nedenler dışında evden çıkılmaması önerilmiştir. Bu durum da tüm toplumun çalışma ve sosyal hayat rutininde birçok değişikliğe neden olmuştur. Pandemi sürecinde hem sosyal hayattaki değişiklikler hem de sağlık sistemindeki düzenlemeler ile bağlantılı olarak göz yaralanmalarının özelliklerinde de değişiklikler ortaya çıkmıştır. Glob yaralanmalarının çeşidi, hastaneye ulaşım süresi, cerrahi kararı, preoperatif COVID-19 serolojisi değerlendirilmesi, ameliyat hazırlığı, ameliyat esnasında ve sonrasında alınması gereken tedbir ve önlemlerde farklılıklar görülmeye başlanmıştır. Hastanemiz üçüncü basamak sağlık kuruluşu olmasının yanı sıra, aynı zamanda pandemi hastanesi de olması nedeniyle bu süreçte uygun önlemler ve koruyucu yöntemler uygulanarak acil glob travmaları tedavi

edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın amacı, üçüncü basamak sağlık kuruluşu olan hastanemize pandemi öncesi ya da sonrası dönemde başvuran ve acil cerrahi müdahale uygulanan glob travmalarında; yaralanma şekli, preoperatif özellikleri, anestezi yöntemleri, cerrahi yöntemler vb. parametreleri geriye dönük olarak incelemektir.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Mayıs 2019-Ocak 2021 tarihleri arasında Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Polikliniği'ne acil göz travması nedeniyle yönlendirilen ve sadece acil şartlarda primer glob tamiri uygulanan hastalar dahil edildi. Çalışma için Balıkesir Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2021/122 karar no ve T.C. Sağlık Bakanlığı'ndan T00-18-07 dosya no ile onay alınmıştır. Preoperatif veya postoperatif dönemde uygun takipleri bulunmayan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Çalışma verileri hasta dosyalarından geriye dönük olarak elde edildi. Hastalar, travmaya uğrama tarihi olarak ülkemizde pandemi kısıtlamalarının başladığı 11 Mart 2020 tarihi referans alınarak pandemi öncesi (Grup 1) ve sonrası (Grup 2) olarak ikiye ayrıldı. Hastaların demografik özelliklerine (yaş, cinsiyet) ek olarak ilk oftalmolojik muayeneleri, travma öyküsü, travma sonrası hastaneye başvuru süresi ve hastaneye başvuru sonrası cerrahi girişim uygulanana kadar geçen süre kaydedildi. Detaylı göz muayenesi esnasında kaydedilen görme keskinliği, göz içi basıncı, travma lateralizasyonu, oküler öyküsü ve Oküler Travma skoru (OTS) değerlendirildi.<sup>5</sup> Bunlara ek olarak operasyon süresi, hastalara uygulanan anestezi şekli (lokal ya da genel anestezi), serolojik testler (hepatit B virüsü, hepatit C virüsü, insan bağışıklık yetmezliği virüsü), Amerika Anestezistler Derneği'ne göre (American Society of Anesthesiologists) anestezi skoru sınıflandırması (ASA) skoru ve COVID-19 gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) test durumu kaydedildi. Ameliyat esnasında travmanın anatomik lokalizasyonu (deri, kornea, limbus, konjonktiva, sklera, lens), doku kaybı varlığı, orbita kırığı varlığı (bilgisayarlı tomografi ile konfirme

edilmiş), intraoküler veya intraorbital yabancı cisim varlığı, kemozis, proptozis varlığı, oküler dokuların prolapsusu (iris, koroid, vitreus, lens, intraoküler lens), vitreus hemorajisi durumu ve Birmingham Göz Travma Terminoloji Sistemi'ne (Birmingham Eye Trauma Terminology System; [BETTS]) göre yaralanmanın tipi kaydedildi.<sup>6</sup> Cerrahi girişim esnasında uygulanan işlemlerden kantotomi, 360 derece limbal peritomi ile eksplorasyon, periorbital kaslara cerrahi girişim, ön kamara lavajı, korneal/limbal alana konjonktival otogreft uygulaması, cerrahi sonunda intrakameral antibiyotik uygulaması, geçici tarsorafı uygulanması incelendi. Hastaların hastanede total yatış süreleri kaydedildi. Postoperatif birinci haftada elde edilen görme keskinliği postoperatif görme olarak kabul edildi. Geç postoperatif dönemde, farklı bir seansta uygulanan lens ekstraksiyonu, pars plana vitrektomi, penetrant keratoplasti ve eversion varlığı kaydedildi. Hastaların total takip süresi değerlendirildi.

### İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 23,0 programı (IBM Corp, Armonk, NY, ABD) kullanılarak analiz edildi. Grupların yaş ve cinsiyet dağılımları için ki-kare analizi kullanıldı. Gruplar arasında kantitatif değerleri analiz etmek için bağımsız gruplar t-test kullanıldı. Bulgular arasındaki korelasyonu değerlendirmek için Pearson korelasyon analizi kullanıldı. P değerinin 0,05'in altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

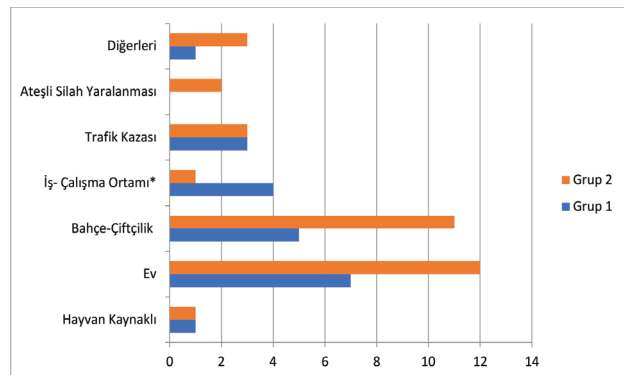
Çalışma kapsamında, dahil edilme kriterlerini taşıyan 54 hastanın 54 gözü değerlendirildi. Pandemi öncesi grupta (Grup 1) 21, pandemi sonrası grupta (Grup 2) ise 33 hasta yer almaktaydı. Her iki grubun kapsama süresi yaklaşık 10,5 ay idi (Grup 1: 1 Mayıs 2019-11 Mart 2020; Grup 2: 11 Mart 2020-1 Ocak 2021). Grup 1'deki katılımcıların yaş ortalaması  $42,76 \pm 20,72$  yıl iken, Grup 2'deki hastaların  $37,78 \pm 23,47$  yıl idi ( $p=0,431$ ). Kadın/erkek oranı Grup 1'de 0,16 (3/18), Grup 2'de 0,22 (6/27) ( $p=0,708$ ) saptandı. Sağ/sol göz oranı Grup 1'de 2,00 (14/7), Grup 2'de 1,53 (20/13) idi ( $p=0,653$ ).

Glob travmalarının etiyojisine dair özellikler Şekil 1'de gösterilmiştir. Ev kazaları Grup 1'de 3 hastada (%14,2) düşmeye bağlı, 4 hastada (%19,0) ise kesici-delici aletlere bağlı (2 hastada bıçak ile, 1 hastada makas ile, 1 hastada atış ile) oluşmuştur. Grup 2'de ise ev kazaları 9 hastada (%27,2) kesici-delici aletlere (3 hastada makas ile, 1 hastada bıçak ile, 3 hastada patlayan şişe camı ile, 1 hastada atış ile, 1 hastada kırılan gözlük camı ile), 3 hastada (%9,0) ise düşmeye bağlıydı. Glob travması mevcut olan hastalarda BETTS'ye göre Grup 1'de 18 açık glob yaralanması (%85,7), 2 rüptür (%9,5), 1 penetrant yaralanma (%4,7) mevcut iken, Grup 2'de 27 açık glob yaralanması (%81,8), 1 rüptür (%3,0), 2 penetrant yaralanma (%6,0) ve 3 perforan yaralanma (%9,0) mevcuttu. Gruplar arasında yaralanma türü açısından anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,400$ ). Pandemi öncesi dönemde glob yaralanması oluşan hastaların tamamı (%100) genel anestezi altında opere edilirken, pandemi sonrası dönem hastalarının %93,9'u ( $n=31$ ) genel anestezi,

%6,06'sı ( $n=2$ ) lokal anestezi altında opere edilmiştir ( $p=0,250$ ). Pandemi sonrası dönemde opere edilen 33 hastanın tamamına COVID-19 PZR testi yapılmış, bu hastalardan 21'inin sonucu preoperatif dönemde (%63,6), 12 hastanın testi ise postoperatif dönemde sonuçlanmıştır (%36,3). Hastaların hiçbirinde COVID-19 PZR testinde pozitiflik saptanmamıştır. Grup 2'deki hastalardan ikisinin (%6,06) daha önce geçirilmiş oküler cerrahi öyküsü mevcutken, Grup 1'de oküler cerrahi öyküsü bulunmamaktaydı (Tablo 1). Glob yaralanmalarının preoperatif ve intraoperatif klinik özelliklerinde ise pandemi öncesi ve sonrasında hiçbir bulguda ve cerrahi girişim yönteminde anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 2). Preoperatif görme keskinliği ve postoperatif görme keskinliği arasında anlamlı korelasyon bulunmaktaydı ( $p=0,04$ ,  $R=0,733$ ). Acile başvuru ve cerrahi uygulanması arasındaki süre ile postoperatif görme keskinliği arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,879$ ).

### Tartışma

Tüm dünyada COVID-19 pandemisi nedeniyle hem sosyal hayatta hem de çalışma hayatında belirgin değişiklikler olmuştur. Türkiye'de COVID-19 pandemisi sebebiyle ilk olarak 21 Mart 2020 tarihinde 65 yaş üzerindeki vatandaşlardan başlanarak, zamanla tüm yaş gruplarına sokağa çıkma kısıtlamaları uygulanmıştır. Bu dönemde nüfus, daha çok evde, bahçeli alanlarda ve tarlalarda vakit geçirmeye başlamıştır. İş yerlerine uygulanan kısıtlamalar nedeniyle, insanlar çalışma ortamlarında daha az zaman geçirmeye başlamışlardır. Bu çalışmaya göre pandemi sonrası dönemde özellikle kapalı alanlarda görülen glob travmalarında 1,5 kat artış saptanmıştır. Aksine, Pellegrini ve ark.<sup>7</sup> glob yaralanmalarında azalma olduğunu ve bu durumun karantina dönemindeki davranışsal değişiklikler (spor müsabakalarının ve buna bağlı yaralanmaların azalması, okulların kapalı olması nedeniyle çocukluk çağı glob yaralanmalarının azalması) ve hastaların COVID-19 bulaş riski nedeniyle acil servise başvurmadan çekinmeleri ile ilişkili olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu çalışmada olgu sayısındaki artışın birçok ikinci basamak hastanenin esnek mesai çalışma sistemine geçmesi ve glob travmalarına üçüncü basamak hastaneler dışında cerrahi müdahale yapılmamasından



Şekil 1. Pandemi öncesi (Grup 1) ve sonrası (Grup 2) glob travmalarının etiyojik özellikleri; \*İstatistiksel olarak anlamlı fark ( $p=0,048$ )

**Tablo 1. Pandemi öncesi (Grup 1) ve sonrası (Grup 2) glob yaralanması olgularının demografik özellikleri, preoperatif ve postoperatif değerlendirmeleri**

	<b>Grup 1 (n=21) ortalama ± SS</b>	<b>Grup 2 (n=33) ortalama ± SS</b>	<b>p değeri</b>
Yaş (yıl)	42,76±20,72	37,78±23,47	0,431
Cinsiyet, K/E (n)	3/18	6/27	0,708
Oküler cerrahi öyküsü (n)	0	1	0,421
Taraf, sağ/sol (n)	14/7	20/13	0,653
Preoperatif görme keskinliği (Snellen)	0,06±0,19	0,19±0,38	0,159
Travma-hastaneye başvuru süresi (saat)	461,42±1228,69	935,45±2039,62	0,342
Hastaneye başvuru-cerrahi girişim süresi (saat)	604,28±679,83	392,72±306,98	0,125
Anestezi yöntemi, genel/lokal (n)	21/0	31/2	0,250
Preoperatif COVID-19 PZR sonuçlanma oranı (%)	-	63,6	
ASA skoru	1,28±0,46	1,24±0,43	0,729
OTS	41,04±25,04	50,00±26,14	0,218
Operasyon süresi (dakika)	43,28±22,78	40,12±14,16	0,531
Hastanede yatış süresi (gün)	7,23±4,96	3,78±2,28	0,001*
Postoperatif vizyon (Snellen)	0,25±0,34	0,33±0,39	0,464
Takip süresi (ay)	6,69±6,19	2,54±3,14	0,002*

K: Kadın, E: Erkek, COVID-19: Koronavirüs hastalığı 2019 , PZR: Polimeraz zincir reaksiyonu, ASA: Amerika Anestezistler Derneği (American Society of Anesthesiologists) sınıflandırması  
OTS: Oküler Travma skoru, SS: Standart sapma, \*p<0,05

kaynaklandığını düşünmekteyiz. Glob yaralanmaları özellikle genç yaş grubunu etkilediğinden<sup>8,9</sup>, uygun biçimde tedavi ve takip etmek kadar, etiyojisini araştırıp uygun koruyucu önlemleri almak da önemlidir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre pandemi sürecinde ev, bahçe/çiftlik ortamında meydana gelen ve ateşli silah ile oluşan glob yaralanması sıklığı artmıştır. Benzer şekilde Hamroush ve ark.<sup>10</sup> geçen yılın aynı dönemi ile kıyaslayarak, evde oluşan travmatik oküler yaralanmalarda artış saptamışlardır. Bu artışın sebebi olarak da bahçe işlerinde, evde kendin-yap uğraşlarında ve ev egzersizlerindeki (ip atlama, elastik bant yaralanmaları) artışı göstermişlerdir. Wu ve ark.<sup>11</sup> da pandemi sürecinde ciddi oküler travma olgularının %84'ünün evde gerçekleştiğini belirtmiştir. Bazı çalışmalar ise pandemi sürecinde evde kalma süresinin artmasının alkol tüketimini ve bununla ilişkili ev travmaları ve ateşli silah yaralanmalarını arttırdığını göstermiştir.<sup>12</sup> Bu çalışmada, hayvan kaynaklı ve trafik kazası nedeniyle oluşan travmalar pandemi öncesi sürece göre stabil saptanmıştır. Bunun dışında istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber iş yerinde ve çalışma ortamında meydana gelen glob travmalarında ise azalma saptanmıştır. Glob yaralanmaları, özellikle yabancı cismin eşlik ettiği durumlar, erkeklerde daha sık ortaya çıkmaktadır.<sup>13,14,15</sup> Çalışmamıza dahil edilen hastaların %83,3'ü erkekti. Erkeklerde glob yaralanması riski kadınlara göre beş kat daha fazlaydı (olasılık oranı: 5,0). Bu sonuç, erkeklerin yüksek enerjili travmaya maruz kalabilecekleri işlerde daha sık olarak çalışmaları, yakın temas gerektiren sporlar ile daha fazla uğraşmaları ve fiziksel temas içeren kavga vb. aktivitelerle daha fazla dahil olmalarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çalışmamızda pandemi öncesi grupta travma sonrası hastaneye başvuru süresi yaklaşık 461 dk iken pandemi sonrası grupta 935 dk civarına yükselmiştir. Bunun sebebi hem pandemi döneminde hastaların kontamine olabilecekleri kaygısıyla hastaneye başvurmalarındaki gecikme hem de bu süreçte yasal karantina önlemleri nedeniyle ulaşım kısıtlamaları olabilir.

Pandemi sürecinde, cerrahi öncesinde COVID-19 PZR testinin yapılması, hastane yatış süresinin mümkün olduğunca kısıtlı tutulması, servis yatışları öncesinde COVID-19 PZR testi sonuçlanana kadar izole serviste yatırılması vb. uygulamalar hastanemizde uygulanmaya başlanmıştır. Daha önce elektif ve acil operasyonlarda alınan cerrahi girişimler için aydınlatılmış onam formuna ek olarak Türk Oftalmoloji Derneği'nin düzenlediği "COVID-19 (Koronavirüs) Pandemisinin Yarattığı Riskler için Ek Bilgilendirme ve Onam Formu" için de hastalardan veya yakınlarından onam alınmaktadır. Pandemi sonrası gruptaki hastaların tamamından COVID-19 PZR testi alınırken, hastaların sadece %63,6'sında ameliyat öncesi dönemde testin sonuçlanması beklenmiştir. Travma hastalarının PZR sonucu belli olmadığından her hasta COVID-19 pozitif olarak kabul edilmiş ve gerekli önlemler alınarak opere edilmişlerdir.

Glob travması olan hastalara acil mi yoksa elektif şartlarda mı cerrahi yapılması konusunda literatürde farklı görüşler mevcuttur.<sup>16,17,18,19</sup> Glob travmalarında prognozu belirleyen en önemli risk faktörlerinden biri endoftalmidir.<sup>20</sup> Çalışmamıza dahil edilen hastaların hiçbirinde endoftalmi gelişimi saptanmamıştır. Essex ve ark.<sup>21</sup> açık glob travması sonrası geçen her saatte endoftalmi riskinin 1,01 kat arttığını göstermiştir.

**Tablo 2. Pandemi öncesi (Grup 1) ve sonrası (Grup 2) glob travması olgularının preoperatif klinik bulguları, intraoperatif cerrahi girişimleri ve geç dönem cerrahi uygulamaları**

	Grup 1 (n=21)	Grup 2 (n=33)	p değeri
<b>Preoperatif değerlendirme</b>			
Deri	2	4	0,767
Kornea	13	24	0,404
Limbus	7	12	0,820
Konjonktiva	11	19	0,854
Sklera	10	14	0,708
Lens	3	7	0,523
<b>Glob travmasının tipi*</b>			
Açık glob yaralanması	18	27	
Rüptür	2	1	
Penetran yaralanma	1	2	
Perforan yaralanma	-	3	
Doku kaybı varlığı	1	5	0,236
Orbital kemik fraktürü	2	1	0,310
Yabancı cisim (intraoküler/intraorbital)	1	2	0,839
İntraoküler	1	1	
İntraorbital	-	1	
Kemozis	2	3	0,957
Proptozis	1	0	0,206
<b>Oküler doku prolapsusu</b>			
İris	4	4	0,485
Koroid	0	1	0,421
Vitreus	5	2	0,058
Lens	0	1	0,421
İntraoküler lens	0	1	0,421
Vitreus hemorajisi	9	7	0,089
<b>İntraoperatif girişimler</b>			
Kantotomi	1	0	0,206
360 derece limbal peritomi ile eksplorasyon	9	14	0,975
Periorbital kaslara cerrahi girişim	3	5	0,930
Ön kamara lavajı	14	17	0,272
Kornea/limbal alana konjonktival otograft	2	6	0,383
İntrakamaral vankomisin	1	1	0,743
Geçici tarsorafı	1	0	0,206
<b>Geç dönem cerrahi uygulamalar</b>			
Lens ekstraksiyonu	9	9	0,236
Vitrektomi	7	5	0,117
Penetran keratoplasti	1	1	0,743
Evisserasyon	0	1	0,421

\* Birmingham Göz Travma Terminoloji sistemine göre sınıflandırılmıştır.



Açık glob travmalarında değiştirilebilir tek faktör, travma sonrası cerrahi girişime kadar geçen süre olduğundan glob travmalarının mümkün olduğunca kısa sürede tedavi edilmesi gerektiğini savunmuşlardır. Bu çalışmada hastaların, hastane acil servislere başvurusudan operasyona kadar geçen süre açısından anlamlı fark yoktu. Glob yaralanmalarında tedavinin ilk amacı primer sütürasyon yaparak doku prolapsusunu önlemek, glob bütünlüğünü sağlamak ve olası enfeksiyonlar açısından uygun tedaviyi vermektir. Bu hastalarda geç dönem sekeller de sıklıkla görülebileceğinden görme keskinliğindeki değişiklik ikinci planda değerlendirilmektedir. Bizim çalışmamızda iki grup arasında preoperatif ve postoperatif görme keskinliği açısından değişiklik saptanmazken, her iki grupta postoperatif görme keskinliği artışı anlamlı idi.

Pandemi sürecinde tüm dünyada elektif göz operasyonları kısıtlanmasına rağmen travma hastalarının önüne geçmek mümkün olmamıştır. Fakat bazı göz yaralanmaları örneğin yüzeysel yaralanmalar, korneal abrazyonlar, lameller konjonktival kesiler, basit, komplike olmayan orbital fraktürler vb. durumlarda cerrahi işlem uygulanmaması ya da uygulanması gerekiyorsa elektif şartlarda yapılması önerilmektedir.<sup>22</sup> Bu nedenle hastaların preoperatif değerlendirme esnasında OTS'yi belirlemek, cerrahinin aciliyetini ve postoperatif görme beklentisini öngörmek açısından çok önemlidir. Bu çalışmada pandemi öncesi ve sonraki grupta OTS açısından fark saptanmazken, ortalama cerrahi süresi de benzer şekildeydi. Pandemi sürecinde mecbur durumlar dışında lokal anestezi yöntemleri (topikal anestezi) tercih edilmiştir. Pandemi öncesi grupta hastaların tümü genel anestezi altında opere edilirken pandemi sonrası glob travma olgularında genel anestezi/lokal anestezi oranı 31/2 idi (p=0,250).

Pandemi öncesi ve sonrasında, glob yaralanmalarını klinik özellikleri ve cerrahi girişim açısından farklılık saptanmamıştır (Tablo 2). Mekanik glob travmalarının özelliklerini standart bir tanım ile belirtmek adına 2004 yılında Kuhn ve ark.<sup>6</sup> tarafından uluslararası bir tanımlama sistemi geliştirilmiştir (BETTS). Bu sınıflama sistemi hem oftalmologlar arasında standardize bir dil oluşturmak hem de tanımlar ve klinik özellikler arasında birebir ilişki sağlaması açısından önemlidir. Bu sistem mekanik glob travmalarını basit ve anlaşılır bir biçimde sınıflayarak, günlük pratikte kullanılabilir bir terminoloji oluşturmayı amaçlamaktadır. Biz de çalışmaya dahil ettiğimiz hastaları BETTS'ye göre sınıflayarak gruplar arasında klinik özellikler açısından anlamlı fark görülmediğini saptadık. Olguları travmanın lokalizasyonun göre değerlendirdiğimizde gruplar arasında travmadan etkilenen doku açısından fark yoktu. Tüm hastalarda en sık etkilenen alan kornea idi (%68,5). Hastaların %29,6'sında vitreus içi hemoraji mevcuttu. Açık glob travmalarında vitrektominin zamanlaması ile ilgili kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Bazı yazarlar erken dönemde pars plana vitrektomi yapılmasını savunurken, bazı yazarlar primer tamirden sonra 7-14 gün beklenmesinin daha doğru bulmaktadır.<sup>18</sup> Bizim çalışmamızda pars plana vitrektomi uygulanma süresi ilk tamirden yaklaşık 11,3 gün sonra idi.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızda pandemi sonrası grupta yatış süresi anlamlı olarak daha kısaydı. Bu fark hastaları mümkün olduğunca kısa sürede acil durumdan çıkarıp ayakta ve evde tedavi edebilir düzeye getirme hedefinin sağlamaya çalışılmasından kaynaklanmaktadır. Literatürde postoperatif dönem hasta takipleri önerisi, postoperatif birinci günden sonra hastayı taburcu ederek postoperatif üçüncü gün ve birinci hafta vizitlerinin randevu ile ayakta olarak planlanması şeklindedir.<sup>23</sup> Takiplerde uyguladığımız yüz yüze muayene yönteminin aksine, ülkemizde henüz yaygın olarak kullanılmaya başlamayan teletıp yöntemleri ise pandemi süreci gibi durumlarda, hastaların hastane vizitlerini azaltmak ve bulaş riskini en aza indirmek açısından faydalı olacağı görülmektedir.<sup>24</sup> Çalışmamızda hastaların ortalama takip süreleri arasındaki anlamlı fark ise pandemi öncesi grubun kronolojik olarak daha önce opere edilmiş hastalardan oluşmasından kaynaklanmakta idi (Grup 1: 6,6 ay, Grup 2: 2,5 ay; p<0,05).

### Sonuç

COVID-19 pandemisi sürecinde hastanemiz gibi diğer pandemi hastanelerinde ve yurt genelinde acil cerrahi girişimler yapılmaya devam etmektedir. Glob yaralanmaları, genç popülasyonda görülmesi ve görsel morbiditede kalıcı hasar oluşturması nedeniyle mümkün olan en kısa sürede ve en uygun cerrahi yaklaşım ile tedavi edilmelidir. Bu çalışmada cerrahi öncesi ve sonrasında görme keskinliğinde her iki grupta artış olması yüz güldürücüdür. Netice olarak, hastalar uygun önlemler alınarak tedavi edildiği takdirde, görme kazanımı sağlanmaktadır. Özellikle de glob travmasının genç popülasyonda daha sık görüldüğü düşünülecek olursa, uygun tedavi algoritmalarını belirlemek ve uygulamak çok önemlidir. Pandemi nedeniyle hem hastaları hem de sağlık çalışanlarını korumak için her türlü koruyucu önlem alınmalıdır. Bizim çalışmamızda elde edilen veriler sınırlı bir süreyi kapsamaması nedeniyle, çok merkezli ve daha geniş hasta gruplarını içeren çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Balıkesir Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (2021/122).

**Hasta Onayı:** Gerekmemektedir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: G.Ş.V., E.K., Konsept: G.Ş.V., Dizayn: G.Ş.V., Veri Toplama veya İşleme: S.Y., G.Ş.V., Analiz veya Yorumlama: G.Ş.V., E.K., C.G., Literatür Arama: G.Ş.V., S.Y., Yazan: G.Ş.V.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## Kaynaklar

1. T.C. Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulu Çalışması . COVID-19 (SARS-CoV-2 ENFEKSİYONU) REHBERİ. Nisan 2020
2. Türk Oftalmoloji Derneği Covid-19, <https://koronavirus.todnet.org/pandemi-nedeni-ile-acil-kabul-edilen-gz-ameliyatlar> (accessed 19 March 2021).
3. Matsa E, Shi J, Wheeler KK, McCarthy T, McGregor ML, Leonard JC. Trends in us emergency department visits for pediatric acute ocular injury. *JAMA Ophthalmol.* 2018;136:895-903.
4. Négrel AD, Thylefors B. The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol.* 1998;5:143-169.
5. Kuhn F, Maisiak R, Mann L, Mester V, Morris R, Witherspoon CD. The Ocular Trauma Score (OTS). *Ophthalmol Clin North Am.* 2002;15:163-165.
6. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mester V. Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT). *J Fr Ophthalmol.* 2004;27:206-210.
7. Pellegrini M, Roda M, Di Geronimo N, Lupardi E, Giannaccare G, Schiavi C. Changing trends of ocular trauma in the time of COVID-19 pandemic. *Eye (Basingstoke).* 2020;34:1248-1250.
8. Tabatabaei SA, Soleimani M, Behrooz MJ, Sheibani K. Systemic oral antibiotics as a prophylactic measure to prevent endophthalmitis in patients with open globe injuries in comparison with intravenous antibiotics. *Retina.* 2016;36:360-365.
9. Cabalag MS, Wasiaik J, Syed Q, Paul E, Hall AJ, Cleland H. Early and late complications of ocular burn injuries. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2015;68:356-361.
10. Hamroush A, Qureshi M, Shah S. Increased risk of ocular injury seen during lockdown due to COVID-19. *Contact Lens and Anterior Eye.* 2020;43:216.
11. Wu C, Patel SN, Jenkins TL, Obeid A, Ho AC, Yonekawa Y. Ocular trauma during COVID-19 stay-at-home orders: a comparative cohort study. *Curr Opin Ophthalmol.* 2020;31:423-426.
12. Rhodes HX, Petersen K, Biswas S. Trauma Trends During the Initial Peak of the COVID-19 Pandemic in the Midst of Lockdown: Experiences From a Rural Trauma Center. *Cureus.* 2020;12:e9811.
13. Sahraravand A, Haavisto AK, Holopainen JM, Leivo T. Ocular trauma in the Finnish elderly – Helsinki Ocular Trauma Study. *Acta Ophthalmol.* 2018;96:616-622.
14. Liggett PE, Pince KJ, Barlow W, Ragen M, Ryan SJ. Ocular Trauma in an Urban Population: Review of 1132 Cases. *Ophthalmology.* 1990;97:581-584.
15. Sii F, Barry RJ, Abbott J, Blanch RJ, MacEwen CJ, Shah P. The UK paediatric ocular trauma study 2 (POTS2): Demographics and mechanisms of injuries. *Clin Ophthalmol.* 2018;12:105-111.
16. Faghihi H, Hajizadeh F, Esfahani MR, Rasoulinejad SA, Lashay A, Mirshahi A, Karkhaneh R, Tabatabaey A, Khabazkhoob M, Faghihi S. Posttraumatic endophthalmitis: Report no. 2. *Retina.* 2012;32:146-151.
17. Bhagat N, Nagori S, Zarbin M. Post-traumatic Infectious Endophthalmitis. *Surv Ophthalmol.* 2011;56:214-251.
18. Jonas JB, Knorr HLJ, Budde WM. Prognostic factors in ocular injuries caused by intraocular or retrobulbar foreign bodies. *Ophthalmology.* 2000;107:823-828.
19. Zhang Y, Zhang MN, Jiang CH, Yao Y, Zhang K. Endophthalmitis following open globe injury. *Br J Ophthalmol.* 2010;94:111-114.
20. Hernández DMR-B, Gómez VL. Ocular Trauma Score comparison with open globe receiving early or late care1. *Cir Cir.* 2015;83:9-14.
21. Essex RW, Yi Q, Charles PGP, Allen PJ. Post-traumatic endophthalmitis. *Ophthalmology.* 2004;111:2015-2022.
22. Maurya RP. Ocular trauma during COVID-19 crisis: Trends and management. *Indian J Clin Exp Ophthalmol.* 2020;6:478-479.
23. Natarajan S, Nair AG, Hegde R, Sundar G, Bapaye MM, Mukherjee G, Bhasin P, Sachdev MS, Sharma N, Sinha R; AIOS Writing Group: Alok Sen, Ashok Kumar Grover, Bhaskar Srinivasan, Jeevan S. Titiyal, Jayanta Kumar Das, Kasturi Bhattacharjee, Kim Ramasamy, J K S Parihar, Mehul Shah, O P Agrawal, Prashant Bawankule, Rajiv Raman, Ruchir Mehta, Rupesh Agrawal, Sanjiv Mohan, Shakeen Singh, Thirumalesh M B, Usha Kim, Vinod Kumar Baranwal. Guidelines for the management of ocular trauma during the COVID-19 pandemic. *Indian J Ophthalmol.* 2020;68:2483-2485.
24. Maj G, Simon DP, Usa MC. Teleophthalmology in the Evaluation of Ocular Trauma, <https://academic.oup.com/milmed/article/168/3/205/4820062> (2003, accessed 19 March 2021).