

Erişkin Hastalarda COVID-19 Pandemisinin Katarakt ve Cerrahisi Üzerine Etkisi: Retrospektif Çalışma

The Effect of the COVID-19 Pandemic on Cataract and Surgery in Adult Patients: Retrospective Study

¹ Mehmet CANLEBLEBİCİ^{a,b}, ² Onur ÇATAK^b, ³ Mehmet BALBABA^b, ⁴ Hakan YILDIRIM^b,
⁵ Orhan AYDEMİR^b, ⁶ Ülkü ÇELİKER^b

^aAkdağmadeni Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Yozgat, Türkiye

^bFırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, Elazığ, Türkiye

ÖZET Amaç: Koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)] pandemisinin katarakt cerrahisi üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. **Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde 2020 yılının 7. ayı ve 2021 yılının 1. ayı arası 1. grup ve aynı ayların 1 yıl öncesi katarakt cerrahisi yapılan hastalar 2. grup olarak belirlendi ve hastaların görme keskinliği, katarakt tipleri ve komplikasyonlar gibi klinik ve demografik özellikleri retrospektif olarak incelendi. **Bulgular:** Birinci grupta 113, 2. grupta 629 hasta opere edilmişti. Sırasıyla ortalama hasta yaşı $68,4\pm 13,8$ ve $63,9\pm 14,7$ yıl iken, erkek hasta oranı %57,3 ve %49,6 idi. En iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) ondalık sistemle ilk grupta perioperatif $0,08\pm 0,09$ ve 6. ayda $0,74\pm 0,19$ iken; ikinci grupta $0,33\pm 0,22$ ve 6. ayda $0,82\pm 0,13$ olarak ölçüldü. En sık izlenen katarakt tipleri ilk grupta %25,7 arka supkapsüler katarakt (ASKK), %20,4 matür katarakt iken 2. grupta ise %21,6 ASKK, %21,5 Derece 3 nükleer kataraktı. Perioperatif en sık komplikasyonlar ise ilk grupta %3,5 arka kapsül rüptürü, %2,7 kapsülöreksisin periferie uzanması ve %1,8 Arjantin bayrağı bulgusu iken, 2. grupta bu oranlar sırasıyla %1,4, %1,7 ve %0,3 olarak görüldü. İlk grup ikinci grupta kıyaslandığında yaş, EİDGK, sistemik hastalık sıklığı, ek patolojiler, katarakt tipleri, korneal ödem ve komplikasyon açısından anlamlı fark izlendi ($p<0,05$). **Sonuç:** COVID-19 pandemisi sonrası daha çok olgunlaşmış katarakt tipleri, komplikasyon oranlarında artış ve EİDGK daha düşük izlenmiştir. Göz hekimleri, bu negatif etkileri ortadan kaldırmak için gerekli önlemlerle bu hastalara daha önce ulaşmalıdırlar. Teletıp gibi modern teknolojilerin pandemi döneminde kullanımı bu erişimi artırabilir.

ABSTRACT Objective: Evaluating the effects of coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic on cataract surgery. **Material and Methods:** The visual acuity, cataract types and complications with clinical and demographic characteristics of the patients who underwent cataract surgery in our clinic between the July-2020 and January-2021 as the first group, and same period 1 year earlier as the second group, were analyzed retrospectively. **Results:** One hundred thirteen patients in the first group and 629 patients in the second group were operated. The mean age was 68.4 ± 13.8 and 63.9 ± 14.7 years. The proportion of male patients was 57.3% and 49.6%. Best corrected visual acuity (BCVA) in the decimal system was 0.08 ± 0.09 preoperatively in the first group and, 0.74 ± 0.19 at 6 months; in the second group, 0.33 ± 0.22 , and 0.82 ± 0.13 , respectively. The most common types of cataracts in the first group were 25.7% posterior subcapsular cataract (PSCC), 20.4% mature cataract and in the second group, 21.6% PSCC, 21.5% Grade 3 nuclear cataract. The most common perioperative complications were rupture of posterior capsule in 3.5%, extension of capsulorhexis to the periphery in 2.7%, and Argentinean flag sign in 1.8% in the first group, while these rates were 1.4%, 1.7%, and 0.3%, respectively, in the second group. When the groups compared, a significant difference was observed in terms of age, BCVA, frequency of systemic disease, additional pathologies, cataract types, corneal edema and complications ($p<0.05$). **Conclusion:** After the COVID-19 pandemic, more mature cataract types, increased complication rates and lower BCVA were observed. In order to eliminate these negative effects, ophthalmologists need to reach these patients, earlier with necessary precautions. The use of modern technologies such as telemedicine during the pandemic can increase this access.

Anahtar Kelimeler: COVID-19 pandemisi; katarakt cerrahisi; fakoemülsifikasyon

Keywords: COVID-19 pandemic; cataract surgery; phacoemulsification

Correspondence: Mehmet CANLEBLEBİCİ

Akdağmadeni Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Yozgat, Türkiye

E-mail: mehmetcl@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology.

Received: 02 May 2022

Received in revised form: 30 Nov 2022

Accepted: 01 Dec 2022

Available online: 06 Dec 2022

2146-9008 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)] pandemisi, hastalığın ilk dönemlerinde gerek hastalığın tam tanınmaması gerekse yüksek oranda bulaş ihtimali nedeniyle tüm cerrahi branşlarda olduğu gibi oftalmoloji pratiğinde de ameliyatların bazı hastanelerde %97 oranına kadar azalmasına sebebiyet vermiştir.¹ Pandeminin başlarında ayaktan tedavi ve cerrahi işlemler ciddi olarak azaldı ve tedavi sadece acil durumlarla sınırlandırıldı.² Azalan cerrahi işlemlerin doğal bir sonucu olarak katarakt cerrahisi yapılması gereken hasta sayısında ciddi bir artış meydana geldi.³ Bu nedenle cerrahi için bekleyen hastaların sayısındaki artış ve kataraktların daha fazla kesifleşmesi arasında dolaylı kısır bir döngü oluşmuştur.⁴

Cerrahi esnasında fakoemülsifikasyon cihazının mikropartiküller saçtığına gösterilmesi, cerrahi öncesi bazı risk değerlendirilmelerinin yapılması ve COVID-19 bulaş ihtimalinin azaltılması için gerekli önlemlerin artırılması gerekliliğini ortaya koymuştur.⁵⁻¹⁰ Bu önlemlerde, hastaların cerrahi tedaviye ulaşmalarını zorlaştırmıştır. Farklı çözüm yöntemleri arasında aynı gün 2 gözün opere edilmesiyle alakalı öneriler olsa da olası bir endoftalmi riski açısından bu durum hakkında muhalif görüşler de bulunmaktadır.^{11,12}

Pandemi dönemi ve sonrası için katarakt durumu değerlendirilirken; hem hasta seçimi adına hem de göz hekimlerinin cerrahi yaklaşımları açısından yeniden bir yaklaşım düzenlemesi ve revizyonu, hastaların daha iyi ve doğru tedavi almaları açısından önemlidir.^{7,13}

Bu çalışmada, güncel veriler ışığında kliniğimiz pandemi döneminde cerrahilere ara verdikten sonra katarakt operasyonuna başladığımız ilk 6 aydaki hastalarımız ile aynı dönemin pandemi öncesi katarakt cerrahisi yaptığımız hastaları karşılaştırarak, pandemi döneminin katarakt ve katarakt cerrahisine etkisini, perioperatif ve postoperatif sonuçlarıyla beraber operasyon esnasında yaşanabilecek zorlukları ve olası çözümleri incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kliniğimizde 2020 yılının 7. ayı ve 2021 yılının 1. ayı arası 1. grup ve aynı ayların 1 yıl öncesi 18 yaş

üstü fakoemülsifikasyon yöntemiyle katarakt cerrahisi yapılan hastalar 2. grup olarak belirlendi ve kayıtları retrospektif olarak incelendi. Araştırma için Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan (tarih: 21 Nisan 2022; no: 2022/06-37) onay alındı. Bu çalışma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapıldı.

Hastaların yaşı, sistemik hastalıkları, perioperatif ve postoperatif 1. ay ve en az takiplerinde 6. aydaki en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EİDGK), katarakt tipleri, ek göz patolojileri, komplikasyonları kaydedildi. Sistemik hastalıklar sıklık durumuna göre diabetes mellitus, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, sistemik tedavi gerektiren herhangi bir romatolojik hastalık (romatoid artrit, lupus vb.), kronik obstrüktif akciğer hastalığı olarak kayıt altına alındı. Daha az sıklıkta görülen hastalıklar için diğer sistemik hastalıklar grubunda toplandı. Hastaların EİDGK Snellen eşeli ile ondalık sistem üzerinden kaydedildi, otorefraksiyon değerleri alınabilen hastalar tashihle, alınamayan hastalar pinhole ile değerlendirildi. Ön segmenti ilgilendiren ek göz patolojileri pupillada dilatasyon yetersizliği (PDY), psödoeksfoliasyon (PKS), PKS glokomu, fakomorfik glokom, üveit, glokom ve fakolitik glokom olarak kaydedildi. Katarakt sınıflaması için lens opasifikasyonu sınıflandırma sistemi 3 ve Dünya Sağlık Örgütü'nün basit katarakt sınıflamasından yararlanıldı.¹⁴⁻¹⁶ Arka supkapsüler katarakt (ASKK) bulunan hastalar için cerrahiye karar vermede görme keskinliğinin 0,5 altında olmasıyla beraber ASKK 3. derece üstünde olanlar ve nükleer kataraktı (NK) 2. derece ve daha altında olan hastalar için ASKK terimi tartışmada kullanıldı. Bu gruba uymayan hastalar nükleer skleroz hastaları içinde değerlendirildi. Kortikonükleer katarakt (KNK) için evreleme yapılmaksızın katarakta bağlı görmesi 0,5'in altında olması cerrahi endikasyon olarak belirlendi ve bu hastalar KNK alt grubunda toplandı. NK için bahsedilen sınıflamada belirtildiği üzere hastalar gruplandırıldı. Klasik sınıflamalara ek olarak sık görülen katarakt tiplerinden entümesan katarakt, juvenil katarakt, matür katarakt (MK) başlığı altında ve etiyolojik olarak travmatik katarakt ile etiyolojisi belli bir ilaç kullanımına bağlı kataraktlar, ilaca bağlı katarakt başlıkları altında toplandılar. Postoperatif korneal ödem klinik mua-

yene notlarıyla değerlendirildi. Ödem bulunmaması Derece 0, hafif sektoryal ödem Derece 1, sektoryal ödem Derece 2, diffüz ödem Derece 3, ciddi diffüz ödem Derece 4 olarak tanımlandı.¹⁷ Perioperatif komplikasyonlar arka kapsül rüptürü olan ancak intraoküler lens [intraocular lens (IOL)] konulabilen hastalar, arka kapsül rüptürüne sekonder afak kalan hastalar, Arjantin bayrağı bulgusu gelişmiş olan hastalar, arka kapsül kesafeti gelişen hastalar ve kapsüloleksisi periferik uzanan ancak IOL konulan hastalar şeklinde ameliyat notlarından kayıt altına alındı. Bu cerrahi komplikasyonların engellenmesi için alınması gerekli tedbirler ek olarak tartışıldı.

Elde edilen veriler istatistiksel olarak anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olacak şekilde MacOs için 25. versiyon SPSS (Chicago, IL, Amerika Birleşik Devletleri) programı ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistiksel testler (ortalama ve standart sapma gibi) ile beraber normal dağılım göstermeyen gruplar arası değerlendirme ise Mann-Whitney U ve ki-kare testiyle değerlendirildi.

BULGULAR

COVID-19 pandemisi esnasında kliniğimizde ameliyatlara tekrardan başlanılan dönemdeki hastaların oluşturduğu 1. grupta 113, aynı dönemin pandemi öncesi 1 yıl önceki hastaları kapsayan 2. grupta 629 hasta opere edilmişti. Örneklem sayısı “post hoc” gücü, analizi ile alfa %5 seviyesinde iken değerlendirildi. Yüzde 99 gücü, değeri ile yeterli seviyede olduğu görüldü. Sırasıyla ortalama hasta yaşı $68,4 \pm 13,8$ ve $63,9 \pm 14,7$ yıl iken erkek hasta oranı %57,3 ve %49,6 idi. Sistemik hastalık bulunma oranı ise %51,8 ve %44,2 olarak hesaplandı. EİDGK ondalık sistemle

ilk grupta perioperatif $0,08 \pm 0,09$, postoperatif ilk gün $0,15 \pm 0,14$, 1. ayda $0,71 \pm 0,23$ ve 6. ayda $0,74 \pm 0,19$; 2. grupta sırasıyla $0,33 \pm 0,22$, $0,40 \pm 0,25$, $0,81 \pm 0,16$ ve 6. ayda $0,82 \pm 0,13$ olarak ölçüldü. Ortalama takip süresi ilk grupta $7,23 \pm 1,49$ ay iken, 2. grupta $6,93 \pm 1,15$ aydı. En sık izlenen katarakt tipleri ilk grupta ASKK, MK ve Grade 3 NK katarakttı. İkinci grupta ise Grade 3 NK, ASKK ve KNK olarak izlendi. İlk grupta en sık ek patolojiler PDY, PKS ve fakomorfik glaukomdu. İkinci grupta ise PDY, PKS idi. Perioperatif en sık komplikasyonlar ise ilk grupta %3,5 arka kapsül rüptürü, %2,7 kapsüloleksinin periferik uzanması ve %1,8 Arjantin bayrağı bulgusu iken, 2. grupta bu oranlar sırasıyla %1,4, %1,7 ve %0,3 olarak görüldü. İlk grup 2. grupla kıyaslandığında yaş, EİDGK, sistemik hastalık sıklığı, ek patolojiler, katarakt tipleri ve komplikasyon açısından anlamlı fark izlendi ($p < 0,05$). Tablo 1 ve Tablo 2’de demografik ve klinik özellikler gruplar açısından ayrıntılı olarak gösterilmektedir. Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3 ile katarakt tipleri, komplikasyonlar ve postoperatif korneal ödem özetlenmektedir.

TARTIŞMA

Çalışmamızda, COVID-19 pandemi döneminin katarakt cerrahisi üzerine etkilerinin araştırılması ve görülen negatif etkilerin nasıl önlenilebileceğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Demografik özellikler açısından, hastaların cinsiyetleri değerlendirildiğinde 2 grup arasında istatistiksel anlamlı fark görülmedi ($p = 0,093$) ancak grupların yaş ortalamaları incelendiği zaman ilk gruptaki hastaların daha yaşlı olduğu ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı

TABLO 1: Demografik özelliklerin ve sistemik hastalıkların gruplar arası karşılaştırılması ve istatistik değerleri.

	Grup 1	Grup 2	p değeri
Hasta sayısı	113 kişi	629 kişi	-
Cinsiyet	67 Erkek (%57,3)	369 Erkek (%49,6)	=0,093
Yaş	$68,4 \pm 13,8$ yıl	$63,9 \pm 14,7$ yıl	=0,032
Sistemik hastalıkların dağılımı	Diabetes mellitus: 26 (%22,0) Hipertansiyon: 57 (%50,4) Koronar arter hastalığı: 25 (%20,4) Romatolojik hastalıklardan herhangi biri: 5 (%4,4) Kronik obstrüktif akciğer hastalığı: 7 (%6,2) Diğer hastalıklar: 6 (%5,3)	Diabetes mellitus: 80 (%11,1) Hipertansiyon: 226 (%35,9) Koronar arter hastalığı: 73 (%11,6) Romatolojik hastalıklardan herhangi biri: 64 (%10,1) Kronik obstrüktif akciğer hastalığı: 25 (%4,0) Diğer hastalıklar: 98 (%15,5)	<0,01

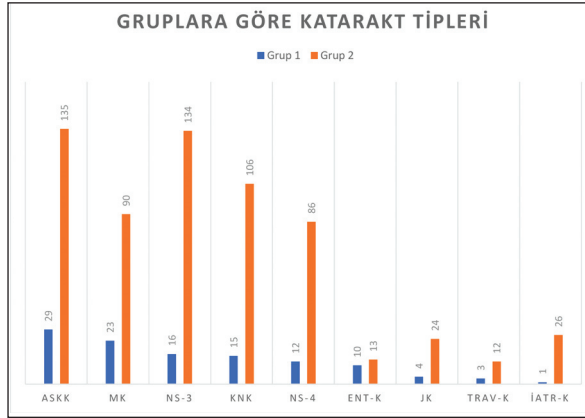
TABLO 2: Gruplar arası katarakt cerrahisi özelliklerinin karşılaştırılması ve istatistik değerleri.

	Grup 1	Grup 2	p değeri
Hasta sayısı	113 kişi	629 kişi	-
Cinsiyet	67 Erkek (%57,3)	369 Erkek (%49,6)	=0,093
Yaş	68,4±13,8 yıl	63,9±14,7 yıl	=0,032
Perioperatif EIDGK	0,08±0,09	0,33±0,22	<0,01
Postoperatif EIDGK 1. gün	0,15±0,14	0,40±0,25	<0,01
Postoperatif EIDGK 1. ay	0,71±0,23	0,81±0,16	=0,012
Postoperatif EIDGK minimum 6. ay	0,74±0,19	0,82±0,13	=0,019
Ortalama takip süresi	7,23±1,49 ay	6,93±1,15 ay	-
Katarakt tipleri	Arka subkapsüler katarakt: 29 (%25,7) Matür katarakt: 23 (%20,4) Nükleer skleroz 3. derece: 16 (%14,2) Korikonükleer katarakt: 15 (%13,3) Nükleer skleroz 4. derece: 12 (%10,6) Entümesan katarakt: 10 (%8,8) Juvenil katarakt: 4 (%3,5) Travmatik katarakt: 3 (%2,7) İlaca sekonder katarakt: 1 (%0,9)	Arka subkapsüler katarakt: 135 (%21,6) Nükleer skleroz 3. derece: 134 (%21,5) Korikonükleer katarakt: 106 (%16,9) Matür katarakt: 90 (%14,3) Nükleer skleroz 4. derece: 86 (%13,7) Entümesan katarakt: 13 (%2,1) Juvenil katarakt: 24 (%3,8) Travmatik katarakt: 12 (%1,9) İlaca sekonder katarakt: 26 (%4,1)	<0,01
Ek göz patolojileri	Dilatasyon yetersizliği: 29 (%25,6) Psödoekfoliasyon: 26 (%23,0) Fakomorfik glokom: 6 (%5,3) Açık açılı glokom: 3 (%2,7) Üveit: 2 (%1,8) Fakolitik glokom: 1 (%0,9)	Dilatasyon yetersizliği: 106 (%16,9) Psödoekfoliasyon: 90 (%14,3) Fakomorfik glokom: 3 (%0,05) Açık açılı glokom: 13 (%2,7) Üveit: 14 (%1,8) Fakolitik glokom: 2 (%0,03)	
Komplikasyonlar	Yok: 91 (%80,5) Arka kapsül kesafeti: 11 (%9,7) Arka kapsül rüptürü: 4 (%3,5) Perifere kapsüloleksis kaçması: 3 (%2,7) Arjantin bayrağı: 2 (%1,8) Afak: 2 (%1,8)	Yok: 565 (%89,8) Arka kapsül kesafeti: 37 (%5,9) Arka kapsül rüptürü: 9 (%1,4) Perifere kapsüloleksis kaçması: 11 (%1,7) Arjantin bayrağı: 2 (%0,3) Afak: 5 (%0,8)	<0,01
Korneal ödem	Derece 0: 6 (%5,3) Derece 1: 14 (%12,4) Derece 2: 33 (%29,2) Derece 3: 29 (%25,7) Derece 4: 31 (%27,4)	Derece 0: 68 (%10,8) Derece 1: 152 (%24,2) Derece 2: 211 (%33,5) Derece 3: 125 (%19,9) Derece 4: 73 (%11,6)	=0,017

EIDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği.

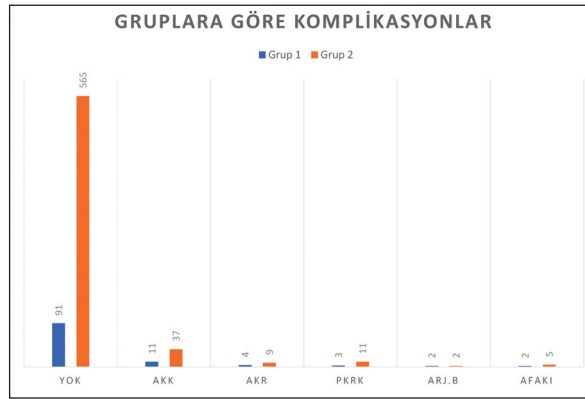
fark görülmüştür (p=0,032). Bu farklılık pandemi sonrası dönemde daha ileri yaşta başvuran hastalarının mevcut kataraktlarının daha fazla yaşam kalitelerini etkilediğini düşündürmektedir.^{18,19} Artan yaş ile hastaların mevcut kronik sistemik hastalıklarının arttığı ve 2 grup karşılaştırıldığı zaman aralarında anlamlı fark olduğu izlendi (p<0,01). Özellikle diabetes mellitus sıklığında 2 kat ve hipertansiyon sıklığında %40 artış olduğu görülmektedir. Artan komorbid hastalık insidansının bu hastalarda daha yüksek görülmesi,

operasyon öncesi bu hastaların morbidite ve mortalite risklerinin daha iyi değerlendirilmelerini ve bu hastalarda detaylı anamnez alınması gerektiğini göstermektedir.²⁰ Pandemi yoğunluğunun azaldığı tekrar operasyona başlanılan bu dönemde kronik hastalığı bulunan bu hastaların, kronik hastalıkları nedeniyle morbidite ve mortalitelerinin artabileceği endişesi hastaneye başvurmadan çekinmelerine neden olmuş ve bu ve benzeri sebeplerle tedavileri gecikmiş ve kataraktları daha kesif bir hâl almış olabilir.



ŞEKİL 1: Katarakt tiplerinin gruplara göre dağılımları.

ASKK: Arka supkapsüler katarakt; MK: Matür katarakt; NS: Nükleer skleroz; KNK: Kortikonükleer katarakt; ENT-K: Entümesan katarakt; JK: Juvenil katarakt; TRAV-K: Travmatik katarakt; İATR-K: İlaça sekonder katarakt.

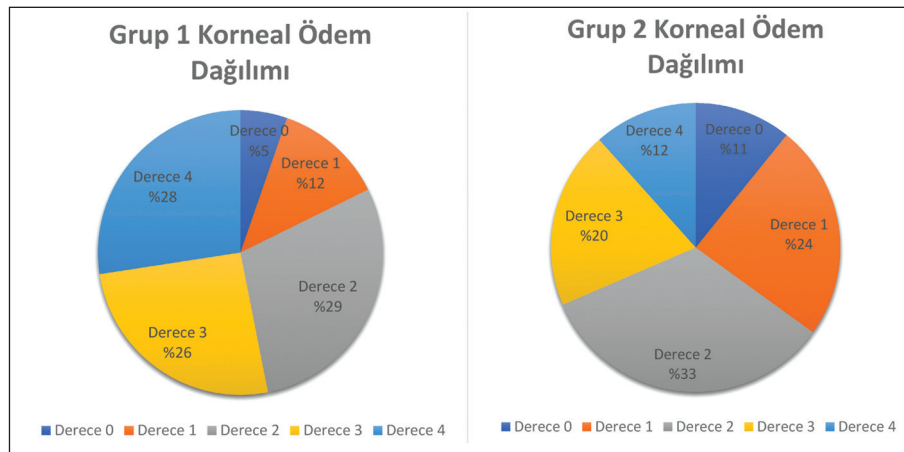


ŞEKİL 2: Komplikasyonların gruplara göre dağılımları.

Grup 1: Pandemi döneminde katarakt cerrahisi yapılan hastalar, Grup 2: Pandemi dönemi öncesinde aynı zaman diliminde katarakt cerrahisi yapılan hastalar. AKK: Arka kapsül kesafeti, AKR: Arka kapsül rüptürü, PKRK: Perifere kapsüloleksis Kaçması, ARJ. B: Arjantin bayrağı bulgusu.

İki grup arasında perioperatif EİDGK değerlendirildiğinde ilk grupta 2. gruba göre ciddi oranda daha az EİDGK seviyeleri dikkat çekmektedir ($p<0,01$). Her iki grupta da EİDGK %50'nin altına düşmeden operasyon endikasyonu konulmamıştı. Ancak ikinci grupta daha elektif hastaların ve EİDGK seviyelerinin daha iyi olduğu görülmektedir. İlk grup hastalarının ise mevcut kataraktlarının görme seviyelerini ciddi oranda etkilediğini göstermektedir. Birinci gruptaki hastaların katarakt cerrahisi sonrası 1. gün, 1. ay ve en az 6 ay sonrası takiplerinde EİDGK'leri 2. gruptaki hastalar ile karşılaştırıldığında özellikle postoperatif ilk günde belirgin bir farklılık izlenmekteyken, takip eden aylarda yapılan muayenelerde 2 grup arasındaki farkın azaldığı görülmektedir, ancak her 3 kontrolde de istatistiksel anlamlı fark görülmektedir (sırasıyla $p<0,01$, $p=0,012$ ve $p=0,019$). Erken dönemde EİDGK seviyelerinin 1. grupta daha az olması muhtemelen ilk grubun katarakt cerrahisi sırasında daha fazla ultrason enerjisine maruz kalması nedeniyle görülen oluşan korneal ödeme bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Nitekim 2 grup arasındaki postoperatif ödem dereceleri incelendiğinde, istatistiksel anlamlı fark görülmekte ($p=0,017$) ve ilk grup hastalarında daha şiddetli ödem olduğu görülmektedir. Sert katarakt tiplerinde daha fazla enerji kullanımı neticesinde postoperatif korneal ödem gelişme riski artmaktadır.²¹

Gruplar katarakt tiplerine göre analiz edildiğinde 2 grup arasında istatistiksel anlamlı fark mevcuttur



ŞEKİL 3: Grupların korneal ödem dağılımları.

($p<0,01$) ve özellikle MK ve entümesan katarakt ilk grupta daha fazla görülmüştür. COVID-19 pandemisi nedeniyle birçok merkezde hastanemizde de olduğu üzere ameliyatlara zorunlu olarak ara verilmiştir ve bu doğal olarak gecikmiş katarakt tiplerinde artışa sebep olmuştur. Yaşa bağlı olarak antioksidan sistemlerde zayıflama lens kesafetini artırmaktadır.²² Ay ve Alay'ın çalışmalarında, COVID-19 hastalarında göz içi inflamasyon artmakta olduğunu ve bu etkinin lens kesifliğinin artması adına olası bir etken olabileceğini öne sürmüşlerdir.²³ Gecikmiş katarakt cerrahisi neticesinde vakaların rutin katarakt cerrahisine göre daha zor geçtiği eşlik eden göz patolojilerine ve postoperatif komplikasyonlara bakıldığı zaman daha negatif sonuçlar görülmektedir.²⁴ Eşlik eden göz patolojileri değerlendirildiğinde, 2 grup arasında anlamlı fark mevcuttur ($p<0,01$) ve özellikle PDY, PKS, fakomorfik glokom ve fakolitik glokom gibi katarakt cerrahisini zorlaştıracak patolojilerin sıklığının ilk grupta daha fazla olduğu görülmektedir. Postoperatif komplikasyonlar açısından yine ilk grupta arka kapsül rüptürü, kapsüloreksisin perifere uzanması, Arjantin bayrağı ve bu patolojiler neticesinde hastaların afak bırakılması daha fazla izlenmiş olup, 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttur ($p<0,01$). Bu negatif etkenler neticesinde 2 grup arasında son vizitte görme keskinliği seviyelerindeki fark azalsa dahi ilk gruptaki hastalarda EİDGK daha düşük izlenmektedir.

Pandeminin hem eskisi kadar fazla sayıda hasta opere edilemediği için hem de bekleyen hastaların lenslerinin daha da kesifleştiği için vakaların operasyon sonrası görme keskinliklerini negatif yönde etkileyecek özelliklerinin artmasına neden olduğu görülmektedir.^{3,4,8,13} Katarakt cerrahisi için bekleyen hastaların sayısındaki artış ve lensin kesifleşmesi arasında kısır bir döngü oluşmaktadır. Bu durumun çözümü için özellikle pandemi döneminin başlarında uluslararası katarakt cemiyetleri tarafından öneriler yayımlansa da mevcut önerilerin hasta düzeyine ne seviyede indirgenebildiği tespit edilememektedir.^{1-3,7} Çalışmamızın sonuçları, katarakt vakalarının pandemi öncesine göre daha zor seyrettiğini göstermektedir. Mevcut durumun negatif etkilerinin azaltılması açısından göz hekimlerinin kendilerini daha zor vakalar için hazırlamaları gerekmektedir. Öncelikle ka-

tarakt cerrahisi için başvuran hastaların değerlendirilirken poliklinik muayenesi çok daha dikkatli yapılmalı ve iyi bir anamnez alınmalıdır.¹ Hastaların pupil dilatasyonları özenle değerlendirilmeli, eğer PKS mevcut ise zonül zafiyeti açısından dikkatli olunmalıdır ve intraoperatif gevşek iris sendromu açısından gerekli sorgulamalar yapılmalı, kapsül fikse edici ve iris genişletici cihazlar ve yöntemler için hazırlıklı bulunulmalıdır.²⁵⁻²⁸ Kataraktın yoğunluğu değerlendirilirken 4. derece nükleer sklerozlu hastalar tespit edildiğinde daha erken dönemde operasyon planlanması kataraktın daha da yoğunlaşmasının engellenmesi açısından akıllı bir yaklaşım olabilir. MK gibi yoğun kesafeti olan olgularda yapılabilirse endotel sayımı yapılmalı, soft shell tekniği kullanılmalı ve hastanın durumuna göre gerekirse ekstrakapsüler lens ekstraksiyonu veya mikro insizyonel katarakt ekstraksiyonu ve IOL implantasyonu tercih edilebilir.^{29,30} Entümesan kataraktı mevcut hastalar için Arjantin bayrağı ve kapsüloreksisin perifere kaçmasının engellenmesi açısından daha yoğun viskoelastik altında kapsül içi basınç düşürücü tekniklerin kullanılması gerekmektedir.^{31,32} Özellikle negatif sonuçlar doğurabilecek ve komplikasyon olma ihtimalini artırabilecek eşlik eden göz patolojileri varlığında daha tecrübeli hekimlerin cerrahi operasyon yapmaları daha uygun bir yaklaşım olacaktır.³³ Bütün bu veriler ışığında kılavuzlarda zaman içerisinde güncellemelerinin yapılmasının faydası olabileceğini düşünmekteyiz.³⁴

Pandemi döneminin, hekim eğitimi açısından da negatif etkileri bulunmaktadır. Eğitim sürelerinin standart olmayışı ve bu dönemde azalan vaka sayısı özellikle pandemi döneminde çalışmamızda vurguladığımız zor vakaların artmasıyla daha nitelikli cerrahlara ihtiyaç oluşturmaktayken, tam tersi cerrahi eğitim sektöre uğrayabilmektedir. Bu nedenle öğrenme sürecinin eğitim düzeyine göre düzenlenerek gerekli düzenlemelerin yapılması uygun görünmektedir.³⁵

Çalışmamızda vurgulanan pandemi döneminin katarakt cerrahisi üzerine negatif etkilerinin azaltılması için mevcut pandemi ve olası bir yeni pandemi durumunda teletıp ve yapay zekâ gibi modern teknolojiden daha çok faydalanarak, kataraktın tanısında gecikmenin önüne geçilebilir ve uygun hastalara ge-

rekli öncelikler tanınması istenmeyen sonuçların azaltılmasında faydalı olabilir. Ayrıca olası gelebilecek pandemi dönemlerinde, gerekli önlemlerle vakaların geciktirilmeden opere edilmeleri daha uygun görünmektedir.

Çalışmamızda birikmiş katarakt vakalarının (backlog) hesaplanmamış olması, cerrahi esnasında uygulanan ultrason gücünün kaydedilmemiş olması, grupların pandemi döneminde vaka sayısı azlığı nedeniyle sayılarının farklı oluşu, kliniğimizde farklı hekimlerinin operasyon sonuçlarının homojenizasyonu etkilemesi bakımından ve çalışmanın 6 aylık bir dönemi kapsamaması bakımından eksiklikler mevcuttur.

COVID-19 pandemisinin katarakt cerrahisine net etkilerinin tespiti ve olası negatif etkilerin ortadan kalkması açısından uzun süreli ve çok sayıda hasta ile çok merkezli yapılabilecek çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

SONUÇ

COVID-19 pandemisi nedeniyle katarakt cerrahisi gecikmiş olguların, pandemi öncesi döneme göre görme keskinleri daha düşük ve komplikasyon oranları daha fazla bulunmuştur. Bu negatif etkilerin azaltılması için göz hekimlerinin komplike olabilecek vakalara öncelik vermesi ve geciken vakalar için operasyon öncesi iyi bir hazırlığın yapılması ve gerekli

tedbirler altında erken cerrahi olası komplikasyonları engelleyebilir. Teletıp gibi modern teknolojilerin pandemi döneminde kullanılması ile bu tip hastaların tanısı erken konulabilirse istenmeyen komplikasyonlarda azalma görülebilir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Mehmet Canleblebici, Hakan Yıldırım; **Tasarım:** Mehmet Canleblebici; **Denetleme/Danışmanlık:** Mehmet Balbaba, Onur Çatak, Hakan Yıldırım, Orhan Aydemir, Ülkü Çeliker; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Mehmet Canleblebici; **Analiz ve/veya Yorum:** Mehmet Canleblebici, Hakan Yıldırım, Mehmet Balbaba; **Kaynak Taraması:** Hakan Yıldırım; **Makalenin Yazımı:** Mehmet Canleblebici, Hakan Yıldırım; **Eleştirel İnceleme:** Mehmet Balbaba, Onur Çatak, Hakan Yıldırım, Orhan Aydemir, Ülkü Çeliker; **Malzemeler:** Onur Çatak.

KAYNAKLAR

1. Tognetto D, Brézin AP, Cummings AB, Malyugin BE, Evren Kemer O, Prieto I, et al. Rethinking elective cataract surgery diagnostics, assessments, and tools after the COVID-19 pandemic experience and beyond: insights from the EUROCOVCAT group. *Diagnostics (Basel)*. 2020;10(12):1035. [Crossref] [PubMed] [PMC]
2. Wong TY, Bandello F. Academic ophthalmology during and after the COVID-19 pandemic. *Ophthalmology*. 2020;127(8):e51-e2. [Crossref] [PubMed] [PMC]
3. Aggarwal S, Jain P, Jain A. COVID-19 and cataract surgery backlog in Medicare beneficiaries. *J Cataract Refract Surg*. 2020;46(11):1530-3. [Crossref] [PubMed] [PMC]
4. Naderi K, Maubon L, Jameel A, Patel DS, Gormley J, Shah V, et al. Attitudes to cataract surgery during the COVID-19 pandemic: a patient survey. *Eye (Lond)*. 2020;34(12):2161-2. [Crossref] [PubMed] [PMC]
5. McGhee CNJ, Dean S, Freundlich SEN, Gokul A, Ziaei M, Patel DV, et al. Microdroplet and spatter contamination during phacoemulsification cataract surgery in the era of COVID-19. *Clin Exp Ophthalmol*. 2020;48(9):1168-74. [Crossref] [PubMed] [PMC]
6. Ozmen MC, Aydın B, Akata F. COVID-19: transmission through the ocular surface and implications on clinical practice in cornea, cataract and refractive surgery patients. *Glokom-Katarakt/Journal of Glaucoma-Cataract*. 2020;15. [Crossref]
7. Cheng KK, Anderson MJ, Velissaris S, Moreton R, Al-Mansour A, Sanders R, et al. Cataract risk stratification and prioritisation protocol in the COVID-19 era. *BMC Health Serv Res*. 2021;21(1):153. [Crossref] [PubMed] [PMC]
8. Carr F, Agarwal P, Narula H, Keragala TS, Awwad SEH, Roble A, et al. Restarting cataract surgery during the COVID-19 pandemic: a prospective study analysing 30 day outcomes after elective cataract surgery in the United Kingdom. *BMC Ophthalmol*. 2021;21(1):167. [Crossref] [PubMed] [PMC]

9. Reddy JC, Vaddavalli PK, Sharma N, Sachdev MS, Rajashekar YL, Sinha R, et al. A new normal with cataract surgery during COVID-19 pandemic. *Indian J Ophthalmol.* 2020;68(7):1269-76. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
10. Cevher S, Üçer MB, Şahin T. Should Covid-19 RT-PCR test be performed before elective cataract surgery? A study in the light of prevalence and cost analysis. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2021;6(4):548-53. [[Crossref](#)]
11. Ahmed IIK, Hill WE, Arshinoff SA. Bilateral same-day cataract surgery: an idea whose time has come #COVID-19. *Ophthalmology.* 2021;128(1):13-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
12. Wang H, Ramjani V, Raynor M, Tan J. Practice of immediate sequential bilateral cataract surgery (ISBCS) since COVID-19: a patient and surgeon survey. *Eye (Lond).* 2022;36(4):888-90. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
13. Lin PF, Naveed H, Eleftheriadou M, Purbrick R, Zarei Ghanavati M, Liu C. Cataract service redesign in the post-COVID-19 era. *Br J Ophthalmol.* 2021;105(6):745-50. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Gali HE, Sella R, Afshari NA. Cataract grading systems: a review of past and present. *Curr Opin Ophthalmol.* 2019;30(1):13-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
15. Chylack LT Jr, Wolfe JK, Singer DM, Leske MC, Bullimore MA, Bailey IL, et al. The lens opacities classification system III. The longitudinal study of cataract study group. *Arch Ophthalmol.* 1993;111(6):831-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Thylefors B, Chylack LT Jr, Konyama K, Sasaki K, Sperduto R, Taylor HR, et al; WHO Cataract Grading Group. A simplified cataract grading system. *Ophthalmic Epidemiol.* 2002;9(2):83-95. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
17. Scuderi B, Driussi GB, Chizzolini M, Salvetat ML, Beltrame G. Effectiveness and tolerance of piroxicam 0.5% and diclofenac sodium 0.1% in controlling inflammation after cataract surgery. *Eur J Ophthalmol.* 2003;13(6):536-40. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Onofre-Déciga PK, Palacio-Pastrana C, Solís-Hernández C, Pérez-Cano H. Social impact indicators in patient diagnosed of senile cataract treated with phacoemulsification plus intraocular lens implantation. *Cir Cir.* 2020;88(3):331-6. English. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
19. Jain S, Rajshekar K, Aggarwal A, Chauhan A, Gauba VK. Effects of cataract surgery and intra-ocular lens implantation on visual function and quality of life in age-related cataract patients: a systematic review protocol. *Syst Rev.* 2019;8(1):204. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
20. Ram J, Pandav SS, Ram B, Arora FC. Systemic diseases in age related cataract patients. *Int Ophthalmol.* 1994;18(3):121-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Sharma N, Singhal D, Nair SP, Sahay P, Sreeshankar SS, Maharana PK. Corneal edema after phacoemulsification. *Indian J Ophthalmol.* 2017;65(12):1381-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
22. Truscott RJ. Age-related nuclear cataract-oxidation is the key. *Exp Eye Res.* 2005;80(5):709-25. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Ay İE, Alay D. Prospective study: frequency of ophthalmic findings, relationship with inflammation markers, and effect on prognosis in patients treated in the COVID-19 intensive care unit. *Turk J Ophthalmol.* 2022;52(1):6-13. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
24. Malvankar-Mehta MS, Chen YN, Patel S, Leung AP, Merchea MM, Hodge WG. Immediate versus delayed sequential bilateral cataract surgery: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(6):e0131857. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
25. Plateroti P, Plateroti AM, Abdolrahimzadeh S, Scuderi G. Pseudoexfoliation syndrome and pseudoexfoliation glaucoma: a review of the literature with updates on surgical management. *J Ophthalmol.* 2015;2015:370371. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
26. Ariga M, Nivean M, Utkarsha P. Pseudoexfoliation syndrome. *J Curr Glaucoma Pract.* 2013;7(3):118-20. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
27. Christou CD, Tsinopoulos I, Ziakas N, Tzamalís A. Intraoperative floppy iris syndrome: updated perspectives. *Clin Ophthalmol.* 2020;14:463-71. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
28. Kumar A, Raj A. Intraoperative floppy iris syndrome: an updated review of literature. *Int Ophthalmol.* 2021;41(10):3539-46. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Masket S. Management of the mature cataract. *Dev Ophthalmol.* 2002;34:85-96. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Han Y, Wang J. [New progresses in micro-incision cataract surgery]. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi.* 2012;48(4):369-73. Chinese. [[PubMed](#)]
31. Balyan M, Jain AK, Malhotra C, Ram J, Dhingra D. Achieving successful capsulorhexis in intumescent white mature cataracts to prevent Argentinian flag sign - A new multifaceted approach to meet the challenge. *Indian J Ophthalmol.* 2021;69(6):1398-403. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
32. Venkatesh R, Tan CS, Sengupta S, Ravindran RD, Krishnan KT, Chang DF. Phacoemulsification versus manual small-incision cataract surgery for white cataract. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(11):1849-54. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
33. Jacobsen MF, Holm LM, Erichsen JH, Konge L, Siersma V, la Cour M, et al. Defining the surgical footprint in cataract surgery: patient-related outcomes dependent on the experience of the surgeon. *Acta Ophthalmol.* 2021;99(7):e999-e1005. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. Kırmacı A, Ocak Sy. Modifications in cataract surgery practices in the normalization period of coronavirus outbreak: cross-sectional research. *Türkiye Klinikleri Oftalmoloji Dergisi.* 2021;30(4):250-8. [[Crossref](#)]
35. Mangan MS, Atalay E, Arıcı C, Tuncer İ, Bilgeç MD. Comparison of different types of complications in the phacoemulsification surgery learning curve according to number of operations performed. *Turk J Ophthalmol.* 2016;46(1):7-10. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]