

Difraktif (Restor) ve Refraktif (Rezoom) Multifokal Göz İçi Lenslerle Katarakt Ameliyatları Sonrası Görme Fonksiyonlarının Karşılaştırması*

Comparison of Visual Functions with Diffractive (Restor) and Refractive (Rezoom) Multifocal Intraocular Lenses after Cataract Operations

Cem MESCI¹, Yücel KARAKURT¹, Nihat AYDIN², Zeki ASLAN², Hüseyin ACAR², Hasan ERBİL³

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: Katarakt ameliyatlarında uygulanan difraktif ve refraktif multifokal göz içi lenslerini (GİL) hastaların görme keskinlikleri, şikayetleri ve memnuniyetleri yönünden karşılaştırmak.

Gereç ve Yöntem: Fakoemülsifikasyon tekniği ile katarakt ekstraksiyonu yapılan 20 hastanın 40 gözüne difraktif multifokal GİL (Restor) (Grup1), 15 hastanın 30 gözüne refraktif multifokal GİL (Rezoom) (Grup2) implantasyonu yapıldı. Ameliyatlar sonrası düzeltme yapılmamış uzak, ara ve yakın mesafe binoküler görme keskinlikleri, uzak düzeltmeli uzak, ara, yakın mesafe monoküler görme keskinlikleri ölçüldü. Hastaların görme şikayetleri, memnuniyet dereceleri, gözlük kullanım sıklıkları sorgulandı.

Bulgular: Ameliyatlar sonrası iki GİL grubunun binoküler düzeltilmemiş uzak görme keskinliği ortalamaları arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir. Binoküler düzeltilmemiş yakın görme keskinliği ortalamasının grup1'de (0.92 ± 0.25) grup2'den (0.82 ± 0.19), binoküler düzeltilmemiş ara mesafe görme keskinliği ortalamasının grup 2'de (0.64 ± 0.1) grup1'den (0.54 ± 0.10) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha iyi olduğu izlendi ($p < 0.05$). Monoküler düzeltmeli uzak görme keskinliği ortalamaları yönünden GİL grupları arasında anlamlı farklılık izlenmedi. Monoküler uzak düzeltmeli yakın görme keskinliği ortalamasının grup 1'de (0.9 ± 0.10) grup2'den (0.8 ± 0.11), monoküler uzak düzeltmeli ara mesafe görme keskinliği ortalamasının grup2'de (0.64 ± 0.09) grup1'den (0.53 ± 0.09) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha iyi olduğu izlendi ($p < 0.05$). Gruplar arası görme şikayeti, gözlük kullanım oranları arasında istatistiksel farklılık izlenmedi. Grup1'de yakın mesafe görmelerde memnuniyet oranları Grup2'den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olarak saptandı ($p < 0.05$). Her iki GİL grubu arasında ara mesafe görme memnuniyeti açısından farklılık izlenmedi.

Sonuç: İki GİL grubunda da tatminkar sonuçlar alınmakla beraber, difraktif multifokal GİL'lerin yakın görmelerde, refraktif multifokal GİL'lerin ara mesafe görmelerde daha iyi sonuçlar verdiği izlendi. Hasta memnuniyeti yakın mesafe görmelerde difraktif GİL'lerle daha yüksek olarak saptandı.

Anahtar Kelimeler: Katarakt, multifokal göz içi lensleri.

ABSTRACT

Purpose: To compare diffractive and refractive multifocal intraocular lenses (IOLs) in terms of visual acuity, and patient satisfaction and complaints after cataract extractions.

Materials and Methods: Twenty patients (40 eyes) received diffractive IOLs (Restor) (group 1) and 15 patients (30 eyes) received refractive IOLs (Rezoom) (group 2) after cataract extractions. During the postoperative follow up, binocular uncorrected distance (UCDVA), intermediate (UCIVA) and near visual acuities (UCNVA), monocular corrected distance (CDVA), distance corrected intermediate (DCIVA), and near visual acuities (DCNVA) were measured. Patient satisfaction and complaints about vision, and eyeglass wearing frequency were recorded.

Results: Postoperatively there were no statistically significant differences between group 1 and 2 in mean binocular UCDVA. The mean binocular UCIVA of group 2 (0.64 ± 0.1) was significantly better than that of group 1 (0.54 ± 0.1) and the mean binocular UNVA of group 1 (0.92 ± 0.25) was significantly better than that of group 2 (0.82 ± 0.19) ($p < 0.05$). There were no statistically significant differences between the two groups in mean monocular CDVA. Mean monocular DCNVA of group 1 (0.9 ± 0.10) was significantly better than that of group 2 (0.8 ± 0.11) and mean monocular DCIVA of group 2 (0.64 ± 0.09) was significantly better than that of group 1 (0.53 ± 0.09). Patient satisfaction with near vision was significantly higher in group 1 ($p < 0.05$). There were no statistically significant differences between the two groups in terms of patient complaints about vision or frequency of eyeglass wearing.

Conclusion: Refractive IOLs were better for intermediate vision and diffractive IOLs were better for near vision. Diffractive multifocal IOLs resulted in higher levels of patient satisfaction with near vision.

Key Words: Cataract, multifocal intraocular lens.

Glo-Kat 2009;4:183-188

Geliş Tarihi : 16/03/2009

Kabul Tarihi : 28/07/2009

Received : March 16, 2009

Accepted : July 28, 2009

* Bu makale 19-23 Kasım 2008 TOD 42. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde sunulmuştur.
1- Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz, İstanbul, Türkiye, Uzm. Dr.
2- Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz, İstanbul, Türkiye, Asist. Dr.
3- Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz, İstanbul, Türkiye, Prof. Dr.

1- M.D., Göztepe Education and Research Hospital, Department of Ophthalmology İstanbul/TURKEY
MESCI C., cemmesci@hotmail.com
KARAKURT Y.,
2- M.D., Göztepe Education and Research Hospital, Department of Ophthalmology İstanbul/TURKEY
AYDIN N.,
ASLAN Z., dr.zekiaslan@gmail.com
ACAR H.,
3- M.D. Professor, Göztepe Education and Research Hospital, Department of Ophthalmology İstanbul/TURKEY
ERBİL H., h.erbil@hotmail.com

Correspondence: M.D., Cem MESCI
Göztepe Education and Research Hospital, Department of Ophthalmology İstanbul/TURKEY

GİRİŞ

Multifokal göz içi lensler katarakt ameliyatları sonrası gözlük kullanımını azaltmak üzere üretilmiş lenslerdir. Monofokal lensler görmeyi sadece uzakta tek mesafede netleştirerek sağlarken, 1980'den itibaren kullanılmaya başlanan multifokal lensler yakından uzağa tüm mesafelerde gözlük düzeltilmesi olmaksızın iyi bir görme sağlamak amaçlı kullanılmışlardır.¹⁻⁵ Multifokal lenslerle yakın ve uzak görmenin tam anlamıyla sağlanabilmesi için belirli bir beyin adaptasyonu gereklidir. Zaman içinde lensin belirli bölgelerini belirli mesafelere bakarken kullanma alışkanlığı gelişir.⁶ Multifokal lenslerde odak dışı görüntünün ışığının, odak içindeki görüntünün kontrastını azaltması sonucunda, görme keskinliği iyi dahi olsa kontrast duyarlılık azalmakta ve görme kalitesi bozulmaktadır.^{7,8} Günümüzde değişik özellikte multifokal lensler mevcuttur. Bunlar difraktif veya refraktif özellikte olabilmektedir. Tüm lenslerin kendine göre avantaj ve dezavantajları olabilmektedir.⁹⁻¹²

Bu çalışmamızda difraktif ve refraktif tipde iki GİL'nin klinik etkinliğini uzak, ara, yakın mesafede karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi, her iki GİL tipi ile hasta memnuniyeti, görme ile ilgili yakınmaları ve gözlük kullanım sıklıklarını karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Saydam 3 mm'lik korneal kesi, 5-5.5 mm'lik kapsüloleksi, fakoemülsifikasyon tekniği ile katarakt ekstraksiyonu yapılan 20 hastanın 40 gözüne difraktif multifokal GİL (Restor) (grup 1), 15 hastanın 30 gözüne refraktif multifokal GİL (Rezoom) (grup 2), implantasyonu yapıldı. Çalışmada kullandığımız GİL'lerden, Rezoom (Advanced Medical Optics) 3 parça, hidrofobik akrilik yapıda, 13 mm total çapta, 6 mm optik çapta, 5 konsantrik refraktif zona sahiptir. 1, 3, 5. zonlar uzak, 2 ve 4. zonlar yakın görme için kullanılır. Ara mesafe görme zonlar arası asferik geçişler sayesinde sağlanır. Restor SA60D3 (Alcon Laboratories Inc, Fort Worth, Texas) optiğinde 3.6 mm'lik çaptaki alanda apodize difraktif 12 konsantrik halkaya sahip, (halkaların yüksekliği santralde 1.3 µm'den periferde doğru 0.2 µm yüksekliğe doğru azalmakta) tek parça hidrofobik akrilik materyelden üretilmiş, 6mm optik, 13 mm total çapta tek parça GİL'lerdir.

Restor lens planında +4.0 dioptri (D), gözlük camı planında +3.2 D'lik bir adisyon sağlar. Ameliyatlar önce si biometrik ölçümler IOL Master (Zeiss) ve immersiyon ultrasonik biometri ile karşılaştırmalı olarak, emetropik GİL değeri hedeflenerek SRK-T formülü kullanılarak gerçekleştirildi. Her bir lens grubunda hariç tutulma kriterleri; katarakt dışında her hangi bir göz hastalığı olması (glokom, diyabetik retinopati, okular inflamasyon, senil makular dejenerasyon ve diğerleri), korneal astigmatizmanın 1.5 D'den yüksek olması, daha önce geçirilmiş bir göz ameliyatı hikayesi olması, pupillanın 1.5 mm'den daha ufak çapta olması olarak belirlendi.

Çalışmamız Kasım 2007-Temmuz 2008 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Hastaların takip süresi en az 6 ay, en fazla 9 ay olarak saptandı. Hastaların ameliyatları sonrası 1. ay içinde biomikroskopik muayeneleri, intraoküler göz içi basınçları, 6. aydan sonra manifest refraksiyon, düzeltme yapılmamış binoküler yakın (35 cm), ara (60 cm) ve uzak mesafe görme keskinlikleri, uzak düzeltmeli monoküler yakın, ara ve uzak görme keskinlikleri ölçüldü. Uzak görme keskinliği snellen eşeli ile, ara mesafe ve yakın mesafe görme keskinliği ölçümleri Jaeger kartı ile yapıldı. Ameliyatlar sonrasında refraktif değişim, hastaların gözlük kullanım sıklıkları, görme ile ilgili yakınmaları sorgulandı. Hastaların görme ile ilgili harenleme ve yansıma gibi şikayetleri ayrıntılı tarif ve bu görme şikayetleri ile ilgili resimler gösterilerek sorgulandı. Yakın, ara ve uzak mesafe görme memnuniyetleri çok memnun, memnun ve memnun değil mi soruları ile subjektif olarak yönlendirilerek değerlendirildi. Çalışmamızda Helsinki Deklerasyon Prensiplerine uygunluk ilkesine bağlı kalınarak, hastalara cerrahi işlemler ve sonraki dönemle ilgili tüm bilgiler verildi, hasta onamları ve hastanemizden etik kurul onayı alındı. Çalışmamızda elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra, niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında student t test; normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher's

Tablo 1: Hastaların demografik dağılımları ve ameliyat sonrası refraksiyon değerleri.

	GİL GRUPLARI		
	Grup 1	Grup 2	P değeri
GİL grupları yaş ortalaması	64.6±8.3	63.3±5.2	0,763
GİL grupları arası kadın /erkek oranı	11/9	7/8	0.625
GİL grupları arası ameliyatlar sonrası sferik eşdeğer refraksiyon değeri	0.45±0.32 D	0.42±0.28 D	0.615

Tablo 2: GİL gruplarının düzeltilmesiz binoküler görme memnuniyet oranları.

	Grup1	Grup2	P Değeri
Yakın mesafe görme memnuniyeti			
Çok memnun	%80 (16)	%53.3 (8)	0.032*
Memnun	%20 (4)	%40 (6)	
Memnun değil	-	%6.7 (1)	
Ara mesafe görme memnuniyeti			
Çok memnun	%40 (8)	%60 (9)	0.385
Memnun	%55 (11)	%40 (6)	
Memnun değil	%5 (1)	-	
Uzak mesafe görme memnuniyeti			
Çok memnun	%70 (14)	%60 (9)	0.454
Memnun	%30 (6)	%40 (6)	
Memnun değil	-	-	

GİL= Göz İçi Lensi, parantez içinde hasta sayıları, Grup1=Difraktif GİL, Grup 2= Refraktif GİL , *= istatistiksel olarak anlamlı $p<0.05$

Tablo 3: GİL gruplarının operasyon sonrası gözlük kullanım sıklığı oranları.

GİL GRUPLARI			
Gözlük kullanım sıklığı	Grup 1	Grup 2	P
hiç	% 75 (15)	%73.3 (11)	1.000
ara sıra	% 25 (5)	%26.7(4)	
devamlı	-	-	

GİL= Göz İçi Lensi, parantez içinde hasta sayıları, Grup1=Difraktif GİL, Grup 2= Refraktif

Exact Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar % 95' lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların demografik dağılımları ve ameliyat sonrası gözlerin sferik eşdeğer refraksiyon değerleri tablo 1'de belirtilmiştir. Her iki GİL grubu arasında ameliyatlardan sonrası sferik eşdeğer refraksiyon ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi.

Hastaların ameliyat sonrası görme memnuniyeti uzak, ara ve yakın mesafede, çok memnun, memnun veya memnun değil seçenekleri sorularak değerlendirildi (Tablo 2). Genel olarak her iki GİL grubunda yakın mesafe görmeler memnun edici olsa da, çok memnun olduğunu belirten hastaların ağırlıklı olarak difraktif GİL implante edilen gruptan (grup 1) olduğu ve grup 1'de yakın görme memnuniyeti oranlarının grup 2'den anlamlı derecede daha yüksek olduğu izlendi ($p<0.05$). Ara mesafede iki grup arasında anlamlı farklılık izlenmezken, difraktif grupta 1 hasta memnun olmadığını belirtti. Uzak mesafede genel olarak her iki grupta memnuniyet oranları birbirine yakın olarak bulundu.

Gözlük kullanım sıklığı yönünden hastalar arasındaki dağılım tablo 3'de belirtilmiştir. Genel olarak gözlük kullanımı sıklığı iki grup arasında birbirine yakın değerler göstermekle beraber, difraktif GİL grubunda gözlük

kullanım ihtiyacı duymayan hastaların oranı daha fazladır. Her iki GİL grubunda da devamlı gözlük kullanımı bildirilmedi.

Her iki GİL grubunda yansıma ve halo şikayetleri yönünden istatistiksel farklılık izlenmedi ($p>0.05$). Her iki grup içinde hiçbir hastada ileri derecede görme şikayeti izlenmedi. Hastaların yarıya yakınında görme ile ilgili şikayet bildirilmedi (Tablo 4).

Gruplara göre tüm mesafelerde düzeltilmesiz binoküler görme keskinliklerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık izlenmedi ($p>0.05$). Hastaların binoküler düzeltilmesiz uzak mesafe görme keskinliği ortalamaları arasında istatistiksel fark izlenmedi ($p>0.05$). Grup 1'de binoküler düzeltilmesiz yakın mesafe görme keskinliği ortalaması, grup 2'den istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu. Grup 2'de düzeltilmesiz binoküler ara mesafe görme keskinliği ortalamasının grup 1'den anlamlı derecede yüksek olduğu izlendi ($p<0.05$), (Tablo 5).

Gruplara göre uzak düzeltmeli monoküler uzak ve yakın mesafe görme keskinlikleri dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık izlenmedi ($p>0.05$). Ancak gruplara göre uzak düzeltmeli monoküler ara mesafe görme keskinliği dağılımları grup 2'de (Rezoom), grup 1'den (Restor) anlamlı derecede daha iyi olarak saptandı ($p<0.05$). Monoküler uzak düzeltmeli ara mesafe görme keskinliği ortalaması grup 2'de grup 1'den

Tablo 4: GİL gruplarının görme ile ilgili yakınma oranları.

GİL GRUPLARI			
Görme ile ilgili şikayetler	Grup 1	Grup 2	P değeri
Yansıma			
Hiç	%40 (8)	%46.7 (7)	0.532
Hafif	%35 (7)	%40 (6)	
Orta	%20 (4)	%13.3 (2)	
İleri	%5 (1)	-	
Halo			
Hiç	% 50 (10)	%40 (6)	0.619
Hafif	%40 (8)	%46.7 (7)	
Orta	%10 (2)	%13.3 (2)	
İleri	-	-	

GİL= Göz İçi Lensleri, parantez içinde hasta sayıları, Grup1=Difraktif GİL, Grup 2= Refraktif GİL.

Tablo 5: Düzeltmesiz binoküler görme keskinliklerinin değerlendirilmesi.

Düzeltmesiz Binoküler Görme Keskinliği		GİL GRUPLARI		P		
		Grup 1 %(sayı)	Grup 2%(sayı)			
Yakın mesafe	J1+(20/20)	%60 (12)	%46.7(7)	0.078		
	J1(20/25)	%20 (4)	%26.7 (4)			
	J2(20/30)	%10 (2)	%13.3 (2)			
	J3(20/40)	%10 (2)	%6.7 (1)			
	J5(20/50)	-	%6.7 (1)			
Ortalama±SD		0.92±0.25	0.82±0.19	0.012*		
Ara Mesafe	J1 (20/25)	0 (0)	13.3 (2)	0.084		
	J2 (20/30)	%30 (6)	60 (9)			
	J3 (20/40)	%55 (11)	26.7 (4)			
	J5 (20/50)	%15 (3)	0 (0)			
	Ortalama±SD		0.54±0.1		0.64±0.1	0.013*
Uzak Mesafe	1.0	%25 (5)	%20 (3)	0.536		
	0.9	%55 (11)	%60 (9)			
	0.8	%20 (4)	%20 (3)			
	Ortalama±SD		0.91±0.03		0.90±0.06	0.685

*= İstatistiksel olarak anlamlı p<0.05, GİL= Göz İçi Lens , J= Jaeger (snellen), Grup1= difraktif göz içi lensi, Grup 2= refraktif göz içi lensi (uzak mesafe görme keskinliği dağılımı ondalık değerinde belirtilmiştir)

anlamlı derecede yüksek olarak saptandı (p<0.05). İki grup arasında monoküler uzak düzeltmeli uzak mesafe görme keskinliği ortalamaları yönünden anlamlı farklılık izlenmedi (p>0.05). Grup 1'in monoküler uzak düzeltmeli yakın görme keskinliği ortalaması, grup 2'den anlamlı derecede daha yüksek olarak bulundu (p<0.05), (Tablo 6).

TARTIŞMA

Günümüzde farklı tipte GİL'lerle katarakt ameliyatı sonrası oluşan presbiopinin düzeltilmesi mümkündür. Multifokal GİL'ler de bunlardan biridir. Multifokal GİL'ler iki ana tipe ayrılabilir. Bunlar difraktif ve refraktif multifokal GİL'lerdir. Difraktif GİL'ler Huygens-Fresnel prensibine göre tasarlanmış olup, optiğin arka veya ön yüzüne yerleştirilen konsantrik prizmalardan oluşur. Prizma-

lardan geçen ışık demetleri hem uzak hem yakın mesafede beraberce kırılır ve konstrüktif interferens oluşturarak uzak ve yakın fokal noktada odaklanmayı sağlar. Işığın beraber kırılması sırasında belli oranda saçılma ve ışık kaybı oluşabilir. Refraktif GİL'lerde sferik arka yüzey ve farklı refraktif güçlerde anüler asferik adisyon zonları içeren ön yüzeye sahiptir. Işığın belirli kısımlarda değişik oranlarda kırılması ile uzak ve yakın mesafelerde netlik sağlanır. Pupil açıklığına bağlı olarak GİL'lerin değişik kırıcılıkta kısımlarının oluşturduğu imajların retinada üst üste gelmesi ile görüntülerin keskinliği ve kontrast duyarlılığın azalması, yansıma, halo gibi şikayetlere sebep olur. Multifokal GİL'lerle daha uzamış fokus derinliği ve fonksiyonel çalışma mesafesindeki artış, günlük hayatımızda bize kolaylık sağlayan önemli bir etkidir.⁴ Difraktif ve refraktif GİL'lerin karşılaştırıldığı bir çalışmada Array Refraktif GİL'lerle daha iyi sonuçlar bildirilmiştir.

Tablo 6: Uzak düzeltilmeli monoküler görme keskinliklerinin değerlendirilmesi.

Uzak düzeltilmeli Monoküler Görme Keskinliği	GİL GRUPLARI		P			
	Grup 1 % (sayı)	Grup 2 % (sayı)				
Yakın mesafe	J1+(20/20)	%55 (22)	%16.7 (5)	0.064		
	J1(20/25)	%35 (14)	%50.0 (15)			
	J2(20/30)	%5 (3)	%20.0 (6)			
	J3(20/40)	%2.5 (1)	%10.0 (3)			
	J5(20/50)	%2.5 (1)	%3.3 (1)			
	Ortalama±SD	0.9±0.10	0.8±0.11	0.006**		
Ara Mesafe	J1 (20/25)	0 (0)	%10.0 (3)	0.002**		
	J2 (20/30)	%30.0 (12)	%66.7 (20)			
	J3 (20/40)	%55 (22)	%23.3 (7)			
	J5 (20/50)	%15 (6)	0 (0)			
		Ortalama±SD	0.53±0.09		0.64±0.09	0.001**
Uzak Mesafe	1.0	%60 (24)	%60.0 (18)	0,945		
	0.9	%27.5 (11)	%26.7 (8)			
	0.8	%12.5 (4)	%13.3 (4)			
		Ortalama±SD	0.95±0.08		0.94±0.07	0.798

**= istatistiksel olarak anlamlı $p < 0.01$, GİL= Göz İç Lens, J= Jaeger (snellen), Grup1= difraktif göz içi lensi, Grup 2= refraktif göz içi lensi, (uzak mesafe görme keskinliği dağılımı ondalık değerlerde belirtilmiştir).

Bu çalışmada uzak ve yakın 20/40 veya daha iyi görme keskinliği refraktif multifokal GİL'li olguların %75'inde izlenmiştir.¹³ Pharmacia 811E difraktif GİL'lerle yapılan bir çalışmada uzak ve yakın kombine görme keskinliğinin 20/40 veya daha fazla olduğu olguların oranı %92, progresif multifokal GİL'lerle %55, J4 veya daha iyi düzeltilmemiş yakın görmeye sahip olan olguların oranı difraktif GİL'li grupta %100, Allergan PMMA zonal progresif refraktif GİL'si implante edilen grupta %70 olarak ölçülmüştür. Ancak aynı çalışmada refraktif GİL'lerle, bilgisayar çalışması gibi ara mesafede iyi görme seviyeleri gerektiren durumlarda (-1.5D defokus noktasında) daha iyi sonuçlar alındığı belirtilmiştir.¹⁴ Literatürde yeni jenerasyon GİL'lerinden Restor GİL'lerle uzak ve yakın mesafede iyi, ara mesafede daha az tatminkar sonuçlar bildiren yayınlar mevcuttur.^{15,16}

Çalışmamızda da difraktif Restor GİL'lerle düzeltilmesiz binoküler uzak ve düzeltilmeli monoküler yakın mesafede, refraktif Rezoom GİL'lerden daha iyi sonuçlar alınırken, ara mesafelerde ise refraktif GİL'lerle (Rezoom) daha iyi sonuçlar alındı. Literatürde bu bulgularımızı destekleyen çalışmalar bulunmaktadır.¹⁷ Chang'ın Restor ve Rezoom GİL'leri ile yaptığı çalışmada her iki GİL ile uzak ve ara mesafede görme keskinlikleri arasında istatistiksel farklılık bildirilmemiş, ancak yakın mesafede Restor GİL'lerle daha iyi sonuçlar bildirilmiştir.¹⁸ Cillino ve ark. yaptığı çalışmada Rezoom GİL'lerle ara mesafelerde Tecnis ZM900 GİL'lere göre daha iyi görmeler elde edilirken, yakın mesafede difraktif Tecnis GİL'lerle daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.¹⁹ Refraktif tipteki GİL'lerinde karanlık ortamda midriazis veya yakın okuma sırasındaki miozis gibi pupillanın değişen büyüklüğüne bağlı olarak optiğin üzerindeki değişik kırıcılıktaki bölümlerin

oluşturduğu farklı imajların çakışması ile bilhassa yakın mesafede olmak üzere görme keskinliğinde azalmalar, halo ve yansıma gibi şikayetler olabilmektedir. Cillino ve ark. çalışmalarında refraktif GİL'lerle (Array ve Rezoom) daha fazla gece haloları, difraktif GİL'lerle daha az fofitik şikayetler bildirmişlerdir.¹⁹ Chang ve ark. refraktif Rezoom ve difraktif Restor GİL'ler arasında halo şikayetlerinin sıklığı yönünden fark olmasa da, refraktif GİL'lerde şikayetlerin şiddetinin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir.¹⁸ Martínez ve ark. disfotopsi şikayeti sıklığını simetrik difraktif Tecnis ZM900 GİL'lerinde %81, Refraktif ve multifokal Rezoom GİL'lerinde %53, asimetrik difraktif Twinset GİL'lerinde %47, kontrol grubundaki monofokal GİL'lerinde %48 olarak bildirmişlerdir.²⁰

Çalışmamızda halo şikayeti olmayanların oranı difraktif grupta, yansıma şikayeti olmayanların oranı refraktif grupta yüksek olarak saptandı. Literatürde görme şikayetleri ile ilgili olarak difraktif ve refraktif GİL'leri arasında farklı sonuçlar bildiren yazarlar olsa da, kendi çalışmamızda yansıma ve halo gibi görme şikayetleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmemiştir.

Çalışmamızda her iki GİL grubu arasında gözlük kullanım sıklığı yönünden anlamlı farklılık izlenmedi. Her iki grupta da devamlı olarak gözlük kullanımı bildirilmedi. Cillino ve ark. refraktif Array ve Rezoom GİL'lerde gözlüksüz yaşam sıklığını sırası ile %43.7 ve %53.3, difraktif Tecnis ZM900 GİL'sinde %87.5 olarak bildirmişlerdir.¹⁹ Yine bir başka çalışmada Restor GİL'leri ile bu oran %85 olarak bildirilmiştir.¹⁵

Çalışmamızda difraktif GİL'leri ile yakın görme memnuniyetlerinin refraktif GİL'leri ile olandan daha yüksek olduğu, ara mesafe görme keskinliği refraktif

multifokal GİL grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmasına rağmen, her iki GİL grubu arasında ara mesafe görme memnuniyetleri yönünden anlamlı fark olmadığı izlendi. Bu durum çalışmada seçmiş olduğumuz difraktif GİL'lerle ara mesafe görmelerde önemli derecede şikayetler olmaksızın tatminkar görmeler elde edilebileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

- Keates RH, Pearce JL, Schneider RT.: Clinical results of the multifocal lens. J Cataract Refract Surg. 1987;13:557-560.
- Hansen TE, Corydon L, Krag S, et al.: New multifocal intraocular lens design. J Cataract Refract Surg. 1990;16:38-41.
- Duffey RJ, Zabel RW, Lindstrom RL.: Multifocal intraocular lenses. J Cataract Refract Surg. 1990;16:423-429.
- Steinert RF, Aker BL, Trentacost DJ, et al.: A prospective comparative study of the AMO ARRAY zonal-progressive multifocal silicone intraocular lens and a monofocal intraocular lens. Ophthalmology. 1999;106:1243-1255.
- Javitt J, Brauweiler H-P, Jacobi KW, et al.: Cataract extraction with multifocal intraocular lens implantation :clinical, functional and quality of life outcomes; multicenter clinical trial in Germany and Austria. J Cataract Refract Surg. 2000;26:1356-166.
- Montés-Micó R, Alió JL.: Distance and near contrast sensitivity function after multifocal intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg. 2003;29:703-711.
- Navarro R, Ferro M, Artal P, et al.: Modulation transfer functions of eyes implanted with intraocular lenses. Appl Opt. 1993;32:6359-6367.
- Artal P, Marcos S, Navarro R.: Through focus image quality of eyes implanted with monofocal and multifocal intraocular lenses. Opt Eng. 1995;34:772-779.
- Charman WN, Murray IJ, Nacer M, et al.: Theoretical and practical performance of a concentric bifocal implant lens. Vision Res. 1998;38:2841-2853.
- Pieh S, Lackner B, Hanselmayer G, et al.: Halo size under distance and near conditions in refractive multifocal intraocular lenses. Br J Ophthalmol. 2001;85:816-821.
- Güneç Ü, Koçak N.: [Intraocular lenses for presbiopia]. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci. 2007;3:27-31.
- Orhan M. [New Intraocular Lenses]. Göz içi lens teknolojisinde güncel gelişmeler. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci. 2007;3:(14-17).
- Percival SBP, Setty SS.: Prospectively randomized trial comparing the pseudoaccommodation of the AMO Array multifocal the lens and a monofocal lens. J Cataract Refract Surg. 1993;19:26-31.
- Walkow T, Liekfeld A, Anders N, et al.: A prospective evaluation of a diffractive versus refractive designed multifocal intraocular lens. Ophthalmology. 1997;104:1380-1386.
- Chiang PJ, Chan JH, Aggarwal RK, et al.: Restor intraocular lens implantation in cataract surgery: quality of vision. J Cataract Refract Surg. 2006;32:1459-1463.
- Vingolo EM, Grenga P, Iacobelli L, et al.: Visual acuity and contrast sensitivity: Acrysof Restor apodized diffractive versus Acrysof SA60AT monofocal intraocular lenses. J Cataract Refract Surg. 2007;33:1244-1247.
- Pepose JS, Qazi MA, Davies J, et al.: Visual performance of patients with bilateral vs combination Crystalens, Rezoom, and Restor intraocular lens implants. Am J Ophthalmol. 2007;144:347-357.
- Chang DF.: Prospektive functional and clinical comparison of bilateral Rezoom and Restor intraocular lenses in patients 70 years or younger. J Cataract Refract Surg. 2008;34:934-941.
- Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, et al.: One year outcomes with new generation multifocal intraocular lenses. Ophthalmology. 2008;115:1508-1516.
- Martínez Palmer A, Gómez Faiña P, España Albelda A, et al.: Visual function with bilateral implantation of monofocal and multifocal intraocular lenses: a prospective, randomized, controlled clinical trial. J Refract Surg. 2008;24:257-264.