

# Lens Opasitelerine Bağlı Görme Alanı Değişiklikleri

Özcan OCAKOĞLU\*, Nevbahar TAMÇELİK\*\*, Ömer Can ÜSTÜNDAĞ\*, Murat YOLAR

## ÖZET

**Görme alanında hassasiyet azaltan faktörlerden biri olan lens opasitelerinin etkisi bilgisayarlı otomatik görme alanı kullanılarak incelenmiştir. Yaşları 58-80 arasında değişen (ort.yaş 66.59±6.59) 19 kataraktlı hastanın 20 gözü çalışmaya alınmıştır. 10 göze göz içi lens implantasyonu (GİL), 10 tanesine ise ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (PEKKE) uygulanmıştır. Ameliyat öncesi ve sonrası elde edilen bilgisayarlı görme alanları 4 konsantrik bölgeye ayrılmış ve bölgesel hassasiyet farklılaşması incelenmiştir. GİL takılmış olguların ameliyat sonrası periferik bölge dışında tüm kadrantlarında anlamlı ( $P<0.05$ ) hassasiyet artışı kaydedilmiş, PEKKE uygulanan grupta sadece merkezi bölgede anlamlı artış görülmüştür. Görme alanı global iundislerinden PSD ve CPSD değerlerinde ameliyat öncesi ve sonrası değişiklik görülmemesi, bu kriterlerin lens opasitelerine bağlı görme alanı kayıplarının izlenmesinde faydalı olabileceklerini düşündürmüştür.**

Anahtar Kelimeler: Katarakt, Bilgisayarlı görme alanı, Retinal hassasiyet, Global indisler, PSD, CPSD

T Klin Oftalmoloji 1994. 3:249-252

## SUMMARY

### VISUAL FIELD CHANGES CAUSED BY LENS OPACITIES

**Effect of the lens opacities which can cause a diminution In retinal sensitivity on visual fields have been studied by Automated Humphrey Field Analyzer (30-2 programme). 20 eyes of nineteen patients aged between 58 and 80 years (mean age 66.59±6.59) underwent the study. Ten out of the twenty eyes had a cataract surgery with IOL implantation and the remaining ten eyes only PEKKE without an IOL Preoperative and postoperative visual fields were divided into four concentric zones and the regional differences in retinal sensitivity were examined. We obtain a statistically significant increase in retinal sensitivity except the most peripheral part of the visual field in IOL implanted patients. In patients without IOL Implantation there was an increase in sensitivity only in the central zone of the visual field. Since there is no change between pre- and postoperative visual fields global indices such as PSD and CPSD values we concluded that these criteria can help us at the follow-up of patients with lens opacities.**

Key Words: Cataract. Automated visual field, retinal sensitivity, Global index, PSD, CPSD

Turk J Ophthalmol 1994, 3:249-252

## Giriş

Görme alanı muayenesinde retina ve optik sinirde hassasiyet azaltan faktörlerin yanısıra, kornea, lens, vitreus opasiteleri gibi optik ortam anormalliklerini ve uy-

gun düzeltilmemiş kırma kusurlarını da dikkate almak gerekir (1,2). Görme alan kaybının ne kadarının optik sinir ve retina harabiyetine, ne kadarının hassasiyet azaltıcı diğer faktörlere ait olduğunun bilinmesi uygulanacak tedavi yöntemini de belirleyicidir (3).

Çalışmamızda optik ortam anormallikleri arasında önemli yeri olan lensteki opasitelerin görme alanına etkisi incelenmiştir. Görme alanı muayenesi Humphrey Visual Field Analyzer (Allergan) Santral 30-2 eşik test

Gelis Tarihi: 26.4.1994

\* Uzm.Dr.İ.Ü.CTF. Göz Hast. ABD,

\*\* Doç.Dr.I.Ü. CTF. Göz Hast. ABD,

\*\*\* Asist.Dr.i.Ü. CTF. Göz Hast. ABD, İSTANBUL

programı kullanılarak yapılmıştır. Böylece görme alanının her noktası için kantitatif veriler elde edilmiş, bu veriler analizin daha kesin ve doğru olmasını sağlamıştır (4,5).

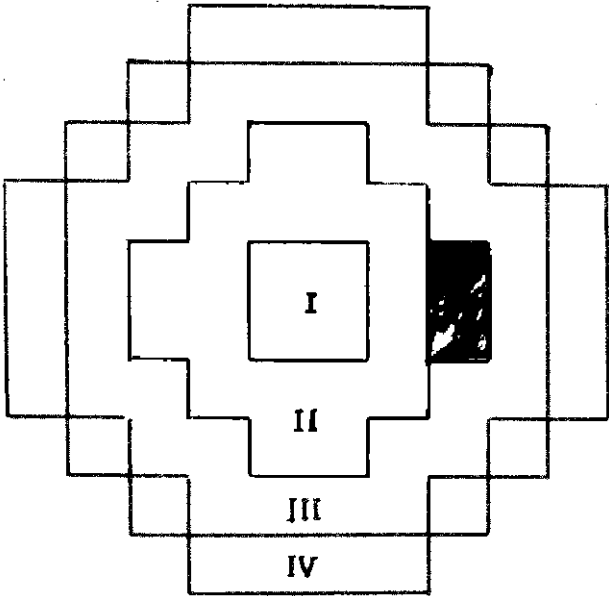
## Materyal ve Metod

Çalışmaya alınmış olgular İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD'nda katarakt tanısı ile ameliyat edilecek hastalar arasından seçilmiştir. Görme alanında hassasiyet azaltıcı arasından seçilmiştir. Görme alanında hassasiyet azaltıcı sistemik (diabet vs) ve oküler (glokkom, oküler hipertansiyon, retina hastalığı vs) bozuklukları olanlar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Hastalar PEKKE + GİL implantasyonu uygulananlar (Grup 1) ve sadece PEKKE uygulananlar (Grup 2) olmak üzere sınıflanlandırılmışlardır. Tüm hastaların cerrahi öncesi rutin göz muayeneleri yapılmış ve özellikle kataraktın tipi (nükleer, kortikal, arka subkapsüler, mikst tip) yarıklı lamba muayenesi ile belirlenmiştir. Her olguya ameliyattan 1 gün önce en az 4 mmJik pupilla çapı temin edilerek Humphrey Visual Field Analizörü Santral 30-2 eşik testi programı ile görme alanı muayenesi yapılmıştır. Ameliyatı takiben en erken 2 en geç 26 ay içinde tam refraktif tashih ile 2. görme alanı tetkiki uygulanmıştır. Güvenilirlik kriterleri sınırları aşan olgular çalışmaya alınmamış, hastaların diğer gözleri ile öğrenme etkisi izlenmiştir.

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası elde edilen bilgisayarlı görme alanı tetkikleri Lam ve ark. (6) tarafı ettiği gibi 4 konantrik bölgeye ayrılmıştır (Şekil 1).

Her bir bölgenin hassasiyet toplamı o bölgedeki nokta sayısına bölünerek ortalama hassasiyet desibel olarak tespit edilmiştir. Her iki grupta ameliyat öncesi ve sonrası elde edilen bu değerler bölgeler arasında Wilcoxin Eşli dizi testi ile kıyaslanmıştır.



Şekil 1. Görme alanının 4 konantrik bölgeye ayrılması.

Görme alanının global indisleri olan MD, PSD ve CPSD değerlerinde ameliyat öncesi ve sonrası oluşan değişimlerin anlamlı olup olmadığı da incelenmiştir.

## Sonuçlar

1990-93 yılları arasında kliniğimizde katarakt ameliyatı olan 12 erkek, 7'i kadın toplam 19 hastanın 20 gözü çalışmamız da incelenmiştir. Olgulardan 10 tanesine GİL implantasyonu (Grup 1), diğer 10 hastaya ise sadece PEKKE ameliyatı (Grup 2) uygulanmıştır. Hastaların yaşları 58-80 olup (ort. yaş 66.59+6.59) takip süreleri 2-26 ay arasındadır (Ort. 15.53+8.82). GİL takılan grupta ameliyat öncesi görme keskinlikleri 1 mps ile 5 mps arasında değişirken, postoperatif görmeleri 3/10-10/10 arasında bulunmuştur. PEKKE grubunda ise bu değerler ilki için 1 mps ile 2/10, ikinci için 6/10-8/10 arasındadır. Her iki gruptaki hastaların ameliyat öncesi ve sonrası elde edilen görme alanları Lam ve ark. (6) gösterdiği şekilde 4 bölgeye ayrılmış ve bölgesel hassasiyet ortalamaları tespit edilmiş, ortalama hassasiyet farklılaşmaları Non-parametrik wilcoxin testi ile kıyaslanarak sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

GİL takılan ve takılmayan olgularda görme alanında generalize hassasiyetin göstergesi olan Mean Deviasyon (MD), görme alanı tepeciğinin göstergesi olan Pattern Standart Deviasyon (PSD) ve düzeltilmiş PSD (CPSD) değerleri ameliyat öncesi ve sonrası bölgesel hassasiyette belirtildiği gibi kıyaslanmıştır, analiz sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

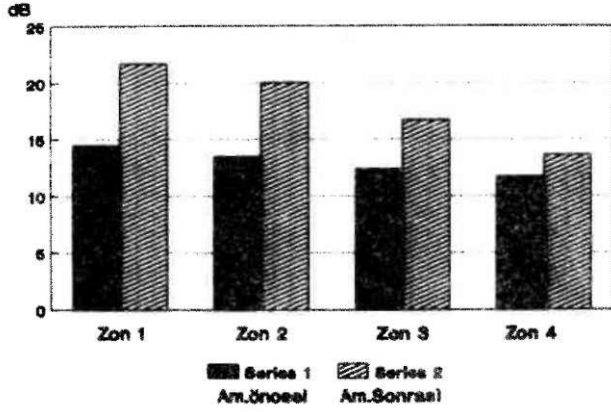
Tablo 2'de özetlendiği gibi, GİL takılmış olan hasta grubunda katarakt ameliyatından sonra en periferik bölge (zon4) dışındaki bölgelerde anlamlı ( $p<0.05$  seviyesinde) hassasiyet artışı meydana gelmiştir. Pekke uygulanan grupta ise, hassasiyet sadece merkezi bölgede (Zon1) sınır derecede anlamlı ( $p=0.05$ ) bir artış göstermiş, periferik bölgede ise anlamsız hassasiyet azalması tespit edilmiştir (Şekil 2 ve Şekil 3)

Tablodan da anlaşıldığı gibi GİL grubunda MD değerinde ameliyat öncesi ve sonrası anlamlı değişiklik ( $p<0.05$ ) bulunurken, görme alanında hakiki defektleri ifade eden PSD ve CPSD değişiklikleri anlamsız bulunmuştur ( $p>0.05$ ). PEKKE grubunda her üç değerdeki ameliyat sonrası değişim anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Şekil 4 ve 5 her iki gruptaki değişimi grafiksel olarak göstermektedir.

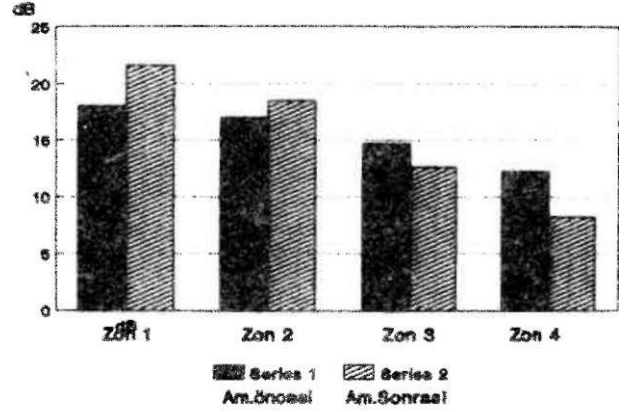
Kataraktın tipine göre yapılan değerlendirmede olguların 7 tanesi Nükleer+arka subkapsüler, 7 tanesi nükleer, 4'ü nükleer+kortikal, 1 tanesi ise arka subkapsüler ve mikst tip olarak tespit edilmiştir. Kataraktın alınmasını takiben görme alanındaki hassasiyet artışının özellikle merkezi bölgelerde olması, nükleer lens kesafeti ile ilişkili gibi görünse de kati bir bağıntı tespit edilememiştir.

Tablo 1. Ameliyat öncesi ve sonrası bölgesel hassasiyet değişiklikleri.

	GİL GRUBU				PEKKE GRUBU			
	ZON1	ZON2	ZON3	ZON4	ZON1	ZON2	ZON3	ZON4
PREOP. dB±SD	14.47 ±5.61	13.54 ±5.87	12.41 ±4.97	11.72 ±4.10	18.06 ±3.79	17.07 +2.29	14.68 ±287	12.27 ±4.39
PROSTOP. dB±SD	21.72 ±2.54	20.05 ±2.27	16.76 ±2.70	13.64 ±3.01	21.61 ±1.6	18.51 ±2.13	12.63 ±4.15	8.21 ±7.65
ANLAM.	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p>0.05	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05



Şekil 2. Ameliyat öncesi ve sonrası GİL takılan grupta bölgesel hassasiyet değişimi



Şekil 3. Ameliyat öncesi ve sonrası PEKKE grubunda bölgesel hassasiyet değişimi

## Tartışma

Kataraktlı bir gözün görme alanı defektlerinin haki ki görme alanı defektlerinden ayırımının yapılabilmesi katarakt ameliyatından sonra görsel şifanın yeterli olup olmayacağını önceden tahmini için faydalı olabilmektedir.

Lazarus ve ark (7) Goldmann perimetresi ile katarakt ameliyatını takiben görme alanındaki 1/3 ve 1/4 izopterlerde normal populasyondan daha fazla bir daralma olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak çalışmada kullanılacak objektif görme alanı kriterlerinin olmaması ameliyat öncesi ve sonrası görme alanları arasındaki farkın kantitatif olarak tespit edilmesini engellemiştir. Bilgisayarlı görme alanı tetkiklerinin kullanıma yaygın

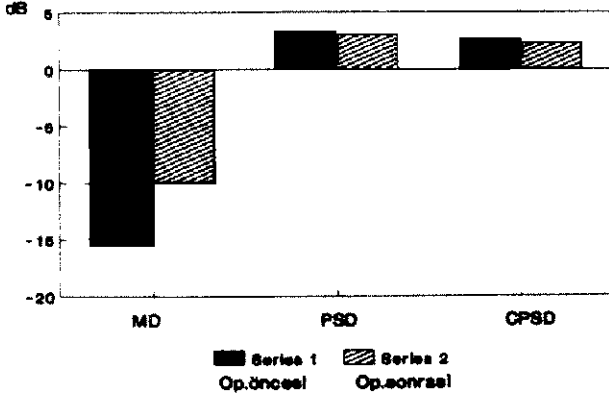
olarak girmeleri ile analiz güçlükleri bir ölçüde giderilmiş ve kataraktın görme alanı üzerindeki hassasiyet azaltıcı etkisi daha iyi tespit edilebilmiştir (4,5),

Guthausen ve Fiammer (8) Octopus G-t programı ile kataraktın görme alanı üzerine diffüz etki yaptığını, ancak bu etkinin tam homojen olmayıp santral bölgede daha yoğun olduğunu, fakat bu etki ile katarakt tipi arasında bir ilişki bulamadıklarını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da merkezde mevcut hassasiyet artışının anlamlı olması, kataraktın tipe bağlı olmaksızın merkezi bölgede etkili olduğunu gösterir.

Castiliaga ve ark(9) Octopus G-1 programı ile kataraktlı gözlerde uniform ve diffüz ışık hassasiyeti azalması bulmuşlar, Heiter ve ark (10) ise kataraktlı göz-

Tablo 2. Her iki grupta global indislerdeki değişimler.

	GİL GRUBU			PEKKE GRUBU		
	MD	PSD	CPSD	MD	PSD	CPSD
PREOP. dB±SD	-15.48 ±5.30	3.29 ±2.09	2.69 ±1.38	-12.87 ±2.76	3.30 ±1.26	2.74 ±1.15
POSTOP. dB±SD	-9.95 ±2.31	3.05 +0.83	2.32 ±0.92	-14.29 ±3.71	6.89 ±3.19	6.24 +3.62
ANLAM.	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

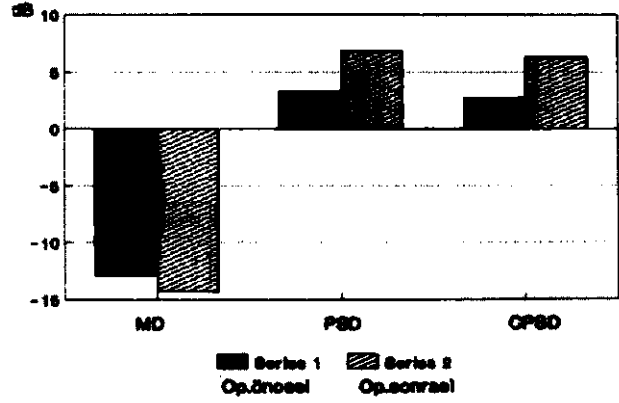


Şekil 4. GİL takılan olgularda ameliyat öncesi ve sonrası global indislerdeki değişimler

lerde merkezi 30 derecelik bölgede ışık eşiğinin azaldığını tespit etmişlerdir.

Lam ve ark. (6) Humphrey perimetresini kullanarak elde ettikleri görme alanlarını değerlendirmişlerdir, kataraktlı gözlerde görme alanı indislerinden MD (Mean Deviasyon) değerinin azaldığını, görme tepciğinin keskinliğini gösteren PSD değerinde ise değişiklik olmadığını belirtmişlerdir. Yazarlara göre katarakt görme alanında üniform depresyon yaratmaktadır. Arka subkapsüler katarakt dışında görme alanı kaybının yerleşiminin kataraktın tipi ile ilişkisi olmadığını belirtmişlerdir, bizim çalışmamızda da PSD ve CPSD değerlerinin ameliyat sonrasında da değişmeden kalması, MD değerinin ise değişiklik göstermesi, katarakta bağlı görme alanı kaybının değerlendirilmesinde bu iki değer yol gösterici olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda, daha önceki yapılmış çalışmalarla uyumlu olarak kataraktın görme alanı üzerinde diffüz hassasiyet azaltıcı etkisi olduğunu tespit ettik. Lensin alınmasını takiben düzelmenin en fazla merkezi bölgede olması (Zon1, 2) hassasiyetin en fazla bu bölgelerde etkilendiğini göstermektedir. Bu etkinin kataraktın tipi ile ilgili olduğu gösterilememiştir. GİL takılan hastaların ameliyat sonrası tüm bölgelerinde hassasiyet artışları olurken, PEKKE uygulananlarda sadece merkezi bölgede artış olması periferik bölgelerde ise hassasiyette azalma olması GİL'nin daha geniş ve düzgün görme alanı temin ettiğini vurgulayabiliriz. Ayrıca afak olgularda yüksek hipermetropik camlarla yapılan yakın tashihi camların periferik aberasyona yol açması nedeniyle periferde hassasiyet azalmasına neden olabilir. Görme alanı indislerinden MD'deki değişikliğin PSD ve CPSD değerlerinde görülmemesi bu iki değer kataraktlı gözlerin görme alanı ile takibinde güvenilir kriterler olabileceklerini düşündürmüştür.



Şekil 5. PEKKE olgularda ameliyat öncesi ve sonrası global indislerdeki değişimler

## Kaynaklar

1. Flammer J, Drance SM, Fankhauser F, Augustiny L. Differential light threshold in automated static perimetry, factors influencing short-term fluctuation. Arch. Ophthalmol. 1984; 102:704.
2. Weinreb RN, Perlman JP. The effect of refractive correction on automated perimetric thresholds. Am J Ophthalmol 1986; 101:706-9.
3. Ocağolu Ö, Yedigöz N, Özdamar A, Üstündağ C, Çelikkol L. Glokomlu olgularda kataraktın bilgisayarlı görme alanı üzerine olan etkisinin incelenmesi. T Oft Gaz (Baskıda).
4. Bickler-Bluth M, Trick LG, Kolkar AE, Cooper DG. Assessing the utility of reliability indices for automated visual fields. Ophthalmology 1989; 96: 616-9.
5. Flammer J, Drance SM, Augustiny L, Fankhauser A. Quantification of glaucomatous visual field defects with automated perimetry. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 1985; 26:176-81.
6. Lam BL, Alward WL, Kolder HE. Effect of cataract on automated perimetry. Ophthalmology 1991; 98:1066-70.
7. Lazarus L, Williams TD. Visual field area in phakic, aphakic and pseudophakic individuals. Am J Optom. Physiol. Opt. 1988; 65(7): 593-7.
8. Guthauser U, Flammer J. Quantifying visual field damage caused by cataract. Am J Ophthalmol. 1988; 106 (4): 480-4.
9. Costagliola C, De-Simone C, Giacoia A, Iuliano G, Landolfo V. Influence of lens opacities on visual field indices. Ophthalmologica 1990; 201(4): 180-6.
10. Heider HW, Seez KJ, Schnaudigel OE. changes in the visual field caused by lens opacities, Klin. Monatsbl. Augenheilkd. 1991; 198(1): 15-9.