

Fakoemülsifikasyonda Üst Temporal veya Üst Nazal Şeffaf Korneal Kesinin Yol Açtığı Cerrahi Astigmatizma

Adil Kılıç*, Adem Gül*, Halil İbrahim Yener**, Adnan Çınal*, Ahmet Demirok***

Özet

Amaç: Kliniğimizde üst temporal ya da üst nazal şeffaf korneal kesiyle fakoemülsifikasyon ve Göz İçi Lensi (GİL) implantasyonu cerrahisi uygulanan hastalarda cerrahinin yol açtığı korneal astigmatizmayı değerlendirmek.

Yöntem:Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Ocak 2006- Ağustos 2007 yılları arasında üst temporal veya üst nazal şeffaf korneal kesiyle fakoemülsifikasyon ve GİL implantasyonu cerrahisi uygulanan 72 (33 kadın, 39 erkek) hastanın 75 gözü cerrahinin yol açtığı korneal astigmatizma açısından değerlendirildi. Cerrahi uygulanan gözlerden 52'si sağ, 23'ü sol göz idi. Tüm olgularda ön kamaraya 135°bir başka ifadeyle, sağ gözlerde üst temporalden, sol gözlerde üst nazalden, 3.2 mm metal bıçakla iki aşamalı şeffaf korneal kesi yoluyla girildi. Korneal kesi yerine ya hiç sütür konmadan, ya da bir adet tek 10-0 monoflaman naylon sütür konarak operasyon sona erdirildi. Postoperatif birinci hafta, birinci ve üçüncü aylarda keratometrik ölçümler yapıldı. Eğrilmez'in Vektör Analizi 2002 adlı programı kullanılarak cerrahinin yol açtığı astigmatizma miktarı ve eksenini tespit edildi.

Bulgular:Fakoemülsifikasyon cerrahisi sırasında hiçbir hastada komplikasyon gerçekleşmedi. Fakoemülsifikasyon cerrahisi geçiren tüm gözlerin cerrahi öncesi ve sonrası silindirik değerler ve aksları arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Fakoemülsifikasyon cerrahisinde üst temporal ya da üst nazal şeffaf korneal kesi tercihi postoperatif astigmatizma miktarının düşük seviyede tutulmasında etkili bulunmuştur.

Sonuç:Üst temporal ve üst nazal kesi yapılan gözler ayrı ayrı değerlendirildiğinde, cerrahinin yol açtığı ortalama astigmatizma miktarının, üst temporal şeffaf korneal kesi yapılanlarda, üst nazal şeffaf korneal kesi yapılanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha az olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Fakoemülsifikasyon, cerrahinin yol açtığı astigmatizma, şeffaf korneal kesi

Modern katarakt cerrahisinde hedef postoperatif astigmatizmanın en az düzeyde tutulmasıdır. Katarakt cerrahisi sonucu gelişen astigmatizmanın miktarı, kesi yeri, şekil ve boyutu ile kapatılma tarzı ile yakından ilişkilidir.¹ Şeffaf korneal kesi, avantajları nedeniyle son dönemde katarakt cerrahisinde en çok rağbet

edilen kesi türüdür ve aynı zamanda birer astigmatik keratotomi işlemidir.

Katarakt cerrahisinde ön kamaraya giriş yeri olarak saat 12 hizası tercih edilir. Bu giriş yerinin korneaya astigmatik etkisi iyi bilinmektedir. Bununla birlikte çok çukur gözler, daha önce aynı kadranda cerrahi geçirmiş gözler, ya da gelecekte aynı kadranda cerrahi geçirmesi muhtemel gözlerde korneaya giriş için farklı bir kesi yeri seçilmesi gerekebilmektedir. Skleral tünel ve temporal kesi gibi yöntemler bu amaçla kullanılmıştır. Bizim bu çalışmayı gerçekleştirme amacımız ise üst temporal veya üst nazal şeffaf korneal kesi türlerini kullanarak yaptığımız fakoemülsifikasyon cerrahisinin oluşturduğu korneal cerrahi astigmatizmanın derecesini ve aksını irdelemektir.

Gereç ve Yöntem

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda katarakt teşhisi

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Van

**S.B. Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Van

***Prof. Dr. Reşat N. Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. Göz Kliniği, İstanbul

Yazışma Adresi: Dr. Adil Kılıç

Hafiziye M. Kazımbeş 5. S. No 24 Saraykent Sitesi A Blok Daire 4 65100 Van

Gsm: 0 530 412 91 29

Faks: 0 432 216 75 19

E-posta: kilicadil@gmail.com

alarak üst temporal ya da üst nazal şeffaf korneal kesi kullanılarak fakoemülsifikasyon ve göz içi lensi (GİL) implantasyonu yapılan toplam 72 hastanın 75 gözü çalışmaya alındı. Katarakt haricinde herhangi bir göz hastalığı olan hastalar çalışma dışında tutuldu. Tüm ameliyatlar üç cerrah tarafından yapıldı (AK, AÇ, AG). Hastaların preoperatif rutin göz muayeneleri ve keratometrik ölçümleri (KR 8800 otorefraktokeratometre, Topcon) yapıldı. Tüm olgular subtenon anestezi ile opere edildi. Tüm olgularda ön kamaraya 135° den 3.2 mm metal bıçakla iki aşamalı şeffaf korneal kesi yoluyla girildi. Limbal vasküler yapıların hemen önünden yapılan korneal kesi ile korneada boyu iki mm olan tünel oluşturuldu. Viskoelastik madde (Provisc, Alcon) desteği altında 5,5-6 mm çapında devamlı kürvilineer kapsüloreksis yapıldı. 45° den 19 G'lik MVR bıçağı ile yan girişi gerçekleştirildi. Hidrodiseksiyon ve gerek görüldüğünde hidrodelineasyon yapıldı. Koaksiyel fakoemülsifikasyon işlemi uygulandı. Sonrasında irrigasyon-aspirasyon probuyla korteks temizliği gerçekleştirildi. Ön kamaraya viskoelastik (Provisc, Alcon) verilerek 3,2 mm enindeki korneal kesiden enjektör kartuş sistemi ile katlanabilir akrilik GİL implantasyonu yapıldı. Ön kamaradaki viskoelastik madde alındı. Korneal kesi yerine stromal hidrasyon yapıldı. Endoftalmi profilaksisi amacıyla 0,1 ml (1 mg) sefuroksim ön kamaraya korneal kesi yerinden enjekte edildi. Yara yeri sızıntı kontrolü yapıldı ve korneaya duruma göre ya hiç sütür konmadan, ya da bir adet separe 10-0 monoflaman naylon sütür konarak operasyon sona erdirildi. Cerrahi sırasında hiçbir hastada komplikasyon gerçekleşmedi. Postoperatif ilk üç haftada antibiyotik damla ve steroid damla tedavisi verildi.

Postoperatif birinci hafta, birinci ve üçüncü aylarda keratometrik ölçümler yapıldı. Eğrilmez'in Vektör Analizi 2002 adlı programı kullanılarak cerrahinin yol açtığı astigmatizma miktar ve eksenli tespit edildi.² Sonuçlar eşli t testi ile değerlendirildi.

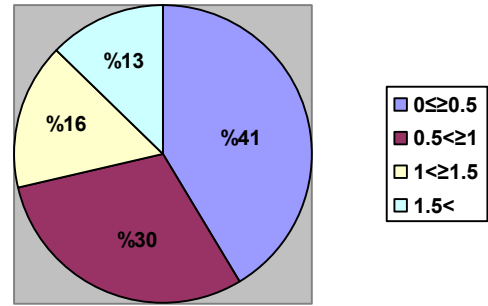
Bulgular

Otuz üç kadın, 39 erkek, toplam 72 hastanın fakoemülsifikasyon yöntemiyle katarakt ekstraksiyonu ve GİL implantasyonu uygulanan 75 gözü çalışmaya alındı. Cerrahi uygulanan 75 gözden 52'si sağ, 23'ü sol göz idi. Hastaların ortalama yaşı 62.76 ± 13.60 (aralık, 16-85) idi.

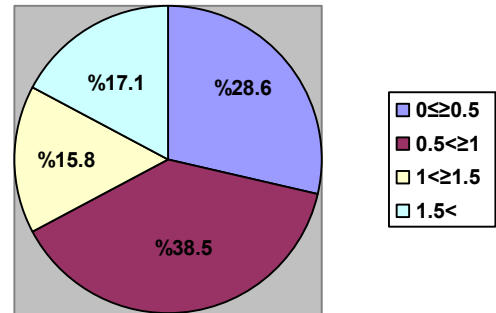
Fako yanığı oluşumunun postoperatif astigmatizmaya yol açtığı bilindiğinden bu komplikasyonla karşılaşılması için özenli

davranılmış ve vakalarımızda fako yanığı tespit edilmemiştir.

Hastaların preoperatif ortalama K1 değeri 43.86 ± 1.70 D, postoperatif üçüncü aydaki K1 değeri 43.88 ± 1.64 D idi. Hastaların preoperatif ortalama K1 değeri ile postoperatif 3. aydaki K1 değeri arasındaki fark -0.076 ± 1.11 D idi ve istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.570$) (Şekil 1 ve 2).



Şekil 1. Fakoemülsifikasyon cerrahisi geçirmiş gözlerde preoperatif dönemde tespit edilen astigmatizma miktarları



Şekil 2. Fakoemülsifikasyon cerrahisi geçirmiş gözlerde postoperatif 3. ayda tespit edilen astigmatizma miktarları

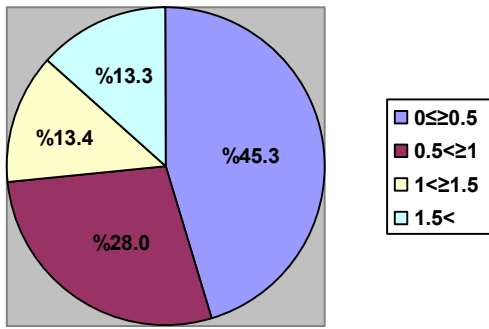
Hastaların preoperatif K1 değerlerinin ortalama aksı 65.88 ± 5.8 derece, postoperatif üçüncü aydaki K1 değerlerinin ortalama aksı 67.92 ± 5.3 derece idi. Hastaların preoperatif K1 değerlerinin ortalama aksı ile postoperatif üçüncü aydaki K1 değerlerinin ortalama aksı arasındaki fark -3.94 ± 6.9 derece idi ve istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.583$).

Hastaların preoperatif ortalama K2 değeri 43.17 ± 1.76 D, postoperatif üçüncü aydaki K2 değeri 43.09 ± 1.79 D idi. Hastaların preoperatif K2

değeri arasındaki fark 0.04 ± 1.23 D idi ve istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.798$).

Hastaların preoperatif K2 değerlerinin ortalama aksı 98.53 ± 5.6 derece, postoperatif üçüncü aydaki K2 değerlerinin ortalama aksı 95.64 ± 5.7 derece idi. Hastaların preoperatif K2 değerlerinin ortalama aksı ile postoperatif üçüncü aydaki K2 değerlerinin ortalama aksı arasındaki fark 8.51 ± 5.4 derece idi ve istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.187$).

Hastaların yaşı ile cerrahinin yol açtığı astigmatizma değerleri (Şekil 3) arasında anlamlı doğrusal ilişki tespit edilmedi.



Şekil 3. Fakoemülsifikasyon cerrahisi geçirmiş gözlerde postoperatif 3. ayda cerrahinin yol açtığı astigmatizma miktarları

Fakoemülsifikasyon yöntemiyle katarakt ekstraksiyonu ve GİL implantasyonu uygulamasının yol açtığı ortalama astigmatizma miktarı üst temporal şeffaf korneal kesi yapılan (sağ) gözlerde 0.68 ± 0.63 D, üst nazal şeffaf korneal kesi yapılan (sol) gözlerde ise 1.07 ± 0.71 D olarak gerçekleşti. Cerrahinin sağ ve sol gözlerde yol açtığı ortalama astigmatizma değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.019$).

Yapılan cerrahi işlemin yol açtığı astigmatizmanın ortalama aksı sağ gözlerde 91.19 ± 5.1 derece, sol gözlerde ise 71.52 ± 6.0 derece olarak gerçekleşti ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.167$).

Tartışma

Fakoemülsifikasyon cerrahisinde şeffaf korneal kesi aynı zamanda bir astigmatik keratotomi işlemi olduğundan kesinin temporal, oblik, v.b. olabilen konumu önem arz etmektedir.

Katarakt cerrahisinde korneal kesi yeri boyutunun küçük tutulmasının postoperatif astigmatizma miktarını azaltmada etkili olduğu bilinmektedir.³⁻⁵ Kesi boyu 3.5, 4.0, ve 5 mm olan gruplar arasında en küçük postoperatif

astigmatizma değerleri 3.5 mm kesi uygulanan grupta saptanmıştır.^{3,4} Bizim çalışmamızda ise 3,2 mm enindeki korneal kesi oluşturularak cerrahi gerçekleştirilmiştir. Son yıllarda gündeme giren 2.2 mm korneal kesiyle gerçekleştirilen mikro-koaksiyel fakoemülsifikasyon yöntemi ile geleneksel 3.0 mm korneal kesiyle yapılan koaksiyel fakoemülsifikasyon işlemine göre daha düşük düzeyde postoperatif astigmatizma tespiti, katarakt cerrahisinde kesi boyutunun daha da küçültülmesini teşvik etmektedir.⁵

Şeffaf korneal kesi korneanın ne kadar perifer (posterior)inden yapılırsa o kadar düşük astigmatizma değerine yol açmaktadır. Çalışmamızda bu unsur göz önünde tutularak kesinin mümkün olduğunda limbal bölgenin hemen önüne denk düşecek şekilde korneanın periferinde yapılmasına gayret edilmiştir.

Lens implantasyonu için enjektör-kartuş sistemlerinin kullanıldığı durumlarda dahi kesi yeri stroma ve Descemet zarında yırtılma ve deformasyon tespit edilebilmektedir.⁶ Çalışmamızda tüm lens implantasyonları enjektör-kartuş sistemi kullanılarak yapılmış ve söz konusu yapıların zarar görmemesi için azami özen gösterilmiştir.

Çalışmamızda vektör analizi yöntemiyle fakoemülsifikasyon cerrahisinin korneal astigmatizma miktar ve aksları açısından anlamlı bir farka yol açmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle, hastaların preoperatif ortalama K1 ve K2 değerleri ile postoperatif üçüncü aydaki K1 ve K2 değerleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca, hastaların preoperatif K1 ve K2 değerlerinin ortalama aksları ile postoperatif üçüncü aydaki K1 ve K2 değerlerinin ortalama aksları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi. Katarakt cerrahisinde temporal şeffaf korneal kesinin nazal kesiye oranla daha az ve kurala uygun astigmatizmaya neden olduğu bilinmektedir.⁷ Özyurt ve ark.nın 45 hastanın 35 fakoemülsifikasyon cerrahisi ve katlanabilir GİL implantasyonu yapılan gözünde gerçekleştirdikleri 1.5 ay takip süreli çalışmalarında, hastaların sağ gözlerine üst temporal kesi, sol gözlerine ise üst nazal kesi yapmışlardır.⁸ Sonuçta, üst temporal kesi yapılan gözlerde, üst nazal kesi yapılanlara göre daha az postoperatif astigmatizma tespit etmişlerdir. Bizim fakoemülsifikasyon cerrahisi ve GİL implantasyonu uyguladığımız 52'si sağ, 23'ü sol, toplam 75 hasta gözünü içeren üç ay takip süreli bu çalışmamızda benzer şekilde hastaların sağ gözlerine üst temporal, sol gözlerine ise üst nazal şeffaf korneal kesi yapılmıştır. Bu çalışmamızda cerrahinin sağ ve sol gözlerde yol açtığı ortalama

astigmatizma değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.019). Bu sonuçlar Özyurt ve ark.nın bildirdiği sonuçları ile uyumludur.

Altan-Yaycıoğlu ve ark. nın 182 fakoemülsifikasyon cerrahisi geçiren hastasını kapsayan çalışmalarında şeffaf korneal kesi mevcut korneal astigmatizmanın en dik meridyeninden yapılmış ve cerrahinin oluşturduğu astigmatizmanın en az dioptride temporal ve üst temporal kesilerde, en çok dioptride ise nazal kesilerde ise ortaya çıktığı tespit edilmiştir.⁹ Söz konusu çalışmada nazal kesiler hariç, tüm kesilerde postoperatif silindirik değerlerde minör değişiklikler olduğu saptanmıştır. Bizim fakoemülsifikasyon cerrahisi uyguladığımız 75 hasta gözünde yaptığımız üç ay takip süreli çalışmamızda üst temporal ya da üst nazal şeffaf korneal kesinin kurula uygun ve kabul edilebilir düzeyde astigmatizmaya neden olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu katarakt cerrahilerine alternatif korneal kesi yeri olanağı sunmaktadır.

Birçok çalışmada fakoemülsifikasyon cerrahisi sonrasındaki ilk üç aylık dönemde astigmatizma miktarının giderek azaldığı gözlenmiştir.^{10,11} Bizler de çalışmamızda aynı nedenle postoperatif üçüncü ay astigmatizma değerlerini dikkate aldık.

Çalışmamızda yer alan gözlerin %73.3'ünde cerrahinin yol açtığı astigmatizma miktarı 1 D ya da daha az idi. Söz konusu astigmatizma miktarı kabul edilebilir düzeydedir.

Sonuç olarak, çalışmamızda üst temporal şeffaf korneal kesinin, üst nazal şeffaf korneal kesiyeye göre daha az astigmatizmaya yol açtığı teyit edilmiş olması önemlidir. Cerrahi manipülasyonları güç hale getirecek kadar çukurda yerleşimi olan gözler ile aynı kadranda cerrahi geçirmiş ya da geçirebilecek gözlerde korneal kesi türü olarak üst temporal veya üst nazal şeffaf korneal kesiyi ve söz konusu kesiyi kullanarak yaptığımız fakoemülsifikasyon cerrahisinin oluşturduğu korneal cerrahi astigmatizmanın derecesini ve aksını irdelediğimizde, bu kesi türlerinin iyi birer alternatif olduğunu ve postoperatif astigmatizma miktarının düşük seviyede tutulmasında etkili olduğunu düşünmekteyiz. Şu kadarı var ki, cerrahi sırasında ve sonrasında astigmatizmayı artıracak kesi boyutu, korneal sütürasyon, korneal yara dudaklarında deformasyon, GİL implantasyon yöntemi gibi diğer faktörlere de dikkat edilmesi gerektiği açıktır.

Surgically Induced Astigmatism after Superotemporal or Superonasal Clear Corneal Incision in Phacoemulsification Surgery

Abstract

Surgically Induced Astigmatism after Superotemporal or Superonasal Clear Corneal Incision in Phacoemulsification Surgery

Objective: To evaluate the surgically induced astigmatism after superotemporal or superonasal corneal incision in patients who underwent phacoemulsification and intraocular lens implantation surgery.

Material and Methods: This retrospective study included 75 eyes of 72 (33 female, 39 male) patients who underwent phacoemulsification employing superotemporal or superonasal clear corneal incision at Yüzüncü Yıl University Department of Ophthalmology between January 2006 and August 2007. Of the eyes, 52 were right eye and 23 were left eye. Seventy five eyes of 72 (33 female and 39 male) patients underwent phacoemulsification surgery through a two-step clear corneal incision at 135°, in other words, superotemporally in right eyes and superonasally in left eyes. Access into anterior chamber was obtained using a 3,2mm slit-knife. Corneal incision was either left for self healing without suturing, or secured using a single 10-0 monofilament nylon suture. No intraoperative complication was observed. On postoperative first week, first and third month keratometric measurements were obtained. Employing Eğrilmez's programme entitled 'Vektör Analizi 2002', the diopter and axis of surgically induced astigmatism were determined.

Results: Our current study disclosed the lack of any statistically significance between the preoperative and postoperative cylindrical values and axis. Employing superotemporal or superonasal clear corneal incision in phacoemulsification surgery was suggested to help lowering the degree of postoperative astigmatism.

Conclusion: Surgery employing superotemporal clear corneal incision induced less amount of astigmatism, when compared to surgery employing superonasal clear corneal incision.

Key words: Phacoemulsification, surgically induced astigmatism, clear corneal incision.

Kaynaklar

1. Peksayar G, Bengisu Ü. Katarakt cerrahisinde korneal ve skleral kesiler. T Klin Oftalmoloji 1992; 1:197-200.
2. Eğrilmez S, Dalkılıç G, Yağcı A. Astigmatizma analizinde vektöryel analiz programı. T Oft Gaz 2003; 3:404-416.
3. Kohnen T, Dick B, Jakobi KW. Comparison of the induced astigmatism after temporal clear corneal tunnel incisions of different

- sizes. J Cataract Refract Surg 1995; 21:417-424.
4. Kohnen S, Neuber R, Kohnen T. Effect of temporal and nasal unsutured limbal tunnel incisions on induced astigmatism after phacoemulsification. J Cataract Refract Surg 2002; 28:821-825.
 5. Masket S, Wang L, Belani S. Induced astigmatism with 2.2- and 3.0-mm coaxial phacoemulsification incisions. J Cataract Refract Surg 2009; 25:21-24.
 6. Kohnen T, Lambert RJ, Koch DD. Incision sizes for foldable intraocular lenses. Ophthalmology 1997; 104:1277-1286.
 7. Barequet IS, Yu E, Vitale S, Cassard S, Azar DT, Stark WJ. Astigmatism outcomes of horizontal temporal versus nasal clear corneal incision cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2004; 30:418-423.
 8. Ozyurt Y, Erdoğan G, Güveli AK, Oral Y, Ozbaş M, Cömez AT, et al. Astigmatism after superonasal and superotemporal clear corneal incisions in phacoemulsification. Int Ophthalmol 2008; 28:329-332.
 9. Altan-Yaycioglu R, Akova YA, Akca S, Gur S, Oktem C. Effect of astigmatism of the location of clear corneal incision in phacoemulsification of cataract. J Cataract Refract Surg 2007; 23:515-518.
 10. Ermiş SS, İnan UÜ, Öztürk F. Fakoemülsifikasyon cerrahisinde 3,2 ve 4,0 mm korneal tünel kesilerinin cerrahi astigmatizmaya etkisi. Türk Oft Gaz 2002; 32:578-582.
 11. Koç F, Öge İ, Erkan D, Arıtürk N, Süllü Y. Korneal tünel insizyon ile skleral tünel insizyonun karşılaştırılmalı değerlendirilmesi. Türk Oft Gaz 2000; 30: 615-619.