

## Şeffaf Korneal Kesi ve Skleral Tünel Kesinin Erken Postoperatif Dönemde Refraktif Açından Karşılaştırılması\*

Bekir S. Aslan (\*), U. Emrah Altıparmak (\*\*), H. Nida Şen (\*\*), Sunay Duman (\*\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** Katarakt cerrahisi sırasında uygulanan aynı uzunluktaki (3.5 mm) skleral tünel kesi ile şeffaf korneal kesi insizyonlarına bağlı gelişen astigmatizmanın erken post-operatif dönemde refraktif açıdan karşılaştırılması.

**Yöntem:** Katarakt ameliyatı planlanan 50 hastanın 60 gözü prospektif olarak çalışma kapsamına alındı. Olgular randomize olarak iki gruba ayrıldı; birinci gruptaki olgulara (n=30) 3.5 mm superior skleral tünel kesi, ikinci gruptaki olgulara (n=30) 3.5 mm temporal şeffaf korneal kesi uygulandı. Cerrahi sırasında kapsüller komplikasyon gelişen 6 olgu çalışma dışında bırakıldı. Olguların preoperatif ve 1.aydaki refraksiyon değerleri keratometrik olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Skleral tünel kesi uygulanan 13 gözde (%32) ve saydam korneal kesi uygulanan 8 gözde (%44.5) cerrahiye bağlı astigmatizma geliştiği gözlemlendi. Ortalama astigmatizma gelişimi 1. grupta  $0.65 \pm 0.23D$ , 2. grupta  $0.71 \pm 0.43D$  olarak bulundu.

**Sonuç:** Cerrahiye bağlı astigmatizma açısından 3.5 mm.lik superior skleral tünel kesi ile aynı büyüklükteki temporal şeffaf korneal kesi arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlemlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Cerrahiye bağlı astigmatizma, şeffaf korneal kesi, skleral tünel kesi

### SUMMARY

**The Early Postoperative Comparison of Surgically Induced Astigmatism after Clear Corneal Incision and Scleral Tunnel Incision**

**Purpose:** To compare the induced astigmatism in the early postoperative period after 3.5 mm clear corneal incision and 3.5 mm scleral tunnel incision.

**Method:** Sixty eyes of 50 patients were prospectively included in our study. The eyes were randomly assigned into two groups; 3.5 mm superior scleral tunnel incision was performed in the first group (n=30) and 3.5 mm temporal clear corneal incision was performed in the second group (n=30). Six eyes, which had capsular complications during the surgery, were excluded from the study. Keratometry measurements preoperatively and at the first postoperative month were recorded and compared between the two groups.

**Results:** Surgically induced astigmatism developed in 13 (32%) eyes in the first group and in 8 (44.5%) eyes in the second group. The mean astigmatism was  $0.65 \pm 0.23 D$  and  $0.71 \pm 0.43 D$  in both groups, respectively.

**Conclusion:** The induced astigmatism by 3.5 mm temporal clear corneal incision and 3.5 mm superior scleral tunnel incisions are comparable, however the difference is insignificant.

**Key Words:** Surgically induced astigmatism, clear corneal incision, scleral tunnel incision

(\*) Dr., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği Şef Yardımcısı

(\*\*) Dr., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, Uzm Dr.

(\*\*\*) Dr., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği Şefi

♦ Bu çalışmadaki bulguların bir kısmı 8 Eylül 1998'de Nice, Fransa'da gerçekleştirilen 16. ESCRS kongresinde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

Mecmuaya Geliş Tarihi: 04.07.2002

Kabul Tarihi: 18.12.2002

## GİRİŞ

Cerrahiye bağlı oluşan astigmatizma, yapılan kesinin tipine, uzunluğuna ve uygulanan sütür tekniğine bağlıdır (1). Günümüzde katarakt cerrahisinin refraktif sonuçları, cerrahi öncesi varolan astigmatizmanın düzeltilmesi veya cerrahiye bağlı oluşan astigmatizmanın azaltılması yoluyla daha da iyileştirilebilmektedir (2,3). Fakoemulsifikasyon (FE) cerrahisi ile uygulanabilen küçük ve sütür gerektirmeyen (self-sealing) kesilerin, klasik ekstrakapsüler katarakt cerrahisine kıyasla daha erken refraktif stabilliği sağladığı ve daha az astigmatik değişimle sonuçlandığı çeşitli çalışmalarda gözlenmiştir (4,5,6). Katlanabilir göz içi merceklerin (GİM) kullanıma girmesi ile kesi büyüklüğü 4.0 mm'nin de altına inmiş, bunun da hızlı yara iyileşmesi, daha az astigmatizma gelişmesi ve daha erken görsel rehabilitasyon gibi olumlu sonuçları olmuştur (7,8).

Çalışmamızın amacı, aynı boyutlardaki (3.5mm) iki farklı (süperior skleral tünel ve temporal şeffaf korneal) kesiyeye bağlı gelişen astigmatizmanın karşılaştırılmasıdır.

## YÖNTEM ve GEREÇ

Çalışmamıza katarakt cerrahisi planlanan 50 hastanın 60 gözü dahil edildi. Hastalar cerrahi öncesi anlamlı astigmatizması olmayan kişiler arasından seçildi (<1D). Olgular randomize olarak iki gruba ayrıldı; 1. gruptaki gözlere cerrahi sırasında 3.5 mm süperior skleral tünel kesi (SSTK), 2. gruptaki gözlere 3.5 mm temporal şeffaf korneal kesi (TŞKK) yapılması planlandı.

Hastaların ortalama yaşı 61.29 (48-72) idi. Preoperatif olarak görme keskinlikleri, refraksiyon ölçümleri, göz içi basıncı ölçümleri, ön ve arka segment muayeneleri ve keratometrik ölçümleri yapıldı. SRK-T formülüyle yerleştirilecek GİM gücü hesaplandı.

Cerrahi sırasında, 1. gruptaki olgularda saat 12 meridyeninde Westcott makas yardımıyla 2-3 saat kadranı genişliğinde limbal peritomi yapıldı. Episkleral damarların (wetfield) bipolar koter ile koagülasyonunun ardından, korneoskleral limbusun 2 mm gerisine 3.5 mm eninde ve yarı skleral kalınlıkta skleral oluk hazırlandı. Bu oluktan şeffaf korneaya 0.5-1 mm uzanan bir skleral tünel hazırlandı (Alcon® 9932-61 3.2mm Bevel-Up) ve bu tünelin ucundan ön kamaraya girildi.

İkinci grupta temporal meridyende limbusun 1 mm önünde 1/3 korneal kalınlıkta 3.2mm düz bir korneal oluk hazırlandı. Buradan saydam korneaya 2 mm uzanan korneal bir tünel hazırlanarak bu tünelin ucundan ön kamaraya girildi (Alcon® 9932-61 3.2mm Bevel-Up).

İnsizyonun yeri ve yapısı haricinde tüm olgularda aynı cerrahi yöntem uygulandı (kapsülöreksis, hidrodiseksiyon, FE, korteks temizliği). Tüm olgularda cerrahi sonunda kesi 3.5 mm'ye genişletildi (Alcon® 9935-61 3.5mm Shortcut) ve katlanabilir bir GİM (Alcon® Acrysof MA30BA) kese içine yerleştirildi. Olgulara sütür konulmadı. Cerrahi sırasında kapsül bütünlüğü bozulan 6 olgu çalışma dışında bırakıldı (bu olgularda kesi yeri sütür ile kapatıldı).

Cerrahi sonrası 1.ay sonunda tüm hastaların görme keskinliği (Snellen eşeli), refraksiyon değerleri, ön ve arka segment bulguları, göz içi basınçları ve keratometrik bulguları değerlendirildi. Cerrahiye bağlı gelişen astigmatizma; cerrahi sonrası keratometri değerlerinden cerrahi öncesi keratometri değerlerinin çıkarılarak hesaplandığı 'simple subtraction' metodu ile hesaplandı. Her bir grupta astigmatizma gelişimi Wilcoxon testi ile, gruplar arasındaki insidans farkı da Mann-Whitney U-test ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık kriteri olarak  $p < 0.05$  kullanıldı.

## BULGULAR

SSTK grubunda 13 gözde (%32) ve TŞKK grubunda 8 gözde (%44.5) cerrahiye bağlı astigmatizma gelişimi gözlemlendi. Ortalama astigmatizma gelişimi 1. grupta  $0.65 \pm 0.23D$ , 2. grupta da  $0.71 \pm 0.43D$  olarak gözlemlendi. İki tip insizyonla da astigmatizma gelişme derecesi anlamlı bulunmadı ( $p > 0.05$ ). İki grup arasında astigmatizma gelişim insidansı açısından anlamlı bir fark yoktu ( $p > 0.05$ ).

Beş hastanın bir gözüne SSTK, diğer gözüne TŞKK kullanılarak katarakt cerrahisi uygulandı. Bu olguların 4'ünde astigmatizma gelişmedi. Bir olguda SSTK uygulanan gözde 1.0 D kurala aykırı astigmatizma gelişimi gözlemlendi.

## TARTIŞMA

Katarakt cerrahisi sırasında oluşabilecek astigmatizma, tüm katarakt cerrahilerinin ortak kaygısıdır. Bu nedenle, farklı kesi tiplerinin astigmatizma üzerindeki etkileri araştırmacıların yoğun ilgisini çekmiştir.

Yapılan çalışmalarda, kesi yeri skleradan limbusa veya korneaya yaklaştıkça oluşan astigmatizma arttığı (6) korneal kesinin büyüklüğü 3.0-4.0 mm'den daha küçükse, oluşturduğu astigmatik etkinin skleral kesilerin etkisine yakın olacak şekilde daha az olduğu gözlenmiştir (8). Daha küçük boyutta hazırlanması, hem korneal (9,10), hem de skleral (11,12) kesinin daha az astigmatizma oluşturması ile sonuçlanmaktadır.

Aynı boyutlarda ve limbusa aynı mesafeden hazırlanan iki korneal kesiden, temporal kadrandan hazırlanan, süperior kadrandan hazırlanana göre daha az astigmatizmaya sebep olmaktadır (12,13,14,15). Süperior ve temporal kadrandan hazırlanan skleral tünel kesilerin arasında ise astigmatik açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır (16).

Menapace ve ark (17) ve Feil ve ark (18), tarafından yapılan çalışmalarda cerrahi sonrası gelişen astigmatizmanın 1 hafta gibi kısa süreler içinde stabilizelediğini ortaya konulmuştur. Uzun dönem takiplerinde refraksiyonun değişimini sürdürdüğünü öne süren araştırmacılar (19) da bulunmakla birlikte, temporal kadrandan yapılan şeffaf korneal kesilerin daha erken stabilizelediğini gösteren yayınlar bulunmaktadır (20,21).

Bizim çalışmamızda cerrahiden 1 ay sonra TŞKK ile SSTK arasında astigmatizma insidansı açısından anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir. Her iki kesinin oluşturduğu astigmatizma miktarı da anlamlı bulunmamıştır. Bu açıdan literatürdeki bazı çalışmalarla paralellik göstermiştir (17,18,20,21). Nielsen (22) çalışmasında 3.5mm TŞKK'nin 3.5 mm SSTK' den anlamlı olmamakla birlikte daha çok vektör korneal astigmatizmaya sebep olduğunu göstermiştir. Oshima ve ark.(23)'nin çalışmasında, cerrahiden 3 ay sonra 3.0 mm TŞKK ile 3.0 mm SSTK arasında astigmatik açıdan anlamlı bir fark bulunmadığı gösterilmiştir. Cilino ve ark.(25)'nin çalışmasında ise cerrahiden 2 hafta sonra 5.2 mm TŞKK'nin SSTK'den astigmatik açıdan anlamlı bir farkı olmadığını gösterilmiştir. Bu bulguların aksine, Olsen ve ark. (24)'nin çalışmasında ise korneal kesi ile (skleral tünel kesiye göre) daha çok düzenli ve düzensiz astigmat geliştiği vurgulanmış ancak oluşan astigmatizmanın 6 ay sonra azaldığı belirtilmiştir.

Sonuç olarak 3.5 mm TŞKK düşük astigmatizma oluşturma potansiyeli ve erken görsel rehabilitasyon nedenleriyle aynı boyutta hazırlanan SSTK kadar avantajlı ve hazırlanış açısından daha kolay bir yöntemdir. Ayrıca konjonktivanın travmatize edilmemesi nedeniyle daha sonra gerekebilecek trabekülektomi hastaları için de daha uygun bir seçenek haline getirmektedir. Daha küçük fako uçlarının yaygınlaşmakta olması ve lazer fakonun da kullanıma girmesi gibi nedenlerle TŞKK'nin ideal kesi yöntemi olarak öneminin her geçen gün artacağı inancındayız.

## KAYNAKLAR

1. Stor-Paulsen A, Henning V: Surgically induced astigmatism after small scleral pocket incision in phacoemulsification: horizontal versus radial suture closure. *Eur J Implant Refract Surg* 1993;5:233-256
2. Pham T: Kataraktchirurgie mit kontrolliertem Astigmatismus-Eine neue Herausforderung. In: Rochels R, Duncker G, Hartmann C, eds, 9. Kongreß der Deutschsprachigen Gesellschaft für Intraokularlinsen Implantation, Kiel 1995. Berlin, Springer 301-308.
3. Kershner RM: Refractive cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 1998; 9: 46-54
4. Shepherd JR: Induced astigmatism in small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1989;15:85-88
5. Dam-Johansen M, Olsen T: Refractive results after phacoemulsification and ECCE; a comparative study. *Acta Ophthalmologica* 1993;71:382-387
6. Steinert RF, Briht SF, White SM, Fine IH: Astigmatism after small incision cataract surgery; a prospective, randomized, multicenter comparison of 4- and 6.5-mm incisions. *Ophthalmology* 1991; 98:417-423
7. Levy JH, Pisacano AM, Chadwick K: Astigmatic changes after cataract surgery with 5.1 mm and 3.5 mm sutureless incisions. *J Cataract Refract Surg* 1994;20:630-633
8. Lim TS, Gunning FP, Greve EL: Astigmatism following cataract surgery: comparison of a scleral and a corneal incision in a mixed group of patients with and without glaucoma. *Int Ophthalmol* 1992;16:177-183
9. Kohnen T, Dick B, Jacobi KW: Comparison of the induced astigmatism after temporal clear corneal tunnel incisions of different sizes. *J Cataract Refract Surg* 1995;21:417-424
10. Oshika T, Nagahara K, Yaguchi S, Emi K, Takenaka H, Tsuboi S, Yoshitomi F, Nagomoto T, Kurosaka D: Three year prospective, randomized evaluation of intraocular lens implantation through 3.2 and 5.5 mm incisions. *J Cataract Refract Surg* 1998;24: 509-14
11. Dam-Johansen M, Olsen T: Induced astigmatism after 4 and 6 mm scleral tunnel incision. A randomized study. *Acta Ophthalmol Scand* 1997;75:669-674
12. Rainer G, Menapace R, Vass C, Annen D, Findl O, Schmetterer K: Corneal shape after temporal and superolateral 3.0 mm clear corneal incisions. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:1121-6
13. Şimşek Ş, Yaşar T, Demirok A, Çinal A, Yılmaz ÖF: Effect of superior and temporal clear corneal incisions on astigmatism after sutureless phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1998;24: 515-518
14. Roman SJ, Auclin FX, Chong-Sit DA, Ullern MM: Surgically induced astigmatism with superior and temporal incisions in cases of with-the-rule preoperative astigmatism. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:1636-41
15. Roman S, Givort G, Ullern M: Choice of the site of incision for cataract surgery without suture according to preoperative astigmatism. *J Fr Ophthalmol* 1997;20:673-9
16. Oshika T, Sugita G, Tanabe T, Tomidokoro A, Amano S: Regular and irregular astigmatism after superior versus temporal scleral incision cataract surgery. *Ophthalmology* 2000;107:2049-53
17. Menapace R, Radax U, Amon M, Papapanos P: No-stitch,small incision cataract surgery with flexible intra-

- cular lens implantation. J Cataract Refract Surg 1994;20:534-42
18. Feil SH, Crandall AS, Olson RJ: Astigmatic decay following small incision, self-sealing cataract surgery. J Cataract Refract Surg 1994;20:40-43
  19. Rainer G, Menapace R, Vass C, Strenn K, Papapanos: Surgically induced astigmatism following a 4.0 mm sclerocorneal valve incision. J Cataract Refract Surg 1997;23: 358-64
  20. Muller-Jensen K, Barlinn B: Long-term astigmatic changes after clear corneal cataract surgery. J Cataract Refract Surg 1997;23: 354-7
  21. Afrashi F, Kaşkaloğlu M, Deli B: Şeffaf korneal insizyon ile yapılan fakoemulsifikasyon cerrahisinde erken görsel ve refraktif sonuçlar. MN Oftalmoloji 2001;8:114-116
  22. Nielsen PJ: Prospective evaluation of surgically induced astigmatism and astigmatic keratotomy effects of various self-sealing small incisions. J Cataract Refract Surg 1995;21: 43-8
  23. Oshima Y, Tsujikawa K, Oh A, Harina S: Comparative study of intraocular lens implantation through 3.0 mm temporal clear corneal and superior scleral tunnel self-sealing incisions. J Cataract Refract Surg 1997;23: 347-53
  24. Olsen T, Dam-Johansen M, Bek T, Hjørtedal JO: Corneal versus scleral tunnel incision in cataract surgery: a randomized study. J Cataract Refract Surg 1997;23: 337-41
  25. Cillino S, Morreale D, Mauceri A, Ajovalasit C, Ponte F: Temporal versus superior approach phacoemulsification: short-term postoperative astigmatism. J Cataract Refract Surg 1997;23: 267-71