

KATARAKT CERRAHİSİ SONRASI YÜKSEK KORNEAL ASTİGMATİZMA İÇİN SÜTÜR KESİMİNDE YENİ BİR PROTOKOL A new protocol for suture cutting for the control of astigmatism after cataract surgery

Adnan ÇİNAL¹, Ahmet DEMİROK¹, Tekin YAŞAR¹, Murat ÖZDEMİR²

Özet

Amaç: Katarakt cerrahisi sonrasında sutureye bağlı gelişebilen yüksek astigmatizma için güvenilir, etkin ve sonuçları önceden tahmin edilebilir bir tedavi protokolu belirlemek.

Gereç ve Yöntem: Katarakt cerrahisi uygulanmış, üç ve üç diyoptrinin üzerinde kurala uygun astigmatizması olan 40 göz çalışma kapsamına alındı. Her olguda birden beşe kadar değişen sayıda suture kesildi ve her suture kesimi öncesi ve sonrası 2.,15.,30.,60. dakikalarda ve 1.haftada keratometre ile korneal astigmatizma ve akslar ölçüldü.

Bulgular: Her suture kesimini takip eden 1.haftanın sonunda astigmatizmada ortalama 3.86D azalma, aksta ise ortalama 20.7 derecelik bir değişiklik tespit edildi. Bir hafta sonunda meydana gelen toplam astigmatik azalmanın %83'ü ve aks değişikliklerinin %78'i suture kesiminden sonra ilk 30 dakika içinde oluşurken, değişimlerin kalan kısmı ise ilk 30 dakikadan sonraki süre içinde meydana geldi.

Sonuç: Katarakt cerrahisi sonrası oluşan yüksek korneal astigmatizmanın tedavisi için bir suture kesildikten sonra eğer hala astigmatizma yüksek ise 30 dakika beklenip bir sonraki suture de kesilebilir. Bu işlem aynı seansta, astigmatizma 3D altına ininceye kadar güvenli bir şekilde devam ettirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Astigmatizma, Katarakt ekzrakasyonu, Kornea, Suture

Abstract

Purpose: The aim of our study was to determine a reliable, effective and predictable protocol for suture cutting to manage corneal astigmatism after cataract surgery.

Material and Method: Selective suture cutting (from one to five sutures) was performed in 40 eyes with high with-the-rule astigmatism (≥ 3 D) following cataract extraction. Corneal astigmatism and axis were measured by a keratometer before and 2, 15, 30, 60 min. and one week after suture cutting.

Results: An average of 3.86 D astigmatic correction was achieved for each suture cutting after one week following the procedure. The axis of astigmatism was found to shift an average of 20.7 degrees in each suture cutting at the end of one week. Most part of astigmatic (83%) and axis changes (78%) occurred within the first 30 minutes after suture cutting, but the remaining changes developed within one week.

Conclusion: If high astigmatism still persists after first suture cutting following cataract surgery, it is not necessary to wait for a long period for cutting the remaining sutures and it is possible to cut following sutures after 30 minutes at the same session.

Key Words: Astigmatism, Cataract extraction, Cornea, Suture

Günümüzde mikrocerrahi teknikler ve suture materyallerindeki gelişmeler katarakt cerrahisini daha kontrollü bir cerrahi prosedür haline getirmiştir. Bununla birlikte aşırı postoperatif korneal astigmatizma hala görsel rehabilitasyonu

geciktiren ve sınırlayan bir problem olarak karşımıza çıkabilmektedir.

Katarakt cerrahisinde kesinin tipi ve yeri, suture materyali, sutureasyon tekniği gibi birçok faktör postoperatif astigmatizmayı etkilemektedir (1-4). Cerrahi sonrası astigmatizmanın azaltılması için günümüze kadar çeşitli suture teknikleri (5,6) ve materyalleri (7), değişik insizyon tipleri (4), astigmatik keratotomi (8) ve suture kesimi (1,9) gibi metodlar denenmiştir.

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi VAN
Göz Hastalıkları. Y.Doç.Dr.¹, Araş.Gör.Dr.².

Geliş tarihi: 23 Haziran 1998

Sütür kesimi postoperatif astigmatizmanın tedavisi için yaygın olarak kullanılan basit ve etkin bir methodur. Sütür kesimi için şimdiye kadar bir çok yöntem tanımlanmış olmasına rağmen bu konuda geniş kabul gören bir protokol henüz oluşturulamamıştır (1,9-12).

Bu çalışmanın amacı katarakt cerrahisi sonrasında sütüre bağlı gelişebilen yüksek astigmatizma için güvenilir, etkin ve sonuçları önceden tahmin edilebilir bir tedavi protokolü belirlemektir.

HASTALAR VE YÖNTEM

Olgular:

Çalışmaya katarakt cerrahisi sonrasında 3 diyoptri (D) ve üzerinde kurala uygun korneal astigmatizması olan 40 hastanın 40 gözü alındı. Yirmi üçü erkek, 17'si kadın olan hastaların ortalama yaşı 64.75 ± 7.71 yıldır (39-75). Çalışmaya alınma kriteri olarak aşağıdaki özellikler göz önünde bulunduruldu: daha önce oküler cerrahi geçirmemiş olmak, katarakt dışında oküler hastalığı bulunmamak, cerrahi öncesinde 1D den büyük kurala uygun veya aykırı astigmatizması olmamak, postoperatif astigmatizma dışında başka komplikasyon gelişmemiş olmak, diyabetes mellitus gibi yara iyileşmesini olumsuz etkileyecek bir hastalığı bulunmamak.

Katarakt ameliyatı

Bütün ameliyatlar iki cerrah (A.Ç., A.D.) tarafından ve aynı yöntemle yapıldı. Ameliyatlarda 6 cc %1'lik epinefrinli lidocain + 4cc %0.5'lik bupivacain + 150 ünite hyaluronidaz karışımı ile iki noktadan enjeksiyonlu peribulber anestezi tekniği kullanıldı. Forniks tabanlı limbal konjonktival flep oluşturulup wet-field uni-polar koter ile minimal koterizasyonla hemostaz sağlandı. Sekiz milimetre, posterior limbal, iki planlı insizyon yapıldı. Zarf ön kapsülotomi yapıp, hidrodisseksiyon-delineasyonu takiben nükleus doğurtuldu ve korteks aspirasyonu yapıldı. İntraoküler lens kapsül içine yerleştirildi. Yara yeri 10-0 monoflaman naylon (Alcon Surgical®, AU-5) beş adet tek sütür ile kapatıldı. Sütürlerin radyal olarak, eşit aralıklı ve dokunun $\frac{3}{4}$ derinliğinden geçecek şekilde konmasına özen

gösterildi. Düğümler skleral tarafa gömüldü. Konjonktiva bir adet 8-0 virjin silk sütür (Ethicon®) ile kapatıldı. Postoperatif dönemde %0.3 gentamicin sulphate damla ve %1 prednisolone acetate damla günde 4x1 olmak üzere iki hafta kullanıldı.

Postoperatif dönemde 10-13. haftalar arasında kurala uygun keratometrik astigmatizması 3 D ve üzerinde olan olgularda selektif sütür kesimi yapıldı. Sütür kesimini takiben 2.,15.,30.,60. dakikalarda ve 1. haftada keratometri ölçümleri tekrarlandı. Tüm ölçümler aynı kişi tarafından yapıldı (M.Ö).

Sütür kesimi öncesi keratometri yapıp sonucu kaydedildi. Sonra astigmatizmanın dik olduğu meridyene en yakın olan tek sütür kesildi. 1.hafta sonunda eğer astigmatizma hala 3D ve üzerinde ise aynı protokol takip edilerek ikinci tek sütürde kesildi. Bu şekilde astigmatizma 3D nin altına ininceye kadar sütür kesimine devam edildi. Gerektiğinde beş sütürün beşi de kesildi.

Sütürler %0.4 oxibuprocain topikal anestezisi altında 23 numara iğne ucu kullanılarak biyomikroskopta kesildi. Kesilen sütür gerekmedikçe (irritasyon v.s) alınmadı. Sütür kesimini takiben hastalara üç gün süreyle, günde dört kez %0.3 gentamicin sulphate göz damlası kullanıldı.

Sütür kesimi en erken 5.haftada (iki olguda, 13.5 D ve 17.75D astigmatizma nedeniyle) en geç 16. haftada (bir olguda, kontrole geç tarihte gelmesi nedeniyle) yapıldı. Diğer olgularda kesim postoperatif 10-13.haftalar arasında yapıldı. Olgularda kesilen sütür sayısı ve ortalama kesim zamanı Tablo I'de verilmiştir.

Başlangıç astigmatizma miktarının sütür kesimi sonrası astigmatizmanın değişimine etkisinin olup olmadığı bağıntı analizi (two-tailed, Pearson coefficient of correlation) ile değerlendirildi. Bu değerlendirmelerde sütür kesimi öncesi astigmatizma ile her sütür kesimi sonunda 1.haftada meydana gelen toplam astigmatik değişim miktarı incelendi.

Astigmatik aksı istatistiksel olarak sağlıklı değerlendirilebilmek için aks değeri 180 den çıkarılarak elde edilen rakam mutlak değer olarak kullanıldı. Örneğin 135 derece 45 derece olarak, 95 derece ise 85 derece olarak alındı.

0.05'in altındaki p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Selektif sütün alımı sonrasında korneal astigmatizmada meydana gelen tüm değişiklikler Tablo II'de verilmiştir.

Her sütün kesimini takiben 1.haftanın sonunda astigmatizmada ortalama 3.86D düzelme meydana geldi. Bu düzelmenin 2.64D'lik bir kısmı (%68) sütün kesimini takip eden ilk iki dakika içinde oluştu.

Ortalama astigmatik değişim incelendiğinde 1.hafta sonunda en az düzelme 1.sütün kesimi ile (2.77 D), en fazla düzelme 5.sütün kesimi ile (4.95 D) meydana geldi (Tablo II).

Tablo III'te görüldüğü gibi sütün kesimi sonrasında birinci haftanın sonunda astigmatizmada sütün kesimi öncesi döneme göre ortalama %63 oranında azalma saptanmıştır. Bu azalma 1.sütün kesiminde en az (%34) ve 4.sütün kesiminde en fazla (%74) idi.

Sütün kesiminden sonra 1.haftanın sonunda oluşan astigmatik değişimin oldukça büyük bir bölümü (%83) sütün kesimini takiben ilk 30 dakika içinde meydana geldi (Şema 1); 30 dakikadan 1.haftaya kadar astigmatizmada meydana gelen değişiklik ortalama 0.74D (%17) idi.

Her sütün kesimi sonrası astigmatik aksta 1.haftanın

sonunda ortalama 20.7 derece kayma meydana geldi. Bu değişimin büyük bir kısmı (ortalama 13 derece) prosedürü takiben ilk iki dakika içinde gelişti (Tablo IV). İlginç bir bulgu olarak, astigmatik aksta en büyük değişikliğin ilk sütün kesimi sonrası (30.8 derece) oluştuğunu tespit ettik. Diğer aks değişiklikleri yaklaşık aynı değerlerde olup 18 derece civarında idi.

Tablo V te görüldüğü gibi sütün kesimi sonrasında 1.hafta sonunda astigmatik aksda ortalama %22 lik bir değişiklik oldu. Bu oran 1.sütün kesiminde en fazlaydı (%31). Diğer sütünlerde ise %20 civarında idi. Refraksiyon değişikliğinde olduğu gibi astigmatik aks değişiminin de büyük bir bölümü (%64) ilk iki dakika içinde gerçekleşti. Bir hafta sonundaki toplam aks değişikliğinin %78'i ilk 30 dakika içinde meydana geldi (Şema 2). İlk 30 dakikadan sonra birinci haftanın sonuna kadar ancak 4.7 derecelik (%12) değişiklik meydana geldi.

Bütün sütün kesimlerinden önceki astigmatizma miktarı ile sütün kesimi sonrasında astigmatizmadaki azalma miktarı arasında güçlü, pozitif, doğrusal bir ilişkinin varlığı saptandı (Tablo VI).

Sütün kesimini takiben 1.hafta sonunda meydana gelen astigmatik aks değişimi ile sütün kesimi öncesi astigmatizma aksı arasında negatif doğrusal güçlü bir ilişkinin varlığı tespit edildi (Tablo VII).

Sütün kesimi öncesi astigmatizma miktarı ile sütün kesimi sonrası astigmatik aksta değişimi arasında doğrusal bir ilişki bulunamadı.

Yine 3. ve 5. sütünlerde sütün kesiminde sonra 1.haftanın sonunda meydana gelen astigmatik değişikliklerle aks değişikliği arasında güçlü pozitif doğrusal ilişki tespit edildi.

Tablo I. Olguların kesilen sütür sayısına ve kesim zamanına göre dağılımı

Kesilen sütür	1.sütür	2.sütür	3.sütür	4.sütür	5.sütür
Olgu sayısı	40	35	21	14	5
Sütür kesim zamanı	11.8±3.1*	12.7±3.1	11.5±3.9	14.3±1.7	14.0±2.8

*hafta

Tablo II. Sütür kesimi sonrası keratometrik korneal astigmatizmada meydana gelen değişimler (Diyoptri ± standart sapma)

	Sütür kesimi öncesi	2.dakika	15.dakika	30.dakika	60.dakika	1.hafta	Toplam değişim
1.sütür	8.19±2.78	6.11±2.28 (2.08)*	5.86±2.21 (0.25)	5.80±2.19 (0.06)	5.73±2.22 (0.07)	5.42±2.57 (0.31)	2.77
2.sütür	5.33±2.48	3.78±2.36 (1.55)	3.38±1.70 (0.40)	2.88±1.88 (0.50)	2.78±1.90 (0.10)	1.91±0.88 (0.87)	3.42
3.sütür	7.00±1.96	3.44±0.48 (3.56)	3.06±0.64 (0.38)	2.94±0.61 (0.12)	2.69±0.74 (0.25)	2.06±1.44 (0.60)	4.94
4.sütür	4.38±1.94	2.06±1.02 (2.32)	2.00±0.94 (0.06)	1.81±0.74 (0.19)	1.75±0.82 (0.06)	1.13±0.77 (0.62)	3.25
5.sütür	6.90±2.67	3.20±1.56 (3.70)	2.80±1.20 (0.40)	2.65±1.28 (0.15)	2.55±1.20 (0.10)	1.95±0.96 (0.60)	4.95
Ortalama	6.36±1.50	3.71±1.48 (2.64)	3.42±1.45 (0.29)	3.21±1.51 (0.20)	3.10±1.52 (0.10)	2.46±1.67 (0.64)	3.86

*keratometrik değişim, D

Tablo III. Sütür kesimi öncesi toplam astigmatizmaya göre kesim sonrası astigmatizmada meydana gelen değişim.

	2.dakika	15.dakika	30.dakika	60.dakika	1.hafta	Toplam değişim
1.sütür	25% (74%)**	3% (9%)	4% (11%)	1% (3%)	1% (3%)	34%* (100%)
2.sütür	29% (45%)	8% (13%)	9% (14%)	2% (3%)	16% (25%)	64% (100%)
3.sütür	51% (72%)	5% (7%)	2% (3%)	6% (8%)	7% (10%)	71% (100%)
4.sütür	47% (64%)	7% (9%)	5% (7%)	1% (1%)	14% (19%)	74% (100%)
5.sütür	54% (75%)	5% (7%)	3% (4%)	1% (1%)	9% (13%)	72% (100%)
Ortalama	41% (65%)	6% (10%)	5% (8%)	2% (3%)	9% (14%)	63% (100%)

*Sütür kesimi öncesi toplam astigmatizmaya göre oran.

**Birinci hafta sonunda astigmatizmada meydana gelen düzelmeye göre değişim oranı.

Tablo IV. Sütür kesimi sonrası aksda meydana gelen değişimler. (derece ± standart sapma)

	Sütür kesimi öncesi	2.dakika	15.dakika	30.dakika	60.dakika	1.hafta	Toplam değişim
1.sütür	98.8±18.6	79.0±16.6 (19.8)*	75.8±17.4 (3.2)	75.2±17.6 (0.6)	73.7±18.4 (1.5)	68.0±20.2 (5.7)	30.8
2.sütür	86.4±23.5	75.0±26.2 (11.4)	74.6±27.5 (0.6)	72.9±27.2 (1.7)	72.1±27.5 (0.8)	69.5±29.3 (2.4)	16.9
3.sütür	85.8±21.9	72.2±29.5 (13.6)	71.0±31.2 (1.2)	70.2±33.1 (0.8)	69.8±33.2 (0.4)	68.2±36.2 (1.6)	17.6
4.sütür	96.0±10.7	85.0±6.7 (11.0)	82.2±6.9 (2.8)	80.5±6.6 (1.7)	79.0±8.0 (1.5)	78.0±8.8 (1.0)	18.0
5.sütür	96.3±7.6	87.6±7.6 (8.7)	87.0±8.5 (0.6)	86.3±10.5 (0.7)	85.3±11.0 (1.0)	79.3±14.4 (6.0)	17.0
Ortalama	92.7	79.8 (13.0)	78.1 (1.7)	77.0 (1.3)	76.0 (1.2)	72.6 (3.5)	20.7

*aks değişimleri, derece

Tablo V. Katarakt cerrahisi sonrası toplam aks değerine göre aksda meydana gelen değişimin oranı

	2.dakika	15.dakika	30.dakika	60.dakika	1.hafta	Toplam değişim
1.sütür	20% (65%)**	3.2% (10%)	0.6% (2%)	1.2% (4%)	6% (19%)	31%* (100%)
2.sütür	13% (65%)	0.5% (2.5%)	2% (10%)	1.5% (7.5%)	3% (15%)	20% (100%)
3.sütür	16% (80%)	1.4% (7%)	1.3% (6.5%)	0.5% (2.5%)	1.8% (9%)	20% (100%)
4.sütür	11.5% (61%)	3% (16%)	1.8% (9%)	1.7% (9%)	1% (5%)	19% (100%)
5.sütür	9% (50%)	0.7% (4%)	0.8% (4.4%)	1% (5.6%)	6.5% (36%)	18% (100%)
Ortalama	14% (64%)	1.8% (7.5%)	1.3% (6.2%)	1.2% (5.2%)	3.7% (16.8%)	22% (100%)

*Sütür kesimi öncesi toplam aksa olan oran

**1.hafta sonunda olan toplam aks değişimine olan oranı

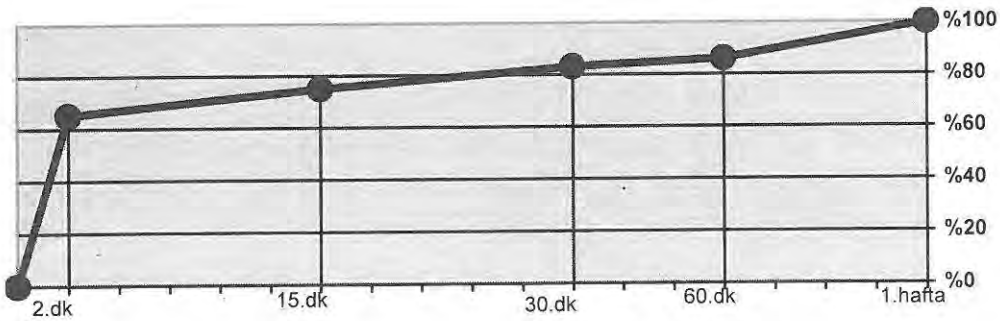
Tablo VI. Kesim öncesi astigmatizma ile 1 hafta sonunda meydana gelen toplam astigmatik değişimler arasındaki ilişki

Sütürler	Korelasyon (Pearson's)	rp ve p
1.sütün	1.sütün kesimi öncesi astigmatizma (ve) 1.sütün kesiminden 1hafta sonra toplam astigmatik değişim	rp: 0.50 p: 0.002
2.sütün	2.sütün kesimi öncesi astigmatizma (ve) 2.sütün kesiminden 1hafta sonra toplam astigmatik değişim	rp: 0.44 p: 0.02
3.sütün	3.sütün kesimi öncesi astigmatizma (ve) 3.sütün kesiminden 1hafta sonra toplam astigmatik değişim	rp: 0.98 p< 0.000
4.sütün	4.sütün kesimi öncesi astigmatizma (ve) 4.sütün kesiminden 1hafta sonra toplam astigmatik değişim	rp: 0.93 p: 0.001

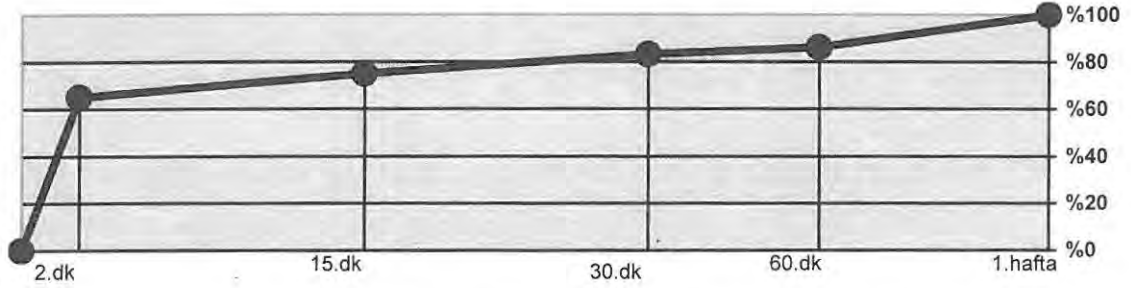
Tablo VII. Astigmatizma ve aks değişimleri arasında tespit edilen bağıntılar

Korelasyon	1.sütün	2.sütün	3.sütün	4.sütün
A	rp:-0.38, p:0.01	rp:-0.51, p:0.02	rp:-0.88, p:0.001	rp:-0.83, p:0.01
B	rp:0.15, p:0.36	rp:0.20, p:0.31	rp:0.19, p:0.49	
C	rp:0.54, p:0.001	rp:0.48, p:0.03	rp:-0.30, p:0.30	rp:0.86, p:0.006

A: Sütün kesimi öncesi aks ve 1hafta sonunda olan toplam aks değişimi
B: Sütün kesimi öncesi astigmatizma ve 1.hafta sonunda astigmatizmada meydana gelen toplam değişim miktarı C: 1hafta sonunda meydana gelen toplam astigmatik değişim ve aks değişimi



Grafik 1. Sütün kesimi sonrası meydana gelen astigmatik değişimin zamana göre yüzdesi



Grafik 2. Astigmatik aksta zamana göre meydana gelen değişimler

TARTIŞMA

Modern katarakt cerrahisi mikrocerrahi tekniklerde ve sütür malzemelerindeki gelişmeler ile oldukça yüksek başarı oranlarına erişmiştir. Bununla birlikte aşırı postoperatif korneal astigmatizma, görsel sonuçları sınırlayan ve görsel rehabilitasyonu geciktiren bir problem olarak, hala varlığını sürdürmektedir.

Korneal astigmatizmayı azaltmak için çeşitli teknikler denenmiştir (5-9). Selektif sütür alımı postoperatif korneal astigmatizmanın kontrolünde geniş kabul görmüş bir yöntemdir.

Ancak sütür kesimi için bir çok farklı metod ve protokol kullanılmış olmakla birlikte henüz genel kabul görmüş bir uygulama şekli yoktur (9-12).

Bu çalışmada sütür kesimini için, güvenilir, sonuçları önceden bilinebilen ve etkin bir protokol belirlemek amacıyla, sütür kesimini takiben korneada meydana gelen astigmatizma ve aks değişiklikleri araştırılmıştır.

Talamo ve ark. cerrahi sonrası astigmatizmanın büyüklük ve aksının en az iki yıl boyunca değişmeye devam ettiğini bildirmişlerdir. Yazarlar bu nedenle 3D nin altındaki erken postoperatif astigmatizmalarda sütür alınmamasını önermektedirler (14).

Drews beş yıllık bir takip periyodunda postoperatif astigmatizmada 3D lik kurala aykırı bir kayma meydana geldiğini göstermiştir (15). Bu nedenle biz çalışmamızda sütür kesimini, yalnızca postoperatif 10.haftada 3 D ve üzerinde kurala uygun astigmatizması olan olgularda uyguladık.

Çalışmamızda her sütür kesiminin birinci haftasının sonunda ortalama 3.86 D lik astigmatik düzelme elde edilmiştir. Churchill ve ark. ise her sütür kesimi ile 1.haftanın sonunda keratometrik astigmatizmada ortalama 2.90 D lik düzelme elde etmişlerdir (10). İki çalışma arasındaki fark sütür kesimi öncesi astigmatizmaların miktarının farklılığından kaynaklanabilir. Fakat Churchill ve ark. çalışmasında sütür kesimi öncesi ortalama astigmatizma değeri ile ilgili bilgi verilmediği için karşılaştırma yapamadık.

Astigmatik düzelmenin ve aks değişimlerinin büyük bir kısmı sütür kesimini takiben ilk iki dakika içinde meydana gelmektedir.

Churchill ve ark. sütür kesiminden bir hafta sonra meydana gelen toplam astigmatik değişimin ve aks değişiminin %74'ünün ilk bir saatte meydana geldiğini tespit etmişlerdir. Bir saatten sonra bir haftaya kadar aksta meydana gelen değişiklik miktarı yalnızca altı derece olmuştur. Yazarlar bu bulgulara göre, ikinci sütür alımının ilk sütür alımından bir saat sonra yapılabileceğini

savunmuşlardır (10). Churchill ve ark. gözlük reçetesinin verilmesinin sütür alındıktan en erken bir hafta sonra olması gerektiğini savunmaktadırlar (10). Bizim çalışmamızda ise birinci hafta sonunda astigmatizmada meydana gelen azalmanın %83'ü, aksta oluşan değişikliklerin %78'i sütür kesimini takiben ilk 30 dakika içinde gelişmiştir. Bu bulgularla ilk sütür kesiminden 30 dakika sonra astigmatizma hala 3 D'nin üzerinde ise bir sonraki sütürün de kesilebileceğini ve astigmatizma 3 D'nin altına inene dek buna devam edilebileceğini düşünürüz.

Lineer korelasyon analizi astigmatik azalma ile sütür kesimi öncesi astigmatizma miktarı arasında güçlü pozitif doğrusal bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Bunun sonucunda, başlangıçta yüksek astigmatizmanın bulunması ile, sütür kesimi ile daha yüksek astigmatik düzelmenin olacağı söylenebilir.

Sütür kesimi sonrası gelişen aks değişimi ile kesim öncesi aks değeri arasında güçlü negatif bir doğrusal ilişki saptanmıştır. Bunun sonucunda sütür kesimi öncesi aks ne kadar dikey aksa yakınsa meydana gelebilecek aks değişiminin o kadar az, ne kadar yataya yakınsa değişimin o kadar çok olabileceği söylenebilir.

Astigmatik aks değişimi ile astigmatizma miktarında meydana gelen azalma arasında pozitif doğrusal bir bağlantı saptanmıştır. Buna göre sütür kesimi ile astigmatizmada ne kadar belirgin azalma oluyorsa, o kadar da aks değişikliği meydana gelebilecektir.

Uzun süreli takipte 8 mm lik keside kurala aykırı astigmata dönüşme eğilimi olduğu için 3 D nin altında astigmatı olan gözlerde sütür kesimi yapılmadı.

Bütün bunların dışında katarakt cerrahisi öncesi astigmatizma da dikkate alınmalıdır. Örneğin preoperatif 2 D kurala uygun astigmatizması olan bir olguda 1 D cerrahinin oluşturduğu astigmatizma ile 3 D astigmatizma oluşur. Yine preoperatif 2 D kurala aykırı astigmatizması olan bir olguda normalden daha fazla sıkılmış sütürler ile 3 D kurala

uygun astigmatizma oluşur. Bu tür olgularda yapılacak sütür kesimleri yara stabilitesinin bozulmasına ve beklenenden farklı sonuçlar ortaya çıkmasına yol açabilecektir.

Ayrıca çok yaşlı hasta, diyabetli hasta gibi yara iyileşmesinde gecikme olabilecek olgularda, sütür kesiminde bu protokolün uygulanmasında, yara yeri açılması gibi komplikasyonlara karşı dikkatli olunmalıdır.

Sonuç olarak katarakt cerrahisi sonrası oluşan 3 D ve üzerindeki yüksek korneal astigmatizmanın tedavisinde, önce dik akstaki sütür kesilmelidir. Otuz dakika sonra astigmatizma hala 3 D nin üzerinde ise ikinci sütür de kesilir. Bu işleme astigmatizma 3 D nin altına ininceye kadar aynı seansta devam edilir. İlk sütür alımı sonrasında ikinci sütür alımı için günlerce beklemeye ve rehabilitasyonu geciktirmeye gerek yoktur.

KAYNAKLAR

1. Kronish JW, Forster RK. Control of corneal astigmatism following cataract extraction by selective suture cutting. *Arch Ophthalmol* 1987;105: 1650-1655.
2. Jampel HD, Thompson JR, Baker CC, Stark WJ. A computerized analysis of astigmatism after cataract surgery. *Ophthalmic Surg* 1986;17: 786-790.
3. Reading VM. Astigmatism following cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1984;68:97-104.
4. Buzard KA, Shearing SP. Comparison of postoperative astigmatism with incisions of varying length closed with horizontal sutures and with no sutures. *J Cataract Refract Surg Suppl.* 1991;17: 734-739.
5. Masket S. Keratorefractive aspects of the scleral pocket incision and closure method for cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1989;15: 70-77.
6. Masket S. Horizontal anchor suture closure method for small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg Suppl.* 1991;17: 689-695.

7. Gimbel HV, Raanan MG, DeLuca M. Effect of material on postoperative astigmatism. *J Cataract Refract Surg* 1992;18:42-50.
8. Lindstrom RL, Destro MA. Effect of incision size and Terry keratometer usage on postoperative astigmatism. *J Am Intraocul Implant Soc.* 1985;11: 469-73.
9. Hall GW, Campion M, Sorenson CM, Monthofer S. Reduction of corneal astigmatism at cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1991;17: 407-14.
10. Churchill AJ, Hillman JS. Post-operative astigmatism control by selective suture removal. *Eye* 1996;10:103-106.
11. Andenmatten R, Balmer A, Hiroz CA. Astigmatism in cataract surgery. Retrospective study of 1,304 cases. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1991;198: 347-50.
12. Bansal RK, Gupta A, Grewal SP. Selective suture cutting for control of astigmatism following cataract surgery. *Indian J Ophthalmol* 1992;40: 71-3.
13. Hayashi K, Nakao F, Hayashi F. Changes in corneal shape after suture cutting using the argon laser for postoperative astigmatism following cataract extraction. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:236-241.
14. Talamo JH, Stark WJ, Gottsch JD et al. Natural history of corneal astigmatism after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1991;17:313-318.
15. Drews RC. Astigmatism after cataract surgery: nylon versus mersilene. *J Cataract Refract Surg* 1995;21:70-72.