

Şaşılık Ameliyatlarından Sonra Kornea Topografik Değişiklerin İncelenmesi

Evaluation of corneal topographic changes after strabismus surgery

Şule ZİYLAN, Semra HOCA, Abdülkadir EGEMENOĞLU, Şafak KARSLIOĞLU

Şişli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği

ÖZET

AMAÇ: Çocukluk çağı göz hastalıklarında en sık cerrahi girişim göz kaymalarına uygulanır. Bu çalışmada hastaların şaşılık ameliyatları sonrasında kornea topografik değişiklikleri irdelenmiştir.

MATERİYAL VE METOD: Şaşılık ameliyatı sonrası topografik ölçümler CSM-1 cihazıyla yapılmıştır. Araştırmaya 31 olgunun 49 gözü alınmıştır. Ameliyat öncesi ve sonrası 3'cü gün, 10'cu gün, 2'ci ay ve 6'cı. ayda çekilen kornea topografilerinin normalize skalasında SimK değerlerindeki dioptrik güç ve astigmatizmada oluşan değişiklikler kaydedilmiştir. Tek kas ve birden fazla kasa müdahale edilen gözlerde değerlendirilmiştir ayrıca olgular iki gruba ayrılarak (5-14 ve 15-35 yaş) astigmatizma yaş faktörü irdelenmiştir.

BULGULAR: Ameliyat sonrası 3'cü ve 10'cu gun tomografik ölçümlerinde kurala uygun astigmatizmada istatistiksel anlamlı bir artma olmuştur. İkinci ayda gözlenen ortalama 0.56 D'lik bir astigmatizma artışı 6'cı ayda ameliyat öncesi değerlere dönmektedir. Bir gözde tek veya daha fazla kasa uygulanan cerrahi ile oluşan refraktif değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

SONUÇ: Şaşılık cerrahi sonrası kornea kurvatürü-kornea kırıcı gücü cerrahi öncesi ölçümlere göre farklılık göstermektedir. Cerrahi sonrası ilk iki ayda bulunan değişimler istatistiksel olarak anlamlı olsada 6'cı ayda yapılan ölçümler cerrahi tekniğin uyguladığı kas veya kaslardan bağımsız olarak cerrahi öncesi ölçümlere dönmektedir. Göz kaymalarında refraksiyonun etkisi oldukça önemlidir. Ancak sonuçlar dikkate alınca cerrahi sonrası ilk altı ay subjektif yakınmalar yoksa velveya görme kalitesi cerrahi değişim nedeniyle bozulmuyorsa gözlükler bu dönemde değiştirilmelidir, aksi durumda eski gözlüklere devam edilebilir.

ANAHTAR KELİMELER: Şaşılık komplikasyonları, Korneatopografisi, Refraktif değişiklikler.

SUMMARY

OBJECTIVE: In pediatric ophthalmology the most common disorder managed surgically is strabismus. The aim of this study was to evaluate if there are any changes in corneal topography after strabismus surgery.

STUDY DESIGN: This measurement is done by CMS-1 corneal topography apparatus. This method is chosen because corneal topography is superior to other conventional corneal curvature measurement techniques. This method is not effected from eye lid edema, photophobia, etc. This study covers 49 eyes of 31 patients. The eyes operated only for one muscle and the eyes operated for more than one muscle are evaluated and the differences are statistically analyzed. Also the patients were divided in two groups as 5-14 years of age and 15-35 years of age. The measurements taken before surgery and after surgery on 3rd day, 10 th day, 2 months and 6 months.

RESULTS: Results indicate that immediately in post op. period there are some changes in astigmatic values. The measurements taken in the first two months were statistically important but in six month period these changes turn to be meaningless and most of astigmatic values turned back to the preoperative level. One or more muscle surgery does not effect the outcome even though there are some fluctuations in refractive changes during 6 month period.

CONCLUSION: Through this time period if the patient has any subjective complaints such as blurring and/or if the vision quality gets worse objectively we have to consider changing the eye glasses, if not the patient may continue wearing the same eye glasses prescribed before.

KEY WORDS: Corneal topography, Strabismus surgery complications, Refractive changes.

Yazışma Adresi:

Şule ZİYLAN
Halaskargazi cad. 323 - 325
Mürvet ap K-3. ŞİŞLİ/İstanbul
Tel : 0212 246 6133 Fax : 0212 232 92 21

GİRİŞ

Pediyatrik oftalmolojide en fazla ameliyat endikasyonu olan hastalık strabismustur. Bu ameliyatlar teknik açıdan tecrübeli ellerde hiper ve hipokoresyon dışında az sayıda klinik önem taşıyan komplikasyona neden olur. Görülen, Komplikasyonlar arasında refraksiyon değişimi de yer alır. Şaşılık ameliyatlarından sonra korneanın dioptrik gücünde ve astigmatik değerlerinde değişiklik olmaktadır.^{1,2,3} Astigmatik değişiklikler yapılan kaslara müdahalelerden kaynaklanır. Resesyonlardan ve tenotomilerden sonra kasın etki alanı kadranırdan, kornea kurvatüründen düzleşme izlenir.¹ Nitekim şalazyon, pterigium, katarakt, ptozis, retina dekolmanı ameliyatlarında ve bazı glokom ameliyatlarından sonra da astigmatizma değişmesi görülmüştür.^{4,5,6,7,8,9,10,11,12,13} Ayrıca şaşılık etyopatogenezinde kırma kusurlarının büyük rolü bulunmaktadır. En iyi görme keskinliğini sağlamak için şaşılık ameliyatlarından sonraki refraksiyon değişikliklerini takip etmek ve buna göre en uygun zamanda, en uygun gözlüğü vermek gerekmektedir. çünkü cerrahi sonrası bulunan refraksiyon değerleri kısa bir zamandan sonra ameliyat öncesi değerlerine dönecektir.¹⁴

MATERİYAL VE METOD

Ameliyat sonrası kornea topografisi değişimini incelediğimiz şaşılığı olan 31 olgunun %55'i (17 kişi) kız ve %45'i (14 kişi) erkek hastalardı. Olguların %68'i (21 kişi) 5-14 yaş ve %32'i (10 kişi) 15-35 yaş grubunu oluşturmaktaydı. %58 olguya (18 kişi) iki göze, %45 olguya (13 kişi) ise tek göze müdahale edilmiştir. Toplam 49 gözden tek kasa müdahale edilenler %57.2 (28 göz); birden fazla kasa müdahale edilenler %42.8 (21 göz) oranında idi. Hastaların özellikleri tablo 1'de verilmiştir.

Bu çalışmayı Temmuz 1995-Aralık 1996 tarihleri arasında Şişli Etfal Hastanesi Göz Kliniği şaşılık ameliyatı endikasyon konan 31 vakanın 49 gözü oluşturmaktadır. Yöntem olarak her hastanın pre op ve post op. 3'cü günde (birinci ölçüm) post op. 10'cu günde (ikinci ölçüm); post op. 2'ci ayda (üçüncü ölçüm) ve post op. 6'cı ayda (dördüncü ölçüm), CMS -1 cihazı ile kornea topografileri yapıldı. Bu cihazın normalize skalası, absolu skalasına göre dahaayrıntılı inceleme sağlandığından; hastalar bu skala kullanılarak takip edildi. Çalışmaya esas olacak değerler 4,5,6, halkaların maksimum meridiyonel güç lerinden elde edilen ve bu güçlerin ortalaması, aksı ve bu aksa 90° meridyenin

elde edilen ve bu güçlerini gösteren kornea topografisinde keratometriye uyan bölgede en dik ve en düz bölgenin dioptrisini veren SimK değerleri alınarak düzenlendi. Bu değerler tablo 2'de gösterilmiştir. Kornea topografisinin javal ve diğer oftalmometrelere üstünlüğü nedeniyle ameliyat sonrası gelişen kapak şişliği, konjktiva hiperemisi, fotobi gibi komplikasyonlar 3'cü ve 10'cu gündeki çekimleri etkilemedi. Her ölçümde astigmatizma ve kornea kırıcılığı değerlerinin ameliyat öncesi ölçümdeki değerlere fark belirlendi. Elde edilen değerlerin anlamlık hesapları t (iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi) kullanılarak yapıldı ve olasılık (p) değerleri belirlendi.

Bu 49 göz içinde bir adaleye, bir den fazla adaleye ve oblik adalelere müdahale edilen hastalarda, meydana gelen kornea topografisi değişiklikleri incelenmektedir, ayrıca yaş faüktöründe göz önüne alınmıştır.

BULGULAR

Çalışmamızdaki bulgular incelendiğinde şu özellikler görülmektedir:

1) 49 gözdeki dikey ve yatay meridyenlerin kornea topografisindeki kırma gücündeki meydana gelen değişimler aşağıdadır:

a. Ameliyat öncesi dikey meridyenin kırıcılığı, ameliyat sonrası durumu ile karşılaştırıldığında, ameliyat sonrası birinci ölçümde (3.gün) çıkan sonuçlar, astigmatizmanın aritmetik ortalaması, ameliyat öncesi ölçüden 1.20 D'lik artış gösterdi. Bu değer istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıydı (p>0.05).

b. Ameliyat sonrası ikinci ölçümde (10.gün) dikey meridyenin kırma gücündeki aritmetik ortalama değeri, ameliyat öncesi değerinden 0.74D'lik artış gösterdi. Yatay meridyenin kırma gücü ortalama 0.56D'lik azalma gösterdi. Buna göre astigmatizma farkı ortalama 1.30d'lik azalma gösterdi. İstatistiksel olarak (p<0.05) anlamlı görüldü.

c. Ameliyat sonrası üçüncü ölçümde (2 ay) dikey meridyenini kırma gücü, ameliyat öncesi ölçümdeki aritmetik ortalamadan 0.30 D'lik artış gösterdi. Yatay meridyenin kırma gücündeki 0.29 D'lik kadar azalma. Astigmatizma farkı 0.59 D'lik artış gösterdi. Bu da istatistiksel anlamsız bulundu (p>0.05).

d. Ameliyat sonrası dördüncü ölçümde (6 ay) dikey meridyenin kırma gücünün, ameliyat öncesi ölçümdeki aritmetik ortalama değerinden 0.03 D'lik artışı istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Yatay meridyenin kırma gücündeki ortalama 0.05 D'lik azalış da anlamlı değildi. Astigmatizmada 0.08 D'lik artış oldu. Bu da

Tablo 1: Hastaların Özellikleri

Hasta No.	Cins	Yaş	Şaşılık Türü	Şaşılık Derecesi (Prizma Dioptri)	Ameliyat Edilen Göz Sayısı	Ameliyat Edilen Kas Sayısı	Ameliyat Şekli	
1	E	11	Alternan ET	50			DR K IR G	IR G
2	E	12	Alternan ET	50			IR G	IR G
3	K	8	İntermittan XT	20			DR G	DR G
4	E	15	Alternan ET	35 Hit 10			IR G IO MK	IR G
5	E	13	Sağ Hit	10			IO G	-
6	K	14	Sol XT	20			DR G	DR G
7	K	8	Alternan ET V Pattern	20			IR G Kasboyu Transpozis	IR G Kasboyu Transpozis
8	K	14	Sağ XT	15			DR G	-
9	K	10	Alternan ET	30			IR G	IR G
10	E	19	Alternan ET	25			IR G	IR G
11	E	12	Alternan ET + Sağ Hit	10 Hit 40			IR G IO G	IR G
12	E	6	Alternan XT + Konj. SO paralizi + sol DVD	10 Hit 20			DR G IO G	DR G IO G
13	E	10	Sol ET	30			-	IR G DR K
14	E	6	Alternan ET + sağ Hit	10 Hit 20			IR G - IO MK DR K	-
15	E	31	Alternan XT	50			DR G	DR G IR K
16	K	17	İntermittan ET	25			IR G	-
17	K	9	Sağ ET + Sağ Hit	55			IR G - DR K IO MK	IR G
18	K	28	Alternan XT	25			IR K DRG	-
19	K	22	Alternan XT	30			IR K DRG	DR G
20	E	23	Sağ XT	25			DR G IR K	-
21	E	13	Alternan ET	40			-	DR G IR G
22	E	6	Alternan ET	30			IR G	IR G
23	K	7	Alternan ET	40			DR K IR G	İR K
24	K	15	Sağ XT	25			IR K DR G	-
25	E	9	Alternan XT	30			-	DR G IR K
26	K	6	Sol ET	30			-	DR K IR G
27	K	15	Sağ XT	30			DR G	DR G
28	K	32	Alternan XT	30			DR G	DR G
29	K	13	Sol XT	35			-	DRG İR K
30	K	10	Sol ET	25			-	DRK İR G
31	E	7	Alternan XT + Bilateral Hit	10 Hit 30			DR G IO G	DR G IO G

Tablodaki kısaltmalar:

ET : Ezotropya
 XT : Ektotropya
 HIT : Hipertropya
 DVD : Disosiyel vertikal deviasyon
 DR : Dış rektus
 IO : İnfierior rektus
 MK : Miyektomi
 G : Geriletme
 K : Kısaltma
 DR : Dış rektus

TABLO - 2 Hastaların preop ve postop dikey ve yatay Simk Değerleri

Hasta No.	Sim K Dikey Preop	Sim K Dikey Post.Op. 3. Gün	Sim K Dikey Post.Op. 10. Gün	Sim K Dikey Post.Op. 2 Ay	Sim K Dikey Post Op. 6. Ay	Sim K Yatay Preop	Sim K Yatay Post. Op.3. Gün	Sim K Yatay Post.Op.10. Gün	Sim K Yatay Post Op. 2. Ay	Sim K Yatay Post Op. 6. Ay
1 Sağ	44,10	44,80	44,90	44,30	44,10	43,30	42,90	43,10	43,10	43,40
1 Sol	44,20	44,60	44,70	44,20	44,20	43,60	43,20	43,00	43,30	43,50
2 Sağ	44,40	45,00	45,30	45,20	44,50	43,80	43,60	43,90	44,00	43,90
2 Sol	45,40	46,00	46,20	45,60	45,30	44,10	43,60	43,80	43,90	44,10
3 Sağ	44,10	45,20	44,90	44,70	44,30	44,00	43,20	43,30	43,40	43,90
3 Sol	43,90	44,90	44,70	44,50	44,00	43,80	43,00	43,50	43,70	43,80
4 Sağ	43,80	44,50	44,20	44,10	43,90	43,30	42,80	42,90	43,10	43,20
4 Sol	44,50	45,50	45,00	44,90	44,40	44,00	43,20	43,40	43,60	44,20
5 Sağ	42,80	43,20	43,30	42,90	42,70	41,20	40,60	40,40	40,80	41,20
6 Sağ	46,50	47,60	46,60	46,70	46,80	44,50	45,50	44,20	44,30	44,40
6 Sol	48,20	50,00	47,70	47,20	47,20	44,40	45,40	44,60	44,20	44,10
7 Sağ	44,30	45,20	45,70	45,60	44,40	43,90	43,00	42,90	43,20	43,50
7 Sol	44,00	44,90	45,20	44,90	44,10	43,70	43,10	42,80	42,90	43,20
8 Sağ	42,00	42,60	43,80	43,00	42,20	40,00	39,30	39,20	40,50	40,20
9 Sağ	43,90	44,50	44,60	43,90	43,80	43,00	42,70	42,50	42,90	43,10
9 Sol	43,90	44,70	44,80	43,90	44,10	43,40	43,00	42,80	43,20	43,30
10 Sağ	43,50	43,90	44,00	43,70	43,60	42,20	41,80	41,50	42,00	42,10
10 Sol	43,30	43,80	44,00	43,90	43,60	42,10	41,90	41,20	41,70	42,00
11 Sağ	44,20	45,00	45,20	44,60	44,20	42,90	42,30	42,10	42,30	42,40
11 Sol	43,20	43,80	43,80	43,40	43,30	42,10	41,80	41,60	41,50	42,30
12 Sağ	42,20	42,70	42,90	42,20	42,10	41,40	40,50	40,30	40,50	41,40
12 Sol	42,30	43,00	43,10	42,40	42,00	41,80	40,10	40,00	40,80	41,70
13 Sol	44,30	45,20	45,20	45,30	44,50	43,60	41,80	42,10	42,90	43,30
14 Sağ	42,70	43,40	43,70	43,30	43,00	41,20	40,10	41,10	41,20	41,40
15 Sağ	46,10	46,80	47,00	46,70	46,20	45,30	44,80	44,60	45,10	45,40
15 Sol	46,70	47,60	47,70	47,30	46,60	44,10	43,20	43,00	44,20	44,30
16 Sağ	43,80	44,20	44,30	43,90	43,70	42,20	41,40	41,20	41,80	42,20
17 Sağ	44,60	45,60	45,70	44,90	44,60	43,00	42,40	42,20	42,40	42,50
17 Sol	44,00	44,80	44,90	44,60	44,10	42,90	41,60	43,40	42,30	42,80
18 Sağ	42,50	42,90	43,00	42,90	42,70	41,20	41,10	41,50	41,60	41,50
19 Sağ	49,90	50,80	51,00	50,90	50,60	45,50	45,20	45,00	45,20	45,70
19 Sol	50,10	51,00	51,30	50,50	50,10	47,00	46,30	46,00	46,40	46,70
20 Sağ	42,40	42,80	42,90	42,80	43,00	41,70	41,60	42,00	42,10	42,00
21 Sol	45,90	46,70	46,20	45,80	46,20	45,10	44,60	44,20	45,00	44,80
22 Sağ	44,50	45,10	45,40	45,00	44,60	43,20	42,80	42,50	43,60	43,10
22 Sol	44,30	45,20	45,60	44,80	44,10	43,10	42,90	42,20	42,70	43,00
23 Sağ	47,20	48,00	48,20	45,70	47,20	45,90	45,30	45,10	45,30	45,30
24 Sağ	44,90	45,60	45,80	45,50	45,20	40,60	40,70	40,70	40,90	40,60
25 Sol	42,30	42,20	42,80	42,00	42,20	41,60	41,70	41,80	41,20	41,40
26 Sol	45,30	46,50	45,80	45,80	45,50	46,60	43,80	43,10	43,90	44,30
27 Sağ	44,50	45,20	45,60	44,00	44,20	43,30	42,60	42,50	42,70	43,20
27 Sol	44,20	45,00	45,30	44,00	44,10	43,20	42,90	42,60	43,10	43,30
28 Sağ	45,60	46,10	46,30	45,50	45,30	44,40	43,50	43,60	43,80	44,20
28 Sol	45,30	45,90	45,70	45,40	45,20	44,30	43,20	43,70	44,10	44,40
29 Sol	44,20	44,90	44,80	44,80	44,30	39,90	40,10	40,00	39,60	39,80
30 Sol	42,90	43,90	43,80	43,20	42,80	40,80	40,10	41,00	40,90	40,80
31 Sağ	42,10	42,50	42,20	41,90	42,30	41,00	41,30	41,00	41,20	41,40
31 Sol	42,80	42,10	42,30	42,10	42,30	41,40	40,70	40,90	41,10	41,30
arit ortala	44,41250	45,11250	45,14792	44,71250	44,44583	43,09583	42,54583	42,50000	42,76250	42,99167

istatistiksel anlamı değildi. ($p>0.05$).

II. 6-14 yaş arası (21 göz) grubu ile 15-35 yaş arası (10 göz) grubu mukayese edildiğinde, astigmatizma değişmesinde aritmetik ortalamalar göre birbirine yakın değerler bulundu.

III. Tek adale ile birde faz adaleye müdahale edilen gruplar karşılaştırıldığı zaman:Ameliyat sonrası astigmatizma değişiminin aritmetik ortalama değerleri, birden fazla adaleye müdahale edilen grupta daha küçük astigmatizma artışı göstermesine rağmen, ameliyat öncesi ölçümlere göre aaraylarındaki farklar her iki grupta birbirine yakın değerlere bulundu. Tek adaleye müdahale edilen grupta 1'ci ve 2'ci ameliyat sonrası ölçümde dikey eksenin kırıcılığında artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ($p<0.05$)

IV. Oblik adalelere de müdahale edilen 9 göz incelendiğinde, kornea topografisinde SimK değerlerinde ameliyat sonrası olarak diğer gruplardakine yakın veriler alındı. Ameliyat sonrası 1'ci ölçümde, ameliyat öncesi astigmatizmanın aritmetik ortalamasına göre 1.21 D'lik artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Ameliyat sonrası 2'ci ölçümdeki 1.27 D'lik astigmatizma artışı anlamlı bulundu. Ameliyat sonrası 3'cü ölçümdeki astigmatizmanın 0.52 D'lik artışı istatistiksel anlamsızdı. Ameliyat sonrası 4'cü ölçümdeki astigmatizma ortalaması 0.03 D'lik bir artış gösterdi. Bu değerler istatistiksel anlamsız bulundu. ($p>0.05$)

TARTIŞMA

Bu bölümde, şaşılık ameliyatlardan sonra ortaya çıkan kornea topografisi ve astigmatizma değişimleri hakkında literatür bulguları ve çalışmamızdaki bulguları karşılaştırıldı ve alınan sonuçlar bunlardı:

1. Ameliyat sonrası kornea topografilerinde dikey meridyenin kırma gücündeki artış, yatay meridyenin kırma gücünde ise bir azalma olmuştur. Bu sonuç Klecker, Pfandal, Dolazalova ve Gartner'nin çalışmalarındaki sonuçlara uymaktadır^{13,15,16,17}. 49 gözde ameliyat sonrası 1'ci ölçümde kornea topografisindeki ortalama 1.20 D'lik; 2'ci ölçümde 1.30D'lik; 3'cü ölçümde 0.08 D'lik bir artış oldu.

Literatürde diğer çalışmalarla karşılaştırılınca Marshall'in araştırmasında post op. 1'ci ölçümde otalama 1.50 D'lik bir artış olmuştur.³ Bu bizim ulaştığımız sonuca (1.30 D) yakın bulundu. Ancak 6 ay sonunda %61 gözde astigmatizma artışının kaldığı bildirilmişti, bizim çalışmamızda ise hemen-hemen ameliyat öncesi ölçüme dönmüştü.

Klecker'in araştırmasında 47'ci günde ameliyat öncesi değere dönen astigmatizma değişmesi Pfandl'da 4'cü ayda gerçekleşmektedir. Klecker'in bu sonucu çalışmamızın sonucunu kısmen; Pfandl'in sonucu ise daha çok teyit etmektedir.^{13,15}

Klecker araştırmasında 1'ci ve 2'ci ölçümde astigmatizma değişikliğinin yüksek olduğunu, 3'cü ve 4'cü ölçümlerde azaldığını ve post op. 5'ci ölçümde astigmatizma değerlerinin başlangıç değerine döndüğünü bildirmiştir¹³ Klecker'in sonucunu bizim çalışmamıza çok yakın değerlerde bulundu. Dolazolava ise vakaların %19'unda astigmatizma artışı bulmuş ve bu da ameliyat öncesi duruma dönmüştür¹⁶ Dotti'nin araştırmasında vakaların %79'undaki erken post op. astigmatizma artışı bizim sonuçlarımıza uygun şekildedir.¹⁴ Gartner çalışmasında 6 ay sonra 0.03 D'lik artışın değişmediğini bildirmiştir.¹⁷ Mirkiewicz de çalışmamızın sonuçlarına uygun olan ameliyat sonrası ölçümlerinde 0.68 D'ye yükselen astigmatizmanın tedricen azaldığını bildirmektedir.¹⁸

Bakan'in çalışmasında 1'ci ölçümünde (bizim 2'ci ölçümümüz olmakta) astigmatizmada ortalama 0.59 D'lik artış oldu. Bu bizim sonuçtan oldukça farklıydı (1.30 D). Ameliyat sonrası 2'ci ayda (bizim 3'cü ölçümümüz) 0.68 D'lik maksimum artış, bizim sonuçlarımıza yakın bulundu. Bakan, 4'cü aydan daha uzun süre takip edebildiği hastalarda 4'cü ayda bulunan astigmatizma artışı değerinin (0.56 D) değişmediğini tespit etmekte; bu ise bizim (0.08 D) farklı bulunmaktadır.¹⁹

Avetisov'un çalışmasında ortalama 0.75 D olan ameliyat öncesi astigmatizma, ameliyat sonrası erken devrede 1.82 D'ye çıkmakta, 6 ay sonra 1.43 D olan ameliyat öncesi astigmatizma, ameliyat sonrası erken devrede 1.82 D'ye çıkmakta, 6 ay sonra 1.43 D olarak devam etmektedir.²⁰ Ancak gerek Thompson ve gerekse Boztok'un çalışmalarında ameliyat sonrası erken dönemde artan astigmatizma 2'ci ayda azalarak 3'. aydan sonra hemen hemen kaybolmaktadır.^{2,21} Bu iki çalışma sonuçları, bizim çalışmamıza uyum göstermektedir.

2. 49 gözde yaş grupları ve müdahale edilen adale sayısına göre gruplar karşılaştırıldığında kornea topografisindeki SimK kırma gücü ve astigmatizma değerlerinde birbirinden farklı sonuçları bulunmadı. Bu sonuç Dotti'nin yaş ve müdahale edilmiş şekli ile astigmatizma miktarı arasında bir ilişki bulamayışına benzemektedir.¹⁴ Mirkiewicz ise müdahale edilen

adeleler ile astigmatizma arasında bir ilgi olduğunu belirlemiştir. Garner cerrahi girişim ne kadar fazla ise o kadar çok astigmatizma değişimi olacağını ileri sürmektedir.^{17,18}

3. Çalışmamızda ameliyat öncesi astigmatizma ekseninde o değerlerde bulunmakta; eksen değişmesine rastlanmaktadır. Bu Dolazolava'nın ve Bakan'ın araştırmasına uymaktadır.^{16,19}

SONUÇ

31 Vakanın 49 gözüne uygulanan şaşılık ameliyatlarından sonra 6 ay süre ile ölçtüğümüz kornea topografisinde SimK yatay ve dikey eksen kırma gücü ile astigmatizma değişiklikleri en geç 6'cı ayda ameliyat öncesi değerlerine ulaşmaktadır. Buna göre:

1. Ameliyat sonrası kayma derecesi düzeltilirken, astigmatizmada oluşabilecek değişiklikler de araştırılmalıdır.
2. Kornea topografisi, ameliyat öncesi ve sonrası

KAYNAKLAR

- 1) Kwitko S, Feldon S, McDonnell PJ: Corneal topographic changes following strabismus surgery in Grave's disease. *Cornea*, 11(1): 36-40, 1992.
- 2) Thompson WE, Reinecke RD: The changes of refractive status following routine strabismus surgery. *J. Ped. Ophthalmol. Strabismus*, 17:372-374, 1980.
- 3) Marshall D: Changes in refraction following operation for Strabismus. *Arch. Ophthalmol.*, 15:1020 - 1031, 1936.
- 4) Smiddy WE, Loupe DN, Michels RG, ve ark: Refractive changes after scleral bucking surgery. *Arch. Ophthalmol.*, 107:1471, 1989.
- 5) Robb RM: Refractive errors ass. with hemangiomas of eye lids and orbit in infancy. *Am. J. Ophthalmol.*, 83:52-58, 1977.
- 6) Cadera W, Orton RB, Hakim O: Changes in astigmatism after surgery for congenital ptosis. *J. Ped. Ophthalmol Strabismus*, 29:85-88, 1992,
- 7) Claridge KG, Galbraith JK, ve ark: The effect of trabeculectomy on refraction, keration, keratometry and corneal topography. *Eye* 9:292-298, 1995.
- 8) Cunliffe IA, Dapling RB, ve ark: The effect of trabeculectomy on corneal topography. *Ophthalmic surgery*, 24:135, 1993.
- 9) Nardi M, Rizzo S, Pellegrini G, Lepri A: Effects of strabismus surgery on corneal topography. *J. Ped. Ophthalmol Strabismus*, 34 (4): 244-246, 1997.
- 10) Duke - Elder S, Abrahams D. *System of Ophthalmology*, Henry Kimpton, London, Editor S. Duke - Elder, Vol, V, 1970, 274-280,362.

hastanın refraksiyonunun ve korneadaki yapısal değişikliklerin değerlendirilmesinde pahalı bir yöntem olduğundan sık olarak kullanılmamakla birlikte, yeni teknolojilerin hızla ucuzlaması ve yaygınlaşması ile rutin muayene ve takiplerde kullanılabilir. 3. Şaşılık ameliyatlarında hastanın yaşı, müdahale ediliş şekli ve astigmatizma miktarında değişiklik olması arasında bir ilişki bulunmamaktadır. 4. Oluşan bir astigmatizma değişikliği, 2'ci aydan sonra azalmakta 6'cı ayda hemeh hemen tamamen kaybolmaktadır. Bu nedenle ameliyat öncesi kullanılan gözlük (astigmatizma söz konusu olduğunda) ameliyat sonrası devrede hemen değiştirilmelidir. Ameliyat sonrası 6'cı aya kadar ameliyattan önce kullandığı gözlüğün takılması uygundur. Eğer astigmatizma değeri eski pre op değerine dönmediyse hastanın ameliyattan önce kullandığı gözlüğü ortalama 6'cı aydan sonra değiştirmelidir. Ancak ameliyat sonrası döneminde hastanın eski gözlüğü ile düzeltilmiş görmesinde azalma varsa ve/veya hasta gözlüğünden rahatsız ise yeni bir gözlük verilebilir.

- 11) Kathryn AH: *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. AAO, California, 1990, 320-330.
- 12) Hugonier R: *Strabismus*, Mosby Company, St. Louis, 1969,, 624-630.
- 13) Klecker W: *Refraktion Sanderung nachschieloperationen* Klin. MblAugenhk, 127 (2): 224 - 226, 1955.
- 14) Dotti F: *Astigmatismo corneale e sue variazioni intervento di reeessione del retto interno*. *Minerva oftal.*, 9:93-6, 1967.
- 15) Pfaendl E: *Refraktion sondeningen nach eingriffen an den Augenmuskeli*, Wien, *Med Wschr*, 109:648-649,1959
- 16) Dolazalova V: *Zmeny astigmatismus po operaci silhani*, *Cesk Oftal.*, 25:42-6, 1969.
- 17) Gartner J, Pehl R: *Über postoperative hornhautastigmatismus nach Kombiniertes Schieloperation*. *Klin. Mb. Augecitk.*, 157:375, 1970.
- 18) Mirkiewicz - Siecradzka B, Mietus - Polakowa B: *Odlege obserwacje niezborosci rogowkovej po operacjach zeza* (Klin. Oczna.) Sep, 44 (9) : 907 -12, 1974.
- 19) Bakan S: *Şaşılık Ameliyatlardan sonra cornea astigmatizmanın incelenmesi uzmanlık tezi*, istanbul, 1979.
- 20) Avetisov SE: *The regularities and causes of changing corneal curvatuer after the surgery df rectimuscles of the eye*. *VESTN. Ophth.* No. 1:24 -26, 1984.
- 21) Boztok Y, Topaloğlu E: *Şaşılık ameliyatı sonrası astigmatizma değişiklikleri*, *TOD XXVIII. Ulusal kong Bülteni*, s: 503 - 504.