

## Pterjyum Cerrahisinin Kornea Topografisi Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi

Sevda Aydın Kurna (\*), Bahtınur Aksu (\*\*), Tomris Şengör (\*\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** Pterjyumun görme keskinliği, kornea kırıcılığı, korneal astigmatizma ve topografi üzerine etkilerini ve pterjyumun cerrahi olarak uzaklaştırılmasını takiben bu parametrelerdeki değişiklikleri araştırmak

**Yöntem:** Primer pterjyumlu 40 hastanın 44 gözü çalışmaya alındı. Amniyotik membran grefti (n=19; Grup A) ve primer kapama yöntemi (n=25; Grup B) ile pterjyum cerrahi olarak uzaklaştırıldı. Pterjyumun büyüklüğü, ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinliği, ortalama korneal astigmatizma, ortalama santral kornea kırıcılığı ve topografisi değerlendirildi.

**Bulgular:** Ortalama takip süresi grup A'de(19.9 ±6.7 ay), grup B'de (28.6± 10 ay) idi. Ortalama korneal astigmatizma düzeyi Grup A'da preoperatif 3.29 ± 2.71 D'den ameliyat sonrası 2.19 ± 2.71 D'ye, Grup B'de 2.89 ± 1.87 D'den 1.37 ± 1.24 D'ye düştü (p<0.01). Tüm olgularda preoperatif ortalama korneal astigmatizma aksı %83.3 oranda kurala uygun, %10 kurala aykırı, %6.7 oblik iken postoperatif 1.ayda sırasıyla %53.3, %30 ve %16.7 olarak saptandı (p<0.05). Ortalama kornea kırıcılığı tüm olgularda cerrahi sonrası artış gösterdi (p<0.01). Lezyon büyüklüğü ile preoperatif ortalama korneal astigmatizma değeri arasında anlamlı bir korelasyon bulundu. (p<0.01) ve ameliyat sonrası görme keskinliği preoperatif düzeye göre anlamlı olarak arttı (p<0.05).

**Sonuç:** Pterjyum asimetrik korneal astigmatizmayı indükleyerek ve görme aksını kapatarak görme keskinliğini azaltmaktadır ve cerrahi sonrası korneal astigmatizmadaki azalma yanında kornea kırıcılığı ve görme keskinliğinde artma gözlenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pterjyum, Korneal astigmatizma, Kornea topografisi

### SUMMARY

#### Evaluation of the Effects of Pterygium Surgery on Corneal Astigmatism and Topography

**Objective:** To study effects of pterygium on visual acuity, corneal astigmatism, central corneal diopter and topography and the changing in these parameters following the surgical removal of pterygium

**Method:** 44 eyes of 40 patients with primary pterygium were included in to the study. They were treated with excision followed by amniotic membrane graft (n=19; Group A) and

(\*) Uzm. Dr., Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği

(\*\*) Asistan Dr., Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği

(\*\*\*) Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, Klinik Şefi

Yazışma adresi: Sevda Aydın Kurna, Yoğurtçubaşı sok. No:1/3, Samime hanım apt. Fenerbahçe İstanbul E-posta: sevdaydin@yahoo.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 26.11.2004

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 24.05.2005

Kabul Tarihi: 11.07.2005

primary closure technique(n=25; Group B). Pterygium size, preoperative and postoperative visual acuity, mean corneal astigmatism, topography and refractive power were noted.

**Results:** Mean follow up period was (19.9 ±6.7 months) in group A and (28.6± 10 months) in grup B. Mean corneal astigmatism value was 3.29 ± 2.71 D pre-operative, 2.19 ± 2.71 D after surgery in Group A and 2.89 ± 1.87 D to 1.37 ± 1.24 D respectively in Group B (p<0.01). Mean corneal astigmatic axis was %83.3 according to rule, %10 against the rule, %6.7 oblique preoperatively while it was %53.3, %30 and % 16.7 respectively in the post operative 1 month measurement (p<0.05). Mean corneal refractive power was increased after the surgery in all the cases (p<0.01). A positive correlation was found between pterygium size and preoperative corneal astigmatism (p<0.01) and visual acuity increased in both groups after the pterygium excision compared to pre operative level (p<0.05).

**Conclusion:** Pterygium decrease visual acuity by inducing asymmetric corneal astigmatism and by obscuring the visual axis. Following the surgery, decrease in corneal astigmatism and increase in the refractive power and improvement in the visual acuity is observed.

**Key Words:** Pterygium, Corneal astigmatism, Cornea topography

## GİRİŞ

Pterijyum kapak aralığına uyan bölgede bulber konjunktivadan korneaya doğru fibrovasküler anormal bir dokunun uzanması (1) veya dejeneratif konjunktivanın limbus üzerinden korneada fibrovasküler aşırı büyümesi (2)olarak tanımlanabilir. Ülkemizde sık karşılaşılan bir eksternal göz hastalığı olan pterijyum optik zona girerse bile refraksiyon ve kurvatürde oluşturduğu değişiklikler ile görmeyi etkileyebilir (3,4). Özellikle 3 mm'den büyük pterjiumların yüksek astigmatizma oluşturduğu bildirilmekte ve cerrahi eksizyon önerilmektedir (5). Eksizyon sonrası defektin onarımı ve rekürrensini önlenmesi amacıyla primer kapama, çıplak sklera bırakılması, mitomisin C kullanımı, Beta ışını uygulanması, konjunktival otogreft yada amniotik membranla kapama gibi değişik cerrahi teknikler tanımlanmıştır (6,7).

Amniotik membran plasentanın en içteki tabakasıdır ve kalın bazal membran ile avasküler stromadan oluşur. Saklanmış amnion zarının korneal ve konjunktival yüzeyi kaplayarak epitelizasyonu sağladığı, salgıladığı büyüme faktörlerinin iyileşmeyi hızlandırdığı düşünülmektedir (8) ve pterjium cerrahisinde konjunktival otogreft ve mitomisin C ye başarılı bir alternatif olduğu gösterilmiştir (7,9).

Biz bu çalışmada pterijyumun görme keskinliği, kornea kırıcılığı, korneal astigmatizma ve topografi üzerine etkilerini ve primer kapatma veya amniotik membran transplantasyonu ile cerrahi olarak uzaklaştırılmasını takiben bu parametrelerdeki değişiklikleri araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2000 ile Nisan 2003 tarihleri arasında primer pterijyum nedeni ile PTT Hastanesi Göz Polikliniğine

başvuran 40 hastanın 44 gözü çalışma kapsamına alındı ve olgular iki gruba ayrıldı. Grup A'daki 17 hastanın 19 gözüne pterijyum eksizyonundan sonra amniotik membran transplantasyonu (AMT) uygulandı; grup B'de 25 hastanın 25 gözü ise eksizyondan sonra primer olarak kapatıldı. Tüm olgular en az 12 ay izlendi. Tüm hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası 1.,3.,12. ve 24. aylarda görme keskinliği, refraksiyon ölçümü, biyomikroskopik muayene ve Topcon KRP 7000-P ile renkli kornea topografisi uygulandı.

Tüm cerrahiler 1:10000 adrenalin içeren %4'lük jetokain (Lignokain HCl) ile subkonjunktival anestezi altında uygulandı. Limbustan 2 mm geriden saat 6 ve 12'den episkleral traksiyon sütürleri geçirilerek pterijyum operasyon sahasına alındı. Pterijyum gövdesi künt disseksiyonla alttaki konjunktivadan ayrıldıktan sonra kresent bıçak ile korneadan başlayarak pterijyum başı ve ardından genişçe pterijyum gövdesi eksizyonunu takiben açtıktaki skleral doku temizlendikten ve kanama kontrol altına alındıktan sonra birinci grupta saklanmış amniotik membran epitel yüzü üstte olacak şekilde 2 adet 10-0 nylon sütür ile limbusdan korneaya, 8-0 vikril sütür ile konjunktivaya tek tek sütüre edildi.İkinci grupta ise defekt 8-0 vikril sütür ile primer olarak kapatıldı. Amniotik membran İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Bankası'ndan operasyon günü temin edildi.

Operasyondan sonra ilk 2 hafta 5x1 tobramisin ve florometalon topikal olarak verildi. İlk kontrollerler postoperatif 1.haftanın sonunda yapıldı. 2 haftanın sonunda ise suturler alınarak topikal antibiotik kesildi, florometalana 4x1 dozda 3 hafta daha devam edildi. Hastalar 1. ayın sonunda 3. ayda, 6.ayda, 1. yılın sonunda ve 2.yılda kontrol edildi. Hastaların operasyon öncesinde ve postoperatif takiplerde fotoğrafları alındı, refraksiyon muayenesi ile birlikte görme keskinliği, korneal astig-

matizma ve ortalama kornea kırıcılıkları belirlendi. Biyomikroskopik muayenede limbusu geçerek korneaya ulaşan fibrovasküler doku varlığı rekürrens olarak değerlendirildi (9).

### İstatistiksel İncelemeler

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher Exact Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

### BULGULAR

Her iki grubun istatistiksel verileri tablo 1'de gösterildiği şekilde karşılaştırıldı. Hastalar arasında cins , yaş ve göz tercihi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Ortalama takip süresi amniyotik membran grefti uygulanan grupta ( $19.9 \pm 6.7$  ay) primer kapama grubunda ( $28.6 \pm 10$  ay) idi ( $p=0.004$ ). Postoperatif dönemde iki olguda görülen subkonjonktival hemoraji dışında ciddi bir komplikasyona rastlanmadı. Grup A'da ortalama 3.5 ay sonra toplam 4(%21) ve grup B'de ortalama 5,3 ay sonra 14 (%56) vakada grade 4 rekürrens saptandı ( $p=0.005$ ).

Cerrahi öncesi ortalama pterijyum büyüklüğü (limbusu olan uzaklık) grup A:  $3.89 \pm 0.66$  ve grup B:  $3.48 \pm 0.85$  mm olarak saptandı. Amniyotik membran trans-

plantasyonu uygulanan grupta ameliyat sonrası görme keskinliği preoperatif düzeye göre arttı ( $p=0.048$ ;  $<0.05$ ). Primer kapama uygulanan grupta da görme keskinliği artış gösterdi ( $p=0.131$ ;  $>0.05$ ) (Grafik 1).

Ortalama korneal astigmatizma düzeyi Grup A'da preoperatif  $3.29 \pm 2.71$  D'den ameliyat sonrası  $2.19 \pm 2.71$  D'ye, Grup B'de  $2.89 \pm 1.87$  D'den  $1.37 \pm 1.24$  D'ye düştü. Her iki grupta da korneal astigmatizma preop düzeye göre 1. ay, 6.ay ve son izlemde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldı ( $p < 0.01$ ) (Grafik 2). Tüm olgularda preoperatif ortalama korneal astigmatizma aksı %83.3 oranda kurala uygun, %10 kurala aykırı, %6.7 oblik iken postoperatif 1.ayda sırasıyla %53.3, %30 ve %16.7 olarak saptandı ( $p < 0.05$ ) (Grafik 3).

Ortalama kornea kırıcılığı ise preoperatif grup A 'da  $41,98 \pm 1.45$  D'den ameliyat sonrası  $42,94 \pm 1,76$  ya ve grup B'de  $42.2 \pm 51.45$  D'den  $43,32 \pm 1,37$  D'ye yükseldi ( $p < 0.05$ ) (Grafik 4).

Lezyon büyüklüğü ile korneal astigmatizma arası ilişki incelendiğinde: pre-op korneal astigmatizma düzeyi 3D ve altındaki olgularda ortalama pterijyum büyüklüğü  $1,83 \pm 0,79$  mm iken, pre-op korneal astigmatizma düzeyi 3D ve üstündeki olguların ortalama pterijyum büyüklüğü  $4,6 \pm 2,74$  mm idi (Tablo 2). Lezyon büyüklüğü ile pre-op korneal astigmatizma düzeyi arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir korrelasyon saptandı.

Nüks eden ve etmeyen olgulardaki korneal astigmatizma karşılaştırıldığında, grup A'da 6.ay ve son izlemde nükseden olguların korneal astigmatizma değerleri anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $p < 0.05$ ) fakat grup B'de ise nükseden olguların korneal astigmatizma değerlerinde artış saptanmadı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 1. Olguların istatistiksel verilerinin karşılaştırması \* $p < 0,05$  anlamlı, \*\* $p < 0,01$  ileri düzeyde anlamlı**

		AMT		Primer Kapama		
		Ort.	S.D.	Ort.	S.D.	
Yaş		59,00	12,06	53,76	8,39	0,071
İzlem süresi		19,89	6,67	28,60	9,97	0,004**
Lezyon büyüklüğü		3,89	0,66	3,48	0,85	0,016*
Preop vizyon		0,64	0,30	0,88	0,25	0,005**
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Cinsiyet	Erkek	7	41,2	13	52,0	0,491
	Kadın	10	58,8	12	48,0	
Opere göz	Sağ	10	52,6	13	52,0	0,967
	Sol	9	47,4	12	48,0	

**Tablo 2.** Lezyon büyüklüğü ile korneal astigmatizma ilişkisi\*\* $p<0,01$  ileri düzeyde anlamlı

		Lezyon büyüklüğü (Ort.±S.D:	P
Preop korneal	≤ 3	1,83±1,79	0,001
astigmatizma	> 3	4,57±2,74	

Kornea topografisinde ameliyat öncesi pterijyum sahasına denk gelen nazal 30 derecelik alanda ortalama korneal değerlere göre 8-10 D düzleşme saptanırken; her iki grupta ameliyat sonrası korneada genel olarak dikleşme yanında özellikle 30 derece nazal kadranda içine alan homojenite gözlemlendi (Şekil 1).

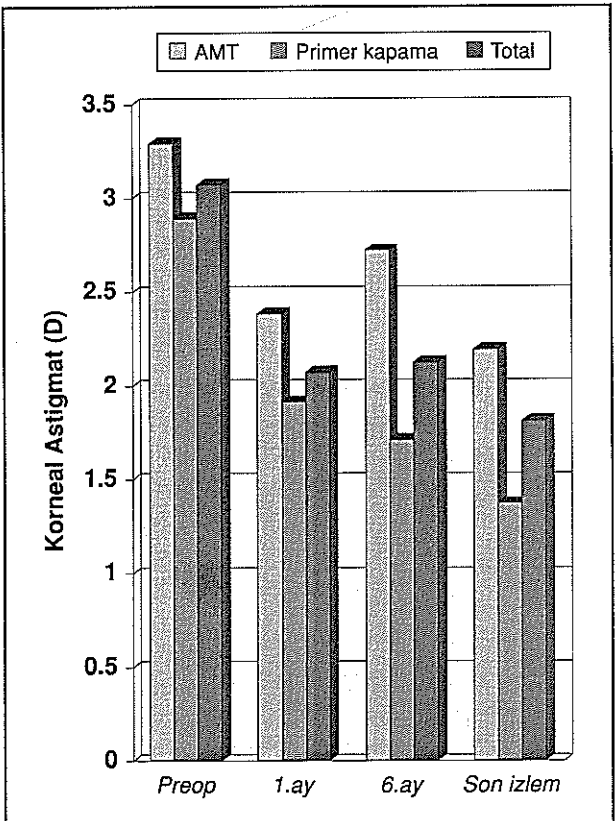
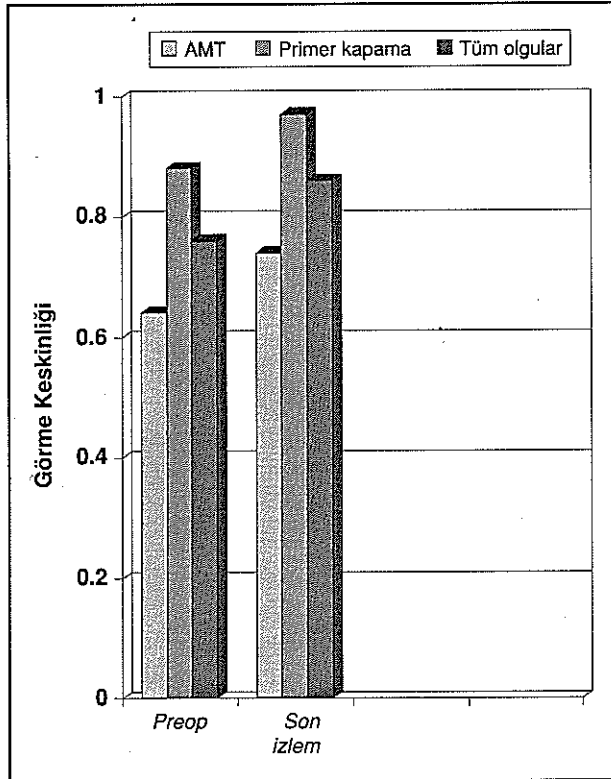
## TARTIŞMA

Bulbar konjonktivanın üçgen şeklinde kornea üzerine uzanması ile karakterize olan pterijyum semptom vermeden gelişebilmesi yanında yanma, irritasyon, sulanma, yabancı cisim hissi ve fotofobi gibi şikayetler oluşturabilir. Cerrahi eksizyon endikasyonları arasında görmeye azalma, oküler hareket bozukluğu, semblefaron, diplopi, kronik inflamasyon ve estetik kusur sayıl-

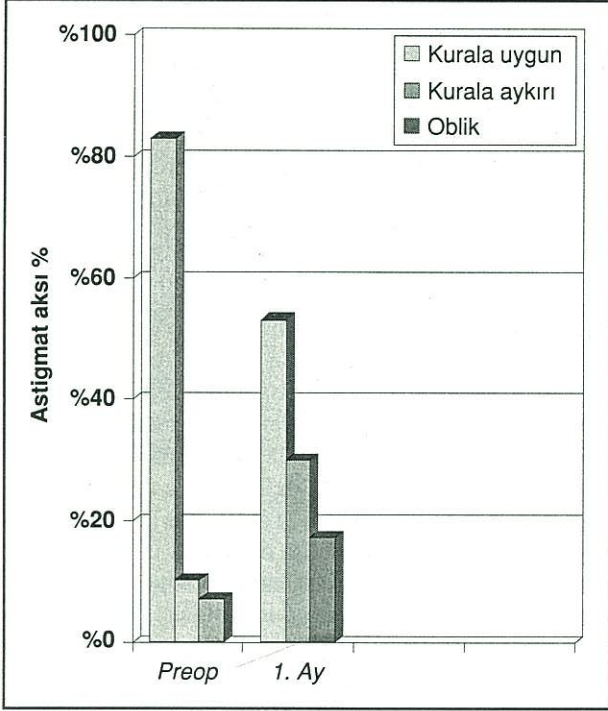
maktadır (8-10). Görme azalması görme aksının pterijyum dokusu ile kapanması yanında yüksek asimetric korneal astigmatizmaya bağlanmaktadır. Kornea üzerinde ilerleyen pterijyum başı optik zona girmeden santral korneada lokalize düzleşme oluşturarak kurala uygun hemimeridyonel astigmatizma yaratır (4-11). Pterijyumda astigmatizmanın lezyonun korneada yarattığı çekintiden çok gözyaşı filmindeki değişikliklere bağlı oluştuğunu iddia eden yazarlara göre ise pterijyum başı kornea apeksine yaklaştıkça apeks ve pterijyum dokusu arası gözyaşı menisküsü meydana gelir ve o alanda belirgin düzleşme yaratır (4). Ermiş ve ark. pterijyumun yatay uzunluğu yanında dikey genişliğinde oluşan astigmati etkilediğini göstermişlerdir. Bu çalışmada pterijyumlu olguların keratometrik astigmatizma değeri ortalama 1.76±1.13 dioptri (D), topografik astigmatizma değeri 2.31±1.87 D iken kontrol olgularının keratometrik astigmatizma değeri ortalama 1.30±0.76 D ve topografik astigmatizma değeri 1.02±0.65 D dir ve pterijyum dikey genişliği 3.0 mm'den fazla olan olgularda diğer olgulara göre anlamlı derecede yüksek astigmatizma değerleri ile birliktelik gösterilmiştir (12).

Pterijyum büyüklüğü ile indüklenmiş korneal astigmatizma arasında anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır.

**Grafik 1.** Gruplara göre pterijyum cerrahisi öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinliği değerleri



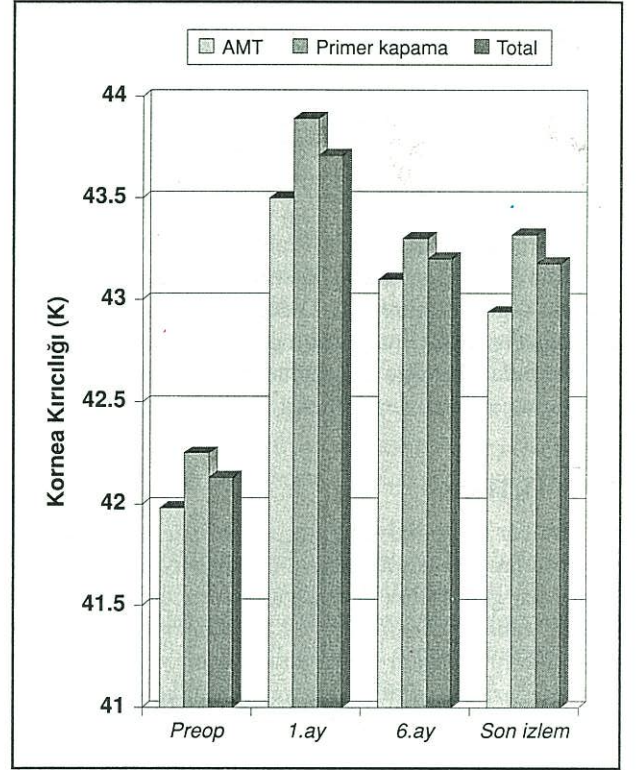
**Grafik 3.** Preop ve post operatif 1. ayda astigmatik aks yüzdeleri



Korneada limbusdan 0.2-1 mm ilerleyen pterijyumların %16,2'si, 1.1-3 mm ilerleyenlerin %45.5'i ve 5.1-6,7 mm ilerleyenlerin %100'ü önemli oranda(>1D) astigmatizma oluşturmaktadır (5).

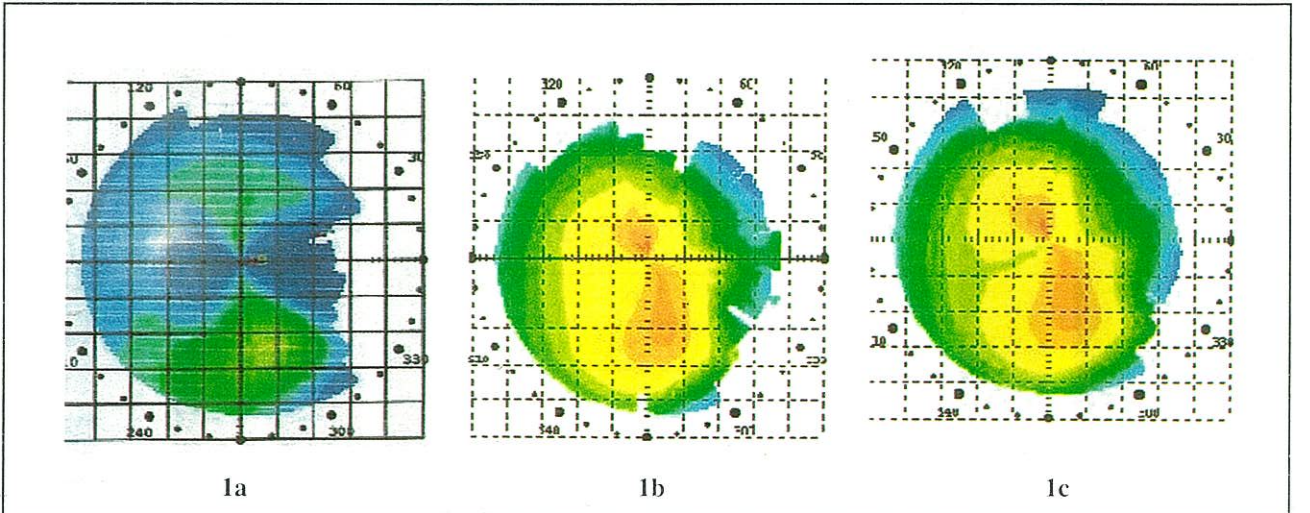
Kornea topografik analizi yapan cihazların gelişmesi kornea yüzey değişikliklerinin daha ayrıntılı tetkikine olanak sağladı. Lin ve Stern'in çalışmalarında pterijyumlu hastalarda topografik astigmatizma değerleri manifest

**Grafik 4.** Gruplara göre pterijyum cerrahisi öncesi ve sonrası kornea kırıcılığı değerleri



refraktif değerlerden çok daha yüksek ölçülmüş ve bu astigmatizmanın hemimeridyonel olmasına bağlanmıştır. Çinal ve ark EyeSys korneal topografi cihazı ile korneanın nazal, temporal, üst ve alt kadrantlarında 3, 5, 7 mm'lik zonlarda elde edilen sonuçları değerlendirdikleri çalışmalarında; Pterijyum grubunda tüm noktalardaki kı-

**Şekil 1.** Pterijyum eksiyonu sonrası amniyotik membran transplantasyonu yapılan bir olguda ameliyat öncesi (1a), post op 1. ay (1b) ve 3. ay (1c) kornea topografileri



Tablo 3. Nüks eden ve etmeyen olgulardaki korneal astigmatizma değerleri

KORNEAL ASTİGMATİZMA (D)		Preop	1.ay	6.ay	Son izlem
		Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD
AMT	Nüks yok	2,92±2,56	1,64±1,65	1,57±1,75	1,49±1,69
	Nüks var	4,62±3,22	4,59±3,57	5,90±3,60	4,31±2,93
	p	0,202	0,145	0,013*	0,039*
PRİMER KAPAMA	Nüks yok	2,70±1,62	2,31±1,95	2,22±1,93	1,95±1,78
	Nüks var	2,81±2,18	1,55±1,36	1,28±1,31	1,18±1,13
	p	0,931	0,423	0,246	0,261

rıcılık değerlerini kontrol grubunun aynı noktalarına göre daha büyük olarak saptamış ve tüm zonlarda nazal kadranları temporalden, alt kadranlarıda üst kadranlardan anlamlı olarak daha düz bulmuşlardır (13). Pterijumlu korneaların normal kornealardan daha dik olması ve bu bulgunun pterijyum boyundan bağımsız olduğunun bulunması, kornea dikliğinin pterijyum için bir predispozan faktör olabileceği kanısını uyandırmaktadır (14).

Korneal asimetri yaratan pterijyum gibi patolojilerde kornea nazal alanı belirgin olarak düzleştiği için keratometrinin güvenilirliği azalmaktadır (4,15). Avisar ve ark pterijyum cerrahisi sonrası korneada keratometrik astigmatizmada değişiklik saptamamasını keratometrinin sadece kornea merkezini değerlendirip, perifer korneal topografik değişiklikleri inceleyememesine bağlamaktadırlar (16).

Stern ve ark çalışmalarında başarılı pterijyum cerrahisinin refraktif ve topografik astigmatizmayı, yüzey düzensizlik indeksi SRI ve yüzey asimetri değeri SAI değerlerini azalttığını ve en iyi düzeltilmiş görme keskinliğini arttırdığını bildirmiştir. Cerrahiden önce var olan subjektif görme şikayetlerinin cerrahi sonrası topografik indekslerdeki düzelme ile kaybolduğunu belirtmiştir (4). Pterijyum görme eksenini 2,5 mm veya limbus ile görme eksenini arası mesafenin %45'ini tuttuğu zaman anlamlı derecede astigmatizma yarattığı ve pterijyum büyüklüğü arttıkça ameliyat öncesi ve sonrası astigmatik değerlerinde artış gösterdiği ve bu durumda erken cerrahinin düşünülmesi gerektiği vurgulanmaktadır (17).

Bizim çalışmamızda da preoperatif lezyon büyüklüğü ile preoperatif korneal astigmatizma değeri primer kapama grubundan anlamlı olarak daha büyük olan amniyotik membran grubunda cerrahi sonrası sıra artışının da daha dramatik olduğu gözlemlendi; büyük pterijyumlardaki sıra artışı daha fazla idi ve lezyon büyüklüğü ile preoperatif ortalama korneal astigmatizma arasında po-

zitif yönde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir korelasyon saptandı ( $p < 0,01$ ): Preoperatif ortalama korneal astigmatizma düzeyi 3 D ve altındaki olgularda preoperatif ortalama pterijyum büyüklüğü 1.83 (SD:0.79) mm iken preoperatif ortalama korneal astigmatizma düzeyi 3 D'nin üzerinde olan olguların ortalama pterijyum büyüklüğü 4.6 (2.74) mm idi.

Ameliyat sonrasında astigmatizmadaki azalma yanında pre-op düz olan meridyende önemli oranda korneal dikleşme ve ortalama kornea kırıcılığında artma gözlenmektedir. Horizontal meridyendeki dikleşme değerinin, morfolojiye bağımlı olmadan sadece korneadaki ilerleme miktarına bağlı olduğu gösterilmiştir (18). Kornea topografilerinde ise post op dönemde üst nazal hariç tüm kadranlarda dikleşme saptanmıştır (12,19). Bu bulgulara göre büyük pterijyumların korneada geniş bir alanı deprese ederek korneal K değerinde düşme ve düzensiz astigmatta artma oluşturduğu düşünülebilir ve ameliyat sonrasında özellikle yapılan korneal eksizyon ve keratektominin düzgünlüğü ile orantılı olarak genel korneal dikleşme yanında kornea topografisinde nazal asimetride azalma saptanmaktadır.

Soriano ve ark. Keratometrik merkezi astigmatta pterijyum cerrahisi sonrası 2,41 D'den 1,29 D'e düşme (20), Bahar ve ark ise Keratometrik astigmatta pterijyum cerrahisi sonrası 3,12 D(aks 165°)'den 2,5 D(aks 156 °)'e düşme yanında görme keskinliğinde artma saptamışlar buna karşılık kornea yüzey endeksleri olan SRI ve SRA değerlerinde ise anlamlı değişiklik saptamamışlardır (21).

Çalışmalarda elde edilen farklı sonuçlar değişik cerrahi teknikler kullanılmasına bağlı olabilir. Pterijyum eksizyonu sonrası amniyotik zar tek tek sütürlerle periferik limbusdan korneaya ve konjunktivaya tespit edilmektedir. Olası astigmatik etkiyi düşünerek primer kapama ve amniyotik zar transplantasyon tekniklerini karşı-

laştırdığımız çalışmamızda ortalama korneal astigmatizma düzeyi Grup A'da preoperatif  $3.29 \pm 2.71$  D'den ameliyat sonrası  $2.19 \pm 2.71$  D'ye, Grup B'de  $2.89 \pm 1.87$  D'den  $1.37 \pm 1.24$  D'ye düştü ( $p < 0.01$ ). Ortalama kornea kırıcılığı ise preoperatif grup A'da  $41.98 \pm 1.45$  D'den ameliyat sonrası  $42.94 \pm 1.76$ 'ya ve grup B'de  $42.2 \pm 51.45$  D'den  $43.32 \pm 1.37$  D'ye yükseldi ( $p < 0.05$ ) ve ameliyat sonrası görme keskinliği preoperatif düzeye göre anlamlı olarak arttı ( $p < 0.05$ ).

Bu çalışmada pterijyumun görme keskinliği, korneal astigmatizma ve kornea kırıcılığı üzerine etkilerini, lezyonun korneaya invazyonu ile korneal astigmatizma arasındaki ilişkiyi ve eksizyonunu takiben bu parametrelerdeki değişiklikleri değerlendirdik. Sonuç olarak, pterijyum asimetrik yüksek korneal astigmatizma oluşturmaktadır ve pterijyumun başarılı eksizyonunu takiben görme aksının tutulduğu büyük pterijyumlarda daha belirgin olmak üzere ortalama korneal astigmatizmada azalma, ortalama kornea kırıcılığı ve görme keskinliğinde artma ile beraber kornea topografisinde nazal 30 derecede daha fazla olmak üzere genel olarak dikleşme ve asimetride azalma saptandı.

#### KAYNAKLAR

- Grimmett MR, Holland EJ: Management of pterygium. In: Cornea, Surgery of Cornea and conjunctiva. Eds: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ Mosby St. Louis Vol III, 1997, Chap153, 1873-1875
- Jaros PA, De Louis VP: Pingecula and pterygia. Surv Ophthalmol 1998; 33:41-49
- Bedrossian RH: The effects of pterygium surgery on refraction and corneal curvature. Arch Ophthalmol 1960; 64: 553-557.
- Stern GA, Lin A: Effect of pterygium excision on induced corneal topographic abnormalities. Cornea 1998; 17:23-27.
- Oner FH, Kaderli B, Durak I, Cingil G: Analysis of the pterygium size inducing marked refractive astigmatism. Eur J Ophthalmol 2000;10:212-214.
- Adamis AP et al: The management of pterygium. Ophthalmol Clin North Am 1990; 3: 611-623.
- Ma DH, See LC, Liau SB, Tsai RJ: Amniotic membrane graft for primary pterygium: comparison with conjunctival autograft and topical mitomycin c treatment. Br J Ophthalmol 2000;84:973-978.
- Yaycıoğlu RA, Aydın Akova Y: Amniyon membran transplantasyonunun oftalmolojide yeri. T Klin Oftalmoloji 2003;12: 227-236
- Prabhasawat P, Barton K, Burket G, Tseng SCG: Comparison of conjunctival autografts amniotic membrane grafts and primary closure for pterygium excision. Ophthalmology 1997; 104: 974-985
- Oldenburg JB, Garbus J, McDonnell JM ve ark: Conjunctival pterygia. Mechanism of corneal topographic changes. Cornea 1990; 9:200-204.
- Lin A, Stern GA: Correlation between pterygium size and induced corneal astigmatism. Cornea 1997; 17:22-27.
- Ermış SS, İnan Ü, Öztürk F: Pterijyum büyüklüğü ve astigmatizma arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Türkiye klinikleri oftalmoloji dergisi 2001;10(3):171-174.
- Çinal A, Demirok A, Şimşek Ş, Yaşar T, Topuz H, Özdemir M: Pterijyum ve kornea topografisi(ön çalışma). Türkiye Klinikleri Oftalmoloji Dergisi 1999;8(4):229-234.
- Çinal A, Yaşar T, Demirok A, Topuz H, Özdemir M: Pterijyum gelişimi için yeni bir risk faktörü: kornea dikliği? MN- Oftalmoloji Dergisi 2000;7(2):138-142.
- Stern GA, Lin A: Correlation between pterygium size and induced corneal astigmatism. Cornea 1998;17:28-30.
- Avisar R, Loya N, Yassar Y ve ark: Pterygium induced corneal astigmatism. Isr Med Assoc J. 2000;2:14-15.
- Alison L, George AS: Correlation between pterygium size and induced corneal astigmatism. Cornea 1998;17:28-30.
- Fong KS, Balakrishnan V, Chee SP, Tan DT: Refractive change following pterygium surgery. CLAO 1998; 24:115-117.
- Cinal A, Yaşar T, Demirok A, Topuz H: The effect of pterygium surgery on corneal topography. Ophthalmic Surg Lasers 2001;32:35-40.
- Soriano JM, Janknecht P, Witschel H: Effect of pterygium operation on preoperative astigmatism. Prospect Study Ophthalmol. 1993; 90: 688-690.
- Bahar I, Loya N, Weinberger D, Avisar R: Effect of pterygium surgery on corneal topography: a prospective study. Cornea 2004;23:113-117.