

Kliniğimizde Yapılan Penetran Keratoplasti ile Kombine Katarakt Ameliyatları ve Sonuçları*

Samuray Tuncer (*), Koray Akarçay (**), Nilüfer Sansoy (**)

ÖZET

Amaç: Kliniğimizde yapılan penetran keratoplasti ile kombine katarakt ameliyatlarının anatomik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek ve komplikasyonlarını tartışmaktır.

Materyal-metod: İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Kornea Birimi'nde Mart 1989 - Aralık 2000 tarihleri arasında çeşitli nedenlerle penetran keratoplasti ile kombine katarakt ameliyatı yapılmış 52'si erkek, 34'ü kadın olmak üzere toplam 86 hastanın 87 gözü çalışma kapsamına alınarak retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Olgular 6 - 108 ay (ortalama 26.78 ± 25.07) süreyle takip edilmiştir. İstatistiksel analizler, ki - kare testi, McNemar testi kullanılarak yapılmıştır. Sonuçlar, çift yönlü olarak, $P < 0.05$ olduğu değerlerde anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların yaşı 4-85 (ortalama 53.29 ± 18.90) arasında değişmektedir. Cerrahi endikasyonlar içerisinde lökomlar 30 olgu (%34.4) ile en sık sebebi teşkil etmiştir. 87 gözün 54'üne EKKE + primer GİL implantasyonu; 14'üne sekonder GİL implantasyonu; 19'una da GİL değişimi yapılmıştır. Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası görme keskinliği arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($\chi^2=44.02$; $p < 0.05$). Ameliyat sonrasında en sık görülen komplikasyonlar grefon reddi (27 olgu; %31), grefon yetmezliği (24 olgu; %27.5) ve sekonder glokom (22 olgu; %25.2) olmuştur. 87 gözün 63'ünde (%72.4) grefon saydam kalırken; 24'ünde (%27.5) grefon kesifleşmiştir. 8 göze regreft uygulanmış; son kontrolda, bunların 6'sının saydam (%75), 2'sinin kesif olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, toplam 69 grefonun saydam (%79.3), 18 grefonun kesif (%20.6) olduğu gözlenmiştir. Grefon yetmezliği ve yaşa bağlı makula dejeneresansının görme keskinliğini en sık azaltan sebepler olarak görülmüştür.

Sonuç: Penetran keratoplasti ile kombine katarakt ameliyatı güvenilir bir cerrahi tekniktir. Uygulanan gözlerde kabul edilebilir ölçüde grefon saydamlığı ve görsel rehabilitasyon sağlar.

Anahtar Kelimeler: Penetran keratoplasti, katarakt ameliyatı, kombine cerrahi

SUMMARY

The Results of Penetrating Keratoplasty Combined With Cataract Extraction Operations Performed In Our Clinic

Purpose: To evaluate the anatomical and functional results of penetrating keratoplasty combined with cataract extraction operations performed in our clinic and to discuss their complications.

(*) Araş. Gör. Dr., İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D.

(**) Prof. Dr., İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D.

♦ TOD XXXV. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde serbest bildiri olarak sunulmuştur.

Mecmuaya Geliş Tarihi: 28.02.2002

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 13.05.2002

Kabul Tarihi: 15.05.2002

Materials and Methods: 87 eyes of 86 patients (52 male and 34 female) who had undergone penetrating keratoplasty combined with cataract extraction operation for various reasons between March 1989 - December 2000 at the Cornea Unit of Istanbul University, Istanbul Medical Faculty, Department of Ophthalmology were included in this study and were evaluated retrospectively. The patients were followed up for 6 - 108 (mean, 26.78±25.07) months. Statistical analysis were done by using chi - square and McNemar tests. Unpaired p value less than 0.05 is accepted as statistically significant.

Results: The age of the patients ranged between 4 - 85 (mean, 53.29±18.90). Corneal scarring with cataract was the most common indication for surgery in 30 (34.4%) cases. Of 87 eyes; ECCE + primary IOL implantation was carried out in 54, secondary IOL implantation in 14, and IOL exchange in 19 eyes. There was a statistically significant difference between the preoperative and postoperative visual acuity of the patients ($\chi^2=44.02$; $p<0.05$). The most common postoperative complications were graft rejection (27 cases; 31%), graft failure (24 cases; 27.5%), and secondary glaucoma (22 cases; 25.2%). 63 grafts (72.4%) remained clear; whereas 24 grafts (27.5%) failed. Regraft was done in 8 eyes. At last visit, 6 of them (75%) were clear and 2 grafts failed. As a result, it was seen that totally 69 grafts (79.3%) remained clear and 18 grafts (20.6%) were opaque. Graft failure and age related macular degeneration were found to be the most common causes of decreased visual acuity.

Conclusion: Penetrating keratoplasty combined with cataract extraction is a safe surgical procedure. It provides reasonable graft clarity and visual rehabilitation in treated eyes.

Key Words: Penetrating keratoplasty, cataract operation, combined surgery

GİRİŞ

Kombine katarakt ekstraksiyonu ve penetran keratoplasti Katzin ve Meltzer tarafından 1966 yılında bildirilmiştir. Taylor, 1976 yılında göz içi lens implantasyonunu operasyona eklemiştir ve üçlü prosedürün (penetran keratoplasti, katarakt ekstraksiyonu, göz içi lens implantasyonu), kornea ve lens opasiteleri bulunan hastalarda en etkili cerrahi tedavi şekli olduğunu bildirmiştir (1-4). Başlangıçta iris fiksasyonlu göz içi lensleri kullanılmıştır. Daha sonraki dönemlerde, arka kamara lenslerin kullanılmaya başlanması ve ekstrakapsüler katarakt cerrahisi tekniklerinin ilerlemesi ile üçlü prosedürün sonuçları daha yüz güldürücü hale gelmiştir (5).

Penetran keratoplastinin en sık endikasyonları arasında yer alan psödo-fakik büllöz keratopatilerde, penetran keratoplasti ile birlikte ön kamara lensinin çıkartılması ve skleral askılı lens implantasyonu operasyonu yapılmaktadır. Afakik büllöz keratopatilerde ise görme rehabilitasyonu için penetran keratoplasti ile kombine sekonder lens implantasyonu uygulanabilmektedir.

Özellikle 50 yaş üstündeki bireylerde, endikasyon her ne olursa olsun, penetran keratoplasti sonrası katarakt oluşumu ihtimali yüksektir. Bu nedenle 50 yaşın üzerindeki hastalarda penetran keratoplasti sırasında katarakt ekstraksiyonu yapılması önerilmektedir (6).

Tüm bu bilgilerin ışığı altında bu çalışmada, kliniğimizde yapılmış penetran keratoplasti ile kombine katarakt

ameliyatlarının anatomik ve fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesi ve komplikasyonlarının tartışılması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Kornea Birimi'nde Mart 1989 - Aralık 2000 tarihleri arasında çeşitli nedenlerle penetran keratoplasti ile kombine katarakt ameliyatı yapılmış 52'si erkek, 34'ü kadın olmak üzere toplam 86 hastanın 87 gözü çalışma kapsamına alınarak retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Olgular 6 - 108 ay (ortalama 26.78 ± 25.07) süreyle takip edilmiştir.

Tüm olguların ameliyat öncesi ayrıntılı olarak anamnezi alınmış; yaş, cinsiyet, operasyonun yapıldığı göz, geçirmiş olduğu operasyonlar ve bu operasyonlar sonucu ortaya çıkmış komplikasyonlar not edilmiştir. Hastaların cerrahi endikasyonları 14 başlık altında toplanarak kaydedilmiştir. Ameliyat öncesinde Snellen eşliğinde (7-8) başlangıç görme keskinlikleri tespit edilmiş; aplanasyon veya Schiötz tonometresi ile göz içi basınç ölçümleri yapılmıştır. Mümkün olan olgularda göz dibi muayenesi yapılmış, göz dibinin değerlendirilemediği olgularda ise B scan ultrasonografi alınmıştır.

On sekiz gözün keratometri ve aksiyel uzunluk değerleri ölçülebilmiş; SRK II formülüne göre göz içi lensi (GİL) dioptrisi (D) hesaplanmıştır. Diğer hesaplanama-

yan olgularda ya diğer gözün keratometri ve aksiyel uzunluk ölçümü alınarak ya da standart keratometri ölçümü kullanılarak (43.5 - 44 D) göz içi lensi implante edilmiştir.

Cerrahi Teknik: Penetran keratoplasti ile kombine katarakt operasyonu genel anestezi altında gerçekleştirilmiştir.

Kombine cerrahi yapılan 87 gözün 54'ünde EKKE penetran keratoplasti ile kombine edilerek primer intraoküler lens implantasyonu yapılmıştır. Bu 54 gözün 46'sında AKGİL (kapsül içi), 5'inde skleral askılı lens, 3'ünde sulkus GİL (sulkus içi) yerleştirilmiştir. 87 gözün 19'unda psödofakik büllöz keratopati tanısıyla penetran keratoplasti ve ön kamara lensinin çıkartılması ile birlikte skleral askılı (18'inde) veya ön kamara lens implantasyonu (1'inde) yapılmıştır. 87 gözün 14'ünde ise olguların afak olması nedeniyle penetran keratoplasti ile birlikte sekonder skleral askılı (13'ünde) ya da ön kamara lensi (1'inde) implante edilmiştir.

Kombine cerrahide, ilk olarak 6-8.25 mm'lik trepan kullanılarak alıcı korneada parsiyel penetran yara yeri oluşturulmuştur. Bu yara yerinden jilet yardımıyla ön kamaraya girilerek insizyon genişletilmiş; daha sonra kornea makası ile tamamen kesilerek alıcı yatak hazırlanmıştır. Viskoelastik madde verilerek iridokornea açığı oluşturulmuştur. Olguların bir kısmında ön segment rekonstrüksiyonu için ameliyat sırasında ek manipülasyonların yapılması gerekmiştir. Viskoelastik madde ve spatül yardımı ile mevcut olan sineşiler ayrılmış; pupilla dilatasyonunun yeterli olmadığı gözlerde sfinkterotomi, pupilla alanının kesif zarla kapalı olduğu gözlerde membranektomi, arka kapsül bütünlüğünün bozulduğu gözlerde de ön vitrektomi yapılmıştır. 87 gözün 54'ünde penetran keratoplasti ile birlikte ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu yapılmıştır. Bu gözlerde, ön kapsülotomi sonrası hidrodiseksiyon yapılarak nükleus göz dışına çıkarılmıştır. Arka kapsül desteğinin yeterli olduğu 46 gözde göz içi lensi viskoelastik yardımı ile arka kamaraya yerleştirilmiştir. Arka kapsül desteğinin yetersiz olduğu 5 göze skleral askılı lens implantasyonu yapılmış; 3 gözde ön kapsül desteğinin mevcut olduğu görülerek sulkus yerleşimli göz içi lens implantasyonu yapılması tercih edilmiştir. Gerektiğinde, ameliyat sonunda pupilla yuvarlaklığını sağlamak için separe 10/0 polipropilen sütürle pupilloplasti yapılmıştır. Olguların çoğunda, verici kornea çapı alıcı yataktan 0.25 - 0.50 mm daha büyük tutulmuştur. 6 - 8.5 mm'lik grefon alıcı yatağa yerleştirilerek, yara yeri 10/0 monoflaman naylon separe veya kontinü sütürlerle kapatılmıştır. Subkonjonktival antibiyotik ve steroid enjeksiyonu ile ameliyat sonlandırılmıştır.

Transskleral fiksasyon. Arka kapsül desteğinin yetersiz olduğu gözlerde, skleral askılı lens implantasyonuna karar verildiğinde, trepanasyondan önce skleranın yaklaşık yarısı kalınlığında üçgen flepler kaldırılmıştır. Skleral flepler saat 1 ve 7 kadrantlarından hazırlanmıştır. Tek parça PMMA bikonveks arka kamara lensi limbusa 1 mm mesafeden skleraya dikilerek siliyer sulkusa yerleştirilmiştir. Üçgen skleral flepler ameliyat sonunda 8/0 Vicryl ile kapatılmıştır.

İzleme: Ameliyat sonrası dönemde kortikosteroid, sikloplejik, antibiyotik ajanlar olguların durumuna göre değişen doz ve kombinasyonlarda topikal, gerektiğinde sistemik olarak kullanılmıştır. Sorunsuz gözlerin ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta, 1., 2., 3., 6. ve 12. aylarda kontrolleri yapılmıştır; 1. yılın sonunda 6 aylık periyotlarla takibe alınmıştır. Gerektiğinde olgular daha sık kontrollere çağırılmıştır. Tüm olgularda, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrasında ortaya çıkan komplikasyonlar kaydedilmiştir.

Grefon reddi, epitel ve endotelde red çizgilerinin, subepitelial alanda enfiltrasyonların veya endotelde keratik presipitelerin görülmesi ile karakterize ve sıklıkla siliyer enjeksiyon, ön kamarada hafif reaksiyon ve stroma kalınlığında artışın eşlik ettiği klinik tablo olarak tanımlanmıştır. **Grefon yetmezliği** ise endotel hücrelerinin giderek azalması nedeniyle grefon saydamlığının geriye dönüşümsüz kaybı olarak tarif edilmiştir (9-10).

En az iki vizitte göz içi basıncının yüksek bulunduğu ve medikal tedaviye başlama ihtiyacının duyulduğu olgular sekonder glokom hastası olarak kabul edilmiştir. Sonuçlar, son vizitteki grefon saydamlığı ve görme keskinliği ile değerlendirilmiştir. Son görme keskinliği tahih ya da kontakt lens ile düzeltilerek bulunmuştur. Ameliyat sonrasında gerçekleştirilen operasyonların dökümü yapılmıştır. Regreft uygulanan gözler ayrıca değerlendirilmiştir.

Bulguların Analizi: İstatistiksel analizler; ki-kare testi, McNemar testi kullanılarak yapılmıştır. Sonuçlar, çift yönlü olarak $p < 0.05$ olduğu değerlerde anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Kombine penetran keratoplasti ve katarakt ameliyatı yapılan en genç hasta 4 yaşında bir kız çocuğu, en yaşlı hasta ise 85 yaşında bir erkektir. Erkeklerin yaşları 14-85, kadınların yaşları ise 4-77 arasında değişmektedir. Bu gruptaki hastaların yaş ortalaması 53.29 ± 18.90 olarak tespit edilmiştir. Erkeklerin yaş ortalaması 52.36 ± 19.68 , kadınların yaş ortalaması ise 54.69 ± 17.87 dir.

Olgularımız, ameliyat nedeni olan kornea hastalıklarına göre 14 grupta toplanmıştır. Penetran keratoplasti ile kombine katarakt operasyonu endikasyonları içerisinde lökomlar toplam 30 olgu (%34.4) ile birinci sırada bulunmaktadır. Bunlardan 21'i vaskülarize lökom (%24.1); 7'si adheran lökom (%8.0) ve 2'si (%2.2) basit lökomdur. Bu operasyonun ikinci sıklıkta görülen endikasyonu 19 olgu (%21.8) ile psödo fakik büllöz keratopati. Üçüncü sıklıkta ise 9'ar olgu (%10.3) ile afakik büllöz keratopati ve grefon yetmezliğine bağlı olarak gelişen kesif grefon yer almaktadır. Bunları takiben, fakik büllöz keratopati nedeniyle 5 olguda (%5.7); kornea distrofileri nedeniyle 4 olguda (%4.5); keratokonus nedeniyle 3 olguda (%3.4); kornea ulkusu, Fuchs endotelial distrofisi ve travmatik glob perforasyonu nedeniyle 2'şer olguda (%2.2); spontan glob perforasyonu ve descemetosel nedeniyle 1'er olguda (%1.1) penetran keratoplasti ile kombine katarakt operasyonu yapılmıştır (Tablo 1).

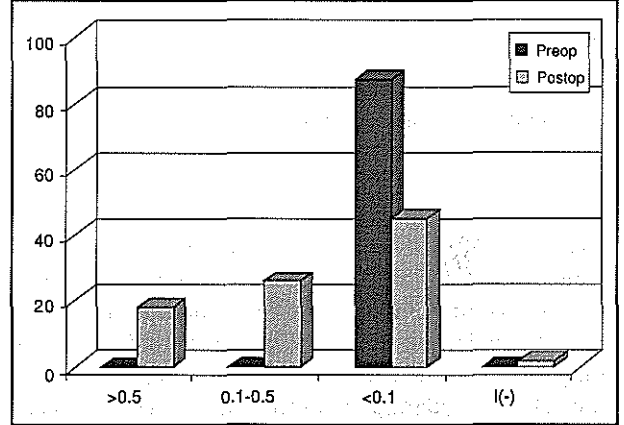
Kombine penetran keratoplasti ve katarakt ameliyatı öncesi görme keskinliği, 83 gözde (%95.4) ışık perpsiyonu [I (+)] - 4 metreden parmak sayma [mps]; 3 gözde (%3.4) 0.05 - 0.1 düzeyindeydi. Ameliyat sonrasında, 14 gözde (%16.2) 0.5-1.0; 26 gözde (%30.2) 0.2-0.4; 10 gözde (%11.6) 0.05-0.1; 34 gözde (%39.5) I(+) - 4 metreden parmak sayma; 2 gözde (%2.3) I (-) düzeyindeydi. Sadece bir olguda (%1.1) operasyon öncesi ve sonrasında vizyon ifadesi yoktu. Hastaların ameliyat ön-

Tablo 1. Kombine penetran keratoplasti ve katarakt ameliyatı yapılan hastaların endikasyonları

| Endikasyon | Oran | Oran (%) |
|-------------------------------|------|----------|
| Vaskülarize lökom | 21 | % 24.1 |
| Psödo fakik büllöz keratopati | 19 | % 21.8 |
| Kesif grefon | 9 | % 10.3 |
| Afakik büllöz keratopati | 9 | % 10.3 |
| Adheran lökom | 7 | % 8.0 |
| Fakik büllöz keratopati | 5 | % 5.7 |
| Kornea distrofileri | 4 | % 4.5 |
| Keratokonus | 3 | % 3.4 |
| Kornea ulkusu | 2 | % 2.2 |
| Basit lökom | 2 | % 2.2 |
| Fuchs endotelial distrofisi | 2 | % 2.2 |
| Travmatik perforasyon | 2 | % 2.2 |
| Spontan perforasyon | 1 | % 1.1 |
| Descemetosel | 1 | % 1.1 |

cesi ve ameliyat sonrası görme keskinliği arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu ($\chi^2=44.02$; $p<0.05$) (Şekil 1).

Şekil 1. Kombine cerrahi öncesi ve sonrası en iyi görme keskinliği



Opere edilen 87 gözün 43'ünde ameliyat sırasında ek manipülasyon yapılmadı. 19 göze pupilloplasti; 15'ine ön vitrektomi; 12'sine sfinkterotomi; 11'ine sineşi ayrılması; 2'sine membranektomi ve 1'er göze de allogreft limbus transplantasyonu, trabekülektomi, bleb revizyonu, semblefaron ayrılması, silikon alımı ve otolog konjonktiva transplantasyonu yapılmıştır.

Kombine cerrahi sırasında 87 gözün 69'unda (%79.3) herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. 11 gözde (%12.6) vitreus kaybı; 6'sında (%6.8) arka kapsül rüptürü; 3'ünde (%3.4) vitreus içi kanama meydana gelmiştir (Tablo 2).

87 gözün 13'ünde (%14.9) ameliyat sonrası herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Ameliyat sonrasında 27 gözde (%31.0) grefon reddi (ortalama 9.44 ± 12.17 ay sonra); 24'ünde (%27.5) grefon yetmezliği (ortalama 12.95 ± 13.51 ay sonra); 22'sinde (%25.2) göz içi basınç artışı (sekonder glokom); 20'sinde (%22.9) periferik anterior sineşi oluşumu; 12'sinde (%13.7) yara yeri kaçağı; 12'sinde (%13.7) ön kamarada fibrinli reaksiyon; 11'inde (%12.6) arka kapsül kesifleşmesi; 8'inde (%9.1) grefon enfiltrasyonu; 5'inde (%5.7) AKGİL desantralizasyonu; 3'ünde (%3.4) yara yeri ayrışması; 3'ünde (%3.4) endoftalmi; 2'sinde (%2.2) persistan epitel defekti; 2'sinde (%2.2) kistoid maküla ödemi, 1'er gözde de (%1.1) retina dekolmanı ve spontan perforasyon meydana gelmiştir (Tablo 2).

Yukarıda da belirtildiği gibi, ameliyat sonrası dönemde toplam 87 gözün 22'sinde (%25.2) glokom görülmüştür. Sekonder glokom saptanan bu 22 olgunun 16'sında göz içi basınç artışı ameliyat sonrası gelişirken;

Tablo 2. Kombine penetran keratoplasti ve katarakt ameliyatı sırasında ve sonrasında ortaya çıkan komplikasyonlar

| | Göz sayısı | Yüzde (%) |
|--------------------------------------|------------|-----------|
| İNTRAOPERATİF KOMPLİKASYONLAR | | |
| Vitreus kaybı | 11 | 12.6 |
| Arka kapsül rüptürü | 6 | 6.8 |
| Vitreus içi kanama | 3 | 3.4 |
| POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLAR | | |
| Grefon reddi | 27 | 31.0 |
| Grefon yetmezliği | 24 | 27.5 |
| Sekonder glokom | 22 | 25.2 |
| Periferik anterior sineşi | 20 | 22.9 |
| Yara yeri kaçağı | 12 | 13.7 |
| Ön kamarada fibrinli reaksiyon | 12 | 13.7 |
| Arka kapsül kesifleşmesi | 11 | 12.6 |
| Grefon enfiltrasyonu | 8 | 9.1 |
| AKGİL desantralizasyonu | 5 | 5.7 |
| Yara yeri ayrışması | 3 | 3.4 |
| Endoftalmi | 3 | 3.4 |
| Persistan epitel defekti | 2 | 2.2 |
| Kistoid maküla ödemi | 2 | 2.2 |
| Retina dekolmanı | 1 | 1.1 |
| Spontan perforasyon | 1 | 1.1 |

6'sında ameliyat öncesi dönemde de glokom varlığı saptanmıştır (Tablo 3). Glokom saptanan bu 22 gözün 14'ü medikal tedaviye cevap vermiştir. Medikal tedaviye cevap vermeyen 6 göze cerrahi tedavi (3 göze trabekülektomi, 1'er göze periferik iridektomi, siklokriyoterapi ve diode laser siklofotokoagülasyon) uygulanmış ve göz içi basınç düzeyleri normale inmiştir. Kontrollerine düzenli olarak gelmeyen 2 gözde ise optik atrofi gelişmiştir.

87 gözün 57'sine (%65.5) kombine penetran keratoplasti ve katarakt ameliyatı sonrasında herhangi bir operasyon yapılmamıştır. 11 göze (%12.6) Nd:YAG laser kapsülotomi, 8'ine (%9.1) regreft, 7'sine (%8.0) yeni sütün konulması, 3'üne (%3.4) trabekülektomi, 2'sine (%2.2) sineşi ayrılması, 1'er göze de (%1.1) sütün ayar-

Tablo 3. Kombine penetran keratoplasti ve katarakt ameliyatı öncesi ve sonrası glokom görülme sıklığının karşılaştırılması

| PREOPERATİF GLOKOM | POSTOPERATİF GLOKOM | |
|-----------------------|---------------------|-------------|
| | Hasta sayısı | % |
| Yok (n= 75) | 16 | 21.3 |
| Var (n= 12) | 6 | 50.0 |
| Toplam (n= 87) | 22 | 25.2 |

laması, iris prolapsus tamiri, siklokriyoterapi, periferik iridektomi, yüzeysel keratektomi, arka kapsülektomi, band serklaj+ kriyoterapi, diode laser siklofotokoagülasyonu, skleral flep tamiri, PPV, GİL repozisyonu, reparasyon + GİL çıkarımı olmak üzere toplam 43 reoperasyon yapılmıştır.

Kombine cerrahi uygulanan 87 gözün 63'ünde (%72.4) grefon saydam kalırken, 24'ünde (%27.5) grefonun kesifleştiği görülmüştür. Grefon yetmezliği nedeniyle 87 gözün 8'ine (%9.1) operasyondan 3 - 54 ay (ortalama 23.37 ± 19.64 ay) sonra regreft yapılmıştır. Son kontrol muayenesinde, 8 regreftten 6'sının saydam (%75); 2'sinin ise kesif (%25) olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, toplam 69 gözde grefon (%79.3) saydam kalırken, 18'inde (%20.6) kesif olduğu saptanmıştır.

33 olguda (%40.7) ameliyat sonrası görme keskinliği 0.05 ve altında kalmıştır. Görme keskinliğini azaltan sebepler Tablo 4'de gösterilmektedir. Çalışmamızda, opere edilmemiş grefon yetmezliği (%48) görme keskinliğini azaltan en sık sebep olarak karşımıza çıkmaktadır.

TARTIŞMA

Keratoplasti endikasyonu ve kataraktı olan hastaların cerrahi tedavisi kombine veya penetran keratoplasti sonrası katarakt ekstraksiyonu ile mümkün olmaktadır (11-12). Kombine penetran keratoplasti operasyonu, iki ayrı seansta gerçekleştirilen operasyon tekniği yerine tercih edilmektedir (1,13). Bunun sebepleri şunlardır: Ameliyat sonrası daha erken vizyon rehabilitasyonunun sağlanabilmesi (14-16), tek seansta gerçekleştirilmesi nedeniyle grefon reddi riskinin azaltılması (14-15), daha ekonomik olması ve hasta stresin en aza indirilmesidir.

Bu çalışmada, cerrahi endikasyonlar içerisinde lökomlar 30 olgu (%34.4) ile en sık sebebi teşkil etmiştir. 19 olgu (%21.8) ile psödofakik büllöz keratopati ikinci sırada; 9'ar olgu (%10.3) ile afakik büllöz keratopati ve grefon yetmezliğine bağlı olarak gelişen kesif grefon

Tablo 4. *Kombine penetran keratoplasti ve katarakt ameliyatı yapılan olgularda görme keskinliğini azaltan sebepler*

| | Kombine penetran keratoplasti ve katarakt operasyonu (n=33) |
|---------------------------------------|---|
| Grefon yetmezliği (n=16) | 16 |
| Yaşa bağlı maküla dejeneresansı (n=5) | 5 |
| Glokomatöz optik atrofi (n=3) | 3 |
| Kistoid maküla ödemi (n=2) | 2 |
| Korneal astigmatizma (n=2) | 2 |
| Endoftalmi (n=1) | 1 |
| Retina dekolmanı (n=1) | 1 |
| Diabetik makülopati (n=1) | 1 |
| Regreftte fungal keratit (n=1) | 1 |
| Makülada skar (n=1) | 1 |

üçüncü sırada yer almaktadır. Sridhar ve ark.(4) da kornea lökomi ile birlikte kataraktı penetran keratoplasti ile kombine katarakt ameliyatı için en sık sebep olarak bildirmektedir. Psödo fakik veya afakik büllöz keratopatinin kombine cerrahinin en sık endikasyonu olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (2-3, 17-23).

Psödo fakik veya afakik büllöz keratopati hastaların sıklıkla diğer gözleri fakik veya psödo fakik olduğundan, ameliyat yapılan gözlerin gözlükle ve afakik kontakt lenslerle rehabilitasyonunda güçlük çekilmektedir (24). Ayrıca, göz içi lenslerinin kontakt lens ve afakik gözlüklere olan optik üstünlüğü nedeniyle kornea cerrahisi sonrasında gözler psödo fakik bırakılmalıdır (25).

Psödo fakik büllöz keratopate penetran keratoplasti yapıldığında, grefonun saydamlığının korunmasında ameliyat sırasında GİL ile ilgili olarak verilecek karar (GİL'in yerinde bırakılması, çıkarılması veya değiştirilmesi) önemli rol oynamaktadır. Genel olarak eğilim, arka kamara göz içi lenslerini yerinde bırakmak; ön kamara göz içi lenslerini ise çıkarmak yönündedir. Çünkü, ön kamara lensleri ilerleyici endotel kaybına neden olabilmektedir (26-27). Bu çalışmada, psödo fakik büllöz keratopati tanısı konan 19 göze penetran keratoplasti ve ön kamara lensinin çıkartılması ile birlikte skleral askılı (18'inde) veya ön kamara lens implantasyonu (1'inde) yapılmıştır. 87 gözün 14'ünde ise olguların afak olması nedeniyle penetran keratoplasti ile birlikte sekonder

skleral askılı (13'ünde) ya da ön kamara lensi (1'inde) implante edilmiştir. Binder ve ark. (25) afakik büllöz keratopate penetran keratoplasti esnasında GİL implantasyonu yapılması gerektiğini bildirmiştir.

Bu çalışmada, olguların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası görme keskinliği arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Vizyon ifade eden 86 olgunun 14'ünde (%16) 0.5 veya daha yüksek, 35'inde de (%40.6) 0.4 ile 0.1 arasında görme keskinliği elde edilmiştir. Koçak ve ark. (28) penetran keratoplasti ile birlikte skleral askılı lens implantasyonu yaptıkları 29 olgunun büyük çoğunluğunda görme keskinliğinde artış olduğunu, 6'sında (%20.7) 0.2 veya daha yüksek görme elde edildiğini bildirmiştir. Holland ve ark. (29) olguların %27.6'sında 0.5 veya daha yüksek, %35.2'sinde ise 0.4 ile 0.1 arasında görme keskinliği gözlemlenmiştir. Davis ve ark. (30) gözlerin %22'sinin 0.5 veya daha yüksek, %66'sının 0.2 veya daha iyi görme keskinliği elde ettiğini tespit etmiştir. Schein ve ark. (18) olguların %20'sinde 0.5 veya daha yüksek görme keskinliği elde etmiştir. Bütün bu sonuçlara göre, bu çalışmada belirtilen görme keskinliklerinin literatür ile kıyaslanabilir düzeyde olduğu gözlemlenmiştir.

Grefon reddi, ameliyat sonrası grefon saydamlığını etkileyen en önemli komplikasyondur (31-33). Bu çalışmada 27 olguda (%31) grefon reddi, 24 olguda (%27.5) grefon yetmezliği görülmüştür. Hughes, kombine penetran keratoplasti ve katarakt ekstraksiyonu sonrası 13 olgunun 4'ünde (%31) (34); Arentsen ve Laibson ise 22 olgunun 4'ünde (%18) grefon yetmezliği bildirmiştir (35). Bu oranlar bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada, kombine cerrahi yapılan olguların ortalama 26.78 ± 25.07 aylık takibi sonunda, 87 gözden 63'ünde (%72.4) grefonun saydam kaldığı görülmüştür. Sridhar ve ark. (4) ortalama 23.7 ± 17.6 aylık takip süresi sonunda grefonların %72'sinin saydam olduğunu bildirmiştir. %90 - %100 grefon saydamlığı bildiren çeşitli çalışmalar da mevcuttur (2,16,25,29,36-37). Bizim takip süremiz literatürde bildirilen çoğu çalışmaya kıyasla daha uzundur. Bizce, bu çalışmada son muayenede tespit edilmiş saydam grefonlar uzun dönemdeki cerrahi başarıyı daha iyi vurgulamaktadır.

Ameliyat sonrası dönemde toplam 87 gözün 22'sinde (%25.2) glokom görülmüştür. Sekonder glokom saptanan bu 22 olgunun 16'sında göz içi basınç artışı ameliyat sonrası gelişirken; 6'sında ameliyat öncesi dönemde de glokom varlığı saptanmıştır. Bu çalışmada, ameliyat sonrası glokom gelişme oranı bazı çalışmalardaki oranlara (%21-30.3) yakın olmasına rağmen (28-31,38), bazılarında da (%3-11) daha yüksektir (16,37).

Bu çalışmada, kombine cerrahi yapılan 87 gözün 11'inde (%12.6) arka kapsül kesifleşmesi görülmüş, tüm olgulara Nd:YAG laser posterior kapsülotomi yapılmıştır. Bu komplikasyonun oranı diğer serilerde bulunan değerlere (%7.3 -7.5) yakındır (16,31).

Penetran keratoplasti ile birlikte skleral askılı lens implantasyonu sonrasında 3 olguda endoftalmi görülmüştür. Koçak ve ark. (28) 1 olguda geliştiğini bildirmişlerdir. Yarı sklera kalınlığında fleplerin hazırlanması, sütürlerin dikkatlice düğümlenmesi ve skleradaki yara yerine gömülmesi, ameliyat sonrası topikal antibiyotiklerin düzenli kullanılmasının endoftalmi riskini en alt düzeye indireceğini düşünmekteyiz.

Kombine cerrahi sonrasında 5 olguda (%5.74) AK-GİL desantralizasyonu görülmüştür. Bu 5 olgudan 4'ünde görme keskinliğinde önemli bir değişikliğe neden olmayan parsiyel desantralizasyon meydana gelmiştir. 1'inde ise GİL repozisyonu gerekmiştir. Koçak ve ark. (28) 29 olgunun 2'sinde (%6.8) GİL dislokasyonu görüldüklerini bildirmişlerdir.

Ön vitrektominin kistoid maküla ödemi arttıracığını ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (17,31). Kistoid maküla ödemi sadece iki olgumuzda (%2.2) görülmüştür. İkisi de penetran keratoplasti ile birlikte skleral askılı lens implantasyonu yapılan ve operasyon esnasında ön vitrektomi uygulanmış olan olgulardır. Holland ve ark. (29) penetran keratoplasti ile birlikte skleral askılı lens implantasyonu yaptıkları 115 olgunun 10'unda (%9.5) kistoid maküla ödeme rastladıklarını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, retina dekolmanı sadece bir olguda (%1.1) gelişmiştir. Bu oran sadece penetran keratoplasti veya EKKE + AKGİL implantasyonu ameliyatı yapılan serilerle uygunluk göstermektedir (39). Holland ve ark. (29) 115 olgunun 4'ünde (%3.8) retina dekolmanı geliştiğini bildirmişlerdir.

Şüphesiz son yıllarda mikrocerrahi alanındaki gelişmeler, teknik olarak daha gelişmiş ameliyat mikroskoplarının ve cihazların kullanımı, çeşitli sütür ve cerrahi aletlerin geliştirilmesi, kornea metabolizmasının daha iyi tanınması, tecrübe kazanılması ve daha etkili ilaçların piyasaya sürülmesi kombine katarakt ekstraksiyonu ve penetran keratoplasti operasyonlarının başarı oranını arttırmıştır (40).

Sonuç olarak, penetran keratoplasti ile kombine katarakt ekstraksiyonu ameliyatı aynı seansta uygulanabilirliği, ekonomik yönden ve hasta stresi yönünden daha avantajlı olması nedeniyle tercih edilen bir cerrahi tekniktir. Uygulanan gözlerde kabul edilebilir ölçüde grefon saydamlığı ve görsel rehabilitasyon sağlar.

KAYNAKLAR

1. Davis EA, Stark WJ: Is It the Best Approach for the Patient? The Triple Procedure May Be Superior to Sequential Surgery. *Arch Ophthalmol* 2000;118:414-15.
2. Kramer SG: Penetrating Keratoplasty Combined With Extracapsular Cataract Extraction. *Am J Ophthalmol* 1985;100:129-133.
3. Pamel GJ, Taylor DM: Combined Procedures. In: Brighthouse FS. *Corneal Surgery. Theory, Technique, and Tissue*, 2nd ed. Mosby. 1987; 177 - 192.
4. Sridhar MS, Murthy S, Bansal AK, Rao GN: Corneal Triple Procedure: Indications, Complications, and Outcomes. *Cornea* 2000;19:333-335.
5. Brady SE, Rapuano CJ, Arentsen JJ, Cohen EJ, Laibson PR: Clinical Indications for and Procedures Associated With Penetrating Keratoplasty, 1983 - 1988. *Am J Ophthalmol* 1989;108:118-122.
6. Barron BA: Penetrating keratoplasty. In: Kaufman HE, Barron BA, McDonald MB, eds. *The Cornea*, 2nd ed. Boston: Butterworth - Heinemann. 1999; 805 - 845.
7. Holladay JT, Prager TC: Mean Visual Acuity. *Am J Ophthalmol* 1991;111:372-375.
8. Westheimer G: Scaling of Visual Acuity Measurements. *Arch Ophthalmol* 1979;97:327-330.
9. Nishimura JK, Hodge DO, Bourne WM: Initial Endothelial Cell Density and Chronic Endothelial Cell Loss Rate in Corneal Transplants with Late Endothelial Failure. *Ophthalmology* 1999;106:1962-1965.
10. Boisjoly HM, Tourigny R, Bazin R, Laughrea PA, Chamberland G, Bernier J, Roy R: Risk Factors of Corneal Graft Failure. *Ophthalmology* 1993;100:1728-1735.
11. Ohguro N, Matsuda M, Kinoshita S: Effects of Posterior Chamber Lens Implantation on the Endothelium of Transplanted Corneas. *Br J Ophthalmol* 1997;81:1056-1059.
12. Hamill MB: Sequential Surgery May Be the Best Approach for the Patient. *Arch Ophthalmol* 2000;118:415-417.
13. Cicik E, Özkırış A, Arslan OŞ, Tanıdır R, Üstüner A: Penetran Keratoplastili Gözlerde Katarakt Ekstraksiyonu ve Göz İçi Lens Implantasyonu. *T Oft Gaz* 2000;30:770-772.
14. Vajpayee RB, Angra SK, Honavar SG: Combined Keratoplasty, Cataract Extraction and Intraocular Lens Implantation After Corneolenticular Laceration in Children. *Am J Ophthalmol* 1994;117:507-511.
15. Geggel HS: Intraocular Lens Implantation after Penetrating Keratoplasty. Improved Unaided Visual Acuity, Astigmatism, and Safety in Patients with Combined Corneal Disease and Cataract. *Ophthalmology* 1990;97:1460-1467.
16. Crawford GJ, Stulting RD, Waring GO, Van Meter WS, Wilson LA: The Triple Procedure. Analysis of Outcome, Refraction, and Intraocular Lens Power Calculation. *Ophthalmology* 1986;93:817-824.
17. Zaidman GW, Goldman S: A Prospective Study on the Implantation of Anterior Chamber Intraocular Lenses du-

- ring Keratoplasty for Pseudophakic and Aphakic Bullous Keratopathy. *Ophthalmology* 1990;97:757-762.
18. Schein OD, Kenyon KR, Steinert RF, Verdier DD, Waring GO, Stamler JF, Seabrook S, Vitale S: A Randomized Trial of Intraocular Fixation Techniques with Penetrating Keratoplasty. *Ophthalmology* 1993;100:1437-1443.
 19. Mamalis N, Anderson CW, Kreisler KR, Lundergan MK, Olson RJ: Changing Trends in the Indications for Penetrating Keratoplasty. *Arch Ophthalmol* 1992;110:1409-1411.
 20. Sit M, Weisbrod DJ, Naor J, Slomovic AR: Corneal Graft Outcome Study. *Cornea* 2001;20:129-133.
 21. Lois N, Kowal VO, Cohen EJ, Rapuano CJ, Gault JA, Raber IM, Laibson PR: Indications for Penetrating Keratoplasty and Associated Procedures, 1989-1995. *Cornea* 1997;16:623-629.
 22. Speaker MG, Lugo M, Laibson PR, Rubinfeld RS, Stein RM, Genvert GI, Cohen EJ, Arentsen JJ: Penetrating Keratoplasty for Pseudophakic Bullous Keratopathy. Management of the Intraocular Lens. *Ophthalmology* 1988;95:1260-1268.
 23. Cohen EJ, Brady SE, Leavitt K, Lugo M, Speaker MG, Laibson PR, Arentsen JJ: Pseudophakic Bullous Keratopathy. *Am J Ophthalmol* 1988;106:264-269.
 24. Spigelman AV, Lindstrom RL, Nichols BD, Lindquist TD, Lane SS: Implantation of a Posterior Chamber Lens Without Capsular Support During Penetrating Keratoplasty or as a Secondary Lens Implant. *Ophthalmic Surg* 1988;19:396-398.
 25. Binder PS: Secondary Intraocular Lens Implantation During or After Corneal Transplantation. *Am J Ophthalmol* 1985;99:515-520.
 26. Soylu T, Yavuz U, Kayurtar İ: Psödofovakik Büllöz Keratopatiye Penetran Keratoplasti. *T Oft Gaz* 1995;25: 324-328.
 27. Waring GO, Kenyon KR, Gemmill MC: Results of Anterior Segment Reconstruction for Aphakic Corneal Edema. *Ophthalmology* 1988;95:836-841.
 28. Koçak-Altıntaş A, Koçak-Midillioglu İ, Dengişik F, Duman S: Implantation of Scleral-sutured Posterior Chamber Intraocular Lenses During Penetrating Keratoplasty. *J Refract Surg* 2000;16:456-458.
 29. Holland EJ, Daya SM, Evangelista A, Ketcham JM, Lubniewski AJ, Doughman DJ, Lane SS: Penetrating Keratoplasty and Transscleral Fixation of Posterior Chamber Lens. *Am J Ophthalmol* 1992;114:182-187.
 30. Davis RM, Best D, Gilbert GE: Comparison of Intraocular Lens Fixation Techniques Performed During Penetrating Keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 1991;111: 743-749.
 31. Meyer RF, Musch DC: Assessment of Success and Complications of Triple Procedure Surgery. *Am J Ophthalmol* 1987;104:233-240.
 32. Boisjoly HM, Roy R, Bernard P, Dubé I, Laughrea PA, Bazin R: Association between Corneal Allograft Reactions and HLA Compatibility. *Ophthalmology* 1990;97:1689-1698.
 33. Borderie V, Scheer S, Touzeau O, Védie F, Gonzales SC, Laroche L: Donor Organ Cultured Corneal Tissue Selection Before Penetrating Keratoplasty. *Br J Ophthalmol* 1998;82:382-388.
 34. Hughes W: The Treatment of Corneal Dystrophies by Keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 1960;50:1100-1114.
 35. Arentsen J, Laibson PR: Penetrating Keratoplasty and Cataract Extraction. Combined vs Nonsimultaneous Surgery. *Arch Ophthalmol* 1978;96:75-76.
 36. Busin M, Arffa RC, McDonald MB, Kaufman HE: Combined Penetrating Keratoplasty, Extracapsular Cataract Extraction and Posterior Chamber Intraocular Lens Implantation. *Ophthalmic Surg* 1977;8:113-116.
 37. Katz HR, Forster RK: Intraocular Lens Calculation in Combined Penetrating Keratoplasty, Cataract Extraction and Intraocular Lens Implantation. *Ophthalmology* 1985;92:1203-1207.
 38. Chien AM, Schmidt CM, Cohen EJ, Rajpal RK, Sperber L, Rapuano CJ, Moster M, Smith M, Laibson PR: Glaucoma in the Immediate Postoperative Period After Penetrating Keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 1993;115:711-714.
 39. Sternberg P, Meredith TA, Stewart MA, Kaplan HJ: Retinal Detachment in Penetrating Keratoplasty Patients. *Am J Ophthalmol* 1990;109:148-152.
 40. Serdarevic ON, Renard GJ, Pouliquen Y: Videokeratometry of Recipient Peripheral Corneas in Combined Penetrating Keratoplasty, Cataract Extraction, and Lens Implantation. *Am J Ophthalmol* 1996;122:29-37.