

Transplantasyonda Göz

Özden ÖZDEMİR

Göz, beş duyu organımız içinde en önemli yeri tutar. Normalde gözün görme fonksiyonunu yapabilmesi için bütün tabakalarının sağlam olması gereklidir. Bu tabakaların her hangi birindeki patoloji görmeyi engelleyecektir. Gözün en önemli bölümlerinden biri de kornea tabakasıdır.

Kornea gözün ön bölümünde skleraya adeta bir saat camı gibi yerleşmiş şeffaf bir kısımdır. Kıırma endeksi 43-45 dioptridir.

Korneaya ait herhangi bir patolojide, kusurlu korneanın şeffaf bir kornea ile değiştirilmesi işlemine KERATOPLASTİ adı verilir.

Kornea değiştirilmesi fikri 1824'de ilk olarak Franz-Reisinger tarafından ortaya atılmıştır. O günden bugüne kadar bu konuda pek çok ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu konuda ilk insandan insana nakli 1905 de Zir yapmıştır. Elsching 1920-30 yılları arasında keratoplasti hakkında çok geniş araştırmalar yapmıştır. 1930'larda ise Filatov ilk olarak kadavradan alman gözlerin bir süre muhafaza edilebileceğini ve canlılığını bu süre zarfında koruduğunu çalışmalarıyla göstermiştir. Bu çalışma ile bu alanda bir çığır açılmış oldu. Korneadaki arıza ve bozukluklar ya sebebi bilinmeyen ve genç yaşlarda ortaya çıkan bünyesel bir hastalığa bağlı olabilir ki bu grupta en çok görülen keratokonus ve kornea distrofileridir veya korneada herhangi bir sebeple enfeksiyonlar oluşur ve bunlar iyileşince yerinde leke kalır. Eğer bu lekeler göz bebeğini kapatıyorsa ve görmeyi bozuyorsa bu işleme gereksinim duyulur. Birde travmalar, delici kornea yaralanmaları, asit ve alkali yanıkları ve ödem gibi durumlarda korneanın şeffaflığı kaybolur ve keratoplastiye ihtiyaç duyulur.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları ABD

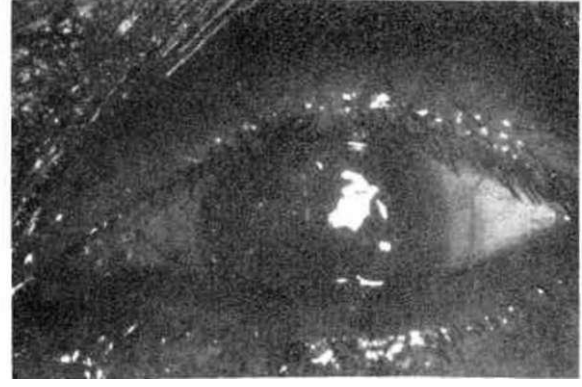
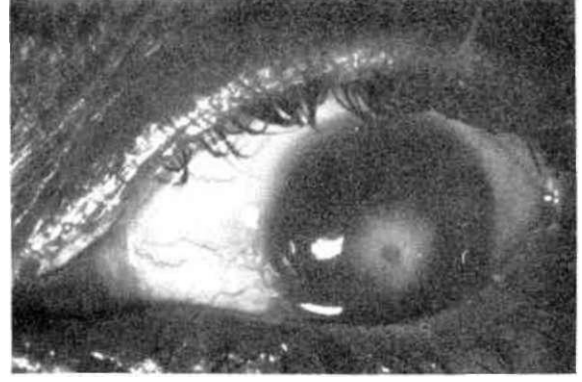
Keratoplastide yaş genellikle sınırlı değildir. Literatürde 6 haftalık bebekle 92 yaşındaki hastaya bu operasyonun yapıldığı bildirilmiştir. Keratoplasti "Penetran" (tam kalınlıklı kornea nakli) ve "Lameller" (Korneanın deşme tabakasına kadar olan bölümün değiştirilmesi) diye kalınlığına göre sınıflandırılır. Ayrıca korneanın tamamının değiştirilmesi (Total keratoplasti) vey merkezden periferde doğru değişik'çaplarda değiştirme şeklinde yapabilir ki buna da (Parsiyel keratoplasti) adı verilir.

Bunun yanısıra bu nakil işlemi ya farklı türler arasında yapdır (HETEROKERATOPLASTİ)- bunlarda başarı oranı çok azdır- ya da aynı türde canlılar arasında yapılır. (HOMOKERATOPLASTİ) -bu tipte başarı oranı çok yüksektir-. Bu işlem için birde aynı kişinin görmeyen bir gözü diğer gözündeki arızayı ortadan kaldırmak amacıyla kullanılır. Buna ise (OTOKERATOPLASTİ) denir; başarı %100'e yakındır. Bazen bu maksatla sentetik maddeler kullanılır, buna (ALLOKERATOPLASTİ) denmektedir. Çok ağır olgularda kullanılmaktadır.

KERATOPLASTİNİN ENDİKASYONLARI

Optik Amaç

Kornea değiştirilmesi öncelikle optik amaçla yapılmaktadır. Görmenin düzeltilmesi başlıca hedefdir. Retinaya ışık demetinin ulaşması için optik yolun düzeltilmesi yanısıra, pekçok vaka sulanma, batma ve ağrı gibi yakınmalardan da kurtulup rahatlayacaktır. Bu amaçla yapılacak



Şekil 1. Görmeyi bozan muhtelif kornea lezyonlarının keratoplasti ile tedavisi

ameliyatlar genellikle tam kalınlıkta olmalı ve görme oldukça düşük olmalıdır. Burada görme derecesi 0.1 ve onun altındadır.

Tektonik Amaç

Burada transplantasyon reperatif amaçla veya yapısal bütünlüğü temin maksadıyla yapılır. Bu olgularda normal kalınlığın restorasyonu ve çapların düzeltilmesi bahis konusudur. Oküler anatomisinin sağlanması veya restorasyonu ve fizyolojisi tektonik korneal greftler için başlıca endikasyonlardır.

Kozmetik Amaç

Bu operasyon ambliyopiye gitmiş fakal korneadaki patolojinin psikolojik sorun yarattığı durumlarda yapılabilir. Kornea lekesi cerrahi olarak düzeltilse bile hastanın görmesi değişmeyecektir. Bu gözlerde ambliyopi başlıca problemidir ve düzeltilmesi zordur. Özellikle genç kişilerde psikolojik destek açısından tatbik edilir.

Terapötik Amaç

Korneal patolojilerin tedavi ile düzeltilemediği durumlarda başvurulur. Bunlar sık sık nüks eder, özellikle herpes enfeksiyonları, perfore olmuş gözler veya desmatosel dediğimiz klinik durumlarda, ileri derecelere ulaşmış ve kontakt lenslerin düzeltilmediği keratotonuslü olgularda ve ağır keratit vakalarında gözün tedavi edilmesi amacı ile tatbik edilir. Tabii burada aynı zamanda optik amaçta bahis konusudur.

Refraktii' Amaç

Diğer yöntemlerle düzeltilemeyen ileri derecede refraksiyon kusurları olan vakalarda tatbik edilmektedir. Bunun çeşitli yöntemleri vardır.

ALICIYA AİT ÖZELLİKLER

Keratoplasti ameliyatına karar vermeden önce hastanın çok iyi muayene edilmesi ve bazı durumların tesbit edilmesi gereklidir ve greftin

şeffaf kalma prognozunu etkiler. Bunlar arasında şunlara dikkat edilmelidir:

Glokom

Glokom varsa ve eğer kontrol altına alınamıyorsa keratoplasti için kontrendikasyonlar arasında ilk yeri işgal eder. Artmış göz içi basıncı sadece retina ve optik sinirde hasar oluşturmakla kalmayıp korneanın endotel hücrelerinin kaybına da sebep olarak büllöz keratopatiye kadar değişen durumlara yol açabilir. Bu sebeple operasyondan önce glokomun tıbbi veya cerrahi yöntemlerle kontrol altına alınması şarttır. Eğer herhangi bir yöntemle göz içi basıncı kontrol altına alınırsa hasta bu durumda en az 6 ay kadar izlenmeli sonra keratoplasti tatbik edilmelidir.

Vaskülarizasyon

Kornea üzerinde kan damarları bulunması ve lenfatiklerin eşlik etmesi rejeksiyona sebep olarak başarılı, şeffaf korneal greftin elde edilme şansını azaltır. Korneal vaskülarizasyon allograf reaksiyon (rejeksiyon) insidansını arttırır.

Katarakt

Lens patolojisi ve korneal patoloji birlikte gelişir. Genellikle katarakt korneal transplantasyondan sonra hızla ilerler. Bu sebeple eğer kornea nakli yapılacağı zaman katarakt mevcut ise bu operasyondan sonra süratle ilerleyeceği için bu iki ameliyatın kombine olarak yapılmasında yarar vardır (1,2,3,4,5).

KORNEA TEMİNİ

Korneanın değiştirilmesi kavramının yerleşip bu alanda bir çok ilerlemeler kaydedilmesinin yanısıra teorik olarak kadavra gözlerinden alınan korneaların rahatlıkla bulunabileceği düşünülen pratikte bu böyle olmamıştır. Bugün kornea bulunmasında pek çok güçlüklerle karşılaşmaktadır. Bu nedenle eldeki materyalin en iyi şekilde değerlendirilmesini sağlamak amacı ile gerekli laboratuvar yöntemlerinin uygulanması, cerrahlara materyalin en uygun zamanda hazırlanması ve bir merkezden diğer bir merkeze bu korneaların iletimini sağlamak amacı ile kornea muhafaza yöntemleri geliştirilmesi yoluna gidilmiştir (6).

Bir kimse öldükten sonra 8-10 saat kadar bir süre içinde alınan kornea rahatlıkla kullanılabilir. Bu yüzden biz zaman bakımından diğer branşlar-

dan biraz **daha** şanslıyız ve daha rahat hareket edebiliriz. Kadavra gözlerinden alınan korneaların rahatlıkla bulunabileceği düşünülürken bu uygulamada böyle olmamaktadır. Sosyal baskılar, dihi inanışlar ve yasal uygulamalar nedeniyle pek çok güçlüklerle karşı karşıya kalmaktayız.

Göz temini değişik ülkelerde farklıdır. Genellikle donör (verici) kaynaklan:

1. Gözlerini gönüllü olarak bağışlayanlar
2. Gözlerin alınmasına izin veren yakın akrabalar
3. Yasal olarak otopsi yapılan kadavralar
4. Sahibi olmayan yoksul kişiler
5. Yasal **olarak** izne bağlı olmaksızın dokuları alınan kişiler

Kornea Bağışı

Göz nakillerinin yeterli olabilmesi için çok sayıda insan gözlerini vermek için gönüllü olmalıdır. Ölümünden sonra gözlerini terapötik ve araştırma için bağışlamalıdır. Gönüllü kişinin bağış kartı en yakın akrabası tarafından da imzalanmalıdır ki bu kişinin donör olduğu ölümünden sonra derhal bilinsin ve gözler kullanılabilir durumda iken alınsın. Ölümünden sonra en kısa zaman içinde gözler alınarak göz bankalarına taşınmalıdır. Donörün bağış kartı, donörün adını, soyadını ve yaşını ölümünden sonra ölüm nedenini ve zamanını, enükleasyon zamanını ve enükleasyon sırasında korneanın durumunu belirten bilgileri kapsamalıdır.

Böyle zor bulunan ve çok kıymetli olan materyalin bir süre muhafazası ve uygun şartlarda başka bir yere taşınması amacıyla göz bankaları kurulmuştur.

Göz Bankaları

Göz bankaları insan gözlerini alan, bazı işlemlerden sonra onları cerraha hazır duruma getiren, kornea saklayan, gözlerin alınması yöntemlerini geliştirmek için araştırmalar yapan, göz bağışını arttırmak için toplum eğitimi ve propaganda yapmayı amaçlayan kuruluşlardır.

Modern göz bankası teknik olarak sofistike (gelişmiş) bir laboratuvardır. Donör seçimi kadar, donör korneasının hazırlanması ve alıcıya transplante edilinceye kadar uygun şartlarda sak-

lanması bakımından yüksek standartları muhafaza etmelidir. Burada teknisyenlere, cerrahlara, enükleasyon yapan kişilere, medikal examinerlere, idarecilere ve lokal seviyede işinin ehli personel- den oluşan bir teknisyenler ağma ihtiyaç vardır. Her biri ölümden önce potansiyel donörü eğitmek için halkı uyarmakla başlayan, ölümden soma yakın akrabalarla temasa geçmekle devam eden ve daha sonra doku alınması, tetkiki ve saklanması gibi kompleks bir olayda kritik bir rol oynarlar.

Göz bankaları devlet yardımlarıyla ve sosyal kuruluşlar tarafından desteklenmelidir. Gözü alan teknisyen ölüm nedenini, vericinin tıbbi geçmişini ve diğer tıbbi durumları kayda geçirmelidir. Kornea saklamak için araç sterilizasyonunu ve laboratuvarların teknik kalitesini düzenleyebil- melidir. Bugünkü göz bankası teknisyenleri, streil teknikleri bilen, cerrahi olarak iyi yetişmiş, medikal kayıtları tutmaya ehil olan, bilgili eleman- lar olmalıdır.

Donör olan kişiye ait bazı bilgiler bu konuda önem taşımaktadır.

DÖNÖRE AİT ÖZELLİKLER

Yapılan araştırmalara göre; keratoplasti ameliyatının başarısına etki eden faktörlerden donöre ait olanlar şunlardır;

Yaş

Donör yaşının genç olmasının sonucu iyi yönde etkilediğine dair bir inanış varsa da, yaşlı kişilerden alınan korneaların da iyi sonuç verdiği istatistiksel olarak görülmüştür. Çocuk gözlerinin ise eskiden kurvatürlerinin dik ve doku rijiditesinin az olduğu için uygun olmadığı kabul edilmekteydi. Ama bugün artık bu teori kabul görmemektedir (8).

Ölüm Sonrası Süre

Ölümü takiben enükle edilmiş bir insan gözünün kornea endoteli in vitro olarak 37°C de 6 saat yaşar. Bundan sonra aköz ve endotelde glikoz tükenir ve nekroz başlar. Gözün ısısı düşürülerek endotel yaşam süresi uzatılabilir. Her 10°C'lik azaltmada metabolit kullanılması yarıya düşer. Yani göz 37°C'de 6 saat, 27°C'de 12 saat, 17°C'de 24 saat ve 7°C de 48 saat içinde aynı metaboliti kullanmaktadır. Bu yüzden donör korneasının uzun süre yaşaması için ölümden sonra en kısa zaman

inde göz düşük ısı bir yere yerleştirilmelidir. Eğer enükleasyon gecikecekse göz kapakları kapatılıp üzerine bir buz torbası konmalıdır. Ölüm Ue enükleasyon arası süre uzadıkça mantar ve bak- teri kontaminasyonu riski artar. Enükleasyon için ölümden soma ideal süre 6-8 saat olmalıdır.

Donöre Ait Absolu Kontrendikasyonlar

Kişinin ölüm sebebi göz alınmadan önce bilin- melidir. Bazı durumlarda alman göz vasıtasıyla bu hastalık transplante edilen kişiye geçebilir. Bunun için kesin olarak gözün alınmaması gereken durum- lar şunlardır:

1. Etyoloji bilinmeyen hastalıklar
2. Creutzfeld-Jakop hastalığı
3. Kuduz
4. Konjenital rubeüa
5. Subakut sklerozan panensefalopati
6. Progressif multifokallökooensefalopati
7. Diğer yaygın viral hastalıklar
8. Cytomegalovirus nedeniyle ensefalopatia
9. Septisemia
10. Hepatit

11. Göz hastahkırı (Retinoblastom, ön segmentin bilinmeyen tümörleri, glokom, uveitis)

Göz nakleddiği zaman alıcıya geçip geçmediği şüpheli olan ve bu durumlarda gözün alınmaması tavsiye edilen hastalıklar şunlardır:

1. Lösemiler, kan diskrazileri
2. Metastatik kanserler
3. Sitaliz
4. Tbc.
5. Hodgkin ve lenfoma
6. Kronik enfeksiyonlu debilitating hastalıklar
7. Uzun süre immunosupressif alınması
8. ALS (Amiyotrofik Lateral Skleroz)
9. Multipl skleroz ve reye sendromu

GELECEKTE KORNEA TRANSPLANTASYONU

Kornea saklama metodları gelişmekte ve düzelmektedir. Kornea saklama sistemi gelecekte şu özellikleri içerecektir:

1. Endotel rejenerasyonu
2. Diğer kaynaklardan endotel nakli (vasküler endotelium)
3. Endotel canlılığının doğru tayini

4. Epitel canlılığı artıran veya antijeniteyi azaltan spesifik etkili mediyaların geliştirilmesi
5. Media veya korneada enfeksiyöz ajanların tayini için hızlı metod
6. Limitlenmemiş saklama periyodu
7. Doku sterilizasyonu
8. İnsan lökosit antijenleri ve diğer doku tiplendirmeleri

Potansiyel doku ve organları tayin için ve ölüm oluşunca ailelere ulaşmak için sorumlu hastaneler kurmak üzere ülke ve federal kanunlar çıkarılmalıdır. Bu tip kanunlar göz bankalarına donör temininin miktarlarını arttıracaktır. Halen doku azlığı sıkıntısı ve bekleyen hasta üstesi kabarıktır (9).

KAYNAKLAR

1. Duke Elder, S.: System of ophthalmology. VIII; London; Henry Kimpton, S. 648-661,1965.
2. Paton, R.T.; History of corneal transplantation. Int. Ophthal. Clin., 10; No: 2,181-186,1970.
3. Filatov; Transplantation corneas. Arch. Ophthal. 13; 321-347,1935.
4. Casey AT, Mayer DJ: Grafting for beginners, in; Corneal Grafting, W.B. Saunders Company S. 158-162,1984.
5. Moore TE: Keratoplasty. In Corneal Disorders, Ed. Leibowitz HM, W.B. Saunders Company, S: 513-546, 1984.
6. Özdemir Ö: Kornea transplantasyonu (Keratoplasty): Türkiye Klinikleri 5;3,238-244,1985.
7. Özdemir Ö: Donör-Göz Temini ve Göz bankası, Kornea Transplantasyonu ve Yenilikleri Sempozyumu, TOD, Kış Sempozyumu, Bursa, 1982, Ed.; Hikmet Özçetin, Sayfa 11-19,1982.
8. Özdemir Ö: Penetran keratoplasti sonuçlarına histokompatibilite (HLA) antijenleri uygunluğunun etkisi ve orta süreli kornea muhafaza yöntemi. Doçentlik Tezi, Ankara -1979.
9. Doughman DJ: Corneal tissue preservation, Intern. Ophthal Clin. V; 28 p; 50,1988.