

Katarakt Cerrahisinde Korneal ve Skierai Kesiler

G. PEKSAYAR*, Ü. BENGİSU

Modern katarakt cerrahisinin hızla ilerlemesi ile birlikte ameliyat sonu astigmatizmayı azaltmak ve erken rehabilitasyonu sağlamak amacı ile kesi teknikleri de geliştirilmektedir. Ancak katarakt cerrahisinde yer alan kesi tekniklerinin rolünü anlayabilmek için, onların yapısı ve onlarla ilgili bazı temel prensipleri unutmamak gerekmektedir (1).

Bilinmelidir ki; kesiler yalnızca ön segmentin dışı açılan bir kapısı değildir. Aynı zamanda kornea stabilitesini etkileyen ve göz küresinin bütünlüğünü bozan, cerrahinin önemli bir safhasıdır.

Temelde her kesinin iki aşaması bulunmaktadır (2). Birincisi; göz küresi dışında kesi taslağını oluşturan bir oluk ile ön kamara girişine kadar ilerleyen kesi bölümüdür ki buna dış kesi (eksternal insizyon) adı verilmektedir. Bu bölüm glop bütünlüğünün ve kornea stabilitesinin bozulmasından pek fazla sorumlu değildir. İkinci aşama kesinin ön kamaraya giriş yeri olan iç kesi (internal insizyon) bölümüdür. Glop bütünlüğü ile kornea stabilitesinin bozulmasından ve astigmatizmadan en fazla sorumludur. Bu nedenle iç kesinin oluşturulması, kapama şekli, dış kesiyeye göre katarakt cerrahisinde daha büyük önem taşımaktadır.

Kesilerin keratometrik etkileri, ister korneal, ister limbal, ister skleral olsunlar, cerrahi meridyenin düzleşmesi yönünde olmaktadır. Ancak bu etki kesinin kornea tepesine olan uzaklığı ve kesinin boyuna bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Kornea tepesine yakın olan kesiler daha periferide olanlardan daha fazla meridyonal bir düzleşme oluştururlar. Keza daha uzun kesilerin keratometrik düzlükleri kısa kesilere göre daha fazla olmaktadır. Ayrıca kesiler

için karşı meridyende ilave bir dikleşme görülür ki bu duruma birleşik etki adı verilmektedir.

Sütür ile kapatılan kesilerde sütünere bağlı astigmatik etki; sütünün yerleştirilme yerine, sütün materyaline ve sütünün gerginliğine bağlı olarak değişebilmektedir.

Bu temel prensipler yanında katarakt cerrahisinde yer alan kesileri: A) Lokalizasyon, B) Uzunluk, C) Yaranın profili, D) Kapatılma tarzı, E) Kesiyi oluşturmak için kullanılan cerrahi aletler yönünden ayrı ayrı değerlendirmek gerekmektedir (3).

A) Kesinin Lokalizasyonu

a) Meridyonal lokalizasyon, b) Antero posteriyor lokalizasyon olarak iki bölümde incelenebilir.

a) Meridyonal Lokalizasyon

Katarakt cerrahisi genellikle saat 12 meridyenini ortalamayan bir kesi ile yapılmaktadır. Böylece yaranın büyük bölümü üst kapağın altında gizlenip korunmaktadır. Lateral yahut inferiyor yaklaşımlar özellikle kornea üst bölümünün kötü olduğu vakalarda seçilmektedir.

Yalnızca lens aspirasyonu tekniğine dayanan küçük insizyon cerrahisinde insizyon saat 11-13 meridyenleri arasına yerleştirilebilir.

b) Kesinin Antero- Posteriyor Lokalizasyonu

Katarakt cerrahisinde insizyonlar korneal, limbal ve skleral olmak üzere üç lokalizasyondan yapılabilir. Ön sınırını bovmman membranının sonlandığı yer, orta noktasını schvvalbe çizgisi, arka sınırını skleral mahmuzun oluşturduğu 2 mm genişliğindeki cerrahi limbusun önünden yapılanlar korneal, arkasından yapılanlar skleral kesileri oluştururlar.

Limbal kesiler ise cerrahi limbusdaki lokalizasyonlarına göre:

Orta nokta ile arka sınır arasında yer alan ve trabeküler ağ üzerinden yapılanlar posteriyor limbal,

* Prof.Dr. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları ABD, İSTANBUL

** Prof.Dr. Serbest, İSTANBUL

Schvvalbe çizgisi hizasından yapılanlar mid limbal ve ön sınır üzerinden yapılanlar anterior limbal kesileri oluştururlar.

Ön kamaraya giriş için korneal, limbal ya da skleral yolun seçimi, insizyon üzerinde etkili bazı kriterlere bağlıdır:

- Dokunun damarsal özelliği: Kornea avasküler, limbus ve sklera orta derecede damarlı dokulardır. Bu özellik kanamanın cerrahi kontrolü ve yara iyileşmesi üzerinde etkili olmaktadır. Daha damarlı dokularda yara iyileşmesi daha hızlıdır, fakat daha fazla hemostaza gereksinim vardır.

- Konjonktiva cerrahisi: Limbus'un arkasından yapılacak bir kesi için, forniks ya da limbus tabanlı bir konjonktiva flebi hazırlamak gerekmektedir.

Limbal peritomi ile forniks tabanlı bir konjonktival flep planlanan skleral insizyondan daha geniş olmalıdır. Çünkü, hemostaz için bipolar koter kullanılması ve konjonktival flebin retraksiyonu kaçınılmazdır. Ayrıca gençlerde tenon kapsülünün ön yapışma yeri daha fazla kontrakte olmağa eğilimlidir. Bu nedenle bu tür bir konjonktival flep ancak trabekülektomi ve katarakt cerrahisinin birlikte uygulandığı vakalarda yararlı olabilecektir.

Limbus tabanlı konjonktival flepte, flep boyutu üzerinde kesin bir sınırlama yoktur. Hemostaz için bipolar koter gerektirir. Bu tür bir yaklaşımdan sonra yaranın epitelizasyonu daha çabuk olur. Sütürler konjonktiva ile örtülü kalırlar. Fakat katarakt cerrahisinde daha önden yapılan insizyonlarla kıyaslandığında pek zarif olmayan bir kesi şeklidir.

- İris'in durumu: İris planında ön kamaraya yapılan bir insizyon iris prolapsusu riskini artırır. Bu nedenle PEKKE için genellikle ön kamaradaki ucu iris planının önüne düşen bir korneal yahut limbal insizyon tercih edilmelidir.

- Sütürlere ulaşabilme: Sütürler korneaya yerleştirilmişlerse, lazer, jilet veya iğne gibi bir araçla sonradan onlara ulaşmak kolaydır. Ancak kornea-skleral yahut skleral sütürler konjonktiva altında kalacaklarından onlara ulaşmak daha zor ve invaziv olacaktır.

- Astigmatizma: Önceden mevcut kornea astigmatizmasının bilinmesi cerrahinin planlanmasında önem taşımaktadır. Prensipte olarak yapılacak işlem dik meridyenin gevşetilmesi yahut düz meridyenin dikleştirilmesidir.

Üst kadranda lokalize insizyonlarda sıkı sütürler kurala uygun, gevşek sütürler kurala aykırı bir astigmatizma oluştururlar.

Aşırı sıkı sütürler insizyonunun lokalizasyonuna göre cerrahiden 2 ay sonra gevşetilebilirler. Ancak kor-

neal kesilerin skleral kesilere göre daha geç iyileştiklerini unutmamak gerekir.

Yara dudaklarının kötü ağızlaştırılması, sütürün çok yüzeysel ya da derinden geçmesi, kontinü sütürlerde sütür gerginliğinin iyi ayarlanmaması astigmatizma üzerine etkili olacaktır.

- Kapalı Cerrahi: Fakoemulsifikasyon özel olarak planlanmış kapalı bir göz cerrahisidir. Bu yüzden küçük bir insizyon kullanılır. PEKKE ise cerrahi sırasında insizyonun sütür kontrolü altında tutulduğu yarı kapalı olarak uygulanan bir cerrahi yöntemdir.

B) Kesinin Uzunluğu

Bir insizyonun, transfers veya giriş ile arkuat veya dairesel olmak üzere iki tür uzunluğu bulunmaktadır. Bu uzunluklar insizyonun kornea merkezinden olan uzaklığına göre değişmektedir.

Kiriş uzunluğu arttıkça arkuat uzunluğu artmakta fakat kornea merkezinden uzaklaştıkça aynı giriş uzunluğundaki bir kesinin arkuat uzunluğu küçülmektedir. Bu üç parametrenin birbiri ile ilişkisi sayısal olarak hesaplanmıştır.

Örneğin: Kornea merkezinden 5 mm uzaklıkta 10 mm giriş uzunluğunda bir kesinin arkuat uzunluğu 15,7 mm iken, kornea merkezinden 7 mm uzaklıkta ve 10 mm giriş uzunluğunda bir kesinin arkuat uzunluğu 11,1 mm'dir.

Katarakt cerrahisinde seçilecek kesi uzunluğunu etkileyen iki önemli unsur bulunmaktadır.

Birincisi; kesi içinden çıkartılacak materyal ile yerleştirilecek materyelin boyutlarıdır. İntra kapsüler katarakt cerrahisinde 180°C'ye varan uzun bir insizyon gerekirken ekstrakapsüler katarakt cerrahisi daha küçük bir insizyonla yapılabilmektedir. Fakoemulsifikasyon ise çok küçük insizyon gerektiren bir yöntemdir.

İkincisi kesinin lokalizasyonu, yani kornea merkezine olan uzaklığıdır. Ön kamarada eşit çalışma olanağı sağlama açısından korneal bir insizyon skleral bir insizyondan, anterior limbal bir insizyon posterior limbal bir insizyondan daha uzun olmalıdır.

C) Kesinin Şekli

Katarakt insizyonlarında yaranın profili; Dik (Perpendicular), Eğimli (Bevelled), Ters (Reversed), İki planlı yahut cep (Pocket) şeklinde olabilir.

- Dik kesi: Basittir. Keskin bir bıçak ile kolaylıkla yapılabilir. Fakat diğer insizyonlara göre daha fazla açılmağa, sızdırmağa ve dönmeğe eğilimlidir. Ayrıca dış yüzeyden ön kamaraya olan mesafesi çok kısadır.

- Eğimli kesi: Dik açı dışında herhangi bir açı derecesinde korneal yahut limbal olarak uygulanan öne doğru eğimli bir insizyon tipidir. Keskin bir bıçağın tek darbesi ile kolaylıkla oluşturulabilir.

Dik insizyonlara göre daha dayanıklıdır ve daha fazla koruyucu etkisi vardır.

Umbal kesilerde sütürler konjonktival flep ile örtülebilir. Ancak yaranın kapatılmasında iki basamaklı kesilere göre daha dikkatli olmak gerekir.

- Ters kesi: Bu bir korneal keşidir. Kesinin tepesi ön kamara açısına doğru olacak şekilde korneaya yerleştirilen bir bıçak ile yapılır.

Bu tür bir insizyonda yara göz içi basıncının etkisi ile daha kolay kapanır ve sızdırmaz bir yüzey oluşturur. Eğimli ve dik kesilere göre esneme ve açılma riski daha azdır.

- İki planlı kesi: En yaygın kullanılan kornea-limbal bir insizyondur. Bu kesi tipi; yaranın iki planı arasındaki açı boyunca doğru olarak sütüre edildiğinde yara dudaklarının tam apozisyonunu sağlar ve hiç bir sızıntıya imkân vermez.

iki planlı kesi ters kesi ile kombine edildiğinde, ters kesinin avantajları yanında, hemostaz için gerekli koter ihtiyacı da ortadan kalkar.

İki planlı insizyonun başka bir kullanım alanı basamaklı kesilerdir. Bu tür bir insizyon trabekülektomi ile kombine katarakt cerrahisinde yararlı olmaktadır.

- Cep kesiler (Skleral insizyon): Fakoemülsifikasyon için seçilen bir küçük kesi şeklindedir (4).

Bu tür bir kesi için önce sklera üzerinde bir oluk oluşturulmakta sonra ön kamaraya kadar sklera içinde bir tünel yahut bir cep olarak insizyon ilerletilmekte ve internal bir insizyon ile göz içine giriş sağlanmaktadır.

Sklera üzerinde oluşturulan eksternal insizyonun şekli; limbusta paralel (curvilinear), düz bir çizgi şeklinde (linear), yahut limbusun ters yönünde eğimli (frown kesi) olabilir (2). Her üç kesinin de orta kısımlarının şekli ve limbusta uzaklığı aynıdır. Ancak kesi kenarları limbustan uzaklaştıkça insizyon ve kornea daha stabil olmakta, astigmatizma oranı azalmaktadır.

Skleral kesilerde insizyonun limbusta uzaklığı, uzunluğu ve astigmatizma üzerine etkisi bir bütün oluşturur ki bu ilişkiye "insizyonal yelpaze" adı verilmektedir. Düşünsel iki eğriden oluşan kesi yelpazesi sınırları içindeki kesiler pratikte astigmatizma açısından nötral kabul edilmektedirler.

Skleral eksternal insizyonun üç şekli insizyonal yelpaze içine yerleştirildiklerinde frown kesi aynı uzunluktaki linear keşiden, orta kısmının limbusta daha yakın olması, skleral tünelin kısılması ve manipülasyonu kolaylaştırması nedeniyle üstünlük kazanmaktadır (5)

Skleral oluğun kornea astigmatizması üzerine bir etkisi bulunmamaktadır. Eksternal insizyonun bir parçası olan skleral tünelin de ön kamaraya girilmedikçe astigmatizma üzerine bir etkisi olmamaktadır. Skleral kesilerde kornea stabilitesinin bozulmasında ve astigmatizma oluşumunda en fazla etkili olan, kesinin ön kamaraya giriş yeri yani internal keşidir.

Bu nedenle internal kesinin oluşturulması ve kapatılma şekli büyük önem taşımaktadır. Genelde skleral tünel keşiden direkt ön kamaraya girişlerde konvansiyonel iki basamaklı bir kesi oluşturulmaktadır.

Skleral tünelden sonra ön kamaraya girmeden önce kesi saydam kornea içine doğru devam ettirilerek ön kamaraya girilirse, keşide bir korneal valv sistemi oluşturulur. Kendiliğinden kapanan kesi, sütürsüz kesi ya da korneal valv insizyon diye bilinen bu kesi üç basamaklı olup daha fizyolojiktir ve daha stabil bir kapanma sağlar (6,7).

Göz içi basıncı yükseldiği zaman kesinin içi bölümü kendiliğinden kapandığından bu tip kesilerde astigmatizma, ön kamara kaybı, uveal reaksiyon ve hifema oluşumu çok daha az görülmektedir (8,9).

D) Kesilerin Kapatılma Tarzı

Sütür materyeli, sütürün yerleştirilme biçimi, konan sütür sayısı ve sütür iğnelerinin biçim ve boyutları ile ilgilidir.

E) Kesiyi Oluşturmak İçin Kullanılan Cerrahi Aletler

Keskin çelik, seramik yahut elmas bir bıçak olabilir. Bu kişinin seçimine bağlıdır.

Korneal yahut limbal kesilerde ön kesi hazırlandıktan sonra keskin bir bıçak yahut açılı bir kornea makası ile kesi tam kalınlıklı hale dönüştürülebilir. Skleral kesilerde ön kamaraya ulaşmak için özel açılı keratomlar gerekmektedir.

Kesinin uzunluğunu önceden saptamada bir cetvel veya pergelden yararlanılmaktadır.

Skleral ve limbal kesilerde hemostaz gerektiğinden doku büzülmesi ve yara iyileşmesi üzerine en az etkili olacak tarzda bipoler koter kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Rosen E. Incisions and Sutures. In: Percival, SPB, Editor. A Colour atlas of lens implantation. Wolfe Publishing Ltd , 1991:17-21.
2. Koch PS. Structural Analysis of Cataract Incision Construction. J Cataract Refract Surg 1991; (Suppl)17:661-7.
3. Jaffe NS, Jaffe MS, Jaffe GF. Cataract Surgery and Its Complications. The CV Mosby Company Toronto, 1990:34-108.
4. Maloney WF, Shapiro DR. Universal Small Incision for Cataract Surgery. J Cataract Refract Surg 1991; (Suppl.)17:702-5.
5. Singer JA. Frown Incision for Minimizing Induced Astigmatism After Small Incision Cataract Surgery with Rigid Opftic Intraocular Lens Implantation. J Cataract Refract Surg 1991; (Suppl) 17:677-88.
6. Freeman JM. Scleral Stretch Incision for Cataract Surgery. A Technique for Nosutruure Closure and Control of Astigmatism. J Cataract Refract Surg 1991; (Suppl)17:696-701.
7. Fine IH. Architecture and Construction of a Self Sealing Incision for Cataract Surgery. J Cataract Refract Surg 1991; (Suppl) 17:672-6.
8. Gills JD, Sanders DR. Use of Small Incisions to Control Induced Astigmatism and Inflammation Following Cataract Surgery. J Cataract Refract Surg 1991; (Suppl.)17:740-4.
9. Ernest PH, Kiessllng LA, Lavery KT. Relative Strength of Cataract Incisions in Cadaver Eyes. J Cataract Refract Surg 1991 ;(Suppl.)17:668-71.