

# Mini-Nük'e Nasıl Başlayalım: Convertible Mini-Nük Tekniği<sup>¶</sup>

## HOW CAN WE BEGIN THE MINI-NUC : CONVERTIBLE MINI-NUC TECHNIQUE

Adnan POLAT\*

\* Dr., SSK Paşabahçe Hastanesi, İSTANBUL

### Özet

Bu kısa raporda Mini-Nük tekniğine başlamak isteyenler için, EKKE den Mini-Nük tekniğine kolay ve emniyetli geçişi sağlamak amacıyla bir model tanımlanmaktadır. Bu yolla öğrenim döneminin güvenli bir şekilde tamamlanması mümkün olabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kapalı sistem katarakt cerrahisi, Convertible Mini-Nük, Sklerokorneal tünel

T Klin Oftalmoloji 2001, 10:175-177

### Summary

In this report, the author describes a Convertible Procedure of the Mini-Nuc Technique for the beginners. This is the easiest way to learn the technique. The steps of the technique is described.

**Key Words:** Closed System Cataract Surgery, Convertible Mini-Nuc, Sclerocorneal tunnel

T Klin J Ophthalmology 2001, 10:175-177

Günümüzde ulaşılan teknik bilgi düzeyi ile katarakt cerrahisine baktığımızda iki teknikle karşılaşırız. Birincisi; EKKE yöntemidir. Atmosferik basınç altında, hipotonik ortamda çalışılır. İkincisinde göz içerisinde yüksek basınç oluşturarak, ameliyat yüksek basınç altında ve kapalı bir ortamda yapılır, mini-nük tekniği ve fako tekniği olarak bilinen iki yöntemle olur (1,2,6,7). EKKE yöntemiyle çalıştığımız takdirde, sürekli olarak atmosferik basınca doğru göz içi dokularının yönelme eğilimi içinde olduğunu görürüz. İris prolapsusu, vitreus kabarması, iris-lens diaframının öne doğru itilmesi ve en kötüsü ekspulsif hemorajiye olan eğilim bizi cerrahi süresince tehdit eder. Göz içinde yüksek basınç oluşturarak, kapalı bir ortamda çalışmak ise cerrahimizde eksik olan

güveni, emniyeti getirmektedir. Hasta daha güvenilir bir yöntemle ameliyat edilirken hekimde kendisini daha emniyette hissederek istemsiz cerrahi komplikasyonlardan uzaklaşmaktadır. Bu düşünce-yi destekleyen birçok çalışma vardır. Blumental'in yaptığı bir çalışmada 1983-1988 yılları arasında EKKE ile yapılan 4800 olguda 8 adet ekspulsif hemoraji bildirilirken 1989-1994 yılları arasında mini-nük ile yapılan kapalı sistem cerrahide ise 5600 olguda hiç ekspulsif hemoraji ile karşılaşmadığı bildirilmektedir (3).

Mini-nük tekniğinin en önemli özelliği bu teknikte ön kamara koruyucusu (ÖKK) kullanılarak, katarakt ameliyatının, derin bir ön kamara ve sürekli yüksek basınç altında yapıyor olmasıdır. Bu nedenle yüksek basıncın varlığı bu teknikte dokuları yerinde tutarak, basınç farkından ötürü hareketlenmelerini önler, biz bu şekilde rahat çalışabiliriz, isteğimiz dışında dokular yerlerini muhafaza ederler. İris prolapsusu, vitreus kabarması, iris-lens diaframının öne doğru itilmesi bu nedenle görülmez, cerrahi süresince hipotoninin oluşmamasına bağlı olarak

**Geliş Tarihi:** 18.01.2001

**Yazıma Adresi:** Dr. Adnan POLAT  
SSK Paşabahçe Hastanesi, İSTANBUL

<sup>¶</sup>XXXIV. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde ve VI. Mediterranean Ophthalmological Society Congress'te serbest bildiri olarak sunulmuştur.

kan aköz bariyerinin bozulmaması ekspulsif hemorajiye olan eğilimi ortadan kaldırır. Gözün cerrahi süresince, EKKE ile kıyaslandığında sütüre edilme, kapatılma sorunu yoktur, çünkü göz zaten hep kapalıdır. Yüksek basınç nedeniyle göz içinde hacim yaratma sorunu yoktur (4,5). Bildiğiniz gibi bu teknikte ameliyatın her kademesi biribiri üzerine inşa edildiği için bir kademedeki yetersizlik, ileri basamaklar için ciddi engel oluşturabilmekte ve EKKE tekniğine dönme gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Cerrahi basamaklarını iyi bir şekilde analiz ettiğimizde yapılacak bir basamak değişikliği ile çok daha emniyetli bir şekilde öğrenim dönemini aşabileceğimiz görülebilmektedir (Tablo 1). Bugüne kadar tekniğin yeterince yaygınlaşmamasında önceden yapılan sklerokorneal tünel formasyonunun önemli bir engelleyici ve gözkorutucu faktör olduğunu, hatta bu kademedeki bir yetersizliğin vakanın Mini-Nük ile opere olma imkanını derhal kaybetmesine yolaçabildiğini biliyoruz. Bu nedenle basamakları analiz ettiğimizde sklerokorneal tünel yapılandırılmasının, nukleusun ÖK ya alınmasından sonraya bırakmanın çok daha akılcı olduğu ortaya çıkmaktadır (Tablo 2). ÖKK takılması ve sklerokorneal tünel yapılandırılması bu tekniğe başlarken yeni olarak karşımıza çıkan iki uygulama kademesidir. Bu on basamağın içine iki yeni uygulamayı peşpeşe yapmak yerine, yöntem içine dağıtarak uygulamayı düşünmek, daha çok kademe ilerlemememizi sağlayabilmekte ve öğrendiklerimizin miktarını artırarak biz cerrahi moral vermektedir.

Öğrenim döneminde bu amaçla, bir öneri olarak, ameliyat ikiye bölünerek düşünülebilir: Nukleusun ön kamaraya alınmasına kadar olan aşamaları zaten uygulayageldiğimiz bölümler gibi düşünebiliriz. Bu bölümde sadece ÖKK yerleştirilmesi yeni bir işlemdir. Nukleusun ön kamaraya alınması başarılammış ise sklerokorneal tünel formasyonu yerine limbal insizyona geçerek ÖKK'yı kapatıp ameliyata devam etmek daha doğru bir yol olarak yükümüzü hafifletecektir. Aksi takdirde önceden oluşturduğumuz sklerokorneal tünel yapısı, nukleusun ÖK'ya alınması başarılammış ise EKKE ye dönmeyi, bu tünel formasyonunun limbal insizyona benzer bir formda kesilmesini gerektirebilecektir. Oysa sklerokorneal tünel yapılandırılması sonraya bırakılırsa böyle

**Tablo 1. Mini-Nük Tekniği**

1. Konjuktiva diseksiyonu
2. Skleral koterizasyon
3. Sklera korneal tünel
4. Yan giriş, ÖKK girişi
5. Kapsulorheksis,
6. Hidrodiseksiyon
7. Nukleusun ÖK ya alınması
8. Nukleusun Hidroekspresyonu
9. Korteks Aspirasyonu
10. GİL implantasyonu

**Tablo 2. Convertible Mini-Nük Tekniği**

1. Konjuktiva diseksiyonu
2. Skleral koterizasyon
3. Yan giriş, ÖKK girişi
4. Kapsulorheksis
5. Hidrodiseksiyon
6. Nukleusun ÖK ya alınması
7. Sklero Korneal Tünel
8. Nukleusun Hidroekspresyonu
9. Korteks Aspirasyonu
10. GİL implantasyonu

bir sorun kendiliğinden çözümlenebilmektedir. Diğer taraftan ÖK ya aldığımız nukleusun yapısı ve çapı eksternal insizyonun çapını belirlememizi kolaylaştıracak, nukleusa uygun bir tünel yapılandırabileceğiz. Nukleusun ön kamaraya alınması başarılı ise yeni işlem olarak geriye sadece sklerokorneal tünel formasyonu kalmaktadır. Diğer bölümler ise yine uygulayageldiğimiz bölümlerdir.

Kuşkusuz başlangıçta tek gözlü, psödoeksfoliasyonlu, hiperdür kataraktlı, küçük pupillalı, üveitli, glokomlu, vitrektomili, büyük sert nukleuslu olgular tercih edilmemelidir. Serum şişe seviyesinin başlangıçta yüksek olması skleral diseksiyonu kolaylaştırmaktadır. Korteks aspirasyonu aşamasında ise bu seviye düşürülmelidir. Hemoraji kontrolü için serum şişe seviyesi yükseltilmelidir. Sütür konulması gerektiği hallerde ise iyi bir apozisyon için seviye 10-15 cm ye düşürülmelidir (1).

ÖKK yerleştirildikten sonra serumu tam olarak açtığımız zaman ön segmentte oluşan yük-

sek GİB nedeni ile ön kamaranın derinleştiğini, pupil çapının büyüdüğünü, zonüllerin gevşediğini görürüz. Bütün ön segmenti oluşturan dokular bu basınç altındadır. Bu nedenle saat 12 veya saat 9 dan göze giren bir enstrüman dışarı alındığı anda valf kesi yüksek GİB nedeniyle kendiliğinden kapanmaktadır. Bu bir kapalı sistemdir. Dışarıya serum çıkışı durur.

Hipotoni bu nedenle görülmez, türbülans yoktur. Gözde eksilen serum miktarı ÖKK yoluyla derhal yerine konulur. Yani göze serum girişi ve çıkışı (inflow-outflow) bizim kontrolümüz altındadır. Bu bize çok iyi bir şekilde kontrol edilebilen bir cerrahi sağlamaktadır.

Cerrahide hekim çoğu kez ameliyatın gelişim ve seyrine göre davranmak zorunda kalır. Bu teknikte ise önceden sağlam bir şekilde oluşturulan kapalı sistem nedeniyle cerrahinin kontrolü tamamıyla hekimin elindedir. Kapalı sistemi betonarme inşaatın beton elemanları gibi düşünürsek, hekim için geriye sadece ara duvarları örmek kalmaktadır (5).

Bir başka nokta nükleusun hidrodiseksiyonla ön kamaraya alınması, bu teknikte sanıldığı gibi zor değildir. Kapsül ile korteks arasına ve/veya epinükleus ve nükleus arasına verdiğimiz hidrodiseksiyon sıvısının bu bölgede oluşturduğu ayrılma ile epinükleus ve arka kapsül geri ve arkaya doğru ön kamaradaki yüksek basınç nedeniyle itilerek, nükleusu öne ve yukarı doğru kolayca alıp kaldırmamıza yardımcı olur. Bu aşamada bir zorluk var ise ya kapsülörheksis çapı küçük ya da epinükleus nükleusa hala yapışmıştır.

Ön kamaradaki stabil yüksek GİB'nin ön segment çeperinin her noktasına aktardığı gücün eşit olması nedeniyle, bu güçler dengesi kolayca bozulmamakta ve tam olmayan kapsülörheksis ve

radyer yırtık varlığında mini-nük e devam etmek mümkün olabilmektedir.

Bu teknikte cerrahi süresinin uzaması, EKKE ile kıyaslandığında daha az önemlidir. Cerrahi süresince GİB'nin sürekli olarak yüksek oluşu korpus siliare, retina, iris damarlarını hipotoniden uzak tutarak kan aköz bariyerinin bozulmasını önlemektedir (1).

Diğer taraftan gözden dışarı doğru olan sürekli serum akışı postoperatif inflamasyonu azaltır, mikroorganizma girişini engeller. Bu şekilde postoperatif dönemde fibrin-eksuda formasyonu görülmez (1).

Yeni başlayan veya başlayacak olanlar için küçük bir hatırlatma, bu teknikte öğrenim süreci yaklaşık 10 vakaya ihtiyaç göstermektedir. Bu nedenle birkaç vakalık kısa bir deneyimden sonra hemen vazgeçmemek gerekir.

#### KAYNAKLAR

1. Boyd BF. The Modern Manual, Small Incision Extracapsular with Mini-Nuc Technique. Highlights of Ophthalmology 2000; 28:1-12.
2. Cinhüseyinoğlu MN, Karaçorlu S, Altun F, Arslan MO. Sütürsüz Trabekülektomi + EKKE + GİL yerleştirilmesi erken sonuçları. TOD XXVIII Ulusal Kongre Bült 1994; 1: 240-241.
3. Blumenthal M, Grinbaum A, Assia E. Preventing expulsive hemorrhage using anterior chamber maintainer to eliminate hypotony. J Cataract Refract Surg 1997;23:476-9.
4. Polat A. Küçük Kesili Manual EKKE+GİL İmplantasyonunda Güncel Gelişmeler ve Tekniğin Öğreniminde Kolaylıklar. T Klin Oftalmoloji 1999;8: 295-9.
5. Polat A. Mini-Nük Tekniğinde Sıvı Dinamiğinin Kavranması. MN Oftalmoloji 1999;4:399-400.
6. Baykara M, Avcı, Özmen A.T, Özçetin H. Mini-nükleus tekniği ile katarakt cerrahisi. MN Oftalmoloji 2000; 3 : 215-9.
7. Yılmaz SO, Yalçın E, Cinhüseyinoğlu N, Arslan MO. Mini-nükleus tekniği ile yapılan PEKKE-GİL Uygulamalarında Intraoperatif Komplikasyonlar MN Oftalmoloji 2000; 4: 341-3.