

Yumuşak Nükleuslu Kataraktlarda Visko-Fraksiyon Tekniğinin Değerlendirilmesi*

Evaluating the Visco-Fracture Technique in Soft Nucleus Cataracts

Ertuğrul CAN¹, Nurullah KOÇAK², Özlem Eşki YÜCEL¹

ÖZ

Amaç: Yumuşak nükleuslu kataraktlarda visko-fraksiyon tekniğinin etkinliğini ve güvenilirliğini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde katarakt tanısı ile fakoemülsifikasyon ameliyatı yapılan ve nükleus sertlik derecesi 1 veya +1 olan 50 hastanın 62 gözüne ait ameliyat kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Ameliyat öncesi ve sonrası veriler değerlendirildi.

Bulgular: Olguların hepsinde ameliyatlar sorunsuz olarak tamamlandı ve ameliyatla ilişkili problem olmadı. Ameliyat sonrasındaki takip sürecinde herhangi bir ciddi komplikasyon ile karşılaşmadı. Bir ay sonraki kontrollerde ortalama düzeltilmiş uzak görme keskinliği (ODUGK) 54 (%87.1) olguda 20/32 veya daha üst seviyedeydi. Ön veya arka segmente ait çeşitli patolojilere sahip 8 olguda ODUGK 20/40 seviyesinin altındaydı. Olguların bütün korneaları şeffaf idi ve ameliyat öncesi ve 1 ay sonrası ölçülen pakimetri değerlerinde önemli bir değişiklik olmadı (522 ± 44 μ - 531 ± 32 μ).

Sonuç: Özellikle yeni başlayan cerrahların zorluk yaşayabileceği yumuşak nükleuslu fakoemülsifikasyon cerrahisinde visko-fraksiyon tekniği nükleusu bölmek için güvenli ve etkili bir yöntem olarak tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Katarakt, visko-fraksiyon tekniği, viskoelastik materyal.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the effectiveness and reliability of the visco-fracture technique in soft nucleus cataracts.

Material and Methods: Retrospective record search was performed of 62 eyes of 50 cataract patients who underwent phacoemulsification surgery with a nuclear grade of 1 or 1+ in our clinic. Preoperative and postoperative data were evaluated.

Results: All surgeries were uneventful and no serious intraoperative or postoperative complications have been observed. At the 1st month visit, mean corrected distance visual acuity (CDVA) was 20/32 or better in 54 (87.1%). The CDVA was worse than 20/40 in 8 eyes having preoperative anterior and posterior segment pathologies. All corneas of the patients remained clear and pachymetry readings did not show a significant change before and 1 month after surgery (522 ± 44 μ versus 531 ± 32 μ).

Conclusion: We found the visco-fracture technique to be effective and reliable method in soft nucleus phacoemulsification surgeries in which novice surgeons might encounter difficulties in cracking the nucleus.

Key Words: Cataract, visco-fracture technique, viscoelastic material.

*Bu çalışma TOD 48. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde (Antalya, 2014) sunulmuştur.

1- M.D. Asistant Professor, Ondokuzmayıs University Faculty of Medicine Department of Ophthalmolgy, Samsun/TURKEY
CAN E., canertugrul73@hotmail.com
ESKİ YUCEL O., drozlem38@hotmail.com

2- M.D., Ondokuzmayıs University Faculty of Medicine Department of Ophthalmolgy, Samsun/TURKEY
KOÇAK N., nurullah@hotmail.com

Geliş Tarihi - Received: 02.12.2014

Kabul Tarihi - Accepted: 23.07.2015

Glo-Kat 2016;11:23-25

Yazışma Adresi / Correspondence Adress:

M.D., Asistant Professor, Ertugrul CAN

Ondokuzmayıs University Faculty of Medicine Department of Ophthalmolgy, Samsun/TURKEY

Phone: +90 362 312 19 19

E-mail: canertugrul73@hotmail.com

GİRİŞ

Fakoemülsifikasyon ameliyatındaki son gelişmeler göz içerisinde ultrason gücünün ve enerji seviyesinin azaltılması üzerine odaklanmıştır. Bu ameliyatlarda nükleus cerrahisine kadar olan bölüm bir nevi hazırlık aşaması olarak değerlendirilebilir. Ultrason enerjisi nükleus cerrahisinde kullanıldığı için daha çok öneme sahip olan bölüm nükleus cerrahisinin ikinci aşaması olan kadran yeme aşamasıdır. Bu aşamada ultrason gücünden faydalanılır. Nükleus cerrahisinin birinci aşaması ise bölme aşamadır. Bu aşamada nükleus en az iki parçaya bölünmelidir. Bu sayede ameliyatın devamında kullanılacak olan ultrason enerjisinin süre ve şiddeti kısaltılabilmektedir. Ultrason enerjisine bağlı göz içi yapılarda meydana gelen hasarı azaltmak amacıyla çeşitli nükleus kırma yöntemleri tarif edilmiştir.¹⁻⁵ Bunlar arasında “hydrochop” tekniği,⁵ “supracapsular” teknik⁴ ve “flipping” teknik³ göze çarpan yöntemlerdir. Her ne kadar bu yöntemler klinik açıdan değerli olsalar da, özellikle sıg ön kamaralı vakalarda bazen endotel tabakasında ciddi hasar oluşabilmektedir.

Yakın zamanda Malavazzi ve ark.,⁶ yumuşak nükleuslu fakoemülsifikasyon cerrahisinde visko-fraksiyon (visco-fracture) tekniğini tarif etmişlerdir. Bu teknikte viskoelastik materyal (VEM), hidrodiseksiyon kanülü ile nükleus içine yavaş bir şekilde enjekte edilir ve küçük bir yarı oluşturulur. Daha sonra cerrah VEM yardımıyla bu yarıyı her iki taraftan ilerleterek ve genişleterek nükleusta tam kat bir ayrılma oluşturur.

Bu çalışmada, kliniğimizde fakoemülsifikasyon ile ameliyat olmuş ve visko-fraksiyon tekniği uygulanmış olgularda bu tekniğin kolaylığını, etkinliğini ve güvenilirliğini değerlendirdik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde Ocak 2014–Ağustos 2014 tarihleri arasında 1 veya 1+ derece nükleer sertliği olan ve visko-fraksiyon yöntemi ile fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanan hastaların dosyalar geriye dönük olarak incelendi. Ameliyat öncesi düzeltilmiş uzak görme keskinliği (ODUGK), göz içi basıncı (GİB), nükleus sertliği, kornea pakimetre ölçümleri (KPÖ) ve fundus muayeneleri yapıldı ve ameliyat sonrasında nükleus sertliği hariç aynı ölçüm ve muayeneler tekrarlandı.

Cerrahi Teknik: Düzgün kapsülöresis ve ardından hidrodiseksiyon yapıldıktan sonra, hidrodelineasyon aşamasına geçildi ve başarılı bir hidrodelineasyon olduğunu gösteren altın halka işareti görüldü. Göz ameliyatlarında kullanılan viskoelastik materyal (VEM) (Sodium Hyaluronate, 2%) hidrodiseksiyon kanülü (25 Gauge) kullanılarak yavaşça nükleusun içine enjekte edildi ve küçük bir yarı oluşturuldu.

Daha sonra kontrollü bir şekilde VEM verilmesine devam edildi ve yarığın her iki yönde ilerlemesi ve genişlemesi sağlanarak nükleusun tam olarak ikiye ayrılması sağlandı (Resim). Cerrahin tercihinine göre nükleus 90 derece döndürülerek aynı yöntem ile ilave kırma manevraları yapılabilir.

Daha sonra nükleus kadranlarını yeme aşamasına geçildi. Cerrahi sırasında kullandığımız parametreler: 40 cc/min aspirasyon akım hızı, 350-400 mm Hg akım hızı ve sürekli torsiyonel ultrason enerjisi idi. Nükleus temizlendikten sonra korteks temizliği ve ardından arka kamara GIL yerleştirilmesi sorunsuz bir şekilde gerçekleşti.

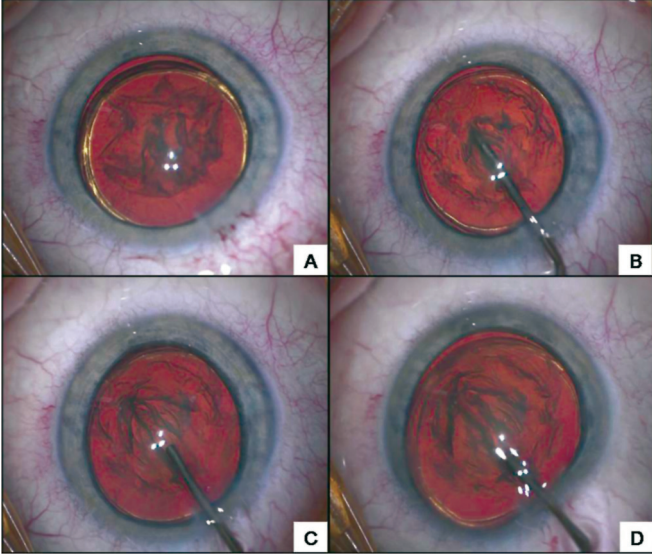
BULGULAR

Çalışmaya 50 hastanın 62 gözü dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 48.5±12.8 yıl (24-68) idi. Elli iki gözde arka subkapsüler ve 10 gözde kortikal katarakt mevcuttu. Olguların hepsinde ameliyatlardan sorunsuz olarak tamamlandı ve ameliyatla ilişkili problem olmadı. Ameliyat sonrasında takip sürecinde herhangi bir ciddi komplikasyon ile karşılaşmadı. Bir ay sonraki kontrollerde ortalama düzeltilmiş uzak görme keskinliği (ODUGK) 54 (%87,1) hastada 20/32 veya daha üst seviyede idi. Ön veya arka segmente ait çeşitli patolojilere sahip 8 hastada ODUGK 20/40 seviyesinin altındaydı. Cerrahiden bir gün sonra bütün kornealar şeffaf idi ve klinik öneme sahip kornea ödemi görülmedi. Ameliyat öncesi ve 1 ay sonrası ölçülen pakimetri değerlerinde önemli bir değişiklik görülmedi (522±44 µ-531±32 µ).

TARTIŞMA

Tecrübeli bir cerrah için fakoemülsifikasyon cerrahisinde başarılı bir hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyondan sonra kapsül içinde yumuşak lens nükleusunun kırılması ve yenmesi fazla zorluk oluşturan bir durum olmamaktadır. Bunun yanında, yeni başlayan cerrahlar için kırılmayan bir nükleus ameliyatın ilerleyen aşamalarını bir kabus haline getirebilmektedir.

Malavazzi ve ark.,⁶ yumuşak nükleuslu fakoemülsifikasyon cerrahisinde nükleusu bölmek için visko-fraksiyon tekniğini tarif etmişlerdir. Bu teknik sayesinde yumuşak bir lens kapsül içinde güvenli ve etkin bir şekilde bölünebilmektedir. Bu sayede hem nükleusun bölünmesi için ilave manevralara gerek kalmamakta hem de ameliyatın ileri aşamalarında gereken ultrason gücü daha az kullanılmakta ve göz içi yapılar daha az hasar görmektedir. Ayrıca bu teknik, daha az cerrahi enstrüman ve öğrenme süreci gerektirmesinden dolayı diğer nükleus bölme tekniklerine³⁻⁵ göre daha avantajlı bir konuma sahiptir. Visko-fraksiyon tekniği ile nükleus kırıcıya veya ilave enstrümanlara ihtiyaç yoktur. Lense asgari düzeyde müdahale vardır ve bu sayede nükleus parçalarının dağılarak endotel ile temas etme ve hasara uğratma ihtimali de en az seviyeye indirilmektedir.



Resim a-d: Altın halka işareti başarılı bir hidrodelineasyonu göstermektedir (a). Viskoelastik materyal (VEM) hidrodiseksiyon kanülü ile nükleus içine nazik bir şekilde yerleştirilir (b). Santralde küçük bir yarık oluşturulur (c). VEM'in yavaş bir şekilde enjeksiyonuna devam edilerek nükleusun tam olarak ayrılması sağlanır (d).

İnsan lensine ait fibriller lensin ekvatoru boyunca meridyonel tarzda seyir gösterirler ve karakteristik ön ve arka Y-sütür şeklini oluştururlar. Böylece, bu karakteristik yapıya bağlı olarak lensin ön ve arka yüzeyinde çoklu stres hatları oluşur. Visko-fraksiyon tekniği, bu stres hatları boyunca vektör kuvvetleri oluşturur ve nükleusun ayrışmasını sağlar.^{7,8}

Cerrahi esnasında 25 gauge hidrodiseksiyon kanülü hafif bir tazyikle nükleus içine yerleştirildi. Bu aşamada daha fazla tazyik uygulanması zonüller üzerine ilave yük bindireceğinden dolayı özellikle yeni başlayan cerrahlar kanülü nükleus içinde derinleştirirken daha dikkatli davranmak zorundadırlar. Biz ameliyatlarımızda VEM olarak %2'lik Sodium Hyaluronate kullandık fakat kanaatimizce başka VEM de kullanılabilir.

Kliniğimizde bu ameliyatlar için 40 cc/min aspirasyon akım hızı ve 350-400 mm Hg vakum seviyesi kullandık fakat bu parametreler ameliyat esnasında ani ön kamara değişikliklerine yol açabileceğinden dolayı yeni başlayan cerrahlar için daha düşük değerlerin kullanılmasının gerekli olduğu kanaatindeyiz.

Ayrıca, böyle ani bir olumsuz durumla karşılaşıldığında cerrahın daha kolay reaksiyon vermesi açısından daha uzun bir yükseliş zamanı ayarlanması da uygun olacaktır.

Malavazii'nin⁶ de vurguladığı gibi bu teknik 1 veya 1+ nükleus sertlik derecesine sahip kataraktlar için etkindir. Sert nükleuslar için bu teknik denenmemelidir.

Kontrol gurubu ile beraber ileriye dönük bir çalışma olmaması çalışmamızın kısıtlı yanı olarak görülmektedir. Endotel hücre yoğunluğu, fakoemülsifikasyon toplam zamanı ve efektif fako zamanı gibi veriler daha çok cerrahın tecrübesine ve ameliyatın ikinci aşaması olan nükleusu yeme işlemine yönelik parametrelerdir. Geriye dönük bir çalışma olması ve ameliyatların farklı cerrahlar tarafından yapılmasından dolayı bu veriler çalışmaya dahil edilmemiştir. Biz çalışmamızda nükleus cerrahisinin ilk aşamasını kolaylaştıran yöntemin etkinliğini vurgulamayı ve yeni cerrahlar için bu tekniğini farkındalığını artırmayı amaçladık. Bu çalışmanın ileriye dönük, kontrollü ve daha çok sayıda objektif parametrelerin ve daha çok sayıda olgunun olduğu çalışmalar için bir temel olacağı düşüncesindeyiz.

Çalışmamızın sonucunda, özellikle yeni başlayan cerrahların zorluk yaşayabileceği yumuşak nükleuslu fakoemülsifikasyon cerrahisinde visko-fraksiyon tekniğinin nükleusu bölmek için güvenli ve etkili bir yöntem olduğunu tespit ettik.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Tam DY, Ahmed II. The phaco hemi-flip: a method of lens removal in nuclei of soft to moderate density. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2011;42:170-4.
2. Gimbel HV. Divide and conquer nucleofractis phacoemulsification: development and variations. *J Cataract Refract Surg* 1991;17:281-91.
3. Can I, Takmaz T, Genç I. Half-moon supracapsular nucleofractis phacoemulsification technique. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2010;41:390-3.
4. Berger A, Contin IN, Nicoletti G. Middle prechop: Fracturing the middle portion of the nucleus. *J Cataract Refract Surg*. 2012;38:564-7.
5. Braga-Mele R, Khan BU. Hydro-chop technique for soft lenses. *J Cataract Refract Surg* 2006;32:18-20.
6. Malavazzi GR, Nery RG. Visco-fracture technique for soft lens cataract removal. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:11-2.
7. Scarcelli G, Yun SH. Confocal Brillouin microscopy for three-dimensional mechanical imaging. *Nat Photonics* 2007;2:39-43.
8. Schachar RA. The mechanism of accommodation and presbyopia. *Int Ophthalmol Clin* 2006;46:39-61.