

Sütürsüz Transkonjonktival 23-gauge Vitrektomi Cerrahisi

23 Gauge Sutureless Transconjunctival Vitrectomy

Remzi AVCI¹, Günay ALYAMAÇ²

ÖZ

Bu yazıda son yıllarda gündeme gelen sütürsüz vitrektomi tekniklerinden 23 gauge sütürsüz transkonjonktival vitrektomi yöntemi ve bu yöntem ile ilgili deneyimlerimiz aktarılmıştır. Son iki yıl içerisinde 258 göze uyguladığımız bu yöntemin anatomik sonuçları, görsel sonuçları, komplikasyonları, avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: 23-gauge sütürsüz vitrektomi cerrahisi.

ABSTRACT

In this article we reported our experience with 23-gauge sutureless transconjunctival vitrectomy surgery. Anatomic and visual results, complications, advantages and disadvantages of this surgery which is applied to 258 eyes during the last two years were discussed.

Key Words: 23-gauge sutureless vitrectomy surgery.

Ret-Vit 2007;15:Özel Sayı:113-116

GİRİŞ

Teknolojideki gelişmelere paralel olarak oftalmik cerrahi tekniklerde hızlı değişimler yaşanmaktadır. Klasik intrakapsüler katarakt cerrahisinden mikroinsizyonel fako cerrahisine geçişte olduğu gibi vitreoretinal cerrahide de son yıllarda gelişen teknoloji ile beraber büyük ilerlemeler olmuştur. Hızlı kesim ve kontrollü vakumun sağlandığı yeni vitrektomi aletleri, gelişen endolazer fotokoagülasyon sistemleri, geniş açıklı aydınlatma sistemleri, geniş açıklı kontakt, non-kontakt görüntüleme yöntemleri ve sıvı perflorokarbonlar son 1-2 dekada vitreoretinal cerrahi alanında gelinen noktanın temelini oluşturmaktadır. Ancak mikrokanüller kullanılarak ilk olarak 5 yıl önce sunulan ve bu sürede oldukça geliştirilen sütürsüz vitrektomi tekniği kuşkusuz bu alandaki en çarpıcı yeniliklerden birisidir. 2002 yılında Fuji ve De Juan¹ tarafından geliştirilen 25-Gauge (G) transkonjonktival sütürsüz vitrektomi yöntemi ile önü açılan bu teknik 2005 yılında Dr.Eckardt'ın² geliştirdiği 23-G transkonjonktival sütürsüz vitrektomi yöntemi ile daha ileri noktalara taşınmıştır. Minimal invaziv cerrahi, küçük insizyonlar, kendi kendine kapanan yaralar, kısa rehabilitasyon süresi, hasta konforunun yükselmesi ve hızlı görme düzelmesi gibi avantajlarından dolayı vitreoretinal cerrahlar arasında sütürsüz vitrektomi tekniğine ilgi giderek artmaktadır.

Bununla birlikte ilk geliştirilmiş sütürsüz vitrektomi tekniği olan 25-G vitrektomi sisteminde mikrokanüller

skleraya dik açı ile girmekte ve bu nedenle 25-G'tan daha kalın alet kullanıldığında yaranın kendi kendine kapanması olanaksız hale gelmektedir. 25-G aletler oldukça elastik olduğundan iyi bir vitreus bazı temizliğinin gerektiği ağır olgularda bu teknik yetersiz kalmıştır. Endikasyon alanı maküler delik, pre-maküler membran gibi maküla cerrahisi ile sınırlı kalmıştır. 23-G sistemde aletler 25-G tan daha kalın olması, davranış karakteri bakımından 20-G aletlere benzemesi nedeniyle endikasyon alanı hemen hemen tüm vitreoretinal cerrahi endikasyonları içermektedir. Yine sklerotomilerin 30-45 derece ile yapılması yaranın kendi kendine kapanmasında önemli rol oynamaktadır.

Kliniğimizde 2005-2006 yıllarında 223 hastanın 258 gözüne 23-G transkonjonktival sütürsüz vitrektomi tekniği ile vitrektomi ameliyat uygulanmıştır. Hastaların cerrahi sırasında ortalama yaşı 52.2 yıl(6-81 yıl) idi. Cerrahi endikasyonlar; ciddi proliferatif diabetik retinopati (PDR,118), Regmatojen Retina Dekolmanı ile birlikte Proliferatif Vitreoretinopati (RRD+PVR,49), Vitreus kanaması,¹⁶ Silikon yağı alınması,²¹ Epiretinal membran soyulması,¹⁶ Maküla deliği,¹⁴ Vitreomaküler traksiyon sendromu,⁶ Dev yırtıklı retina dekolmanı,³ Göz içi yabancı cisim,³ Vitreusa nukleus düşmesi²⁷ni içermekteydi (Tablo 1). Onsekiz göz daha önce pars plana vitrektomi geçirmiş gözlerdi. Tüm ameliyatlar aynı cerrah tarafından yapıldı (RA).

1- Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D., Bursa, Prof. Dr.
2- Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D., Bursa, Uzm. Dr.

Correspondence: M.D. Professor, Remzi AVCI
Uludağ University Faculty Medicine Department of Ophthalmology Bursa - Turkey
ravci@uludag.edu.tr

Etiyoloji	(n=258)
PDR	118
RRD+PVR	49
Vitreus Kanamsı	26
Silikon yağı alınması	21
Epiretinal membran	16
Makula deliği	14
Vitreomaküler Traksiyon Sendromu	6
Dev Yırtıklı RD	3
Göz içi yabancı cisim	3
Vitreusa nükleus düşmesi	2

Tablo 1: Cerrahi endikasyonların dağılımı.

CERRAHİ TEKNİK

23-G transkonjonktival sütürsüz vitektomi tekniği ilk defa 2005 yılında Dr.Eckardt tarafından geliştirilmiş ve cerrahi kullanım için DORC firması tarafından üretilmiştir. Dr.Eckardt'ın daha önce tanımladığı gibi 3 girişli sklerotomiler üst temporal, alt temporal ve üst nazal kadrardan korneo-skleral limbusa 3,5 mm uzaklıkta ve limbusa paralel ve eğik olarak 23-gauge stiletto bıçağı kullanılarak yapılır.

Bu teknikle yapılan sklerotomide oluşan skleral tünel postoperatif dönemdeki sızıntıyı önlenmesinde önemlidir. Sklerotomi yapılırken konjonktiva ve skleleradaki giriş yerlerinin üst üste çıkışmasını önlemek için pressure plate adı verilen özel bir fiksator yardımı ile konjonktiva hafif kaydırılır. Mikrokanüller skleral tünele kün t uçlu özel klavuzlar ile takılır. İlk mikrokanül alt temporal sklerotomiye takılır ve ardından infüzyon bağlanır.

Kullanılan tüm aletler (pnömatik vitrektomi probu , endoilluminasyon probu, düz forseps, back-flash aspirasyon kanülü, endodiatermi probu ve endolazer probu) 23-G dir. Vitrektomi kesim hızı son geliştirilen problemlerle dakikada 2500 kesiye kadar çıkmaktadır ve 300-500 mmHg basınçla vakum uygulanır. Bimanuel çalışmak gerektiğinde ilave aydınlatıcı olarak Twin-light aydınlatma sistemi veya diğerleri kullanılabilir.

Sıvı perflorokarbon enjeksiyonu sırasında Dr. Eckardt tarafından tanımlanan üç yollu musluk vitreus boşluğunu dışarıya açacak şekilde ayarlanır. Böylece sıvı perflorokarbon verilimi sırasında vitreus kavitesinden geri akım sağlanmış olur. Fakat bimanuel cerrahi yapıldığında buna gerek yoktur, çünkü üst sklerotomilerden açıkta kalan vitreus kavitesinden dışarı serbest sıvı akışına izin vermektedir.

Twin-light aydınlatma sistemi sıvı perflorokarbon-silikon değişimi yapılan tüm vakalarda kullanıldığı için

Cerrahi	(n=258)
Bimanuel Cerrahi	207
Kombine cerrahi (FAKO-GİL+PPV)	34
20 G Vit. ile kombine edilen olgular	23
360 derece endolazer FK	171
Membranektomi	152
Sıvı PFK verilmesi	82
C3F8 tamponadı	54
Silikon yağı tamponadı	38
ILM soyulması	18
GLYC ve nükleus çıkarılması	5

Tablo 2: Hastalara yapılan cerrahi işlemlerin dağılımı.

üst sklerotomilerin birinden 23-gauge kanül ile silikon (1000 cs) verilirken sıvı perflorokarbon boşta kalan elimizle diğer üst sklerotomiden geri alınır. İnfüzyon değişim başlamadan önce kapatılır.

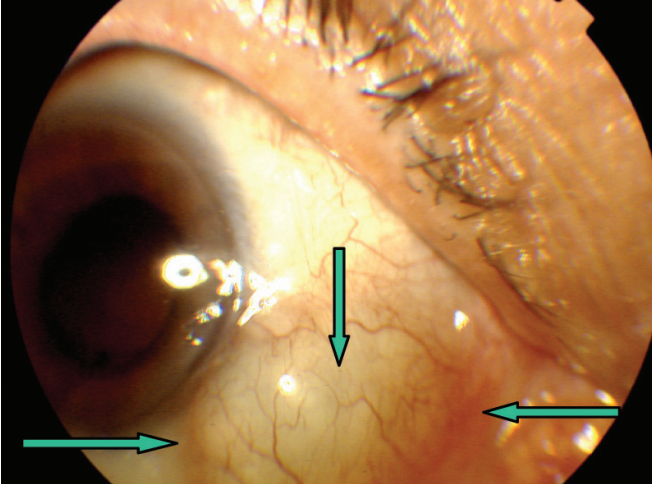
Cerrahinin bitiminde mikrokanüller tıkaç ile kapatıldıktan sonra çıkartılır. İntraoküler yüksek basınç mikrokanüllerde vitreus inkarserasyonuna sebep olacağından mikrokanüller infüzyon kapatıldıktan sonra çıkartılmalıdır.

Mikrokanüller çıkartıldıktan sonra sklerotomilerin kapanmasına yardımcı olmak amacı ile yumuşak uçlu pamuk aplikatör yardımı ile sklerotomi yerlerine hafif masaj uygulanır. Silikon boşaltımı ise pasif olarak iki üst sklerotomiden infüzyon açıldıktan sonra mikrokanüller çıkarılmadan yapılır.

Bu yöntemle ameliyat ettiğimiz 258 gözün 82 sine sıvı perflorokarbon enjeksiyonu yapıldı. 54 gözde gaz tamponad, 38 gözde silikon tamponad uygulandı. Kombine cerrahi yapılan 34 gözde katarakt ekstraksiyonu+GİL implantasyonundan sonra vitrektomiye başlandı.

Bimanuel cerrahi 207 gözde uygulandı. 20-G ile kombine edilen olgu sayısı 23 idi. 171 gözde 360° endolazer fotokogulasyon, 152 gözde retinal membran soyulması, 18 gözde ILM soyulması, 5 gözde intraoküler yabancı cisim veya nükleus çıkarımı yapıldı (Tablo-2).

Ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve sonrasında 3'er aylık aralar ile hastalar izlendi. Postoperatif dönemde hipotoni gözlenen olgular hipotoni düzelene kadar günlük takip edildi. Ortalama takip süresi 8.6 ay (2-18 ay) idi. Takip süresince anatomik ve görsel sonuçlar, introperatif ve postoperatif komplikasyonlar kaydedildi .



Resim 1: Ameliyat sonrası subkonjonktival alanda silikon yağı.

SONUÇLAR

Tüm gözlerde 23-G vitrektomi başarı ile tamamlandı. Hiçbir olguda 20-G vitrektomiye dönme zorunluluğu duyulmadı. İntraoperatif olarak kullanılan aletlerin 25-gauge kadar esnek olmadığı, 20-G aletlere daha çok benzerlik gösterdiği gözlemlendi. Vitreus tabanında çalışmayı gerektiren ağır olgularda dahi manüplasyonlarda ciddi bir zorluk yaşanmadı.

Anatomik başarı 237 gözde (%92) sağlandı. Sadece 21 olguda (temizlenmeyen vitreus kanaması,¹ nüks RD+PVR,⁶ silikon yağı altına kanama,³ başarısız maküla deliği cerrahisi¹ anatomik başarı sağlanamadı. 20/200 veya üzeri görme artışı PDR grubunda 82 gözde (%69), diğer etyolojilerde ise 86 gözde (%61) elde edildi.

1000 cs silikonun pasif olarak boşaltımı ortalama 7,8 dakika (6-9 dakika) içerisinde gerçekleştirildi. Silikon yağının tam olarak boşaltılması için boşaltımın son aşamasında globun ve mikrokanüllerin değişik yönlerde eğilmesi gerekti. 21 gözün tamamında silikon yağı başarı ile boşaltıldı.

Sklerotomi ile ilişkili olarak 157 gözde (%60) hafif subkonjonktival kanama, 11 gözde (%4) hafif intravitreal

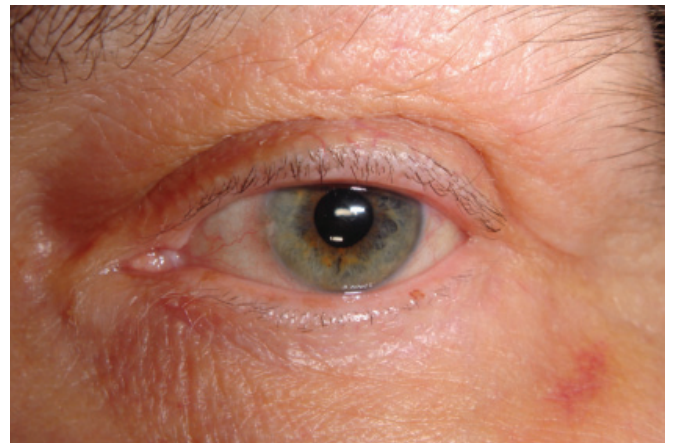
kanama, 1 fakik gözde (%0,3) mikrokanül ile ilişkili olarak lens hasarı, 1 gözde (%0,3) operasyon sırasında mikrokanüllerden birinin yerinden çıkması gözlemlendi. Hiçbir olguda mikrokanül kaybı, mikrokanül manüplasyonuna bağlı retina hasarı gözlenmedi. Kanül tıkaçlarının çıkarılması esnasında mikrokanüllerin geri çıkmasını önlemek için özel forsepsler ile mikrokanülün tutulması gerekti.

Mikrokanül çıkarımından sonra 36 gözde (%22) sklerotomilerden hafif sıvı kaçağı, 4 gözde (%4) gaz veya silikon kaçağı gözlemlendi (Resim 1). 21 (%8) gözde operasyon sonunda sklerotomiye sütür ihtiyacı duyuldu. Sütüre edilen gözlerden 14 tanesi (%66) PDR, 5 tanesi (%23) silikon yağı boşaltımı, 1 tanesi (%5) idiyopatik maküla deliği cerrahisi, 1 tanesi (%5) epiretinal membran cerrahisi geçiren olgulardı. 5 gözde (%2) postoperatif geçici hipotoni (GİB < 10 mmHg) görüldü. Bunların tümü sütürasyona gerek duyulmadan kendiliğinden düzeldi. Hiçbir olguda endoftalmi gelişmedi.

20-G vitrektomi sistemi ile opere olan olgulardan farklı olarak postoperatif 1. günde genellikle gözler oldukça rahattı (Resim 2).

TARTIŞMA

Sütürsüz vitrektomi tekniği ilk olarak 1996 'da Chen³ tarafından bildirildi. Takiben başka araştırmacılar⁴⁻⁸ tarafından modifiye edilerek tanımlandıysa da mikrokanüllerin kullanımı ilk kez 2002 'de Fuji ve De Juan¹ tarafından geliştirildi. 25-G aletler kullanılarak uygulanan bu teknikte sklerotomiler skleraya dik olarak yapılmaktadır. Ancak Eckardt'ın² öncülük ettiği 23-G vitrektomi sisteminde sklerotomiler 30-45° lik oblik insizyonlarla yapılır. Böylelikle 25-G a göre daha kalın ve daha az esnek olan 23-G 'lik aletler kullanılabilir. Bu tekniğin amacı skleroda tunnel insizyonlar oluşturarak kesilerin ameliyat sonrası kendiliğinden kapanmasını sağlamaktır. Bu beklenti küçük insizyonlu manuel EKKE cerrahisi⁹ ile benzerdir. EKKE'de skleral tünel insizyonunun kesinin kendi kendine kapanmasında önemli rolü vardır. Her ne kadar skleral tünel değişik yönlerde uygulanabilse de en gerçeğe ya-



Resim 2: Sol gözü 23-gauge vitrektomi sistemi ile ameliyat edilmiş olgu (Ameliyat sonrası 1. gün).

kın yöntem limbosa paralel olmasıdır. Bu şekilde kristalin lens ve retina istenmeyen hasarlardan korunur. Eckardt çalışmasında insizyonları 30-45°'lik açı ile gerçekleştirmiştir. Ancak 15-20°'lik açı ile sklerotomi yapılarak daha eğimli insizyon ile daha uzun skleral tünel oluşturmak ve dolayısı ile ameliyat sonrası sızdırmazlığı daha iyi sağlamak mümkündür. Biz kendi pratiğimizde 15-20°'lik açılarla sklerotomileri oluşturmaktayız. Zira kendi kendine kapanan güvenli bir skleral kesi elde etmek için skleral kesinin açısı ve şekli genişliğinden daha önemli olduğunu biliyoruz. Ayrıca bu yöntemle sklerotomi hazırlanırken kristalin lens ve retina hasarı riski oldukça azdır. Bizim serimizde 258 gözün sadece 1 (%0.4) tanesinde fakik lens hasarı gelişti. Hiçbir hastada sklerotomi ilişkili retina dekolmanı gözlenmedi.

Çalışmamızda 258 gözün 21'inde (%8) sklerotomiyeye sütür ihtiyacı duyuldu. Bu 21 gözün 3'ü daha önce 20-gauge pars plana vitrektomi geçirmiş olgular ve yeni sklerotomiler eski sklerotomiler ile üst üste çakışmışlardı. Bu yüzden reoperasyon olgularında sklerotomilerin önceki kesilerle üst üste gelmemesine dikkat edilmelidir. Ayrıca kendi tecrübelerimize göre vitreus bazı temizliğinin iyi yapıldığı ve cerrahinin uzun sürdüğü komplike olgularda sklerotomilerin sızdırmazlık özelliği daha fazla bozulmaktadır. 5 gözde (%2) postoperatif 1. günde geçici hipotoni (GİB<10 mmHg) saptandı. Günlük takiplerle izlenen hastaların tümünde 3.günde tedaviye gerek olmadan GİB değerleri normale döndü.

Ameliyat bitiminde mikrokanüllerin alınmasından sonra konjonktiva altına hafif sıvı kaçağı 36 gözde (%22) gözlemlendi. Bu gözlerin 28'i tam bir vitreus bazı temizliği yapılmış olan ağır PDR veya PVR 'li gözlerdi. Vitreus bazında kalan jel vitreusun sklerotomilerin kapanmasında rol oynadığını düşünmekteyiz. Gas veya silikon tampnadı kullanılan 92 gözün 4'ünde (%4) kanüllerin çıkarımı ile konjonktiva altına tampon madde kaçağı gözlemlendi. Tampon maddeler, özellikle gas yüzey geriliminden dolayı sklerotomileri çok daha iyi kapatmaktadır.

Vakalarımızın büyük bir kısmı vitreoretinal cerrahi açısından zor olgulardı. Bimanuel cerrahi uyguladığımız 207 gözde aydınlatmada ışık farklı bir yolla göze verildi. Bimanuel cerrahi sırasında aletlerin hafif esnekliğinin manüplasyonlarımıza anlamlı etkisi olmadı.

Aralarında dev yırtıklı ve PVR 'lı gözlerin de bulunduğu toplam 52 retina dekolmanlı gözün 46'sında (%94) başarılı retina yatıştırılması sağlandı. 23-G aletlerin gerilme kuvveti 20-G'a büyük oranda benzemektedir. Bu

yüzden cerrahi endikasyonlara sınır koymaksızın tüm vakalarda 23-G vitrektomi sistemi kullanılabilir. Biz vakaların büyük bir kısmında cerrahi olarak amacımıza ulaşabildik. Anatomik ve görsel sonuçlar 20-gauge vitrektomiden daha kötü değillerdi. Ameliyat sonrası iyi hasta konforu ve kısa rehabilitasyon süresi bu tekniğin diğer önemli avantajlarıdır. Dezavantajları ise gerçek eğri mikro makas ve forseps gibi aletlerin kullanılması mümkün değildir. Ayrıca 23-G sistemi göz içi yabancı cisim veya vitreusa nukleus düşmesi gibi olgularda kullanmak ancak sklerotomilerden birini 20-G sisteme çevirmekle mümkün olabilmektedir.

Sonuç olarak 23-gauge sütürsüz vitrektomi tekniği geniş endikasyon alanı, iyi hasta konforu ile 20 ve 25-G vitrektomi sistemlerine ciddi bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. İlk gündeme geldiği 2005 yılından günümüze kadar geçen kısa zamanda büyük oranda kabul görmüştür ve kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Fuji GY, de Juan E Jr, Humayun MS, et al.: A new 25-gauge instrument system for transconjunctival sutureless vitrectomy surgery. *Ophthalmology*. 2002;109:1807-1813.
2. Eckardt C.: Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina*. 2005;25:208-211.
3. Chen JC.: Sutureless pars plana vitrectomy through self-sealing sclerotomies. *Arch Ophthalmol*. 1996;114:1273-1275.
4. Kwok AK, Tham CC, Lam SD, et al.: Modified sutureless sclerotomies in pars plana vitrectomy. *Am J Ophthalmol*. 1999;127:731-733.
5. Yeshurun I, Rock T, Bartov E.: Modified sutureless sclerotomies for pars plana vitrectomy. *Am J Ophthalmol*. 2004;138:866-867.
6. Schmidt J, Nietgen GW, Brieden S.: Selbstverschliessende, nahtlose Slerotomie zur Pars-plana-Vitrectomie. *Klin Monatsbl Augenheilkd*. 1999;215:247-251.
7. Assi AC, Scott RAH, Charteris DG.: Reversed self-sealing pars plana sclerotomies. *Retina*. 2000;20:689-692.
8. Rahman R, Rosen PH, Riddel C, et al.: Self-sealing sclerotomies for sutureless pars plana vitrectomy. *Ophthalmic Surg Lasers*. 2003;31:462-466.
9. Blumenthal M, Ashkenazi I, Assia EI, et al.: Small-incision manual extracapsular cataract extraction using selective hydrodissection. *Ophthalmic Surg*. 1992;23:699-701.