

Transkonjonktival Sütürsüz Pars Plana Vitrektomi

Ateş Yanyalı (**), Erkan Çelik (*), Ahmet F. Nohutçu (***), Fatih Horozoğlu (*)

ÖZET

Amaç: Transkonjonktival sütürsüz vitrektomi (TSV) sisteminin değişik vitreoretinal hastalıklarda etkinlik, uygulanabilirlik ve güvenilirliğini irdelemek.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmada, '25-gauge' TSV sistemi kullanılarak pars plana vitrektomi (PPV) uygulanan 37 hastanın 37 gözü incelendi. Gözlerin 15'inde diyabetik vitreus hemorajisi, 10'unda diyabetik maküla ödemi, 8'inde epiretinal membran, 3'ünde endoftalmi ve 1'inde ise Behçet hastalığına ikincil vitreus opasiteleri vardı. Bazı olgularda PPV'ye ek olarak '25-gauge' intraoküler forseps ile epiretinal membran ve iç limitan membran soyulması, endolaser fotokoagülasyonu ve hava-sıvı değişimi uygulandı. Çalışmada araştırdığımız ana parametreler göz içi basıncı, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar idi.

Bulgular: Preoperatif dönemde görme keskinliği ışık hissi ile 3/10 arasında iken; postoperatif dönemde 3/10 ile 8/10 arasında idi. Tüm olgularımızda görme keskinliği arttı ve intraoperatif ciddi bir komplikasyon ile karşılaşılma. Ameliyatta kullanılan aletlerin göze girip çıkması sırasında zorlukla karşılaşılma ve gerekli işlemler rahatlıkla uygulandı. Hiçbir olguda konjonktiva ya da skleraya sütür konulmasına gerek duyulmadı. Postoperatif 1. günde 2 gözde (%5.4) göz içi basınç düşüklüğü (8 mmHg) gözlemlendi; göz içi basıncı, görsel sonuçları etkilemeyecek, bir hafta içinde normal düzeyine ulaştı. Olgularımızın 3'ünde de (%8.1) topikal antiglokomatöz ilaçlarla kontrol altına alınabilen geçici göz içi basınç artışı gözlemlendi. İki gözde de nüks vitreus hemorajisi gözlemlendi. Nüks gözlenen bu 2 gözde '25-gauge' TSV sistemiyle vitreus yıkaması yapıldıktan sonra vitreus hemorajisi tekrarlamadı.

Sonuç: TSV sisteminin seçilmiş olgularda kolay uygulanabilir, etkin ve güvenilir bir yöntem olduğu gözlemlendi. Daha küçük çaplı insizyondan çalışma imkanı veren, minimal invaziv ve tamamen sütürsüz (transkonjonktival) olan bu cerrahi teknik, postoperatif iyileşme dönemini ve ameliyat süresini kısaltmakta, postoperatif inflamatuvar yanıtı ve oküler irritasyonu azaltmakta ve hasta rahatlığını arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pars plana vitrektomi, transkonjonktival sütürsüz vitrektomi, 25-gauge pars plana vitrektomi.

SUMMARY

Transconjunctival Sutureless Pars Plana Vitrectomy

Purpose: To evaluate the effectiveness, feasibility and safety of the transconjunctival sutureless vitrectomy (TSV) system for a variety of vitreoretinal procedures.

(*) Asistan Dr., Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği

(**) Uzman Dr., Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği

(***) Doç. Dr., Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği Şefi

Yazışma adresi: Dr. Ateş Yanyalı, Topağaç sok. Akarsu Apt. No:3/13, Caddebostan / İstanbul
E-posta: ayanyali@hotmail.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 16.04.2004
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 21.02.2005
Kabul Tarihi: 23.05.2005

Methods: In this retrospective study, we evaluated 37 eyes of 37 patients who underwent pars plana vitrectomy (PPV) with '25-gauge' TSV system. The indications for surgical intervention were diabetic vitreous hemorrhage (15 eyes), diabetic macular edema (10 eyes), epiretinal membrane (8 eyes), endophthalmitis (3 eyes) and vitreous opacities secondary to Behçet's disease (1 eye). Epiretinal membrane and internal limiting membrane removal using '25-gauge' intraocular forceps, endolaser photocoagulation and air-fluid exchange were performed when required. Main outcome measures were intraocular pressure, intraoperative and postoperative complications.

Results: Preoperative visual acuity was between light perception and 3/10; whereas, postoperative visual acuity was between 3/10 and 8/10. Visual acuity improved in all cases and no major intraoperative complications were observed. No difficulties were encountered while passing through the sclerotomies with the instruments, and the required procedures were performed easily. The surgery was completed without conjunctival and scleral suturing in all eyes. Two eyes (%5.4) had relatively low intraocular pressure (8 mmHg) on the first postoperative day; but intraocular pressure was normalized within 1 week without affecting the visual outcome. Three eyes (8.1%) had transient increase of intraocular pressure controlled by topical antiglaucomatous medications. Vitreous hemorrhage recurred in 2 eyes. These eyes underwent vitreous washout using '25-gauge' TSV system, and vitreous hemorrhage did not recur.

Conclusion: The TSV system was observed to be feasible, effective and safe in selected cases. This minimally invasive and completely sutureless (transconjunctival) technique appears to decrease the convalescence period, operating time and postoperative inflammatory response, and improve patient comfort.

Key Words: Pars plana vitrectomy, transconjunctival sutureless vitrectomy, 25-gauge pars plana vitrectomy.

GİRİŞ

Pars plana vitrektomi (PPV), klasik olarak ön pars planada hazırlanan sklerotomi yerlerinden uygulanır. Sklerotomiler, lensin durumuna göre limbusun 3-4 mm gerisinden MVR bıçağı ile açılır ve operasyon sonunda dikilerek kapatılır (1). Sklerotomilere konulan sütürler oküler iritasyon, sklera pigmentasyonu ve sütür gevşemesi gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir (2). Bu komplikasyonlardan kaçınabilmek ve operasyon süresini kısaltmak amacıyla, sütürsüz PPV tekniği tanımlanmıştır. Bu teknikte, sklerotomiler bir sklera tüneli aracılığıyla oluşturulmuş ve kesinin kendiliğinden kapanması amaçlanmıştır (3). Ancak, bu yöntem ile cerrahi uygulamalarda zorluk ve birçok komplikasyon bildirilmiştir (4,5). Ayrıca sklera tüneli oluşturulurken konjunktiva diseksiyonu yapılmakta ve bu da sıklıkla sütürasyon gerektirmektedir (6).

Son yıllarda ise '25-gauge' transkonjonktival sütürsüz vitrektomi (TSV) sistemi ve bu sistem için gerekli vitreoretinal cerrahi aletleri geliştirilmiş ve bu sistem kullanılarak ameliyat edilen olgularda başarılı sonuçlar bildirilmiştir (7,8). Biz de çalışmamızda, '25-gauge' TSV sisteminin değişik vitreoretinal hastalıklarda etkinlik, uygulanabilirlik ve güvenilirliğini inceledik.

GEREÇ ve YÖNTEM

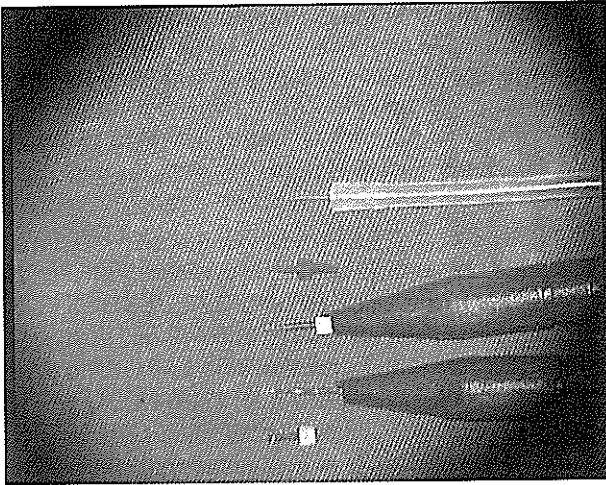
Ağustos 2003-Şubat 2004 tarihleri arasında Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği'nde, '25-gauge' TSV sistemi kullanılarak vitreoretinal cerrahi girişim uygulanan 37 hastanın 37 gözü retrospektif olarak incelendi. Bu olguların 15'inde kendiliğinden rezorbe olmayan diyabetik vitreus hemorajisi, 10'unda maküla laser fotokoagülasyonu ile gerilemeyen diyabetik maküla ödemi, 8'inde epiretinal membran, 3'ünde endoftalmi ve 1'inde ise Behçet hastalığına ikincil vitreus opasiteleri vardı. Vitreus hemorajisi olan 4 olguda ve diyabetik maküla ödemi olan 2 olguda aynı zamanda katarakt vardı. Bu olgulara aynı zamanda fakoe-mülsifikasyon yöntemiyle katarakt ekstraksiyonu ve göz içi lens implantasyonu da yapıldı.

Bütün hastalara ameliyat öncesi görme keskinliği ölçümü, ön segment muayenesi, göz içi basınç ölçümü yapıldı. Daha sonra pupilla dilate edilerek +90 D lens, indirekt oftalmoskop ve Goldmann'ın üç aynalı lensi ile ayrıntılı fundus muayenesi yapıldı. Ortam bulanıklığı nedeniyle fundusun seçilmediği olgularda B-scan ultrasonografi yapıldı. Ultrasonografide yaygın fibröz proliferasyonu olan olgularda '25-gauge' TSV sistemi kullanılmadı. Postoperatif dönemde de aynı yöntemler kulla-

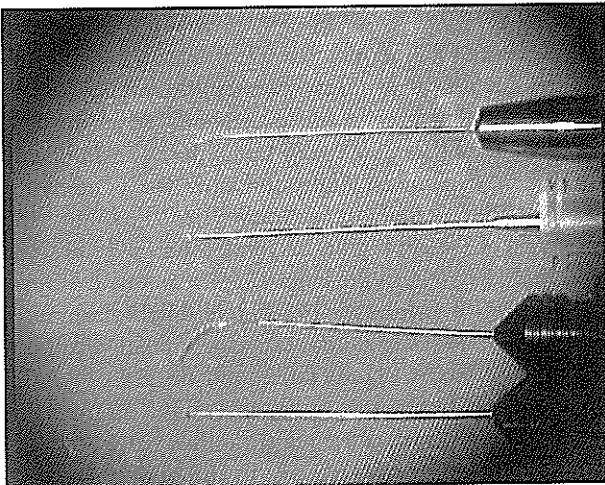
nılarak hastalar takip edildi. Çalışmada araştırdığımız ana parametreler göz içi basıncı, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar idi.

TSV sistemi 25-numara mikrokantül düzeneği ve bu sistem için geliştirilmiş çeşitli vitreoretinal aletlerden oluşur. Yirmi beş numara mikrokantül düzeneği de mikrokantül, insersiyon trokarı, infüzyon kanülü ve kanül tıkaçını içerir (Şekil 1). Vitrektomi probu, mikroforseps, aspire edici pik, silikon uçlu aspirasyon kanülü, endoilluminatör ve endolaser probu da '25-gauge' TSV sistemi için geliştirilmiş vitreoretinal aletlerdir (Şekil 2). Şekil 3'te de '20-gauge' ile '25-gauge' vitrektomi problemleri birlikte görülmektedir.

Şekil 1. Yukarıdan aşağıya sırasıyla '25-gauge' infüzyon kanülü, kanül tıkaçı, insersiyon trokarına yerleştirilmiş mikrokantül, insersiyon trokarı ve mikrokantül görülmektedir.



Şekil 2. Yukarıdan aşağıya sırasıyla '25-gauge' mikroforseps, silikon uçlu aspirasyon kanülü, eğik uçlu endolaser probu ve endoilluminatör görülmektedir.

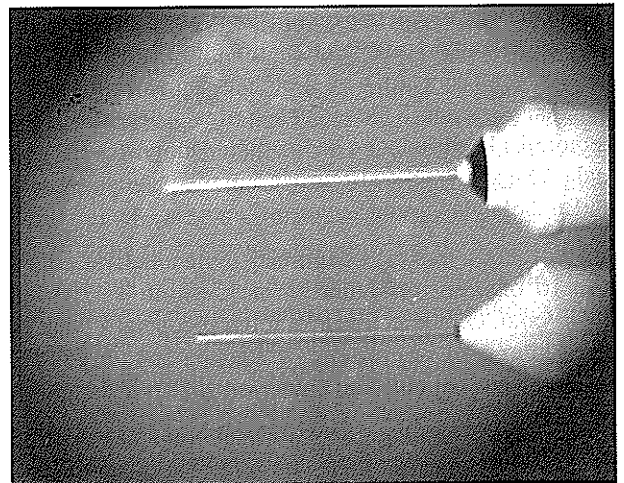


Cerrahi teknik

Bütün operasyonlar aynı cerrah tarafından (A.Y.) subtenon anestezi altında '25-gauge' TSV sistemi kullanılarak yapıldı. Mikrokantüller transkonjonktival olarak insersiyon trokarları yardımıyla alt temporal, üst temporal ve üst nazal kadranslara yerleştirildi. Sağa sola döndürülerek göz içine girilen insersiyon trokarları ile oluşturulan sklera kesileri 0.5 mm çapında idi. Konjonktiva ve sklera girişlerinin aynı hizada olmaması için, insersiyon trokarı ile giriş sırasında, üstteki konjonktiva, forseps yardımıyla kaydırıldı. İnfüzyon kanülü alt temporal kadrana takıldı ve diğer giriş yerlerini geçici olarak kapatmak amacıyla tıkaçlar kullanıldı. PPV sırasında dakikada 1500 kesi ve 500 mmHg'lik vakum değerleri kullanıldı. Bazı olgularda PPV'ye ek olarak intraoküler forseps ile epiretinal membran ve iç limitan membran (İLM) soyulması, endolaser fotokoagülasyonu ve havası değişimi uygulandı.

Diyabetik vitreus hemorajisi olan olgularda '25-gauge' TSV sistemi ile yapılan PPV arkasından, gerekli olgularda endolaser fotokoagülasyonu uygulandı ve havası değişimi yapılarak ameliyat sonlandırıldı. Diyabetik maküla ödemi olan olgulara PPV ve arka hyaloid soyulmasının ardından, indosiyanın yeşili yardımıyla '25-gauge' mikroforseps kullanılarak İLM soyulması uygulandı. Vitreus hemorajisi olan 4 olguda ve maküla ödemi olan 2 olguda ayrıca katarakt da vardı. Bu olgulara aynı zamanda fakoemülsifikasyon yöntemi kullanılarak korneal tünelden katarakt ekstraksiyonu uygulandı. Göz içi lensi tüm olgularda kapsül içine yerleştirildi. Bu olgularda fakoemülsifikasyona başlamadan önce tüm mikrokantüller göze yerleştirildi ve tıkaçlarla geçici olarak kapatıldı. Fakoemülsifikasyon bittikten sonra PPV'ye başlamadan

Şekil 3. '20' ve '25-gauge' vitrektomi problemleri birarada görülmektedir.



önce ameliyat bitiminde alınmak üzere 10/0 nylon ile korneal tünele geçici bir sütür konuldu. Hiçbir olguda kornea sütürü yerinde bırakılmadı. Epiretinal membranı olan olgulara PPV sonrası '25-gauge' mikroforseps ile membran soyulması uygulandı. Endoftalmili olgularımızda ise tama yakın vitrektomi ve intravitreal vankomisin (0.5 mg/0,1 ml) ve amikasin (0,2 mg/0,1 ml) uygulandı. Behçet hastalığına ikincil vitreus opasiteleri olan olgumuzda da vitreus temizlendi.

Tüm girişimlerin sonunda insersiyon trokarları göz içi hava ya da sıvı sızıntısı olmadan çıkarıldı. İki giriş deliğinin üst üste gelmemesi için sklerotominin üzerindeki konjonktivanın yeri hafifçe kaydırıldı ve subkonjonktival aralığa antibiyotik ve steroid karışımı verildi. Hiçbir olguda sklera ya da konjunktiva giriş yerine sütür gerekmedi.

BULGULAR

Yaş ortalaması 55 (22-71) olan olguların 24'ü erkek, 13'ü ise kadın idi. Olgular ortalama 4.2 ay (2-6 ay) takip edildi. Preoperatif dönemde görme keskinliği ışık hissi ile 3/10 arasında iken; postoperatif dönemde 3/10 ile 8/10 arasında idi. Tüm olgularımızda görme keskinliği arttı ve intraoperatif ciddi bir komplikasyon ile karşılaşmadı. Ortalama göz içi basıncı, preoperatif dönemde 16.2 mmHg (13-20 mm Hg) iken; postoperatif 1. günde ortalama 13.4 mmHg (8-24 mm Hg), 1. haftada 15.5 mmHg (11-22 mmHg) ve 1. ayda 14.6 mmHg (10-20 mmHg) idi. Postoperatif 1. günde 2 olguda (%5.4) göz içi basınç düşüklüğü (8 mmHg) gözlemlendi; göz içi basıncı, görsel sonuçları etkilemeyerek, bir hafta içinde normal düzeyine ulaştı.

Proliferatif diyabetik retinopatisi olan 15 olgumuzda vitreus hemorajisi başarılı bir şekilde temizlendi. Preoperatif dönemde tüm olgularımızda görme keskinliği 50 cm'den el hareketleri düzeyinde iken, postoperatif dönemde ortalama 4/10'a çıktı. Bu grupta, 2 olguda topikal antiglokomatöz ilaçlarla kontrol altına alınabilen geçici göz içi basınç artışı ve 2 olguda da nüks vitreus hemorajisi gözlemlendi. Nüks gözlenen olgularımızda vitreus hemorajisi kendiliğinden açılmadığından, postoperatif 1. ayda '25-gauge' TSV sistemiyle vitreus yıkaması yapıldı. Bu 2 olguda vitreus hemorajisi tekrarlamadı.

Diyabetik maküla ödemi nedeniyle ameliyat ettiğimiz 10 olgunun ortalama görme keskinliği 1/10'dan 2/10'a çıktı. Ortalama fovea kalınlığı preoperatif dönemde 382 µm iken, postoperatif 4. haftada 264 µm idi. Bu olgularda postoperatif komplikasyon gözlenmedi.

Epiretinal membran soyulması 8 olguda başarıyla uygulandı. Preoperatif dönemde 2/10 olan ortalama gör-

me keskinliği, postoperatif dönemde 4/10'a çıktı ve komplikasyon gözlenmedi.

Endoftalmi tanısı almış 3 olgumuzun preoperatif dönemde görme keskinliği ışık hissi düzeyinde idi. Bu olgulara '25-gauge' TSV sistemi ile PPV ve intravitreal antibiyotik injeksiyonu uygulandı ve görme keskinliği ortalama 4/10'a çıktı.

Behçet hastalığına ikincil vitreus opasiteleri olan olgumuzda, 50 cm'den parmak sayma düzeyinde olan preoperatif görme keskinliği, postoperatif dönemde 4/10'a çıktı. Bu olgumuzda postoperatif dönemde topikal antiglokomatöz ilaçlarla kontrol altına alınabilen geçici göz içi basınç artışı gözlemlendi.

Tüm olgularımızda insersiyon trokarları göze kolaylıkla yerleştirildi. Operasyonda kullanılan aletlerin göze girip çıkması sırasında zorlukla karşılaşmadı ve gerekli işlemler rahatlıkla uygulandı. Sklerotomi yerlerinde genişleme, sızdırma, hemoraji ve vitreus ya da retina inkarasyonu gibi komplikasyonlar gözlenmedi. Hiçbir olguda konjunktiva ya da skleraya sütür konulmasına gerek duyulmadı.

TARTIŞMA

PPV, ilk kez 1970'lerin başında, Machemer ve arkadaşları tarafından tarif edilmiştir (9). Machemer, PPV için vitreusu kesip, aspire edebilen '17-gauge'luk bir alet kullanmıştır. Bu alet (vitreus-infusion-cutter, VISC), fiberoptik bir başlık ile çalışmakta ve 2.3 mm'lik bir skleral insizyona ihtiyaç duymakta idi (9,10). O'Malley ve Heintz, 1974 yılında günümüzde de halen kullanılmakta olan, '20-gauge'luk (0.9 mm çapında), daha küçük bir vitrektom geliştirmişlerdir (11). Bunu takip eden yıllarda, vitrektomi cihazlarında hızlı bir gelişim gözlenmiş; ince, hafif ve hızlı kesen vitreoretinal aletler ile daha az invaziv yöntemler geliştirilerek daha iyi sonuçlar elde edilmiştir (12).

Sütürsüz PPV, ilk olarak 1996 yılında Chen tarafından tanımlanmıştır (3). Bu yöntemde, sklerotomi yerleri limbusun 6 mm gerisinden hazırlanmış ve yaklaşık 3 mm uzunluğunda sklera tüneli kullanılarak kesinin kendiliğinden kapanması amaçlanmıştır. Bu yöntem ile ameliyat edilen olgularda, sütürlerin neden olduğu oküler irritasyon, sklera pigmentasyonu, sütür gevşemesi gibi komplikasyonların gözlenmediği ve ameliyat süresinin kısaldığı belirtilmiştir (3). Sklera tüneli yardımıyla PPV tekniği, bazı cerrahlar tarafından yapılan küçük değişikliklerle birçok olguda kullanılmıştır (2,13,14). Ancak yapılan çalışmalarda, bu tekniğe bağlı, yara yerinde genişleme, sızdırma ve hemoraji, retina yırtığı, vitreus ya da retina inkarasyonu ve diyaliz gibi komplikas-

yonlar bildirilmiştir (6,14). Ayrıca, operasyon sırasında kullanılan aletlerin sklerotomilerden geçişi sırasında zorlukla karşılaşıldığı gözlenmiştir (5). Öte yandan, sklera tüneli oluşturmak için konjonktiva diseksiyonu yapıldığından, sıklıkla konjonktivaya sütür atılması gerekmiştir (5,6). Yapılan bir çalışmada da, sklera tüneli ile sütürsüz PPV yönteminin operasyon süresini etkilemediği vurgulanmış; sklerotomilerin kapatılmamasıyla kazanılan sürenin, sklera tüneli oluşturulurken kaybedildiği belirtilmiştir (15). Bu teknikle oluşan komplikasyonlar ve konjonktiva diseksiyonu gerekliliği, tamamen sütürsüz (transkonjonktival) ve daha küçük çaplı insizyondan çalışma imkanı veren, '25-gauge' TSV sisteminin gelişimine yol açmıştır (7).

Çalışmamızda, kendiliğinden çekilmeyen diyabetik vitreus hemorajisi, maküla laser fotokoagülasyonu ile gerilemeyen diyabetik maküla ödemi, epiretinal membran, endoftalmi ve Behçet hastalığına ikincil vitreus opasiteleri olan olgulara '25-gauge' TSV sistemi ile PPV uyguladık. Bu olgularda PPV, epiretinal membran ve İLM soyulması, endolaser fotokoagülasyonu ve hava-sıvı değişimi gibi girişimler rahatlıkla uygulandı. İnseriyon trokarları sayesinde, ameliyatta kullanılan aletlerin göze girip çıkması sırasında zorlukla karşılaşılmadı. Tüm olgularımızda görme keskinliği arttı, intraoperatif ciddi bir komplikasyon ile karşılaşılmadı. Fujii ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da, fazla göz içi doku diseksiyonu gerektirmeyen epiretinal membran, vitreus hemorajisi, maküla deliği, retinal ven dal oklüzyonu, diyabetik maküla ödemi ve komplike olmamış retina dekolmanı cerrahisinde '25-gauge' TSV sisteminin rahatlıkla kullanıldığı ve başarılı sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir (8).

TSV sistemi ile ameliyat edilen bazı gözlerde postoperatif dönemde geçici göz içi basınç değişiklikleri gözlenebilmektedir (8). Fujii ve arkadaşlarının çalışmasında, postoperatif 1.günde %22.8 gözde geçici göz içi basınç düşüklüğü (6-9 mmHg) bildirilmiştir (8). Bizim çalışmamızda ise, %5.4 gözde postoperatif 1. günde göz içi basınç düşüklüğü (8 mmHg) gözledik; göz içi basıncı, görsel sonuçları etkilemerek, bir hafta içinde normal düzeyine ulaştı. İki giriş deliğinin üst üste gelmemesi için sklerotomi üzerindeki konjonktivanın, trokarlar ile göze giriş sırasında ve trokarlar çıkarıldıktan sonra, hafifçe kaydırılmasının göz içi hava ya da sıvı sızıntısını önlediğini düşünüyoruz. Olgularımızın %8.1'inde de topikal antiglokomatöz ilaçlarla kontrol altına alınabilen geçici göz içi basınç artışı gözlendi. Ön kamara ve açının geniş olduğu bu olgularda geçici göz içi basınç artışının postoperatif inflamasyona bağlı olabileceği düşünüldü. Benzer şekilde, Fujii ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da %8.5 olguda geçici göz içi basınç artışı saptanmıştır (8).

Birçok çalışmada, küçük kesili sütürsüz katarakt cerrahisinin postoperatif inflamatuvar yanıtı azalttığı gösterilmiştir (16-18). Benzer olarak, '25-gauge' TSV sisteminde de, klasik PPV yöntemi ile kıyaslandığında postoperatif inflamatuvar yanıtın daha az olabileceği öne sürülmüştür (7,8). Ayrıca, sklerotomileri kapatmakta kullanılan sütürlere bağlı irritasyon ve lokal inflamatuvar reaksiyondan da kaçınılmaktadır (8). Lokal inflamatuvar reaksiyonun sıklığı dakron materyali ile %32, poliglikolik asit ile %5 oranında bildirilmiştir (19). TSV sisteminin kullanılması ile, postoperatif dönemde daha az hasarlanmış bir görünüm ortaya çıkmakta, sütürlere bağlı oküler yüzey irritasyonu olmamakta ve hasta rahatlığı artmaktadır (8). Ek olarak, bu sistem ile konjonktiva diseksiyonu yapılmadığından, limbal hücrelerin zarar görmemesi, kuru göz gibi kornea ya da konjonktiva hastalığı olan olgularda avantaj sağlayabilir. Biz de çalışmamızdaki olgularda, postoperatif dönemde daha az hasarlanmış bir görünüm ve oküler yüzey irritasyonuna bağlı yakınmaların az olduğunu gözledik.

Çalışmamızda, Behçet hastalığına ikincil vitreus opasiteleri olan bir olgumuza '25-gauge' TSV sistemi ile PPV uyguladık ve 50 cm'den parmak sayma düzeyinde olan görme keskinliği 4/10'a çıktı. Görme aksını kapatan ortam opasiteleri, vitreus bulanıklığı, vitreus hemorajisi ve kistoid maküla ödemi gibi üveit komplikasyonlarının tedavisinde PPV'nin etkili olduğu bilinmektedir (20). PPV ile vitreus içindeki inflamatuvar komponentlerin ve büyüme faktörlerinin ortadan kaldırıldığı ve maküla ödeminin azaldığı savunulmaktadır (21,22). Bu olgularda, operasyon sırasında üvea dokusuna mümkün olan en az temas ile hassas üvea dokusunu cerrahi travmaya maruz bırakmamak, ancak mikrocerrahi aletler ile mümkün olabilir. Tüm bunlar göz önüne alındığında, TSV sistemi, bu olgularda uygulanan cerrahi girişimlerde avantaj sağlayabilir.

Fujii ve arkadaşlarının çalışmasında, retina dekolmanı olan 6 olgu '25-gauge' TSV sistemi ile ameliyat edilmiş; hepsinde anatomik ve fonksiyonel başarı bildirilmiştir (8). Ancak, TSV sisteminin, giriş yerlerinin ve vitrektomi probu çapının küçük olması kesme ve aspirasyon oranlarını azalttığından; fazla göz içi doku diseksiyonu gerektirmeyen seçilmiş olgularda kullanılması gerektiği özellikle vurgulanmıştır (7,8). Ayrıca yaygın fibröz doku diseksiyonu için gerekli çeşitli vitreoretinal aletlerin henüz geliştirilmemiş olması bu sistemin kullanımını sınırlandırmaktadır. Biz de çalışmamızda, yaygın fibröz proliferasyonu olan olgularda '25-gauge' TSV sistemini kullanmadık.

TSV sisteminin bir diğer avantajı da pediatrik olgularda ortaya çıkmaktadır. Bu olgularda göz küçük ol-

duğundan, standart vitreoretinal araçların kullanımını teknik açıdan zorluklar yaratmaktadır (8). Fujii ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 4 prematüre retinopatili ve 1 Norrie hastalığı olan olguda göz içinde çalışırken cerraha daha çok esneklik ve rahatlık sağladığı ve başarılı sonuçlar alındığı bildirilmiştir (8).

TSV sisteminin ameliyat süresine etkisini belirlemek amacıyla, aynı tanıyı almış benzer olgulara aynı cerrah tarafından '25-gauge' TSV ve '20-gauge' PPV uygulanmış; '20-gauge' vitrektomide ortalama ameliyat süresi (26 dakika) '25-gauge' vitrektomiye (17 dakika) göre belirgin şekilde uzun bulunmuştur. İki sistem arasındaki süre farkının en önemli nedeninin, konjonktiva ve sklerayı açma ve kapama aşamalarından kaynaklandığı belirtilmiştir (7). Ancak, bu süre avantajından faydalanmak için, '25-gauge' TSV sisteminin fazla göz içi doku diseksiyonu gerektirmeyen seçilmiş olgularda kullanılması gerektiği özellikle vurgulanmıştır (7,8). Biz de çalışmamızda, '25-gauge' TSV sistemi ile operasyon süresinin kıaldığını gözledik; ancak '20-gauge'luk sistem ile karşılaştırma imkanı bulamadık.

TSV sistemi ile ameliyat edilen olgularda, postoperatif komplikasyon olarak 1 olguda (%2.8) retina dekolmanı bildirilmiştir (8). Çalışmamızda proliferatif diyabetik retinopatiye ikincil vitreus hemorajisi nedeniyle ameliyat edilen 15 olgunun 2'sinde (%13.3) gelişen nüks vitreus hemorajisi dışında hiçbir olguda postoperatif komplikasyon gözlenmedi. TSV sistemiyle vitreus yıkaması yapılan bu olgularda vitreus hemorajisi tekrarlama-dı ve görme keskinliği arttı.

Sonuç olarak, TSV sisteminin seçilmiş vakalarda kolay uygulanabilir, etkin ve güvenilir bir yöntem olduğu gözlemlendi. Daha küçük çaplı insizyondan çalışma olanağı veren ve tamamen sütürsüz (transkonjonktival) olan bu yöntem, postoperatif iyileşme dönemini ve operasyon süresini kısaltmakta, postoperatif inflamatuvar yanıtı ve oküler irritasyonu azaltmakta ve hasta rahatlığını arttırmaktadır. Yeni vitreoretinal cerrahi aletlerinin gelişimi ile birlikte TSV sisteminin daha yaygın kullanım alanı bulabileceğini düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Van Kuijk FJ, Uwaydatt S, Godley BF: Self-sealing scleromies in pars plana vitrectomy. *Retina* 2001;21:547-550.
2. Kwok AKH, Tham CCY, Lam DSC, Li M, Chen JC: Modified sutureless scleromies in pars plana vitrectomy. *Am J Ophthalmol* 1999;127:731-733.
3. Chen JC: Sutureless pars plana vitrectomy through self-sealing scleromies. *Arch Ophthalmol* 1996;114:1273-1275.
4. Rahman R, Rosen PH, Riddell C, Towler H: Self-sealing scleromies for sutureless pars plana vitrectomy. *Ophthalmic Surg Lasers* 2000;31:462-466.
5. Milibak T, Suveges I: Complications of sutureless pars plana vitrectomy through self-sealing scleromies (letter). *Arch Ophthalmol* 1998;116:119.
6. Lam DS, Chua JK, Leung AT, et al: Sutureless pars plana anterior vitrectomy through self-sealing scleromies in children. *Arch Ophthalmol* 2000;118:850-851.
7. Fujii 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.
8. Fujii GY, de Juan E Jr, Humayun MS, et al: Initial experience using the transconjunctival sutureless vitrectomy system for vitreoretinal surgery. *Ophthalmology* 2002;109:1814-1820.
9. Machemer R, Buettner H, Norton EW, Parel JM: Vitrectomy: A pars plana approach. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1971;75:813-820.
10. Machemer R, Parel JM, Buettner H: A new concept for vitreous surgery. I. Instrumentation. *Am J Ophthalmol* 1972;73:1-7.
11. O'Malley C, Heintz RM Sr: Vitrectomy with an alternative instrument system. *Ann Ophthalmol* 1975;7:585-588;591-594.
12. de Juan E Jr, Hickingbotham D: Refinements in microinstrumentation for vitreous surgery. *Am J Ophthalmol* 1990;109:218-220.
13. Assi AC, Scott RAH, Charteris DG: Reversed self-sealing pars plana scleromies. *Retina* 2000;20:689-692.
14. Jackson T: Modified sutureless scleromies in pars plana vitrectomy (letter). *Am J Ophthalmol* 2000;129:116-117.
15. Karaçorlu M, Özdemir H, Karaçorlu S: Sütürsüz pars plana vitrektomi. *T Oft Gaz* 2003;33:77-80.
16. Kaiya T: Observation of blood-aqueous barrier function after posterior chamber intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1990;16:320-324.
17. Oshika T, Yoshimura K, Miyata N: Postsurgical inflammation after phacoemulsification and extracapsular extraction with soft or conventional intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1992;18:356-361.
18. Sanders DR, Spigelman A, Kraff C, et al: Quantitative assessment of postsurgical breakdown of the blood-aqueous barrier. *Arch Ophthalmol* 1983;101:131-133.
19. Tardif YM, Schepens CL, Tolentino FI: Vitreous surgery. XIV. Complications from sclerotomy in 89 consecutive cases. *Arch Ophthalmol* 1977;95:229-234.
20. Nolthenius PA, Deutman AF: Surgical treatment of the complications of chronic uveitis. *Ophthalmologica* 1983;186:11-16.
21. Dick AD: The treatment of chronic uveitic macular edema. Is immunosuppression enough? *Br J Ophthalmol* 1994;78:1-2.
22. Mieler WF, Aaberg TM: Vitreous surgery in the management of peripheral uveitis. *Dev Ophthalmol* 1992;23:239-250.