



Disosiyе Vertikal Deviasyon Olgularında Cerrahi Tedavi Sonuçları

Outcomes of Surgical Treatment in Cases of Dissociated Vertical Deviation

Serpil Akar, Şenol Sabancı*, Birsen Gökyiğit, Çiğdem Altan**, Pelin Kaynak***, Ali Eren****, Ahmet Demirok*****

Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Şaşılık Kliniği, İstanbul, Türkiye

*Ağrı Devlet Hastanesi, Oftalmoloji Kliniği, Ağrı, Türkiye

**Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Glokom Kliniği, İstanbul, Türkiye

***Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Okuloplastik Cerrahi Birimi, İstanbul, Türkiye

****Dr. Lütfü Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Oftalmoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

*****Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Başhekim, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Disosiyе vertikal deviasyon(DVD) olgularının tedavisinde, farklı cerrahi tekniklerin sonuçlarını araştırmak.

Gereç ve Yöntem: DVD'nin tedavisi için bilateral superior rektus (SR) gerilemesi (Grup 1), posterior fiksasyon süturlu bilateral SR gerilemesi (Grup 2) veya bilateral inferior oblik (IO) anterior transpozisyonu (Grup 3) cerrahilerine maruz kalan 47 hastanın 94 gözünü içeren medikal kartlar geriye dönük olarak gözden geçirildi. On dokuz hasta başarısız sonuçlar nedeniyle sekonder cerrahiye (SR zayıflatma yada IO anterior transpozisyon) maruz kalmıştı. Cerrahiler öncesi ve sonrası primer pozisyondaki DVD'un miktarı, postoperatif başarı oranları ve olası komplikasyonlar değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmelerde Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi ve ki-kare testi kullanıldı.

Bulgular: SR gerilemesi sonrası 32 gözün %69'u, posterior fiksasyon süturlu SR gerilemesi sonrası 20 gözün %65'i, IO anterior transpozisyon cerrahisi sonrası 42 gözün %79'unda primer pozisyondaki DVD'nin başarılı kontrolü sağlandı. SR zayıflatması ve IO anterior transpozisyon cerrahilerinin her ikisine de maruz kalan bütün gözler 5 prizim diyoptri (pd)'den daha az DVD'a sahipti. Toplam 94 gözün, cerrahi öncesi 15 pd'den daha fazla DVD'a sahip olan 29'unun 26'sında(%89,6) [grup birden 10 göz, grup 2'den 7 göz, Grup 3'den 9 göz] cerrahi sonrası residuel DVD 5 pd'den daha fazlaydı. Buna karşın cerrahi öncesi 15 pd'den daha az DVD'lu 65 gözde (grup birden 21 göz, grup ikiden 12 göz, grup üçden 32 göz) cerrahi sonrası residuel DVD 5 pd'den daha azdı. İki hastanın iki gözü cerrahi sonrası -1 elevasyon kısıtlılığına sahipti.

Sonuç: Sadece IO anterior transpozisyon veya SR zayıflatma cerrahileri hafif ve orta açılı (≤ 15 pd) DVD'lu hastaların tedavisinde başarılı cerrahi yaklaşımlar olarak görülmektedir. SR ve IO kaslarının her ikisinin de zayıflatılması, büyük açılı (>5 pd) DVD'li hastaların tedavisinde daha büyük başarı sağlamaktadır. (*Turk J Ophthalmol 2014; 44: 132-7*)

Anahtar Kelimeler: Disosiyе vertikal deviasyon, superior rektus, gerileme, posterior fiksasyon suturu, Inferior oblik, anterior transpozisyon

Summary

Objectives: To investigate the results of different surgical techniques for treating cases of dissociated vertical deviation (DVD).

Materials and Methods: A retrospective review of medical records was performed, including 94 eyes of 47 patients who had undergone bilateral superior rectus (SR) recessions (Group 1), bilateral SR recession with posterior fixation sutures (Group 2), or bilateral inferior oblique (IO) anterior transposition surgery (Group 3) for treatment of DVD. Nineteen patients underwent secondary procedures (SR weakening or IO anterior transposition) because of unsatisfactory results. The amount of the DVD in primary position before and after surgery, postoperative success ratios, and probable complications were evaluated. The Wilcoxon signed ranks test and chi-squared test were used for statistical evaluations.

Results: In 69% of the 32 eyes in group 1, 65% of the 20 eyes in group 2, and 79% of the 42 eyes in group 3, satisfactory control of the DVD in primary position was achieved. All eyes undergoing both SR weakening and IO anterior transposition had a residual DVD of less than 5 prism diopters (pd). Of the total of 94 eyes, in 26 (89.6%) of 29 eyes that had a preoperative DVD angle of more than 15 pd [ten eyes from group 1, seven eyes from group 2, and nine eyes from group 3], the residual DVD angle after surgery was more than 5 pd. However, in the 65 eyes with preoperative DVD of 15 pd or less (21 from Group 1, 12 from Group 2, and 32 from Group 3), the residual DVD angle after the operation was less than 5 pd. Two eyes of 2 patients had -1 limitation to elevation after surgery.

Conclusion: Only IO anterior transposition or SR weakening surgery appear to be a successful surgical approaches in the management of patients with mild- and moderate-angle (≤ 15 pd) DVD. Weakening both the SR and IO muscles yield a greater success in the management of patients with large-angle (>15 pd) DVD. (*Turk J Ophthalmol 2014; 44: 132-7*)

Key Words: Dissociated vertical deviation, superior rectus, recession, posterior fixation suture, inferior oblique, anterior transposition

Giriş

Disosiyе vertikal deviasyon (DVD), fiksasyon yapmayan gözün kapama altında elevasyonu, abduksiyonu, eksiklorsiyonu ile karakterize disosiyе şaşılık kompleksinin bir parçasıdır.¹⁻³ Bu durum genellikle bilateral olmakla birlikte, çoğu zaman asimetriktir.¹⁻⁵ Etyolojisi net olmamakla birlikte, erken dönemde binoküler görmenin bozulması ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür.⁶ DVD, sıklıkla inferior oblik (IO) kasının aşırı fonksiyonu ile birlikte bulunur.^{1,2} DVD'un derecesini belirlemek için kullanılmakta olan sınıflamaya göre; 0-9 prizim diyoptri (pd) arası küçük açılı DVD, 10-19 pd arası orta açılı, 20 pd ve yukarıya ise geniş açılı DVD olarak kabul edilir.⁷

Vertikal kayma eğer kozmetik açıdan önemli ise DVD tedavi edilebilir.^{1,2} Ancak, DVD ambliop gözlerde daha belirgin olduğu için, özellikle gelişme çağındaki çocuklarda tedavinin amacı, binoküler görmenin kazanılması ve füzyon sağlanmasıdır.¹ DVD'un cerrahi tedavisinde, geniş açılı superior rektus (SR) gerilemesi, posterior fiksasyon süturu ilaveli SR gerilemesi, IO kasının anterior transpozisyonu, SR kasının botulinium toksin A enjeksiyonu, inferior rektus (IR) kasının rezeksiyonu, SR gerilemesi ve IO kasının anterior transpozisyonunun birlikte uygulanması, ve IO kasının rezeksiyonu ve anterior transpozisyonu gibi farklı tedavi yöntemleri çeşitli yazarlar tarafından önerilmiştir.^{1,8-18} Bu çalışmada, DVD olgularında SR gerileme cerrahisi, SR gerilemesi ile birlikte posterior fiksasyon süturu cerrahisi ve IO anterior transpozisyon cerrahisi gibi üç farklı operasyon tekniğinin sonuçları ve olası komplikasyonları değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem

Etik Kurulundan onay alındıktan sonra Şubat 2002 ve Ağustos 2012 tarihleri arasında Hastanemiz Şaşılık biriminde, DVD nedeniyle opere olan hastaların medikal kartları geriye dönük olarak incelendi. IO kasının aşırı fonksiyonunun eşlik ettiği veya etmediği, beş pd veya üstü bilateral DVD nedeniyle opere edilen, beş ile 20 yaşları arasındaki olgular çalışma kapsamına alındı. Pediatrik Göz Hastalıkları Araştırma Grubunun (PEDIG)¹⁷ önerdiği gibi, iki göz arasında 3 logMAR sırası veya daha fazla görme keskinliği farkının olduğu ambliop olgularda ise; ambliyopik gözün görme keskinliğinin, 20/40'ın üzerinde olması diğer bir çalışmaya dahil edilme kriteriydi. Ambliyopik gözün görme keskinliğinin, 20/40 ve altında olduğu, orta dereceli veya şiddetli ambliyopi olguları, geçmişinde vertikal göz dışı kas cerrahisine veya horizontal kasların vertikal transpozisyonu cerrahisine maruz kalan olgular, restriktif veya paralitık şaşılık olguları, serebral palsi, kraniofasial sendrom olguları ve altı aydan daha az takip süresi olan olgular çalışma dışında bırakıldı. Çalışma Helsinki Deklarasyonunda yer alan etik prensiplere uygun olarak planlandı. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan, 18 yaş altındaki hastalar için anne veya babalarından bilgilendirilmiş onamlar sağlandı.

Her bir hasta için cerrahi esnasındaki yaş, cinsiyet, görme keskinliği, ambliyopi varlığı ve tipi, cerrahi öncesi ve sonrası horizontal ve vertikal kayma ölçümleri, göz hareketlerindeki

kısıtlılık dereceleri, DVD ve IO aşırı fonksiyon derecelerinin ölçümleri, duyuşal veriler, cerrahi sonrası komplikasyonlar, cerrahi sonrası takip süresi ve horizontal kas cerrahisi mevcudiyeti ile ilgili bilgiler medikal kartlardan kaydedildi. Cerrahi öncesi en son muayene ile cerrahi sonrası en son muayene kayıtları sonuçların değerlendirilmesinde kullanıldı.

Olguların tümü cerrahi öncesi ve sonrası tam oftalmolojik ve ortoptik muayeneye maruz kalmıştı. Cerrahi öncesi ve sonrası DVD ölçümü, von Noorden'in tarifine uygun olarak hasta 6 metre uzaklıktaki fiksasyon objesine bakarken primer pozisyonda, prizim örtme testi ile Spillman kapaması (okluderi) kullanılarak yapıldı.¹ Prizim örtme testine koöper olamayan olgularda, DVD'nin miktarı Krimsky ile ölçüldü. Ölçümler esnasında, DVD'nin gerçek hipertropiyadan ayırt edilmesine dikkat edildi. IO kasın fonksiyonu -4 ile +4 arası derecelendirildi.³ Cerrahi öncesi ve sonrası duyuşal durum yakın ve uzakta Worth 4 nokta testi (Richmond Products, Incorporated [Inc.], Albuquerque, United States of America [USA]) ile, stereopsis yakında Titmus (Optical Company, Inc., Chicago, Illinois (IL), USA) testi ile değerlendirildi.

Kliniğimizde, DVD'nin cerrahi planlaması (literatüre uygun olarak) her iki gözde saptanan kayma miktarları, kaymaların asimetrik veya simetrik oluşu, IO adale aşırı fonksiyonu ve ambliyopin varlığı ve derinliğine göre yapılmaktadır.¹⁻⁵

Başlangıçta tüm olgulara bir kez cerrahi uygulanmıştı. IO kasının aşırı fonksiyonu ile birlikte olmayan DVD olgularına; SR kasının gerileme cerrahisi (Grup 1) veya SR'nin gerilemesi ile kombine faden operasyonu (Grup 2), IO kasın aşırı fonksiyonu ile birlikte olan DVD olgularına ise; IO kasın anterior transpozisyonu cerrahisi (Grup 3) uygulanmıştı. SR veya IO zayıflatma cerrahilerinden birinin uygulanması sonrasında halen aşık reziduel DVD'ya (>5 pd) sahip olan olgulara ve özellikle hastanın estetik olarak düzelme isteği göz önüne alınarak ikinci bir cerrahi uygulandı. Bu olgulara IO ve SR zayıflatma cerrahilerinden daha önce uygulanmamış olanı ikinci cerrahi olarak uygulandı. Özetle, literatürdeki öneriler dikkate alınarak, SR ve IO zayıflatma cerrahileri iki basamak halinde kombine edildi.¹⁸ Horizontal şaşılığın eşlik ettiği olgularda, horizontal kas cerrahisi de birinci cerrahi ile aynı seansda uygulandı.

Bütün cerrahiler iki yazardan (B Gökyiğit veya S Akar) biri tarafından oluşturuldu. DVD olgularına SR gerileme cerrahisi 6 ve 9 mm aralığında uygulandı.^{9,10} Asimetrik olgularda, SR gerileme cerrahisi asimetrik olarak oluşturuldu. SR'un 3-5 mm gerilemesi uygulanan olgular genellikle SR'nin orijinal yapışma yerinin 12 ila 15 mm arkasına yerleştirilen posterior fiksasyon süturu ile kombine edildi.^{15,16} IO kasının anterior transpozisyon operasyonu, Mims tarafından tanımlanmış cerrahi tekniğe benzer olarak yapılmıştır.¹² IO kasının ön ucu IR kası yapışma yerinin lateral ucuna veya 1 mm önüne, IO kasın arka ucu bu noktanın 2-3 mm lateralinde bir noktada skleraya dikilmiştir.

Bu çalışmada başarı kriteri olarak; postoperatif son takip muayenesinde ölçülen DVD miktarının, 5 pd'nin altında olması ve inferior oblik fonksiyonunun +1' den az olması olarak kabul edildi.

Gruplar, preoperatif ve postoperatif primer pozisyondaki DVD miktarları, postoperatif başarı oranları (başarı kriterine göre), preoperatif kayma miktarına göre başarı oranları ve olası

komplasyonlar açısından değerlendirildi. Her bir grup için ayrı ayrı preoperatif ve postoperatif DVD açılırları karşılaştırıldı. Ayrıca IO cerrahisine maruz kalan grupta, preoperatif ve postoperatif IO aşırı fonksiyon dereceleri de karşılaştırıldı. Preoperatif ≤ 15 pd ve > 15 pd DVD açısına sahip olan olgular postoperatif DVD açılırları ve düzelme miktarları bakımından karşılaştırıldı. Bütün veriler Statistical Packages for the Social Sciences (SPSS) versiyon 16 (SPSS Inc., Chicago, IL) kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel karşılaştırmalarda Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi ve ki-kare testi kullanıldı. P değerinin 0,05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 47 olgunun 26'sı bayan 21'i erkek idi. Olguların preoperatif demografik verileri Tablo 1'de görülmektedir. SR kasının gerileme cerrahisi uygulanan 16 olgunun 6'sında (%37) ambliyopi (4'ünde şaşılık ambliyopisi, 2'sinde anizotropik ambliyopi) mevcuttu. Posterior fiksasyon süturu ile kombine edilen SR gerileme operasyonu uygulanan 10 olgunun 3'ünde (%30) ambliyopi (2'sinde şaşılık ambliyopisi, 1'inde anizotropik ambliyopi) mevcuttu. IO anterior transpozisyon cerrahisi uygulanan 21 olgunun yedisinde (%33)

ambliyopi (5'inde şaşılık ambliyopisi, 2'sinde anizotropik ambliyopi) mevcuttu (Tablo 1).

Uygulanan cerrahi teknikler ve postoperative başarı oranları Tablo 2'de gösterilmektedir. Olguların 17'sinde ezotropyya, dokuzunda ekzotropyya DVD'ye eşlik etmekteydi. Yirmi bir olguya horizontal kas cerrahisi uygulandı. On beş olguya ezotropyya için medial rektus (MR) gerilemesi ve/veya Faden operation ve/veya lateral rektus (LR) rezeksiyonu, altı olguya ekzotropyya için LR gerilemesi ve/veya MR rezeksiyon cerrahisi uygulandı. Olgular ortalama $45,7 \pm 8,6$ (12-97 ay) takip edildiler.

SR gerileme cerrahisi sonrası; 32 gözün 22'si (%69) başarılı (<5 pd), 8'i (%25) 5-15 pd rezidüel DVD'ye, 2'si (%6) >15 pd rezidüel DVD'ye sahipti. Posterior fiksasyon süturu ile kombine edilmiş SR gerileme operasyonu sonrası, 20 gözün 13'ü (%65) başarılı, 6'sı (%30) 5-15 pd rezidüel DVD, 1'i (%5) >15 pd rezidüel DVD'ye sahipti. IO anterior transpozisyon cerrahisi sonrası 42 gözün 33'ü (%79) başarılı, 9'u (%21) 5-15 pd rezidüel DVD'ye sahipti. Sekonder cerrahi uygulanan 19 gözün hepsi, ikinci cerrahi sonrası primer pozisyonda <5pd DVD'ya sahipti (Tablo 2).

Grupların preoperatif ve postoperatif primer pozisyondaki DVD açılırları ve düzelme miktarları Tablo 3'de görülmektedir. Her üç grupta da, cerrahi öncesi ve sonrası primer pozisyondaki

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

Demografik Özellikler	Bilateral SR gerilemesi	Bilateral SR gerilemesi ve PFS	Bilateral IO anterior transpozisyonu
Hasta sayısı (n)	16	10	21
Cerrahi esnasındaki yaş (yıl)	13,9±6,7 (5-20)	13,3±7,5 (5-19)	14,7±5,5 (5-17)
Cinsiyet (E/K) (n)	6/10	4/6	11/10
Görme Keskinliği (Snellen sırası)			
Sağlam göz	0,89±0,13	0,87±0,36	0,88±0,15
Ambliyop göz	0,64±0,45	0,66±0,8	0,61±0,12
Ambliyopi, n (%)	6 (%37)	3 (%30)	7 (%33)

SR: Superior rektus, IO: İnfirior oblik, PFS: Posterior fiksasyon süturu, E: Erkek, K: Kadın

Tablo 2. Uygulanan Cerrahi Teknikler ve postoperatif başarı oranları

Cerrahi Teknikler	Göz Sayısı (n) (%)	Postoperatif DVD miktarı		
		<5 pd n (%)	5-15 pd n (%)	>15 pd n (%)
Primer Cerrahi				
SR gerileme	32	22 (%69)	8 (%25)	2 (%6)
SR gerileme+ PFS	20	13 (%65)	6 (%30)	1 (%5)
İnfirior oblik anterior transpozisyonu	42	33 (%79)	9 (%21)	0 (%0)
Toplam	94	68 (%72)	23 (%25)	3 (%3)
Sekonder cerrahi* (SR gerileme veya IO anterior transpozisyonu)	19	19 (%100)	0 (%0)	0 (%0)

SR: superior rektus, IO: İnfirior oblik, PFS: Posterior fiksasyon süturu

* 26 (%28) göz sadece SR yada IO cerrahisi ile başarısızdı, ancak 4 olgu (7 göz) tekrar opere olmak istemedi. On dokuz göze ilave cerrahi uygulandı. On dokuz gözüün 9'una ilave SR gerileme cerrahisi, 10 göze ise ilave cerrahi olarak IO anterior transpozisyon cerrahisi uygulandı.

Tablo 3. Grupların preoperatif ve postoperatif DVD açıları ve düzelme miktarları				
Gruplar	Preop DVD ort±sd (min-mask) (pd)	Postop DVD* ort±sd (min-mask) (pd)	Düzelme ort±sd (min-mask) (pd)	p
SR gerilemesi	16,39±6,40 (5-30)	4,94±4,84 (0-20)	12,12±3,72 (5-17)	p=0,001
SR gerilemesi ve PFS	15,75±4,8 (5-30)	3,12±2,2 (0-18)	12,63±4,35 (5-16)	p=0,03
IO anterior transpozisyonu	15,12±5,39 (5-30)	2,44±2,35 (0-15)	13,28±3,06 (5-18)	p=0,001
Pd: Prizm diyoptri, SR: Superior rektus, PFS: Posterior fiksasyon suturu, IO: Inferior oblik, *Postoperatif son muayene esnasındaki ölçümleri göstermektedir.				

DVD açıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı (p=0,001, p=0,03, p=0,001, Wilcoxon testi) (Tablo 3).

Preoperatif primer pozisyonundaki DVD açısı 15 pd ve altında olan 33 hastanın 65 gözünün (1. gruptan 21 göz, ikinci gruptan 12 göz ve 3. gruptan 32 göz) hepsi, cerrahiler sonrası 5 pd'nin altında DVD açısına sahipti. Preoperatif primer pozisyonundaki DVD açısı 15 pd'nin üstünde olan 29 gözün, 26'sı (%89,6) (1. gruptan 10 göz, ikinci gruptan 7 göz, ve 3. gruptan 9 göz) postoperatif 5 pd ve üstünde DVD açısına sahipti. Preoperatif DVD açısı 15 pd'nin üstünde olan gözlerin, sadece 3'ü (%10,3) (her üç gruptan da 1'er göz) postoperatif 5 pd'nin altında DVD açısına sahipti. Bu oranlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,03, ki-kare testi). Preoperatif DVD açısı 15 pd ve altında olan gözler ile 15 pd'den fazla olan gözlerin cerrahi sonrası DVD açıları ve düzelme miktarları karşılaştırıldığında, iki grup arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,02, p=0,01, Wilcoxon testi). SR veya IO zayıflatma cerrahilerinden birinin uygulanması sonrasında halen aşikar reziduel DVD'ye (>5 pd) sahip olan 26 gözün 19'una sekonder cerrahi uygulandı. Sekonder cerrahi uygulanan bu 19 gözün preoperatif DVD açısı 15 pd'nin üzerinde olmasına rağmen, SR ve IO kaslarının kombine cerrahisi sonrası, gözlerin hepsi 5 pd'nin altında DVD açısına sahipti.

Sadece IO anterior transpozisyon cerrahisi uygulanan 42 gözün preoperatif IO aşırı fonksiyonu ortalaması 3,37±0,96 (0-4) iken, postoperatif 0,47±0,51 (0-1)'e azaldı (p=0,001, Wilcoxon testi). Bu gruptaki hastaların %68'inde operasyondan önce ortalama 18,7±3,5 (10-25) pd V patern mevcuttu. Operasyon sonrası hiçbir hastada 10 pd ve üstü V patern saptanmadı.

Horizontal cerrahiye maruz kalan 15 ezotropeya olgusunun; preoperatif ortalama horizontal kayma açısı 35,3±5,1 (25-45) pd olup, postoperatif 8,8±5,4 (0-15) pd idi. Altı ekzotropeya olgusunun ise preoperatif ortalama horizontal kayma açısı 37,9±4,2 (25-45) pd olup, postoperatif 6,9±3,5 (0-10) pd idi.

Preoperatif duyuşal değerlendirme 47 hastanın 23'ünde (%49) yapılabildiği. Worth 4 nokta testinde olguların 15'inde (%65) periferik füzyon olduğu saptandı. Dört (%17) olguda Titmus testinde gross stereopsis gözlemlendi. Postoperatif duyuşal değerlendirme 29 (%62) hastada yapıldı. On dokuz (%66) olguda periferik füzyon, 7 (%24) olguda gross stereopsis tespit edildi.

Postoperatif olguların hiçbirinde, superior oblik kasının yetersizliği veya aşırı fonksiyonu (A patern) gelişmedi. Sadece iki olgunun bir gözünde hafif (-1) bir yukarı bakış yetersizliği mevcuttu. Hiçbir olguda postoperatif primer pozisyonda hipotropeya, diplopi, üst kapak retraksiyonu veya çene yukarı anormal baş pozisyonu gelişmedi.

Tartışma

DVD'ye oldukça yaygın rastlanmakla birlikte, göz dışı kas cerrahisi ile başarılı bir şekilde tedavi edilmesi sıklıkla zordur.^{4,18} Yıllardır birçok cerrahi tedavi yöntemi değişen başarı oranlarında uygulanmaktadır.^{5,8-14,18,19} DVD hemen her zaman bilateraldir, bu nedenle genellikle bilateral cerrahi tercih edilmektedir.^{1,2} Günümüzde, SR kaslarının gerilemeleri (özellikle geniş miktarlardaki) veya IO kaslarının anterior transpozisyonu cerrahileri pek çok yazar tarafından tercih edilmektedir.⁸⁻¹⁴ SR kaslarının faden operasyonlarını, ya da küçük miktarlarda SR gerilemeleri ile kombine faden operasyonlarını tercih eden yazarlarda mevcuttur.^{8,20} Özellikle orta dereceli (10-19 pd) veya büyük açılı (20 pd ve üstü) DVD olgularında ve tekrarlayan olgularda, SR gerilemesi ve IO anterior transpozisyon cerrahilerinin birlikte uygulanmasını öneren yazarlar da mevcuttur.¹⁸ Çalışmamızda DVD olgularının cerrahi tedavisinde yukarıda bahsedilen yöntemlerin etkinliklerini değerlendirdik.

DVD'nin cerrahi tedavisinde, vertikal olarak etki eden göz dışı kaslarda oluşturulan cerrahiler çeşitli yazarlar tarafından yıllardır uygulanmaktadır.^{8-10,18,20} Esswein ve von Noorden DVD'nin uzun dönem tedavisinde en başarılı tekniğin SR kaslarının 7-9 mm gerileme cerrahisi olduğunu savunmaktadırlar.⁹ Scott ise, DVD'li 31 hastanın 32 gözüne Hang Loose tekniği ile unilateral SR gerilemesi uygulamış ve %82 oranında mükemmel sonuç (0-9 pd) elde etmiştir.¹⁰ Serimizde, sadece bilateral SR gerilemesi (6-9 mm) uyguladığımız olgularda, cerrahi sonrası 45,7 aylık takip periyodunda başarı (<5 pd DVD) oranımız %69 idi. Cerrahi öncesi DVD açısı 15 prizmanın altında olan 21 gözün, tümünde cerrahi başarılıydı. Ancak geniş DVD açılı olgularda, sadece SR cerrahisi ile sonuçların genelde başarısız olduğunu saptadık. Magoon ve ark.¹⁵ ise DVD'nin tedavisinde geniş SR gerilemeleri (yapışma yerinden en az 10 mm'ye) ile başarılı sonuçlar elde edildiğini, minimal oranda az düzelmeye rastlandığını ifade etmektedirler. Yazarlar 25 olgu içeren serilerinde, hiçbir olguda pitoz, üst kapak retraksiyonu, palpebral fissür değişikliği, yukarı bakış yetersizliği, oblik disfonksiyonu veya aşırı düzelme gibi komplikasyonlara rastlamadıklarını ifade etmektedirler.¹⁵ Ancak literatürde, çok geniş SR gerilemelerinin, üst kapak retraksiyonu, yukarı bakış kısıtlılığı, IO kaslarının relatif aşırı fonksiyonu ile vertikal inkomitan ve postoperatif V paternine yol açtığı bazı yazarlar tarafından rapor edilmiştir.^{18,21} Serimizde hiçbir olguya 9 mm'nin üstünde SR gerilemesi uygulanmamıştır. Çalışmamızda, sadece iki olgunun bir gözünde hafif (-1) bir

yukarı bakış yetersizliği mevcuttu, yukarda ifade edilen diğer komplikasyonların hiç birine rastlamadık.

Literatürde, bazı yazarlar ise SR kaslarının 3-5 mm geriletmesi ile kombine edilen posterior fiksasyon süturu operasyonunun DVD'nin tedavisinde %88-%95 oranında başarılı olduğunu rapor etmişlerdir.^{13,20} Diğer bazı yazarlar da benzer sonuçlar yayınlamışlardır.²² Lorenz ve ark.⁸ da DVD'nin üzerine Faden operasyonunun uzun dönemdeki etkisinin, SR'un geniş geriletmelerinden daha fazla olduğunu savunmaktadırlar. Ancak SR kaslarının geriletilmesi ve posterior fiksasyon süturu kombinasyonunun, 15 pd ve altındaki DVD olgularında daha başarılı olduğunu bilinmektedir.^{8,13,20} Çalışmamızda, sadece bilateral SR geriletmesi (3-5 mm) ve posterior fiksasyon süturu uyguladığımız olgularda, cerrahi sonrası 45,7 aylık takip periyodunda başarı (<5 pd DVD) oranımız %65 idi. Cerrahi öncesi DVD açısı 15 prizmanın altında olan 12 gözün hepsi cerrahi sonrası başarılıydı. Yine bu grupta da preoperatif DVD açısı >15 pd olan olgularda sadece SR geriletmesi ve posterior fiksasyon süturu cerrahisi sonrası sonuçlar genelde başarısızdı. Can ve ark. yüksek derecede asimetrik DVD'nin tedavisi için, bilateral SR geriletmesi ve Faden operasyonu uyguladıkları 13 hastalık serilerinde, sadece beş olguda başarılı olduklarını ve kalan sekiz hastanın ise özellikle operasyon öncesi küçük DVD'a (5 pd ve altı) sahip gözlerinde, kozmetik olarak kabul edilemez derecede geniş DVD'nin (15 pd ve üzeri) geliştiğini rapor etmektedirler.²³ Serimizdeki hiçbir olguda, bu komplikasyon oluşmadı. Ancak, serimizde tüm gözler cerrahi öncesi beş pd ve üzeri DVD'ye sahipti ve gözlerin DVD'lerinin ölçümleri arasında aşırı derecede asimetri mevcut değildi.

Diğer taraftan, IO kasının aşırı fonksiyonu ile birlikte olan DVD olgularında sadece vertikal kaslara uygulanan cerrahiler bu iki problemi çözemeyecektir.³ IO kasının aşırı fonksiyonu ile birlikte olan DVD'nin tedavisinde; IO kasının anterior transpozisyonu cerrahisinin etkinliği çeşitli çalışmalarda rapor edilmektedir.^{11,12,14,24-26} IO anterior transpozisyon cerrahisinin inferior oblik hiperfonksiyonu ile birlikte olan yada olmayan DVD'nin tedavisinde etkili bir cerrahi olduğunu Nabie ve ark.³ tarafından rapor edilmektedir. Bu cerrahi sonrasında hem IO kasın aşırı fonksiyonu, hem de DVD'nin miktarı azalmaktadır.¹⁴ Bazı yazarlar ise IO kasın anterior transpozisyonu cerrahisi sonrası, küçük açılı (0-9 pd) DVD'lerde %100 oranında başarı, orta-büyük açılı (10 pd ve üzeri) DVD'lerde ise %33-%44 oranında başarılı olduklarını rapor etmişlerdir.^{11,12,27} Diğer bazı yazarlar da 15 pd ve üzerindeki DVD olgularında, IO kasın anterior transpozisyonu cerrahisinin etkisinin daha az olduğunu, küçük açılı DVD'li (0-9 pd) gözlerde ise sonuçların mükemmel olduğunu bildirmişlerdir.²⁵ Orta ve büyük açılı DVD olgularının tedavisinde beraberinde IO aşırı fonksiyonu olsun veya olmasın, IO kasın rezeksiyonu ve anterior transpozisyonu birlikte yapıldığı zaman başarının artacağı Farvardin ve ark.'nın¹⁶ çalışmasında rapor edilmiştir. Bizim serimizde de, sadece bilateral IO anterior transpozisyon cerrahisi uyguladığımız olgularda, cerrahi sonrası 45,7 aylık takip periyodunda başarı oranımız (<5 pd DVD) %79 idi. Cerrahi öncesi DVD açısı 15 prizma ve altında olan 32 gözün hepsinin, cerrahi sonrası başarılı olduğu belirlendi. Yukarıdaki açıkladığımız diğer cerrahilere benzer şekilde, cerrahi öncesi

geniş açılı DVD olgularında, sadece IO anterior transpozisyonu cerrahisi ile başarılı sonuçlar elde edemedik. IO kasının anterior transpozisyon cerrahisi sonrası; %0-%8 oranında hipotropeya, %12-%27 oranında elevasyon kısıtlılığı (-0,5,-2), %6-%8 oranında diğer taraf IO kasın rekürren elevasyonu (antielestasyon sendromu) olduğu rapor edilmiştir.^{11,16,28-30} Serimizde, hiçbir olguda hipotropeya ve antielestasyon sendromu oluşmadı. Mims ve ark.³⁰ IO kasın arka liflerinin, IR kas yapışma yerinin iki mm'den daha fazla laterale sütüre edilmemesi durumunda antielestasyon sendromu gelişmesinin önleneyeceğini rapor etmiştir. Kuscher ise IO kasın IR kas yapışma yerinin 1 mm'den daha fazla önüne transpoze edilmemesi ve IO kasın yeni yapışma yerinin laterale doğru fazla genişletilmemesi ile antielestasyon sendromunun gelişmesinin önleneyeceğini bildirmiştir.³¹ Bizim tekniğimiz bu kurallara uygun olduğundan antielestasyon sendromunun gelişmediğini düşünmekteyiz.

Geniş açılı DVD'nin (15 pd ve üstü) tedavisi son derece zordur. SR veya IO kaslarının sadece birine cerrahi yapılması ile sonuçlar iyi değildir ve rekürrens olasılığı yüksektir.^{11,12,16,18} Serimizde de cerrahi öncesi geniş kayma açısına (>15 pd) sahip olgularda tek cerrahi ile sonuçlar genelde başarısızdı. Olgularımızı cerrahi öncesi DVD açılarına göre >15 pd ve ≤15 pd şeklinde 2 gruba ayırdık ve ≤15 pd açılıya sahip olan olgulardaki düzelmenin, >15 pd açılıya sahip olan olgularinkinden istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğunu belirledik. Varn ve ark.¹⁸ rekürren ve geniş açılı DVD olgularında IO zayıflatma cerrahisinin SR geriletme cerrahisi ile birlikte uygulanmasının, bu cerrahilerin tek başlarına uygulanmalarından daha etkili olacağını önermektedirler. Yazarlar preoperatif 15 ile 30 pd aralığındaki DVD'ye sahip olguların kombine cerrahi sonrası %82'sinin 10 pd ve altı DVD'ye sahip olduğunu rapor etmişlerdir. Ancak dört kas cerrahisinin aynı seans da mı yoksa iki basamak halinde mi uygulanmasının daha iyi olacağını belirleyememişlerdir.¹⁸ Serimizde 26 gözde sadece SR veya IO kaslarına yapılan cerrahi ile sonuçlar başarısız olduğu için, 19 gözün (dört olgunun yedi gözüne cerrahi uygulanmadı) SR ve IO kaslarına kombine cerrahi uygulamak zorunda kaldık. Bu gözlerin hepsinde birinci operasyon öncesi 15 pd'nin üstü DVD açısı mevcuttu. Ancak gözlerin tümü bu kombine cerrahi sonrası 5 pd'nin altında DVD açısına sahipti. Varn'ın serisinde komplikasyon olarak orta derecede elevasyon kısıtlılığı (-2) ve üst kapak retraksiyonu (17 olgunun sadece birinde) rapor edilmiştir.¹⁸ Kombine cerrahi uyguladığımız olguların hiçbirinde bu komplikasyona rastlamadık.

Çalışmamız retrospektif olduğu için, yaş ortalamasının 13-14 ve en genç hastamızın beş yaşında olmasına rağmen, hastalarımızın yarısından fazlasında duyu testlerine ait veriler hasta kartlarında mevcut değildi. Bu durum fonksiyonel başarı değerlendirmesi açısından çalışmamızın eksikliğidir.

Sonuç olarak, küçük ve orta açılı DVD olgularında (15 pd'nin altı); SR geriletmesi, SR geriletmesi ile posterior fiksasyon süturu kombinasyonu yada IO kasın anterior transpozisyon (IO aşırı fonksiyonu mevcudiyetinde) cerrahileri tek başına başarılıdır. Ancak geniş açılı (15 pd ve üstü) veya rekürren

DVD olgularında; SR ve IO cerrahileri birlikte yapıldığı zaman sonuçlar daha başarılıdır. Çalışmamızda geriye dönük tarama ile veriler elde edildiği için, geniş açılı olgularda aynı seansda dört kas cerrahisi (Her iki SR ve IO kaslarına cerrahi) uygulanmış olgularımız mevcut değildi. Bu nedenle geniş açılı olgularda, kombine dört kas cerrahisinin aynı seansda yapılmasının mı, yoksa basamaklı olarak yapılmasının mı daha iyi olduğu hakkında fikir sahibi değiliz.

Kaynaklar

1. von Noorden GK, Campos EC. Cyclovertical Deviations. In: von Noorden GK, Campos EC, eds. Binocular Vision and Ocular Motility, 6th ed. St Louis, Missouri: Mosby, Inc; 2002: 377-95.
2. Sanaç AŞ, Şener EC. Siklovertikal kaymalar. In: Sanaç AŞ, Şener EC, eds. Şaşılık ve tedavisi. 2nd ed. Ankara: Pelin Ofset ve Tipo Matbaacılık; 2001:135-46.
3. Nabie R, Anvari F, Azadeh M, Ameri A, Jafari AK. Evaluation of the effectiveness of anterior transposition of the inferior oblique muscle in dissociated vertical deviation with or without inferior oblique overaction. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2007;44:158-62.
4. Başar E, Gürler B. Disosiyе vertikal deviasyon. MN Oftalmoloji. 1997;4:467-9.
5. Çelebi S, Alagöz G. Disosiyе vertikal deviasyon. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 1999;8:73-6.
6. Brodsky MC. Dissociated vertical divergence: a righting reflex gone wrong. Arch Ophthalmol. 1999;117:1216-22.
7. Sargent RA. Surgical correction of dissociated hyperdeviations. Am Orthopt J. 1976;26:89-99.
8. Lorenz B, Raab I, Boergen KP. Dissociated vertical deviation: what is the most effective surgical approach? J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1992;29:21-9.
9. Esswein MB, von Noorden GK, Coburn A. Comparison of surgical methods in the treatment of dissociated vertical deviation. Am J Ophthalmol. 1992;113:287-90.
10. Scott WE, Sutton VJ, Thalacker JA. Superior rectus recessions for dissociated vertical deviation. Ophthalmology. 1982 ;89:317-22.
11. Burke JP, Scott WE, Kutschke PJ. Anterior transposition of the inferior oblique muscle for dissociated vertical deviation. Ophthalmology. 1993;100:245-50.
12. Mims JL, Wood RC. Bilateral anterior transposition of the inferior obliques. Arch Ophthalmol. 1989;107:41-4.
13. Shuckett EP, Hiles DA, Biglan AW, Evans DE. Posterior fixation suture operation (fadenoperation). Ophthalmic Surg. 1981;12:578-85.
14. Elliott RL, Nankin SC. Anterior transposition of the inferior oblique. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1981;18:35-8.
15. Magoon E, Cruciger M, Jampolsky A. Dissociated vertical deviation: an asymmetric condition treated with large bilateral superior rectus recession. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1982;19:152-6.
16. Farvardin M, Attarzadeh A. Combined resection and anterior transposition of the inferior oblique muscle for the treatment of moderate to large dissociated vertical deviation associated with inferior oblique muscle overaction. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2002;39:268-72.
17. Pediatric Eye Disease Investigator Group. A comparison of atropine and patching treatments for moderate amblyopia by patient age, cause of amblyopia, depth of amblyopia, and other factors. Ophthalmology. 2003;110:1632-7.18.
18. Varn MM, Saunders RA, Wilson ME. Combined bilateral superior rectus muscle recession and inferior oblique muscle weakening for dissociated vertical deviation. J AAPOS. 1997 ;1:134-7.
19. Erbağcı İ, Gungor K, Bekir N. Disosiyе vertikal deviasyonlarda cerrahi yaklaşımlar. MN Oftalmoloji. 2003;10:360-2.
20. Duncan LB, von Noorden GK. Surgical results in dissociated vertical deviations. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1984;21:25-7.
21. Freeman RS, Rosenbaum AL. Residual incomitant DVD following large bilateral superior rectus recession. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1989;26:76-80.
22. Doğan H, Öner A, Evereklioğlu C, Baykal E, Uslup R, Pangal E. Kliniğimizde takip edilen disosiyе vertikal deviasyonlu olguların değerlendirilmesi. MN Oftalmoloji. 2007;14:41-3.
23. Can D, Ozkan SB, Kasim R, Duman S. Surgical results in highly asymmetric dissociated vertical deviations. Strabismus. 1997;5:21-6.
24. Bradley C Black, MD. Results of anterior Transpositions of the Inferior oblique muscle in incomitant dissociated vertical deviation J AAPOS. 1997;1:83-7.
25. Engman JH, Egbert JE, Summers CG, Young TL. Efficacy of inferior oblique anterior transposition placement grading for dissociated vertical deviation. Ophthalmology. 2001;108:2045-50.
26. Yıldırım C, Tyachsen L. İnfantil ezotropyada alt oblik hiperfonksiyonu ve disosiyе vertikal deviasyon tedavisinde alt oblik öne transpozisyonu. MN Oftalmoloji. 2000;7:80-3.
27. Snir M, Axer-Siegel R, Cotlear D, Sherf I, Yassur Y. Combined resection and anterior transposition of the inferior oblique muscle for asymmetric double dissociated vertical deviation. Ophthalmology. 1999;106:2372-6.
28. Black BC. Results of anterior transposition of the inferior oblique muscle in incomitant dissociated vertical deviation. J AAPOS. 1997;1:83-7.
29. Quinn AG, Kraft SP, Day C, Taylor RS, Levin AV. Prospective evaluation of anterior transposition of the inferior oblique muscle, with and without resection, in the treatment of dissociated vertical deviation. J AAPOS. 2000;4:348-53.
30. Mims JL 3 rd, Wood RC. Antielevation syndrome after bilateral anterior transposition of the inferior oblique muscles: incidence and prevention. J AAPOS. 1999;3:333-6.
31. Kushner BJ. Restriction of elevation in abduction after inferior oblique anteriorization. J AAPOS. 1997;1:55-62.