

Brown Sendromu Tedavisinde Silikon Ekspander Uygulamasının Uzun Dönem Sonuçları♦

H. Kadircan Keskinbora (*), Nuray Karakuşçu-Pulur (**)

ÖZET

Amaç: Brown sendromunda silikon tendon ekspander uygulamasının uzun dönem sonuçlarını incelemek.

Materyal ve Metod: Brown sendromu olup silikon ekspander uygulanan 17 hastanın 24 gözü ortalama 61,6 ay izlendi. Daha önce üst oblik (ÜO) girişimi geçirmiş olan veya beraberinde başka bir kas girişimi uygulanması gereken hastalar bu çalışmaya dahil edilmediler. Böylece, yalnız üst oblik kasa silikon ekspander uygulamasının uzun dönem seyir ve sonuçları incelenmiş oldu. Ameliyat öncesi ve sonrasında tüm hastalara zorlu duksiyon testi uygulandı. Tüm hastalara, sendromun şiddetine bağlı olarak 5 ila 7 mm. uzunlukta silikon ekspander uygulandı. Bu işlemler sırasında intermusküler septum dikkatle korundu ve subtenon aralığa girmemeye özen gösterildi.

Sonuçlar: Ameliyat sonrasında tüm gözlerde adduksiyonda yukarı bakışta elevasyon gözlemlendi, hiçbir hastada ise aşağı bakış kısıtlılığı gözlenmedi. Oniki gözde ameliyat sonrasında geçici komplikasyonlar (4 gözde inflamatuvar reaksiyon, 2 gözde granulom oluşumu, 6 gözde yabancı cisim hissi) görüldü. 5 gözde ise ameliyat gerektiren komplikasyonlara (1 gözde ekstruzyon, 2 gözde az düzelme nedeniyle silikon bandın çıkarılması, 2 gözde üst oblik felci) rastlandı. İki gözde hedeflenen az miktarda düzelme, 3 gözde ise hedeflenen fazla miktarda düzelme meydana geldi.

Tartışma: Çalışmamızın sonuçlarına göre; ÜO tendon ekspander prosedürünün, primer pozisyonda vertikal deviasyonu ve üst oblik hiperfonksiyonu olan Brown Sendrom'lu olguların tedavisinde uygun bir cerrahi seçenek olduğuna inanmaktayız. Cerrahi sonrasında siklotorsiyon semptomları meydana gelmemiştir. Bu cerrahi işlem geri dönüşümlü ve tekrarlanabilir bir prosedürdür.

Anahtar Kelimeler: Brown sendromu, cerrahi, silikon ekspander.

SUMMARY

Long Term Course of Silicone Ekspander for Brown's Syndrome

Purpose: To evaluate the long term outcome of silicone tendon ekspander for Brown's syndrome.

(*) Doç. Dr., Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(**) Uz. Dr., Serbest

♦ 1-4 Haziran 2004 tarihleri arasında İzmir'de gerçekleşen 29. Avrupa Şaşılık Kongresi (ESA-2004)'nde serbest bildiri olarak sunulmuştur.

Yazışma adresi: Doç. Dr. Kadircan Keskinbora, Mersin Ü. Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD Başkanı, Mersin E-posta: keskinbora@superonline.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 24.04.2005

Kabul Tarihi: 14.12.2005

Material and Methods: We observed 24 eyes of 17 patients with diagnosis of Brown's syndrome meanly 61,6 months. Criteria for exclusion were previous SO muscle surgery, previous or concurrent other muscle surgery. Forced duction test was applied to all patients before and after the operation. Depending on the severity of the syndrome 5 to 7 milimeters of silicone ekspander was applied to all patients.

Results: The upward gaze in adduction was obtained in all operated eyes and neither eye had restriction of downgaze. Transient complications (inflammatory reaction in 4 eyes, granulo-ma in 2 and foreign body sensation in 6 eyes) was seen in 12 eyes after the operation but complications requiring operation (1 extrusion, 2 silicone band extraction due to undercorrection, 2 superior oblique palsy) was also noted in 5 eyes. An overcorrection appeared in 3 cases and an undercorrection developed in 2 cases in postoperative period.

Conclusion: According to the results of this study, the SO tendon ekspander procedure is an appropriate surgical intervention for the treatment of patients with Brown syndrome with vertical deviation at primary position and SOOA. No cyclotorsion symptom occurred after this surgery. This procedure is reversible and can repeat.

Key Words: Brown's syndrome, surgical therapy, silicone ekspander.

GİRİŞ

Gerçek Brown sendromu, adduksiyonda elevasyon kısıtlılığı ile karakterlidir, üst oblik (ÜO) kası doğuştan kısadır ve bunun sonucunda sıkı bir ÜO tendon mevcuttur (1,2). Çoğu olguda abduksiyonda elevasyon normaldir. Bazı ağır vakalarda primer bakış pozisyonunda etkilenen gözde hipotropya görülebilir.

Brown sendromu tanısı için üç şart gereklidir (3):

1. Adduksiyonda elevasyon kısıtlılığı başta olmak üzere tipik klinik bulguların varlığı
2. Mekanik kısıtlılığın varlığı (Ameliyat öncesi ve sırasında zorlu duksiyon testin pozitif olması).
3. Üst oblik tendonun rahatlatılmasından sonra kısıtlılığın tümüyle kaybolması.

Şüpheli Brown sendromu tanısı konan hastaya cerrahi tedavi planlandığı zaman mutlaka ÜO kasa ameliyat öncesi ve sırasında zorlu duksiyon testi uygulanmalıdır. Bu işlem, hem Brown sendromu tanısını doğrulamak hem de cerrahi tedavinin etkinliğini değerlendirmek için gereklidir (3).

Brown sendromunda cerrahi tedavi, anormal baş pozisyonu, primer pozisyonda hipotropyası ve diplopsi olan hastalar için indikedir (3).

Brown sendromunun cerrahi tedavisinde bazı yöntemlerin yanı sıra, üst oblik kası tendonuna silikon ekspander uygulaması; üst oblik kası hiperfonksiyonu bulunan Brown sendromlu hastaların tedavisinde kullanılan bir yöntemdir (4).

Bu çalışmamızda, Brown sendromunun cerrahi tedavisinde ÜO kas tendonuna silikon ekspander uygulama-

duğumuz hastalarda elde ettiğimiz 6 aylık erken ve ortalama 58 aylık geç sonuçları inceledik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 1995 ve Kasım 2002 tarihleri arasında opere edilen 17 hastanın 24 gözüne ait kayıtlar retrospektif olarak incelendi. Hastaların 10'u kız 7'si erkek idi. Daha önce ÜO girişimi geçirmiş olan veya beraberinde başka bir rektus kası girişimi uygulanması gereken hastalar bu çalışmaya dâhil edilmediler. Bu seçimle, sadece üst oblik kasına ekspander uyguladığımız hastalardaki ameliyat sonuçlarını izlemeyi amaçladık. Özetle, bu çalışmada izlenen hastalara hastalığın tek veya iki taraflı olmasına bağlı olarak, tek veya iki taraflı üst oblik kas tendonuna silikon ekspander uygulanmış, başka bir girişim yapılmamıştır.

Hastaların preoperatif muayenesinde detaylı anamnez, tam oftalmolojik muayeneye ek olarak, versiyonlar, diagnostik bakış pozisyonlarında duksiyonlar, her yöne versiyonlar, baş pozisyonu, primer pozisyonda yakın ve uzaktaki deviasyon bulguları kaydedildi.

Tek taraflı Brown sendromu olanlara tek taraflı, çift taraflı Brown sendromu olanlara çift taraflı silikon ekspander uygulandı. Bütün hastalara, sendromun şiddetine bağlı olarak 5 ila 7 mm. uzunlukta silikon ekspander uygulandı. Tüm ameliyatlar aynı cerrah (HKK) tarafından yapıldı.

Hastalar, operasyondan sonraki 1.ci, 7.ci ve 15.ci günlerde, 1.ci, 3.cü ve 6.cı aylarda ve bundan sonra her 6 ayda bir muayene ve takip edildiler.

Üst oblik hiperfonksiyonu, +1 ile +4 arasında derecelendirildi (5). 20 derecelik yukarı ve 20 derecelik aşağı

ğı bakışlar arasında en az 10 prizma dioptrisi fark olan hastalar A paterni olarak değerlendirildi.

Operasyon kriterlerimiz ise şunlardı:

- 1- Primer pozisyonda tutulan gözde hipotropeya olması
- 2- Kompansatuar baş pozisyonunun varlığı
- 3- Adduksiyonda estetik olarak kabul edilemez miktarda elevasyon kısıtlılığının olması.

Hastalarda primer pozisyonda binoküler vizyonu sağlamak ve uzun süreli baş pozisyonu sonrası gelişebilecek fiziksel anomalilere engel olmak için operasyon kararı verildi.

Hastaların yaş, etyoloji, uygulanan silikon ekspander miktarı ve klinik durumları ile ilgili bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Operasyona başlamadan önce genel anestezi altında hastalara ÜO kasa zorlu düksiyon (forced duction) testi uygulandı ve Brown sendromu tanısı kesinleştirildi (6). Nazal üst kadrandan yaklaşılarak konjonktiva ve tenon açıldı. Üst rektus kası insersiyosunun nazal tarafından kroşe ile girilerek ÜO tendonu görülebilir duruma getirildi. Mümkün olduğunca tek hareketle ve kroşe aracılığıyla ÜO tendon yakalanıp çekildi. Bu aşamada özellikle intermusküler septum ve ÜO tendon kılıfı zedelenmeye çalışıldı. Tendon kılıfı üstten yaklaşılarak disseke edildi ve tendona ulaşıldı. Kılıfın sklera ile temas eden kısmı disseke edilmedi. Birbirine uzaklığı 1-1,5 mm. olan iki ayrı non-absorbable sütür tendona uygulandı. Daha sonra 240 numaralı retinal band' tan koyduğumuz indikasyona uygun uzunlukta ekspander hazırlandı. Söz konusu iki sütür, band üzerine operasyonda istenilen miktar kadar sütüre edildi. Daha sonra üst oblik tendonu sütürler arasından kesilerek ve uygun uzunluktaki band tendona yaklaşılarak sütürler bağlandı. Uzatılmış olan tendon kendi kılıfı içine itildi. Tenon kapsülü ve konjonktiva ayrı ayrı kapatıldı. Ameliyat bitiminde zorlu düksiyon testi tekrar uygulanarak üst oblik tendonun bütün liflerinin operasyonla tamamen kesilmiş olduğundan emin olundu.

BULGULAR

Brown sendromu 12 hastada konjenital, 5 hastada ise travmaya bağlı idi. 6 hastada ameliyat iki taraflı uygulandı.

Hastaların ameliyat sırasındaki yaş ortalaması 9,7 yıl (3,4-49,1) idi.

Ortalama takip süresi 61,6 aydı.

8 göze 5 mm, 12 göze 6 mm, 4 göze 7 mm silikon ekspander uygulandı.

Hastalara ait etyoloji, cerrahinin uygulandığı yaş, her göz için uygulanan silikon band ekspander uzunluğu, ameliyat öncesi ve sonrası adduksiyonda depresyon miktarları, A patern değişimi, primer pozisyonda deviasyon açısı değişimi, düzeltici ikinci girişim, 6.cı ay ile son müayene ölçümleri Tablo 1'de ayrıntılarıyla verilmektedir.

Preoperatif dönemde adduksiyonda depresyon miktarı 5 gözde (%22,6) +2, 15 gözde (%59,3) +3, 4 gözde ise (%18,1) +4 idi.

6. ay muayenelerinde yapılan erken postoperatif dönemde adduksiyonda depresyon oranı ise; 4 gözde (%18,1) +1, 1 gözde (%4,5) +3, 1 gözde (%4,5) -2 ve 1 gözde de (%4,5) -3 idi.

Preoperatif dönemde üst oblik hiperfonksiyonu oranı ortalama +3.0 iken postoperatif dönemde +0.3 idi (Şekil 1).

Preoperatif ortalama A patern miktarı 23.12 prizma dioptri iken, 6.ay postoperatif muayenede 3.56 prizma dioptri, son muayenede ise 1.37 prizma dioptri idi.

Ameliyat sonrası görülen geçici komplikasyonları incelediğimizde; 4 gözde (%18,1) inflamatuvar reaksiyon, 2 gözde (%9,0) granülom, 6 gözde de (%27,2) yabancı cisim hissi mevcuttu (Tablo 2). İnflamasyon bulunan hastalar topikal kortikosteroid ve oral non-steroid antiinflamatuvar (NSAİ) tedavisine olumlu cevap verdiler (Tablo 2).

Diğer komplikasyonlara baktığımızda ise; bir gözde (%4,5) ekstruzyon (hasta no. 2), 2 gözde (%9,0) ÜO felci (hasta no 10,16), iki gözde (%9,0) de hipokoreksiyon nedeniyle silikon bandın çıkarılması (no.4 ve 9) gerekti (Tablo 2).

Postoperatif dönemde 2 gözde hedeflenen az miktarda düzelme (no.4 ve 9) vardı; bu hastalarda silikon bandın çıkarılmasından sırasıyla 2 ve 4 ay sonra bulgular düzeldi. Bu iki hastaya uygulanan ekspanderle arzulanan sonuca ulaşılamayınca ekspander çıkarılarak, tendon uçları koterize edilerek bırakıldı; böylece bu iki hastaya ikinci aşamada tenektomi uygulanmış oldu.

Üç gözde hedeflenen fazla miktarda düzelme (no. 5,10,16) mevcuttu. 5 no. lu hasta zamanla kendiliğinden düzeldi. Diğer 2 hastamızda (no. 10 ve 16) postoperatif dönemde aşağı bakışta kısıtlılık veya diplopi olmamasına karşın, "Paretik hiperkoreksiyon" la karşılaştık. Bu hastalardan birinde (no.16) ekspanderi çıkardık, daha önce kestiğimiz tendon uçlarını birbirine tek-

Tablo 1. Brown Sendromlu Hastaların Genel Bilgi ve Bulguları

Hasta No.	Etyoloji	Cerrahi Yaşı (yıl)	Uygulanan Ekspander Uzunluğu (mm)		Addüksiyonda Depresyon		Addüksiyonda Depresyon (6. Ay)		6. ay kontrolü A Patern (prizim diyoptri)		Primer pozisyonda Deviasyon Açısı (prizim diyoptri)		İkinci Girişim	Son Muayene A Patern (prizim diyoptri)		Son Muayene PP Deviasyon Açısı (prizim diyoptri)	
			Sağ	Sol	Sağ	Sol	Pre-op	Post-op	Pre-op	Post-op	Pre-op	Post-op		Pre-op	Post-op	Pre-op	Post-op
1	Konjenital	5,1	6	0	+3	0	0	0	A-15	0	8 Sg HoT	0		A-15	0	8 Sg HoT	0
2	Konjenital	3,4	0	5	0	+3	0	0	A-14	0	6 Sl HoT	0	Ekstruzyon onarımı	A-14	0	6 Sl HoT	0
3	Travmatik	9,2	6	6	+3	+2	+1	0	0	0	4 Sg HoT	0		0	0	4 Sg HoT	0
4	Konjenital	12,4	0	7	0	+4	0	+3	A-28	A-18	10 Sg HoT	10 Sg HoT 6 XT	Band ekstraksiyonu.	A-28	A-10	10 Sg HoT	4 XT
5	Travmatik	21,0	7	0	+4	0	+1	0	A-30	A-6	15 Sg HoT	6 Sg HT		A-30	0	15 Sg HoT	0
6	Konjenital	6,4	5	5	+2	+3	0	+1	A-45	0	20 Sl HoT	0		A-45	0	20 Sl HoT	0
7	Konjenital	10,4	6	7	+3	+4	0	0	A-35	0	10 Sl HoT	4 XT		A-35	0	10 Sl HoT	4 XT
8	Konjenital	8,9	5	0	+3	0	0	0	A-18	0	12 Sg HoT	5 ET		A-18	0	12 Sg HoT	0
9	Travmatik	18,1	6	0	+3	0	+1	0	A-12	A-14	15 Sg HoT	14 Sg HoT	Band ekstraksiyonu	A-12	A-8	15 Sg HoT	0
10	Konjenital	7,8	6	0	+3	0	-2	0	A-20	AOH ÜO FELCI	8 Sg HoT	10 Sg HT	AO anterizasyonlu geriletme	A-20	0	8 Sg HoT	0
11	Konjenital	4,3	5	5	+2	+3	0	0	0	0	6 Sl HoT	0		0	0	6 Sl HoT	0
12	Konjenital	5,9	6	6	+3	+3	0	0	A-32	0	10 Sl HoT	0		A-32	0	10 Sl HoT	0
13	Travmatik	49,1	0	6	0	+3	0	0	A-16	A-5	10 Sl HoT	0		A-16	0	10 Sl HoT	0
14	Konjenital	22,1	5	5	+3	+2	0	0	A-20	A-6	8 Sg HoT	0		A-20	0	8 Sg HoT	0
15	Konjenital	16,3	0	7	0	+4	0	0	A-40	A-8	20 Sl HoT	6 XT		A-40	A-4	20 Sl HoT	0
16	Travmatik	14,2	6	0	+3	0	-3	0	A-45	AOH ÜO FELCI	15 Sg HoT	10 Sg HT	Band ekstraksiyonu	A-45	0	15 Sg HoT	0
17	Konjenital	5,2	6	6	+3	+2	0	0	0	0	6 Sg HoT	0		0	0	6 Sg HoT	0

Kısaltmalar:

"HoT: Hipotropya; HT: Hipertropya; XT: Ekzotropya; ET: Ezotropya; Sg: Sağ; Sl: Sol; ÜO: Üst Oblik; AOH: Alt Oblik; Hiperfonksiyonu; PP: Primer Pozisyon"

rar suture ettik. Diğer hastamızda (no. 10) ise primer pozisyonda hipertropya mevcut olduğundan alt oblik adaleye anterior transpozisyonlu geriletme uyguladık. (Tablo 1).

Ekstruzyon olgusu (no.2), bandın çıkarılmasından sırasıyla 3 ay sonra tamamen düzeldi.

Cerrahiden sonra hiçbir olguda siklotorsiyon semptomları görülmedi.

Düzeltilici ikinci operasyonlar, ekspander uygulamasını izleyen 6. ay tamamlandıktan sonra uygulandı.

Erken postoperatif dönemde olguların 3'ünde (%13,6) (no. 4, 7, 15) -diplopi veya forya yakınmalarına yol açmayan ve -estetik yönden de rahatsız edici olmayan- hafif derecede ekzotropya, birinde de (%4,5) (no. 8) hafif derecede ezotropya gelişti; son muayenelerinde 8 no. lu hastadaki ezotropya ve 15 no. lu olgudaki ekzotropya tamamen düzelmişti. 4 ve 7 no. lu olgularda ise ekzotropya 4 PD olarak sebat etti.

Diğer bütün hastalarda primer pozisyonda ortofori sağlandı. Baş pozisyonu bütün hastalarda düzeldi. Postoperatif dönemde aşağı bakışta restriksiyon hiçbir olguda görülmedi.

TARTIŞMA

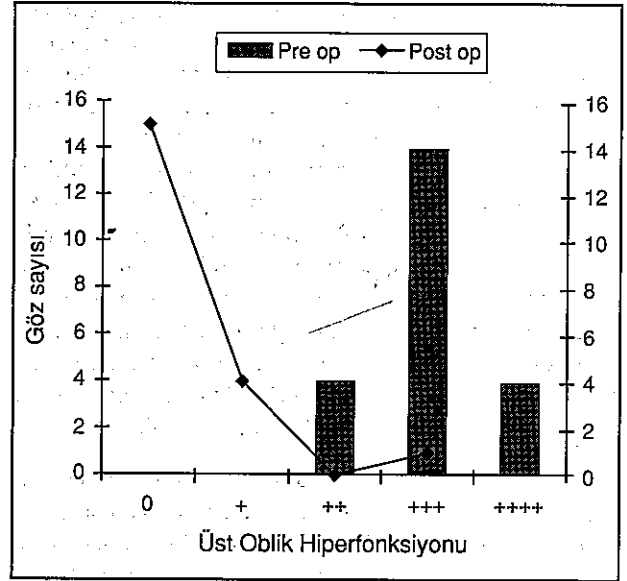
Brown Sendromu'nun etyolojisinde rol oynadığı düşünülen birçok faktör tanımlanmıştır. Bunları a) tendon veya trokleadaki anomaliler, b) tendon sıkılığı, c) trokleada tendonun rahatça kaymasını engelleyen sebepler, d) üst oblik adelesinde gelişimsel anomaliler, e) troklea ve tendonda enfeksiyon veya travma nedeni ile sonradan ortaya çıkan değişiklikler, f) alt oblik kasındaki veya çevresindeki anomalilere sekonder olarak gelişen üst oblik anomalileri, g) ÜO tendon operasyonu sonrası, h) paradoksik inervasyon ve i) alt oblik kas paralizisine sekonder olarak gelişen Brown sendromu olarak özetleyebiliriz (7).

Brown sendromunu açıklamaya çalışan bu teorilerden yola çıkarak tedavide birçok operasyon tekniği ileri sürülmüştür. Bunlar arasında üst oblik geriletmesi, Z tenotomi, tendonun split uzatması, skleral disinsesiyon, posterior tenektomi, Berke ve Parks'ın ÜO tenotomisini sayabiliriz (8-11). Bu tekniklerin olası dezavantajları arasında ise; operasyon sonrası skarlaşmanın yüksek olması, insiklodüksiyon ve depresyon hareketlerinde bozulma (8-10), cerrahi sırasında geniş bir alanda çalışıldığı için üst rektus kasına zarar verilmesi, tenotomi ameliyatları ile serbest kalan uçların kontrolsüz bir şekilde glob üzerinde bir yere yapışarak üst oblik kasının de-ğiş-

Tablo 2. Ameliyat sonrası görülen komplikasyonlar

Geçici komplikasyonlar	Göz sayısı
İnflamasyon	4
Granulom oluşumu	2
Yabancı cisim hissi	6
<u>Diğer komplikasyonlar</u>	
Ekstruzyon	1
Üst oblik felci	2
Hipokoreksiyon	2

Şekil 1. Ameliyat öncesi ve sonrası üst oblik hiperfonksiyonu miktarı



mesini istemediğimiz fonksiyonlarının da kaybolması şeklinde özetleyebiliriz (9).

ÜO tendon silikon ekspander tekniği, Brown sendromu tedavisinde yeni tanımlanmış ve ÜO tendonunda kantitatif uzama sağlayan bir tekniktir (9,12). Bu tekniğin diğer tekniklerden en önemli üstünlüğü ÜO tendonun fonksiyonlarını bozmadan tendonda kantitatif bir gevşeme sağlamasıdır. Kasın insersiyonuna dokunulmuyor olması önemli bir üstünlüktür. Çünkü geniş insersiyon, kasa üç fonksiyon kazandırır: Ekvatorun önündeki tendon fibrilleri insiklotorsiyondan, ekvatorun arkasındaki fibriller depresyondan ve adduksiyondan sorumludur.

Stager ve ark. nın çalışmasında; ÜO kas tendonuna 5-8 mm. uzunlukta silikon ekspander yerleştirmiş ve bu-

nun düşük reoperasyon oranı ile Brown sendromu tedavisinde etkili bir yöntem olduğunu rapor edilmiştir. Başlangıçtaki "az düzeltme"nin cerrahi tedirgin etmemesi gerektiğini, iyileşmenin 3 yıla kadar sürdüğü belirtilmektedir. Bu teknik ile; aynı seansta veya ilerki yıllarda alt oblik kas geriletmesi ihtiyacının da azaldığı bildirilmektedir (13). Bizim çalışmamızda preoperatif ortalama + 3.0 olan üst oblik hiperfonksiyonu postoperatif + 0.3 düzeye düşmüş (Şekil 1), prism dioptri olarak ortalama A patern miktarı da 23.12'den 3.56'ya gerilemiştir. A patern miktarında ortalama 19.56 prism dioptri düzelme olmuştur.

Her ekstraoküler kas ameliyatında olduğu gibi bu ameliyatta da çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir. Restriktif aşağı bakış kısıtlılığı ve paretik hiperkoreksiyon, operasyonun olası komplikasyonlarından biridir. Wilson ve arkadaşlarının çalışmasında; unilaterale Brown sendromu olan iki hastada silikon ekspander uygulaması sonrası aşağı bakışta diplopi gelişmiş, cerrahi eksplorasyonla silikon bandın çıkarılmasından sonra düzelme olmuştur (14). Bizim çalışmamızda postoperatif dönemde 2 gözde hedeflenenden daha az miktarda düzelme (hasta no. 4,9) vardı ve bu hastalardan birinde (no. 4) silikon bandın çıkarılmasından 4 ay sonra bulgular tamamen düzeldi. Üç gözde hedeflenenden daha fazla miktarda düzelme (no. 5,10,16) mevcuttu. 5 no.lu hasta hastanın bulguları zamanla kendiliğinden düzeldi. 16 no.lu hastada ekspanderi çıkarıp tendon uçlarını tekrar birbirine sütüre ettik. Diğer hastamızda (no. 10) ise primer pozisyonda hipertropya mevcut olduğundan alt oblik adaleye anterior transpozisyonlu geriletme uyguladık.

Seawright (15) ve Wright (16) çalışmalarında; primer pozisyonda hipotropya veya A paterni olan hastalarda üst oblik hiperfonksiyonunun tedavisinde silikon ekspander tekniğinin başarı oranının yüksek, uzun dönem sonuçlarının mükemmel ve postoperatif komplikasyon oranının düşük olduğunu göstermişlerdir. Pollard ise çalışmasında; alt oblik kası felci nedeniyle meydana gelen unilaterale üst oblik hiperfonksiyonunun tedavisinde, bu tekniğin etkili olduğunu belirtmiştir (17). Biz de olgularımızda 6.cı ay bulgularımızın, Tablo 1'de gösterdiğimiz şekilde, uzun dönemde daha da iyileştiğini gözlemledik.

Awad ve arkadaşları, primer pozisyonda 20 prism dioptri ve daha fazla hipotropyası olan ağır Brown sendromlu hastalara, ÜO kas tendonuna 10-12 mm. uzunlukta silikon ekspander uygulamışlar ve postoperatif dönemde tüm hastalarda primer pozisyondaki hipotropyanın 8 prism dioptri altına indiğini görmüşlerdir. Hastaların hiçbirinde sekonder cerrahi gerektiren durum ve implant ekstruzyonu görülmediğini rapor etmişlerdir (18). Biz, olgularımızda A paterni çok şiddetli olsa bile

Awad ve ark. kadar uzun ekspander kullanmadık. Buna rağmen, erken dönemde olmasa bile uzun dönemde şiddetli A paterni olgularımızda oldukça iyi sonuçlara ulaştık. Ekstruzyon ve ikinci cerrahi uygulama gereği açısından, Awad ve ark. kadar şanslı değildik. Bir ekstruzyon olgumuzun yanısıra üst oblik felci nedeniyle bir olgumuz ile hipokoreksiyon gerçekleşen 2 olgumuzda band ekstraksiyonu uyguladık.

Pollard bir çalışmasında; 71 hastaya uygulanan 137 operasyon sonrası 3 olguda steril orbital sellülit geliştiğini ve bunun steroidle başarılı olarak tedavi edildiğini, 1 olguda ise akkiz Brown sendromu benzeri durum geliştiğini bildirmiştir. Bu dört hastada cerrahi sırasında istemeden subtenon boşluğa girildiğini belirtmiştir. ÜO tendon ekspander ameliyatında başarı oranının yüksek olduğunu, fakat cerrahi sırasında subtenon boşluğa girilmemesi için özel dikkat gerektiğini rapor etmiştir (19). Biz, çalışmamızda üst rektus kasının nazal kenarı boyunca uzanan ve üst oblik tendonu altında seyreden intermusküler septumu zedelememeye dikkat ettik. Çünkü, intermusküler septum; silikon band ile skleranın direk temasını önlemeye yaramaktadır.

Silikon band tendon uçlarını birbirinden ayrı tutarak sütür ile yapılan uzatmalarda ortaya çıkabilecek ameliyat sonrası skar kontraktürlerine engel olur. Bu teknikte üst oblik geriletme operasyonlarından farklı ve daha üstün olarak tendon insersiyonunun lokalizasyonu ve fonksiyonel karakteristiği değiştirilmeden bırakılmaktadır. Bundan başka ekspander olarak kullanılan silikon bandın uzunluğu klinik duruma göre değiştirilebilmektedir. Ayrıca, ÜO tenotomi ameliyatlarından sonra sıkça uygulanan ipsilateral inferior oblik kası geriletmesine de genellikle ihtiyaç duyulmamaktadır.

Silikon ekspander uyguladığımız hastaların ameliyat sonrası takiplerinden izlediğimiz sonuçlar bir takım komplikasyonlara raslanmakla beraber olumludur. Hastaların tümünde hasta gözde içe bakarken yukarı bakış önemli ölçüde elde edilmiştir, primer pozisyonda ortofori oluşmuş ve hastalarda baş pozisyonu kaybolmuştur. Çalışmamızın sonuçlarına göre; ÜO tendon ekspander prosedürünün, primer pozisyonda vertikal kayması ve üst oblik hiperfonksiyonu olan Brown sendrom'lu olguların tedavisinde uygun bir cerrahi seçenek olduğuna inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Parks MM: Surgery for Brown's syndrome. In Helveston EM (ed): Symposium on Strabismus. Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology, St Louis, CV Mosby, 1978. pp 157-177.

2. Wilson ME, Eustis HS Jr, Parks MM: Brown's syndrome. *Surv Ophthalmol* 1989; 34:153.
3. Tasman W, Jaeger EA: Duane's Clinical Ophthalmology. CO-93 Vol (6) Chap 96:6-20.
4. Wright KW, Min B, Park C: Comparison of superior oblique tendon ekspander to superior oblique tenotomy for the management of superior oblique overaction and Brown syndrome. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1992; 29:92-97.
5. Doughty DD, Lennarson LW, Scott WE: A graphic portrayal of versions. *Perspectives in Ophthalmology*. 1978;2:55-59.
6. Kanski JJ: Special ocular motility defects. In *Clinical Ophthalmology*, London, Butterworth and Tanner Ltd. 3rd ed, 1994, s.448-449.
7. Von Noorden GK: Binocular vision and ocular motility, theory and management of strabismus . St. Louis. CV Mosby Co 1996, s:437-442.
8. Parks MM: Surgery for Brown's syndrome. In: Symposium on Strabismus. Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology. St Louis, Mo: CV Mosby; 1978:157-177.
9. Wright KW: Surgical management of superior oblique overaction and Brown's syndrome. *Ophthalmology Clinics of North America*. 1992; 5:67-78.
10. Romano P, Roholt P: Measured graduated recession of the superior oblique muscle. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1983; 20:134-140.
11. Souza-Dias C, Uesugui CF: Efficacy of different techniques of superior oblique weakening in the correction of the "A" anisotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1986;23:82-86.
12. Keskinbora HK, Yılmaz A, Ayoğlu İ, Yılmaz E, Arslan MO: Brown sendromu cerrahi tedavisinde silikon ekspander uygulaması. *T Oft Gaz* 1998;28:247-254.
13. Stager DR Jr, Parks MM, Stager DR Sr, Pesheva M: Long term results of silicone ekspander for moderate and severe Brown syndrome (Brown syndrome "plus"). *J AAPOS* 1999 Dec;3(6):328-332.
14. Wilson ME, Sinatra RB, saunders RA: Downgaze restriction after placement of superior oblique tendon spacer for Brown syndrome. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1995 Jan-Feb;32(1):29-34.
15. Seawright AA, Gole GA: Results of treatment of superior oblique overaction by silicone tendon-ekspander technique. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1998;35:33-37.
16. Wright KW: Results of the superior oblique tendon elongation procedure for severe Brown's syndrome. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2000;98:41-8.
17. Pollard ZF, Greenberg M: Achieving success with the silicone ekspander for overacting superior obliques. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1999;97:333-42.
18. Awad AH, Digout LG, Al-Turkmani S, Khan AO, Fallata A: Large-segment superior oblique tendon ekspanders in the management of severe congenital Brown syndrome. *J AAPOS* 2003 Aug;7(4):274-278.
19. Pollard ZF, Greenberg MF: Results and complications in 66 cases using a silicone tendon ekspander on overacting superior obliques with A-pattern anisotropias. *Binocul Vis Strabismus Q*. 2000;15(2):113-120.