

Kronik Altıncı Sinir Felci Nedeni ile Botulinum Toksini Kemodenervasyonu ve Transpozisyon Cerrahisi Uygulanan Üç Olgunun Sunumu*

Burçin İncili (*), Sumru Önal (**), Sinay Demirtaş (*), Mehdi Süha Öğüt (***)

ÖZET

Amaç: Kronik altıncı sinir felci olan üç olguda botulinum toksin kemodenervasyonu ile transpozisyon cerrahisi sonuçlarını değerlendirmek.

Yöntem: Kronik altıncı sinir felci nedeni ile botulinum toksini kemodenervasyonu ve transpozisyon cerrahisi uygulanan üç olguya ait kayıtlar incelendi. Tüm olgularda etkilenen gözün abdüksiyonunda kısıtlılık, primer pozisyonda diplopi ve anormal baş pozisyonu mevcuttu. Görme keskinlikleri bilateral tamdı ve biyomikroskopik ve fundoskopik muayenelerinde özellik yoktu. Hiçbir olguda ilave ekstraoküler sinir felci yoktu ve hiçbir olguya altıncı sinir felci nedeni ile girişim yapılmamıştı. Tüm olgularda felcin başlangıcından itibaren en az 6 ay geçmişti.

Bulgular: İki olguya (olgu 1 ve 2) transpozisyon cerrahisi sırasında direkt olarak ekspoze edilen medial rektus kasına botulinum toksini enjekte edilmişti. Üçüncü olguda medial rektus kasına botulinum toksini elektromiyografi altında transpozisyon cerrahisinden 1 ay önce ve 2 ay sonra olmak üzere 2 kez uygulanmıştı. *Olgu 1:* 50 yaşında bayan, kavernoöz sinüs meningiomu nedeni ile beyin cerrahisi girişimi sonrası sağ altıncı sinir felci gelişmişti. Preoperatif kayma açısı uzak ve yakın fiksasyon için 55 PD idi. Postoperatif erken dönemde ekzotropyaya görüldü. İkinci ayda ortoforya gelişti. *Olgu 2:* 13 yaşında bayan, trafik kazası sonucu sağ altıncı sinir felci gelişmişti. Preoperatif kayma açısı uzak ve yakın fiksasyon için 75 PD'den büyük ölçülen olguda postoperatif erken ekzotropyaya sonrası üçüncü ayda ortoforya sağlandı. Erken postoperatif dönemde olguda ptosis gözlendi. *Olgu 3:* 60 yaşında erkek, hipertansif atak sonucu sol altıncı sinir felci gelişmişti. Preoperatif kayma açısı uzak ve yakın fiksasyon için 60 PD idi. İkinci botulinum toksini enjeksiyonu sonrası ortoforya ve sonrasında ezotropyaya gelişti.

Sonuç: Sonuçlar, kronik 6. sinir felcinde uygulanan botulinum toksini kemodenervasyonu ve transpozisyon cerrahisi ile klinik olarak yeterli sonuçlar elde edildiğini göstermektedir. Ayrıca kronik 6. sinir felci olan hastalarda botulinum toksini kemodenervasyonunun antagonist kasta kontraktürü önleyerek yapılacak cerrahiyi kolaylaştırma ve sonuçları güçlendirmede, uygulanması kolay ve komplikasyon riski az alternatif bir tedavi olarak düşünülebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kronik altıncı sinir felci, botulinum toksini, transpozisyon cerrahisi

(*) Araş. Gör. Dr., MÜTF Göz Hast. A.D.

(**) Uzm. Dr., MÜTF Göz Hast. A.D.

(***) Prof. Dr., MÜTF Göz Hast. A.D.

♦ 29th Meeting of the European Strabismological Association ve Türk Oftalmoloji Derneği XXXVIII. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde poster tebliğ olarak sunulmuştur.

Yazışma adresi: Dr. Burçin İncili, Tophanelioğlu Cad. Çamlık Sok. Birlik Apt. No: 7/13, 81190 Altunizade-İstanbul

Mecmuaya Geliş Tarihi: 24.06.2005

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 05.06.2006

Kabul Tarihi: 07.06.2006

SUMMARY

Botulinum Toxin Chemodenervation Combined with Transposition Surgery for Chronic Sixth Nerve Palsy: A Presentation of Three Cases

Purpose: To evaluate our experience in the treatment of chronic sixth nerve palsy with botulinum toxin chemodenervation combined with transposition surgery.

Methods: The medical records of three patients were reviewed. All three patients had inability to abduct one eye, diplopia in primary position and face turn in the direction of the paralyzed muscle. All had a visual acuity of 1.0 and normal biomicroscopic and fundoscopic examinations. Patients had no additional extraocular nerve palsy. They had a history of onset of sixth nerve palsy for at least 6 months from onset and had no history of previous treatment with botulinum toxin and/or surgery.

Results: Botulinum toxin injection was done directly into the exposed medial rectus muscle during transposition surgery in cases 1 and 2. Case 3 had two botulinum toxin injections. The first, one month before the surgery and the second two months after the surgery under electromyography guidance. *Case 1:* 50 years old female developed sixth nerve palsy of the right eye following a neurosurgical procedure for right cavernous sinus meningioma. Preoperative angle of deviation was 55 PD at distance and near fixation. She had exotropia during the early postoperative period. Orthophoria was restored at the second month of the procedure. *Case 2:* 13 years old female presented with right sixth nerve palsy following a traffic accident. Preoperative angle of deviation was larger than 75 PD at distance and near fixation. During the early postoperative period exotropia and mild ptosis was observed in the involved eye. The patient became orthophoric three months after surgery. *Case 3:* 60 years old male developed sixth nerve palsy of the left eye following a systemic hypertension crisis. Preoperative angle of deviation was 60 PD at distance and near fixation. After the second injection of botulinum toxin initial orthophoria was followed by esotropia.

Conclusion: Clinically sufficient results were achieved by botulinum toxin chemodenervation combined with transposition surgery in the treatment of chronic sixth nerve palsy. Botulinum toxin chemodenervation could be an alternative treatment for chronic sixth nerve palsy because it is an easy procedure, has minimum risk of complication and makes surgery easier by preventing contracture of antagonist muscle.

Key Words: Chronic sixth nerve palsy, botulinum toxin, transposition surgery.

GİRİŞ

Kronik altıncı sinir felci, optimum süresi ve tedavisi tartışmalı olmasına rağmen altı aydan uzun süre devam eden altıncı sinir felci şeklinde tanımlanmaktadır. Altıncı sinir felci ortaya çıktıktan sonra ilk altı ay içinde olgularda spontan iyileşme olabileceğinden takip önerilmektedir (1,2). Fresnel prizmaları diplopiyi ve muhtemel medial rektus kontraktürünü önler. Altı aylık izlemede ölçümler ve altta yatan neden stabil ise cerrahi endikasyonu doğar. Antagonist medial rektus kasına botulinum toksin enjeksiyonu akut dönemde etkili bir tedavi yöntemidir. Medial rektusun farmakolojik denervasyonu kontraktürü önler (3,4) ve lateral rektusun iyileşme döneminde primer pozisyonda binoküler görmeyi sağlayabilir (5). Altıncı sinir felci kalıcı hale gelir ve cerrahi gerekirse botulinum toksini enjeksiyonu kontraktürü azaltarak cerrahinin başarısını artırır (3,4,6).

Uzun süren altıncı sinir felcinde medial rektus kontraktürü ve kısalması nedeniyle sadece botulinum toksin enjeksiyonu ile düzeltme sağlanamaz (5). Geleneksel şaşılık cerrahisinin bu durumda daha başarılı olduğu gösterilmiştir (6). Medial rektus gerilemesi yerine intraoperatif botulinum enjeksiyonu uygulaması, vertikal rektus kaslarının transpozisyonu prosedüründe teorik olarak oluşabilecek ön segment iskemisi riskini azaltır (7,8,9).

METOD ve MATERYAL

Kronik altıncı sinir felci nedeni ile botulinum toksini kemodenervasyonu ve transpozisyon cerrahisi uygulanan üç olguya ait kayıtlar incelendi. Olgulara preoperatif ve postoperatif tam oftalmolojik ve ortoptik muayene yapıldı. Düzeltilmiş görme keskinlikleri tam, biomikroskopik ve fundoskopik muayeneler normal idi.

Tablo 1. Scott ve Kraft'ın tanımladığı skalaya göre abdüksiyon kısıtlılığı

Abdüksiyon kısıtlılığı	Rotasyon miktarı
0	Normal
-1	Tam rotasyonun %75'i mevcut
-2	Tam rotasyonun %50'si mevcut
-3	Tam rotasyonun %25'i mevcut
-4	Orta hat
-5	Orta hatta kadar abdüksiyon mevcut değil

Abdüksiyon kısıtlılığı Scott ve Kraft'ın tanımladığı skalaya göre değerlendirildi (Tablo 1) (3). Her olgu Goldmann binoküler perimetri ile postoperatif diplopi açısından Feibel ve Roper-Hall tarafından tanımlandığı üzere değerlendirildi (10). Tüm olgularda bir gözde abdüksiyon kısıtlılığı ve primer pozisyonda diplopi mevcut idi. Paralize olan kas tarafına anormal baş pozisyonu gözlemlendi. İlave ekstraoküler sinir felci yoktu. Daha önce olgulara botulinum toksini enjeksiyonu ve/veya cerrahi tedavi yapılmamıştı. Felcin başlangıcından en az 6 ay süre geçmişti. İpsilateral medial rektus kasına 2,5 ünite Botulinum toksini tip A (BOTOX®, Allergan) enjeksiyonu ile birlikte superior ve inferior rektus kaslarının insersiyolarının lateral rektus kasi insersiyosuna total transpozisyonu uygulandı. Olgular en az 6 ay izlendi.

BULGULAR

Abdüksiyon kısıtlılığı 1. ve 3. olguda -4 ve 2. olguda -5 düzeyinde idi. Tüm olgularda preoperatif en az 55 prizim dioptri (PD) ezotropyaya mevcut idi. Olgu 1 ve 2'nin postoperatif binoküler tek görmesi 70, olgu 3'ün 50 derece idi.

Olgu 1: 50 yaşında bayan, kavernoöz sinüs meningiomu nedeni ile beyin cerrahisi girişimi sonrası sağ altıncı sinir felci gelişmişti. Preoperatif kayma açısı uzak ve yakın fiksasyon için 55 PD idi (Resim 1). Cerrahi sırasında medial rektus kasına botulinum toksini enjeksiyonu yapıldı. Postoperatif erken dönemde ekzotropyaya ve addüksiyon kısıtlılığı görüldü. İkinci ayda ortoforya sağlandı ve addüksiyon kısıtlılığı kayboldu (Resim 2). Komplikasyon gelişmedi.

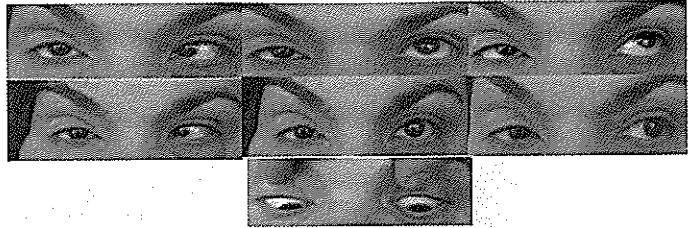
Olgu 2: 13 yaşında bayan, trafik kazası sonucu sağ altıncı sinir felci gelişmişti. Olgu yoğun bakımda tedavi görmüştü. Preoperatif kayma açısı uzak ve yakın fiksasyon için >75 PD ölçülen olguda (Resim

3) postoperatif erken ekzotropyaya sonrası üçüncü ayda ortoforya sağlandı (Resim 4). Medial rektus kasına botulinum toksini cerrahi sırasında enjekte edildi. Erken postoperatif dönemde olguda ptosis ve addüksiyon kısıtlılığı gözlemlendi. Ptosis 4. ayda kaybolurken, addüksiyon kısıtlılığı 6. ayda düzeldi.

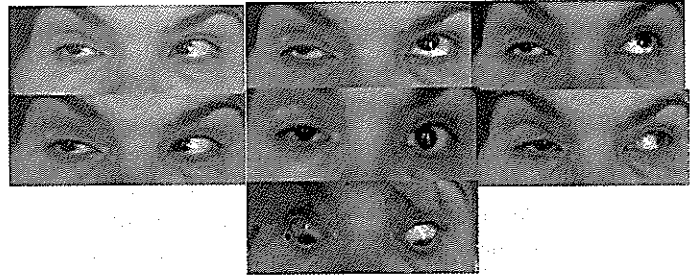
Olgu 3: 60 yaşında erkek, sistemik hipertansiyon krizi sonrası sol altıncı sinir felci gelişmişti. Preoperatif kayma açısı uzak ve yakın fiksasyon için 60 PD idi (Resim 5). Olguya iki kez botulinum toksini enjeksiyonu yapıldı. Birincisi cerrahiden 1 ay önce, ikincisi ise cerrahiden 2 ay sonra elektromyografi eşliğinde yapıldı. İkinci botulinum toksini enjeksiyonu sonrası ortoforya ve sonrasında ezotropyaya gelişti (Resim 6). Yapılan son muayenesinde 20 PD rezidüel ezotropyası olduğu görüldü ve medial rektus kasına geriletme yapılması planlandı. Komplikasyon gözlenmedi.

Rezidüel baş pozisyonu hiçbir olguda saptanmadı.

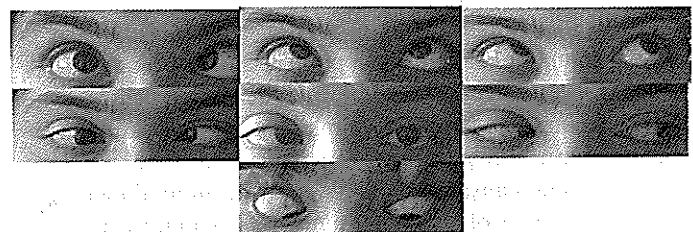
Resim 1. Olgu 1, Göz hareketlerinin preoperatif değerlendirilmesi



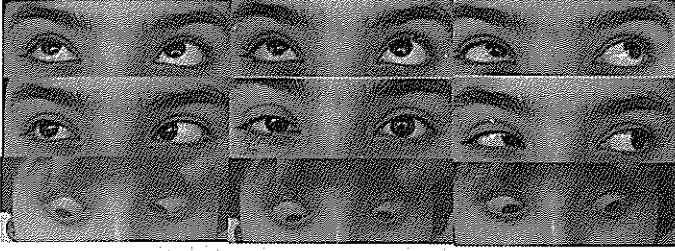
Resim 2. Olgu 1, Göz hareketlerinin postoperatif 2. ayda değerlendirilmesi



Resim 3. Olgu 2, Göz hareketlerinin preoperatif değerlendirilmesi



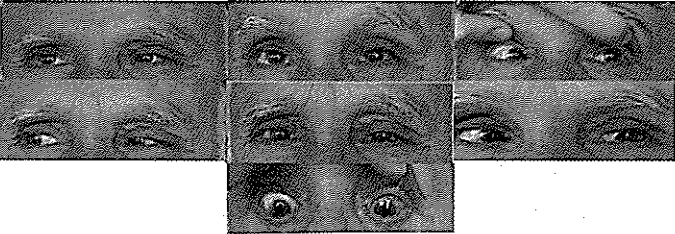
Resim 4. Olgu 2, Göz hareketlerinin postoperatif 10. ayda değerlendirilmesi



Resim 5. Olgu 3, Göz hareketlerinin preoperatif değerlendirilmesi



Resim 6. Olgu 3, Göz hareketlerinin postoperatif değerlendirilmesi



TARTIŞMA

Altıncı sinir felcinin en sık nedeni diyabet, hipertansiyon ve ateroskleroz gibi küçük damar hastalıkları olup spontan iyileşme görülmektedir. Beyin tümörü, serebrovasküler olay ve travma daha nadiren iyileşme gösteren altıncı sinir felci nedenlerindedir. Bu çalışmada olgu 1'de frontal lob meningiomu nedeni ile beyin cerrahisi girişimi sonrası sağ altıncı sinir felci gelişmişti, olgu 2'de trafik kazası sonucu sağ altıncı sinir felci gelişmişti ve olgu 3'te hipertansif kriz sonrası sol altıncı sinir felci gelişmişti. Tüm olgularda felcin başlangıcından itibaren en az 6 ay süre geçmişti.

Botulinum toksin enjeksiyonu akut altıncı sinir felcinde en uygun tedavi yöntemidir. İyileşme sürecinde felcin gelişiminden 1-2 hafta sonraki dönemde binoküler tek görmenin oluşmasını sağlamaktadır. Scott ve Kraft'ın yaptığı çalışmada çoğunluğu uzun süreli altıncı sinir felci olan 17 olguya botulinum enjeksiyonu uygu-

lanmış ve bazı olgularda cerrahi ihtiyacını azalttığı, cerrahi uygulanması halinde ise medial rektus kasma gerileme ihtiyacını ortadan kaldırdığı veya azalttığı gözlenmiştir (3). Metz ve Mazow yaptıkları çalışmada akut altıncı sinir felci olan olgularında botulinum toksini enjeksiyonu sonrası %71 oranında iyileşme gözlenirken enjeksiyon yapılmayan kontrol grubunda %31 oranında iyileşme bildirilmiştir (4). Wagner ve Frohman intrakranial tümör veya vasküler nedenlerle akut altıncı sinir felci olan 8 olgunun 7'sinde botulinum toksini enjeksiyonu ile diplopinin gerilediği sadece bir olguda cerrahi gerektiğini bildirmiştir (11). Metz ve Dickey 29 altıncı sinir felci olan olguda yaptıkları çalışmada ilk 6 ay içinde botulinum enjeksiyonu sonrası %76 oranında tam bir iyileşme sağlamıştır (12). Ancak botulinum enjeksiyonunun etkinliğinin belirlenmesi için prospektif kontrollü çalışmalar gerekmektedir.

İnkomplet altıncı sinir felcinde standart olarak medial rektus gerileme ve/veya lateral rektus rezeksiyonu uygulanabilir. Preoperatif ezotropyta miktarına göre değerlendirme yapılır. Optimal düzeltme için ayarlanabilir sütür tekniği faydalı olabilmektedir. Komplet altıncı sinir felcinde medial rektus gerileme veya botulinum kemodenevasyonu ile kombine kas transfer prosedürü gerekmektedir. Operasyon sırasında bu olgulara traksiyon testi yapılmalıdır. Medial rektusta kontraktür yoksa ve göz abduksiyona gidiyor ise; medial rektusa 5,5-6mm gerileme, alt ve üst rektuslara transpozisyon veya Jensen operasyonu yapılmaktadır. Ancak daha az miktarda düzeltme gelecekte ezotropyta ve daha fazla miktarda gerileme addüksiyon kısıtlılığına neden olabilmektedir (13).

Holmes ve arkadaşları 56 kronik altıncı sinir felci olgusunda yaptıkları çalışmada tek cerrahi prosedür sonrası ortalama 7 aylık takip sonucunda %39 başarı, botulinum toksin enjeksiyonu ile kombine cerrahi sonrası %25 başarı bildirirken, 15 aylık takip sonucunda botulinum toksin enjeksiyonu ile kombine cerrahi uygulanan grupta %50 başarı bildirilmiştir (14,15). Rosenbaum ve arkadaşları botulinum ile kombine cerrahi uygulanan 10 altıncı sinir olgusunun 2'sine ek cerrahi veya enjeksiyon tekrarı gerektiğini bildirmiştir (9). Bu çalışmada 3 olgunun birinde (olgu 3) ek cerrahi zorunluluğu doğmuş ve planlanmıştır.

Botulinum toksini enjeksiyonu uygulamasında bazı cerrahlar enjeksiyon için transpozisyon cerrahisinden sonra 2-3 hafta beklerken, bazı cerrahlar transpozisyon- dan 3-5 gün önce veya aynı seansta enjeksiyon yapmayı tercih etmektedir. Bizim çalışmamızda, olgu 1 ve 2'ye cerrahi sırasında enjeksiyon yapılırken, olgu 3'e ise biri

cerrahiden 1 ay önce biri cerrahiden 2 ay sonra olmak üzere iki kez enjeksiyon yapıldı.

Kemodenervasyonun da cerrahinin de hedefi tedaviden sonraki ilk 5-7 gün için 5-10 prizim dioptri fazla düzeltme sağlamaktır. Sonuç postoperatif 6 hafta sonra belirgindir. Altı hafta sonunda yeterli düzeltme sağlanamadı ise botulinum enjeksiyonu ile medial rektusa ait geriletmenin artırılması veya Jensen prosedürü gibi cerrahi prosedürler önerilmektedir (14,9). Bu çalışmada, olgu 1'de postoperatif erken dönemde ekzotropya görüldü ve ikinci ayda ortoforya sağlandı, olgu 2'de postoperatif erken ekzotropya sonrası üçüncü ayda ortoforya sağlandı, olgu 3'te ikinci botulinum toksini enjeksiyonu sonrası ortoforya ve sonrasında ezotropya gelişti, yapılan son muayenesinde 20 PD residüel ezotropyası olduğu görüldü ve medial rektus kasına geriletme yapılması planlandı.

Üç rektus kasına cerrahi uygulama ön segment iskemisi ve nekroza neden olabilmektedir. Ön segment iskemisinin bulguları korneada epitel ödemi, descemet membranında katlantılar, ön kamarada hücre, bulanıklık ve katarakttır. Bazı hastalarda görme kaybı ve fitizis bulbi oluşabilmektedir. Bu çalışmada her üç olguya da alt ve üst rektus kaslarının komplet transferi yapıldı ve ön segment iskemisi bulgusuna rastlanmadı. Botulinum enjeksiyonunun en sık yan etkileri ise ptozis ve vertikal deviasyonlardır (16). Pupilla dilatasyonu ve sklera perforasyonu da bildirilmiştir (16). Erken postoperatif dönemde addüksiyonda kısıtlılığı görülebilmektedir. Bu çalışmada, olgu 1'de postoperatif erken dönemde ekzotropya ve addüksiyon kısıtlılığı görüldü, ancak ikinci ayda ortoforya ve addüksiyonda düzelme sağlandı, olgu 2'de erken postoperatif dönemde ptozis ve addüksiyon kısıtlılığı gözlenirken, ptozis 4. ayda kayboldu ve addüksiyon kısıtlılığı 6. ayda düzeldi. Üç olguda da ek komplikasyon gözlenmedi.

Çalışmamızın bulguları kronik 6. sinir felcinde uygulanan botulinum toksini kemodenervasyonu ve transpozisyon cerrahisi ile klinik olarak yeterli sonuçlar elde edildiğini göstermektedir. Ayrıca kronik 6. sinir felci olan hastalarda botulinum toksini kemodenervasyonunun antagonist kasta kontraktürü önleyerek yapılacak cerrahiyi kolaylaştırma ve sonuçları güçlendirmede, uygulanması kolay ve komplikasyon riski az alternatif bir tedavi olarak düşünülebileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Rush JA, Younge BR: Paralysis of cranial nerves III, IV, and VI. Cause and prognosis in 1,000 cases. Arch Ophthalmol 1981;99:76
2. Moster ML, Savino PJ, Sergott RC et al: Isolated sixth nerve palsies in young adults. Arch Ophthalmol 1984;102:1328
3. Scott AB, Kraft SP. Botulinum toxin injection in the management of lateral rectus paresis. Ophthalmology 1985;92:676-83
4. Osako M, Kelther JJ: Botulinum A toxin (Oculinum) in ophthalmology. Survey Ophthalmol 1991;36:28-46
5. Akar S, Kutluk S, Akyüz M, Kural G: Şaşılık tedavisinde botulinum toksini kullanımı. Medikal Network Oftalmoloji 1999;6:374-378
6. Biglan AW, Burstine RA, Rogers GL, Saunders RA: Management of strabismus with botulinum A toxin. Ophthalmology 1989;96:935
7. Helveston EM: Botulinum injection for strabismus. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1984;21:202
8. Fitzsimmons R, Lee JP, Elston J: Treatment of sixth nerve palsy in adults with combined botulinum toxin chemodenervation and surgery. Ophthalmology 1988;95:1535
9. Rosenbaum AL, Kushner B J, Kirschen D: Vertical rectus transposition and botulinum (Oculinum) to the medial rectus for abducens palsy. Arch Ophthalmol 1989; 107:820
10. Feibel RM, Roper-Hall G: Evaluation of the field of binocular single vision in incomitant strabismus. Am J Ophthalmol 1974;78:800-805.
11. Wagner RS, Frohman LP: Long term results with botulinum for sixth nerve palsy. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1989;26:106
12. Metz HS, Dickey CF: Treatment of unilateral acute sixth nerve palsy with botulinum toxin. Am J Ophthalmol 1991;112:381
13. Sanaç AŞ, Şener EC: Şaşılık ve tedavisi. Pelin Ofset, Ankara.2001,s. 222-223
14. Holmes JM, Leske DA, Christiansen SP: Initial treatment outcomes in chronic sixth nerve palsy. J AAPOS 2001;5:370-6
15. Holmes JM, Leske DA: Long-term outcomes after surgical management of chronic sixth nerve palsy. J AAPOS 2002;6:283-8
16. Akar S, Kutluk S, Kural G: Şaşılık tedavisinde botulinum toksini enjeksiyonuna bağlı komplikasyonlar. Medikal Network Oftalmoloji 2000;7:76-79