

ALTINCI SİNİR FELCİNDE ETİYOLOJİ, KLİNİK ÖZELLİKLER VE TEDAVİ YAKLAŞIMIMIZ

CLINICAL FEATURES AND TREATMENT APPROACH IN SIXTH NERVE PALSY

Umut KARACA¹, Önder AYYILDIZ², Mehmet Talay KÖYLÜ², Selahattin TEHMEZOV³, Gökçen GÖKÇE⁴, Gökhan ÖZGE², Fatih Mehmet MUTLU²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Göz Hastalıkları AD. Isparta/Türkiye

² Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği Ankara/Türkiye

³ Bakü Asker Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği Bakü/Azərbaycan

⁴ Memorial Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği Kayseri/Türkiye

Cite this article as: Karaca U, Ayyıldız Ö, Köylü MT, Tehmezov S, Gökçe G, Özge G, Mutlu FM. Clinical Features and Treatment Approach in Sixth Nerve Palsy. Med J SDU 2021; 28(1): 9-14.

Öz

Amaç

Altıncı sinir felci tanısıyla takip ve tedavi edilen hastaların etiyolojik nedenleri, klinik özellikleri ve uygulanan tedavi yaklaşımlarını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi şaşılık biriminde altıncı sinir felci nedeniyle Ocak 1999 - Mayıs 2016 tarihleri arasında takip edilen 53 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Olgular tıbbi öykü, yaş, cinsiyet, lateralite, etyoloji, tedavi öncesi kayma ve kısıtlılık miktarı, uygulanan tedavi şekli, tedavi ve takip sonucu ve takip süresi açısından değerlendirildi.

Bulgular

Takip edilen toplam 53 hastanın 28'i erkek (%52.8'i), 25'i kadın (%47.2) ve yaş ortalamaları 38.98 ± 20.74 yıl idi. Etiyolojik neden olarak 16 travma (%30.2), 10 tümörler ve onların cerrahi çıkarımı (%18.9), 8 idiyopatik (%15.1), 7 serebrovasküler olaylar (%13.2), 3 doğumsal sebepler (%5.7), 3 diyabet (%5.7), 3 hipertansiyon (%5.7), 3 diğer sebepler (%5.7) tespit edildi. Ortalama takip süresi 11.4 ± 7.97 ay idi. Hastaların

37'sine (%69.8) konservatif tedavi, 16'sına (%30.2) cerrahi tedavi uygulandı. Konservatif tedavi olarak 25 hastaya (tüm olguların %47.2'si) takip ve gereğinde kapama, 12 hastaya (tüm olguların %22.6'sı) prizmatik cam uygulandı. Hiçbir olguya botulinum toksini uygulanmadı. Ortalama takip süresi, cerrahi uygulanan olgularda konservatif yaklaşımlara göre daha uzundu ($p<0.001$). On sekiz yaş ve altındakilerin 6'sı (%60) tek taraflı, 4'ü (%40) çift taraflı iken erişkin olguların 40'ı tek taraflı (%93), 3'ü çift taraflı (%7) olarak gözlemlendi ($p=0.018$). Tek taraflı olanlarda ortalama takip süresi 9.95 ± 6.04 ay iken, çift taraflı olanlarda ortalama takip süresi 20.8 ± 12.5 ay idi ($p=0.03$).

Sonuç

Altıncı sinir felçlerinin önemli bir kısmı travma ve neoplazi gibi hayati öneme haiz pek çok hastalık sebebiyle olabileceğinden tüm olgularda ayrıntılı anamnez, göz muayenesi, nörolojik muayene, radyolojik görüntüleme ve yakın takibi gerekmektedir. Takip ve tedavi sürecinde olguların çoğunda zamanla kendiliğinden düzelme olabileceğinden cerrahi öncesi en az 6 ay konservatif yaklaşım gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Abdusens felci, altıncı sinir felci, etyoloji, paralitık şaşılık.

İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: drumutkaraca@gmail.com

Müracaat tarihi/Application Date: 22.09.2019 • **Kabul tarihi/Accepted Date:** 21.10.2019

ORCID IDs of the authors: U.K. 0000-0001-5204-3131; Ö.A. 0000-0003-2843-0355; M.T.K. 0000-0002-7283-3760; S.T. 0000-0003-0690-5196; G.G. 0000-0001-9919-4893; G.O. 0000-0003-0943-8917; F.M.M. 0000-0002-7796-6511

Abstract

Objective

To evaluate the etiological causes, clinical features, and treatment approaches in patients with sixth nerve palsy.

Material and Methods

The files of 53 patients followed up between January 1999 and May 2016 due to sixth nerve palsy in the strabismus unit of an Education and Research Hospital were reviewed retrospectively. Medical history, age, gender, laterality, etiology, pre-treatment deviation and limitation, treatment modality, and duration of follow-up were evaluated.

Results

Twenty-eight of 53 patients were male (52.8%), 25 were female (47.2%) and the mean age was 38.98 ± 20.74 years. There were 16 trauma (30.2%), 10 tumors and their surgical removals (18.9%), 8 idiopathic (15.1%), 7 cerebrovascular events (13.2%), 3 congenital causes (5.7%), 3 diabetes, 3 hypertension (5.7%), 3 other causes (5.7%). Mean follow-up time was 11.4 ± 7.97 months. Conservative treatment was applied in 37 patients (69.8%) and surgical treatment

was performed in 16 patients (30.2%). Conservative treatment was performed in 25 patients (47.2%) as occlusion, and prismatic glass in 12 patients (22.6%). No cases were treated with botulinum toxin. Mean follow-up period was longer in the surgical cases than in the conservative approach ($p < 0.001$). Six (60%) of the patients aged 18 years or younger were unilateral and 4 (40%) were bilateral; however, 40 of the adult patients were unilateral (93%) and 3 were bilateral (7%) ($p = 0.018$). Mean follow-up time was 9.95 ± 6.04 months in unilateral cases and 20.8 ± 12.5 months in bilateral cases ($p = 0.03$).

Discussion

Detailed history, eye examination, neurological examination, radiological imaging and close follow-up are required in all cases, as a significant number of sixth nerve palsies may be due to many diseases threatening life such as trauma and neoplasia. Conservative treatment is required for at least 6 months before surgery, because spontaneous improvement can be seen in most cases during the follow-up and treatment period.

Keywords: Abducens nerve palsy, sixth nerve palsy, etiology, paralytic strabismus.

Giriş

Altıncı sinir felci; dışa bakış kısıtlılığı, içe kayma ve etkilenen tarafta uzağa bakışta artan horizontal diplopi ve anormal baş pozisyonu ile karakterizedir. (1,2) Yıllık insidansı Amerika Birleşik Devletleri'nde 11.3/100 000'dir. (3) Altıncı sinir felci tüm şaşılık olgularının yaklaşık %2.3'ünü oluşturmaktadır. (4) Altıncı sinir çekirdeği ponda bulunmakta olup ponstan orbitaya uzanan yol boyunca oluşabilecek lezyonlar (pons, orta kafa boşluğu, klivus, Dorello kanalı, kavernöz sinus, fissura orbitalis superior, orbita, dış rektus) sinirin felcine neden olabilir. (5) Altıncı sinir felci etiolojisinde yaşamı tehdit eden sorunlar olabildiği gibi nedeni bilinmeyen veya mikrovasküler sebepler de rol oynayabilmektedir. (6) Travma, vaskülopati, diyabet, hipertansiyon, neoplaziler, multipl skleroz, serebrovasküler olaylar, anevrizma, iskemi, enflamasyon, enfeksiyon, beyin cerrahi girişimleri, nedeni bilinmeyen, doğumsal olarak ya da diğer nörolojik belirti ve bulgularla akut sinir felci oluşabilir. (7-10) Etiyolojinin belirlenmesi ve muhtemel etiyojilere yönelik ne tür araştırmaların yapılması gerekliliği konusunda öykü, hastaların demografik özellikleri ve klinik bulguları yol gösterici olabilir.

Çalışmamızın amacı, altıncı sinir felci tanısı ile takip edilen hastaların verilerini geriye dönük olarak inceleyerek etiyojoloji, klinik özellikler ile tedavi yaklaşımlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimiz şaşılık biriminde Ocak 1999 - Mayıs 2016 tarihleri arasında altıncı sinir felci nedeni ile takip edilen hastaların verilerinden öykü, yaş, cinsiyet, uygulanan tedavi şekli, lateralite, etiyojoloji, tedavi öncesi kayma ve kısıtlılık miktarı, tedavi ve takip sonucu kayma ve kısıtlılık miktarı ve takip süresi geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışmada Helsinki Deklarasyonu'na sadık kalındı, çalışma için etik kurul onayı alındı. Tüm olgulara ait verilerle tanımlayıcı istatistik yapıldı. Daha sonra tedavi şekline göre konservatif tedavi edilenler (takip ve gereğinde kapama, prizmatik cam) ve cerrahi uygulananlar, yaşa göre 18 yaş ve altı ile 18 yaş üzeri olanlar, lateraliteye göre tek taraflı ve çift taraflı olanlar şeklinde alt gruplar oluşturuldu ve veriler karşılaştırıldı.

Horizontal bakış yönlerindeki hareket kısıtlılığı 0 ile -4 arasında derecelendirildi (0: normal, -1: %25'e kadar

kısıtlılık, -2: %25 - %50 arası kısıtlılık, -3: %50-%75 arası kısıtlılık, -4: %75'den fazla kısıtlılık). Kayma miktarı, prizma örtme testi ile diyoptri (dpt) olarak ölçüldü. Kontrol muayenelerinde göz hareketlerinde kısıtlılık ve kayma miktarı kontrol edildi. En az 6 aylık takip süreci sonrasında kendiliğinden düzelmeyen, diplopsi devam eden ve göz hareketlerinde belirgin kısıtlılık olan olgulara cerrahi tedavi planlandı. Cerrahi tedavi planlanırken dış rektus kasına güç oluşturma testi uygulandı. Eğer kas fonksiyonu iyiye (normalin %50'si ve üzeri) içe kayma miktarına göre ya sadece felçli göze iç rektus gerilemesi + dış rektus rezeksiyonu ya da her iki göze iç rektus gerilemesi uygulandı. Dış rektus fonksiyonu normalin yarısından az olduğu olgularda ise transpozisyon cerrahisi (vertikal rektusların dış rektus insersiyonu yerine tam tendon transpozisyonu ve iç rektusa gerileme) uygulandı. Tüm cerrahiler genel anestezi altında yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS 16.0 paket programında yapıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak sürekli olmayan değerler sayı ve yüzde olarak, normal dağılıma uyan sürekli değişkenler ortalama \pm standart deviasyon (SD), normal dağılıma uymayan sürekli değişkenler ortanca (minimum - maksimum) olarak belirtildi. Kategorik değişkenlerin grup karşılaştırmasında ki-kare testi kullanıldı. Sürekli değişkenlerin grup karşılaştırmasında normal dağılıma uymadıkları için Mann Whitney-U testi kullanıldı. P değeri 0.05'in altı anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

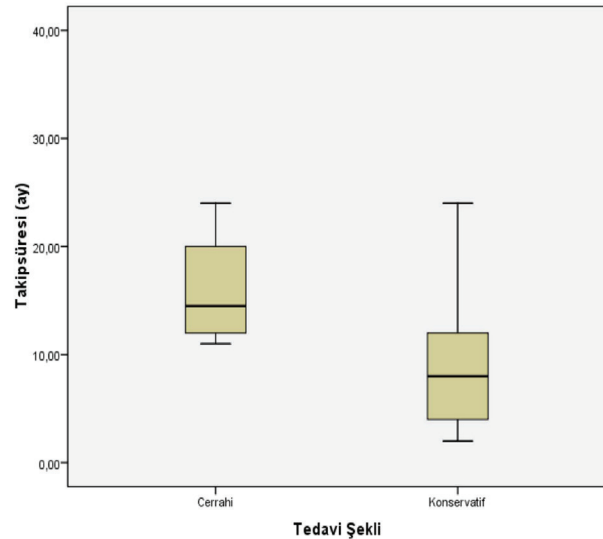
Altıncı sinir felci tanısı konulan 53 hastanın 59 gözü çalışmaya alındı (Tablo 1). Hastaların 28'i (%52.8) erkek, 25'i (%47.2) kadın olup yaş ortalamaları 38.98 ± 20.74 yıl idi. Hastaların 18'inde (%34) sağ göz, 29'unda (%54.7) sol göz, 6'sında (%11.3) her iki gözde tutulum saptandı. Ortalama takip süresi 11.4 ± 7.97 ay idi. İlk başvuru anında ortalama kayma miktarı 23.0 ± 9.25 diyoptri (dpt), takip ve tedavi sonu ortalama kayma miktarı 5.34 ± 6.73 dpt olarak ölçüldü. İlk başvuru anında ortalama kısıtlılık miktarı -2.03 ± 0.96 iken takip sonu ortalama kısıtlılık miktarı -0.62 ± 0.65 idi.

Etiyolojik neden olarak 16 (%30.2) travma, 10 (%18.9) tümörler ve onların cerrahi çıkarımı, 8 (%15.1) idiyopatik, 7 (%13.2) serebrovasküler olaylar, 3 (%5.7) doğumsal sebepler, 3 (%5.7) diyabet, 3 (%5.7) hipertansiyon, 3 (%5.7) diğer sebepler (1 multipl skleroz, 1 hidrosefali ve 1 opere meningoel) tespit edildi. Hastaların 37'sine (%69.8) konservatif tedavi, 16'sına (%30.2) cerrahi tedavi uygulandı. Konservatif

tedavi olarak 25 hastaya (tüm olguların %47.2'si) takip ve gereğinde kapama, 12 hastaya (tüm olguların %22.6'sı) prizmatik cam uygulandı. Hiçbir olguya botulinum toksini uygulanmadı. Cerrahi tedavi uygulanan hastalardan 7'sine vertikal rektus tam transpozisyonu ve iç rektusa gerileme, 6'sına felçli göze iç rektus gerilemesi ve dış rektus rezeksiyonu ve 3'üne her iki iç rektusa gerileme uygulandı.

Tedavi şekline göre alt gruplar:

Tüm hastalar cerrahi yapılan olgularla konservatif yaklaşılana olarak ayrıldığında, gruplar arasında takip süresi açısından anlamlı fark gözlenirken ($p<0.001$), yaş grupları ($p=0.35$), cinsiyet ($p=0.38$), lateralite ($p=0.35$), tedavi öncesi kayma ($p=0.15$), tedavi sonrası kayma ($p=0.13$), tedavi öncesi kısıtlılık ($p=0.95$) ve tedavi sonrası kısıtlılık ($p=0.14$) açısından anlamlı fark izlenmedi. Cerrahi tedavi yapılan grupta tanıdan cerrahiye kadar geçen takip süresi ortalama 18.25 ± 9.29 ay (minimum 11 ay – maksimum 36 ay) iken konservatif tedavi yapılan olgularda takip süresi ortalama 8.43 ± 5.09 ay (minimum 2 – maksimum 24 ay) idi (Resim 1).



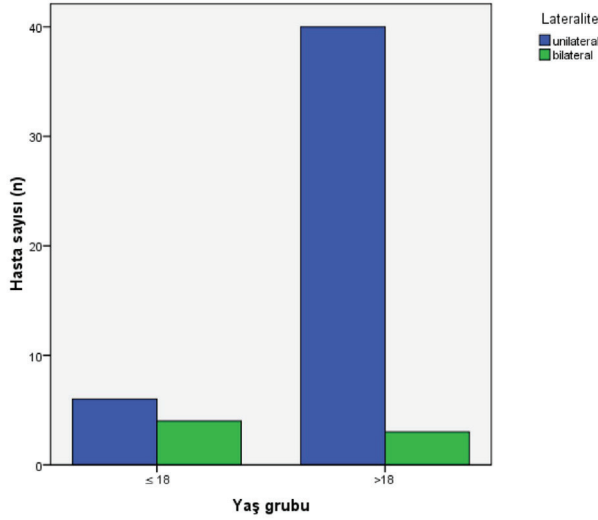
Resim 1: Tedavi şekline göre takip sürelerinin karşılaştırılması. Cerrahi tedavi uygulananlarda takip süreleri konservatif yaklaşılana göre anlamlı şekilde uzundu ($p<0.001$).

Hasta yaşına göre alt gruplar:

Tüm hastalar 18 yaş ve altı ile 18 yaş üzeri olarak ayrıldığında, olguların %18.9'u ($n=10$) 18 yaş ve altında, %81.1'i ($n=43$) ise 18 yaş ve üstünde idi. Gruplar arasında lateralite açısından anlamlı fark gözlenirken ($p=0.018$); cinsiyet ($p=0.35$), tedavi şekli ($p=0.35$), takip süresi ($p=0.28$), tedavi öncesi kayma ($p=0.06$), tedavi sonrası kayma ($p=0.06$), tedavi öncesi kısıtlılık ($p=0.35$) ve tedavi sonrası kısıtlılık ($p=0.65$) açısından

anlamlı fark izlenmedi. On sekiz yaş ve altı grubun 6'sı (%60) tek taraflı, 4'ü (%40) çift taraflı iken erişkin olguların 40'ı tek taraflı (%93), 3'ü çift taraflı (%7) olarak gözlemlendi (Resim 2).

Lateraliteye göre alt gruplar:



Resim 2: Yaş gruplarına göre lateralitenin karşılaştırılması. Gruplar arasında lateralite açısından anlamlı fark mevcuttu ($p=0.018$).

Tüm hastaların %13.2'si çift taraflı ($n=7$), %86.8'i ($n=46$) tek taraflı idi. Gruplar arasında yaş grupları ($p=0.018$), takip süresi ($p=0.03$), tedavi öncesi kayma ($p=0.012$), tedavi sonrası kayma ($p=0.015$) açısından anlamlı fark gözlenirken; yaş ($p=0.19$), tedavi şekli ($p=0.35$), cinsiyet ($p=0.07$), etiyoloji ($p=0.77$), tedavi öncesi kısıtlılık ($p=0.41$), tedavi sonrası kısıtlılık ($p=0.12$) açısından anlamlı fark izlenmedi. 18 yaş ve altı hastaların %40'ı ($n=4$) çift taraflı, 18 yaş üzeri hastaların %7'si ($n=3$) çift taraflı idi. Tek taraflı grubun ortalama yaşı 40.43 ± 20.07 iken çift taraflı grubun ortalama yaşı 29.42 ± 24.17 idi. Tek taraflı grubun ortalama takip süresi 9.95 ± 6.04 ay iken, çift taraflı grubun ortalama takip süresi 20.8 ± 12.5 ay idi. Tek taraflı olgularda tedavi öncesi kayma miktarı ortalama 21.6 ± 8.07 dpt, tedavi sonrası kayma miktarı ortalama 4.02 ± 4.82 dpt iken; çift taraflı grupta tedavi öncesi kayma miktarı ortalama 32.15 ± 11.85 dpt, tedavi sonrası kayma miktarı ortalama 14.0 ± 10.81 dpt idi.

Tartışma

Çalışmamızda altıncı sinir felci etiyolojisinde en sık %30.2 ile travma ve %18.9 ile tümörler ve onların cerrahi çıkarımını gözlemledik. Diğer nedenler ise sırasıyla nedeni bilinmeyen, serebrovasküler olaylar, doğumsal sebepler, diyabet, hipertansiyon, multipl

skleroz, hidrosefali ve opere meningoel olarak sıralandı. Kargı ve ark. 50 vakalıklı altıncı sinir paralizisi serisinde en sık sebepleri travma, vasküler hastalıklar ve diğer nedenler olarak bildirmiştir. (9) Patel ve ark. 137 yeni tanılı altıncı sinir felci serisinde sırasıyla belirlenemeyen sebepler, hipertansiyon, hipertansiyon ile birlikte diyabet, travma, multipl skleroz, neoplazm, diyabet, serebrovasküler olaylar, beyin cerrahisi sonrası, anevrizma ve diğerleri olarak bildirmişlerdir. (3) Özbek ve ark. 29 vakalıklı çocuk altıncı kraniyel sinir felci serisinde en sık sebep olarak tümörler bildirmişlerdir. (10) Yüzbaşıoğlu ve ark.'nın 58 vakalıklı çalışmasında altıncı sinir felcinde en önemli etiyolojileri %53.4 travma, %15.5 nedeni belirlenemeyen olgular, %13.8 doğumsal olgular, %6.9 vasküler nedenler olarak saptanmıştır. (6) Lee ve ark. altıncı sinir felci olan 75 çocuk serisinde tümörler ve onların cerrahi çıkarımları %45 ile en sık sebep iken tümörleli olmayan kafa içi basınç artışı %15, travma %12, doğumsal %11, enflamatuar %7, diğer %5 ve nedeni bilinmeyen %5 gözlenmiştir. (11) Park ve ark.'nın 108 vakalıklı serisinde altıncı sinir felcinde en sık etiyolojik neden olarak vasküler patolojileri %31.1 olarak bildirirken bunu sırayla travma, belirlenemeyen sebepler, diğer sebepler, neoplazm ve anevrizma takip etmiştir. (12) Farklı çalışmalarda altıncı sinir felci etiyolojisinde benzerlik olsa da sıklık sırasındaki farklılıkların hasta gruplarındaki yaş farklılıkları ile çalışmaların nörooftalmoloji birimi veya nöroloji kliniği takibinde olmalarına bağlanabilir. Çalışmamızda travmalar ile tümörler ve onların cerrahi çıkarımları altıncı sinir felci sebeplerinin yarısını oluşturduğu görüldü. Bu sebeple akut altıncı sinir felci olgularının tümünde manyetik rezonans (MR) görüntüleme ve ayrıntılı nörolojik değerlendirme önermekteyiz. Lyons ve ark. altıncı sinir felci olgularının büyük çoğunluğuna ve özellikle komşu kafa çifti sinir felçlerinin eşlik ettiği durumlarda tümör riski olduğundan erken radyolojik görüntüleme, dikkatli öykü ve klinik muayene önermişlerdir. (13) Tamhankar ve ark. da oküler motor sinir felçlerinde önemli oranda yapısal lezyonlar izlenebileceğinden hastaların yaşına bakılmaksızın oküler motor sinir felçlerinde tanı anında kontrastlı MR görüntüleme önermişlerdir. (7) Bazı araştırmacılar 50 yaşın üzerinde, diyabet ve hipertansiyon gibi vaskülopatik risk faktörlerine sahip izole altıncı sinir felci hastalarında mikrovasküler etiyoloji muhtemel olduğu için görüntüleme yapılmadan konservatif olarak 3 ay takip önerse de Warwar ve ark. diyabetik ve hipertansif olan 68 yaşında altıncı sinir felçli bir hastanın hipofiz makroadenomu kanamasına bağlı olarak günler içerisinde öldüğünü bildirmiş ve güçlü vaskülopatik hikayede dahi acil görüntüleme yapılması gerektiğini önermişlerdir. (1,14) Bendszus ve ark.'nın prospektif 43 olguluk akut altıncı sinir felci serisinde tüm hastalara MR görüntüleme yapılmış ve

vakaların %63'ünde altıncı sinir felciyle ilişkili lezyon, %49'unda ise tümör veya tümör benzeri lezyon saptanmış ve yine vasküler risk faktörleri olan olgularda dahi MR görüntüleme önerilmiştir. (15)

Çalışmamızda hastaların çoğunluğunun (%69.8) takip ve gereğinde kapama ya da prizmatik cam ile ortalama 8 aylık takip süresinde düzeldiği görüldü. Merino ve ark. 15 çocuk altıncı sinir olgusunun %80'inin konservatif tedavi sonucu düzeldiğini bildirmiştir. (16) Altıncı sinir felci tedavisinde konservatif bekleme süresince tek taraflı kapama, prizmalar veya iç rektus kasına botulinum toksin A enjeksiyonu uygulanabilir. (6) Kapama tedavisi diplopi şikâyetini geçici olarak azaltmada etkili ve basit bir yöntemdir. Prizmalar küçük seviyeli kaymalarda diplopi şikâyetini önlemek amacıyla uygulanabilir. (1) Botoks, küçük seviyeli kaymaları düzeltmede ve antagonist iç rektus kontraksiyonunu engellemek amacıyla uygulanabilir. (1) Ancak çalışmamızda hiçbir olgumuza botulinum toksini uygulamadık. Bunun sebepleri ilaç temininin zor olması, hastalar tarafından kabul görmemesi ve literatürde altıncı sinir felci tedavisinde botulinum enjeksiyonu etkinliğiyle ilgili farklı sonuçların bulunmasıdır. Hung ve ark. 33 vakalık akut altıncı sinir felci serisinde botoks uygulanan hastalarda iyileşme oranını (%64.3) konservatif takip edilenlere göre (%26.3) anlamlı olarak yüksek olduğunu bildirmiş olsa da, Holmes ve ark.'nın 84 vakalık çok merkezli prospektif serisinde botoks uygulaması ile konservatif takip edilenler arasında başarı oranı açısından fark izlenmemiştir (botoks %73, konservatif takip %71). (17,18) Holmes ve ark.'nın diğer bir çalışmasında tek başına botoks tedavisi ya da cerrahi ile kombine botoks tedavisinin başarıyı arttırmadığı gösterilmiştir. (19) Kerr ve Hoehn beyin tümörü nedeniyle altıncı sinir felci gelişen 19 çocuk olgunun takibinde botoks tedavisi ile konservatif takip arasında iyileşme oranı açısından fark olmadığını bildirmiştir (botoks %22, takip %20). (20) Botoks uygulamasının pitozis, hipertropeya, subkonjonktival hemoraji, glob perforasyonu, etki oluşmaması gibi komplikasyonları da diğer dezavantajları olarak sayılabilir. (1)

Takip sonucu iyileşme görülmeyen olgularda dış rektus felcinin derecesine ve iç rektus kasındaki kontraktürün derecesine göre cerrahi önerilmektedir. (6) Çalışmamızda hastaların %30.2'sinde ortalama 18 aylık takip sonucunda kayma miktarında düzelme olmadığı için ve diplopi şikâyeti devam ettiğinden cerrahi tedavi uygulandı. Altıncı sinir felcinde olguların büyük kısmında tam iyileşme görülebildiğinden cerrahi tedavi klinik tablonun başlangıcından itibaren en az altı ay süre ile geciktirilmesi önerilmektedir. (6) Cerrahi planı dış rektusun felcinin derecesine ve iç rektus kasındaki kontraktürün derecesine göre yapılır. (6)

Hafif dış rektus parezisinde (-1 kısıtlı) ipsilateral iç rektus gerilemesi veya iki taraflı iç rektus gerilemesi yapılabilir. (1,6) Orta seviyeli parezilerde (-2 kısıtlı) genellikle ipsilateral paretik dış rektus rezeksiyonu ve antagonisti iç rektus gerilemesi gereklidir. (1,6) Dış rektus fonksiyonunun az olduğu şiddetli altıncı sinir felcinde (-3/-4 kısıtlı) transpozisyon prosedürleri endikedir. (1,6) Çalışmamızda cerrahi tedavi uygulanan hastalardan 7'sine vertikal rektus tam transpozisyonu ve iç rektusa gerileme, 6'sına felçli göze iç rektus gerilemesi ve dış rektus rezeksiyonu ve 3'üne her iki iç rektusa gerileme uygulandı. Leiba ve ark. tam tendon transpozisyonu ve iç rektusa botulinum toksini uyguladıkları kronik altıncı sinir felci olan hastalarının %59'unda primer pozisyonda 10 PD ve altında kayma sağladıklarını bildirmişlerdir. (21) Yüzbaşıoğlu ve ark.'nın çalışmasında cerrahi tedavi uygulanan hastalarda başarı oranı %68.8 olarak bulunmuştur. (6) Holmes ve ark. 6 aydan uzun süredir var olan kronik altıncı sinir felci olgularında 6 aylık takip sonunda konservatif takip edilenlerde %15 başarı, botoks yapılanlarda %10 başarı, cerrahi yapılanlarda %39 başarı, botoks ve cerrahi yapılanlarda %25 başarı bildirmişlerdir. (19)

Çalışmamızda altıncı sinir felçlerinin %13.2'si çift taraflı, %86.8'i tek taraflı idi. Çift taraflı olan olgularda yaş ortalamasının daha genç olduğu, ortalama takip süresinin daha uzun olduğu, tedavi öncesi ve sonrası kayma miktarının daha fazla olduğu görüldü. Holmes ve ark.'nın 33 akut altıncı sinir felci olgusunu içeren çalışmasında kendiliğinden düzelme oranının %73 olduğunu, bu oranın tek taraflı felçlerde (başarı oranı %84) çift taraflılara göre (başarı oranı %38) daha yüksek olduğunu bildirilmiştir. (22) Mutyala ve ark. travmatik altıncı sinir felcinde 6 ayda kendiliğinden düzelme oranının tek taraflı olgularda %27, iki taraflı olgularda %12 olduğunu bildirmişlerdir. (23) Bizim sonuçlarımız da çift taraflı tutulumun daha kötü prognostik faktör olduğunu desteklemektedir.

Sonuç olarak, altıncı sinir felçlerinin önemli bir kısmı travma ve neoplazi gibi hayati öneme haiz pek çok hastalık sebebiyle olabileceğinden ayrıntılı anamnez ve muayene, nörolojik muayene, MR görüntüleme ve yakın takibi gerekmektedir. Takip ve tedavi sürecinde olguların çoğunda zamanla kendiliğinden düzelme olabileceğinden cerrahi öncesi en az 6 ay konservatif yaklaşım gerekmektedir.

Kaynaklar

1. O'Donnell TJ, Buckley EG. Sixth nerve palsy. Compr Ophthalmol Update. 2006;7:215-21.
2. Bayramlar H, Aydın E, Totan Y, Dağlıoğlu MC, Erten A. En Sık Paralitik Şaşılık Hangisi? Abdusens Felci mi? Yoksa Troklearis mi?

3. Patel SV, Mutyala S, Leske DA, Hodge DO, Holmes JM. Incidence, associations, and evaluation of sixth nerve palsy using a population-based method. *Ophthalmology*. 2004;111(2):369-75.
4. İlhan B, Şener EC, Sema O, Akman AA, Babuccu S, Sanaç AŞ. Şaşılık Hastalarının Klinik Özellikleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology*. 1997;6(2):115-8.
5. Ozdemir M, Garipardic M. Benign isolated abducens nerve palsy: A case report. *European Journal of General Medicine*. 2010;7(2):220-222.
6. Yüzbaşıoğlu S, Somer D, Doğan E, Çınar FGY, Akkaya ZY, Örnek F. Altıncı Sinir Felci Olgularında Etiyoloji, Klinik Bulgular ve Tedavi Yaklaşımımız. *Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology*. 2014;23(1):19-25.
7. Tamhankar MA, Volpe NJ. Management of acute cranial nerve 3, 4 and 6 palsies: role of neuroimaging. *Current Opinion in Ophthalmology*. 2015;26(6):464-8.
8. Patel SV, Holmes JM, Hodge DO, Burke JP. Diabetes and hypertension in isolated sixth nerve palsy: a population-based study. *Ophthalmology*. 2005;112(5):760-3.
9. Kargı ŞH, Koç F, Özal H, Fırat E. Paralitik Şaşılıklarda Etiyolojik Faktörler. *Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology*. 2001;10(1):1-7.
10. Özbek Z, Berk AT, Hızlı T, Akman F. Çocuklarda Okülomotor, Troklear ve Abdusens Sinir Felçleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology*. 2003;12(3):139-44.
11. Lee MS, Galetta SL, Volpe NJ, Liu GT. Sixth nerve palsies in children. *Pediatric neurology*. 1999;20(1):49-52.
12. Park U, Kim S, Hwang J, Yu Y. Clinical features and natural history of acquired third, fourth, and sixth cranial nerve palsy. *Eye*. 2008;22(5):691-6.
13. Lyons C, Godoy F, ALQahtani E. Cranial nerve palsies in childhood. *Eye*. 2015;29(2):246-51.
14. Warwar RE, Bhullar SS, Pelstring RJ, Fadell RJ. Sudden death from pituitary apoplexy in a patient presenting with an isolated sixth cranial nerve palsy. *Journal of Neuro-ophthalmology*. 2006;26(2):95-7.
15. Bendszus M, Beck A, Koltzenburg M, Vince G, Brechtelsbauer D, Littan T, Urbach H, Solymosi L. MRI in isolated sixth nerve palsies. *Neuroradiology*. 2001;43(9):742-5.
16. Merino P, de Liano PG, Villalobo JMC, Franco G, de Liaño RG. Etiology and treatment of pediatric sixth nerve palsy. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2010;14(6):502-5.
17. Hung H, Kao L, Sun M. Botulinum toxin treatment for acute traumatic complete sixth nerve palsy. *Eye*. 2005;19(3):337-41.
18. Holmes JM, Beck RW, Kip KE, Droste PJ, Leske DA, Group PEDI. Botulinum toxin treatment versus conservative management in acute traumatic sixth nerve palsy or paresis. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2000;4(3):145-9.
19. Holmes JM, Leske DA, Christiansen SP. Initial treatment outcomes in chronic sixth nerve palsy. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2001;5(6):370-6.
20. Kerr NC, Hoehn MB. Botulinum toxin for sixth nerve palsies in children with brain tumors. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2001;5(1):21-5.
21. Leiba H, Wirth GM, Amstutz C, Landau K. Long-term results of vertical rectus muscle transposition and botulinum toxin for sixth nerve palsy. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2010;14(6):498-501.
22. Holmes JM, Droste PJ, Beck RW. The natural history of acute traumatic sixth nerve palsy or paresis. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 1998;2(5):265-8.
23. Mutyala S, Holmes JM, Hodge DO, Younge BR. Spontaneous recovery rate in traumatic sixth-nerve palsy. *American journal of ophthalmology*. 1996;122(6):898-9.