

Primer Ekzodeviasyonlar

PRIMARY EXODEVIATIONS

Sühan TOMAÇ*, Hikmet HASİRİPİ**

* Uzm.Dr.,Ankara Numune Hastanesi 3.Göz Kliniği,

**Dr.,Ankara Numune Hastanesi 3.Göz Kliniği, Şefi, ANKARA

Özet

Ekzodeviasyonlar tüm şaşılık hastalarının %30'unu oluşturur. Latent ve intermitan formlarda sık görülmesi nedeniyle ayırt edilmesi güçtür. Bu yazıda yeni literatürün de ışığında primer ekzodeviasyonların klinik özellikleri, fizyonal kontrol durumu, uygulanan cerrahi olmayan yöntemler ve cerrahi yaklaşımlar incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekzotropiya, intermitan ekzotropiya, Diverjans fazlalığı, Binoküler görme

T Klin Oftalmoloji 1998, 7:65-71

Ekzodeviasyonlar ilk kez Duane (1897) tarafından sınıflandırılmıştır. Uzak kaymanın yakından fazla olduğu diverjans fazlalığı, uzak kaymanın yakın kaymaya eşit olduğu temel ekzodeviasyon, yakın kaymanın uzaktakinden fazla olduğu konverjans yetmezliği olarak tanımlanmış ve konverjans ile diverjans arasındaki innervasyonel dengenin bozulmasının ekzodeviasyona neden olduğu söylenmiştir (1).

1934'de Bielschovskiy bu görüşü kabul etmekle birlikte sadece innervasyonel faktörlerle gözün istirahat pozisyonundaki anormal pozisyonun açıklanamayacağını; orbita büyüklüğü, pozisyonu, derinliği ve şekli; glob büyüklüğü, interpupiller mesafe, horizontal rektus kaslarının insersio yeri, uzunluğu, elastikiyeti gibi anatomik ve mekanik faktörlerin de ekzodeviasyona neden olabileceğini belirtmiştir.

Bielschowsky'nin yanısıra Jampolsky (2) de ekzodeviasyonların etiolojisinde sadece innervasyonel mekanizmanın sorumlu tutulamayacağını, konverjans yetmezliği sonucu her zaman diverjans fazlalığı

Geliş Tarihi: 31.01.1997

Yazışma Adresi: Dr.Sühan TOMAÇ
Ankara Numune Hastanesi
3. Göz Kliniği, ANKARA

TKlin .1 Ophthalmol 1998, 7

Summary

Exodeviations are seen 30% of all strabismus patients. As latent and intermittent forms are frequent in exodeviations, they are difficult to differentiate. In this article, clinical characteristics, the situation of fusional control, nonsurgical and surgical management of primary exodeviations are viewed through the light of new literature.

Key Words: Exotropia, Intermittent exotropia, Divergence excess, Binocular vision

T Klin J Ophthalmol 1998, 7:65-71

gelişmeyeceğini ve konverjans yetmezliğinin sıklıkla ortoforia, hatta ezoforia ile birlikte olabileceğini belirtmiştir. Konverjans yetmezliği tipinde ekzodeviasyonun da normal konverjans mesafesi ve bazen aşırı fizyonal konverjans amplitüdü ile birlikte olabileceğini açıklamıştır.

Refraktif kusurlar innervasyonel patterni modifiye ederek ekzodeviasyona neden olabilirler. Düzeltilmemiş miyopi, yakında normalden az akomodasyona, akomodatif konverjans azalmasıyla ekzodeviasyona yol açar. Yine düzeltilmemiş yüksek hipermetropi akomodasyonla yakında net görüntü oluşturamadığından akomodatif konverjans/akomodasyon (AK7A) oram düşük kalır ve ekzodeviasyon gelişebilir. Orta derecede hipermetropinin korreksiyonu da akomodatif konverjansla kontrol edilen ekzodeviasyonun açığa çıkmasına neden olur. Miyopinin ekzodeviasyonlardaki rolü, hipermetropinin ekzodeviasyonlardaki etkisi kadar belirgin değildir. Ekzodeviasyonlardaki refraksiyon kusurlarının dağılımı normal popülasyondakinden farklı bulunmamıştır. Eşit derecedeki miyopiden ziyade anizomiyopi ve anizostigmatizmanın retinal hayallerin aynı netlikte olmaması nedeniyle füzyonu engelleyerek ekzodeviasyona yol açtığı belirtilmiştir (3).

Bugün ekzodeviasyonların etiolojisi Duane ve Bielschovskiy'nin görüşlerinin kombinasyonu şek-

ündedir. İnnervasyonel ve anatomik-mekanik faktörlerin birlikte rol oynadıkları düşünülür. Burian (4), anatomik faktörleri statik, innervasyonel faktörleri dinamik olarak adlandırmış, temel ekzodeviasyonların statik faktörlerin etkisiyle oluştuğunu, füzyonal konverjans ve akomodatif konverjansın yakında temel ekzodeviasyonu gizlediğini, diverjans fazlalığı olarak değerlendirilen bu tip deviasyonların aslında yalancı diverjans fazlalığı olarak adlandırılması gerektiğini söylemiştir. Buna göre ekzodeviasyonlar şu şekilde sınıflandırılır: 1. Diverjans fazlalığı: uzaktaki kayma yakın kaymadan enaz 15 prizmi diyoptri (pd) fazla 2. Temel Ekzotropya: kayma uzak ve yakında eşit 3. Konverjans yetmezliği: yakın kayma uzak kaymadan enaz 15 pd fazla 4. Yalancı diverjans fazlalığı: uzak kayma yakın kaymadan enaz 15 pd fazladır, ancak kapama testi veya +3.00 D cam testi ile yakın kayma uzaktakine eşit hatta fazladır. Ayırımı esas olarak kullanılan kapama testidir. Kapama testi ile füzyonal konverjans elimine edildikten sonra yakın kaymanın +3.00 D cam ile uzak kaymaya eşitlenmesi ise AK/A oranının yüksek oluşuna bağlı yalancı diverjans fazlalığını gösterir ve daha nadirdir (5,6).

Ekzodeviasyonlar füzyon durumuna göre de ekzoforya X, intermittan ekzotropya X(T) ve ekzotropya XT olarak sınıflandırılır.

Klinik Özellikleri

Ekzodeviasyonlar ekzodeviasyonlardan farklı olarak latent ve intermittan formlarda çok daha sık görülür. Bir muayenede manifest ekzotropya başka bir muayenede ekzoforya, bir başka muayenede ise intermittan XT görülebilir. Hatta aynı muayene sırasında bile bir formdan diğer forma geçiş sıklıkla gözlenir. Hastanın dikkat durumuna göre füzyonel kontrolü, akomodatif konverjansı ve farklı fiksasyon uzaklıklarında kayma miktarının değişmesiyle bu geçişler görülür (1,7).

Görülme Sıklığı

Ekzodeviasyonlar ekzodeviasyonlardan daha az sıklıkta ortaya çıkar (1/3), kadınlarda daha fazla görülür (%60-70). Genel popülasyonun %1'ini, strabismus hastalarının %30'unu teşkil eder. Ekvatora yakın ülkelerde daha siktir, en az orta Avrupa'da görülür. Bunda etnik faktörlerin veya iklim farklılıklarının rol oynayabileceği düşünülmüştür (8).

Başlama Yaşı ve Seyri

Ekzodeviasyonlar genellikle doğumdan sonraki ilk birkaç yıl içinde ortaya çıkar. Çoğunlukla ekzoforya şeklinde başlar; artan yaşla tonik konverjansın ve akomodasyonun azalması ve orbitaların diverjan pozisyonunun artması manifest kaymaya ve kayma miktarında artmaya neden olur (2).

Ekzodeviasyonlar genellikle progresif karakterde olmakla birlikte senelerce sabit kalabilir veya tedavisz düzelebilir (9). Noorden (1) X(T)'lı hastaların %75'inde ilerleme, %9'unda hiçbir değişiklik gözlemezken %16'sında spontan düzelme tespit etti. Bu nedenle X(T)'lı ve özellikle uyanık olduğu saatlerin %50'sinden azında manifest kayma gösterenlerin bir süre izlenmesi, progresyon durumu değerlendirilerek cerrahi kararın verilmesi gerektiğini bildirdi.

Semptomlar

Ekzodeviasyonlardaki semptomlar diğer şaşılık hastalarınmkinden farklı değildir. Göz ağrısı, yorgunluğu, uzun süreli yakın çalışma zorluğu, zaman zaman bulanık görme, baş ağrısı ve diplopi yakınmaları vardır. X(T) veya devamlı XT'h küçük çocuklarda kayma son dönemde başlamamışsa anormal retinal korrespondans (ARK) veya supresyon ile diplopi elimine edildiği için semptomlar azdır. On yaş üzerinde X(T)'larda sensorial adaptasyon mekanizmaları olan ARK ve supresyon gelişmeyeceğinden diplopi şikayeti ve semptomlar daha barizdir (10).

Güneşte tek gözün kapatılması: X(T)'larda sık rastlanan bir semptomdur. Parlak güneş ışığının retinaları kamaştırıp füzyonu kırması ile ekzoforya ekzotropya dönüşerek diplopiye neden olacağından, diplopiyi önlemek amacı ile bir göz kapatılır (2). Wang ve Chryssantou (11), ekzotropya iken normal retinal korrespondans (NRK) gösteren hastaların %90'mda, ekzotropya iken ARK gösteren hastaların ise %35'inde tek göz kapama hikayesi tespit ettiler. Devamlı XT'larda daha derin ARK nedeni ile diplopi şikayetinin az rastlanmasının da yeteri kadar stabil ARK'ın diplopiyi ve dolayısıyla tek gözün kapatılması ihtiyacını elimine ettiği görüşünü desteklediğini belirttiler. Wiggins ve Noorden (12) ise fotofobinin intermittan XT'larda çok daha sık görülmekle birlikte, ekzotroplarda, devamlı XT'larda ve hatta normal şahıslarda da görüldüğünü ve hiçbir vakada göz kapatılmadan önce diplopi farkedilmediğinden bu bulguyu ARK'dan ziyade binoküler fotofobi eşiğinin azalması ile açıkladılar. Ancak fotofobinin neden en sık intermittan XT'larda görüldüğünün anlaşılamadığını belirttiler.

Güneşte tek gözün kapatılması diplopiyofobik bir hareket olabilir ve diplopi farkedilmeden önce göz kapatılabilir. ARK'ın zayıf olduğu diğer şaşılık vakalarında ve anizometri, heteroforya gibi NRK'ın zayıf olduğu gözlerde de nadiren mevcut olabilir. Wang ve Chryssantou'nun vardıkları sonuç mantıklı olmakla birlikte hiçbir konkomitan tropyada NRK olamayacağından NRK olarak bildirdikleri olgular muhtemelen zayıf ARK'dır. Sinoptofor ve afterimaj testlerinin dissosiyedici etkileri fazladır ve bu testler ile gerçekte zayıf olan ARK, ekstrafoveal nokta foveaya göre daha az

stimülasyonla uğradığından NRK olarak değerlendirilebilir. Kırmızı filtre testi ise ARK ile NRK'ın ayırımında uygun bir test değildir. Her iki durumda da hasta pembe ışık görür. Ancak Bagolini'nin artan yoğunluktaki kırmızı filtre cetveli ile ARK'm düşük yoğunlukta, NRK'ın ise daha güçlü olduğundan yüksek yoğunlukta filtrelerde dissosiyasyon olarak diplopi ortaya çıkarılması ile ayırt edilebilir (13). Her ikisinde de diplopi açısı kayma açısına eşittir. Retinal korrespondansın gücü en iyi Bagolini camları ve Worth 4 nokta testi ile değerlendirilir. Bagolini camları ile tropyta tazında füzyon cevabı alınması zayıfda olsa ARK'ın mevcudiyetini gösterir. Worth 4 nokta testinde kırmızı-yeşil filtrelerin dissosiyasyon etkisinden dolayı zayıf olan ARK supresyona uğrayabilir, ancak ARK yeteri kadar stabil ise füzyon cevabı elde edilir.

Mikropsi: X(T)'larda daha az bilinen ve nadir rastlanan bir semptomdur. Akomodatif konverjans ile uzaktaki kayma kontrol edilmeye çalışılırken akomodasyon ile birlikte uzaktaki cisimler zaman zaman küçülerek yaklaşabilir.

Muayene ve Özel Testler

Kaymanın ölçülmesi: Özellikle genç X(T)'lar akomodasyonlarını kullanarak uzak kaymayı kontrol edebilirler. Bulanık olarak tek görmeyi net ve çift görmeyi tercih ederler. Bu nedenle uzak kaymayı ölçerken görme eşelindeki 6/10-7/1 OTuk harfler kullanılır. Bu harfleri tanıyabilmek için akomodasyonun gevşetilmesi gerekir. Ara ara bulanık görme ifade eden ekzodeviyasyonlu hastalarda akomodatif spazmdan şüphelenilmelidir. Azalmış görme keskinliğine rağmen refraksiyonda miyopi tespit edilemez. Binoküler görme keskinliğinin monoküler görme keskinliğine göre önemli derecede düşük oluşu ile tanı konabilir.

Ekzodeviyasyonların yaklaşık 1/3'ünde 20-30 m uzakta bakışta kaymanın 6 m'dekinden önemli ölçüde arttığı ve bu kayma açısının daha doğal görüş şartlarında tespit edildiğinden daha değerli olduğu belirtilmiştir (1).

Ekzodeviyasyonlarda kayma miktarı primer pozisyonda iken daha fazla olabilir. Orbital yapıların mekanik engellemesi ile lateral bakışlarda azalabilir. Moore (14) lateral inkomitanı ekzotropyalarda %22 oranında tespit etmiş, bu durumda overkorreksiyondan kaçınmak için cerrahinin daha az miktarda planlanması gerektiğini bildirmiştir. Repka ve Arnoldi (15) ise lateral inkomitanı gerçekte prizmalarla uygun pozisyonda yapılmayan ölçüm hataları olduğunu belirtmişlerdir.

Kapama Testi: Diverjans fazlalığı tipindeki X(T)'larda 30-45 dakika bir göz kapatıldıktan sonra füzyona izin verilmeden alternan prizma örtme testi yapıldığında yakın kayma artarak uzak kaymaya eşit,

hatta daha fazla olarak tespit edilebilir. Bu durum yalancı diverjans fazlalığı olarak adlandırılır ve füzyonal konverjansın yakın ekzodeviyasyonu kontrol etmiş olduğu anlaşılır. Gerçek diverjans fazlalığında ise yakın kayma artmaz. Bu test ile diverjans fazlalığı tipindeki kaymaların büyük çoğunluğunun aslında yalancı diverjans fazlalığı olduğu saptanmıştır (1,4,5).

+3.00 D cam testi: Kapama testinden sonra binoküler görmeye izin verilmeden yakın kayma +3.00 D cam ile ölçüldüğünde akomodatif konverjans elimine edilmiş olur. Yakın kaymanın önemli ölçüde artıp uzak kaymaya eşitlenmesi AK/A oranının gerçek yüksekliğini gösterir. Kapama ve +3.00 D cam testinde farklı mekanizmalar etkin olduğu için diverjans fazlalığı tipinde bir kayma her iki testte farklı cevap verebilir (1,5,6).

Test klinik olarak iki bilgi sağlar. Birincisi AK/A oranı yüksek olan hastalar miyopik camlarla uzak kaymalarını kontrol edebilirler. İkincisi cerrahi overkorreksiyon gelişirse hipermetropik camların faydalı olabileceğini gösterir (16).

Sensorial Adaptasyonlar ve Stereopsis

Ekzodeviyasyonlarda sensorial adaptasyonların özellikleri ekzodeviyasyonlardan biraz farklıdır. Bu kısmen gelişimlerinin farklılığına, latent ve intermittan formların ekzodeviyasyonlarda sık oluşuna, kısmen de nazal ve temporal retinanın farklılığına bağlı olabilir.

Diverjans fazlalığı tipinde yakında latent, uzakta manifest kayma vardır. Yakında normal binoküler görme mevcut olduğundan ARK gelişse bile zayıftır. Ekzotropyalarda ekzantrik fiksasyonlu derin ambliyopi ve derin ARK nadirdir; sadece unilateral devamlı kaymalarda meydana gelebilir. Hastaların çoğu normal görme keskinliğine sahiptir, alternan kayma ve alternan supresyon gösterir. Kayma açısı küçükse ARK, büyüdükçe supresyona eğilim artar. X(T)'larda ise forya fazında NRK, tropyta fazında ARK veya supresyon gelişir (17).

Bazı büyük açılı devamlı ekzotropyalarda panoramik görmeye rastlanmıştır. Bu hastalar kırmızı cam testi ile ekzotropyalarda beklenenin aksine çaprazlaşmayan diplopi tariflerler. Bu her iki gözün birbirinden bağımsız çalıştığını gösterir. Her iki gözün görme alanlarından ayrı ayrı istifade etmekle birlikte füzyon ve stereopsisleri yoktur. Binoküler fonksiyonların konjenital yokluğu düşünülmele birlikte bazılarında cerrahi ile fonksiyonel fayda sağlanmıştır (17).

İntermittan XTTarda genellikle önce uzak fiksasyonda füzyonal kontrol kaybedildiğinden uzak stereotestler daha anlamlıdır. Yakın stereotestler (Randot, Titmus) ise geç dönemlere kadar iyidir.

Stathacopoulos ve ark. (18) normal popülasyonda yakın ve uzak stereokeskinliği birbirine yakın değerlerde bulmuşlardır (Randot 27sn/arc, Titmus 41sn/arc, BVATII 41sn/arc). İntermiltan XT'larda ise yakın stereokeskinliği normal popülasyonla aynı (Randot 31sn/arc, Titmus 41sn/arc), uzak stereokeskinlikte ise önemli bir azalma (115sn/arc) tespit etmişlerdir. Önal ve ark. (19) da benzer şekilde uzak stereokeskinliğin intermitian XT'larda azaldığını ve cerrahi eıdıksasyon konulmasında objektif bir kriter olduğunu belirtmişlerdir.

Tedavi

Refraksiyon kusurlarının düzeltilmesi

Önemli refraksiyon kusurlarının, özellikle astigmatik ve anizometropik farklılıkların düzeltilmesi X(T)'larda retinal hayalleri netleştirerek fiizyonu kolaylaştırır. Miyopide akomodatif konverjansı aktif tutmak için tam korreksiyon gerekir. Hipermetropide tam düzeltmeden ziyade haşlanın en iyi gördüğü en düşük gözlük derecesi verilir. Çünkü hipennetropik gözlükler akomodatif konverjansı azaltarak dışa kaymayı artırır (7). Hastanın yaşı, hipermetropi derecesi ve AK/A oranı dikkate alınır. Kural olarak, ekzodeviasyonlu çocuklarda +2.00 D'den az hipermetropi düzeltilmez (1). Erişkinlerde ise refraktif astenopiye neden olmamak için akomodatif konverjans ile kontrol edilen ekzoforya, hipennetropik korreksiyon ile manifestleşse bile tashih gerektirir. Presbiyopi başlayan ekzoforyalar akomodasyonları azalıp ekzodeviasyonları artacağından semptomatik hale geçebilirler. Bu hastalarda varsa hipennetropik kusurun düzeltilip yakında rahat görüşü sağlayan en zayıf bifokal camların verilmesi, bu şekilde halen yakınmaları devam ederse yakın görme için tabanı içerde (T1) prizma verilmesi gerekir. Akomodatif konverjansı fazla gevşetmeyip, stimüle etmek için kaymanın yaklaşık 2/3' si prizmatik olarak düzeltilir (1).

Cerrahi Olmayan Tedavi

Muskuler astenopi şikayeti olmayan X'lar tedavi gerektirmez. Muskuler astenopisi olan semptomatik X'lar, X(T)'lar ve devamlı XT'lann tedavisi genellikle cerrahidir. Cerrahi olmayan tedavi yöntemleri genellikle cerrahi öncesinde optimal sensorial durumu meydana getirmek veya cerrahinin ertelenmesi gerekiyorsa, bekleme döneminde fiizyonu oluşturmak için uygulanır. İnfan döneminde, intermitian periyod olmaksızın başlayan devamlı XT'larda fonksiyonel düzelme beklenmediğinden cerrahi öncesi tedavi gerekmez, cerrahi ise kozmetik amaçlıdır. Cerrahi olmayan tedavi yöntemleri şunlardır: Kapama tedavisi, ortoptik egzersizler, prizma tedavisi, miyopik lens tedavisi.

Kapama tedavisi: Alternan veya dominant gözün daha sık kapatılması ile ambliyopi tedavi edilir. İnter-

mittan XT'larda kapama ile aynı zamanda sensoryal durum düzelir ve motor kontrol artar.

Ortoptik egzersizler; Füzyonal konverjans amplitüdünü artırma ve konverjansı artırma egzersizleri haricinde ortoptik egzersizler bugün artık kullanılmamaktadır.

Prizma tedavisi: Kayma miktarı az ise cerrahi öncesinde fiizyonu oluşturmak için T1 prizmalar kullanılabilir. Elli yaş üstünde füzyon amplitüdü azaldığı için cerrahi ile aşırı düzelme olursa, hasta bunu fiizyonu ile kontrol edemeyeceğinden ileri yaştaki ekzoforyalarda cerrahi yerine prizmalar tavsiye edilmektedir (20).

Miyopik hiperkorreksiyon: AK/A oranı yeteri kadar yüksekse, miyopik hiperkorreksiyonla akomodatif konverjans stimüle edilerek ekzodeviasyon kontrol altına alınabilir. Caltrider ve Jampolsky (16) yaşları 2-13 arasında değişen AK/A oranı normal ve yüksek olan X(T)'h çocuklarda -2.00,-4.00 D lik miyopik hiperkorreksiyon uygulamış; ortalama 3 yıllık takip sonucu %72'sinde gözlükle uzak ve yakın kaymanın furyaya dönüşüp füzyonun oluştuğunu, bunların %26'smda aynı zamanda latent kayma miktarının da azaldığını tespit etmiştir. +1.00 D ye kadar hafif hipermetropisi olanlar, emetrop gözler ve daha çok da -3.00 D ye kadar hafif miyopisi olanlar çalışma kapsamına alınmış; tedavi sonrası redaksiyonlarında önemli bir değişiklik gözlenmemiştir. Tedavi esnasında yakında ortoforik, uzakta intennittan XT'sı olanlarda yakında ezoforya gelişebileceği, tedaviye devam edilmesiyle sıklıkla birkaç hafta içinde yakındaki ezoforyamn ortoforyaya dönüştüğü bildirilmiştir. Yakında ezotropyta gelişenlerde ise tedavinin , kesilmesi gerektiğinden ayda bir takip edilmeleri uygun görülmektedir. Yedi sekiz yaşa kadar küçük çocuklarda 3.00-5.00 D lik akomodatif stimülüs çok iyi tolere edilirken bu yaştan sonra yakın çalışma süresinin artmasıyla akomodatif astenopi gelişebileceğinden uygulanması tavsiye edilmez. Geçici bir tedavi yöntemi olup bu şekilde küçük çocuklarda cerrahi geciktirilebilir ve bekleme döneminde bifoveal fiksasyon sağlanmış olur.

Miyopik hiperkorreksiyonun bir diğer kullanım alanı da rezidüel X(T)'lardır. Reynolds ve ark. (21), yaşları 1.5-13 arasında değişen primer, rezidüel ve konsektif X(T)' larda -1.00,-2.00 D miyopik hiperkorreksiyonla %61 başarılı sonuç almıştır. Hangi tip kayma (primer.rezidüelkonsektif) olursa olsun kayma açısı küçüldükçe başarı oranı artmış; kaymanın 25 pd'nin üstünde olduğu olgularda başarı %23, 20-25 pd ise %62, 20 pd'nin altında ise %92 olarak bildirilmiştir. Rezidüel X(T)'larda kayma miktarı az olduğundan daha iyi sonuç (%82) elde edilmiş, konsektif X(T)'larda ise stereopsis düşük olduğu için cevap daha az (%50) olmuştur. Primer X(T)'larm ise %62'sinde kayma kontrol altına alınmıştır.

Bu tedavinin refraksiyonda bir değişikliğe neden olmadığı belirtilmiştir (22). Miyopi progresyonunda en önemli faktörlerin miyopinin başlangıç yaşı ve başlangıçtaki miyopi derecesi olduğu; akomodatif sthnlüsten ziyade yakın çalışma süresi ve mesafesinin progresyonu belirlediği bildirilmiştir (23).

Cerrahi Tedavi

Cerrahi endikasyon tüzyonel kontrol, kayma miktarı ve hastanın yaşma göre belirlenir.

Füzyonal kontrol: Doğumda veya doğumdan kısa süre sonra intermittan periyot! olmaksızın başlayan manifest X(T)'lar güvenilir, stabil ölçümlerin elde edilebildiği en erken zamanda, genellikle 1-2 yaş içinde öpere edilmelidir. Erişkin yaştaki büyük açılı devamlı XT'lara tanı konulduktan hemen sonra cerrahi yapılabilir. Kayma erken yaşlardan itibaren mevcutsa normal binoküler fonksiyon elde etmek zordur. Cerrahi kozmetik nedenle yapılır ve küçük açılı rezidüel XT amaçlanır.

İntermittan XT veya uzun süre intermittan seyreden devamlı XT'larda cerrahi, normal binoküler fonksiyonun sağlanması amacını taşır. Arasım kayması olan, astenopik şikayetleri olmayan X(T)'lar cerrahi gerektirmez. Noorden'e göre uyanık olunan saatlerin %50'si ve fazlasında manifest kayma olması, astenopik şikayetler, takip süresi içinde kayma miktarında artış ve manifest fazın daha sık gözlenmesi füzyonal kontrolün kaybedildiğini gösterir ve cerrahi gerektirir (1). Rosenbatim ve Stathacopoulos (24) füzyonal kontrolü muayene esnasında (ofis kontrolü), hasta ve hasta yakınlarından edinilen bilgilerle (ev kontrolü) olarak sınıflandırılır (Tablo 1 ve Tablo 2). Zayıf ve orta kontrol durumlarında cerrahi önerirler. Muayene esnasında hastanın o sıradaki dikkat ve anksiyete durumu değerlendirmeyi etkileyebileceğinden hasta hikayesi iyi alınmalı; kaymanın ne sıklıkta olduğu, ne kadar sürdüğü, hangi aktiviteler sırasında ve uzak bakışta mı yoksa yakın işler yaparken mi ortaya çıktığı araştırılmalıdır.

Muskuler astenopi yakınması olan ekzoforyalarda füzyonal konverjans amplitüdünü artırma egzersizleri ve Tİ prizmalar denenebilir, başarısızsa cerrahi gerekir. Yapılacak cerrahide tam düzeltmeden ziyade, biraz az

Tablo 1. Ofis kontrolü

1. İyi kontrol: Füzyon sadece örtme testi ile kırılır, göz kırpmaya veya retiksasyondan önce hızla tekrar kazanılır.
2. Orta kontrol: Füzyon örtme testi ile kırılır, göz kırpmaya veya refiksasyon hareketinden sonra tekrar kazanılır.
3. Zayıf kontrol: Füzyon spontan olarak örtme testi olmaksızın kırılır.

Tablo 2. Ev kontrolü

1. Mükemmel kontrol: Deviasyon sadece uzakta ve nadiren, hasta yorgun ve dalgın ise manifestleşir.
2. İyi kontrol: Deviasyon günde beş defadan az ve sadece uzakta manifestleşir.
3. Orta kontrol: Deviasyon günde beş defadan sık ve uzakta manifestleşir.
4. Zayıf kontrol: Deviasyon sıklıkla, günde beş defadan sık, uzak ve yakında manifestleşir.

düzeltilme planlanır. Hastanın füzyonu ile az miktardaki kaymasını kontrol etmesi sağlanır (20).

Yaş: İntermittan XTarm hangi yaşta cerrahi yapılmasının daha iyi sonuç vereceği tartışmalıdır. Caltrider ve Jampolsky (16), 6 yaştan önce yapılacak cerrahinin %10-15 oranında overkorreksiyona neden olduğunu; bunun da görsel gelişmenin tamamlanmadığı küçük çocuklarda monofiksasyonal ezotopya ve dolayısıyla ambliyopi ve stereopsiste düşme riski taşıyacağını belirtir. Bu nedenle cerrahinin 6 yaşa kadar geciktirilmesini, bekleme döneminde alternan oklüzyon, miyopik hiperkorreksiyon ve Tİ prizmalar ile supresyonun önlenmesini tavsiye eder. Noorden (1) de aynı nedenle, 4 yaştan önce cerrahinin ancak diğer yöntemlerle füzyonun sağlanmadığı, kaymanın devamlı hale geçtiği durumlarda yapılması gerektiğini söylemektedir.

Richard ve Parks (25) ise 3 yaş öncesi, 3-6 yaş ve 6 yaştan sonra yapılan ameliyat sonuçlarının farklı olmadığını; özellikle küçük çocuklarda tropya fazında supresyon veya ARK gelişmesini önlemek için erken cerrahiye savunmaktadır. Miyotik ajanlar, hipermetropik gözlük, tabanı dışarda (TD) prizma, alternan oklüzyon veya genellikle ikinci bir cerrahi ile ambliyopi riskinin azaltılabileceğini belirtir. Pratt-Johnson ve ark. (26) da 4 yaştan önce yapılan cerrahinin başarıyı arttırdığı görüşündedirler.

Kayma miktarı: Primer ekzodeviasyonlar genellikle 20 pd'den fazladır. Ezotropyaların tersine küçük açılı ekzodeviasyonlar nadirdir. Fonksiyonel nedenlerle ameliyat için, kayma uzak ve yakında en az 15 pd olmalıdır. Kozmetik nedenlerle ise en az 20-25 pd olmadıkça ameliyat yapılmaz (1,25).

Cerrahinin amacı: Erişkin intermittan XT'larda cerrahi overkorreksiyon ile kalıcı diplopi gelişebileceği, ikinci cerrahi ile de kaybolmayabileceği belirtilerek sensorial mekanizmanın labilliğini kaybettiği 10 yaş üstünde underkorreksiyon amaçlanmasının daha iyi sonuç verdiği söylenmektedir. 15 pd'den az ekzodeviasyonun semptomların kaybolmasını sağladığı; postoperatif 6. haftadan sonra kaymanın stabilize olduğu tespit edilmiştir (10).

Richard ve Parks (25) ise intermittan XT'larda 10-20 pd overkorreksiyon ile fonksiyonel sonuçların daha stabil olduğunu, daha az overkorreksiyonun bir süre sonra kaymanın tekrarlamasına neden olduğunu belirtmişlerdir. Scott ve Mash (27) de operasyondan 1-2 yıl sonra en iyi sonuç alınan vakaların erken postoperatif dönemde (ilk 6 hafta) 4-14 pd overkorreksiyon görülenler olduğunu bildirmişlerdir.

Cerrahi tipi ve miktarı: Burian (28) gerçek diverjans fazlalığında simetrik (bilateral lateral rektus gerilemesi); temel XT ve yalancı diverjans fazlalığında asimetrik cerrahi (kayan gözde lateral rektus gerilemesi+medial rektus rezeksiyonu) önermiştir. Richard ve Parks ise +3.00D cam ve yarım saatlik kapamanın doğal klinik bulguları yapay olarak (akomodatif konverjans ve füzional konverjans elimine ederek) değiştirdiğini, normal binoküler durumda uzak ve yakın kayma ölçülmesinin yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Uzak ölçümler esas alınarak bilateral lateral rektus gerilemesi (BLRR) yapıldığında sonuçların yakın kayma miktarı ve uzak-yakın kayma farklılığından etkilenmediğini, bu nedenle subklasifikasyon yapılmasının gereksiz olduğunu savunmuşlardır. Uyguladıkları cerrahi doz şeması Tablo 3'de gösterilmiştir. Bu şekilde simetrik cerrahi ile %56 başarı elde edilmiş, overkorreksiyon gelişirse ikinci cerrahi olarak bimedial rektus gerilemesi, underkorreksiyon gelişirse bimedial rektus rezeksiyonu uygulanarak başarı oranı %95 olarak belirtilmiştir.

Hardesty ve ark. (29) ile Kushner (6) de uzak ölçümler esas alınarak yapılan BLRR'nin her tip ekzodeviyonda uygulanabileceğini bildirmişlerdir. 1 5-20 pd'lik kaymalarda ise unilaterale 7-8 mm lateral rektus gerilemesi ile %90 başarılı sonuç bildirilmiştir (30). 50 pd den fazla kaymalarda üç kas cerrahisi, 75 pd'den fazla kaymalarda dört kas cerrahisi gerekir.

Roinano ve ark. (31) (1993) intermittan ekzotropiyadaki yaklaşımları geniş olarak araştıran bir çalışma

Tablo 3. Parks'm cerrahi doz şeması

Uzak kayma (pd)	BLRR (mm)
15	4
20	5
25	6
30	7
35	7
40	8

*Yakın manifest kayma, uzaktakini 10 pd'den fazla aşılırsa her kasa 1 mm fazla, lateral bakışlarda kayma, primer pozisyonundakinden 10 pd'den fazla azalıyorsa her kasa 1 mm az cerrahi uygulanır.

Tablo 4. Cerrahi olmayan metodların kullanılması

	AAPOS	ISA	Toplam
Rutin kullanmayan	%48	%15	%30
Rutin kullanan	%52	%85	%64
Göz kapaması	%46	%54	%49
Miyopik cam	%34	%34	%34
Prizma	%28	%11	%22
Ortoptik egzersiz	%14	%43	%24
Güneş gözlüğü	%3	%11	%6

Tablo 5. Kaymanın ölçülmesi

	AAPOS	ISA	Toplam
Sadece tek ölçüm	%35	%17	%29
6m	%29	%6	%21
20m	%5	%6	%5
sonsuz, parlak ışıkta	%1	%5	%3

Tablo 6. Cerrahi tipi

	AAPOS	ISA
Sadece gerileme+rezeksiyon	%6	%26
Esas olarak gerileme+rezeksiyon	%10	%8
Genellikle BLRR	%84	%66

yapmışlardır. Amerikan Pediatrik Oftalmoloji ve Strabismus Birliği'ne (AAPOS) üye olan bir hekim aynı zamanda Uluslararası Strabismoloji Birliği'ne (ISA) üye ise sadece AAPOS içinde değerlendirildiği çalışmada Uluslararası gruba göre Amerika grubunda cerrahi olmayan yöntemlerin rutin olarak daha az uygulandığı tespit edilmiştir (%85'e karşılık %52) (Tablo 4). Hepsinin en çok tercih ettiği yöntem ambliyopi tedavisinin yanısıra kaymayı kontrol etmek amacıyla yapılan alternan veya dominant gözün kapatılması (%49) olmuş, ortoptik egzersizlerin Uluslararası gruba göre Amerika'da çok daha az kullanıldığı gözlenmiştir (%43'e karşılık %14). Kayma miktarını %29'u tek uzak ölçüm ile, %71'i birden fazla ölçümle değerlendirmiş, birden fazla ölçüm yapanların %79'u 6 m uzağa bakışta yapılan ölçümü esas almıştır (Tablo 5). Parks'ın önerdiği cerrahi doz şemasına göre daha konservatif yaklaşıldığı ve genellikle BLRR'nin tercih edildiği görülmüştür (Tablo 6).

Ekzodeviyasyon cerrahisinde literatürde %41 (26), %77 (1), %78 (29), %93 (10), %95 (25) oranında başarılı sonuç bildirilmektedir. Ülkemizde de başarı

oranı %52 (32), %67 (33), %75 (34) olarak belirtilmektedir. Cerrahi başarı genellikle 6 m uzaklıkta 10 pd ve altında intermitan XT olarak kabul edilir. Ancak 6 m uzak bakışta ortotropya veya hafif ezoforyanm bile 20 m'de devamlı XT'ya dönüşebileceği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. von Noorden GK. Binocular vision and ocular motility, 4th ed. St Louis: CV Mosby CO, 1990:323-39.
2. Jampolsky A. Ocular divergence mechanisms. Trans Am Ophthalmol Soc 1970;65:730-822.
3. Jampolsky A, Horn BC, Weymouth FS, Moses LE. Unequal corrected visual acuity as related to anisometropia. Arch Ophthalmol 1955;54:893-9.
4. Burian HM. Exodeviations: their classification, diagnosis and treatment. Am J Ophthalmol 1966;62:1161-7.
5. Kushner B.I. Exotropic deviations: a functional classification and approach to treatment. Am Orthopt J 1988;38:81-93.
6. Kushner BJ. Surgical pearls for the management of exotropia. Am Orthopt J 1992;42:65-71.
7. Sanaç AŞ. Şaşılık ve tedavisi. Ankara: Pelin ofset, 1993:85-91.
8. Jenkis RH. Demographics: geographic variations in the prevalence and management of exotropia. Am Orthopt J 1992;42:82-7.
9. Hiles DA, Davics GT, Costenbader FD. Long-term observations on unoperated intermittent exotropia. Arch Ophthalmol 1968;80:436-42.
10. Schlossman A, Muchnick RS, Stern K. The surgical management of intermittent exotropia in adults. Ophthalmology 1983;90: 1166-71.
11. Wang EM, Chryssanthou G. Monocular eye closure in intermittent exotropia. Arch Ophthalmol 1988;106:941-2.
12. Wiggins RE, Noorden GK von. Monocular eye closure in sunlight. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1990;27:16-22.
13. Bagolini B. Part I. Sensorial anomalies in strabismus (suppression, anomalous correspondence, amblyopia). Doc Ophthalmol 1976;41:1-22.
14. Moore S. The prognostic value of lateral gaze measurements in intermittent exotropia. Am Orthopt J 1969;19:69-71.
15. Repka MX, Arnoldi A. Lateral incomitance in exotropia: fact or artifact? J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1991;28:125-8.
16. Calitndcr N, Jampolsky A. Overcorrecting minus lens therapy for treatment of intermittent exotropia. Ophthalmology 1983; 90:1160-5.
17. Cooper J, Medow N. Major review. Intermittent exotropia: basic and divergence excess type. Binoc Vis 1993;8(3): 185-216.
18. Stathacopoulos RA, Rosenbaum AL, Zanoni D, Stager DR, Mc Call LC, Ziffer AJ, Everett M. Distance stereoacuity: assessing control in intermittent exotropia. Ophthalmology 1993;100:495-500.
19. Onal S, Altınsoy H, Durukan H, Yıldırım E. Intermittent ekzotropiyada uzak stereoacuity. XXVIII. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni, Antalya, 1994; 2:488-90.
20. Sanaç AŞ. Şaşılık ve tedavisi. Ankara: Pelin ofset, 1993:137-47.
21. Reynolds JD, Wackerhagen M, Olitsky SE. Overminus lens therapy for intermittent exotropia. Am Orthopt J 1994;44:86-91.
22. Rutstein RP, Marsh-Tootle W, London R. Changes in refractive error for exotropes treated with overminus lenses. Optom Vis Sci 1989;66:487-91.
23. Parssinen O, Lyyra A. Myopia and myopia progression in uotij school children: a three year follow-up study. Invest Oph Vis Sci 1993;34:2794-802.
24. Rosenbaum AL, Stathacopoulos RA. Subjective and objective criteria for recommending surgery in intermittent exotropia. Am Orthopt J 1992;42:46-51.
25. Richard JM, Parks MM. Intermittent exotropia: surgical results in different age groups. Ophthalmology 1983;90:1172-7.
26. Pratt-Johnson JA, Barlow JM, Tillson G. Early surgery for intermittent exotropia. Am J Ophthalmol 1977;84:689-94.
27. Scott WE, Mash AJ. The postoperative results and stability of exodeviations. Arch Ophthalmol 1981;99:1814-8.
28. Burian HM, Spivey BE. The surgical management of exodeviations. Am J Ophthalmol 1965;59:603-20.
29. Hardesty HH, Boynton JR, Kecnan JP. Treatment of intermittent exotropia. Arch Ophthalmol 1978;96:268-74.
30. Weakly DR, Stager DR. Unilateral lateral rectus recessions in exotropia. Ophth Surg 1993;24:458-60.
31. Romano PE, Wilson MF, Robinson JA. World-wide surveys of current management of intermittent exotropia by MD strabologists. Binoc Vis 1993;8:167-76.
32. Közer L, Sezen F, Karahan H, Abit E. Ekzotropiyada cerrahi. XX. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni, Bursa, 1986, 380-5.
33. Baykal O, Çağlar N, Manga G, Encrgin F. Ekzotropyalarda tedavi sonuçlarımız. XXIII. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni, Adana, 1989;1:268-70.
34. Ünlü N, Demirci S, Duman S. Ekzotropiyada cerrahi tedavi sonuçlarımız. Oftalmoloji 1992;1(4):320-2.