



Ardıl Ekzotropya Olgularında Medyal Rektus Avansman Cerrahisinin Etkinliği

Efficiency of Medical Rectus Advancement Surgery in Consecutive Exotropia

Kemal Yar¹, Gülhanım Hacıyakupoğlu¹, Ebru Esen¹

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, ADANA.

Çukurova Medical Journal 2015;40(4):707-713.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the efficiency of medial rectus advancement surgery in consecutive exotropia.

Material and Methods: The study group consisted of 20 cases, 10 male, 10 female, who were diagnosed as consecutive exotropia and underwent surgery between 2008-2013 at Çukurova University Medical Faculty Ophthalmology Department. Records of the patients were investigated retrospectively. We evaluated best corrected visual acuity, existence of ambliopia, postoperative duration following the first surgery and applied surgical procedures. Postoperative deviation lower than 10 PD were assessed as successful. Mean follow up period was 29,8 ± 21,36 (8-80) months, patients with inadequate follow up period were dismissed from the study group.

Results: We only applied bilateral medial rectus advancement surgery to 6 and unilateral medial rectus advancement surgery to 5 patients and obtained intended surgical result in these 11 cases. The other patients underwent lateral rectus recession or/and medial rectus resection operations in order to reach projected deviation degrees. Deviation was found to be 46,4±9,24 (40-70) PD in cases who only underwent advancement surgery and was 65,56 ± 18,78 (40-90) PD in cases who underwent additional surgical procedure. 16 (%80) of the cases had hypermetropi various dioptries and 7 (%35) had ambliopia.

Discussion: Consecutive exotropia can appear years after surgery and is an important late period complication. In this study achievement of %55 success with medial rectus advancement surgery indicates that this is a preferable procedure. But in wide angle deviations additional lateral rectus recession or/and medial rectus resection operations can be applied in order to reach intended adjustment. Accurate prediction of the proportion of advancement surgery and adjustment is not always possible because of intensive fibrosis in operated muscles and environment tissue.

Key words: Consecutive exotropia, Medial rectus , Advancement surgery

ÖZET

Amaç: Ardıl ekzotropya nedeniyle cerrahi uygulanan hastalarda medyal rektus avansman cerrahisinin etkinliğini değerlendirmek

Materyal ve Metod: Çalışmaya 2008-2013 yılları arasında Çukurova üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda ardıl ekzotropya nedeniyle cerrahi uygulanan 10'u erkek, 10'u kız toplam 20 hasta dahil edildi. Hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi. En iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri, ambliyopi varlığı, ilk ameliyattan sonra geçen süre, uygulanan cerrahi yöntemler değerlendirildi. Postoperatif 10 PD ve altı kayma dereceleri başarılı sayıldı. Hastalar ortalama 29,8 ± 21,36 (8-80) ay takip edildi, yeterli takip süresi bulunmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Hastalardan 6'sına bilateral, 5'ine unilateral olmak üzere toplam 11 hastaya sadece medyal rektus avansmanı uygulanarak istenilen cerrahi sonuç elde edilirken diğer hastalara lateral rektus resesyonu, medyal rektus

rezeksiyonu uygulanarak hedeflenen kayma derecesine ulaşılmıştır. Kayma derecesi yalnız avansman cerrahisi uygulananlarda $46,4 \pm 9,24$ (40-70) PD, ek cerrahi uygulananlarda $65,56 \pm 18,78$ (40-90) PD olarak tespit edildi. 16 (%80) hastada farklı derecelerde hipermetropi, 7 (%35)'inde ambliyopi mevcuttu.

Sonuç: Ardıl ekzotropeya cerrahiden yıllar sonra dahi ortaya çıkabilmekte ve geç dönem komplikasyonlarında önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmada medyal rektus avansman cerrahisi ile elde edilmiş olan % 55 düzeyindeki başarı tercih edilebilir yöntem olduğunu göstermiştir. Ancak geniş açılı kaymalarda hedeflenen düzeltmeye ulaşmak için ek olarak lateral rektus resezyonu ve/veya medyal rektus rezeksiyonun eklenmesi gerekebilir. Cerrahi operasyon geçirmiş olan kas ve çevre dokularda yoğun olarak fibrozis bulunduğu için avansman miktarı ile kayma açısındaki düzeltmeyi kesin olarak öngörmek her zaman mümkün değildir.

Anahtar kelimeler: Ardıl ekzotropeya, Medyal rektus, Avansman cerrahisi

GİRİŞ

Şaşılık iki gözün normalde paralel olan optik eksenlerinin paralelliğinin bozulmasıdır. İçe doğru olan kaymalar ezotropeya, dışa doğru olan kaymalar ise ekzotropeya olarak adlandırılır. Ardıl ekzotropeya, ezotropeya hastalarında spontan olarak veya uygulanan tedaviler sonrasında gelişen ekzotropeyadır. Cerrahi sonrasında farklı çalışmalarda insidansı % 3-29 arasında bildirilmekte olup takip süresi arttıkça oranın arttığı gözlenmektedir¹⁻⁷. Gelişme geriliği, ambliyopi, yüksek hipermetropi, binoküler görmenin olmaması, A veya V pattern şaşılık bulunması, 6 aylıktan önce ya da birden fazla cerrahi uygulanması ardıl ekzotropeya gelişme riskini arttırmaktadır^{3,4,8-16}. Ardıl ekzotropeyaların tedavisi konusunda henüz standart bir yöntem bulunmamaktadır¹⁵.

Ardıl ekzotropeya yönetiminde gözlem, optik tedavi, Botulinium toksin injeksiyonu, cerrahi tedavi gibi seçenekler bulunmaktadır⁷. Ancak cerrahi dışındaki seçenekler genellikle düşük açılı kaymalarda etkin olup geniş açılı kaymalarda cerrahi müdahale gerekmektedir^{7,16,17}.

Şaşılık cerrahisinde ekstraoküler kasın inseriyonu yerini limbustan daha uzağa yer değiştirilerek (geriletme) kas gücü azaltılmaktadır. Kas gücünü arttırmak için ise kasın boyu rezeksiyon işlemi ile kısaltılmaktadır. Ancak daha önce geriletme işlemi uygulanan kasın inseriyonunun yeniden eski yerine alınması (avansman cerrahisi) da kas gücünü arttırmaktadır. Bu yöntem de ardıl ekzotropeyalar için uygulanabilecek bir yöntemdir.

Ardıl ekzotropeya olgularında cerrahi yöntem olarak medyal rektus avansman cerrahisi, medyal rektus rezeksiyonu, lateral rektus resezyonu seçeneklerinden biri veya bunların kombinasyonları uygulanabilir^{7,16,18-22}.

Bu yöntemlerden hangisi veya hangilerinin seçileceğine hastanın klinik durumuna ve cerraha göre değişmektedir. Avansman cerrahisinin başarılı olduğu savunular olduğu gibi, öncelikle daha önce ameliyat yapılmamış kaslara müdahalenin daha uygun olacağını bildiren çalışmalarda vardır^{1,15,16,18,19}.

Bu çalışmada ardıl ekzotropeya olgularında tedavi sonuçlarımızı ve tek başına avansman cerrahisinin etkinliğini değerlendirdik.

MATERYAL ve METOD

Çalışmaya ardıl ekzotropeya nedeniyle Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalına başvuran ve avansman cerrahisi uygulanan 10'u erkek, 10'u kız toplam 20 hasta dahil edildi. Daha önce hiç şaşılık cerrahisi uygulanmamış olanlar, şaşılık cerrahisinden sonra avansman cerrahisi uygulanmış ve yeterli takip süresi bulunmayanlar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaş ortalaması $13,5 \pm 14,9$ (4-26) idi. Hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi. En iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri, ambliyopi varlığı, ilk ameliyattan sonra geçen süre, uygulanan cerrahi yöntemler ve göz hareketleri değerlendirildi. Hastalara ilk uygulanan cerrahi göz önünde bulundurularak öncelikle medyal rektus avansmanı uygulandı. Ancak avansmanın yeterli düzeltme

sağlayamayacağı öngörülen olgulara aynı seansta lateral rektus resepsyonu eklendi. 10 Prizm diyoptri (PD) ve altındaki kayma derecesi başarılı sayıldı. Yeterli düzelme sağlanamayan olgulara ek olarak lateral rektus resepsyonu ve/veya medyal rektus rezeksiyonu uygulandı. Hastalar ortalama $29,8 \pm 21,36$ (8-80) ay takip edildi. Çalışmanın istatistiksel analizi T-test ile yapılmıştır. Çalışma için Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi yerel etik kurulundan onay alınmıştır.

SONUÇLAR

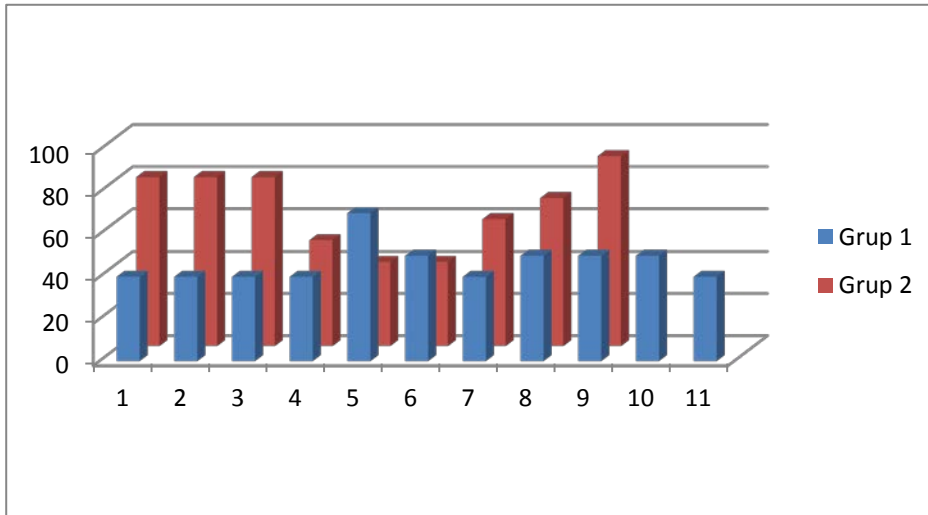
Hastalardan 6'sına bilateral, 5'ine unilateral olmak üzere toplam 11 hastaya sadece medyal rektus avansmanı uygulandı. 4 hastaya unilateral medyal rektus avansman ile birlikte lateral rektus kasına resepsyon, 2 hastaya önce bilateral medyal rektus avansmanı sonrasında yeterli düzelme

sağlanamadığı için bilateral lateral rektuslara resepsyon işlemi uygulandı. 3 hastaya ise unilateral medyal rektus avansmanı ile birlikte lateral rektus resepsyonu sonrasında medyal rektus rezeksiyon işlemi uygulandı. (Tablo 1) Hastalardan 11 'inde yalnız medyal rektus avansmanı ile istenilen cerrahi sonuç elde edilirken diğer hastalara lateral rektus resepsyonu, medyal rektus rezeksiyonu aynı operasyonda veya ikinci cerrahilerde uygulanarak hedeflenen kayma derecesine ulaşılmıştır. Yalnız avansman cerrahisi uygulananlarda $46,4 \pm 9,24$ (40-70) PD, ek cerrahi uygulananlarda $65,56 \pm 18,78$ (40-90) PD kayma derecesi bulunmaktaydı. (Tablo 2). Hastaların preoperatif uzağa bakışta $53 \pm 17,5$ PD kaymaları mevcuttu. Postoperatif kayma miktarları ise 1. ayda $3,85 \pm 5,86$ PD olarak ölçülmüştür.

Tablo 1. Hastalar uygulanan cerrahi prosedürler

Uygulanan cerrahi prosedür	n
Unilateral MR avansman	5
Bilateral MR avansman	6
Unilateral MR avansman + Unilateral LR** resepsyon	4
Bilateral MR avansman + Bilateral LR resepsyon	2
Unilateral MR avansman+ Unilateral MR rezeksiyon +Unilateral LR resepsyon	3

Kısaltmalar: MR : Medyal rektus kası, LR :Lateral rektus kası

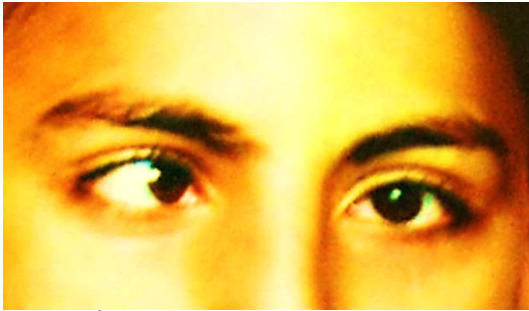


Şekil 1. Sadece avansman cerrahisi uygulanan hastalar (Grup 1) ile ek cerrahi işlem uygulanan hastaların (Grup 2) ameliyat öncesi kayma açılarının karşılaştırılması.

4 olgunun geçirmiş olduğu ilk cerrahiye ait kayıtları bulunamadı. Kayıtları bulunan 16 hastanın birinde cerrahi sırasında yapılan ölçümler sonucunda kaydının yanlış olduğu belirlendi ve buna göre peroperatif olarak uygulanacak cerrahi planlandı. Kayıtları bulunamayan hastalarda öncelikle öykü, eski fotoğraf ve konjonktival skar izlerine bakılarak geçirdiği cerrahi anlaşılmaya çalışıldı. Bu yöntemlerle kesin karar verilemeyen olgularda ise ameliyat esnasında kas insersiyosunun limbustan uzaklıklarına bakılarak geçirmiş olduğu cerrahiler belirlenmeye çalışıldı.

16 (%80) hastada farklı derecelerde hipermetropi, 7 (%35)'inde ambliyopi mevcuttu. Ambliyopi hastalarının 3'ü hafif(5/10 ve üzeri), 1'orta(2/10-5/10) ve 3'ü ağır ambliyopi (1/10 ve altı) olarak değerlendirildi.

Hastaların 12'si kliniğimizde, 8'i dış merkezde operasyon geçirmişti. Hastalar ilk operasyondan ortalama 76,8±65,7 (6-246 ay) ay sonra ardıl ekzotropya nedeni ile opere edilmiştir. Hastaların % 5'i ilk yılda, %40 2-5 yıl, %30 6-10, %25 ise 10 yıl ve üstü sürede opere olmuştur.



Resim 1. İlk ameliyattan önceki çocukluk fotoğrafında sağ ekzotropya **Resim 2.** Peroperatif medyal rektus kasının insersiyonu limbustan 11 mm'den daha uzakta izleniyor



Resim 3-4. Sağ unilateral medyal rektus avansman cerrahisi öncesi ve sonrası

TARTIŞMA

Çalışmaya alınan 20 hastanın 11'inde (% 55) uygulanan unilateral veya bilateral medyal rektus avansman cerrahisi ile kayma açısında etkin düzelme sağlandı. 6 hastada ise yetersiz düzelme nedeniyle lateral rektus kaslarına resesyon uygulandı. 3 olguda ise medyal rektus avansman, lateral rektus resesyon cerrahilerine rağmen etkin düzelme sağlanamaması nedeniyle medyal rektus kasına rezeksiyon işlemi uygulandı.

Ardıl ekzotropya olgularında medyal rektus avansman cerrahisi ile elde edilmiş olan % 55 düzeyindeki başarı tercih edilebilir yöntem olduğunu göstermiştir. Ancak geniş açılı kaymalarda hedeflenen düzeltmeye ulaşmak için cerrahiye lateral rektus resesyonu ve/veya medyal rektus rezeksiyonun eklenmesi gerekebilir.

Othsuke ve arkadaşları ezotropya nedeniyle çeşitli cerrahiler uygulanmış olan 24 hastaya tek veya çift taraflı olarak medyal rektus avansman cerrahisi uyguladıklarını bildirmişlerdi. Ameliyat

öncesi ortalama 27 ΔD olan kaymanın %46 olguda 10 ΔD ve altında, 6 hastada aşırı düzeltme ve 8 hastada ise rezidü ekzotropeya ile sonuçlandığını bildirmişlerdir¹⁸.

Biedner ve arkadaşları sadece medyal rektus avansman cerrahisi ile etkin sonuçlar bildirmiştir. Bu yöntem ile 25 PD altındaki kaymalarda kasın orijinal yerine, 30-35 PD olan kaymalarda insersiyonu 2 mm öne ilerletilmesini ve 35 PD üzeri kaymalarda ise rezeksiyon veya ek kas müdahaleleri önerilmiştir¹⁶.

Marcon ve arkadaşları ameliyat sonrası 1 mm avansmanın birinci günde 5 ΔD, 6 ayda ise 4 ΔD düzeltme sağladığını bildirmişlerdir. Ancak bu çalışma sadece 6 aylık sonuçları ortaya koymaktadır. Ayrıca cerrahi operasyon geçirmiş olan kas ve çevre dokularda yoğun olarak fibrozis izlenmektedir. Bu nedenle avansman miktarı ile kayma açısındaki düzelmeyi kesin olarak öngörmek her zaman mümkün değildir¹⁵.

Ardıl ekzotropeyaların tedavisinde Cooper opere edilmiş olan medyal rektus yerine daha önce opera edilmemiş olan lateral rektus kaslarının geriletilmesini önermektedir¹. Ancak gelişen kayma medyal rektus kasının fonksiyon yetersizliğine bağlı ise bu hastalara avansman cerrahisi uygulanmalıdır.

Avani ve arkadaşları 31 olguyu içeren çalışmalarında medyal rektus resesyonu sonrasında gelişen ekzotropeyalara bilateral lateral rektus resesyonu uygulamışlardır. Bu hastalarda uzak ve yakın arasındaki kayma farklarında belirgin bir azalma olduğunu bildirmişlerdir. Ancak bu yöntemin cerrahi uygulanan medyal rektus kasının insersiyosundaki instabiliteye bağlı gelişen kaymalarda etkinliğinin sınırlı olacağı bildirilmiştir¹⁹.

Mohan ve arkadaşları ardıl ekzotropeyası bulunan 31 hastaya uygulanan unilaterale lateral rektus resesyonu ile parsiyel medyal rektus rezeksiyonunun avansman uygulansın veya uygulanmasın etkin bir yöntem olduğunu, postoperatif başarıda medyal rektus kasının insersiyosunun limbustan uzaklığının etkili

olmadığını bildirmişlerdir. Ayrıca avansman ile rezeksiyonun teorik olarak aynı etkiyi meydana getirdiğini bildirmişlerdir²¹.

Ardıl ekzotropeya gelişiminde ambliyopi önemli faktörlerden birisidir^{3,12,14,23,24}. Ambliyopide santral binoküler görme bozukluğunun ardıl ekzotropeya gelişimine neden olduğu düşünülmektedir. Çeşitli çalışmalarda sıklığı %20.3-61.3 arasında değişen oranlar bildirilmiştir^{6,7,12,14,21,25}. Bizim çalışmamızda da ambliyopi oranı bu çalışmalar ile uyumlu olarak % 35 idi.

16 hastada hipermetropi olmakla birlikte +2.50 D üzerinde 6 (%30) hastada ileri hipermetropi bulunmaktaydı. İleri hipermetropisi ve ambliyopisi olan hastaların ilerleyen dönemde cerrahi geçirmese bile ekzotropeyaya kayabildiklerini bildiren çalışmalar da mevcuttur²⁶. Bu çalışmanın bir takım kısıtlılıkları vardır. Öncelikle retrospektif ve sınırlı sayıda hasta bulunması elde edilen sonucun etkinliğini azaltmaktadır. Ayrıca binoküler görme ve konverjans muayene kayıtlarında da eksiklik bulunmaktadır. Medyal rektus kasının fonksiyonunun belirtilmemesi avansman cerrahisinin etkinliğini tam olarak gösterememekte dolayısıyla çalışmanın güvenilirliğini etkilemektedir.

Ardıl ekzotropeya cerrahiden yıllar sonra dahi gelişebilmekte ve geç dönem komplikasyonlarında önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle ekzotropeya cerrahilerinde her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak tedavisindeki başarının yüksek olması nedeni ile uygun infantile ekzotropeya olgularında erken dönemde cerrahiden de kaçınılmamalıdır. Ardıl ekzotropeya nedeniyle uygulanan avansman cerrahisi ile olguların çoğunluğunda etkin düzeltme sağlanabilmektedir. Ancak geniş kayma açısı olan olgularda cerrahiye lateral rektus resesyonu ve/veya medyal rektus rezeksiyonu eklenmesi gerekmektedir. Cerrahi operasyon geçirmiş olan kas ve çevre dokularda yoğun olarak fibrozis bulunduğu için avansman miktarı ile kayma açısındaki düzelmeyi kesin olarak öngörmek her zaman mümkün değildir. Bu

nedenle ikinci hatta üçüncü cerrahi girişimler gerekebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Cooper EL. The surgical management of secondary exotropia. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol.* 1961;65:595-608.
2. Arruga A. Surgical overcorrections. *J Pediatr Ophthalmol.* 1965;2:15-22.
3. Windsor CE. Surgically overcorrected esotropia: A study of its causes, sensory anomalies, fusional results, and management. *Am Orthopt J.* 1966;16:8-15.
4. Stager DR, Weakley DR, Everett M, Birch EE. Delayed consecutive exotropia following 7-millimeter bilateral medial rectus recession for congenital esotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1994;31:147-50.
5. Yazawa K. Postoperative exotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1981;18:58-64.
6. Ganesh A, Pirouznia S, Ganguly SS, Fagerholm P, Lithander J. Consecutive exotropia after surgical treatment of childhood esotropia: A40-year follow-up study. *Acta Ophthalmol.* 2011;89:691-5.
7. Donaldson MJ, Forrest MP, Gole GA. The surgical management of consecutive exotropia. *J AAPOS.* 2004;8:230-36.
8. Bietti GB, Bagolini B. Problems related to surgical overcorrections in strabismus surgery. *J Pediatr Ophthalmol.* 1965;2:11-4.
9. Bradbury JA, Doran RML. Secondary exotropia: a retrospective analysis of matched cases. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1993;30: 163-6.
10. Rosenbaum AL, Jampolsky A, Scott AB. Bimedial recession in high AC/A esotropia. *Arch Ophthalmol.* 1974;91:251-3.
11. Pickering JD, Simon JW, Lininger LL, Melsopp KB, Pinto GL. Exaggerated effect of bilateral medial rectus recession in developmentally delayed children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1994;31:374-7.
12. Folk ER, Miller MT, Chapman L. Consecutive exotropia following surgery. *Br J Ophthalmol.* 1983;67:546-8.
13. Ing M, Costenbader FD, Parks MM. Early surgery for congenital esotropia. *Am J Ophthalmol.* 1966;61:1419-27.
14. Oguz V, Arvas S, Yolar M, Kizilkaya M, Tolun H. Consecutive exotropia following strabismus surgery. *Ophthalmologica.* 2002;216:246-8
15. Marcon GB, Pittino R. Dose-effect relationship of medial rectus muscle advancement for consecutive exotropia. *J AAPOS.* 2011;15:523-6.
16. Biedner B, Yassur Y, David R. Advancement and reinsertion of one medial rectus muscle as treatment for surgically overcorrected esotropia. *Binocul Vis Strabismus Q.* 1991;6:197-200
17. Mittleman D, Folk ER. The surgical treatment of overcorrected esotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1979;16:156-9.
18. Ohtsuki H, Haesebe S, Takodoro Y, Kobashi R, Watanabe S, Okano M. Advancement of medial rectus muscle to the original insertion for consecutive exotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1993;30:301-5.
19. Patel AS, Simon JW, Lininger LL. Bilateral lateral rectus recession for consecutive exotropia. *J AAPOS.* 2000;4:291-4.
20. Mims JL III, Wood RC. Outcome of a surgical treatment protocol for late consecutive exotropia following bilateral medial rectus recession for esotropia. *Binocul Vis Strabismus Q.* 2004;19:201-6.
21. Mohan K, Sharma A, Pandav SS. Unilateral lateral rectus muscle recession and medial rectus muscle resection with or without advancement for postoperative consecutive exotropia. *J AAPOS.* 2006;10:220-4.
22. Chatzistefanou KI, Droutsas CD, Chimonidou E. Reversal of unilateral medial rectus recession and lateral rectus resection for the correction of consecutive exotropia. *Br J Ophthalmol.* 2009;93:742-6.
23. Yurdakul NS, Ugurlu S. Analysis of risk factors for consecutive exotropia and review of the literature. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2013;50:268-73.
24. Birch EE, Stager DR Sr, Berry P, Leffler J. Stereopsis and longterm stability of alignment in esotropia. *J AAPOS.* 2004;8:146-50.

25. Kerkhof TB, Houtman WA. Late consecutive exodeviations. Doc Ophthalmol. 1992;82:65-71
26. Beneish R, Williams F, Polomeno RC & Little JM. Consecutive XT after correction of hyperopia. Can J Ophthalmol. 1981;16:16-8.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Dr. Kemal Yar
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
ADANA
E-mail:kemalyar@gmail.com

Geliş tarihi/Received on : 03.03.2015

Kabul tarihi/Accepted on: 04.04.2015