

Primer Konjenital Glokomda Kırma Kusuru ve Görme Keskinliği Düzeyinin Göz İçi Basıncı ile İlişkisi

Demet ABAN*, Mehmet Cem MOCAN**, Murat İRKEÇ***, Mehmet ORHAN***

ÖZET

Amaç: Primer konjenital glokom (PKG) olgularında, uzun dönemde göz içi basıncı (GİB) değişikliklerinin, görme keskinliği (GK) ve kırma kusuru (KK) ile olan ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tek merkezde takip edilen ve PKG tanısı ile izlenen 13 hastanın 24 gözüne ait kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Olguların tanı yaşı, ilk müdahale yaşı, uygulanan işlem sayısı, operasyon öncesi ve son muayenedeki GİB değerleri, GK düzeyi (logMAR) ve KK miktarı belirlendi. İstatistiksel karşılaştırmalar için Mann-Whitney U testi, ki-kare testi ile Spearman korrelasyon testleri kullanıldı.

Bulgular: Hastaların takip süreleri 3,3 ile 13,8 yıl (ortalama $8,9 \pm 3,7$ yıl) arasında değişmekteydi. Olguların %90,5'inde miyopi mevcuttu. Olguların %33'ünde 20/40'dan daha yüksek GK düzeyi saptandı. GK ile KK arasında ters yönde bir ilişki saptandı ($r = -0,700$, $p < 0,001$). Birden fazla müdahale geçirmiş gözlerin logMAR GK düzeyleri, sadece bir müdahale geçirmiş olgulara göre anlamlı olarak düşük bulundu ($-1,05 \pm 0,63$, $-0,44 \pm 0,66$, $p = 0,05$). GK > 20/40 olan bütün gözlerde son muayenedeki GİB değerleri < 21 mmHg olarak bulundu. Olguların tanı alma yaşı, ilk müdahale yaşı ve operasyon öncesi GİB değerleri ile GK ve KK arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0,05$). Nihai GİB'ı > 21 mmHg'den yüksek gözlerin ortalama mutlak KK derecesi, nihai GİB'ı < 21 mmHg'den düşük olan gözlerinkine göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($5,08 \pm 3,20D$, $1,86 \pm 1,99D$, $p = 0,044$).

Sonuç: PKG'da GK düzeyi ve KK derecesi, uzun dönem GİB kontrolü ile ilişkili görünmektedir.

Anahtar Kelimeler:
Konjenital glokom,
Görme keskinliği,
Kırma kusuru

The Association of Refractive Error and Visual Acuity with Intraocular Pressure in Primary Congenital Glaucoma

SUMMARY

Aim: To evaluate the association of visual acuity (VA) and refractive error (RE) with long term intraocular pressure (IOP) control in patients with primary congenital glaucoma (PCG).

Material and Methods: The medical records of 13 patients (24 eyes) with the diagnosis of PCG were retrospectively studied. The age at diagnosis, the age at surgical intervention, number of procedures performed, preoperative and postoperative IOP levels, VA in logMAR and RE were determined for each patient. Mann Whitney U test, chi-square test and Spearman's correlation test were used for statistical comparisons.

Results: The duration of follow-up ranged between 3.3 to 13.8 years (8.9 ± 3.7 years [mean $\pm$ SD]). Myopia was present in 90.5% of eyes. VA of > 20/40 was obtained in 33.3% of eyes. There was an inverse correlation between VA and RE. ($r = -0.700$, $p < 0.001$). The VA in logMAR of eyes that required > 1 operation was significantly lower than those that required a single operation (-1.05 ± 0.63 , -0.44 ± 0.66 , $p = 0.05$). The IOP of all eyes whose VA were > 20/40 at the final visit was < 21 mmHg. There was no association between the age at diagnosis, age of initial surgery and preoperative IOP level with either the VA or RE. ($p > 0.05$). The mean RE of eyes whose final IOP level was > 21 mmHg was significantly higher than the mean RE of eyes whose final IOP level was < 21 mmHg. ($5.08 \pm 3.20D$, $1.86 \pm 1.99D$, $p = 0.044$).

Conclusion: The VA and RE of patients with PCG appear to be associated with long-term IOP control.

Key Words:
Primary congenital
glaucoma,
Visual acuity,
Refractive error

Giriş

Primer konjenital glokom (PKG), çocukluk ça ğ ındaki kö rlüklerin önemli nedenlerinden biridir ve çocukluk ça ğ ı glokomlarının %22'sinden sorumlu tutulmaktadır.¹⁻³ PKG' da, ön kamara aç ısının anormal gelişiminin (trabeküler disgenezis), aköz hümörün dış ı akımının azalmasına yol aç tığı ö ne sürülmektedir.⁴ Buna ba ğ lı olarak ortaya çıkan GİB yüksekli ğ i tipik glokomatöz optik nöropatinin yanında, göz küresinin boyutlarında artış a ve yapısal de ğ iş ikliklere neden olmaktadır.¹ Gö z küresinin ön-ar ka ç apının artmasına ba ğ lı olarak ortaya çıkan miyopik kırma kusurları özellikle tek taraflı glokom olgularında anizometropik amblyopiye yol aç abilmekte ve gö rsel prognozu, kornea skar ve glokomatöz optik nöropati oluş umu ile birlikte olumsuz etkilemektedir.⁵ PKG'da cerrahi başar ının GİB kontrolü ile de ğ erlendirildi ğ i birçok ç alış ma olmasına ra ğ men, bu olgularda kırma kusuru derecesinin ve gö rme keskinli ğ inin GİB kontrolü ile olan ilişk isi ayrı ntılı olarak bilinmemektedir. Ç alış mamızın amacı, PKG olgularındaki GİB kontrolünün, kırma kusuru derecesi ve gö rme keskinli ğ i ile olan ilişk isini de ğ erlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Ç alış ma tek bir üniversite klini ğ inin glokom biriminde geriye dönük olarak yapı ldı. Ç alış ma için etik kurul onayı alındı ve Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak gerç ekleştirildi. Ç alış maya Ocak 1989 ile Aralık 2005 yılları arasında primer konjenital glokom tanısı alarak cerrahi olarak tedavi edilmiş olguların klinik verileri dahil edildi. İlk müdahale yaşı 18 aydan büyük ve takip süresi üç yıldan az olan olgular ç alış ma dış ında bırakıldı. Eş zamanlı kornea hastalığı, konjenital katarakt, üveit, retina hastalığı ve sekonder glokomu olan hastalar ile glokom cerrahisi dış ında göz cerrahi geçirmiş olan hastalar da ç alış ma dış ında bırakıldı.

GİB, preoperatif dönemde inhalasyon anestezisinin erken fazında Perkins aplanasyon tonometri yöntemi ile ölç üldü. Postoperatif takiplerde GİB Goldmann aplanasyon tonometresi veya muayeneye uyum sa ğ layamayan hastalarda genel anestezi altında Perkins tonometresi yapı ldı. Gö rme keskinlik düzeyi, hastaların uyumuna göre Snellen ve E eş elleri kullanılarak belirlendi. Gö rme keskinli ğ i ölç ümlerinin logMAR eş de ğ erleri (GK_{logMAR}) hesaplandı. Olguların kırma kusuru dereceleri siklopleji sonrası retinoskopi ile belirlendi. De ğ erler sferik eş de ğ erlerine (kırma kusuru^s) ve mutlak sferik eş de ğ erlerine ([kırma kusuru]^m) çevrildi.

Olguların geçirdi ğ i cerrahi iş lemler, iş lem sayısı, preoperatif ve postoperatif GİB, gö rme keskinli ğ i düzeyi (GK

logMAR), kırma kusurları, kırma kusurlarının sferik eş de ğ erleri (kırma kusuru^s) ve mutlak de ğ erleri ([kırma kusuru]^m), ilk müdahale yaşı ve en son muayenedeki hasta yaşı de ğ erlendirmeye alındı.

Elde edilen veriler SPSS sürüm 12.5 (Chicago, IL) istatistik programı kullanılarak de ğ erlendirildi. İ statistiksel karşı laşt ırmalar için *Mann-Whitney U* testi, ki-kare testi ile *Spearman* ve *Pearson* korrelasyon testleri kullanıldı. İlk cerrahi müdahale ö ncesinde GİB ölç ülebilmiş olan 19 gö ze ait GİB de ğ erleri ve kırma kusuru de ğ erleri ölç ülebilen 21 göz istatistiksel de ğ erlendirmeye dahil edildi. İ statistiksel anlam derecesi $P < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Glokom biriminde takip edilen 14 kız, 22 erkek toplam 36 hastanın 62 gö züne ait kayıtlar incelendi. Ç alış ma kriterlerine uyan 3 kız (%23.1), 10 erkek (%76.9) toplam 13 hastanın 24 gö zü ç alış ma kapsamına alındı. Ü ç kız hastanın hepsinde, 10 erkek hastanın 8'inde her iki gö zde konjenital glokom mevcuttu, 2 erkek hastada tek taraflı konjenital glokom tespit edildi. Ç alış maya dahil edilmeyen 3 gö zde sekonder glokom (Sturge-Weber Sendromu) mevcuttu; 2 gö ze 18 aydan sonra cerrahi müdahalede bulunulmuş tu; 4 göz glokom dış ında di ğ er oküler nedenlerden (retina dekolmanı, sublukse lens, konjenital katarakt) dolayı cerrahi geçirmiş ti ve 27 hastanın takip süresi 3 yıldan az idi. Hastaların ilk müdahale yaş ları 2 hafta ile 18 ay (ortalama 5.0 ± 4.9 ay) arasında de ğ iş mekteydi. Olguların son izlemlerindeki yaş ları 4 ile 15 yıl arasında (ortalama 9.3 ± 3.7 yıl), takip süreleri ise 3.3 ile 13.8 yıl (ortalama 8.9 ± 3.7 yıl) arasında de ğ iş mekteydi (Tablo 1).

Ö ndört (%58.3) gö ze ilk cerrahi iş lem olarak trabekülotomi, 8 (%37.5) gö ze trabekülektomi, 1 (%4.2) gö ze kombine trabekülotomi-trabekülektomi ve 1 (%4.2) gö ze goniotomi uygulanmış ti. Siklofotokoagülasyon ve siklokriyoterapi ek cerrahi prosedürler olarak uygulanmış ti. İlk cerrahi müdahale ö ncesinde GİB ölç ülebilmiş olan 19 gö ze ait GİB de ğ erlerinin ortalaması 31.0 ± 11.1 mmHg olarak bulundu. Belirgin kornea ödemi olan beş gö ze ait GİB ölç ümleri güvenilir kabul edilmedi ğ i için istatistiksel de ğ erlendirmeye alınmadı. De ğ erlendirmeye alınan 19 gö zün son muayenelerindeki GİB ortalaması 17.3 ± 7.7 mmHg olarak tespit edildi. Olguların %77'sinde nihai GİB < 21 mmHg, %23'ünde ise ≥ 21 mmHg olarak saptandı.

Gö rme keskinli ğ i ölç ülebilen 21 (%87.5) gö zün 7'sinde (%33.3) GK düzeyi 20/40 veya daha yüksek, 14'ünde (%66.7) 20/40'tan düş üktü. Olguların ortalama logMAR GK düzeyi -0.73 ± 0.70 olarak belirlendi. Kırma kusuru de ğ erleri ölç ülebilen 21 göz istatistiksel de ğ erlendirmeye

alındı. Bu gözlerin 19'unda (%90.5) myopi, ikisinde (%9.5) hipermetropi saptandı. Hipermetropik kırma kusuru olan her iki olgunun dereceleri 1.00 diyoptri'den (D) daha düşüktü. Kıрма kusurlarının sferik eşdeğerleri (kırma kusuru s) ortalama -2.89 ± 3.22 D ve sferik eşdeğerlerinin mutlak değerleri ($[kırma\ kusuru]^m$) ortalama 3.13 ± 2.98 D olarak hesaplandı. Yapılan korelasyon analizinde GK_{logMAR} ile kırma kusuru^s arasında anlamlı bir ilişki olduğu ($r = -0.700$) saptandı ($p < 0.001$). Sadece miyopik olgular ($n=19$) değerlendirildiğinde de bu ilişkinin anlamlı olduğu izlendi ($r = -0.722$, $p < 0.001$). Bu ilişkiye göre miyopik kırma kusuru yüksek olan olguların görme keskinliklerinin daha düşük olduğu belirlendi. Görme keskinliği ve $[kırma\ kusuru]^m$ parametreleri cinsiyetler arasında anlamlı olarak farklılık göstermemekteydi.

Kırma kusuru ölçümü yapılabilen olgular arasında birden fazla cerrahi müdahaleye maruz kalan 10 gözde $[kırma\ kusuru]^m$ ortalama 2.04 ± 2.17 D, tek cerrahi müdahale geçiren 11 gözde ise 4.33 ± 3.38 D olarak belirlendi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlılık derecesine ulaşmadı

($p=0.110$). Bunun yanında, birden fazla cerrahi müdahale geçirmiş olan gözlerin ortalama GK düzeyi (GK_{logMAR} 1.05 ± 0.63), tek cerrahi müdahale geçirmiş olan gözlerle (GK_{logMAR} -0.44 ± 0.66) göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p=0.05$).

Nihai GİB düzeyi 21 mmHg'den yüksek gözlerin $[kırma\ kusuru]^m$ değerleri (5.08 ± 3.20 D), GİB değeri 21 mmHg'den düşük olan gözlerin $[kırma\ kusuru]^m$ değerlerine (1.86 ± 1.99 D) göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0.044$). Ancak olguların GİB düzeyleri ile kırma kusuru dereceleri arasında doğrudan anlamlı bir ilişki saptanmadı (Spearman korelasyon analizi, $r=0.266$, $p=0.270$).

Son görme keskinliği $\geq 20/40$ düzeyinde olan 8 olgunun hepsinde GİB < 21 mmHg olarak tespit edilirken, son görme keskinliği $< 20/40$ olan 14 olgunun 9'unda (%64.3) GİB < 21 mmHg olarak saptandı ($p=0.031$).

Görme keskinliği ve kırma kusuru parametreleri ile tanı yaşı, ilk müdahale yaşı ve ilk tanı anındaki GİB düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Tablo 1: Çalışmaya dahil edilen primer konjenital glokomlu olguların demografik ve klinik verileri

Parametre	Değer
İlk müdahale yaşı (ay)	
Ortalama $\pm$ SS (aralık)	$5,03 \pm 4,90$ (0,40-18,0)
Son vizitteki yaş (yıl)	
Ortalama $\pm$ SS (aralık)	$9,30 \pm 3,78$ (4,0-15,0)
Cinsiyet	
Kız	3 (%23,1)
Erkek	10 (%76,9)
Lateralite	
Çift taraflı	11 (%91,7)
Tektaraflı	2 (%8,3)
Preoperatif GİB (mmHg)	
Ortalama $\pm$ SS (aralık)	$31,0 \pm 11,07$ (10-45)
Postoperatif GİB (mmHg)	
Ortalama $\pm$ SS (aralık)	$17,27 \pm 7,70$ (4-32)
Takip Süresi (yıl)	
Ortalama $\pm$ SS (aralık)	$8,89 \pm 3,66$ (3,25-13,83)
Görme Keskinliği (logMAR)	
Ortalama $\pm$ SS (aralık)	$-0,73 \pm 0,70$ (0,0-2,0)
Görme Keskinliği	
$\geq 20/40$	8 (%33,3)
$< 20/40$	16 (%66,7)
Kırma Kusuru^s (Diyoptri)	
Ortalama $\pm$ SS (aralık)	$-2,89 \pm 3,22$ (-9,50-+2,25)
[Kırma Kusuru^m] (Diyoptri)	
Ortalama $\pm$ SS (aralık)	$3,13 \pm 2,98$ (0,12-9,50)

SS: Standart sapma; GİB: Göz içi basıncı; Kırma Kusuru^s: Kırma kusurunun sferik eşdeğeri; [Kırma Kusuru^m]: Kırma kusurunun mutlak değeri

Tartışma

Primer konjenital glokomda görsel prognoz, ortaya çıkan yüksek miyopi, kornea bulanıklığı ve skarları, glokomatöz optik sinir harabiyeti ve göz kaymalarına bağlı olumsuz olarak etkilenmektedir.^{1,5,6} PKG'da tıbbi tedavinin başarılı olmaması nedeniyle tedavide ilk seçenek cerrahidir.⁷ Cerrahi tedavi, primer konjenital glokom olgularında görsel prognozu olumlu olarak etkilemektedir.⁸ Gecikmiş tanı alan olgularda, glokom dirençli hale gelmekte ve görsel prognoz olumsuz olarak etkilenmektedir.⁵ Konjenital glokom tedavisi için uygulanmakta olan cerrahi yöntemler arasında goniotomi, trabekülotomi gibi açığa yönelik cerrahiler; trabekülektomi, aköz drenaj implant uygulaması gibi filtran cerrahiler yanında direçli olgularda tercih edilen sikloablasyon yöntemler ya da kombine cerrahiler bulunmaktadır. Yapılmış pek çok çalışmada, goniotomi ve trabekülotominin olguların yaklaşık olarak %80-90'ında göz içi basınç kontrolü sağladığı belirtilmektedir.⁷⁻¹⁰ Bazı yazarlar konjenital glokomlu olgularda göz içi basınç kontrolünü sağlamakta kombine trabekülotomi-trabekülektomi işleminin etkili olduğunu bildirmişlerdir.¹¹ Tamçelik ve ark. klasik goniotomiye alternatif olarak viskoelastik madde kullanımı ile beraber viskogoniotomi adını verdikleri yöntemle %88.6'lık bir oranla göz içi basınç kontrolünün sağlandığını rapor etmişlerdir.¹² Ünlü ve ark. mitomisin C kullanılarak yapılan trabekülektominin konjenital glokomda daha iyi göz içi basınç kontrolü sağladığını ifade etmişlerdir.³

PKG'da miyopi gelişiminden, göz küresinin GİB artışına bağlı büyümesi sorumlu tutulmaktadır.¹ Çalışmamızda PKG olgularının yaklaşık olarak %91'inde miyopik kırma kusuru tespit edildi. PKG olgularında miyopi oranı Mandal ve ark. tarafından %75 oranında bildirilmiştir.¹¹ Çalışmamızda miyopik kırma kusuru derecesi ile görme keskinliği arasında güçlü ($r=-0.722$) ve ters yönde bir ilişki olduğu saptandı. Elde ettiğimiz sonuçlar, PKG tanısıyla izlenen hastaların büyük çoğunluğunda miyopik kırma kusuru geliştiğini ve de miyopik kırma kusur düzeylerinin, görsel prognozu belirlemek için kullanılabilecek olası bir klinik parametre olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda GİB kontrolü ile kırma kusuru derecesinin ilişkisi incelendiğinde, olguların GİB düzeyleri ile kırma kusuru dereceleri arasında doğrudan anlamlı bir ilişki bulunmadığı saptandı (Spearman korrelasyon analizi, $r=0.266$, $p=0.270$). Bununla birlikte GİB kontrolü tam sağlanamamış ve nihai GİB düzeyi 21 mmHg'dan fazla olan olgularda, GİB kontrolü sağlanmış olgulara göre daha yüksek kırma kusuru olduğu izlendi ($5.08 \pm 3.20D$ ile $1.86 \pm 1.99D$, $p=0.044$). Kırma kusuru derecesi ile geçirilen cerrahi sayısı arasında bir ilişki saptanmadı. Geleneksel olarak konjenital glokomlu olgularda takipte en çok kulla-

nılan parametreler göz içi basınç değerleri, kornea çapı, santral kornea kalınlığı ve c/d oranıdır.¹³ Sarıcaoğlu ve ark.'na göre konjenital glokomlu olgularda cerrahi tedavi başarısı ve hasta takibi göz içi basınç ölçümü, kornea çapı, çukur/disk oranı ile saptanabilmektedir.¹⁴ Ancak özellikle ofis koşullarında GİB ölçülemeyen hastalarda genel anestezi altında muayene tercih edilmekte ve kullanılan anestezi ilaçları nedeniyle GİB olduğundan daha düşük ölçülebilmektedir.¹⁰ Kornea skar varlığı nedeniyle merkezi kornea kalınlığı ölçümlerinin yorumlanmasında ve başta çukur/disk oranı olmak üzere arka segment yapılarının değerlendirmesinde sorunlar ortaya çıkabilir.¹³ Bu tür durumlarda glokomatöz optik nöropatinin ilerlemesinin belirlenmesinde diğer klinik parametrelerin yanında kırma kusurlarının dikkate alınması yol gösterici olabilir.

Primer konjenital glokomlu olgularda nihai görme keskinliğini belirleyen tek bir prognostik parametre yoktur.¹⁵ Korneal ödem, korneal skar, artmış çukur/disk oranı ve ambliyopi konjenital glokomda görme keskinliğini etkileyen başlıca faktörlerdendir.¹⁵ Pek çok çalışmada konjenital glokomlu olgularda cerrahi tedavi sonrası görme keskinliği düzeyleri değişkenlik göstermiştir. Mandal ve ark.'nın serisinde olguların %42'sinde nihai görme keskinliği $\geq 20/60$ olarak saptanırken, Kargı ve ark.'nın serisinde PKG olgularının %46'sı 20/40 düzeyinin üzerinde ve Ikeda ve ark.'nın serisinde olguların %60'ında $\geq 20/40$ düzeyinin üzerinde elde edilmiştir.^{5,12,16} Bizim çalışmamızda ise PKG olgularının nihai GİB düzeyleri olguların %77'sinde 21 mm Hg'nın altında olmasına rağmen, görme keskinlik düzeyi 20/40'dan daha fazla olan olguların oranı %33.3 düzeyinde tespit edilmiştir. Bu oran Mandal ve ark.¹² sonuçlarına benzerlik göstermekte ancak diğer olgu serilerinin sonuçlarına göre biraz daha düşüktür. Bu fark kullanılan görme eşellerinden kaynaklanabileceği gibi, olguların kliniklere hastalığın ileri evresinde başvurmasından ve değişik cerrahi yöntemlerin uygulanmasından da kaynaklanabilir. PKG olgularında nihai görme keskinliğinin, yaşamın erken dönmlerinde izlenen sekonder konjenital glokom, afak glokom ve sistemik anomalilerin eşlik ettiği infantil glokomlardan daha iyi olduğu belirtilmiştir.¹⁶⁻¹⁸ Çalışmamızda ayrıca görme keskinliği 20/40 ve üzerinde olan olguların hepsinin nihai GİB düzeylerinin <21 mmHg olduğu ancak görme keskinliği $<20/40$ 'ın altında olan olguların ancak %64'nün GİB'nin <21 mmHg olduğu saptanmıştır ($p=0.031$). Bu sonuç GK iyi olan PKG olgularında GİB'nin kontrol altında olma eğiliminin daha fazla olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda birden fazla cerrahi müdahale geçirmiş olguların görme keskinliği dercelerinin, tek cerrahi geçirenler ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($\log MAR$ GK $= -1.05 \pm 0.63$ ve -0.44 ± 0.66 , $p=0.05$).

Ikeda ve ark. tarafından yapılan bir başka çalışmada birden fazla trabekülotomi geçirmiş konjenital glokom olgularında nihai görme keskinliğinin, tek müdahale geçirmiş olanlara göre anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır.⁵ Bu bulgular, GİB kontrolü sağlanamayan PKG olgularında görsel prognozun olumsuz olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda GİB kontrolünün başarısı için saptanan sınır 21 mmHg olarak belirlenmiştir. Literatür değerlendirildiğinde özellikle çocukluk dönemi glokomlarına GİB kontrolü başarısı için farklı GİB (16-21mmHg) değerleri belirlenmiştir.^{5,16,17,19} Ancak benzer çalışmaları değerlendirilirken akıld tutulması gereken önemli bir nokta herhangi bir GİB değerinde glokomatöz optik nöropatinin ilerleme ihtimalinin olması ve çalışmalarda belirlenen GİB de-

ğerlerinin mutlak bir tedavi başarı ölçütü olamamasıdır.¹⁶

Çalışmamızdaki sınırlayıcı faktörler, görme keskinliği değerlendirilmesinin altı yaş altındaki olgularda güvenilirliğinin sınırlı olması, olgu sayısının takip yetersizliği nedeniyle az sayıda olması ve birden fazla cerrahi müdahale çeşidinin değerlendirmeye alınmış olmasıdır.

Sonuç olarak, çalışmamızın sonuçları, primer konjenital glokomlu olgularda kırma kusuru derecesinin, göz içi basınç kontrolünün değerlendirilmesinde yol gösterici ek klinik parametere olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir. Ancak kırma kusuru ve görme keskinliği parametreleri ile GİB'nin ilişkisini aydınlatmak için daha geniş vaka serilerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynaklar

1. Congenital glaucoma. In: Allingham R. Shields Textbook of glaucoma, 5. Baskı. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins, 2005;235-51.
2. Walton DS, Katsavounidou G. Newborn primary congenital glaucoma: 2005 Update. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2005;42:333-41.
3. Ünlü K, Çaça İ, Söker Çakmak S, Şakalar YB, Arı Ş. Konjenital glokomlu olgularda Mitomicin C ile trabekülektomi. MN Oftalmoloji 2005;12: 211-4.
4. Merin S, Morin D. Heredity of congenital glaucoma. Br J Ophthalmol 1972;56:414-7.
5. Ikeda H, Ishigooka H, Muto T, Tanihara H, Nagata M. Long-term outcome of trabeculotomy for the treatment of developmental glaucoma. Arch Ophthalmol 2004;122:1122-8.
6. Alsheikheh A, Klink J, Klink T, Steffen H, Grehn F. Long-term results of surgery in childhood glaucoma. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2007;245:195-203.
7. Meyer G, Schwenn O, Pfeiffer N, Grehn F. Trabeculotomy in congenital glaucoma. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2000;238:207-13.
8. Mendicino ME, Lynch MG, Drack A. and all. Long-term surgical and visual outcomes in primary congenital glaucoma: 360 degrees trabeculotomy versus goniotomy. J AAPOS 2000; 4:205-10.
9. Tanimoto SA, Brandt JD. Options in pediatric glaucoma after angle surgery has failed. Curr Opin Ophthalmol 2006;17: 132-7.
10. Ho CL, Walton DS. Primary congenital glaucoma: 2004 update. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2004;41:271-88.
11. Mandal AK, Gothwal VK, Nutheti R. Surgical outcome of primary developmental glaucoma: a single surgeon's long-term experience from a tertiary eye care centre in India. Eye 2007;21:764-74.
12. Tamçelik N, Özkırış A. Konjenital glokomlu olgularda viskogniotomi ile klasik goniotominin uzun dönem sonuçlarının karşılaştırılması. T Oft Gaz 2008;38: 375-80.
13. Wygnanski-Jaffe T, Barequet IS. Central corneal thickness in congenital glaucoma. Cornea 2006;25:923-5.
14. Sarıcaoğlu MS, Kalaycı D, Karakurt A, Hasıripi H. Konjenital glokom olgularında cerrahi sonuçlarımız. MN Oftalmol 2004; 11:19-23.
15. deLuise VP, Anderson DR. Primary infantile glaucoma (congenital glaucoma). Surv Ophthalmol 1983;28:1-19.
16. Kargi SH, Koc F, Biglan AW, Davis JS. Visual acuity in children with glaucoma. Ophthalmology 2006;113:229-38.
17. O'Reilly J, Lanigan B, O'Keefe M. Long-term visual results following primary trabeculectomy for infantile glaucoma. Acta Ophthalmol Scand 2001;79:472-5.
18. Taylor RH, Ainsworth JR, Evans AR, Levin AV. The epidemiology of pediatric glaucoma: the Toronto experience. J AAPOS 1999;3:308-15.
19. Wallace DK, Plager DA, Snyder SK, Raiesdana A., Helveston EM, Ellis FD. Surgical results of secondary glaucomas in childhood. Ophthalmology 1998;105:101-11.

Kimlik

Geliş Tarihi: 22. 07.2009

Kabul Tarihi: 21.12.2009

* Arş.Gör.Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı

** Öğr.Gör.Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı

*** Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı

Yazışma Adresi: Murat İrkeç, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı Sıhhiye, Ankara

e-posta: mirkec@isnet.net.tr