

# 7-17 yaş arası çocuklarda anizometropik ambliyopi tedavisi için yapılan optik düzeltme ve kapama tedavisi sonuçları

## Results of optical correction and occlusion therapy for anisometropic amblyopia in children aged 7 to 17 years

Eyyüp KARAHAN, İbrahim TUNCER

Alfagöz Göz Merkezi

### ÖZET

**Amaç:** Yedi yaşından sonra tespit edilmiş ve daha önce gözlük dışında herhangi bir tedavi almamış olan anizometropik ambliyopili çocuklarda maksimum optik düzeltme ve kapama tedavisinin sonuçlarını değerlendirmek.

**Yöntemler:** Yedi-on iki yaş arası 25 ve 13-17 yaş arası 17 anizometropik ambliyopi hastasının dosyaları geriye yönelik incelendi. Yedi-on iki yaş arası grup 1, 12-17 yaş arası grup 2 olarak kabul edildi. Tedavi süresince hastaların iki sıra ve daha fazla görme artışı sağlanması başarı olarak kabul edildi. Tedavi başarısı iki yaş grubu arasında karşılaştırıldı. Ambliyopi şiddeti, ambliyopi nedeni ve daha önce gözlük kullanımı olup olmasının tedavi başarısına etkisi değerlendirildi.

**Bulgular:** Tedavi başarısı grup 1'de %76, grup 2'de %41 olarak tespit edildi. Özellikle grup 2'de ambliyopi şiddeti ağır olanlarda tedavi başarısı daha yüksekti ama iki grupta da bu açıdan anlamlılık tespit edilmedi. İki grupta da hipermetrop olanlardaki başarı astigmat olanlara göre daha yüksekti. Daha önce gözlük kullanmamış olanlarda başarı oranı daha yüksekti.

**Sonuç:** Daha önce kapama tedavisi yapılmamış 7-17 yaş arası anizometropik ambliyopi hastalarında maksimum optik düzeltme ile beraber kapama tedavisi yapılması görsel başarı sağlamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Anizometropik ambliyopi, kapama tedavisi, yaş

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the effectiveness of maximum optical correction, and occlusion therapy in patients whose amblyopia was detected after the age of 7 years and treated only with glasses before this age.

**Methods:** The files of 42 patients with anisometric amblyopia aged between 7-12 (Group 1, n=25), and 13-17 (Group 2, n=17) years were retrospectively evaluated. Improvement of visual acuity for two or more lines during therapy was considered as success. Two groups were compared with regard to success rates. The effect of severity of amblyopia, the cause of anisometropic amblyopia and the prior usage of glasses on treatment success were evaluated.

**Results:** Success rate was 76% in Group 1, and 41% in Group 2. Although a statistically significant difference was not detected between groups, the success rate in patients especially with severe amblyopia was better when compared with patients with moderate amblyopia. The success rate was better in patients with hypermetropia when compared with patients with astigmatism in both groups. The success rate was better in patients who did not priorly wear glasses.

**Conclusion:** Maximum optical correction and occlusion therapy are effective in patients with anisometric amblyopia aged of 7 to 17 years who had no previous occlusion treatment.

**Key words:** Anisometropic amblyopia, occlusion therapy, age

**Alındığı tarih:** 23.04.2014

**Kabul tarihi:** 15.05.2014

**Yazışma adresi:** Uzm. Dr. Eyyüp Karahan, Ilıca Mah. Zeytin Sok. No:6/b Narlıdere-35340-İzmir  
**e-mail:** karahaneyup@yahoo.com

## GİRİŞ

Anizometropik ambliyopisi bulunan çocuklarda erken yaşta kapama tedavisinin başlanması ciddi görsel yarar sağlamaktadır. Çocuklarda kapama tedavisinin kesin olarak hangi yaşa kadar yarar sağladığı farklı yazarlar arasında tartışma konusu olmuştur. Pediatrik Göz Hastalıkları Çalışma Grubu'nun bu konudaki çok merkezli çalışmasının sonuçlarının yayınlanmasına kadar bazı yazarlar, 6-7 yaştan sonra kapama tedavisinin yararlı olmadığına inanırken bazı yazarlar ise bu yaş sınırının 9-10 olduğuna inanmakta idi <sup>(1-5)</sup>. Altı-yedi yaş civarı genel olarak görsel gelişimin son noktası olarak kabul edildiği için bu yaştan sonraki çocuklarda yapılan kapama tedavisinin yararı uzun yıllar tartışmalara neden olmuştur ve bu konuyla ilgili çoğu retrospektif olan birçok çalışma yapılmıştır <sup>(6-18)</sup>. Pediatrik Göz Hastalıkları Çalışma Grubu'nun yaptığı çok merkezli çalışmada daha önce kapama tedavisi yapılmamış çocuklarda 2-6 saat arası kapama tedavisi maksimum optik düzeltme beraber 7-12 yaş arası çocuklarda %67, 13-17 yaş arası çocuklarda ise %47 görsel başarı ile neticelenmiştir <sup>(19)</sup>. Kliniğimize dışarıdan başvuran anizometropik ambliyopisi olan ve daha önce herhangi bir tedavi yapılmamış çocuklarda, bu çok merkezli çalışmanın sonuçlarına rağmen çoğu göz hekiminin 7-8 yaşlarından sonra kapama ve optik düzeltme tedavisini önermediğini ve bundan sonra yapılacak tedavinin yararlı olamayacağını belirttiğini gözlemledik. Ülkemizde bu durumda bulunan çocuklarda kapama tedavisinin yararıyla ilgili az bilgi olduğunu fark ederek bu durumda olan çocuklarda yaptığımız tedavilerin sonuçlarını paylaşmayı kararlaştırdık. Bu çalışmada, 7 yaşından sonra tespit edilmiş olan ve daha önce gözlük dışında herhangi bir tedavi almamış olan anizometropik ambliyopili çocuklarda maksimum optik düzeltme ve kapama tedavisinin sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya Alfa Göz Merkezi'ne 2010 Mayıs

2013 Haziran ayları arasında başvurmuş olan anizometropiye bağlı ambliyopisi olan 7-17 yaş arası hastalar alındı. Hastaların kayıtları geriye yönelik olarak tarandı. Çalışmamızda tüm hastalarda ebeveynlerden onam formu alındı ve Helsinki Bildirgesi'ne uygun hareket edildi. Hastalar 7-12 yaş arası olanlar ve 13-17 yaş arası olanlar şeklinde iki gruba ayrıldı. 7-12 yaş arası olanlar grup 1, 13-17 yaş arası olanlar grup 2 olarak kabul edildi. Hastaların hiçbiri daha önce gözlük dışında ambliyopi için tedavi almamıştı. Bu çalışmaya şaşılığa bağlı ambliyopi gelişmiş olan veya anizometropiye şaşılık eşlik eden hastalar dahil edilmedi. Ambliyopi olan gözdeki görme keskinliği 0,1-0,7 arasında değişmekte idi. Normal olan gözdeki görme keskinliği 0.8 ve üzerinde idi. Görme keskinliği Snellen Eşeli ile en iyi gözlük düzeltmesi sağlanarak ölçüldü. İki göz arasında Snellen Eşelinde 2 sıradan fazla fark olması ambliyopi olarak kabul edildi. Görme keskinliği öncelikle iki gözde ayrı ayrı ölçüldü, daha sonra ambliyop olan gözde tekrar en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ölçüldü ve iki ölçümden daha iyi olan tercih edildi. Bütün hastalara prizma örtme testi ile şaşılık muayenesi, sikloplejili refraksiyon (%1'lik siklopentolat 5 dk. arayla 2 kere damlatılıp 45 dk. sonra skioskopi ölçümü yapıldı), biyomikroskop ile ön segment muayenesi ve indirekt oftalmoskop ile göz dibi muayenesi yapıldı. İlk muayene sonucunda daha önceki gözlükler gerekli görüldüğü takdirde uygun gözlük ile değiştirildi. Hiçbir hastaya kontakt lens önerilmedi. Bütün hastalarda ambliyop olan gözde ya hipermetropi ya astigmatizma ya da hipermetropi ve astigmatizma birlikte mevcut idi. Astigmatizma olan gözlerde tam düzeltme yapıldı, hipermetrop olan gözlerde hasta uyumu göz önünde bulundurularak ya tam düzeltme ya da en fazla 1 diyoptri olmak üzere eksik düzeltme yapıldı. Bütün çocuklarda hem gözlük ile düzeltme hem de kapama tedavisi yapıldı. Bütün çocuklarda sağlam göze günde 6 saat kapama tedavisi başlandı. Üç ay birer aylık aralarla kontroller yapıldı. Görme keskinliğinde 2 sıra ve daha fazla artış olması başarı olarak kabul edildi. Görme keskinliğinde 3 ay sonunda hiç artış olmayan hastalarda tedavi başarısız kabul edilip

kapama tedavisi bırakıldı. Üç ay sonunda 2 sıra ve üstünde görme keskinliği artışı olan hastalar 18 ay takip edildi. Görme keskinliği artışı sürdüğü sürece kapama tedavisi 6 saat devam edildi. Görme keskinliği artışı olan hastalarda aylık takiplerde 3 ay üst üste görme keskinliğinin sabit olduğu görüldüğünde kapama tedavisi tedricen azaltılmaya başlandı. Kapama tedavisinin tedricen azaltıldığı hastalarda tedavinin kesilmesi en az 6 ay sürdü. Gözlük ihtiyacı ve anizotropik ambliyopi dışında oftalmolojik veya sistemik hastalığı olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. İstatistiksel değerlendirmeler SPSS (SPSS for Windows, version 15.0; SPSS, Chicago, IL, USA) paket programı kullanılarak yapıldı. Gruplar arasında fark olup olmadığı nitel değişkenler için ki-kare testi, nicel değişkenler için Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. P=0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya 9-12 yaş arası olan 28, 13-17 yaş arası olan 18 hasta dahil edildi. Grup 1'de 3 grup 2'de 1 hasta 18 aylık takibi tamamlamadığı için çalışma dışı bırakıldı. Grup 1'de 25 grup 2'de 17 hastanın 18 aylık takip kayıtları değerlendirildi. Grup 1 ve 2'deki hastaların temel karakteristik özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir. Grup 1'de 6 hastada (%24) tedaviye yanıt alınmadı, 19 (%76) çocukta görme keskinliğinde 2 sıradan fazla artış görüldü. On sekiz ayın sonunda 19 çocuğun 14 tanesinde kapama tedavisi tedricen azaltılıp kesilmiş ve maksimum görme keskinliğinden geriye gidüş olmamıştı. İki çocukta 18 ay tamamlandığı sırada kapama tedavisi azaltılmakta idi ve görme keskinliği maksimum düzeyinden aşağıya düşmemiş idi. Artış görülen çocuklardan 3 tanesinde görme keskinliği kapama tedavisi azaltılmaya başlandıktan sırasıyla 3, 5 ve 6 ay sonra azalmaya başladığı için kapama tedavileri tekrar 6 aya çıkarıldı. 18 ayın sonunda bu 3 çocukta da ilk görme keskinliğine göre 2 sıradan fazla artış elde edilmişti. Grup 2'de 10 (%59) çocukta tedaviye yanıt alınmadı, 7 (%41) çocukta tedaviye yanıt alındı. Bu 7 çocukta da 18 ay

**Tablo 1. Grup 1 ve grup 2'deki hastaların genel karakteristik özellikleri.**

|                                | Grup 1                  | Grup 2                    |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Yaş                            | 9,48±1.75<br>yıl (7-12) | 14,76±1.30<br>yıl (13-17) |
| Cinsiyet                       |                         |                           |
| Erkek                          | 14 (%56)                | 9 (%53)                   |
| Kadın                          | 11 (%44)                | 8 (%47)                   |
| Anizotropi nedeni              |                         |                           |
| Hipermetrop                    | 15 (%60)                | 11 (%64)                  |
| Astigmat                       | 3 (%12)                 | 2 (%12)                   |
| Hipermetrop+Astigmat           | 7 (%28)                 | 4 (%24)                   |
| Ambliyop gözde EİDGK           | 0,35±0,18<br>(0,1-0,7)  | 0,37±0,19 D<br>(0,1-0,7)  |
| Sağlam gözde EİDGK             | 0,88±0,08<br>(0,8-1,0)  | 0,87±0,07<br>(0,8-1,0)    |
| Ambliyopik gözde SE (Diyoptri) | 3,81±0,92<br>(2,1-5,4)  | 3,83±0,78<br>(2,4-5,1)    |
| Sağlam gözde SE (Diyoptri)     | 0,42±0,40<br>(0,0-1,25) | 0,29±0,22<br>(0,0-0,67)   |

EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği  
SE: Sferik eşdeğer

sonunda 2 sıradan fazla artış mevcut idi. Bu çocuklardan 5 tanesinde takip sonunda kapama tedavisi tamamlanmış idi, 2 çocukta ise kapama tedavisi tedricen azaltma aşamasında idi. Tedricen azaltma yapılan çocuklarda görme keskinliğinde azalma ile karşılaşılmadı. Grup 1'deki tedaviye yanıt oranı grup 2'ye göre anlamlı derecede yüksek idi (p=0,023). Tedaviye yanıt alınan çocuklarda ortalama sferik eşdeğer 3,59 diyoptri (2,1-5,2) yanıt alınamayan çocuklarda ise sferik eşdeğer 4,18 diyoptri (2,3-5,4) idi. Tedaviye yanıt alınamayanlarda sferik eşdeğerin alınanlara göre anlamlı derecede daha yüksek idi (p=0,041). Başlangıç en iyi düzeltilmiş görme keskinliği 0,3 ve altında olanlar ağır, 0,3'ün üstünde olanlar ise orta ambliyopi olarak kabul edildi. Grup 1'de tedaviye başarılı olan 19 çocuğun 9'unun (%47) orta 10'unun (%53) ağır ambliyopisi vardı. Tedavisi başarısız olan 6 hastanın 3'ünün (%50) orta 3'ünün (%50) ağır ambliyopisi vardı. Grup 1'de ambliyopi şiddetine göre tedavi başarısında fark yoktu (p=0,910). Grup 2'de tedavide başarılı olunan 7 çocuğun 2'sinde orta 5'inde ağır ambliyopi vardı. Tedavisi başarısız olan 10 çocuğun 7'sinin (%70) orta 3'ünün (%30) ağır ambliyopisi vardı. Grup 2'de ağır ambliyopisi olanlarda tedavi başarısının daha yüksek olduğu gözlem-

lenmesine rağmen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü ( $p=0,092$ ). Grup 1’de tedavisi başarılı olan 19 çocuğun 15’inde (%78) hipermetrop ( $3,03\pm 0,72$  diyoptri), 3’ünde (%15) hipermetrop ( $2,33\pm 1,26$  diyoptri)) ve astigmat ( $1,12\pm 0,75$  diyoptri), 1’inde (%17) astigmat ( $1,50$  diyoptri) mevcuttu, tedavisi başarısız olan 6 çocuğun 6’sında da (%100) astigmat ( $1,29\pm 0,29$  diyoptri) mevcuttu. Grup 1’de hipermetrop olanlarda astigmat olanlara göre anlamlı derecede tedavi başarısının yüksek olduğu tespit edildi ( $p=0,000$ ). Grup 2’de tedavisi başarılı olan 7 çocuğun 7’sinde de (%100) hipermetrop ( $2,78\pm 0,50$  diyoptri) mevcuttu. Tedavisi başarısız olan 10 çocuğun 4’ünde (%40) hipermetrop ( $3,50\pm 0,79$  diyoptri), 2’sinde (%20) hipermetrop ( $3,75\pm 0,35$  diyoptri) ve astigmat ( $1,5\pm 0,35$  diyoptri), 4’ünde (%20) astigmat ( $1,25\pm 0,21$  diyoptri) mevcuttu. Grup 2’de de hipermetrop olanlarda astigmat olanlara göre tedavi başarısı anlamlı derecede yüksek idi ( $p=0,039$ ). Grup 1’de tedavide başarılı olunan 19 çocuğun 11 (%58) tanesi daha önce hiç gözlük kullanmamış idi, 3 (%16) tanesinin uygun olmayan gözlüğü değiştirildi, 5 (%26) tanesi uygun gözlük kullanmakta idi. Tedavisi başarısız olan 6 çocuğun 1’i (%17) hiç gözlük kullanmamış idi. 2’sinin (%33) uygun olmayan gözlüğü değiştirildi, 3’ü (%50) uygun gözlük kullanmakta idi. Gözlük kullanım durumuna göre tedavi başarısında anlamlı fark yoktu ( $p=0,211$ ). Grup 2’de tedavide başarılı olunan 7 hastanın 6

**Tablo 2. Grup 1’de tedavi başarısının ambliyopi şiddeti, anizometrop nedeni ve gözlük kullanımına göre karşılaştırması.**

|                                | Tedavi başarılı | Tedavi başarısız | p değeri |
|--------------------------------|-----------------|------------------|----------|
| Ambliyopi şiddeti              |                 |                  |          |
| Orta                           | 9 (%47)         | 3 (%50)          | 0,910    |
| Ağır                           | 10 (%53)        | 3 (%50)          |          |
| Anizometropi nedeni            |                 |                  |          |
| Hipermetropi                   | 15 (%78)        | 0 (%0)           |          |
| Hipermetropi ve astigmatizma   | 3 (%15)         | 0 (%0)           | 0,000*   |
| Astigmatizma                   | 1 (%7)          | 6 (%100)         |          |
| Gözlük                         |                 |                  |          |
| Daha önce gözlük yok           | 11 (%58)        | 1 (%17)          |          |
| Uygun olmayan gözlük kullanmış | 3 (%16)         | 2 (%33)          | 0,211    |
| Uygun gözlük kullanmış         | 5 (%26)         | 3 (%50)          |          |

\* İstatistiksel olarak anlamlı

(%85) tanesi daha önce hiç gözlük kullanmamış idi, 1 (%15) tanesinin uygun olmayan gözlüğü değiştirildi. Tedavisi başarısız olan 10 hastanın 2’si (%20) hiç gözlük kullanmamış idi, 2’sinin (%20) uygun olmayan gözlüğü değiştirildi, 6’sı (%60) uygun gözlük kullanmakta idi. Grup 2’de tedavi başarısının daha önce gözlük kullanmamış olanlarda daha yüksek olduğu görüldü ( $p=0,018$ ). Grup 1 ve grup 2’de tedavisi başarılı olan ve olmayan çocukların karşılaştırılmalı bilgileri tablo 2 ve tablo 3’te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Grup 2’de tedavi başarısının ambliyopi şiddeti, anizometrop nedeni ve gözlük kullanımına göre karşılaştırması.**

|                                | Tedavi başarılı | Tedavi başarısız | p değeri |
|--------------------------------|-----------------|------------------|----------|
| Ambliyopi şiddeti              |                 |                  |          |
| Orta                           | 2 (%28)         | 7 (%70)          | 0,092    |
| Ağır                           | 5 (%72)         | 3 (%30)          |          |
| Anizometropi nedeni            |                 |                  |          |
| Hipermetropi                   | 7 (%100)        | 4 (%40)          |          |
| Hipermetropi ve astigmatizma   | 0 (%0)          | 2 (%20)          | 0,039*   |
| Astigmatizma                   | 0 (%0)          | 4 (%40)          |          |
| Gözlük                         |                 |                  |          |
| Daha önce gözlük yok           | 6 (%85)         | 2 (%20)          |          |
| Uygun olmayan gözlük kullanmış | 1 (%15)         | 2 (%20)          | 0,018*   |
| Uygun gözlük kullanmış         | 0               | 6 (%60)          |          |

\*İstatistiksel olarak anlamlı

## TARTIŞMA

Çocuk yaş grubundaki hastalarda ambliyopi için yapılan kapama tedavisinde maksimum yaş belirsizliğini korumaktadır. Bu konuyla ilgili en geniş serili çalışma Pediatrik Göz Hastalıkları Çalışma Grubu tarafından yapılmıştır<sup>(19)</sup>. Bu çalışmada 7-17 yaş arasında şaşılık ve/veya anizometropiye bağlı ambliyopi olan 507 hasta kapama ve optik düzeltme seçeneklerinden birisi ile tedavi edilerek takip edilmiştir. 7-12 yaş arasında olan çocuklarda yalnızca optik düzeltme yapılanlarda %25, kapama ve atropinizasyon tedavisi yapılanlarda %53 görsel başarı elde edilmiştir. 13-17 yaş arası olan hastalarda ise yalnızca optik düzeltme yapılanlarda %23, kapama tedavisi yapılan hastalarda %25 görsel başarı elde edilmiştir. Bu çalışmada küçük yaş grubu çocuklarda kapama tedavisine atropin de eklendiği için yaş grupları ara-

sındaki farkın gerçekten yaşa mı yoksa atropine mi bağlı olduğunun tam olarak belirlenemeyeceği araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada yapılan tedavi başarısının daha önce kapama tedavisi yapılmamış olan hastalarda yapılmış olanlara göre ciddi oranda yüksek olduğu görülmüştür. 13-17 yaş arası hastalarda daha önce kapama yapılmamış olanlarda görsel başarı sağlanma oranı %47 iken, daha önce tedavi yapılmış olanlarda bu başarı oranı %16 olarak tespit edilmiş. 7-12 yaş arasında bu oranlar sırasıyla %67 ve %40 olarak belirlenmiş. Çalışmamızda 7-12 yaş arası çocuklarda optik düzeltme ve kapama tedavisi beraber uygulandığında %76 hastada görsel başarı sağlanmış, bu başarı oranı 13-17 yaş arasında ise %41 olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda yalnızca daha önce gözlük dışında herhangi bir tedavi görmemiş çocuklar irdelendi. Sonuçlarımızın da Pediatrik Göz Hastalıkları Çalışma Grubu'nun sonuçları ile uyumlu olduğu görüldü. Pediatrik Göz Hastalıkları çalışma grubunun başka bir çalışmasında 3-13 yaş grubu çocukların kapama tedavisine cevabı incelenmiştir. Yedi yaşın altındaki hastalarda başarı şansının daha fazla olduğu görülmüş ama 7-13 yaş arası çocukların bazılarında dikkat çekici başarıların elde edildiği bildirilmiştir (20). Uzunel ve ark.'nın (21) yaptığı çalışmada kapama tedavisini etkileyen faktörler incelenmiş ve en önemli üç faktörün görme keskinliği, kapama miktarı ve tedaviye başlama yaşı olduğu tespit edilmiştir.

Ambliyopi olan hastalarda yapılan kapama tedavisinin erken yaşlarda daha iyi sonuçlar verdiği bilinen bir gerçektir. Flynn ve ark.'nın (3) yaptığı derlemede 1965 ve 1994 yılları arasında yapılmış 23 çalışmanın sonuçları irdelenmiş ve sonuçta varyasyon analizinde tedavi başarısını etkileyen en önemli faktörün tedaviye başlama yaşı olduğu tespit edilmiştir. İleri çocukluk yaşlarında kapama tedavisinin başarılı olamayacağı ile ilgili yaygın görüş 1990'lı yıllara kadar etkisini sürdürmüştür. Rutstein ve Fuhr anizometri ve şaşılığa bağlı ambliyopisi olan çocuklarda hasta yaşı 7 veya altında ise 20/40'tan daha iyi görme şansının %54, hasta yaşı 7 den büyük ise %27 olduğunu bildirmiştir (22). Epelbaum ve ark. (2) şaşılığa

bağlı ambliyopisi olan çocuklarda 12 yaşından sonra tedavide hiçbir hastada başarı sağlanmadığını bildirmiştir. Wick ve ark.'nın (17) 19 çocuk ile yaptığı çalışmada ise ilginç olarak anizometriye bağlı ambliyopide 6 yaşından 49 yaşına kadar kapamanın uygun olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda şaşılığa bağlı ambliyopi hastaları değerlendirilmediği için şaşılığa bağlı ambliyopide geç yaş kapama sonuçları ile ilgili yorum yapılamamaktadır. Anizometriye bağlı ambliyopi hastalarında ise 13 yaşından 17 yaşına kadar olan hasta grubunda %41 oranında görsel başarı elde edilmiştir. Çalışmamızda ambliyopi tedavisinde anizometri nedeninin tedavi başarısına etkisi incelendi. Hem 7-12 hem de 13-17 yaş arasındaki çocuklarda hipermetropiye bağlı ambliyopisi olanlarda astigmata bağlı ambliyopi olanlara göre daha yüksek başarı elde edildiği tespit edildi. Ayrıca özellikle 13-17 yaş grubundaki çocuklarda daha önce hiç gözlük tedavisi yapılmamış ise daha yüksek oranlarda başarı elde edildiği sonucuna varılmıştır. Çalışmamız karşılaştırmalı olmadığı için bu başarının optik düzeltmeye mi kapama tedavisine mi bağlı olduğu yorumlanamamaktadır. Pediatrik Göz Hastalıkları Çalışma Grubu'nun çalışmasında daha önce herhangi bir tedavi yapılmamış olan 13-17 yaş grubu hastalarda yalnızca optik düzeltme ile %20, kapatma tedavisi yapıldığında ise %47 başarı elde edilmiştir (19). Bu bilgi bizi 13-17 yaş grubu ambliyop hastalarda daha önce hiçbir tedavi yapılmamış ise uygun optik düzeltme ile birlikte kapama tedavisinin de yapılmasının doğru olacağı iddiasında bulunmak için cesaretlendirmiştir.

Sonuç olarak, ileri çocukluk yaşı grubundaki hastalarda her ne kadar daha erken başlanmış kapama ve optik düzeltme tedavisi kadar etkili olmasa da kapama tedavisi ve maksimum optik düzeltme ciddi sayılabilecek oranda başarılı olmaktadır. Kapama tedavisinin invazif bir tedavi olmadığı da göz önünde bulundurulduğunda bu grup hastada doktor ve ailenin iyi bir işbirliği yaparak olası olan en iyi görsel potansiyeli ortaya çıkarmak için kapama tedavisini mutlaka denemesi gerektiğini düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Quah BL, Tay MT, Chew SJ, Lee LK. A study of amblyopia in 18-19 year old males. *Singapore Med J* 1991;32:126-129.
2. Epelbaum M, Milleret C, Buisseret P, Dufier JL. The sensitive period for strabismic amblyopia in humans. *Ophthalmology* 1993;100:323-327.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420\(13\)32170-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420(13)32170-8)
3. Flynn JT, Schiffman J, Feuer W, Corona A. The therapy of amblyopia: an analysis of the results of amblyopia therapy utilizing the pooled data of published studies. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1998;96:431-453.
4. Simons K, Preslan M. Natural history of amblyopia untreated owing to lack of compliance. *Br J Ophthalmol* 1999;83:582-587.  
<http://dx.doi.org/10.1136/bjo.83.5.582>
5. Assaf AA. The sensitive period: transfer of fixation after occlusion for strabismic amblyopia. *Br J Ophthalmol* 1982;66:64-70.  
<http://dx.doi.org/10.1136/bjo.66.1.64>
6. Woodruff G, Hiscox F, Thompson JR, Smith LK. Factors affecting the outcome of children treated for amblyopia. *Eye* 1994;8:627-631.  
<http://dx.doi.org/10.1038/eye.1994.157>
7. Simmers AJ, Gray LS. Improvement of visual function in an adult amblyope. *Optom Vis Sci* 1999;76:82-87.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00006324-199902000-00014>
8. Pediatric Eye Disease Investigator Group. A prospective, pilot study of treatment of amblyopia in children 10 to 18 years old. *Am J Ophthalmol* 2004;137:581-583.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajo.2003.08.043>
9. Mohan K, Saroha V, Sharma A. Successful occlusion therapy for amblyopia in 11- to 15-year-old children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2004;41:89-95.
10. Brown MH, Edelman PM. Conventional occlusion in the older amblyope. *Am Orthopt J* 1976;26:34-36.
11. Sen DK. Results of treatment in amblyopia associated with unilateral high myopia without strabismus. *Br J Ophthalmol* 1984;68:681-685.  
<http://dx.doi.org/10.1136/bjo.68.9.681>
12. Oliver M, Neumann E, Chaimovitch Y, Gotesman N, Shimshoni M. Compliance and results of treatment for amblyopia in children more than 8 years old. *Am J Ophthalmol* 1986;102:340-345.
13. Noda S, Hayasaka S, Setogawa T. Occlusion therapy of Japanese children with anisometropic amblyopia without strabismus. *Ann Ophthalmol* 1993;25:145-147.
14. Tsubota K, Yamada M. Treatment of amblyopia by extended-wear occlusion soft contact lenses. *Ophthalmologica* 1994;208:214-215.  
<http://dx.doi.org/10.1159/000310491>
15. Mintz-Hittner HA, Fernandez KM. Successful amblyopia therapy initiated after age 7 years: compliance cures. *Arch Ophthalmol* 2000;118:1535-1541.  
<http://dx.doi.org/10.1001/archophth.118.11.1535>
16. Kupfer C. Treatment of amblyopia exanopsia in adults; a preliminary report of seven cases. *Am J Ophthalmol* 1957;43:918-922.
17. Wick B, Wingard M, Cotter S, Scheiman M. Anisometropic amblyopia: is the patient ever too old to treat? *Optom Vis Sci* 1992;69:866-878.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00006324-199211000-00006>
18. Park KH, Hwang JM, Ahn JK. Efficacy of amblyopia therapy initiated after 9 years of age. *Eye* 2004;18:571-574.  
<http://dx.doi.org/10.1038/sj.eye.6700671>
19. Pediatric Eye Disease Investigator Group. Randomized trial of treatment of amblyopia in children aged 7 to 17 years. *Arch Ophthalmol* 2005;123:437-447.  
<http://dx.doi.org/10.1001/archophth.123.4.437>
20. Pediatric Eye Disease Investigator Group. Effect of age on response to amblyopia treatment in children. *Arch Ophthalmol* 2011;129:1451-1457.  
<http://dx.doi.org/10.1001/archophth.2011.179>
21. Uzunel D, Güven S, Köse S, Üretmen Ö, Eğrilmez S. Ambliyopide Kapama Tedavisinin Etkinliği ve Başarısını Etkileyen Faktörler. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2007;16:1-8.
22. Rutstein RP, Fuhr PS. Efficacy and stability of amblyopia therapy. *Optom Vis Sci* 1992;69:747-754.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00006324-199210000-00001>