

# Optik ve farmakolojik penalizasyon okul çağında başarılı olabilir mi?

## *Efficacy of optical and pharmacological penalisation in school children*

Şule ZIYLAN, Didem T. SERİN, Şafak KARSLIOĞLU, Ersin OBA

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği

### ÖZET

**Amaç:** Ambliyopi tedavisinde kapama, farmakolojik penalizasyon ve optik penalizasyon yöntemleri kullanılmaktadır. İlk tedavi seçeneği olan kapama tedavisi çocuk ve aile için bazı sorunlar yaratmaktadır. Bu sorunlar göz önüne alınarak atropin ile farmakolojik penalizasyon ve optik düzeltmenin kaldırılması ile uygulanan ambliyopi tedavisinin başarıları değerlendirilmeye çalışılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Yaşları 2 ile 7 arasında değişen 14 çocuğun sağlam gözüne günde bir damla %1'lik atropin sülfat damlatılarak penalizasyon uygulandı. Sağlam gözün gözlük camı da düz cam ile değiştirilerek ambliyop gözün fiksasyonu alması kolaylaştırıldı. Hastalar ortalama 2,6 aylık takip süresinde üç haftalık aralıklarla değerlendirildi. Tekrarlayan üç muayenede stabil vizyon sağlanmış ise tedavi kesilere çalışma sonuçları değerlendirildi.

**Bulgular:** Ambliyopik gözlerde görme keskinliği ilk muayenede ortalama 0.39 iken, son muayenede ortalama 0.71 olarak gözlendi ( $p<0.001$ ). Çocukların penalizasyon ve düz cama toleransı tamdı.

Alınan başarılı sonuçlar ve çocukların tutumu göz önüne alındığında, penalizasyonun kapama tedavisini uygulamada güçlük çekilen olgularda tercih edilebilecek bir yöntem olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Ambliyopi, atropin sülfat, penalizasyon

### SUMMARY

**Objective:** Occlusion, pharmacological penalisation and optical penalisation have been used in the treatment of amblyopia. Occlusion, the first choice of treatment, continues to be a problem for the child and his family. In this study, the efficacy of optical and pharmacological penalisation with atropine in the treatment of amblyopia has been evaluated.

**Study Design:** Penalisation with one drop of atropine sulphate 1% was performed on the non-amblyopic eyes of 14 children, aged between 2 and 7. Fixation of the amblyopic eye was enhanced by replacing the glass of the non-amblyopic eye with a plano glass. Patients were examined every three weeks throughout an average follow-up period of 2.6 months. The treatment was discontinued provided stable vision was observed on three successive examinations and the outcome was evaluated.

**Results:** Visual acuity of the amblyopic eyes was 0.39 on the first examination and 0.71 on the last examination ( $p<0.001$ ). It was observed that the patients tolerated penalisation and plano glass perfectly.

**Conclusions:** Penalisation may be an efficient alternative in the treatment of amblyopia in patients for whom occlusion therapy is a problem.

**Key Words:** Amblyopia, atropine sulphate, penalisation

## GİRİŞ

Ambliyopiye popülasyonda %2 oranında rastlanır ve çocukluk çağında görme keskinliği azalmasının en sık nedenidir. Çocuklar doğumdan itibaren 7-8 yaşa kadar ambliyojenik faktörlerden etkilenir. Bu faktörlere ne kadar erken maruz kalınırsa görme o kadar fazla etkilenir. Erken ve etkin tedavi önemlidir. İzlenecek yöntem retinaya net bir görüntü düşürmek ve oküler dominansı düzenlemektir (1,2). Öncelikle kırma kusuru düzeltilir ve ambliyopi tedavisine geçilir. Standart ambliyopi tedavileri;

- tam gün kapama
- parsiyel kapama

### Yazışma Adresi:

Op. Dr. Şule Ziyilan, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği Tel: 231 22 09 / 1153

- minimal kapama tedavisi
- penalizasyon
- 1-farmakolojik penalizasyon
- a- gözlük düzeltmesi var
- b- gözlük düzeltmesi yok
- 2-optik penalizasyon
- oklüzyon kontakt lensi

Penalizasyon ambliyopik gözün fiksasyonu alması için yapılır ve sağlam (dominan) gözün +3.00 veya daha fazla sferik değeri halinde mümkün olmaktadır. Küçük çocuklarda penalizasyonun ters ambliyopik etkisi olabileceği için sıkı takip gereklidir (1).

Atropinle yapılan farmakolojik penalizasyonun etkin olup olmayacağının saptanması, poliklinik koşullarında siklopentolat damlatıldıktan sonra yakın ve uzak vizyonun ambliyopik göze göre değerlendirilmesi ile mümkün olmaktadır (3). Atropin ile sağlam gözün yakın vizyonu düşürülür.

Gözlük camının çıkarılması ile uzak vizyon da ambliyopik gözün görme keskinliğinin altına inebilir veya ambliyopik gözün tercih edilen göz olmasında yardımcı rol oynar.

İlk tedavi seçeneği olan kapama tedavisi çocuk ve aileler için önemli sorunlar yaratmaktadır: 1-Yuva ve okul çağı çocukları dış görünüm nedeniyle psikolojik olarak etkilenmektedir. 2-Kapama bantları allerjik sorunlar yaratabilmektedir.

3-Toplumumuzun sosyo-ekonomik koşullarında kapama bantları aileye kimi zaman ekonomik yük oluşturmaktadır.

Bunlar göz önüne alınarak farmakolojik penalizasyon ve optik düzeltmenin kaldırılması ile uygulanan ambliyopi tedavisinin başarısı değerlendirilmeye çalışıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

1991-1995 yılları arasında doğmuş, yaşları 2 ile 7 arasında değişen (ort. 4.57), 8'i kız, 6'sı erkek 14 çocuk çalışma grubunu oluşturdu. Hastalar okul öncesi yuva öğrencileri ve ilkökul birinci sınıf öğrencileri arasından seçildi. Sikloplejik refraksiyon değerleri sferik ekivalan olarak +2.50 ile +9.125 arasında değişmekteydi (ort.+3.82). Çocukların tümüne belli aralıklarla kapama tedavisi uygulanmış, ancak tedavinin devamlılığı sağlanamamıştı. Ambliyopik gözde santral fiksasyon ve en az 0.1'lik görme keskinliği olması ön koşul olarak belirlendi. Sikloplejik refraksiyon yapıldıktan sonra gözlük düzeltmeleri yapıldı. Görme keskinliği düzeyleri alındı. Sağlam gözlerin vizyonu düzeltme ile 1.0 olarak saptandı.

Anizometropik ambliyopili 3 (%21.4), anizometropik-strabismik veya strabismik ambliyopisi olan 11 (%78.6) çocuğun sağlam gözüne günde 1 damla %1'lik atropin sülfat damlatılarak penalizasyon uygulandı. Aynı zamanda sağlam gözün gözlük camı düz cam (VP) ile değiştirildi. Böylece sağlam gözün görme keskinliğinin yakın ve uzak için bozulması amaçlanarak ambliyop gözün fiksasyonu alması kolaylaştırılmaya çalışıldı. Hastalar 1-4 aylık (ort. 2.6 ay) dönemde üç haftalık aralıklarla değerlendirildi. 4 ile 6 hafta arasında atropin penalizasyonu kesilerek sağlam gözün vizyonu kontrol edildi ve penalizasyon tekrar başlatıldı.

Vizyon 1.0 olunca veya tekrarlayan üç muayenede stabil vizyon sağlandığı zaman, atropin penalizasyonu durduruldu. Kısa dönem ön çalışma sonuçları değerlendirilmeye alındı.

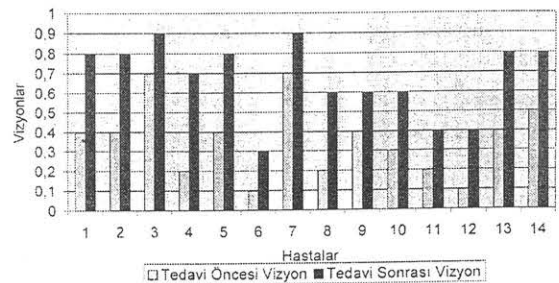
## BULGULAR

Ambliyopik gözlerde görme keskinliği ilk muayenede Snellen E eşeli ile 0.1 ile 0.5 arasında iken (ort. 0.39) son muayenede 0.3 ile 0.9 arasında gözlendi (ort. 0.71) ( $p < 0.001$ , Wilcoxon Eşleştirilmiş 2 örnek testi). Çocukların penalizasyon + VP gözlüğe toleransı tamdı. Okulda başarı düşüklüğü gözlenmedi. Tablo 1'de hastaların sferik ekivalan değerleri, yaşları, tedavi öncesi ve sonrası vizyonları ve tedavi süreleri verilmiştir. Şekil 1'de hastaların tedavi öncesi ve sonrası görme keskinlikleri karşılaştırılmıştır.

**Tablo 1** Hastaların sferik ekivalan değerleri, yaşları, tedavi öncesi ve sonrası vizyonları, tedavi süreleri

Hasta No	Hasta Yaşları	Sferik Ekivalan Sağ Göz	Sferik Ekivalan Sol Göz	Ambliyopik Gözde Tedavi Öncesi Vizyon	Atropin Uygulama Süresi	Ambliyopik Gözde Tedavi Sonrası Vizyon
1	4	+3.00	+3.00	0.4	2 ay	0.8
2	6	+5.25	+5.75	0.4	2 ay	0.8
3	7	+5.00	+6.25	0.7	3.5 ay	0.9
4	4	+9.125	+7.00	0.2	4 ay	0.7
5	6	+2.50	+2.50	0.4	4 ay	0.8
6	3	+2.75	+2.75	0.1	3 ay	0.3
7	7	+4.875	+4.875	0.7	3 ay	0.9
8	5	+3.25	+3.25	0.2	1 ay	0.6
9	4	+2.50	+2.25	0.4	1 ay	0.6
10	2	+2.50	+4.50	0.3	3 ay	0.6
11	3	+4.00	+4.25	0.2	2.5 ay	0.4
12	5	+3.00	+3.00	0.1	2.5 ay	0.4
13	6	+3.25	+3.25	0.4	1.5 ay	0.8
14	4	+4.00	+3.25	0.5	3 ay	0.8

Ambliyopik Gözde Tedavi Öncesi ve Sonrası Vizyonlar



**Şekil 1** Ambliyopik gözlerde tedavi öncesi ve sonrası görme keskinliğinin karşılaştırılması

## TARTIŞMA

Penalizasyon, kapama tedavisinin uygulanmadığı koşullarda ambliyopi tedavisi için kullanılan alternatif bir yöntemdir. Penalizasyon tedavisinin 2 önemli avantajı bulunmaktadır(2,4):

1-Kapamanın yarattığı monoküler görme alanına karşın binoküler görme alanını korur.  
2-Latent nistagmusu olan hastalarda kapama ile ortaya çıkan nistagmus penalizasyonda ortaya çıkmaz.

Ayrıca konvansiyonel kapama tedavisi cilt sensitivitesi, allerji veya psikolojik problemler nedeni ile başarısız olabilmektedir. Özellikle yuvaya ve okula giden çocuklarda gerek aile gerekse çocuk kapama tedavisinde koopere olmayabilir. Penalizasyon çok kolay kabul edilen bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Kalıcı ambliyopi oluşturma riski olmasına rağmen, buna kimi zaman hiç rastlanmadığı, kimi zaman ise çok düşük oranlarda görüldüğü literatürde bildirilmektedir (5,6). Penalizasyon uygulanan vakaların binoküler fonksiyonlarında da artış olduğuna dair yayınlar bulunmaktadır (2,7). Son yapılan çalışmalarda penalizasyon tekrar tartışılmaya başlamıştır. 1997 yılında yapılan bir çalışmada günlük atropin penalizasyonu, intermitan atropin penalizasyonu ve optik penalizasyonun strabismik ambliyopi tedavisinde benzer sonuçlar verdiği rapor edilmiştir (2). Simons ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ambliyopi tedavisinde atropin penalizasyonu ile kapama tedavisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir (7). Yine parsiyel oklüzyon ile penalizasyon karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Orta ve hafif dereceli ambliyopide penalizasyonun daha kolay uygulanabilir olması nedeni ile iyi bir alternatif yöntem olabileceği söylenmektedir (7). Repka, 1993 yılında yaptığı bir çalışmada farmakolojik penalizasyonun başarısını vurgulamıştır(4). Farmakolojik penalizasyon ile kapama tedavisinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada her iki yöntemin de istatistiksel olarak anlamlı görme keskinliği artışı sağladığı ve her iki yöntem ile de oklüzyon ambliyopisinin gelişmediği

gösterilmiş, hasta toleransının penalizasyonda çok daha fazla olduğu vurgulanmıştır (5). North ve Kelly, farmakolojik penalizasyon uygulanan 189 hastadan sadece 2'sinde kalıcı oklüzyon ambliyopisi geliştiğini bildirmişlerdir. Literatür bilgisi penalizasyon yöntemleriyle oklüzyon ambliyopisinin gelişiminin sık olmadığı yönündedir. Bunun sebebinin de penalize edilen gözün görme yeteneğinin bir kısmını kullanması olduğu düşünülmektedir (4).

Bu ön çalışmada 14 çocuğun ambliyop gözlerinin tümünde görme keskinliğinde artış saptanmış, hiçbir çocukta tedaviyi bırakma eğilimi gözlenmemiştir. Tedavi öncesi ambliyop gözlerde 0.1 ile 0.7 arasında olan görme keskinliği düzeyleri son muayenelerde 0.3 ile 0.9 arasında saptanmıştır (p<0.001, Wilcoxon eşleştirilmiş 2 örnek testi).

## SONUÇ

Bu sonuçlar tedavinin etkinliği için veri oluşturmada ise de tam değerlendirme için henüz erken olduğunu düşünüyoruz. Çocukların ve ailenin tutumu ve alınan başarılı sonuçlar, bu yöntemin kapama tedavisini uygulamada başarısız olunan olgularda tercih edilebilecek bir yöntem olacağını göstermektedir.

## KAYNAKLAR

1. Wright KW: Amblyopia. Pediatric Ophthalmology and Strabismus, 1995, Chapter 9, 130-133.
2. Simos L, Stein L, Sener EC, Vitale S, Guyton DL: Full-time atropine, intermittent atropine, and optical penalization and binocular outcome in treatment of strabismic amblyopia. Ophthalmology, 104: 2143-2155, 1997.
3. Wallace DK: Visual acuity after cycloplegia in children: implications for atropine penalization. JAAPOS, 3: 241-244, 1999.
4. Repka MX, Ray JM: The efficacy of optical and pharmacological penalization. Ophthalmology, 100: 769-774, 1993.
5. Foley-Nolan A, McCann A, O'Keete M: Atropine penalisation versus occlusion as the primary treatment for amblyopia. Br J Ophtalmol, 81: 54-57, 1997.
6. North RV, Kelly ME: Atropine occlusion in the treatment of strabismic amblyopia and its effect upon the non-amblyopic eye. Ophthalmic Physiol Opt, 11: 113-117, 1991.
7. Simons K, Gotzler KC, Vitale S: Penalization versus part-time occlusion and binocular outcome in treatment of strabismic amblyopia. Ophthalmology, 104: 2156-2160, 1997.