

Psödoeksfolyasyon Glokomunda Peripapiller Koryoretinal Atrofi

Can ÜSTÜNDAĞ*, Özcan OCAKOĞLU*. Nevbahar TAMÇELİK**

ÖZET

Peripapiller koryoretinal atrofi glokoma töz optik sinir hasarı ile birliktedir. Psödoeksfolyasyon muhtemelen, trabeküler ağ ve optik sinirin lamina kribrozası dahil birçok dokuyu tutan bir sistemik bazal membran hastalığıdır. Psödoeksfolyasyon materyali optik siniri besleyen arteryollerde de bulunmuştur. Bu çalışmanın amacı psödoeksfolyasyonun, peripapiller koryoretinal atrofi insidansında artışa neden olup olmadığını belirlemektir.

33 psödoeksfolyasyon glokomlu gözün optik disk fotoğrafları, 42 primer açık açılı glokomlu göz ile karşılaştırılmıştır. Her iki olgu grubu yaş, glokomun süresi ve ciddiyeti (kullanılan ilaç sayısı, geçirilmiş laser ve filtran cerrahi, görme alanı hasanının derecesi) refraksiyon kusuru ve ön-arka aks uzunluğu yönünden eşleştirilmiştir. Fotoğraflar iki ayrı gözlemci tarafından, psödoeksfolyasyonun bulunup bulunmadığını bilmeksizin değerlendirilmiştir. Peripapiller atrofi olarak 1/10 disk çapındaki görülebilir skleranın ("3" zonu) varlığı kabul edilmiştir. Psödoeksfolyasyonlu gözlerin 17/33 (%52)'ünde peripapiller a trofi saptanırken, primer açık açılı glokomlu gözlerin 12/42 (%29)'sinde tesbit edilmiştir (χ^2 -4.10, p-0.043).

Bu sonuçlar psödoeksfolyasyon glokomlu gözlerde primer açık açılı glokomlu gözlere nazaran peripapiller koryoretinal atrofi insidansının daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Morfolojideki bu fark, optik siniri besleyen damarların bazal membranlarındaki değişiklik sonucu optik sinir ve peripapiller bölgeye giden kan akımının azalması ve/veya psödoeksfolya tif değişikliklerin lamina kribrozayı etkilemesinin bir sonucu olabilir.

Anahtar Kelimeler: Psödoeksfolyasyon glokomu, Peripapiller atrofi, Primer açık açılı glokom

T Klin Oftalmoloji 1996, 5:39-42

SUMMARY

PERIPAPILLARY CHORIORETINAL ATROPHY IN PSEUDOEXFOLIATION GLAUCOMA

Peripapillary chorioretinal atrophy has been associated with glaucomatous optic nerve damage. Pseudoexfoliation is likely to be a systemic basement membrane disorder. Pseudoexfoliative material has also been found in arterioles supplying the optic nerve. The purpose of this study is to evaluate if Pseudoexfoliation results in an increased incidence of peripapillary chorioretinal atrophy.

Optic nerve photographs from 33 eyes with pseudoexfoliation glaucoma were compared with 42 eyes with primary open angle glaucoma. The two groups were matched for duration and severity of glaucoma (number of medications and percent of patients requiring laser and filtration surgery, visual field damage score) refractive error and axial length. The photographs were analyzed by two independent observers who were masked with regard to the presence of Pseudoexfoliation. Peripapillary atrophy was defined as an area of visible sclera of 1/10 disc diameter.

17 of 33(52%) of the eyes with pseudoexfoliation had significant regions of peripapillary atrophy compared with 12 of 42(29%) of the eyes with primary open angle glaucoma (χ^2 -4.10, p-0.043).

These results suggest that the incidence of peripapillary chorioretinal atrophy is greater in eyes with Pseudoexfoliation glaucoma when compared with a matched population affected by primary open angle glaucoma. This difference in morphology may be the result of pseudoexfoliative change affecting the lamina cribrosa and/or a reduction in blood flow to the optic nerve and peripapillary region resulting from alterations in the basement membranes of vessels supplying the optic nerve.

Key Words: Pseudoexfoliation, Peripapillary atrophy, Primary open angle glaucoma

T Klin J Ophthalmol 1996, 5:39-42

Gelif Tarihi: 02.11.1995

* Uz.Dr.iÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları ABD,
** Prof.Dr.iÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları ABD,
İSTANBUL

Yazışma Adresi: Can ÜSTÜNDAĞ

Kaşaneler Çıkmazı Sok. 9/10
Gürdamar Apt. Erenköy, İSTANBUL

Giriş

Glokomatöz optik sinir atrofi gözlerin parapapiller bölgesinde, normal gözlere nazaran koryoretinal değişikliklerin daha sık görüldüğü çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir (1-9). Jonas ve ark.(1-3) tarafından yapılan çalışmalarda parapapiller koryoretinal atrofi sahasında

"P"ve "alfa" zonu tarif edilmiştir. Optik diske komşu "p" zonu, çıplak skleranın ve büyük koroid damarların görüldüğü bölgedir. "p" zonunun periferde yerelana "alfa" zonu ise düzensiz bir hipo ve hiperpigmentasyon ile karakterizedir. Yapılan klinik çalışmalarda (1-3,10) her iki zon ile pupilla içi nöoretinal rim kaybı, retina damar çaplarında azalma ve uygun düşen görme alanı kadranında defekt arasında korelasyon gösterilmiştir.

Ulrich ve ark. (11) tarafından yapılan bir çalışmada ise normal olgularda, peripapiller koroidin iyi bir otoregülasyonu optik sinirin prelaminer bölgesine giden kan akımını güvence altına aldığı, buna karşın primer açık açılı glokomlularda peripapiller koroidin bu kabiliyeti kaybettiği, peripapiller koroid arteriyollerinin ya yerince veya hiç genişlemediği gösterilmiştir.

Eksfoliyasyon sendromlu olgularda yapılan çalışmalarda (12-14) eksfoliyasyon materyalinin, bazal membrana alt bir proteoglikan olduğu gösterilmiş ve bu hastalığın bazal membran biyosentezinde bir bozukluk sonucu geliştiği öne sürülmüştür. Eksfoliyasyon materyalinin varlığı lens ön yüzü dışında lens ekvatorunda, siliyör süreçlerinde, iris pigment epitelinde, kan damarlarının duvarlarında, ön stromada, trabeküler ağda, zonüllerde, bulber ve palpebral konjonktivada, arka kısa siliyör arterlerde, lamina kribrozada ve optik siniri besleyen arteriyollerde de gösterilmiştir (15,16).

Bu çalışmanın amacı, psödoeksfoliyasyonun peripapiller koryoretinal atrofi insidansında bir artışa neden olup olmadığını belirlemektir.

Olgular ve Yöntem

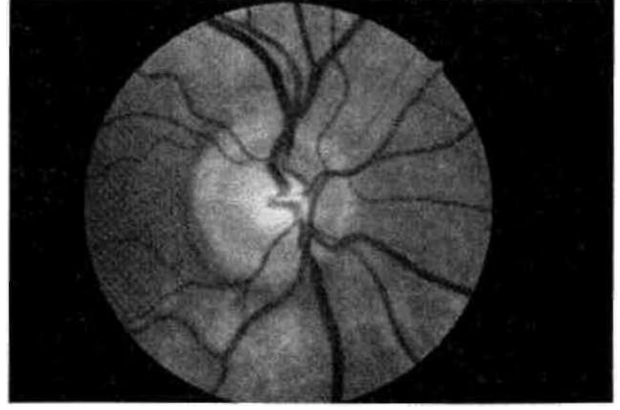
Çalışmaya İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.B.D. Glokom Biriminde takip edilmekle olan 33 psödoeksfoliyasyon glokomlu ve 42 primer açık açılı glokomlu olgu alınmıştır.

Her iki olgu grubu yaş, glokomunun süresi ve ciddiyeti (kullanılan ilaç sayısı, geçirilen laser ve filtran cerrahi, görme alanı kaybı derecesi), refraksiyon kusuru ve ön-arka aks uzunluğu yönünden eşleştirilmiştir.

Yaş ortalamaları, psödoeksfoliyasyonlu olgularda 64.8±6.9 yıl, primer açık açılı glokomlu olgularda ise 66.4±8.1 yıl olarak bulunmuştur (p>0.1).

Miyopik refraksiyon kusuru 6.00 D'den büyük olan gözler, farklı morfolojik optik disk özellikleri olduğu için çalışma dışı bırakılmıştır (17). Tüm hastalara refraktometre, biyomikroskop, gonyoskopi, fundus muayenesi, aplanasyon tonometresi ve Humphrey görme alanı analizörü ile C/30-2 programı kullanılarak görme alanı muayenesi yapılmıştır.

Primer açık açılı glokom grubundaki olgular için tanı kriteri olarak; gonyoskoplde ön kamara açısının açık olması, gözölçü basıncının 22 mmHg ve üzerinde olması ve glokoma bağlı görme alanı hasarının bulunması alınmıştır. Görme alanı hasarı olarak izole parasantral veya arkuat, rölatif veya absolu skötom, en az 10 de-



Şekil 1. Peripapiller atrofi bulunan psödoeksfoliyasyon glokomlu bir olguya ait optik disk fotoğrafı.

recelik nazal basamak ve görme alanı global endekslerinde anlamlı artış kabul edilmiştir. Görme alanı hasarı, Aulhom (18) tarafından yapılmış olan kiasifikasyona göre derecelendirilmiştir. Psödoeksfoliyasyon glokomlu olgularda, primer açık açılı glokomlu olgulardaki kriterlere ilaveten pupilla kenarı ve lens ön kapsülünde eksfoliyasyon materyalinin varlığı koşulu aranmıştır. Her iki gözü çalışmaya alınma kriterlerine uyan olguların rastgele olarak seçilen bir gözü çalışmaya alınmıştır. Bunun dışında nörolojik bir hastalığı, diabetes mellitus gibi sistemik bir hastalığı bulunanlar ve muayenesinde refraksiyon kusuru ve glokoma ait özellikler dışında bulgu saptanan olgular çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Tüm olgularda pupillanın genişlemesi sağlandıktan sonra Topcon TRC.50 fundus kamera vasıtasıyla 35° renkli optik disk slaytları elde edilmiştir. Slaytlar, bir ekrana 15 kez büyütülerek projekte edilmiş ve Jonas ve ark. (3) tarafından daha önce tarif edildiği gibi peripapiller koryoretinal atrofi sınırları belirlenmiştir. Peripapiller koryoretinal atrofi iki farklı zona ayrılmıştır, "alfa" zonu düzensiz hipo ve hiperpigmentasyon ile karakterizedir ve koryoretinal doku katlarının incelenmesini gösterir. Dış kenarında retina ile komşuluk gösterirken, iç kenarında "p" zonu veya Elschnig'in peripapiller Sklera halkası ile komşudur, "p" zonunun özellikleri ise, koryokapillaris ve retina pigment epitelinin belirgin atrofi, beyaz zeminde küçük gri alanlar, büyük koroid damarlarının belirginleşmesi ve koryoretinal dokuların incelmesidir (Şekil 1).

Bu çalışmada peripapiller atrofi kriteri olarak 1/10 disk çapındaki görülebilir skleranın varlığı ("p" zonu) kabul edilmiştir.

Slaytlar iki ayrı gözlemci tarafından psödoeksfoliyasyonun bulunup bulunmadığı bilinmeksizin değerlendirilmiştir.

Çalışmanın istatistiksel analizinde t-test ve ki-kare testi kullanılmıştır.

Tablo 1. Primer açık açılı ve psödoeksfolyasyon glokomlu olgulara ait veriler

	PEG (n-33)	PAAG (n-42)	Anlamlılık	
Refraksiyon kusuru (D)	-0.7±1.5	-0.6±1.7	p=0	79
Aks uzunluğu (mm)	23.2±1.4	23.4±1.1	p=0	49
Glokomun süresi (yıl)	6.9±2.3	7.3±2.6	p=0	49
Kullanılan ilaç sayısı	1.5±0.8	1.4±1.0	p=0	64
Geçirilmiş cerrahi (%)	18	17	p=0	86
Görme alanı skoru	2.1 ±0.9	1.9±1.1	p=0	40

PEG Psödoeksfolyasyon glokomu

PAAG Primer açık açılı glokom

Bulgular

Primer açık açılı ve psödoeksfolyasyon glokomlu olgularda süresi, kullanılan ilaç sayısı, geçirilmiş laser ve filtran cerrahi, refraksiyon kusuru, ön-arka aks uzunluğu ve görme alanı skorları ortalamaları, standart sapmaları ile birlikte Tablo 1'de gösterilmiştir. Her iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.1$). Psödoeksfolyasyonlu gözlerin 17/33 (%52)'ünde peripapiller atrofi saptanırken, primer açık açılı glokom olgularının 12/42 (%29)'ünde tesbit edilmiş, aradaki fark istatistiksel yönden anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=4.10$, $p=0.043$).

Tartışma

Psödoeksfolyasyon sendromu, kronik açık açılı glokomun özel bir şeklidir. Primer açık açılı glokomdan farkı beyaz-grimsi bir materyalin lens, lens lifleri ve siliyer cisim üzerinde birikmesidir (19). Son yıllarda yapılan elektromikrografik çalışmalarda tipik ekfoliyasyon materyali optik siniri besleyen arteriyoller dışında cilt, kalp, akciğer, karaciğer, böbrek ve safra kesesinde de gösterilmiştir (16,20,21). Bu bulgular ekfoliyasyon sendromunun tüm vücutta, bağ dokusu metabolizmasında bozuklukla ortaya çıkan sistemik bir hastalık olduğunu düşündürmektedir.

Parapapiller koryoretinal atrofinin glokomatöz optik sinir hasarı ile ilişkisi yapılan çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (1-9). Naumann (22) parapapiller koryoretinal atrofiyi retina pigment epitelinin kaybı ve küçük parapapiller koroid damarlarının tıkanıklığı olarak tarif etmiştir.

Biz bu çalışmamızda, yaş, kullanılan ilaç sayısı, geçirilmiş laser ve cerrahi girişim, refraksiyon kusuru, ön-arka aks uzunluğu ve görme alanı kaybı skoru yönünden eşleştirilmiş psödoeksfolyasyon glokomlu olgularda peripapiller koryoretinal atrofinin, primer açık açılı glokomlu gözlere nazaran daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Bir diğer çalışmada ise Tezel ve ark.(24) yine anlamlı fark bulamamışlardır. Puska ve Raitta(25) tarafından unilateral kapsüler glokomlu olgularda, glokomlu

ve normal gözdeki peripapiller atrofi sıklıkları arasında fark saptanmamıştır. Aynı yazarlar (26) tek taraflı ekfoliyasyonu bulunan ancak glokomu bulunmayan olgularda yaptıkları çalışmada ekfoliyasyonun optik sinir başı değişiklikleri için risk faktörü oluşturmadığını göstermişlerdir. VVilensky ve Kolker (8) ise peripapiller atrofinin bilateral glokomlu olgularda, unilateral glokomlu olgulara nazaran daha sık gözlendiğini bildirmişlerdir.

Çalışmalarda farklı sonuçların ortaya çıkmasının olası nedeni parapapiller atrofi sıklığının glokomun evresi, göziçi basmanın yüksekliği, opük disk morfolojisi gibi çok sayıda parametre ile değişkenlik göstermesinden kaynaklanmaktadır(3,25,27).

Bizim sonuçlarımız, koryoretinal atrofi insidansının psödoeksfolyasyon glokomlu gözlerde, primer açık açılı glokomlu gözlere nazaran daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Morfolojideki bu fark, optik siniri besleyen damarların bazal membranlarındaki değişiklik sonucu, optik sinir ve peripapiller bölgeye giden kan akımının azalması ve/veya psödoeksfolyatif değişikliklerin lamina kribrozayı etkilemesinin bir sonucu olabilir.

Kaynaklar

1. Jonas JB, Fernandez MC, Naumann GOH: Glaucomatous parapapillary chorioretinal atrophy occurrence and correlations. Arch Ophthalmol 1992;110:214-22.
2. Jonas JB, Naumann GOH; Parapapillary chorioretinal atrophy in normal and glaucoma eyes II. Correlations. Invest Ophthalmol Vis Sci 1989;30:919-26.
3. Jonas JB, Nguyen XN, Gusek GC, Naumann GOH. Parapapillary chorioretinal atrophy in normal and glaucoma eyes. I. Morphometric data. Invest Ophthalmol Vis Sci 1989;30:908-18.
4. Rockwood EJ, Anderson DR. Acquired parapapillary changes and progression in glaucoma Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1988;226:510-5.
5. Airaksinen PJ, Juvale PA, Tuulonen A, Alanko HI, Valkonen R, Tuohino A. Change of parapapillary atrophy in glaucoma. In. Kriegelstein GK, ed. Glaucoma update III. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag, 1987:97-102.
6. Heijl A, Samander C. Parapapillary atrophy and glaucomatous visual field defects. Doc Ophthalmol Proc Ser 1985;42:403-7.
7. Primrose J. Parapapillary changes in glaucoma. Am J Ophthalmol 1977;83:930-1.
8. Wilensky JT, Kolker AE. Parapapillary changes in glaucoma. Am J Ophthalmol 1976;81:341-5.
9. Hayreh SS. Optic disc changes in glaucoma. Br J Ophthalmol 1972;56:175-85.

10. Jonas JB, Nguyen NX, Naumann GOH. Die retinale Nervenfaserschicht in Normal- und Glaukomaugen. II. Korrelationen. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1989;195:308-14.
11. Ulrich C, Helm W, Ulrich A, Barth T, Ulrich WD. Disordered peripapillary microcirculation in glaucoma patients. *Ophthalmologie* 1993;90:45-50.
12. Eagle Kc, Font RL, Fine BS. The basement membrane exfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol* 1979;97:510.
13. Bertelsen TI, Drablos Pa, Rood PR. The so-called senile exfoliation (Pseudoexfoliation) of the anterior lens capsule. A product of the lens epithelium. Fibrilloglycopathia epitheliocapsularis. A microscopic, histochemical and electron microscopic investigation. *Acta Ophthalmol* 1964;42:1096.
14. Harnisch JP, Barnach HJ, Hassel JR, Sinha PK. Identification of a basement membrane proteoglycan exfoliation material. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1981;215:273.
15. Layden WE. Exfoliation Syndrome. In: *The Glaucomas*. Ritch R, Shields MB, Krupin T. The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1989:997-1015.
16. Lucarelli MJ, Wiggs JL. Peripapillary chorioretinal atrophy in Pseudoexfoliation glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994;35:1746.
17. Jonas JB, Gusek GC, Naumann GOH. Optic disc morphometry in high myopia (A clinical study of 51 eyes). *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1988;226:587.
18. Aulhom E, Karmeyer H. Frequency distribution in early glaucomatous visual field defects. *Doc Ophthalmol Proc Ser* 1977;14:75-83.
19. Naumann GOH. Linse. In: Naumann GOH, *Pathologie des Auges*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York 1980;517.
20. Schlotzer-Schrehadt UM, Koce MR, Naumann GOH, Volkholz H. Pseudoexfoliation syndrome. Ocular manifestation of a systemic disorder? *Arch Ophthalmol* 1992;110:1752-6.
21. Straeten BW, Uzi, Wellace RN, Eagle RC, Keshgegian AA. Pseudoexfoliation fibrilloglycopathia in visceral organs of a patient with Pseudoexfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol* 1992;110:1757-62.
22. Naumann GOH. Glaukome und Hypotonie Syndrome (Pathologie des abnormen Intraokularen Druckes). In: *Pathologie des Auges*, Naumann GOH, editor. Berlin Heidelberg, New York, Springer-Verlag 1980;792-3.
23. Jonas JB, Ferrandez MC, Naumann GO. Morphometry of the optic disc in glaucoma eyes with and without pseudoexfoliation syndrome. *Fortschr Ophthalmol* 1990;87:150-2.
24. Tezel G, Tezel TH. The comparative analysis of optic disc damage in exfoliative glaucoma. *Acta Ophthalmol* 1993;71:744-50.
25. Puska P, Raitta C. Peripapillary atrophy in unilateral capsular glaucoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1993;71:744-50.
26. Puska P, Raitta C. Exfoliation syndrome as a risk factor for optic disc changes in nonglaucomatous eyes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1992;230:501-4.
27. Fernandez MC, Jonas JB, Naumann GO. Parapapillary chorioretinal atrophy in eyes with shallow glaucomatous optic disc cupping. *Fortschr Ophthalmol* 1990;87:457-60.