

Pterjium ve Pinguekulası Olan Hastalarda Demografik Özelliklerin ve Semptom Varlığının Değerlendirilmesi: Retrospektif Kesitsel Çalışma

Evaluation of Demographic Features and Presence of Symptom in Patients with Pterygium and Pinguecula: Retrospective Cross-sectional Study

İbrahim TUNCER^a, Sinan BİLGİN^b, Mehmet Özgür ZENGİN^c, Serap YILDIZ^c

^aAlfa Tıp Merkezi, Göz Hastalıkları Kliniği, İzmir, TÜRKİYE

^bMedifema Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İzmir, TÜRKİYE

^cİzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, İzmir, TÜRKİYE

Bu çalışma, 5. Uluslararası Online Hipokrat Tıp ve Sağlık Bilimleri Kongresi'nde (18-19 Aralık 2020) sözlü olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Pterjium ve pinguekulası olan hastaları; yaş, cinsiyet, semptom varlığı ve meslek grupları açısından değerlendirmek. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya 1.022 hastanın 2.044 gözü dâhil edildi. Hastalara tam bir oftalmolojik muayene yapıldı. Pterjium ve pinguekula varlığı, yaş, cinsiyet, meslek ve semptom varlığı not edildi. İstatistiksel analiz için Fisher'in kesin ki-kare testi kullanıldı. **Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 44±17,14 yıl (yaş aralığı 13-94), 455'i (%44,52) kadın, 567'si (%55,48) erkek idi. Hastaların 124'ünde (%12,13) pterjium, 898'inde (%87,87) pinguekula, gözlerin 173'ünde (%8,46) pterjium, 1.697'sinde (%83,02) pinguekula izlendi. Kadın ve erkekler arasında, sağ ve sol gözler arasında pterjium ya da pinguekula görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$ hepsi için). Pterjiumu olan gözlerin 61'i (%35,26), pinguekulası olan gözlerin 478'i (%28,16) semptomatik olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,290$). Pterjiumu olan hastaların 49'unda (%39,51), pinguekulası olanların 799'unda (%88,97) bilateral tutulum vardı ($p<0,001$). Hastaların 343'ü (%33,56) çiftçi, 298'i (%29,15) ev hanımı, 201'i (%19,66) işçi, 61'i (%5,96) öğrenci, 52'si (%5,08) şoför, 44'ü (%4,30) memur, 11'i (%1,07) esnaf, 7'si (%0,68) kuaför, 3'ü (%0,29) terzi, 1'i (%0,97) ressam ve 1'i (%0,97) müzisyen idi. **Sonuç:** Pinguekulanın bilateralitesi daha yüksektir. Pinguekulanın semptom oluşturma sıklığı istatistiksel olarak anlamlı olmasa da pterjiuma göre daha düşüktür. Pterjiumun orta ve ileri yaşlarda sıklığı görece artmaktadır.

ABSTRACT Objective: To evaluate patients with pterygium and pinguecula in terms of age, gender, presence of symptom and occupational groups. **Material and Methods:** The study consist of 2,044 eyes of 1,022 patients. A detailed ophthalmic examination was performed. Presence of pterygium and pinguecula, age, gender, occupation and presence of symptom were noted. Chi-square and Fisher's exact tests were used for statistical analysis. **Results:** The mean age of the patients was 44±17.14 years (range 13-94), 455 (44.52%) were female and 567 (55.48%) were male. Pterygium was observed in 124 (12.13%) of the patients and pinguecula in 898 (87.87%). Pterygium was observed in 173 (8.46%) of all eyes and pinguecula in 1,697 (83.02%). There was no statistically significant difference between male and female, right and left eye in terms of frequency of pterygium or pinguecula ($p>0.05$ for all). Sixty one (35.26%) of eyes with pterygium and 478 (28.16%) of eyes with pinguecula were symptomatic and the difference was not statistically significant ($p=0.290$). Bilateral pterygium and pinguecula were observed in 49 (39.51%) patients and 799 (88.97%) ($p<0.001$). The occupational groups of the patients are as follows; 343 (33.56%) farmers, 298 (29.15%) housewives, 201 (19.66%) workers, 61 (5.96%) students, 52 (5.08%) drivers, 44 (4.30%) civil servants, 11 (1.07%) tradesmen, 7 (0.68%) hairdressers, 3 (0.29%) tailors, 1 (0.97%) painter and 1 (0.97%) musician. **Conclusion:** Pinguecula has higher bilaterality. The frequency of symptom of pinguecula is lower than in pterygium, although not statistically significant. However, the frequency of pterygium increases in middle and older ages.

Anahtar Kelimeler: Pterjium; pinguekula; yaş; cinsiyet; meslek

Keywords: Pterygium; pinguecula; age; gender; occupation

Correspondence: İbrahim TUNCER

Alfa Tıp Merkezi, Göz Hastalıkları Kliniği, İzmir, TÜRKİYE/TURKIYE

E-mail: ibrahimtuncer106@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology.

Received: 27 Mar 2021

Received in revised form: 21 Oct 2021

Accepted: 21 Oct 2021

Available online: 02 Nov 2021

2146-9008 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Pterjium, bulber konjonktivanın sıklıkla nazal bazen de temporal tarafından kornea üzerine uzanan dejeneratif bir fibrovasküler dokudur. Etiyopatogenezi tam olarak bilinmemekle birlikte ultraviyole (UV) maruziyeti, kronik inflamasyon, p53 tümör supresör gen anormallığı, vitamin A eksikliği, gözyaşı tabakası bozuklukları, koyu ten rengi, ekvatora yakın ve yüksek rakımlı coğrafi bölge, sıcak iklim, insan papilloma virüsü, yaşam çevresinin kumlu ve tozlu olması sorumlu tutulan faktörlerdir.¹⁻⁶ Prevalansı değişik çalışmalarda %0,3-37,1 arasında bulunmuştur.^{7,8}

Pinguekula histolojik olarak pterjiüma benzer, nazal ya da temporal bulber konjonktivada limbosa yakın yerleşimlidir, ancak korneaya uzanım göstermez. Etiyopatogenezi tam olarak aydınlatılmamıştır. Pinguekulanın, pterjium gelişiminde bir tetikleyici veya öncü lezyon olduğu bildirilmiştir.^{2,9} Prevalansının %11,3-90 arasında değiştiği bildirilmiştir.¹⁰⁻¹²

Pterjium ve pinguekula, oküler yüzeyi bozarak primer ya da sekonder yolla birçok semptomu yol açar. Örneğin pterjium, horizontal meridyende korneayı düzleştirerek kurala uygun düzenli astigmatizmaya yol açabilir, daha ileri vakalarda ise düzensiz astigmatizmaya yol açabilir. Pinguekula ise gözyaşı dağılımını bozarak, kuru göz hastalığı semptomlarına yol açabilir. Bunlar örneklerden sadece bazıları olup, pterjium ve pinguekulası olan hastalar çok değişik semptomlarla karşımıza gelebilmektedir.^{2,4}

Bu çalışmada, pterjium ve pinguekulası olan hastaları yaş, cinsiyet, semptom ve meslek grupları açısından değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu retrospektif kesitsel çalışmaya, göz hastalıkları polikliniğine Ocak 2018-Haziran 2020 tarihleri arasında başvuran, pterjium veya pinguekula tanısı alan 1.022 hastanın 2.044 gözü dâhil edildi. Hastalar, yapılacak işlem hakkında bilgilendirildi ve aydınlatılmış onamları alındı. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne bağlı kalınarak yürütüldü. Bu çalışma için İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Etik Kurulundan onay alındı (02.07.2020-GOKAE-0278). Oküler cerrahi geçiren, pterjium ya da pinguekula dışında oküler yüzey problemi olan, kimyasal yanık öyküsü olan,

bir gözünde pterjium diğer gözünde pinguekulası olan ve topikal ilaç kullanan hastalar çalışmaya alınmadı. Hastalara tam bir oftalmolojik muayene yapıldı. Pterjium ve pinguekula varlığı, hangi gözde bulunduğu, yaş, cinsiyet, meslek ve semptom mevcudiyeti not edildi. Hâlen çalışmayan hastalar, en son en uzun süre yaptıkları işe göre sınıflandırıldı. Muayene esnasında hiperemik lezyon ya da invaziv gözyaşı kırılma zamanının 10 sn'nin altında olması durumlarından (nesnel semptomlar) en az bir tanesine ek olarak; yanma, batma, kızarıklık, sulanma, görmede azalma, görme alanında daralma hissi ve ağrı şikâyetlerinden (öznel semptomlar) en az bir tanesinin eşlik etmesi hâlinde hasta semptomatik olarak değerlendirildi. Öznel semptomlar mini bir anket yapılarak belirlendi.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin analizi için SPSS 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programı kullanıldı. Kategorik değişkenlerin analizi Fisher'in kesin ki-kare testi kullanıldı. Hastaların yaşları, ortalama değer±standart sapma, kategorik değişkenler frekans ve yüzde olarak gösterilmiştir. p değerinin 0,05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların yaş ortalaması 44±17,14 yıl (yaş aralığı, 13-94), 455'i (%44,52) kadın, 567'si (%55,47) erkek idi. Hastaların 124'ünde (%12,13) pterjium, 898'inde (%87,86) pinguekula, gözlerin 173'ünde (%8,46) pterjium, 1.697'sinde (%83,02) pinguekula izlendi. Pterjiümü olan hastaların 49'unda (%39,51), pinguekulası olanların 799'unda (%88,97) bilateral tutulum vardı (p<0,001). Sağ 63 (%50,80) ve sol 61 (%49,19) gözlerde pterjium ya da pinguekula [sağ: 453 (%50,44), sol: 445 (%49,55)] görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0,301 ve p=0,296). Kadınlarda 57 (%5,57) ve erkeklerde 67 (%6,55) arasında pterjium ya da pinguekula [kadın: 445 (%43,54), erkek: 453 (%44,32)] görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0,502 ve p=0,485). Pterjiümü olan gözlerin 61'i (%35,26), pinguekulası olan gözlerin 478'si (%28,16) semptomatik olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,290). Hastaların; 343'ü

(%33,56) çiftçi, 298'i (%29,15) ev hanımı, 201'i (%19,66) işçi, 61'i (%5,96) öğrenci, 52'si (%5,08) şoför, 44'ü (%4,30) memur, 11'i (%1,07) esnaf, 7'si (%0,68) kuaför, 3'ü (%0,29) terzi, 1'i (%0,97) ressam ve 1'i (%0,97) de müzisyen idi. Hastaların yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımları **Tablo 1**, **Şekil 1** ve **Şekil 2**'de, cinsiyetler arası pterjium ve pinguekula görülme sıklığı ile tüm hastalarda bilateralitenin karşılaştırılması **Tablo 2**'de gösterildi. Pterjium ve pinguekulaya ait örnek görseller **Resim 1** ve **Resim 2**'de gösterildi.

TARTIŞMA

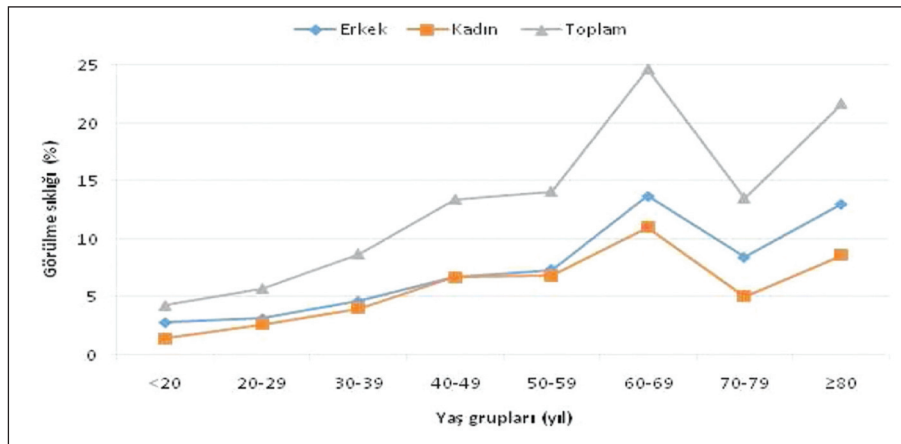
Çalışmalar, pterjium prevalansının %0,3-37,1, pinguekula prevalansının %11,3-90 arasında değiştiğini göstermiştir.^{7,8,10-14} Çalışmamızda, tüm hasta grubunda pterjium sıklığını %12,13, pinguekula sıklığını

da %87,87 bulduk. Sonuçlarımızı literatürdeki prevalans sonuçlarıyla kıyaslamak, bir prevalans çalışması yapmadığımız için ve de hastaların zaten polikliniğe başvuran hastalardan seçilmesi nedeniyle mümkün değildir.

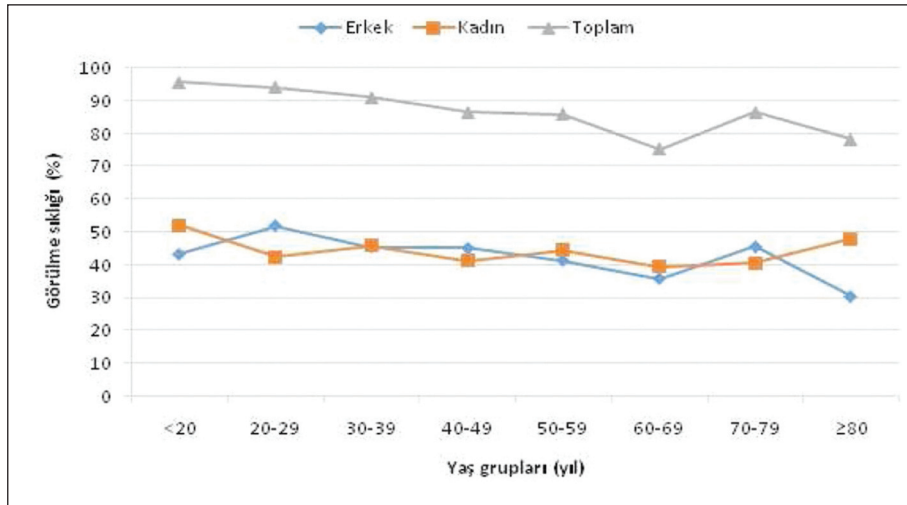
Viso ve ark., kuzeybatı İspanya'daki prevalans çalışmasında, bilateral tutulum oranını pterjium için %33,3, pinguekula için %88,9 olarak bildirmiştir.¹⁵ Rezvan ve ark., İran'ın Simnan eyaletinde kentsel prevalans çalışmasında, bilateraliteyi pterjium için %2,9, pinguekula için %49 olarak bildirmiştir.¹⁴ Ülkemizden Gümüş ve Yaşar, pterjium için bilateraliteyi %34,6 olarak bulmuştur.¹⁶ Biz de çalışmamızda, Viso ve ark. ile Gümüş ve Yaşar'ın sonuçlarına yakın olarak pterjiumu olan hastaların %39,51'inde, pinguekulası olanların %88,97'sinde bilateral tutulum bulduk.^{15,16}

TABLO 1: Yaş gruplarına ve cinsiyete göre pterjium ve pinguekula dağılımı.

Yaş aralığı	Pterjium sıklığı			Pinguekula sıklığı		
	Erkek (%)	Kadın (%)	Toplam (%)	Erkek (%)	Kadın (%)	Toplam (%)
<20	2 (2,89)	1 (1,44)	3 (4,34)	30 (43,45)	36 (52,17)	66 (95,65)
20-29	6 (3,14)	5 (2,61)	11 (5,75)	99 (51,83)	81 (42,40)	180 (94,24)
30-39	8 (4,65)	7 (4,06)	15 (8,72)	78 (45,34)	79 (45,93)	157 (91,27)
40-49	14 (6,73)	14 (6,73)	28 (13,46)	94 (45,19)	86 (41,34)	180 (86,53)
50-59	14 (7,32)	13 (6,80)	27 (14,13)	79 (41,36)	85 (44,50)	164 (85,86)
60-69	15 (13,76)	12 (11,00)	27 (24,77)	39 (35,77)	43 (39,44)	82 (75,22)
70-79	5 (8,47)	3 (5,08)	8 (13,55)	27 (45,76)	24 (40,67)	51 (86,44)
≥80	3 (13,04)	2 (8,69)	5 (21,73)	7 (30,43)	11 (47,82)	18 (78,26)
Toplam	67 (6,55)	57 (5,57)	124 (12,13)	453 (44,32)	445 (43,54)	898 (87,87)



ŞEKİL 1: Pterjiumun cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı.

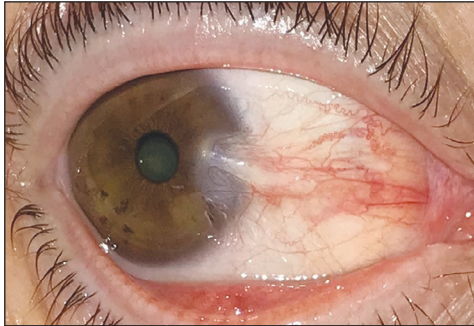


ŞEKİL 2: Pinguekulanın cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı.

TABLO 2: Cinsiyetler arası pterijum ve pinguekula görülme sıklığı ile tüm hastalarda pterijum ve pinguekulanın bilateralitesinin karşılaştırılması.

	Hastalarda cinsiyete göre pterijum görülme sıklığı		Hastalarda cinsiyete göre pinguekula görülme sıklığı		Hastalarda bilateral pterijum görülme sıklığı	Hastalarda bilateral pinguekula görülme sıklığı
	Erkeklerde	Kadınlarda	Erkeklerde	Kadınlarda		
n (%)	67 (%6,55)	57 (%5,57)	453 (%44,32)	445 (%43,54)	49 (%39,51)	799 (%88,97)
p değeri	0,502		0,485		<0,001*	

*İstatistiksel olarak anlamlı; Fisher'in kesin ki-kare testi.



RESİM 1: Pterijumu olan hastalardan bir örnek.



RESİM 2: Pinguekulası olan hastalardan bir örnek.

Mevcut çalışmalara göre pterijumun cinsiyetle ilişkisi hâlâ çelişkilidir. Yazarların çoğu, erkeklerde kadınlara göre daha sık pterijum görüldüğünü bildirirse de bunun aksini bildiren yazarlar da vardır.^{7,10,15,17-20} Bazı çalışmalar ise cinsiyete göre pterijum ya da pinguekulanın sıklığının değişmediğini rapor etmiştir.²¹⁻²³ Viso ve ark., erkeklerde ve kadınlarda pterijum ve

pinguekula sıklığını sırasıyla %4,8, %6,5, %56,4 ve %42,7 bulmuş, pterijum için farkı istatistiksel olarak anlamsız pinguekula için anlamlı bulmuştur.¹⁵ Asokan ve ark., pterijum ve pinguekulanın erkek ve kadınlarda sadece %9,5-11,8 aralığında değiştiğini, bunun da istatistiksel olarak anlamsız olduğunu bildirmiştir.¹⁰ Biz de çalışmamızda, cinsiyetin etkisinin

olmadığını destekler nitelikte erkeklerde ve kadınlarda, pterjium ve pinguekula sıklığını sırasıyla %6,55, %5,57, %44,32 ve %43,54 olarak bulduk (Tablo 1). Erkeklerde sıklık daha yüksek olsa da aradaki farkları istatistiksel olarak anlamlı bulmadık.

Pinguekulanın eninde sonunda pterjiüma dönüşeceği, ilerleyen yaşla pinguekulanın azalıp pterjiümun artacağı hipotezi birçok yazar tarafından kabul görmektedir.²¹⁻²³ Hussain ve ark., pinguekula sıklığının erken yaşlarda (15-29) daha yüksek olduğunu, bu yaşlardan sonra azaldığını bildirmiştir.²⁴ Asokan ve ark., 40 yaş üstü kişileri dâhil ettikleri çalışmada pterjiümun yaşla istatistiksel olarak anlamlı oranda arttığını, pinguekulanın ise azaldığını ancak bunun istatistiksel anlamlı olmadığını rapor etmiştir.¹⁰ Bir başka çalışmada ise pinguekulanın giderek artıp, kadınlarda 60 erkeklerde 70 yaşından sonra stabilize olduğu, pterjiümun ise 80 ve üstü yaşlarda en sık görüldüğü bildirilmiştir.¹⁵ Yazarların çoğu, pterjiümun yaşla arttığı konusunda hemfikir olsa da pinguekula konusunda fikir birliği oluşmamıştır.^{7,10,18} Biz de literatürü destekler şekilde çalışmamızda, pterjiümun yaşla giderek arttığını ancak 70-79 yaş grubunda bir azalma sonrası tekrar artış gösterdiğini bulduk. En yüksek piki ise 60-69 yaş grubunda bulduk. Çalışmamızdaki 70 yaş üstü hasta sayısının görece az olması, örneklem dağılımını bozarak bu azalmaya yol açmış olabilir. Çalışmamızda, pinguekulanın çok daha düzenli olarak yaşla giderek azaldığını, 70-79 yaş grubunda ise hafif bir artış gösterdiğini bulduk. Hussain ve ark.nı destekler nitelikte en yüksek pinguekula görülme sıklığını biz de 29 yaş altı gruplarında bulduk.²⁴ Hayatın bazı dönemlerinde pinguekulanın pterjiüma ilerlemesi hızlanıyor veya yavaşlıyor olabilir. Bunun sonucunda, yaş grupları görülme sıklığı grafiğinde belirgin pikler veya çöküntüler görüyor olabileceğimizi düşünmekteyiz.

Rim ark.nın 14.920 kişi üzerinde yaptığı çalışmada; ileri yaş, erkek cins, düşük eğitim seviyesi, kırsal kesimde yaşama, sigara ve UV maruziyeti pterjiümun için bağımsız risk faktörleri olarak gösterilmiştir.²⁵ Birçok çalışmada kronik UV maruziyetinin, limbal kök hücrelerde veya konjonktival fibroblastlarda değişikliklere yol açarak pterjiümun gelişimine neden olduğu ve bunun en önemli risk faktörü olduğu bildirilmiştir.^{19,25-27} Sekelj ve ark., pterjiümun rekürren-

sinin UV maruziyeti olan grupta %17 oranında arttığını bildirmiştir.²⁸ Asokan ve ark., UV'ye daha çok maruz kalan kırsal bölgelerde yaşayanlarda, kentsel bölgelerde yaşayanlara göre 3 kat daha fazla pterjiümun görüldüğünü rapor etmiştir.¹⁰

Ülkemizde yapılan bir çalışmada Gümüş ve Yaşar, 2.328 pterjiümun tanı alan hastanın %45,1'ini tarım işçisi veya çiftçi, %26,4'ünü ev hanımı, %6,6'sını devlet memuru ve %6'sını işçi olarak bildirmiştir.¹⁶ Çalışmamızda ilk 4 sıradaki meslek gruplarını %33,56 çiftçi, %29,15 ev hanımı, %19,66 işçi ve %5,96 oranında öğrenci bulduk. Çalışmamızda da daha önceki çalışmalara benzer şekilde pterjiümun en yüksek oranda çiftçilerde görülmesi, UV maruziyetinin rolünü destekler niteliktedir.

Çalışmamızda, pterjiümü olan gözlerin %35,26'sını, pinguekulası olan gözlerin %28,16'sını semptomatik (öznel ve nesnel semptomların her birinden en az bir tane olması) bulduk. Ancak aradaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulmadık. Mevcut literatür tarandığında, çalışma dizaynımıza benzer bir semptomatik değerlendirme yapıldığını göremedik ve bu yüzden sonuçlarımızı karşılaştıramadık.

ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

Çalışmamızdaki hastalar, polikliniğe başvuran hastalar olduğu için normal popülasyondaki dağılımı yansıtmamaktadır. Dolayısıyla sonuçlar, bir prevalans verisi olarak değerlendirilemez. Yaşanılan çevrenin (kentsel, kırsal) değerlendirilmesi ve lezyonların evrelendirilmesi, çalışmamızı daha değerli kılabilirdi. Buna ek olarak meslek gruplarına göre olasılık risk oranı hesaplanıp, mesleğin etiyojideki rolünün niceliksel olarak ortaya konmaması çalışmamızdaki başka bir kısıtlılıktır.

SONUÇ

Pinguekulanın bilateralitesi daha yüksektir. Pinguekulanın semptom oluşturma sıklığı istatistiksel olarak anlamlı olmasa da pterjiüma göre daha düşüktür. Pterjiümun ilerleyen yaşla artarken, pinguekula ise ilerleyen yaşla azalır. Henüz ülkemizde pterjiümun ya da pinguekula için bir prevalans çalışması yapılmamış olup, bu çalışmanın ileride yapılacak prevalans çalışmalarına katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi

bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: İbrahim Tuncer; **Tasarım:** İbrahim Tuncer; **Denetleme/Danışmanlık:** İbrahim Tuncer, Sinan Bilgin, Mehmet Özgür Zengin, Serap Yıldız; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** İbrahim Tuncer, Sinan Bilgin, Mehmet Özgür Zengin, Serap Yıldız; **Analiz ve/veya Yorum:** İbrahim Tuncer; **Kaynak Taraması:** İbrahim Tuncer; **Malzemenin Yazımı:** İbrahim Tuncer; **Eleştirel İnceleme:** İbrahim Tuncer, Sinan Bilgin, Mehmet Özgür Zengin, Serap Yıldız; **Malzemeler:** İbrahim Tuncer, Sinan Bilgin, Mehmet Özgür Zengin, Serap Yıldız.

KAYNAKLAR

- Aydemir O, Alınak A, Güler M, Türkçüoğlu P, Turgut B. Pterijum ve pingueculalı olgularda gözyaşı fonksiyonlarının değerlendirilmesi [Evaluation of tear functions in patients with pterygium and pinguecula]. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2008;15(1):15-7. [Link]
- Duke-Elder SS. Diseases of the outer eye. In: Duke-Elder SS, ed. System of Ophthalmology. 1st ed. St. Louis: Mosby Company; 1970. p.573-83. [Link]
- Moran DJ, Hollows FC. Pterygium and ultraviolet radiation: a positive correlation. Br J Ophthalmol. 1984;68(5):343-6. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Taylor HR. Aetiology of climatic droplet keratopathy and pterygium. Br J Ophthalmol. 1980;64(3):154-63. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Hill JC, Maske R. Pathogenesis of pterygium. Eye (Lond). 1989;3(Pt 2):218-26. [Crossref] [PubMed]
- Tunç M, Komar Ş, Aktan G, Akçan Y. Pterijumlu olgularda gözyaşı fonksiyonlarının değerlendirilmesi [Evaluation of tear functions in patients with pterygium]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2000;9(1):1-3. [Link]
- Shiroma H, Higa A, Sawaguchi S, Iwase A, Tomidokoro A, Amano S, et al. Prevalence and risk factors of pterygium in a southwestern island of Japan: the Kumejima study. Am J Ophthalmol. 2009;148(5):766-71.e1. [Crossref] [PubMed]
- Nwosu SN. Ocular problems of young adults in rural Nigeria. Int Ophthalmol. 1998;22(5):259-63. [Crossref] [PubMed]
- Detorakis ET, Spandidos DA. Pathogenetic mechanisms and treatment options for ophthalmic pterygium: trends and perspectives (Review). Int J Mol Med. 2009;23(4):439-47. [Crossref] [PubMed]
- Asokan R, Venkatasubbu RS, Velumuri L, Lingam V, George R. Prevalence and associated factors for pterygium and pinguecula in a South Indian population. Ophthalmic Physiol Opt. 2012;32(1):39-44. [Crossref] [PubMed]
- Fotouhi A, Hashemi H, Khabazkhoob M, Mohammad K. Prevalence and risk factors of pterygium and pinguecula: the Tehran Eye Study. Eye (Lond). 2009;23(5):1125-9. [Crossref] [PubMed]
- Norn MS. Spheroid degeneration, pinguecula, and pterygium among Arabs in the Red Sea territory, Jordan. Acta Ophthalmol (Copenh). 1982;60(6):949-54. [Crossref] [PubMed]
- McCarty CA, Fu CL, Taylor HR. Epidemiology of pterygium in Victoria, Australia. Br J Ophthalmol. 2000;84(3):289-92. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Rezvan F, Hashemi H, Emamian MH, Kheirkhah A, Shariati M, Khabazkhoob M, et al. The prevalence and determinants of pterygium and pinguecula in an urban population in Shahroud, Iran. Acta Med Iran. 2012;50(10):689-96. [PubMed]
- Viso E, Gude F, Rodríguez-Ares MT. Prevalence of pinguecula and pterygium in a general population in Spain. Eye (Lond). 2011;25(3):350-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Gümüş E, Yaşar İ. Pterijum oluşmasında mesleğin etkileri [The effects of job on the development of pterygium]. Turk J Ophthalmol. 2013;43:245-9. [Crossref]
- Liang QF, Xu L, Jin XY, You QS, Yang XH, Cui TT. Epidemiology of pterygium in aged rural population of Beijing, China. Chin Med J (Engl). 2010;123(13):1699-701. [PubMed]
- Cajucum-Uy H, Tong L, Wong TY, Tay WT, Saw SM. The prevalence of and risk factors for pterygium in an urban Malay population: the Singapore Malay Eye Study (SIMES). Br J Ophthalmol. 2010;94(8):977-81. [Crossref] [PubMed]
- Lin YH, Sun CC, Yeung L, Yu YW, Sun MH, Chen KJ. Epidemiologic study of pterygium in Taiwan. Jpn J Ophthalmol. 2019;63(4):297-303. [Crossref] [PubMed]
- Lu P, Chen X, Kang Y, Ke L, Wei X, Zhang W. Pterygium in Tibetans: a population-based study in China. Clin Exp Ophthalmol. 2007;35(9):828-33. [Crossref] [PubMed]
- Saw SM, Tan D. Pterygium: prevalence, demography and risk factors. Ophthalmic Epidemiol. 1999;6(3):219-28. [Crossref] [PubMed]
- Nemesure B, Wu SY, Hennis A, Leske MC; Barbados Eye Studies Group. Nine-year incidence and risk factors for pterygium in the Barbados eye studies. Ophthalmology. 2008;115(12):2153-8. [Crossref] [PubMed]
- Pham TQ, Wang JJ, Rochtchina E, Mitchell P. Pterygium, pinguecula, and 5-year incidence of cataract. Am J Ophthalmol. 2005;139(6):1126-8. [Crossref] [PubMed]
- Hussain A, Awan H, Khan MD. Prevalence of non-vision-impairing conditions in a village in Chakwal district, Punjab, Pakistan. Ophthalmic Epidemiol. 2004;11(5):413-26. [Crossref] [PubMed]
- Rim TH, Nam J, Kim EK, Kim TI. Risk factors associated with pterygium and its subtypes in Korea: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2010. Cornea. 2013;32(7):962-70. [Crossref] [PubMed]
- Luthra R, Nemesure BB, Wu SY, Xie SH, Leske MC; Barbados Eye Studies Group. Frequency and risk factors for pterygium in the Barbados Eye Study. Arch Ophthalmol. 2001;119(12):1827-32. [Crossref] [PubMed]
- Bradley JC, Yang W, Bradley RH, Reid TW, Schwab IR. The science of pterygia. Br J Ophthalmol. 2010;94(7):815-20. [Crossref] [PubMed]
- Sekeij S, Dekaris I, Kondza-Krstonjjević E, Gabrić N, Predović J, Mitrović S. Ultraviolet light and pterygium. Coll Antropol. 2007;31 Suppl 1:45-7. [PubMed]