

Subkonjonktival Hemoraji Sıklığını Artıran Faktörler

The Factors Which Increases the Frequency of Subconjunctival Hemorrhage

Emre GÜMÜŞ^a

^aGöz Hastalıkları Kliniği,
Kahramanmaraş Pazarcık Devlet Hastanesi,
Kahramanmaraş

Geliş Tarihi/Received: 05.08.2012

Kabul Tarihi/Accepted: 02.10.2012

Yazışma Adresi/Correspondence:

Emre GÜMÜŞ

Kahramanmaraş Pazarcık Devlet Hastanesi,
Göz Hastalıkları Kliniği, Kahramanmaraş,
TÜRKİYE/TURKEY
dr.emregumus@hotmail.com

ÖZET Amaç: Subkonjonktival hemoraji sıklığını artıran faktörlerin araştırılmasıdır. **Gereç ve Yöntemler:** Kahramanmaraş Pazarcık Devlet Hastanesi Göz Hastalıkları Polikliniğinde Eylül 2011- Temmuz 2012 tarihleri arasında muayene edilen spontan ve travmatik subkonjonktival hemoraji tanısı alan 157 hastanın dosyası geriye dönük olarak incelendi. Dosyaları yeterli olan ve ek patolojileri olmayan 96 hasta çalışmaya alındı. Subkonjonktival hemoraji nedenleri analiz edildi. **Bulgular:** Muayene edilen 9248 hastadan subkonjonktival hemorajili 96 (%1) hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Olguların ortalama yaşı 45,4±2,3 (20 günlük-88 yaş) yıl idi. Hastaların 64 (%67)'ü erkek, 32 (%33)'si kadındı. Cinsiyet ile subkonjonktival hemoraji arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,453). Subkonjonktival hemoraji oluşmasında hastaların 28 (%29)'inde travma, 35 (%36,5)'inde hipertansiyon, 8 (%8,5)'inde diğer nedenler ve 25 (%26)'inde idiyopatik durum etkili idi. Elli bir yaş ve üzeri hastalarda hipertansiyonun subkonjonktival hemoraji sıklığını anlamlı olarak artırdığı saptandı (p<0,001). Yaşları 30'dan daha düşük olan grupta travmanın subkonjonktival hemoraji sıklığını artırdığı anlamlı olarak saptandı (p<0,001). Elli bir yaş ve üzeri hasta grubunda ise spontan subkonjonktival hemoraji sıklığının arttığı saptandı (p<0,001). Subkonjonktival hemoraji ve oluştuğu göz arasında ilişki saptanmadı (p=0,093). **Sonuç:** Genç yaş grubunda travmanın, yaşlı yaş grubunda hipertansiyonun subkonjonktival hemoraji oluşumunda daha etkili olduğu istatistiksel olarak saptandı.

Anahtar Kelimeler: Hipertansiyon; göz kanaması; göz yaralanmaları

ABSTRACT Objective: To investigate the factors that increase the frequency of subconjunctival hemorrhage. **Material and Methods:** In between September 2011-July 2012 at Kahramanmaraş Pazarcık State Hospital Ophthalmology Clinic the files of 157 patients were diagnosed that who has spontaneous and traumatic subconjunctival hemorrhage were evaluated, retrospectively. Ninety six patients included in the study who has sufficient file and no additional pathologies. Analyzed the causes of subconjunctival hemorrhage. **Results:** The study evaluated 9248 patients, 96 (1%) patients who has subconjunctival hemorrhage were included. Mean age was 45.4±2.3 (20 days-88 years) years. 64 (67%) patients were male and 32 (33%) were female. There was no significant correlation between gender and subconjunctival hemorrhage (p=0.453). The formation of subconjunctival hemorrhage in 28 (29%) patients cases of trauma, 35 (36.5%) had hypertension, 8 (8.5%) had other causes and 25 (26%) patients with idiopathic condition effective. In patients with hypertension which was fifty one years and over age group, the incidence of subconjunctival hemorrhage had significantly (p<0,001). Trauma increased the incidence of subconjunctival hemorrhage, the age group of less than thirty years, significantly (p < 0,001). Fifty-one years of age and older patient group had higher incidence of spontaneous subconjunctival hemorrhage (p<0,001). There was no relationship occurred between eye and subconjunctival hemorrhage (p=0,093). **Conclusion:** Trauma was most effected factor in young age group, hypertension was most effected factor in the elderly age group in subconjunctival hemorrhage etiology, statistically.

Key Words: Hypertension; eye hemorrhage; eye injuries

Subkonjonktival hemoraji; ağrısız, ani gelişen, gözün belirgin şekilde kırmızı rengine büründüğü, genellikle travma veya vasküler basınç artışı sonucu konjonktival veya episkleral damarlar kaynaklı konjonktiva altında sınırlı kanamadır. Subkonjonktival hemoraji, oftalmik açıdan hastane acillerine başvurularda ön sırada yer alacak kadar sosyal zorunluluğu olan ve bir o kadar da fonksiyonel kayıpların olmadığı bir semptomdur. Subkonjonktival hemoraji, her yaşta travma, arteriyoskleroz, hipertansiyon, kanama bozuklukları olan kişilerde ya da şiddetli öksürme, aksırma, kusma, ıkınma gibi ani basınç yükselmelerinde ve özellikle beşinci dekattan sonra kendiliğinden de oluşabilir. Yaklaşık iki-üç hafta içinde spontan kaybolur ve tedavi gerektirmez.¹⁻¹²

Bu çalışmanın amacı, gözün dış görünümü nedeni ile hasta ve yakınlarında paniğe yol açan, fonksiyonel kayıpların olmadığı subkonjonktival hemoraji sıklığını artıran faktörleri değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kahramanmaraş Pazarcık Devlet Hastanesi Göz Hastalıkları Polikliniğinde Eylül 2011-Temmuz 2012 tarihleri arasında subkonjonktival hemoraji tanısı alan 157 hastanın dosyası geriye dönük olarak incelendi.

Hastalardan konjonktivit, blefarit, keratit, korneal ülser, üveit, episklerit, sklerit, endoftalmi ve göz küresi delinmesi olan ve dosya bilgilerinde yetersizlik olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Bu şekilde 96 olgu çalışmaya dâhil edildi.

Olguların subkonjonktival hemoraji tanısı oftalmoskop ve biyomikroskop yardımıyla konuldu. Olguların tümüne rutin oftalmik muayene yapıldı. Tüm olgular travma, sistemik hastalıklar (hipertansiyon, diabetes mellitus, kanama bozukluğu vs.), ilaç kullanımı, öksürme, ıkınma, ağır kaldırma, kusma, yoğun aksırık, zor ve uzamış doğum açısından sorgulandılar. Hipertansiyon ilacı kullananlar veya farklı zamanlarda ölçülen iki kan basıncı değeri 140/90 mmHg'nin üzerinde olanlar hipertansiyon hastası olarak tanımlandılar ve iç hasta-

lıkları hekimiyle konsülte edildiler. Olgulara subkonjonktival hemoraji nedeni ile herhangi bir oftalmik tedavi verilmedi. Hastalar üç-altı hafta takip edildi ve bu süreler içinde subkonjonktival hemorajinin tamamen çekildiği gözlemlendi.

Çalışmamızda subkonjonktival hemorajili hastaları, oluş biçimine göre ilk olarak travmatik ve spontan olarak iki gruba ayırdık. Travmatik grup; travmayla ilişkili veya travma neticesinde ortaya çıkan şekilde tanımlandı. Spontan grup üç alt gruba ayrıldı. İlk gruptaki hastalar; hipertansiyon varlığı olan hastalar olarak tanımlandı. İkinci gruptaki hastalar; kan akışını artırıcı ilaçlar kullanan, öksürme, ıkınma, ağır kaldırma, kusma, yoğun aksırık, zor ve uzamış doğuma maruz kalan olgulardan seçildi. Üçüncü gruptaki hastalar, hiçbir nedenle diğer iki durumla bağ kurulamayan idiopatik olgular olarak tanımlandı.

Subkonjonktival hemorajili hastalar, 0-15 yaş, 16-30 yaş, 31-50 yaş, 51 ve üzeri yaşlar olmak üzere dört gruba ayrıldı.

Subkonjonktival hemoraji tanısını koyduğumuz hastaların tamamına çalışmamız hakkında bilgi verilerek, kendilerine ait bulguların bilimsel yönde kullanılacağı yönünde bilgilendirilmiş olur alındı.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 16.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken ki-kare testi kullanıldı. p değerinin 0,05'in altında olması anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamıza Kahramanmaraş Pazarcık Devlet Hastanesi Göz Hastalıkları Polikliniğinde Eylül 2011-Temmuz 2012 tarihleri arasında muayene olan 9248 hastadan çalışmaya yeterliliği olan 96 (%1) subkonjonktival hemorajili hasta dâhil edilmiştir. Olguların ortalama yaşı 45,4±2,3 (20 günlük-88 yaş) yıl idi.

Hastalarımızın 64 (%67)'ü erkek, 32 (%33)'si kadındı. Cinsiyet ile subkonjonktival hemoraji nedenleri arasındaki ilişki Tablo 1'de görülmektedir. İstatistiksel olarak cinsiyet ile subkonjonktival he-

TABLO 1: Çalışmamızda subkonjonktival hemoraji nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı.

		Subkonjonktival hemoraji nedenleri				
		Travma	Hipertansiyon	Diğer	İdiyopatik	Toplam
Cinsiyet	Erkek	19	25	5	15	64
	Kadın	9	10	3	10	32
Toplam		28	35	8	25	96

moraji arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0,453$). Cinsiyet ile spontan veya travmatik subkonjonktival hemoraji arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0,536$). Hipertansiyonun, her iki cinsiyet grubunda da subkonjonktival hemoraji nedenleri arasında ilk sırada olduğu görüldü.

Subkonjonktival hemorajili 96 hastada bu durum 28 (%29) hastada travmaya bağlı, 68 (%71) hastada ise spontan idi. Spontan subkonjonktival hemoraji gelişen olguların 35 (%51)'inde hipertansiyon, 8 (%11)'inde diğer nedenler etkili idi ve 25 (%36) hastada bu durum idiyopatik idi. Tüm olgularda hipertansiyon oranı %36,5, diğer nedenlerin oranı %8,5, idiyopatik durum ise %26 olarak saptandı.

On (%10) olgu 0-15 yaş aralığında, 17 (%18) olgu 16-30 yaş aralığında, 25 (%26) olgu 31-50 yaş aralığında, 44 (%46) olgu 51 ve daha üzeri yaşlarda idi. Yaş ile subkonjonktival hemoraji nedenleri arasındaki ilişki Tablo 2'de görülmektedir. Elli bir yaş ve üzeri hastalarda hipertansiyon varlığının subkonjonktival hemoraji sıklığını artırdığı istatistiksel açıdan anlamlı olarak saptandı ($p<0,001$). Yaşları 30'dan daha düşük olan grupta travmanın subkonjonktival hemoraji sıklığını artırdığı istatistiksel açıdan anlamlı olarak saptandı ($p<0,001$). Elli bir yaş ve üzeri hasta grubunda spontan subkonjonktival hemoraji sıklığının arttığı istatistiksel olarak saptandı ($p<0,001$).

Çalışmaya 96 hastanın 102 gözü dâhil edildi. Elli iki (%54) hastanın sağ gözünde, 38 (%40) has-

TABLO 2: Çalışmamızda subkonjonktival hemoraji nedenlerinin yaş gruplarına göre dağılımı.

		Subkonjonktival hemoraji nedenleri				
		Travma	Hipertansiyon	Diğer	İdiyopatik	Toplam
Yaş	0-15	8	0	0	2	10
	16-30	10	0	1	6	17
	31-50	6	1	6	12	25
	51 ve üzeri	4	34	1	5	44
Toplam		28	35	8	25	96

TABLO 3: Çalışmamızda subkonjonktival hemoraji nedenlerinin etkilenen göze göre dağılımı.

		Subkonjonktival hemoraji nedenleri				
		Travma	Hipertansiyon	Diğer	İdiyopatik	Toplam
Göz	Sağ	13	18	5	16	52
	Sol	11	16	3	8	38
	Her iki göz	4	1	0	1	6
Toplam		28	35	8	25	96

tanın sol gözünde, altı (%6) hastanın ise her iki gözünde subkonjonktival hemoraji oluşmuştu. Olguların gözleri ile subkonjonktival hemoraji nedenleri arasındaki ilişki Tablo 3'te görülmektedir. Subkonjonktival hemoraji ve oluştuğu göz arasında istatistiksel olarak ilişki saptanmadı ($p=0,093$). Travmatik veya spontan subkonjonktival hemoraji ile oluştuğu göz arasında istatistiksel açıdan ilişki saptanmadı ($p=0,107$).

TARTIŞMA

Subkonjonktival hemoraji, ani ve ağrısız gelişen, kendini konjonktiva altında taze kan görünümüyle gösteren ve bu görünümün hasta ve yakınlarında paniğe neden olmasıyla hastaları acil polikliniğine yönlendiren, genellikle iki-üç hafta içinde kendiliğinden gerileyen bir semptomdur. Özellikle travmatik durumlarda korneal etkilenme varsa görme keskinliğinde geçici bir düşme gözlenebilir. Kan hücre diskrazileri olan hastalar, kanama diyatezleri olan hastalar, antikoagülan, antitrombotik ve antiagregan ilaçlar kullanan hastalarda spontan şekilde gelişebilir. Bu hastalarda APTT, PT, INR parametreleri değerlendirilmelidir. Ayrıca, çalışmalarda özellikle yaşlı hastalarda en önemli neden olarak tespit edilen hipertansiyon hastalığının tanısının konulup tedavisinin planlanması hem bu durumun sıklığını azaltacak hem de mortalite ve morbidite oranlarını düşürecektir.¹⁻¹²

Fukuyama ve ark., 8726 hastada yaptıkları bir çalışmada subkonjonktival hemoraji görülme sıklığını %2,9; Kaimbo ve ark., 6843 hasta ile yaptıkları çalışmada bu oranı %0,8 olarak bildirmişlerdir.^{3,13} Timuçin ve ark. ise ülkemizde Tatvan-Bitlis yöresinde 6000 hastada yaptıkları çalışmada subkonjonktival hemoraji oranını %0,5 olarak saptamışlardır.¹⁴ Kendi çalışmamızda bulduğumuz oran (%1), Kaimbo ve ark. ile Timuçin ve ark.'nın bulduğu oranla uyumlu, fakat Fukuyama ve ark.'nın bildirdiği oranın altındadır. Konjonktivite bağlı subkonjonktival hemoraji olgularını Fukuyama ve ark. çalışma kapsamında değerlendirirken, Kaimbo ve ark. ile Timuçin ve ark. bu durumu çalışma dışı bırakmışlardır.^{3,13,14} Çalışmamızda da konjonktivite bağlı subkonjonktival hemoraji (SKH) olgu-

ları değerlendirme dışı bırakılmıştır. Görülme sıklığında saptanan farklı bulguların çalışmalar arasındaki yöntem farklılığından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Çalışmalarda subkonjonktival hemoraji için farklı yaş ortalamaları bildirilmektedir. Fukuyama ve ark.'nın çalışmasında ortalama yaş 46, Kaimbo ve ark.'nın çalışmasında 30,7, Timuçin ve ark.'nın çalışmasında 31,2, Pitts ve ark.'nın çalışmasında ise 53 yıl olarak bildirilmiştir.^{3,13-15} Çalışmamızda saptadığımız ortalama yaş 45,4 yıl idi. Biz ve Timuçin ve ark., benzer çalışmalarda saptanan ortalama yaş ile ilgili verilerin çalışmanın yapıldığı bölgelerin demografik (nüfusun ortanca yaşı) özellikleri ile ilişkili olabileceğini düşünüyoruz.¹⁴

Travmaya bağlı subkonjonktival hemoraji oranını Fukuyama ve ark. %31, Kaimbo ve ark. %52, Timuçin ve ark. %46,6 olarak tespit etmişlerdir.^{3,13,14} Bizim çalışmamızda bu oran %29 idi. Fukuyama ve ark.'nın bulgularıyla uyumlu, Timuçin ve ark. ile Kaimbo ve ark.'nın bulgularından daha düşük oranda travmaya bağlı subkonjonktival hemoraji ile karşılaştık.

Kaimbo ve ark.'nın çalışmasında tutulum %90 tek taraflı, Timuçin ve ark.'nın çalışmasında hastaların tümünde (%100) subkonjonktival hemoraji tek taraflı tespit edilmişti.^{13,14} Çalışmamızda %94 hastada tek taraflı subkonjonktival hemoraji tespit ettik.

Çoğu çalışmada hipertansiyon, spontan subkonjonktival hemoraji ile ilişkili olan en sık durumdu.^{3,13,14,16} Biz de çalışmamızda, hipertansiyonun subkonjonktival hemoraji ile ilişkisini istatistiksel olarak anlamlı bulduk.

Subkonjonktival hemorajinin diğer sık nedenleri arasında oküler veya perioküler travma, kontakt lens hasarı, diabetes mellitus, hiperlipidemi, malarya ve diğer ateşli seyreden hastalıklar, antikoagülan tedavi ve kanama bozuklukları sayılabilir.^{3,5,13,16-22}

Yenidoğanlarda da doğum kanalındaki basınç değişikliklerine bağlı olarak subkonjonktival hemoraji gelişebilir. Jain ve ark. çalışmalarında vajinal yolla yenidoğanlarda %1,7 prevalans, Castro ve ark.

%46,3 gibi yüksek bir prevalans bildirmişlerdir.^{23,24} Çalışmamızda vajinal yoldan zor doğumla doğan bir (%1) bebekte her iki gözde subkonjonktival hemoraji tespit ettik.

Subkonjonktival hemorajinin nadir nedenleri arasında primer amiloidoz, karotiko-kavernöz fistül, orbital tümörler, omurilik cerrahisi, endoskopi, böbrek transplantasyonu, bulimia nervosa ve tüple dalış bildirilmiştir.²⁵⁻³⁵ Ayrıca, valsalva manevrası, hapşırma, öksürme, kusma veya ıkınma gibi durumlar intratorasik basıncın ani artışına yol açarak özellikle konjonktival damar yapısı daha hassas olan yaşlı bireylerde subkonjonktival hemoraji gelişmesini tetikleyebilir.^{36,37}

Çalışmamız sonucunda, genel literatürle uyumlu olarak, özellikle beşinci dekad ve üzeri yaş grubunda hipertansiyonun ve üçüncü dekadın altındaki yaş grubunda travmanın subkonjonktival hemoraji gelişimini istatistiksel olarak artırdığını ve aralarındaki ilişkinin anlamlı olduğunu tespit ettik. Spontan gelişen subkonjonktival hemorajinin en sık nedeninin hipertansiyon olduğu görüldü.

Kırmızı göz ayırıcı tanısının göz hastalıkları uzmanı tarafından yapılmasının hastalara yapılacak sistemik ve lokal tedavilerin başarısında artış sağlayacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Duke-Elder S. System of ophthalmology. Vol VIII. Diseases of the Outer Eye. Kimpton, London: The C.V. Mosby Company; 1965. p. 9-46.
- Newell FW. Ophthalmology. Principles and Concepts. 6th ed. St Louis: The CV Mosby Company; 1986. p.609.
- Fukuyama J, Hayasaka S, Yamada K, Setogawa T. Causes of subconjunctival hemorrhage. Ophthalmologica 1990;200(2):63-7.
- Wong TY, Tielsch JM. Epidemiology of ocular trauma. In: Tasman W, Jaeger EA, eds. Duane's Foundations of Clinical Ophthalmology. 4th ed. Vol. 5. Chap. 65. Philadelphia: JB Lippincott; 1998. p.1-56.
- Lynn WA, Lightman S. The eye in systemic infection. Lancet 2004;364(9443):1439-50.
- Yanoff M, Duker JS, Augsburger JJ. Ophthalmology. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 2004. p.404-11.
- Wirbelauer C. Management of the red eye for the primary care physician. Am J Med 2006; 119(4):302-6.
- Günalp İ. [Symptomatic Approach to Eye Diseases]. Göz Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: An Tıp AŞ, Baran Ofset Yayıncılık; 2003. p.22-7.
- Roscoe M, Landis T. How to diagnose the acute red eye with confidence. JAAPA 2006; 19(3):24-30.
- Leibowitz HM. The red eye. N Engl J Med 2000;343(5):345-51.
- Roy FH. The red eye. Ann Ophthalmol 2006; 38(1):35-8.
- Walling AD. Tips from other journals: when is red eye not just conjunctivitis? Am Fam Physician 2002;66(12):2299-300.
- Kaimbo Wa Kaimbo D. Epidemiology of traumatic and spontaneous subconjunctival haemorrhages in Congo. Bull Soc Belge Ophthalmol 2009; 311(1) : 31-6.
- Timuçin BÖ, Yılmaz O, Karadağ MF, Aşker M, Aşker S, Aslancı ME. [Subconjunctival haemorrhage: its frequency and clinical features]. Turk J Ophthalmol 2011;41(2):90-3.
- Pitts JF, Jardine AG, Murray SB, Barker NH. Spontaneous subconjunctival haemorrhage? A sign of hypertension? Br J Ophthalmol 1992;76(5):297-9.
- Mimura T, Usui T, Yamagami S, Funatsu H, Noma H, Honda N, et al. Recent causes of subconjunctival hemorrhage. Ophthalmologica 2010;224(3):133-7.
- Kaimbo Wa Kaimbo D, Spileers W, Missotten L. Ocular emergencies inkinshasa (Democratic Republic of Congo). Bull Soc Belge Ophthalmol 2002;284(1):49-53.
- Najjar DM, Youssef OH, Flanagan JC. Palpebral subconjunctival haemorrhages in herpes zoster ophthalmicus. Ophthal Plast Reconstr Surg 2008;24(2):162-4.
- Kaimbo Wa Kaimbo D, Missotten L. Severe subconjunctival haemorrhage associated with malaria. Bull Soc Belge Ophthalmol 1999;271: 51-3.
- Bodack MI. A warfarin-induced subconjunctival hemorrhage. Optometry 2007;78(3):113-8.
- Parmeggiani F, Costagliola C, Incorvaia C, Gemmati D, D'Angelo S, Tognazzo S, et al. Prevalence of factor XIII Val34Leu polymorphism in patients affected by spontaneous subconjunctival hemorrhage. Am J Ophthalmol 2004;138(3):481-4.
- Leiker L, Mehta BH, Pruchnicki MC, Rodis JL. Risk factors and complications of subconjunctival hemorrhages in patients taking warfarin. Optometry 2009;80(3):227-31.
- Jain IS, Singh YP, Grupta SL, Gupta A. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. Ocular hazards during birth 1980;17(1):14-6.
- Castro XSH, Quintero OH, Ferrer LG, Gorte PR. Factores De Riesgo En Las Afecciones Oftalmologicas Neonatales. Rev Cubana Med Gen Integr 2001;17(4):356-9.
- Cheong-Leen R, Naor J, DeAngelis D, Rootman DS. Primary localised conjunctival amyloidosis presenting as subconjunctival haemorrhage. Am J Ophthalmol 2000;129(2): 245-7.
- Pong JC, Lam DK, Lai JS. Spontaneous subconjunctival haemorrhage secondary to carotid-cavernous fistula. Clin Experiment Ophthalmol 2008;36(1):90-1.
- Hicks D, Mick A. Recurrent subconjunctival hemorrhages leading to the discovery of ocular adnexal lymphoma. Optometry 2010; 81(10):528-32.
- Quezada AA, Shields CL, Wagner RS, Demirci H, Caputo AR, Shields JA. Lymphangioma of the conjunctiva and nasal cavity in a child presenting with diffuse subconjunctival hemorrhage and nosebleeds. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2007;44(3):180-2.

29. Fujioka M, Sakamoto M, Azumi A, Kanomata N. A case of conjunctival malignant melanoma treated with subconjunctival injection of interferon beta efficacy and side effects. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 2006;110(1):51-7.
30. O Bray JB, Long TR, Wass CT. A unique case of subconjunctival hemorrhage in a patient undergoing decompressive lumbar laminectomy. *Anesthesiology* 2002;96(1):247-8.
31. Rajvanshi P, McDonald GB. Subconjunctival hemorrhage as a complication of endoscopy. *Gastrointest Endoscopy* 2001;53(2):251-3.
32. Shimmyo A, Miyazaki S, Onoe S, Nojima M, Ihara H, Ikoma F. Ocular complications after renal transplantation. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 1997;101(1):220-6.
33. Weinstein HD, Halabis JA. Subconjunctival hemorrhage in bulimia. *J Am Optom Assoc* 1986;57(5):366-7.
34. Dolar Bilge A, Ardakil Akçakaya A, Arı Yaylalı S, Erbil HH. [Scuba diving related ocular pathologies, a subconjunctival hemorrhage case report]. *Turk J Ophthalmol* 2008;38(5):446-8.
35. Akbulut A, Yılmaz G, Aydın P. [Diving related subconjunctival hemorrhage]. *Medical Network Oftalmoloji* 2001;8(3):184-5.
36. Paysse EA, Coats DK. Bilateral eyelid ecchymose and subconjunctival hemorrhage associated with coughing paroxysms in pertussis infection. *JAAPOS* 1998;2(2):116-9.
37. Reisli I, Keles S, Kamis U, Elmas S, Ozturk BT. Picture of the month: coughing paroxysms associated with subconjunctival hemorrhage and dellen. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160(1):53-5.