

Pediatric Bir Olguda Spontan Gerileyen Travmatik Maküla Deliği

Spontaneous Regression of Traumatic Macular Hole in a Pediatric Patient

Deniz KILIÇ^a,
Eyyüp DOĞAN^b,
İbrahim TOPRAK^c

^aGöz Hastalıkları Kliniği,
Kayseri Şehir Hastanesi,
Kayseri, TÜRKİYE

^bGöz Hastalıkları Kliniği,
Diyarbakır Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gazi Yaşargil Eğitim ve

Araştırma Hastanesi,
Diyarbakır, TÜRKİYE

^cGöz Hastalıkları ABD,
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Denizli, TÜRKİYE

Received: 06 Nov 2018

Received in revised form: 27 Dec 2018

Accepted: 30 Dec 2018

Available online: 08 Jan 2019

Correspondence:

Deniz KILIÇ

Kayseri Şehir Hastanesi,
Göz Hastalıkları Kliniği, Kayseri,
TÜRKİYE/TURKEY
dnz_kilic@hotmail.com

ÖZET Travmatik maküla deliği, künt göz travma sonrası gelişebilen bir komplikasyondur. Deliğin oluşma şekli ile ilgili çeşitli hipotezler mevcuttur. Bu hipotezlerin başında, vitreusun oluşan şok dalgasını arka kutba iletip tekrar eski olağan yerine gelmesiyle maküla deliği olduğu yer almaktadır. Her ne kadar biyomikroskopik olarak tanı konabilse de kesin tanı günümüzde optik koherens tomografi (OKT) ile konmaktadır. Bu çalışmada, künt travma sonrası sağ gözde görme kaybı şikâyeti ile hastanemize getirilen 8 yaşında bir erkek olgunun sunulması amaçlanmıştır. Ön segment muayenesi doğal olup foveal refleks alınmadığı olguda, OKT ile Evre 1b maküla deliği tanısı konmuş ve cerrahi müdahale olmaksızın yapılan takiplerinde deliğin spontan kapandığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Travmatik maküla deliği; künt göz travması; optik koherens tomografi

ABSTRACT Traumatic macular hole is a complication that occurs after blunt ocular trauma. There are several hypotheses about the hole formation. The main hypothesis is that the vitreous absorbs the shock wave produced by trauma and transforms it directly to the posterior pole of the globe. Then the reforming vitreous causes macular traction and thus a macular hole. Biomicroscopic evaluation is enough to diagnose the situation but the exact diagnostic tool is optical coherence tomography (OCT). In this study, we present an 8-year-old male patient who was admitted to our hospital with blunt trauma in his right eye. Anterior segment examination was normal and a foveal reflex could not be obtained. Stage 1b macular hole was diagnosed by OCT and it was shown that the hole was closed spontaneously during the follow-up without surgical intervention.

Keywords: Traumatic macular hole; blunt ocular trauma; optical coherence tomography

Künt göz travmalarının retina komplikasyonları arasında; Berlin ödemi, retina yırtıkları, difüz retina ödemi, retina hemorajileri, vitreus hemorajisi, koroidal rüptür, fotoreseptör hasarı ve maküla deliği bulunmaktadır.^{1,2} Travmatik maküla deliği (TMD); travma sonrası retina tabakalarının tam kat birbirinden ayrılması olup, sıklığı %1-9 arasında değişmektedir.³ Tüm toplumda en sık neden düşme ve çarpma iken, gençlerde spor ilişkili nedenler ön plandadır.^{2,3} TMD patogenezi ile ilgili çeşitli hipotezler mevcut olup, tedavisi hakkında görüş birliği yoktur.¹

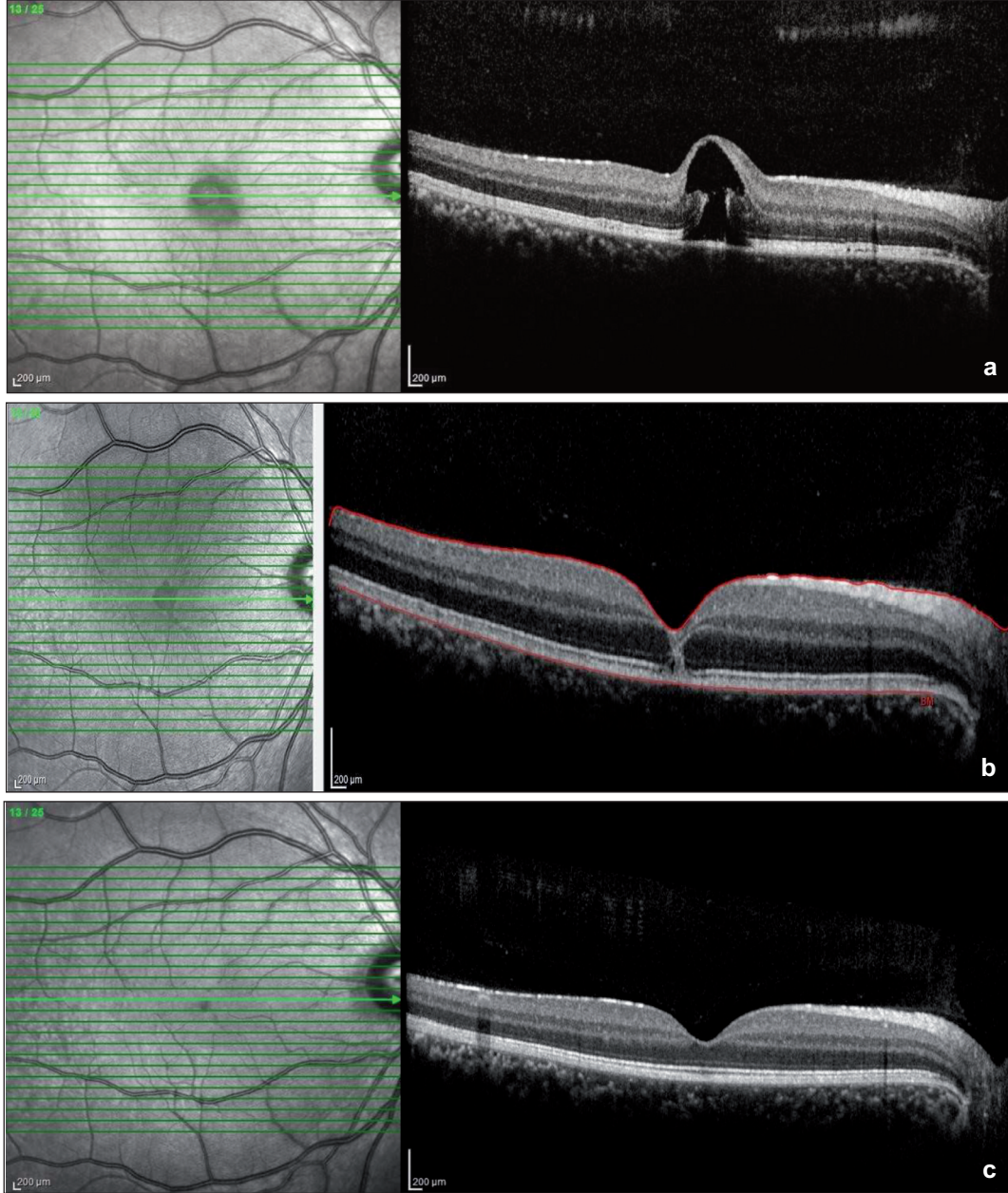
Bu çalışmada, künt travma sonrası TMD saptanan 8 yaşındaki erkek olgunun klinik özellikleri ve tedavi yaklaşımının sunulması amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Sekiz yaşındaki erkek olgu, 1 gün önce sağ gözüne futbol topu çarpması sonrası görme kaybı şikâyeti ile kliniğimize getirildi. Görme keskinliği sağ gözde 2 m'den parmak sayma iken, sol göz 10/10 idi. Ön segment muayenesinde sağ göz konjonktivada hiperemi, korneada yüzeysel punktat epitelyum de-

fekti mevcuttu. Pupil düzenli ve lens sağlamdı, hi-fema yoktu. Arka segment muayenesinde vitreusta +2 hücre izlendi. 90 D lens ile yapılan retina muayenesinde, foveal çöküntünün düzensiz olduğu ve reflesinin azaldığı saptandı. Sol göz ön ve arka segment muayenesi doğaldı. Göz hareketleri her iki gözde her yöne serbest idi. Çekilen optik koherens

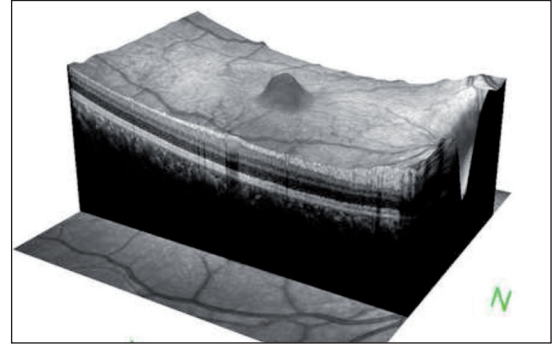
tomografi (OKT) görüntüsünde (Spectralis; Heidelberg Engineering, Heidelberg, Almanya) sağ gözde dış retina katmanlarında tamamen ayrılma izlenirken vitreusun yoğun olduğu ve iç tabakalarda ayrışmaya yol açacak şekilde çekinti yapması izlenmekte idi (Resim 1a). Aynı gözün 3 boyutlu retina harita görüntüsü, maküladaki vitreus boşlu-



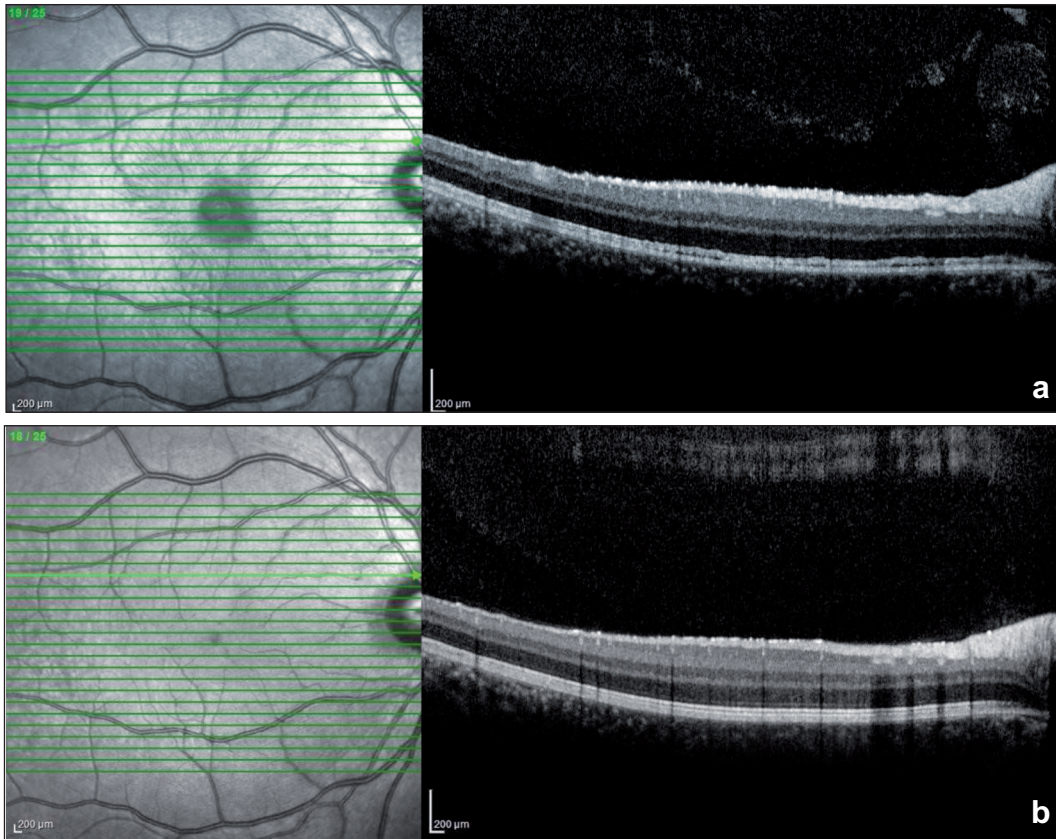
RESİM 1: a) Sağ göz optik koherens tomografi görüntüsü. Vitreusun iç retina tabakaları üzerinde çekintiye sebep olacak şekilde kondanse olması ve dış retina tabakalarında ayrışma görülmektedir; b) Aynı kesitin 1. haftadaki görüntüsü. İç retina katlarının birleştiği vitreusun doğal hâlini aldığı, buna rağmen fotoreseptör tabakalardaki düzensizliğin devam ettiği izlenmektedir; c) Aynı kesitin 1. aydaki görüntüsü. Vitreusun ve makülanın anatomik olarak düzenli hâle geldiği izlenmektedir.

ğuna doğru çekintiyi göstermekte idi (**Resim 2**). Makülanın üst kısmından geçen bir diğer kesitte optik disk üzerinde vitreusun yoğunlaştığı adeta bir yumak haline geldiği ve bu yoğunlaşmanın fotoreseptör tabakanın retina pigment epitelinden ayrışmasına sebep olduğu net şekilde görünmekteydi (**Resim 3a**). Olgunun rutin kan tetkikleri ve radyolojik incelemesi normal saptandı. Travmatik evre 1b maküla deliği tanısı konduktan sonra tedavi yöntemleri gözden geçirildi. Olası spontan kapanma ihtimaline karşı cerrahi yöntemler tercih edilmedi ve topikal nepafenak damla 4x1 verilerek takip edilmesine karar verildi. Hastamızdan onam alındı ve tedavisine başlandı. Birinci haftadaki kontrol muayenesinde görme keskinliği 0,3 idi. OKT görüntüsünde maküla deliğinin kapandığı, ancak fotoreseptör tabakasında düzensizliğin olduğu saptandı (**Resim 1b**). Yapılan 1. ay muayenesinde görme keskinliği 0,8 idi ve OKT görüntülerinde ma-

küla deliğinin tamamen kapanmış olduğu saptandı (**Resim 1c**). Birinci ayda maküla üst kısmından geçen kesitlere bakıldığında, vitreusun doğal şeklini aldığı ve fotoreseptörler ile retina pigment epiteli arasında bütünlük sağlandığı görüldü (**Resim 3b**). Olgunun medikal tedavisi sonlandırılmış olup, hâlen takipleri devam etmektedir.



RESİM 2: Sağ gözün 3 boyutlu retina harita görüntüsü. Makülanın vitreus boşluğuna doğru çekintisi izlenmektedir.



RESİM 3: a) Başvuru anındaki sağ göz optik diskin superiorundan geçen optik koherens tomografi kesiti. Peripapiller alanda vitreusun yumak şeklinde yoğunlaşması ve elipsoid zondaki düzensizlik görülmektedir; **b)** Aynı kesitin 1. ay görüntüsü. Peripapiller alandaki yumak şeklindeki vitreusun normale dönmesi ve fotoreseptör tabakanın retina pigment epiteli ile bütünlüştüğü görülmektedir.

TARTIŞMA

Maküla deliği; retina tabakalarının birbirinden ayrılması ile oluşan ve görme keskinliğinde azalmaya yol açan bir durumdur.^{3,4} Çoğu maküla deliği idiyopatik ve yaş ile ilişkilidir. İlk kez 1869 yılında Knapp tarafından tanımlanan TMD ise nadir görülmekte ve daha çok gençlerde izlenmektedir.⁴ TMD evrelemesinde kesin bir yöntem bulunmakla birlikte, Gass'ın idiyopatik maküla deliği için oluşturduğu evreleme kullanılmaktadır.^{1,3} Buna göre, evre 1a (delik tehdidi) foveola dekolmanı ile beraber bulunan vitreus kontraksiyonudur. Evre 1b (gizli delik) ise evre 1a'ya ilave fotoreseptör ayrışması sonucunda oluşan deliktir. Evre 2 maküla deliği prefoveolar kortikal vitreusun kondansasyonu ve bir pseudo-operkulum oluşturacak şekilde retina yüzeyinden ayrışması sonucu oluşmaktadır. Evre 3 maküla deliği vitreus ayrışması eşliğinde pseudo-operkulumun delik kenarından ayrışması ile karakterizedir. Evre 4 maküla deliği posterior vitreusun tamamen ayrışması ve optik sinir başının önünde Weiss halkasının görülmesiyle karakterizedir.⁵

TMD'nin patogenezi net değildir. Başlarda oluş mekanizması olarak hasarın retina üzerine olan direkt etkisi gösterilmiştir. Buna göre; göz küresine gelen künt travma kuvveti vitreustan geçip retinaya ulaşmakta ve retina ile vitreus arasında düzensizlik oluşturmaktadır. Bu değişiklik ise retina hasarı veya foveada yırtığa sebep olmaktadır.¹⁻³ Birkaç yıl sonra Coats, kadavra gözlerinde histolojik araştırmalar yaparak hasarın olduğu anda maküla deliği olmadığını belirlemiştir. Travmayı takip eden günler içinde makülada kistlerin oluştuğunu ve bu kistlerin patlamasıyla maküla deliği oluştuğunu gözlemlemiştir.⁶

Yanagiya ve ark., klinik bulgulardan yola çıkarak arka vitre dekolmanı olmayan hastalarda, olanlara göre daha çok TMD olduğunu bulmuşlardır. Buradan hareketle, TMD patogenezinde arka vitre dekolmanı varlığının önemi olmadığını düşünmüşlerdir. Travmanın direkt etkisi ile retinada düzensizlik oluştuğunu ve göz küresindeki şekil bozukluğunun TMD'ye sebep olduğunu öne sürmüşlerdir.⁷

Johnson ve ark.nın çalışmasında benzer mekanizma ortaya atılmıştır. Göz küresine gelen ani travma sonrası ön arka çapın azaldığını ve arka kutubun düzleşmekte olduğunu belirtmişlerdir. Kapanmalı sistem olan göz küresinin bunu kompanse etmek için ekvator düzleminde genişlediği ve ani gelişen bu değişikliklerin retinada horizontal kuvvete ve foveada retina tabakalarında ayrışmaya sebep olduğunu öne sürmüşlerdir.¹

Karaca ve ark. ise travma sonrası gelişen at nalı şeklinde maküla yırtıklı bir hastada kendiliğinden kapanmayı OKT ile göstermişlerdir. Travmatik kuvvetin retinaya ulaşip geri dönerken vitreusun da bu kuvvetin etkisiyle maküla etrafındaki bağlantılarından ayrılarak yırtığın oluştuğunu söylemişlerdir.²

Olgumuzun OKT görüntülerine bakarak, maruz kalınan travma kuvveti retinaya ulaşip geri dönerken vitreusta şekil bozukluğu oluşturduğu söylenebilmektedir. Kontr-kup mekanizması ile fovea etrafındaki bağlantılarla birlikte ön segmente doğru hareket ederek makülada delik oluştuğu düşünülmektedir. Aynı şekilde, 1. ay OKT görüntülerinden yola çıkarak vitreustaki yoğunlaşmanın azalması ile retina anatomisinde düzelme olmasının birlikteliği TMD patogenezinde vitreus dokusunun rol oynadığını düşündürmektedir. Ancak, bu birlikteliğin daha geniş olgu serileriyle ortaya konması gerekmektedir.

TMD'nin kendiliğinden kapanması özellikle gençlerde beklenen bir sonuçtur. Mitamura ve ark. yaş ortalaması 13,6 yıl olan 11 hastanın 7 (%63,6)'sinde spontan kapanma olduğunu bulmuşlardır.⁸ Yamashita ve ark. ise TMD'de spontan kapanma oranını %44 olarak bulmuşlar ve kapanmanın vitreusun yapışık olduğu foveadan ayrılması ile başladığını belirtmişlerdir.⁹ Literatürde en çok kabul gören hipoteze göre, glial ve retina pigment epitel hücre proliferasyonu ile maküla deliği etrafında nöroretinal köprü oluşmakta ve kapanma sağlanmaktadır.¹⁰

Başlangıçta oluşan ani görme kaybının maküla hasarı ile oluştuğu açıklanabilmektedir. Buradan yola çıkarak, maküladaki deliğin kapanması sonrası görme keskinliğinde artış beklenmektedir. Buna

rağmen anatomik olarak kapanma sonrası devam eden görme kaybı ise fotoreseptör hücre hasarı ve glial proliferasyon ile açıklanmaktadır.^{2,3,8,9} Olgumuzda, kapanma ilk haftada başlamış ve 1. ayda tam iyileşme gerçekleşmiştir. Birinci ay OKT görüntülerinde fotoreseptör tabakanın hasarsız iyileştiği izlenmiştir ve buna paralel olarak görme keskinliği arzu edilen düzeye ulaşmıştır.

Bu tür hastalarda uygun tedavi yöntemini belirlemek önemli basamaklardandır. Çoğu araştırmacı genç hastalarda takip önermekte ve cerrahi yöntemlerden uzak durmaktadır. Vitreus içi kanama, subretinal kanama, kalıcı maküla ödemi ve retina dekolmanı cerrahi tedavi için endikasyonları oluşturmaktadır.^{2,8} Vitrektomi için uzun süre beklemenin de fotoreseptör hasarını artırabileceği ve çocuk yaş grubunda göz tembelliğine sebep olabileceği akılda tutulmalıdır.^{1,2} Park ve ark., Evrelb maküla deliği olan 8 yaşındaki hastada izlem sonrası görme keskinliğinde düşmenin devam etmesi ve deliğin kapanmaması üzerine ambliyopi riskinden ötürü cerrahi müdahalede bulunmuşlardır.¹¹

Bu çalışmada, kendiliğinden kapanma gösteren TMD olgusu sunulmuştur. Olgunun TMD oluş mekanizmasına katkıda bulunabilecek detaylı OKT görüntüleri daha fazla olgu serileriyle desteklenmelidir. Kendiliğinden kapanmanın gerçekleştiği

bu olguda, görme keskinliğinde beklenen artışın gerçekleşmiş olması fotoreseptör hücre tabakasının hasarsız iyileşmesi ile açıklanmaktadır. Buna istinaden, özellikle genç hastaların cerrahi yöntemlerden önce yakın takip edilerek spontan kapanma açısından değerlendirilmesi önerilmektedir.

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: Eyyüp Doğan, Deniz Kılıç; **Tasarım:** Deniz Kılıç; **Denetleme/Danışmanlık:** Deniz Kılıç, İbrahim Toprak; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Eyyüp Doğan; **Analiz ve/veya Yorum:** Deniz Kılıç; **Kaynak Taraması:** Eyyüp Doğan, İbrahim Toprak; **Makalenin Yazımı:** Eyyüp Doğan, Deniz Kılıç, İbrahim Toprak; **Eleştirel İnceleme:** İbrahim Toprak.

KAYNAKLAR

- Johnson RN, McDonald HR, Lewis H, Grand MG, Murray TG, Mieler WF, et al. Traumatic macular hole: observations, pathogenesis, and results of vitrectomy surgery. *Ophthalmology*. 2001;108(5):853-7. [Crossref]
- Karaca U, Durukan HA, Mumcuoglu T, Erdurman C, Hurmeric V. An unusual complication of blunt ocular trauma: a horseshoe-shaped macular tear with spontaneous closure. *Indian J Ophthalmol*. 2014;62(4):501-3. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Arevalo JF, Sanchez JG, Costa RA, Farah ME, Berrocal MH, Graue-Wiechers F, et al. Optical coherence tomography characteristics of full-thickness traumatic macular holes. *Eye (Lond)*. 2008;22(11):1436-41. [Crossref]
- Knapp H. About isolated ruptures of the choroid as a result of trauma to the eyeball. *Arch Augenheilkd*. 1869;1:6-29.
- Johnson RN, Gass JD. Idiopathic macular holes. Observations, stages of formation, and implications for surgical intervention. *Ophthalmology*. 1988;95(7):917-24. [Crossref]
- Coats G. The pathology of macular holes. *Roy London Ophthalmic Hosp Rep*. 1907;17:69-96.
- Yanagiya N, Akiba J, Takahashi M, Shimizu A, Kakehashi A, Kado M, et al. Clinical characteristics of traumatic macular holes. *Jpn J Ophthalmol*. 1996;40(4):544-7.
- Mitamura Y, Saito W, Ishida M, Yamamoto S, Takeuchi S. Spontaneous closure of traumatic macular hole. *Retina*. 2001;21(4):385-9. [Crossref] [PubMed]
- Yamashita T, Uemara A, Uchino E, Doi N, Ohba N. Spontaneous closure of traumatic macular hole. *Am J Ophthalmol*. 2002;133(2):230-5. [Crossref]
- Menchini U, Virgili G, Giacomelli G, Cappelli S, Giansanti F. Mechanism of spontaneous closure of traumatic macular hole: OCT study of one case. *Retina*. 2003;23(1):104-6. [Crossref] [PubMed]
- Park JC, Frimpong-Ansah KN. Idiopathic macular hole in a child. *Eye (Lond)*. 2012;26(4):620-1. [Crossref] [PubMed] [PMC]