

Miyopik Maküler Retinoskiziste Klinik Görünüm

Clinical Features of Myopic Macular

Ziya AYHAN¹, Ömer TAKEŞ²,
Burak ÜNLÜ², Ali Osman SAATCI³

- 1- M.D. Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir/TURKEY
AYHAN Z., zyayhan@yahoo.com
- 2- M.D. Asistant, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir/TURKEY
TAKES O., omer_takes@hotmail.com
UNLU B., drburakunlu@hotmail.com
- 3- M.D. Professor, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir/TURKEY
SAATCI A.O., osman.saatci@deu.edu.tr

Geliş Tarihi - Received: 04.06.2015
Kabul Tarihi - Accepted: 22.06.2015
Ret-Vit Özel Sayı 2015;23:20-25

Yazışma Adresi / Correspondence Adress:
M.D. Professor, Ali Osman SAATCI
Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology,
Izmir/TURKEY

Phone: +90 332 321 52 42
E-mail: osman.saatci@deu.edu.tr

ÖZ

Amaç: Miyopik maküler retinoskizis (MMR) tanısı konulan hastaların klinik özelliklerinin gözden geçirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Nisan 2006-Ocak 2015 tarihleri arasında MMR tanısı konulan beş hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Hastaların klinik ve optik koherens tomografi özellikleri değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 3'ü (%60) kadın, 2'si (%40) erkekti ve ortalama yaş 46 ± 9.6 (37-57 yıl) idi. Hastaların ilk muayenedeki ortalama en iyi düzeltilmiş görme keskinliği değerleri Snellen eşeli ile 0.16 ± 0.08 (0.1-0.3) dı. Tüm hastalarda tek gözde MMR saptandı. İki göz evre 2, 1 göz evre 3 ve 2 göz evre 3-4 olarak değerlendirildi. İOLMaster 2 ile ölçülen ortalama aksiyel uzunluk 27.8 ± 2.9 mm (25.5-33 mm) iken ortalama sferik ekivalan değeri -5.1 ± 3.3 dioptri (-0.25/-9.5 D) olarak saptandı. Hastaların ortalama maküla kalınlığı 651.6 ± 354.5 μ m (340-1215 μ m) olarak ölçüldü. İzlem süresi 6 ay ile 8 yıl arasında değişmekteydi (ortalama 35.2 ± 43.4 ay). Takiplerde 4 hastanın görme keskinliği ve maküla kalınlığında değişiklik olmadı. Dış merkezde opere olduğu öğrenilen bir hastanın ameliyat sonrası maküla kalınlığında azalma olmasına rağmen görme keskinliğinde değişiklik olmadığı görüldü.

Sonuç: Miyopik maküler retinoskizis, posterior stafilonun var olduğu patolojik myopili gözlerde gözlendiği için patolojik myopide optik koherens tomografi ile rutin görüntülemenin yapılması antitenin saptanması için çok önemlidir.

Key Words: Myopik maküler retinoskizis, optik koherens tomografi, patolojik myopi.

ABSTRACT

Purpose: To review the clinical features of patients with myopic macular retinoschisis (MMR).

Materials and Methods: The charts of five patients with the diagnosis of MMR diagnosed in our clinic between April 2006 and January 2015 were reviewed retrospectively and the clinical characteristics together with optical coherence tomographic findings were evaluated.

Results: Three patients (60%) were female (40%) and two, male. Mean age was 46 ± 9 year (Range, 37-57 years). Mean best-corrected visual acuity (BCVA) with Snellen chart at the initial examination was 0.16 ± 0.08 (Range, 0.1-0.3). The involvement was unilateral in all patients. Two eyes were at stage 2, one eye, stage 3 and two eyes at stage 3-4. Mean axial length was 27.8 ± 2.9 mm (Range, 25.5-33 mm) with IOLMaster 2. Mean spherical equivalent was -5.1 ± 3.3 diopter (Range, -0.25/-9.5 D). Mean macular thickness was 651.6 ± 354.5 μ m (Range, 340-1215 μ m). Follow-up time varied between 6 months and 8 years (Mean 35.2 ± 43.4 months). There was no difference in BCVA and macular thickness in four patients during the follow-up. While the macular thickness was decreased after the surgical intervention elsewhere, BCVA was not change in one of the patients.

Conclusion: Myopic macular retinoschisis is seen in high myopic eyes with posterior staphyloma and routine retinal imaging with optic chorenge tomography in high myopes is crucial to detect macular schisis.

Key Words: Myopic macular retinoschisis, optic coherence tomography, pathologic myopia.

GİRİŞ

Miyopik maküler retinoskizis (MMR), patolojik miyopinin görece olarak sık rastlanmayan bir komplikasyonudur.^{1,2} Posterior stafilomun eşlik ettiği patolojik miyopili gözlerin %9 ile %34'ünde görülmektedir.^{2,3} Optik koherens tomografinin (OKT) rutin klinik muayenede kullanılmaya başlanması ile tanımlanmıştır.^{1,3} Miyopik maküler retinoskizisin patogenezi ve doğal seyri tam bilinmemekle birlikte yüksek miyop gözlerde posterior stafilom nedeniyle zaten gergin olan arka kutbun epiretinal membran ya da vitreus korteksinin traksiyonu sonucu geliştiği düşünülmektedir.^{1,4,5} Fujimoto ve ark.,⁶ çalışmalarında ayrılmanın dış pleksiform tabaka ile iç nükleer tabakası arasında olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca iç pleksiform tabaka ve internal limitan membran dekolmanı birlikteliği de belirtilmiştir.^{7,8} Shimada ve ark.,⁹ MMR'yi yer ve uzanımına göre 4 evreye ayırmıştır. Evre 0: MMR yok, evre 1: ektrafoveal MMR, evre 2: foveal MMR, evre 3: foveayı içerip tüm makülayı kapsamayan MMR, evre 4: tüm makülayı kapsayan MMR. Miyopik maküler retinoskizis yıllarca stabil kalabileceği gibi kısmi arka vitreus dekolmanı ve epiretinal membran gelişimi olmadan da progresyon görülebilmektedir.¹⁰⁻¹² Çalışmamızda MMR tanısıyla takip ettiğimiz hastaların klinik özellikleri değerlendirildi.

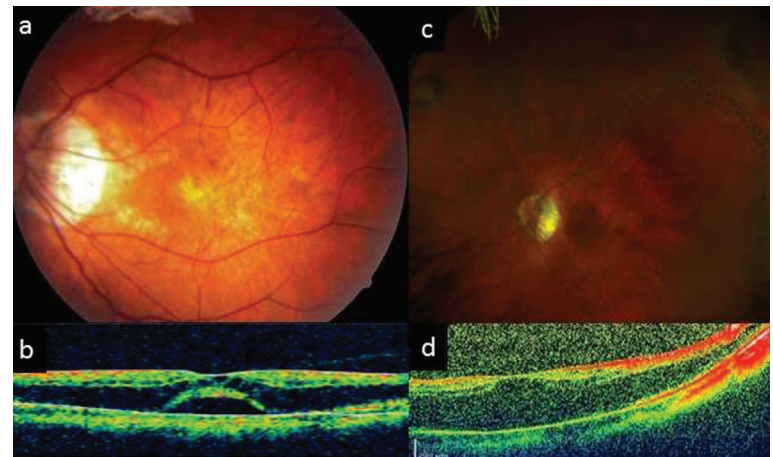
GEREÇ VE YÖNTEM

Nisan 2006-Ocak 2015 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda patolojik miyopi tanısıyla MMR'si saptanan 5 hastanın dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Hiçbir hastada makula ödeme neden olabilecek diyabet, yaşa bağlı makula dejenerasyonu, retinal damar tıkanıklığı gibi patoloji yoktu. Tüm hastaların tam göz muayeneleri yapılmış ve posterior stafilom varlığı kontakt lensli biomikroskopik muayenede saptanmıştı. Hastaların renkli fundus fotoğrafları çekilerek [Visucam 500, Zeiss 450 (Carl Zeiss, Meditec AG, Jena, Almanya) ve Optos Daytona], aksiyel uzunluk (İOLMaster 2; Carl Zeiss, Meditec AG, Jena, Almanya), optik koherens tomografi [Stratus OCT (Stratus OCT3 Version 4.0, Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA, USA), Heidelberg Spectralis

HRA/OCT, (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Almanya)] bulguları kaydedilmişti. Shimada'nın⁹ yaptığı sınıflandırmaya göre hastalar evrelendirildi.

BULGULAR

Hastaların 3'ü (%60) kadın, 2'si (%40) erkekti. Ortalama yaş 46 ± 9.6 (37-57 yıl) bulundu. Hastaların ilk muayenedeki ortalama görme keskinliği Snellen eşeli ile 0.16 ± 0.08 (0.1-0.3)'di. Tüm hastalarda tek gözde MMR mevcuttu. İki göz evre 2, 1 göz evre 3 ve 2 göz evre 3-4 olarak değerlendirildi. İOLMaster 2 ile ölçülen ortalama aksiyel uzunluk 27.8 ± 2.9 mm (25.5-33 mm) iken ortalama sferik ekivalan değeri -5.1 ± 3.3 dioptri (-0.25/-9.5 D) olarak saptandı. Hastaların ortalama makula kalınlığı 651.6 ± 354.5 μ m (340-1215 μ m) olarak ölçüldü. İzlem süresi 6 ay ile 8 yıl arasında değişmekteydi (ortalama 35.2 ± 43.4 ay). Takiplerde 4 hastanın görme keskinliği ve makula kalınlığında değişiklik olmadı. Dış merkezde opere olduğu öğrenilen bir hastanın ameliyat sonrası makula kalınlığında azalma olmasına rağmen görme keskinliğinde değişiklik olmadığı görüldü. Hastaların demografik bilgileri ve klinik özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir. Resim 1, 2 ve 3'te bazı olguların renkli resimleri ve OKT bulguları görülmektedir.

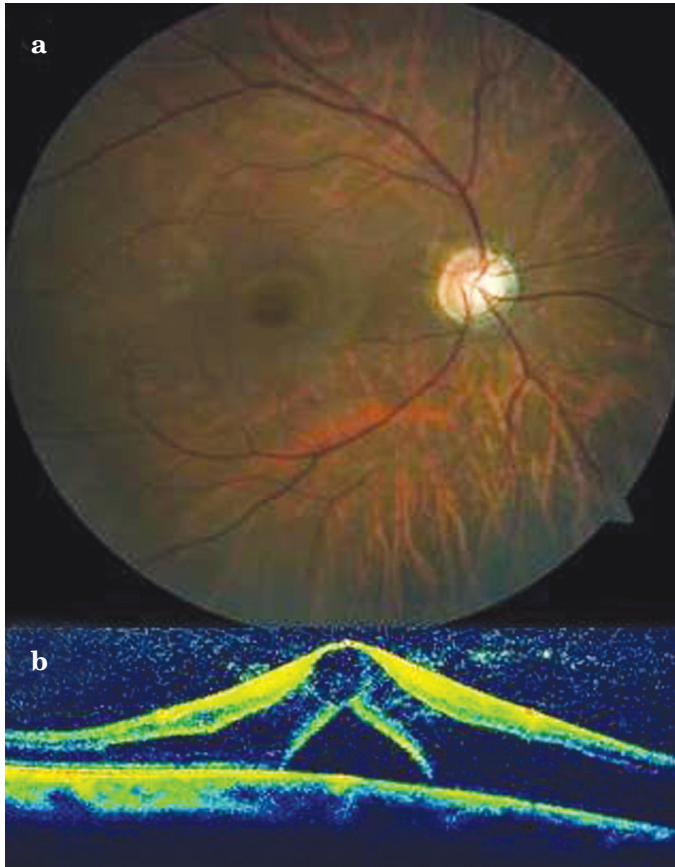


Resim 1: (Olgu 1): Sol göz, Evre 3-4, 2006'daki renkli fundus görünümü (a), OKT görüntüsü (b), 2014'deki renkli fundus görünümü (c), OKT görüntüsü (d).

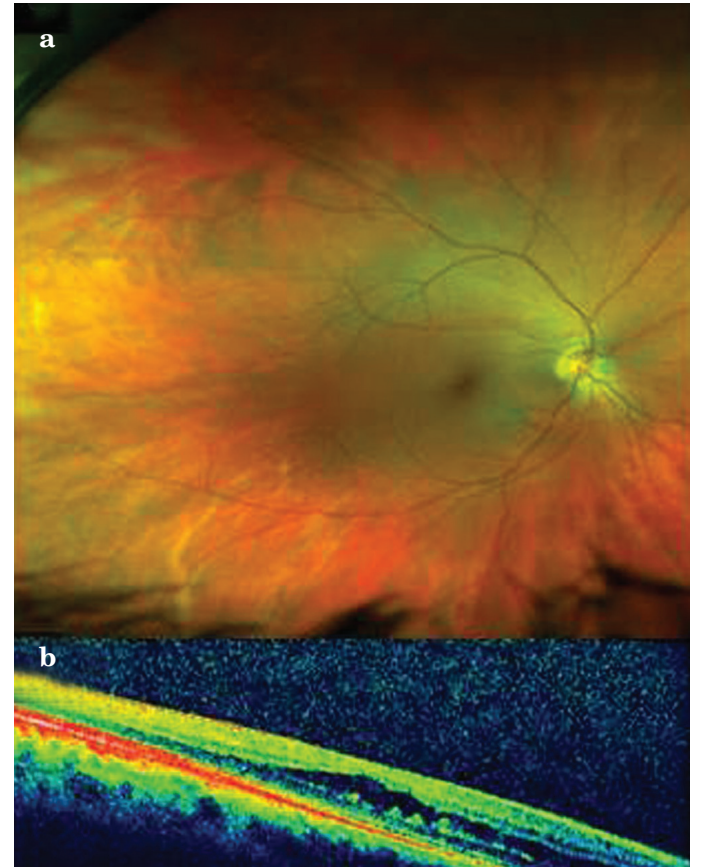
Tablo 1: Hastaların demografik ve klinik özellikleri.

No, Yaş, Cinsiyet	Göz	GK (Snellen)		Refraksiyon (SE)		AL (mm)*		SMK (µm)		Evre	Cerrahi	Takip Süresi (ay)
		Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol			
1.40 K	Sol	0.4	0.2	-4.75	-5.50	27.65	28.55	240***	527***	3-4	-	103
2.56 K	Sağ	0.1	0.8	-4.25	-4.0	26.30	24.60	408	210	220	-	6
3.37 E	Sağ	0.1	0.2	-9.5	-8.50	26.81	25.68	768	220	3	-	6
4.57 E	Sağ	0.3,0.3**	0.8	-0.25	-0.50	33.80	33.07	1215.1217**	268	3-4	+	55
5.40 K	Sağ	0.1	0.6	-5.75	-4.25	25.50	24.94	340	226	2	-	6

GK; Görme Keskinliği, SE; Sferik Ekuvalan, AL: Aksiyel Uzunluk, SMK; Santral Makula Kalınlığı. K; Kadın, E; Erkek.
*; İlk ölçülen AL, **; Ameliyat sonrası GK ve makula kalınlığı değerleri, ***; Stratus OKT ile ölçülen SMK.



Resim 2: (Olgu 3): Sağ göz, Evre 3, Renkli fundus görünümü (a), OKT görüntüsü (b).



Resim 3: (Olgu 5): Sağ göz, Evre 2, Renkli fundus görünümü (a), OKT görüntüsü (b).

TARTIŞMA

1997 yılında, ilk kez Takano ve Kishi,¹ tarafından yüksek myop gözlerde maküler hol ve retina dekolmanı gelişmeden önce maküler retinoskizis ve foveal retina dekolmanı geliştiği Stratus OKT ile gösterilmiştir. Çalışmalarında yüksek myopili 19 hastanın 32 gözünün OKT görüntüleri değerlendirilmiş ve 11 gözde foveal retina dekolmanı ve retinoskizis saptanmıştır. Baba ve ark.,² -8D ve üzerinde myopisi olan 78 hastanın 134 gözünü OKT ile değerlendirmiş ve posterior stafilmolu yedi hastanın hepsinde maküler retinoskizis saptarken, posterior stafilmolmayan hiçbir hastada retinoskizis saptamamış ve posterior stafilmolun maküler retinoskizis oluşmasına zemin hazırlayan ana faktör olduğunu belirtmişlerdir. Hastalığın etiopatogenezi tam olarak bilinmemekle birlikte bazı teoriler öne sürülmüştür. Wu ve ark.,¹³ birbirinden bağımsız olarak aksiyel uzunluk, maküler koryoretinal atrofi ve vitreoretinal ara yüz faktörlerinin etkili olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan başka bir çalışmada ise perifoveal posterior vitreus dekolmanına (PVD) ikincil vitreomaküler traksiyon, PVD sonrası kalan vitreus korteksi, epiretinal membran ve internal limitan membranın hastalığın oluşumunda etkili olduğu belirtilmiştir.¹⁴

Asemptomatik olan MMR'li hastalarda tam kat maküler hole ya da foveal retina dekolmanı gelişmediği sürece görme keskinliği stabil seyreder. Baba ve ark.,² çalışmalarında stafilmol ve skizisli gözler ile stafilmol olmayan gözlerde görme keskinliği açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptamamıştır. Özellikle patolojik myopisi ve posterior stafilmolu olan hastaların periyodik muayenelerinde görme keskinliğinde azalma olmasa bile OKT ile rutin görüntülemenin yapılması tanıda önemlidir. Literatürde yayınlanmış bazı olgu serilerinin demografik ve klinik özellikleri tablo 2'de özetlenmiştir.

Myopik maküler retinoskizis yıllarca stabil olarak kalabileceği gibi spontan düzelme izlenebilmekte veya tam kat maküler hol ve retina dekolmanı gelişebilmektedir.^{1,4,5,9,15-22} Polito ve ark.,¹⁶ takiplerde spontan PVD gelişimi ile MMR' in spontan gerilediği bir olgu yayınlamışlar. Benhamou ve ark.,⁴ 21 MMR'li gözden öncesinde vitreus traksiyonu olan bir gözde (%4.8) tam kat maküler hol geliştiğini belirtmiştir. Fujimoto ve ark.,⁶ ise çalışmalarında 21 gözün 6 (%28.6)'sında foveal retina dekolmanı, 2 gözde (%9.5) ise tam kat maküler hol geliştiğini rapor etmiştir. Shimada ve ark.,¹⁹ 5 ardışık hastanın 5 gözünde takiplerde retina dekolmanı geliştiğini rapor etmiştir. Ayrıca yaptıkları başka bir çalışmada da 8 gözün 4'ünde 2 yıllık takip süresince tam kat maküler hol ya da foveal RD gelişmiştir.⁵ Shimada ve ark.,⁹ 2003 yılında yayınlanan çalışmalarında da 207 MMR'li gözü 24 ay üzerinde süre ile takip ettiklerinde 26'sında (%12.6) ilerleme saptanmıştır. Progresyon gösterme oranları evrelere göre bakıldığında, evre 4 hastalığın evre 0-3'e oranla daha fazla progresyon gösterdiğini belirtmişlerdir. Evre 4 hastalık %42.9 oranında progresyon gösterirken evre 0, 1, 2, 3 hastalıkta ise sırasıyla %6.2, %3.6, %8.9, %13 oranında ilerleme gösterdiği saptamışlar.

Hastalığın kendisinin ve komplikasyonlarının tedavisi ile ilgili literatür bilgileri küçük olgu gruplarının sonuçları şeklindedir.²³⁻²⁹ Foveal retina dekolmanın olmadığı skizisli gözlerde görme keskinliği nisbeten iyi olduğu için cerrahi zamanlaması açısından kesin bir bilgi yoktur. Shimada ve ark.,¹⁹ evre 3 ve 4'te cerrahi tedavi uyguladıklarını, evre 4'de yapılan vitrektomiden sonra tam kat maküler hol riskinin arttığını belirtmişlerdir.

Tablo 2: Literatürde yayınlanmış bazı olgu serilerinin demografik ve klinik özellikleri.

Yazarlar ve yılları	Yaş (ort)	Göz sayısı	Refraksiyon (SE)	GK (Ort)	AL (mm)
Takano M, Kishi S, ¹ 1999	62.7	32	-16.7	20/120	29.2
Baba T ve ark., ² 2002	60	7	-18.4	20/200	29.8
Shimada N ve ark., ⁵ 2006	63.5	8	-15.3	20/60	29.3
Gaucher D ve ark., ¹⁵ 2006	54.3	29	-14.4	20/100	29.1

Yüksek myop gözlerde maküler holün olmadığı foveal retina dekolmanında internal limitan membran (ILM) soyulması ilk kez Kuhn³⁰ tarafından rapor edilmiştir. Yeh ve ark.,²⁹ ILM soyulmadan da vitrektomi ile başarılı sonuçlar alındığını belirtmişlerdir. Ancak Futagami ve ark.,³¹ ise ILM soymadan sadece vitrektomi yaptıkları bir hastanın 3 yıllık izlem sonunda lezyonun tekrarladığını ve ILM 'nin soyulduğu ikinci cerrahiden sonra başarı elde ettiklerini belirtmişlerdir. Kim ve ark.,³² 17 miyopik retinoskizisli gözleri hepsine vitrektomi ve ILM soyulması cerrahisi uygulamış ve bunları 9'una gaz tamponad uygularken 8'ine gaz uygulamamıştır. Gaz tamponad verilen grupta %88.9 başarı elde edilirken, gaz verilmeyen grupta %75 başarı elde edilmiş olup aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. İzlemede 2 hastada maküla deliği gelişmiştir. Ayrıca posterior skleral kuvvetlendirme cerrahisi,^{33,34} intraoküler gaz^{35,36} ve okriplazmin enjeksiyonu³⁷ şeklinde cerrahi alternatifleri mevcuttur.

Sonuç olarak; MMR, posterior stafilmun eşlik ettiği patolojik miyopili gözlerde görülür. Klinik tablo yıllarca stabil kalabilir; spontan düzelme görülebilir veya maküler hol ve retina dekolmanı gelişebilir. Kısmi arka vitreus dekolmanı ve epiretinal membranlı gözlerde hastalığın ilerlemesi ve komplikasyon görülme riski daha fazla olduğu için uzun dönem takip gereklidir. Yüksek miyop ve posterior stafilmolu gözlerde görme keskinliğinde azalma olmasa bile OKT ile rutin görüntülemenin yapılması MMR'nin tanınması açısından şarttır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Takano M, Kishi S. Foveal retinoschisis and retinal detachment in severely myopic eyes with posterior staphyloma. *Am J Ophthalmol* 1999;128:472-6.
2. Baba T, Ohno-Matsui K, Futagami S et al. Prevalence and characteristics of foveal retinal detachment without macular hole in high myopia. *Am J Ophthalmol* 2003;135:338-42.
3. Panozzo G, Mercanti A. Optical coherence tomography findings in myopic traction maculopathy. *Arch Ophthalmol* 2004;122:1455-60.
4. Benhamou N, Massin P, Haouchine B et al. Macular retinoschisis in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol* 2002;133:794-800.
5. Shimada N, Ohno-Matsui K, Baba T et al. Natural course of macular retinoschisis in highly myopic eyes without macular hole or retinal detachment. *Am J Ophthalmol* 2006;142:497-500.
6. Fujimoto M, Hangai M, Suda K et al. Features associated with foveal retinal detachment in myopic macular retinoschisis. *Am J Ophthalmol* 2010;150:863-70.
7. Jiang C, Wang W, Xu G et al. Retinoschisis at macular area in highly myopic eye by optic coherence tomography. *Yan Ke Xue Bao* 2006;22:190-4.
8. Sayanagi K, Ikuno Y, Tano Y. Tractional internal limiting membrane detachment in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol* 2006;142:850-2.
9. Shimada N, Tanaka Y, Tokoro T et al. Natural course of myopic traction maculopathy and factors associated with progression or resolution. *Am J Ophthalmol* 2013;156:948-57.
10. Lam RF, Lai WW, Cheung BT ve ark. Pars plana vitrectomy and perfluoropropane (C3F8) tamponade for retinal detachment due to myopic macular hole: a prognostic factor analysis. *Am J Ophthalmol* 2006;142:938-44.
11. Nakanishi H, Kuriyama S, Saito I et al. Prognostic factor analysis in pars plana vitrectomy for retinal detachment attributable to macular hole in high myopia: a multicenter study. *Am J Ophthalmol* 2008;146:198-204.
12. Ikuno Y, Tano Y. Vitrectomy for macular holes associated with myopic foveoschisis. *Am J Ophthalmol* 2006;141:774-6.
13. Wu PC, Chen YJ, Chen YH et al. Factors associated with foveoschisis and foveal detachment without macular hole in high myopia. *Eye* 2009;23:356-61.
14. Johnson MW. Myopic traction maculopathy: pathogenic mechanisms and surgical treatment. *Retina* 2012;32:205-10.
15. Gaucher D, Haouchine B, Tadayoni R et al. Long-term follow-up of high myopic foveoschisis: natural course and surgical outcome. *Am J Ophthalmol* 2007;143:455-62.
16. Polito A, Lanzetta P, Del Borrello M et al. Spontaneous resolution of a shallow detachment of the macula in a highly myopic eye. *Am J Ophthalmol* 2003;135:546-7.
17. Ikuno Y, Tano Y. Early macular holes with retinoschisis in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol* 2003;136:741-4.
18. Sayanagi K, Ikuno Y, Tano Y. Spontaneous resolution of retinoschisis and consequent development of retinal detachment in highly myopic eye. *Br J Ophthalmol* 2006;90:652-3.
19. Shimada N, Ohno-Matsui K, Yoshida T et al. Progression from macular retinoschisis to retinal detachment in highly myopic eyes is associated with outer lamellar hole formation. *Br J Ophthalmol* 2008;92:762-4.
20. Smiddy WE, Kim SS, Lujan BJ et al. Myopic traction maculopathy: spectral domain optical coherence tomographic imaging and a hypothesized mechanism. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2009;40:169-73.
21. Ripandelli G, Rossi T, Scarinci F et al. Macular vitreoretinal interface abnormalities in highly myopic eyes with posterior staphyloma: 5-year follow-up. *Retina* 2012;32:1531-8.

22. Sun CB, Liu Z, Xue AQ et al. Natural evolution from macular retinoschisis to full-thickness macular hole in highly myopic eyes. *Eye (Lond)* 2010;24:1787-91.
23. Kanda S, Uemura A, Sakamoto Y et al. Vitrectomy with internal limiting membrane peeling for macular retinoschisis and retinal detachment without macular hole in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol* 2003;136:177-80.
24. Kobayashi H, Kishi S. Vitreous surgery for highly myopic eyes with foveal detachment and retinoschisis. *Ophthalmology* 2003;110:1702-7.
25. Ikuno Y, Sayanagi K, Ohji M et al. Vitrectomy and internal limiting membrane peeling for myopic foveoschisis. *Am J Ophthalmol* 2004;137:719-24.
26. Kwok AK, Lai TY, Yip WW. Vitrectomy and gas tamponade without internal limiting membrane peeling for myopic foveoschisis. *Br J Ophthalmol* 2005;89:1180-3.
27. Hirakata A, Hida T. Vitrectomy for myopic posterior retinoschisis or foveal detachment. *Jpn J Ophthalmol* 2006;50:53-61.
28. Scott IU, Moshfeghi AA, Flynn Jr HW. Surgical management of macular retinoschisis associated with high myopia. *Arch Ophthalmol* 2006;124:1197-9.
29. Yeh SI, Chang WC, Chen LJ. Vitrectomy without internal limiting membrane peeling for macular retinoschisis and foveal detachment in highly myopic eyes. *Acta Ophthalmol* 2008;86:219-24.
30. Kuhn F. Internal limiting membrane removal for macular detachment in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol* 2003;135:547-9.
31. Futagami S, Inoue M, Hirakata A. Removal of internal limiting membrane for recurrent myopic traction maculopathy. *Clin Experiment Ophthalmol* 2008;36:782-5.
32. Kim KS, Lee SB, Lee WK. Vitrectomy and internal limiting membrane peeling with and without gas tamponade for myopic foveoschisis. *Am J Ophthalmol* 2012; 153:320-6.
33. Zhu Z, Ji X, Zhang J et al. Posterior scleral reinforcement in the treatment of macular retinoschisis in highly myopic patients. *Clin Experiment Ophthalmol* 2009;37:660-3.
34. Ward B, Tarutta EP, Mayer MJ. The efficacy and safety of posterior pole buckles in the control of progressive high myopia. *Eye* 2009;23:2169-74.
35. Gili P, Yanguela J, Martin JC. Intraocular gas treatment for myopic foveoschisis. *Eur J Ophthalmol* 2010;20:473-5.
36. Wu TY, Yang CH, Yang CM. Gas tamponade for myopic foveoschisis with foveal detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013;251:1319-24.
37. Stalmans P, Benz MS, Gandorfer A et al. Enzymatic vitreolysis with ocriplasmin for vitreomacular traction and macular holes. *N Engl J Med* 2012;367:606-15.