

引文格式:冯竞仰,陈凤娥,马明明.高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离术后视功能及视觉相关生存质量分析[J].眼科新进展,2018,38(7):742-745. doi:10.13389/j.cnki.rao.2018.0174

【应用研究】

高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离术后视功能及视觉相关生存质量分析[△]

冯竞仰 陈凤娥 马明明

Visual function and visual-related quality of life after vitrectomy for macular hole retinal detachment in high myopia

FENG Jing-Yang, CHEN Feng-E, MA Ming-Ming

[Abstract] Objective To assess the visual function and visual-related quality of life (VRQoL) as well as their correlation after vitrectomy for macular hole retinal detachment (MHRD) in high myopia. **Methods** From March 2012 to May 2016, a retrospective case series review of 63 patients (63 eyes), who were diagnosed as MHRD and underwent 23G vitrectomy combined with internal membrane peeling and silicone oil tamponade at Shanghai General Hospital were collected. All patients were accorded with the definition of high myopia. Before and 6 months after surgery, best corrected visual acuity (BCVA) and contrast sensitivity (CS) were recorded. The Chinese version of 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (VFQ-25) was employed to evaluate VRQoL. The total score of VFQ-25 and scores of each scale were calculated and their correlations with BCVA and CS were evaluated. **Results** The anatomical reattachment rate of 63 eyes approached to 95.24% (60 eyes). The logMAR BCVA improved from (1.76 ± 0.43) to (0.83 ± 0.25) at 6 months after surgery ($P < 0.05$). The postoperative CS was 1.25 ± 0.28 (1.5 c · d⁻¹), 1.27 ± 0.31 (3 c · d⁻¹), 1.03 ± 0.27 (6 c · d⁻¹), 0.71 ± 0.23 (12 c · d⁻¹), 0.32 ± 0.13 (18 c · d⁻¹). The total score of VFQ-25 was (66.13 ± 11.28) points at 6 months after surgery, significantly higher than pre-operation ($P < 0.05$). The postoperative VFQ-25 score was positively correlated with weighted average logMAR visual acuity (WMAR) and median frequency CS (6 c · d⁻¹, 12 c · d⁻¹), but had no correlation with BCVA of operated eyes. **Conclusion** Vitrectomy combined with internal membrane peeling and silicone oil tamponade is safe and effective in treating MHRD with high myopia. The VFQ-25 scores improve after surgery. Postoperative VRQoL is correlated with WMAR and CS rather than BCVA of affected eyes.

[Key words] high myopia; macular hole; retinal detachment; vision function; visual related quality of life

【摘要】目的 评估高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离患者术后视功能和视觉相关生存质量(visual-related quality of life, VRQoL),并分析VRQoL与视功能之间的相关性。**方法** 回顾性分析2012年3月至2016年5月于上海交通大学附属第一人民医院行23G玻璃体切割联合内界膜剥除及硅油填充术的高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离患者63例(63眼)术前及术后6个月的临床资料。记录主要观察指标,包括最佳矫正视力、对比敏感度。患者填写美国国家眼科研究院开发的视功能相关生存质量量表(visual function questionnaire-25, VFQ-25)中文版。比较患者手术前后VFQ-25总得分以及各维度得分,并分析其与视功能的相关性。**结果** 63例患者中60眼(95.24%)视网膜复位,术后6个月术眼平均logMAR视力(0.83 ± 0.25)较基线logMAR视力(1.76 ± 0.43)显著提高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后6个月患者VFQ-25总得分均值为(66.13 ± 11.28)分,较术前[(50.07 ± 14.42)分]显著提高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后VFQ-25总得分和术眼最佳矫正视力无相关性,与双眼平均视力、术眼中空间频率(6 c · d⁻¹, 12 c · d⁻¹)对比敏感度呈正相关。**结论** 高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离患者术后视网膜复位率提高,视力显著提高。术后患者VRQoL提高,并与双眼平均视力、术眼中空间频率对比敏感度相关,与术眼视力无显著相关性。

作者简介:冯竞仰,男,1985年12月出生,眼科学博士。研究方向:玻璃体视网膜疾病。联系电话:13916538892; E-mail: ophthalmol_fjy@foxmail.com; ORCID: 0000-0001-6031-7980

About FENG Jing-Yang: Male, born in December, 1985. Medical doctor. Tel: 13916538892; E-mail: ophthalmol_fjy@foxmail.com; ORCID: 0000-0001-6031-7980

收稿日期:2018-01-28
修回日期:2018-05-13
本文编辑:申蓝
△基金项目:国家自然科学基金青年项目(编号:81500732)

作者单位:200080 上海市,上海交通大学附属第一人民医院,上海市眼底病重点实验室,上海眼视觉与光医学工程技术研究中心(冯竞仰);200080 上海市,上海交通大学附属第一人民医院(陈凤娥,马明明)

通讯作者:马明明, E-mail: mamin.cn@163.com; ORCID: 0000-0002-9279-1051

Received date: Jan 28, 2018
Accepted date: May 13, 2018

Foundation item: National Natural Science Foundation for Young Scholars of China (No:81500732)

From the Shanghai General Hospital, Shanghai Key Laboratory of Ocular Fundus Diseases, Shanghai Engineering Center for Visual Science and Photomedicine (FENG Jing-Yang), Shanghai 200080, China; Shanghai General Hospital (CHEN Feng-E, MA Ming-Ming), Shanghai 200080, China

Responsible author: MA Ming-Ming, E-mail: mamin.cn@163.com; ORCID: 0000-0002-9279-1051

△基金项目:国家自然科学基金青年项目(编号:81500732)

【关键词】 高度近视;黄斑裂孔;视网膜脱离;视功能;视觉相关生存质量

【中图分类号】 R774.1

高度近视发病率在世界范围内呈逐年上升且低龄化趋势。据调查,目前我国高度近视患者约占总人口的1.8%^[1]。高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离是高度近视严重并发症之一,如不及时治疗干预,致盲率较高^[2]。尽管玻璃体手术技术已日趋完善,对视网膜的复位率达90%以上,但仍有一部分患者对术后生活质量不满意,如存在行走困难、社交恐惧、生活无法自理等不便,对患者的生理和心理产生不利影响。因此,本研究结合临床客观指标与患者主观感受评价反映高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离患者术后视觉相关生存质量及其相关影响因素。

1 资料与方法

1.1 研究对象 回顾性分析2012年3月至2016年5月于上海交通大学附属第一人民医院行23G经睫状体平坦部闭合式玻璃体切割联合内界膜剥除及硅油填充术治疗的高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离患者63例63眼的临床病例资料。纳入标准:(1)屈光度 ≥ -6.0 D;(2)眼轴长度 ≥ 26 mm;(3)原发性黄斑裂孔性视网膜脱离。排除标准:存在周边视网膜裂孔者、增殖性玻璃体视网膜病变(proliferative vitreoretinopathy, PVR)等其他因素继发性黄斑裂孔者、屈光介质严重混浊者、既往有内眼手术史者、术后高眼压继发青光眼者、患有其他影响视功能的眼病者、糖化血红蛋白 $>8\%$ 的糖尿病患者及3级以上高血压者。

1.2 手术方法 在非接触全视网膜镜下行23G经睫状体平坦部闭合式玻璃体切割术。所有患者充分切除玻璃体,使用曲安奈德注射液确认玻璃体后界膜状态,切割头负压吸除残留的玻璃体后皮质。利用 $2.5\text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 吲哚青绿 0.2 mL 染色1 min确认黄斑区内界膜(internal limiting membrane, ILM)情况,使用眼内镊剥除黄斑孔周围2~3 PD的ILM。行气-液交换,吸除视网膜下液,使视网膜复位。最后硅油填充于玻璃体内。所有手术均由一位玻璃体视网膜手术经验丰富的医师操作。所有手术均未联合白内障超声乳化吸出术。

1.3 观察指标 术前及术后6个月记录最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)。BCVA检查采用国际标准视力表,并转换为最小分辨角对数视力(logarithm of the minimum angle of resolution, logMAR)。logMAR换算如下:指数=2.0、手动=2.3、光感=2.6。双眼平均视力(weighted average logMAR visual acuity, WMAR) = 较佳眼远视力 $\times 0.75$ + 较差眼远视力 $\times 0.25$ 。应用正弦光栅式图表(Functional Acuity Contrast Test, F. A. C. T. chart)检测术后6个月术眼对比敏感度,检测距离3 m,取其logMAR值。采用视功能相关生存质量量表(visual function questionnaire-25, VFQ-25)中文版对术后患者视觉相关生存质量(visual related quality of life,

VRQoL)进行评估, VFQ-25评分由经过培训的调查员采取当面询问的方式获得。VFQ-25包含了整体健康状况和11个与视力相关的维度,包括总体视力、眼球疼痛感、近距离活动、远距离活动、社会功能、精神心理健康、依赖程度、社会角色限制、色觉、周边视力、驾驶/骑行。每个维度包括1~4个问题,依据每个问题的不同选择,可获得积分为100、75、50、25。分数越高,代表对应维度的生存质量越高。

1.4 统计学方法 采用SPSS 17.0软件进行统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示。使用Wilcoxon符号秩和检验比较手术前后BCVA、VFQ-25分值; Spearman秩相关分析VFQ-25总分值与术后BCVA、对比敏感度的相关性。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 本研究共收集63例63眼高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离患者,其中男12例12眼、女51例51眼,年龄(55.3 ± 8.4)岁,屈光不正度数 $-7.3 \sim -22.0$ (-11.7 ± 4.3) D,眼轴长度范围为 $26.58 \sim 33.21$ (29.13 ± 1.96) mm。术后60眼视网膜完全复位,3眼可见黄斑部视网膜浅脱离,复位率达95.24%。术后前3 d及随访6个月时眼压均 < 21 mmHg ($1\text{ kPa} = 7.5\text{ mmHg}$),常见的术后反应为球结膜下出血及眼睑水肿,未发生感染性眼内炎等严重并发症。术后6个月,46眼晶状体混浊程度加重;7眼前房可见细小乳化硅油滴。

2.2 患者手术前后视功能 手术前基线BCVA为logMAR视力 1.76 ± 0.43 ,术后6个月BCVA为logMAR视力 0.83 ± 0.25 ,与基线比较差异有统计学意义($Z = 7.381, P = 0.000$)。末次随访时,5眼视力未提高,其余58眼视力均有不同程度提高,其中视力改善2行以上为34眼,占53.9%,视力改善3行以上为13眼,占20.6%。术后6个月术眼对比敏感度: $1.5\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 为 1.25 ± 0.28 ; $3\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 为 1.27 ± 0.31 ; $6\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 为 1.03 ± 0.27 ; $12\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 为 0.71 ± 0.23 ; $18\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 为 0.32 ± 0.13 。

2.3 患者手术前后VFQ-25得分比较 患者术后6个月时VFQ-25总得分均值为(66.13 ± 11.28)分,显著高于术前的(50.07 ± 14.42)分,差异有统计学意义($Z = 8.614, P = 0.000$)。在所有维度中,术前得分均值最低的3个维度依次是总体视力、远距离活动、近距离活动。随访末期患者的总体视力、远距离活动、近距离活动、社会功能、精神心理健康、依赖程度、周边视力、驾驶/骑行维度的得分均值较术前均有显著提高(均为 $P < 0.05$)。但术后患者的眼球疼痛感、社会角色限制、色觉维度得分与术前相比,差异均无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。见表1。

2.4 患者术后VRQoL与视功能相关性 线性相关性分析显示,术后6个月VFQ-25总分值与术眼的

BCVA 无显著相关性 ($r = -0.21, P = 0.310$), 与患者双眼平均视力相关 ($r = -0.56, P = 0.000$) 及中频率 ($6\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}, 12\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$) 对比敏感度呈正相关 ($r = 0.43, 0.54, P = 0.004, 0.000$)。

表 1 患者术前及术后 6 个月视觉相关生存质量评分

项目	n	VFQ-25 分值	
		术前	术后
总体视力*	63	24.85 ± 10.34	50.63 ± 18.65
眼球疼痛感	63	66.50 ± 15.39	65.37 ± 12.47
近距离活动*	63	40.02 ± 11.35	67.76 ± 14.32
远距离活动*	63	34.61 ± 12.35	60.15 ± 17.97
社会功能*	63	63.36 ± 16.43	83.14 ± 15.77
精神心理健康*	63	45.84 ± 12.13	80.44 ± 11.91
依赖程度*	63	61.25 ± 10.62	50.07 ± 14.88
社会角色限制	63	50.72 ± 11.64	54.35 ± 16.15
色觉	63	74.89 ± 16.87	78.91 ± 16.77
周边视力*	63	41.06 ± 19.01	65.87 ± 14.56
驾驶/骑行*	37	45.63 ± 14.83	63.21 ± 14.06
整体健康状况*	63	52.16 ± 13.72	73.67 ± 16.79
总分值*	63	50.07 ± 14.42	66.13 ± 11.28

注:VFQ-25:视觉功能相关生存质量量表,* $P < 0.05$

3 讨论

高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离是一种较难处理的特殊类型视网膜脱离,占孔源性视网膜脱离的 9.1%~21.0%^[3]。以往临床医生主要关注手术后眼解剖结构和视网膜复位情况,忽视了手术给患者带来生活质量的影响。本研究从客观视功能和主观生存质量评分两方面观察,结果显示玻璃体切割联合内界膜剥除及硅油填充术是治疗高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离的有效方法。患者术后视觉相关生存质量总得分与双眼平均视力、中空间频率 ($6\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}, 12\text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$) 对比敏感度相关,与术眼视力无显著相关性。

治疗高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离的手术方式有多种,如单纯注气术、环扎加压联合气体填充术、激光封闭黄斑裂孔等。随着手术技术和设备发展,玻璃体手术已成为主流治疗方式,并取得 90% 以上的解剖复位率^[4,5]。本研究显示术后视网膜复位率达 95.24%,其手术关键在于解除黄斑部玻璃体视网膜牵拉和视网膜前膜收缩的牵引力,使视网膜更易贴附于巩膜,此外硅油填充后的顶压作用也有利于视网膜复位及黄斑裂孔愈合。有报道比较了惰性气体填充与硅油填充治疗黄斑裂孔性视网膜脱离的疗效,结果显示两者疗效相似^[6]。气体填充具有无需二次手术、较为简便等优势,但考虑到气体填充持续时间较短,术后需长时间保持俯卧位,而本研究中患者多为中老年人,术后依从性较差,故适宜使用硅油填充。

现代医学理念逐步向生物-心理-社会医疗模式

转变,视功能相关的生存质量研究得到长足发展。目前国内外较常用的视功能相关生存质量量表有多种,如 SF-36、NEI-VFQ-39/51、VF-14、中文版低视力者生存质量量表等^[7-11]。本研究采用美国国家眼科研究院开发的 VFQ-25 经过翻译、回译和应用评价,形成中文版。有研究对 VFQ-25 中文版的信度和效度进行分析,显示其整体克隆巴赫 α 系数为 0.95,各维度的 α 信度系数均大于 0.6,且各维度的内容效度相关系数均大于 0.4,说明该量表的信度、效度均较高,能较全面地反映眼病患者的视功能对其生存质量影响^[12]。本研究 VFQ-25 量表评分结果显示,高度近视黄斑裂孔性视网膜脱离患者术前得分最低的 3 个维度分别是总体视力、远距离活动、近距离活动,表明该病对患者视力有极大影响,患者对自身视力不满意且已经影响到日常活动。术后,VFQ-25 量表中总体视力、近距离活动、远距离活动、社会功能、精神心理健康、周边视力、驾车/骑行维度及总分值均较术前有所提高,表明患者术后与视力相关的生活质量均有明显改善。依赖程度分值较术前明显下降,分析其原因可能是患者术后眼内存在硅油需要保持特殊体位,同时对疾病有充分了解后,心态上注重自我保护,对亲人依赖程度提高。

相关性分析显示生存质量得分与术后术眼 BCVA 无显著相关性,而与双眼平均视力相关,与国外研究结果相似^[13],表明尽管术眼术后视力较术前提高,但仍低于对侧健眼。患者在术眼视力受损后逐渐依靠较好眼远视力,术眼视力的有限改善并未较大程度改变其生存质量。本研究显示术眼中空间频率对比敏感度与生存质量相关。对比敏感度反映了不同对比度下的视力,以往文献显示对于孔源性视网膜脱离对比敏感度是一项反映视功能的重要指标^[14]。据报道,对比敏感度较视力更灵敏地反映视功能变化^[15]。Kawamura 等^[16] 研究显示尽管视网膜脱离术后视力提高,但高空间频率对比敏感度仍下降。由于临床上视力检测是在高对比度下测量的,并不能全面反映实际日常活动中使用的视功能,而对比敏感度影响不同光线条件下的大体动作,如阅读、骑行/驾驶、距离方向、移动定位等。一项对累及黄斑的孔源性视网膜脱离研究也表明术后术眼对比敏感度提高对患者视觉相关生存质量产生积极影响^[17]。Nixon 等^[18] 对接受抗血管内皮生长因子注射的年龄相关性黄斑病变患者研究显示,治疗后术眼对比敏感度显著提高,且与生存质量改善具有相关性。因此,对比敏感度能较视力更好地反映患者生活活动的难易程度。

综上,玻璃体切割联合内界膜剥除及硅油填充术可有效改善患者视力,但术眼术后视力仍低于对侧健眼,对生存质量影响不大。而术眼的中空间频率对比敏感度与视觉相关生存质量相关,提示对比敏感度结合视力能更好更全面地评估患者视功能状

态。此外,在治疗患眼的基础上,早期检查、发现、保护对侧健眼视力对患者的视觉相关生存质量影响重大。

参考文献

[1] LIANG Y B, WONG T Y, SUN L P, TAO Q S, WANG J J, YANG X H, et al. Refractive errors in a rural Chinese adult population the Handan eye study [J]. *Ophthalmology*, 2009, 116 (11): 2119-2127.

[2] IKUNO Y. Overview of the complications of high myopia [J]. *Retina*, 2017, 37 (12): 2347-2351.

[3] ORTISI E, AVITABILE T, BONFIGLIO V. Surgical management of retinal detachment because of macular hole in highly myopic eyes [J]. *Retina*, 2012, 32 (9): 1704-1718.

[4] NISHIMURA A, KIMURA M, SAITO Y, SUGIYAMA K. Efficacy of primary silicone oil tamponade for the treatment of retinal detachment caused by macular hole in high myopia [J]. *Am J Ophthalmol*, 2011, 151 (1): 148-155.

[5] XIE A, LEI J. Pars plana vitrectomy and silicone oil tamponade as a primary treatment for retinal detachment caused by macular holes in highly myopic eyes: a risk-factor analysis [J]. *Curr Eye Res*, 2013, 38 (1): 108-113.

[6] MANCINO R, CIUFFOLETTI E, MARTUCCI A, AIELLO F, CEDRONE C, CERULLI L, et al. Anatomical and functional results of macular hole retinal detachment surgery in patients with high myopia and posterior staphyloma treated with perfluoropropane gas or silicone oil [J]. *Retina*, 2013, 33 (3): 586-592.

[7] PATEL A A, DONEGAN D, ALBERT T. The 36-item short form [J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2007, 15 (2): 126-134.

[8] MANGIONE C M, BERRY S, SPRITZER K, JANZ N K, KLEIN R, OWSLEY C, et al. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons [J]. *Arch Ophthalmol*, 1998, 116 (2): 227-233.

[9] BERDEAUX G H, NORDMANN J P, COLIN E, ARNOULD B. Vision-related quality of life in patients suffering from age-related macular degeneration [J]. *Am J Ophthalmol*, 2005, 139 (2): 271-279.

[10] RIUSALA A, SARNA S, IMMONEN I. Visual function index

(VF-14) in exudative age-related macular degeneration of long duration [J]. *Am J Ophthalmol*, 2003, 135 (2): 206-212.

[11] ZHANG L K, WANG X B, CHENG Z W. Comparative study of optical properties and visual quality of two diffractive multifocal intraocular lens [J]. *Rec Adv Ophthalmol*, 2017, 37 (5): 445-449.

张利科, 王晓冰, 陈正伟. 两衍射多焦点人工晶状体的光学性能与视觉质量对比研究 [J]. *眼科新进展*, 2017, 37 (5): 445-449.

[12] HUANG J, LIU X L. Development and evaluation of Chinese Version Vision-related Quality of Life Questionnaire-25 [J]. *Chin J Optom Ophthalmol Vis Sci*, 2016, 18 (11): 660-664.

黄江, 刘晓玲. 中文视功能相关生存质量量表-25 的初步应用评价 [J]. *中华眼视光学与视觉科学杂志*, 2016, 18 (11): 660-664.

[13] OKAMOTO F, OKAMOTO Y, HIRAOKA T, OSHIKA T. Vision-related quality of life and visual function after retinal detachment surgery [J]. *Am J Ophthalmol*, 2008, 146 (1): 85-90.

[14] OKAMOTO F, SUGIURA Y, OKAMOTO Y, HIRAOKA T, OSHIKA T. Changes in contrast sensitivity after surgery for macula-on rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Am J Ophthalmol*, 2013, 156 (4): 667-672.

[15] GINSBURG A P. Contrast sensitivity: determining the visual quality and function of cataract, intraocular lenses and refractive surgery [J]. *Curr Opin Ophthalmol*, 2006, 17 (1): 19-26.

[16] KAWAMURA H, FUJIKAWA M, SAWADA O, SAWADA T, SAISHIN Y, OHJI M. Contrast sensitivity after pars plana vitrectomy: comparison between macula-on and macula-off rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Ophthalmic Res*, 2016, 56 (2): 74-78.

[17] PUT MAJVD, HOEKSEMA L, WANDERS W, NOLTE I M, HOOYMANS J M M, LOS L I. Postoperative vision-related quality of life in macula-off rhegmatogenous retinal detachment patients and its relation to visual function [J]. *PLoS One*, 2014, 9 (12): e114489.

[18] NIXON D R, FLINN N A. Evaluation of contrast sensitivity and other visual function outcomes in neovascular age-related macular degeneration patients after treatment switch to aflibercept from ranibizumab [J]. *Clin Ophthalmol*, 2017, 11: 715-721.

《眼科新进展》杂志征订启事

《眼科新进展》杂志是由新乡医学院主办的眼科学高级学术刊物,创刊于1980年,大16开,100页,国内外公开发行。1999年加入国家科技部《万方数据系统科技期刊群》和《中国学术期刊(光盘版)》,1997年被上海医科大学图书馆选定为医学类核心期刊,2000年被美国《化学文摘》收录,2001年被俄罗斯《文摘杂志》收录,自2002年连续入选中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊),自2008年连续入选中国中文核心期刊,并连续被评为河南省二十佳科技期刊。2009年入选WHO西太平洋地区医学索引(WPRIM),并被评RCCSE中国核心学术期刊。国际标准连续出版物号为:ISSN 1003-5141,国内统一刊号:CN 41-1105/R,邮发代号:36-42。

本刊辟有名家讲坛(述评)(Editorial)、实验研究(Experimental study)、应用研究(Applied study)、文献综述(Review article)、海外信息(Overseas information)、消息(News)、读者来信(Letters)等栏目。本刊读者对象主要是眼科学临床、科研和教学工作者。欢迎国内外眼科医学工作者踊跃投稿和订阅。国内每期定价10.00元,全年定价120.00元。如错过邮局订阅,可直接汇款到我刊编辑部。联系地址:河南省新乡市金穗大道601号,新乡医学院期刊社《眼科新进展》杂志编辑部,邮编:453003。联系电话:0373-3029404;E-mail:ykxjz@xxmu.edu.cn、ykxjz@163.com;网址: http://www.ykxjz.com