

近视性屈光参差患者角膜塑形术后视觉相关生活质量及立体视功能的变化

宋峰伟¹ 孙元强¹ 杨卫华^{2▲}

1.湖州师范学院附属第一医院眼科,浙江湖州 313000;2.南京医科大学附属眼科医院白内障科,江苏南京 210029

[摘要] 目的 评估近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正前后的视觉相关生活质量及立体视功能。方法 回顾性系列病例研究,选取2015年3月至2019年3月因近视性屈光参差于湖州师范学院附属第一医院眼科就诊并行角膜塑形镜矫正的近视患者48例。采用25项美国国家眼科研究所视觉功能问卷调查(NEI-VFQ-25)中文版评估角膜塑形镜矫正前后患者的视觉相关生活质量。通过近立体视检查图本评估近视性屈光参差患者矫正前、矫正3个月后的立体视锐度。数据采用配对样本 t 检验及 χ^2 检验进行分析。结果 近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正3个月后的视觉相关生活质量,包括总体视觉情况、精神健康状态、近距离工作、远距离工作、驾驶和周边视野的评分均较配戴前显著提高,差异有统计学意义($P<0.01$),但眼痛方面评分比矫正前明显降低,差异有统计学意义($P<0.01$),而在一般健康状态、社交功能、社会角色限制、独立性和色觉方面矫正前后比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正3个月后的近立体视功能优于矫正前,差异有统计学意义($\chi^2=18.450, P<0.01$)。结论 配戴角膜塑形镜能够改善近视性屈光参差患者的视觉相关生活质量及立体视觉。

[关键词] 近视性屈光参差;角膜塑形镜;立体视锐度;视觉相关生活质量

[中图分类号] R778.1

[文献标识码] B

[文章编号] 1673-9701(2021)27-0078-04

Changes in vision-related QOL and stereoscopic function after orthokeratology in patients with myopic anisometropia

SONG Fengwei¹ SUN Yuanqiang¹ YANG Weihua²

1.Department of Ophthalmology,the First Affiliated Hospital of Huzhou University, Huzhou 313000, China; 2.Department of Cataract, the Affiliated Eye Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China

[Abstract] Objective To assess the vision-related quality of life (QOL) and stereoscopic function in patients with myopic anisometropia (MA) before and after correction with orthokeratology (Ortho-K) lens. **Methods** A total of 48 myopia patients who attended the Department of Ophthalmology in the First Affiliated Hospital of Huzhou University for MA and underwent correction with Ortho-K lens from March 2015 to March 2019 were selected for a retrospective case-series study. The Chinese version of the National Eye Institute 25-item Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ-25) was used to assess the vision-related QOL of the patients before and after correction with Ortho-K lens. The stereoacuity of patients with MA before correction and after 3 months of correction was assessed by the near-stereoscopic examination diagram. Data were analyzed by paired sample t -test and χ^2 test. **Results** The vision-related QOL, including overall visual condition, mental health status, near work, distance work, driving, and peripheral vision scores of patients with MA after 3 months of correction with Ortho-K lens were significantly higher than those before wearing, with statistically significant differences ($P<0.01$). However, the scores in eye pain were significantly lower than those before correction, with statistically significant difference ($P<0.01$). There were no statistically significant differences in general health status, social functioning, social role limitations, independence, and color vision before and after correction ($P>0.05$). The near-stereoscopic function of patients with MA was better after 3 months of correction with Ortho-K lens than that before correction, with statistically significant difference ($\chi^2=18.450, P<0.01$). **Conclusion** Ortho-K lens can improve the vision-related QOL and stereopsis in patients with MA.

[Key words] Myopic anisometropia; Orthokeratology lens; Stereoacuity; Vision-related quality of life

[基金项目] 浙江省医药卫生科技计划项目(2019KY680);
浙江省湖州市第二批科技计划立项项目(2018GY32)

▲通讯作者

近视是全球性的社会性健康问题,由于近距离工作生活需求的增加和中国教育体制的问题,我国近视的发病率不断升高,且呈逐渐低龄化的趋势^[1]。学者们一直在探索既能提高视力又能阻止或延缓近视进展的方法,目前的研究显示,角膜塑形镜在屈光矫正及近视控制中有显著的效果,逐渐得到临床眼科医生的推荐及青少年和家长的青睐。角膜塑形镜是一种特殊设计的高透氧硬性塑形用角膜接触镜,通过夜间配戴,合理的重塑角膜上皮层,从而降低角膜屈光力,改善裸眼视力,控制近视的进展。目前认为其可能的机制与视网膜周边近视化离焦原理有关^[2-3]。在近视患者中,有一部分双眼屈光参差程度超过 2.0 DS,这些患者配戴普通框架眼镜时双眼成像大小差异较大而容易无法耐受,而角膜塑形镜矫正时能够很好的解决此问题。屈光参差患者双眼视力差异较大,往往存在不同程度的双眼视功能异常且与屈光参差程度呈正相关^[4-5]。本研究主要对近视性屈光参差青少年患者行角膜塑形镜矫正并评估矫正前后的视觉相关生活质量及立体视觉,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 3 月至 2019 年 3 月于湖州师范学院附属第一医院确诊为近视性屈光参差并接受角膜塑形镜矫正的 9~16 岁青少年患者 48 例,其中男 21 例,女 27 例,平均年龄(12.23±2.71)岁。纳入标准:①单眼或双眼近视,近视度数均 ≤ -6.00 DS,顺规散光 ≤ -1.50 DC,逆规散光 ≤ -0.75 DC,双眼屈光参差(等效球镜值) ≥ -1.00 DS^[6-7]。②所有近视性屈光参差患者的最佳矫正 logMAR(The logarithm of the minimum angle of resolution, logMAR)视力均 ≤ 0.0 ,眼压在总称范围(10~21 mmHg)。患儿及家属了解并愿意接受角膜塑形镜的治疗方案同时能够满足随访要求。本研究纳入病例均经眼前后节检查排除眼部器质性疾病,包括眼部活动性炎症、干眼症、圆锥角膜、斜视、弱视、青光眼及眼底疾病等角膜塑形镜的眼部及全身禁忌证,所有检查均遵守湖州师范学院附属第一医院规定,取得患者及其监护人同意并签署知情同意书。

1.2 方法

角膜塑形镜验配及随访流程。所有近视性屈光参差患者均采用角膜塑形镜矫正,患者初诊时进行全面详细的常规检查,包括散瞳验光、最佳矫正视力、眼压、屈光介质及眼底、角膜地形图、眼轴长度、角膜内皮计数检查,根据检查结果选择试戴片试戴评估后定制角膜塑形镜,明确配戴随访方案,指导患者或其监护人

镜片配戴及护理方法,对患者进行科学的管理并保持有效联系。随访方案:开始配戴后 1 d、1 周和 1 个月进行前 3 次复查,若配戴后视力较差或其他可能存在的异常情况进行对症处理或镜片调整。前 6 个月每月复查一次,半年后 2~3 个月复查一次。每次复查主要评估裸眼视力、眼压、角膜及眼内情况,镜片配适、镜片磨损情况及清洁度等。本研究采用的角膜塑形镜是 Lucid 角膜塑形镜。

本研究于治疗前配戴框架眼镜时及角膜塑形镜治疗 3 个月后评估患者的视觉相关生活质量及立体视锐度情况。视力评估采用标准对数视力表,结果转化为最小分辨角的 logMAR 视力进行数据分析。视觉相关生活质量分析使用中文版的 25 项视觉功能问卷调查表^[8](25-item national eye institute visual function questionnaire, NEI-VFQ-25)。NEI-VFQ-25 量表主要评估视觉相关生活质量。

立体视锐度的评估:Titmus 立体图本主要评估患者的近立体视锐度,检测图片包括定性筛查的苍蝇图片,及定量评估的动物图及圆圈图,每幅图均对应各自的视差值。检查时采用坐位,图片置于前方 40 cm 处,被检查者通过偏振眼镜观察检测图片,记录能够区分的最小视差图片。

1.3 观察指标及评价标准

近视性屈光参差患者的生活质量采用 Chan 等^[9]改进的中文版的 25 项视觉功能问卷调查表(Chinese version of 25-item the national eye institute visual function questionnaire, CHI-VFQ-25)评估,包括总体视觉情况、一般健康状态、社交功能、精神健康状态、社会角色限制、远距离工作、近距离工作、驾驶、独立性、眼痛、色觉及周边视野等方面,分为 5 级,分别为 0~4 分,分别代表患者能够完成该内容的程度为 0, 25%, 50%, 75% 及 100%, 对应的量表分数范围为 0~100 分,分值越高,反映视觉相关生活质量越佳。本研究中青少年的驾驶评分主要评估非机动车的驾驶情况。Chan 等^[9]对于中文版 NEI-VFQ-25 量表信度系数的研究显示,量表内的 12 项内容 Cronbach's α 值均在 0.5~0.9 间。

立体视锐度的评估采用 Titmus 立体图本,通过患者能够区分的最小视差值的图片将患者的立体视锐度分为不同立体视觉程度,包括中心凹立体视($\leq 60''$)、黄斑立体视(70''~200'')、周边立体视(300''~800'')及无立体视。所有问卷评估及立体视锐度检查均由一位眼科专科技师进行评估。本研究共纳入患者 48 例,所有患者均在眼科技师的协助下完成中文版 NEI-VFQ-25 量表及立体视视锐度评估。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 19.0 统计学软件进行分析,计数资料采用频数表示,计量资料采用 Kolmogorov-Smirnov 检验进行正态性检验,并以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)进行描述。所有患者角膜塑形镜配戴前及配戴 3 个月后的视觉相关生活质量各指标分析采用配对样本 t 检验,高屈光参差组和低屈光参差组近立体视锐度变化的分析采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正前及矫正 3 个月后的视觉相关生活质量各项目评分比较

近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正 3 个月后的视觉相关生活质量,包括总体视觉、精神健康、近距离工作、远距离工作、驾驶和周边视野等方面评分较矫正前均明显提高,差异均有统计学意义($P<0.01$),但在眼痛方面评分比矫正前明显降低,差异有统计学意义($P<0.01$),而在一般健康、社交功能、社会角色限制、独立性和色彩视觉方面,角膜塑形镜治疗前后比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正前及矫正 3 个月后的视觉相关生活质量各项目评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

项目	角膜塑形镜矫正前($n=48$)	角膜塑形镜矫正 3 个月后($n=48$)	t 值	P 值
总体视觉(1 项)	2.29±0.81	3.08±0.65	5.382	0.000**
一般健康(1 项)	3.29±0.69	3.38±0.49	0.812	0.432
社交功能(2 项)	6.42±1.18	6.54±1.13	1.003	0.334
精神健康(4 项)	8.41±2.08	9.67±1.99	5.154	0.000**
社会角色限制(2 项)	5.29±1.20	5.48±1.28	1.084	0.352
远距离工作(3 项)	7.17±1.46	8.67±1.40	6.042	0.000**
近距离工作(3 项)	6.79±1.64	8.01±1.67	4.873	0.000**
驾驶(2 项)	5.00±1.41	6.29±1.16	4.992	0.000**
独立性(3 项)	7.79±1.67	7.89±1.59	0.652	0.523
眼痛(2 项)	5.21±1.17	4.08±1.21	5.823	0.000**
色彩视觉(1 项)	2.83±0.76	3.00±0.78	0.973	0.322
周边视觉(1 项)	2.25±0.85	2.75±0.74	4.152	0.000**

2.2 近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正前后的近立体视锐度比较

近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正屈光参差后的近立体视锐度优于矫正前,差异有统计学意义($\chi^2=18.450, P<0.01$)。见表 2。

表 2 近视性屈光参差患者行角膜塑形镜矫正前后的近立体视锐度比较[$n(\%)$]

组别	n	无立体视	周边立体视	黄斑立体视	中心凹立体视
角膜塑形镜矫正前	48	5(10.42)	10(20.83)	12(25.00)	21(43.75)
角膜塑形镜矫正 3 个月后	48	1(2.08)	2(4.17)	4(8.33)	41(85.42)
χ^2 值				18.450	
P 值				0.000	

3 讨论

屈光参差是指双眼屈光状态在性质或程度上存在差异,近视性屈光参差是其中较为常见的一种类型,即单眼为近视,另一眼为近视或正视眼,双眼屈光度差值 $\geq 1D$ ^[6-7]。人类视觉系统发育敏感期主要在 12 周岁以前,在 2~3 岁时视觉的可塑性最强,之后逐渐减弱。近视性屈光参差患者发生的年龄相对较晚,因此可以用正视眼或低屈光度的一侧眼看远,而相对高屈光度的眼看近,能够形成交替注视,故而近视性屈光参差患者往往不会伴随弱视。但近视性屈光参差引起双眼视网膜形成大小和清晰度不等的两个物像,若屈光参差很大时,由于大脑无法将不同大小的物像融合,常导致立体视低下甚至缺损^[8,10],故而在精细工作及立体视觉工作时存在不同程度的障碍。

人类获取信息主要形式是视觉信息,不同程度的视觉障碍都可能会导致视觉相关生活质量下降^[8,11]。目前对于视觉相关生活质量的评估以 NEI-VFQ-25 问卷,且以往的研究显示 NEI-VFQ-25 问卷中文版依据中国人群的特点而改制^[12],具有良好的可靠性和一致性,能够准确的反映中国视力障碍人群的视觉相关生活质量状态。

以往对于单纯屈光不正患者的视觉相关生活质量研究显示,屈光不正患者给予正确处方的矫正能够有助于改善其视觉相关生活质量^[13],但与正视者相比,通过框架矫正或软性角膜接触镜矫正的屈光不正患者的视觉相关生活质量仍明显偏低^[14]。近视性屈光参差患者因双眼屈光度差异较大,成像大小的差异导致其对框架眼镜的耐受力差,部分屈光参差程度 ≥ 2.0 DS 的患者无法耐受框架眼镜的矫正而选择欠矫。以往的研究显示,框架眼镜、角膜接触镜和屈光手术都能有效的提高近视患者的视力,但屈光手术后的患者视觉相关生活质量最优,角膜接触镜其次,而框架眼镜配戴者再次之^[15]。

本研究主要关注近视性屈光参差青少年患者配戴角膜塑形镜对视觉相关生活质量的影响,结果显示,角膜塑形镜矫正能够明显的改善近视性屈光参差青少年患者的总体视觉情况、精神健康状态、近距离工作、远距离工作、驾驶和周边视野等视觉相关生活质量,这可能与角膜塑形镜能够解决屈光参差引起的物

像大小差异和双眼视网膜离焦成像问题有关。角膜塑形镜矫正屈光参差后, 双眼均拥有良好的裸眼视力, 良好的远近距离工作能力和广泛的周边视野, 能够更好地完成非机动车驾驶, 从而实现良好的总体视觉, 但角膜塑形镜在配戴过程中, 偶有异物不适感, 故而导致眼痛评分较矫正前有明显的加重。在视觉相关生活质量的一般健康状态、社交功能、社会角色限制、独立性和色觉方面, 角膜塑形镜矫正前后并无明显的差异, 提示近视性屈光参差的视力障碍并不引起患者的社会角色扮演的异常。故而, 近视性屈光参差患者行角膜塑形镜的矫正有助于视觉相关生活质量的提高。

立体视觉是建立在双眼同时视和融合功能基础上的高级双眼视觉功能, 反映视觉器官对三维空间内各种物体定位的感知能力, 是人类认识环境的一种高级适应表现。以往通过临床观察以及实验诱导关于屈光参差的研究显示, 立体视锐度随着屈光参差程度的增加而下降^[16]。究其原因, 可能与两个因素有关: ①根据 Hering 法则, 近视性屈光参差患者视物时双眼调节程度一致, 故而必然有一侧眼处于离焦状态, 双眼于视网膜上成像清晰度不一致, 离焦眼和清晰眼的成像可能互相干扰, 影响了正常的双眼融合。②屈光参差会导致双眼视网膜成像大小的差异, 有研究认为双眼视网膜上的物像大小的差异 5% 为大脑融合的极限值, 即双眼屈光参差超过 2.5 D 时立体视锐度会显著降低。普通的框架眼镜矫正能够解决双眼聚焦差异问题, 但无法处理双眼视网膜成像大小差异问题。

立体视觉功能的缺失常会导致视觉定位不准确, 平衡能力和手眼动作协调能力降低, 因而此类患者对于精细工作或立体视要求比较高的职业只能望而却步。而角膜塑形镜在此方面有独到的优点, 不仅能够获得较好的双眼裸眼视力, 且避免框架眼镜引起的物像大小差异问题。

通常认为, 出生后 18 个月是立体视初步建立的重要时期^[17], 随着外界视觉环境不断刺激双眼黄斑中心凹, 逐渐发育成熟。之后失去双眼视觉的患者去除诱因后仍能够重建双眼视功能^[18-19]。近视性屈光参差性患者因其发病时间相对较晚, 尽管部分患者因屈光参差程度较大, 视网膜成像的离焦状态和物像差异导致立体视觉缺失, 但一旦诱因去除后, 仍能够重建良好的立体视觉^[20], 本研究结果再次佐证了此论点。本研究中, 近视性屈光参差青少年患者行框架眼镜矫正时, 具有黄斑立体视及以上的比率为 68.75%(33/48), 而行角膜塑形镜矫正 3 个月后, 具有黄斑立体视及以上的患者比率为 93.75%(45/48), 而中心凹立体视的比率改变更为显著, 角膜塑形镜矫正前后分别为 43.75%

(21/48) 和 85.42%(41/48), 由此可见, 角膜塑形镜矫正能够明显的改善多数近视性屈光参差患者的立体视觉。

综上所述, 本研究认为对于近视性屈光参差青少年患者行角膜塑形镜矫正有助于提高患者的视觉相关生活质量, 促进立体视觉的重建。角膜塑形镜可作为近视性屈光参差青少年患者屈光矫正的优先方式。

[参考文献]

- [1] Li T, Zhou X, Chen X, et al. Refractive error in Chinese preschool children: The Shanghai study[J]. *Eye Contact Lens*, 2019, 45(3): 182-187.
- [2] Lipson MJ, Brooks MM, Koffler BH. The role of orthokeratology in myopia control: A review[J]. *Eye Contact Lens*, 2018, 44(4): 224-230.
- [3] 冯子卿, 李雪. 角膜塑形镜对近视患者双眼视功能的影响[J]. *国际眼科杂志*, 2018, 18(5): 830-832.
- [4] Swarbrick HA, Alharbi A, Watt K, et al. Myopia control during orthokeratology lens wear in children using a novel study design[J]. *Ophthalmology*, 2015, 122(3): 620-630.
- [5] Dobson V, Miller JM, Clifford-Donaldson CE, et al. Associations between anisometropia, amblyopia, and reduced stereoacuity in a school-aged population with a high prevalence of astigmatism[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2008, 49(10): 4427-4436.
- [6] Mckee SP, Levi DM, Movshon JA. The pattern of visual deficits in amblyopia[J]. *Journal of Vision*, 2003, 3(5): 380-405.
- [7] Levi DM, McKee SP, Movshon JA. Visual deficits in anisometropia[J]. *Vision Res*, 2011, 51(1): 48-57.
- [8] 朱婉璐, 任学焘, 杨秀芬, 等. 渗出性年龄相关性黄斑变性患者视觉相关生活质量问卷调查[J]. *中华眼科杂志*, 2014, 50(3): 189-193.
- [9] Chan CW, Wong D, Lam CL, et al. Development of a Chinese version of the national eye institute visual function questionnaire (CHI-VFQ-25) as a tool to study patients with eye diseases in Hong Kong[J]. *Br J Ophthalmol*, 2009, 93(11): 1431-1436.
- [10] 郑杰, 张钰, 陈跃国, 等. 基线近视屈光度对角膜塑形镜控制青少年儿童近视进展的影响[J]. *中华眼视光学与视觉科学杂志*, 2018(10): 582-587.
- [11] 王茜, 宋峰伟. 急性共同性内斜视双眼复视患者压贴三棱镜矫正前后视觉相关生活质量及双眼视功能分析[J]. *国际眼科杂志*, 2017, 17(11): 2183-2186.
- [12] Wang CW, Chan CL, Jin HY. Psychometric properties of the Chinese version of the 25-item National Eye[J]. *Optom Vis Sci*, 2008, 85(11): 1091-1099.

(下转第 85 页)

- [4] 车银富,杜洪亮,陶峰,等.开窗减压术在不同颌骨囊性病病变中的疗效观察[J].实用口腔医学杂志,2018,34(5):636-639.
- [5] 郭国峰.开窗减压术应用于下颌骨牙源性囊肿的疗效及对新生骨的影响分析[J].医学理论与实践,2020,33(15):2511-2512.
- [6] Marker P,Brøndum N,Clausen PP,et al.Treatment of large odontogenic keratocysts by decompression and later cystectomy:A long-term follow-up and a histologic study of 23 cases[J].Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod,1996,82:122-131.
- [7] 李淑华,曹发明,许从平,等.开窗减压术与传统刮治术治疗颌骨囊肿的手术效果、生活质量和预后的对比研究[J].现代生物医学进展,2020,20(17):3260-3263.
- [8] 郭骏,黄怡,费伟,等.颌骨囊肿开窗减压术与刮治术临床疗效评价及应用分析[J].口腔颌面外科杂志,2018,28(4):219-224.
- [9] 林俊才,刘清华,蓝建灵.手术切除术、开窗减压术两种治疗方法对儿童颌骨囊肿的效果比较[J].赣南医学院学报,2020,40(1):62-64.
- [10] 陈澜月,刘奕.伴多发性颌骨囊肿病例的多学科联合正畸治疗[J].中华口腔正畸学杂志,2018,25(2):118-120.
- [11] Kilinc A,Gundogdu B,Saruhan N,et al.Odontogenic and nonodontogenic cysts:An analysis of 526 cases in Turkey[J]. Niger J Clin Pract,2017,20(7):879-883.
- [12] 凌瑞,陈坤,张铁柱,等.开窗减压术对颌骨囊肿患者疗效及复发率的影响[J].齐齐哈尔医学院学报,2020,41(6):664-666.
- [13] Biočanin V,Brajković D,Stevanović M,et al. Decompression as an effective primary approach to large radicular cyst in the maxillary sinus—a case report[J]. Vojnosanit Pregl, 2015,72(7):634-638.
- [14] 虎小毅,李立峰,史婧怡,等.下颌骨囊性病开窗减压术术前术后下颌神经管的位移特征分析[J].山西医科大学学报,2019,50(6):838-842.
- [15] 马秀忠.完整刮治术及开窗引流术治疗颌骨囊肿的疗效及预后对比[J].泰山医学院学报,2014,36(7):681-682.
- [16] 韩永洁,刘世杰,杜蔚蔚.开窗减压联合塞治器对颌骨囊肿患者远期疗效与复发率的影响[J].中国美容医学,2020,29(11):79-82.
- [17] 宋洪宁,李俊福,姜娟,等.颌骨囊肿开窗减压术治疗效果观察[J].泰山医学院学报,2018,40(8):867-869.
- [18] 于晓婧,高聪,付兆臣.开窗减压术治疗颌骨囊性病变的研究进展[J].现代肿瘤医院,2018,26(5):789-792.

(收稿日期:2021-04-02)

(上接第81页)

- [13] Khandekar RB,Gogri UP,Harby SA.The impact of spectacle wear compliance on the visual function related quality of life of Omani students: A historical cohort study[J].Oman J Ophthalmol,2013,6(3):199-202.
- [14] Chen CY,Keeffe JE,Garoufalis P,et al. Vision-related quality of life comparison for emmetropes,myopes after refractive surgery,and myopes wearing spectacles or contact lenses[J]. J Refract Surg,2007,23(8):752-759.
- [15] Queiros A,Villa-Collar C,Gutierrez AR,et al. Quality of life of myopic subjects with different methods of visual correction using the NEI RQL-42 questionnaire[J]. Eye Contact Lens,2012,38(2):116-121.
- [16] Victoria AC,Ikonne EU,Ihesiulor C. Comparative study of the effect of experimentally induced anisometropia on the stereoacuity of teenagers[J]. Archives of Ophthalmology,2020,61(3):1-10.
- [17] Fujikado T,Matsusaka Y. Binocularity after treatment for constant exotropia[J]. Nippon Ganka Gakkai Zasshi,1994,98(4):400-403.
- [18] 宋德胜,陈志钧,钱晶.笔尖训练与双眼视觉训练治疗间歇性外斜视术后欠矫的疗效对比[J].中华眼视光学与视觉科学杂志,2019,21(3):187-192.
- [19] 蒋洁.间歇性外斜视儿童术后视觉训练对视功能的重建效果分析[J].国际眼科杂志,2020,20(5):180-182.
- [20] 兰小川,石春和.角膜塑形镜矫正近视性屈光参差对双眼视功能的影响[J].国际眼科杂志,2016,16(12):2356-2358.

(收稿日期:2021-01-25)