

本文引用:赵永旺,秦裕辉,刘峥嵘,蒋阳春,蒋双妃,黄磊,尹晓.居家培训在学龄期儿童屈光相关性弱视防治中的应用[J].湖南中医药大学学报,2020,40(1):109-113.

居家培训在学龄期儿童屈光相关性弱视防治中的应用

赵永旺^{1,2},秦裕辉^{1*},刘峥嵘³,蒋阳春⁴,蒋双妃⁴,黄磊⁴,尹晓⁴

(1.湖南中医药大学,湖南长沙420208;2.上海市松江区中心医院,上海松江201600;

3.湖南省中医药研究院附属医院,湖南长沙410006;4.湖南省永州职业技术学院附属医院眼科,湖南永州425000)

〔摘要〕目的 探讨居家培训在学龄期儿童屈光相关性弱视防治中的临床疗效。方法 将符合诊断标准的114例学龄期屈光相关性弱视儿童按完全随机对照顺序编号,分成A、B、C 3组,3组儿童均进行规范的验光配镜及个体化弱视训练等。A组在上述基础上加用“居家培训”,B组加用“针刺治疗”,C组为对照组。通过问卷和现场考核等方法进行了为期1~7年的临床随访,观察学龄期弱视儿童视功能恢复情况。结果 A、B、C 3组弱视儿童最佳矫正视力均有不同程度提高,注视性质均转为中心注视;弱视程度、三级视功能A、B两组之间差异无统计学意义($P>0.05$),A、B两组与C组比较差异有统计学意义($P<0.05$),且均优于C组。结论 “居家培训”模式在学龄期儿童屈光相关性弱视方面的防治中更加规范了弱视治疗,提高了治疗的依从性,且与中医针刺治疗疗效相近,故“居家培训”模式值得在临床上进一步推广使用。

〔关键词〕 屈光相关性;弱视;学龄期儿童;居家培训;针刺

〔中图分类号〕R77;R276

〔文献标志码〕B

〔文章编号〕doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2020.01.024

Application of Home-based Training in Prevention and Treatment of Refractive-related Amblyopia for School-age Children

ZHAO Yongwang^{1,2}, QIN Yuhui^{1*}, LIU Zhengrong³, JIANG Yangchun⁴, JIANG Shuangfei⁴, HUANG Lei⁴, YIN Xiao⁴

(1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 420208, China; 2. Shanghai Songjiang Central

Hospital, Shanghai 201600, China; 3. Hunan Academy of Traditional Medicine Affiliated Hospital, Changsha,

Hunan 410006, China; 4. Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of Yongzhou Vocational

Technical College, Yongzhou, Hunan 425000, China)

〔Abstract〕 **Objective** To explore the clinical effect of home-based training in the prevention and treatment of refractive-related amblyopia for school-age children. **Methods** According to the diagnostic criteria, 114 school-age children with refractive-related amblyopia were numbered in complete random order dividing into 3 groups of A, B and C. 3 groups of children were trained in standard optometry and individualized amblyopia. After returning home, children were received home training in group A, received acupuncture treatment in group B, and received a single observation in group C. The clinical 1-7 years follow-up was carried out by questionnaire and on-the-spot examination. Visual function recovery of amblyopia in school-age children was observed. **Results** The best corrected visual acuity of amblyopic children was improved to varying degrees in group A, B and C. The nature of gaze changed to central gaze. There was no significant difference in three-level visual

〔收稿日期〕2019-06-28

〔基金项目〕湖南省教育厅项目(2017C1607)。

〔作者简介〕赵永旺,男,博士,主任医师,研究方向:眼底病、眼视光。

〔通讯作者〕*秦裕辉,男,教授,博士研究生导师,E-mail:1243695133@qq.com。

function and degree of amblyopia between group A and B ($P>0.05$). There was significant difference between group A, B and group C ($P<0.05$). Group A and B was better than group C. **Conclusion** Home-based training in the prevention and treatment of refractive-related amblyopia in school-age children mainly standardized the treatment of amblyopia and improved the compliance of amblyopia children. Acupuncture therapy has similar effect with home-based training. Home-based training is worth further popularizing in clinical practice.

[**Keywords**] refractive correlation; amblyopia; school-age children; home training; acupuncture

弱视是指视觉发育期内由于异常的视觉经验(单眼斜视、屈光参差、高度屈光不正以及形觉剥夺)引起的单眼或双眼最佳矫正视力下降,眼部检查无器质性病变^[1]。儿童视觉发育的关键期为0~3岁,敏感期为0~12岁,双眼视觉发育6~8岁成熟^[1]。所以弱视的疗效取决于早发现、早治疗。学龄期(6~13岁)弱视儿童视功能的恢复虽然效果不太理想,但如果坚持规范化治疗,也可以取得比较满意的疗效。课题组在既往的低视力康复研究中发现“居家培训”对学龄期屈光相关性弱视儿童视功能恢复有效^[2-3]。为了更加客观评价“居家培训”对学龄期儿童屈光相关性弱视的临床效果,课题组采用“针刺治疗组”和“单一观察组”为对照,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

回顾性分析了在永州职业技术学院附属医院和上海市松江区中心医院眼科门诊确诊并符合病例纳入标准的学龄期屈光相关性弱视儿童114例(163只眼),其中男81例,女43例,年龄6~13(8.15±4.23)岁。按随机数字表将观察对象随机分为A、B、C3组,每组各38例。本研究的屈光相关性弱视分为屈光参差性弱视和屈光不正性弱视。根据注视性质(采用直接检眼镜判断注视性质)分为:中心注视和旁中心注视。A、B、C3组一般资料(性别、年龄、最佳矫正视力、注视性质、弱视类型、弱视程度和视功能)比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。所有研究对象均纠正了产生弱视的病因,监护人都知情

同意并签署知情同意书,经医院临床伦理委员会论证认可符合医学伦理学要求;所有研究对象的综合治疗方法均统一制定,使用的训练仪器均由医院统一提供,无任何经济利益。

1.2 弱视诊断

弱视诊断^[1]:弱视定义为视觉发育期内由于异常视觉经验(单眼斜视、屈光参差、高度屈光不正已经形觉剥夺)引起的单眼或双眼最佳矫正视力下降,眼部检查无器质性病变。同时还要参考不同年龄儿童正常生理下限:3岁正常视力参考期下限为0.5,4~5岁为0.6,6~7岁为0.7,7岁以上为0.8。两眼最佳矫正视力相差两行或更多,较差的一眼为弱视。

屈光参差性弱视诊断:由于两眼的屈光参差较大,黄斑形成的物像大小及清晰度不等,屈光度较大的一眼存在形觉剥夺,导致发生屈光参差性弱视。两眼球镜相差1.5 DS,柱镜相差1.0 DC,即可以使屈光度较高一眼形成弱视。

屈光不正性弱视诊断:多发生于未戴过屈光矫正眼镜的高屈光不正患者。主要见于高度远视或散光,常为双侧性,两眼最佳矫正视力相等或相近。一般认为远视 ≥ 5.00 DS,散光 ≥ 2.00 DC,近视 ≥ 10.00 DS会增加产生弱视的危险。

1.3 病例选择标准

1.3.1 病例纳入标准 (1)年龄6~13岁;(2)符合上述弱视诊断标准并能依从长达至少4年的临床随访观察;(3)患儿监护人都知情同意,自愿不接受其它药物或物理治疗。

1.3.2 病例排除标准 (1)年龄小于6岁,大于13

表1 A、B两组性别、年龄、最佳矫正视力、注视性质、弱视类型、三级视功能的比较($n=38$)

组别	性别/例		年龄/ (岁, $\bar{x}\pm s$)	最佳矫正 视力/ $(\bar{x}\pm s)$	弱视分类/例		注视性质/例		弱视程度/例			视功能/例		
	男	女			屈光不正	屈光参差	中心注视	旁中心注视	轻	中	重	一级	二级	三级
A组	22	16	8.21±4.52	0.46±0.21	28	10	25	13	10	21	7	6	22	10
B组	24	14	8.12±4.48	0.42±0.23	26	12	26	12	11	22	5	5	24	9
C组	23	15	8.18±4.37	0.47±0.20	29	9	27	11	9	23	7	3	25	10
χ^2 值	0.036		0.036	0.028	0.256		0.060		0.404			0.230		
P值	0.850		0.850	0.457	0.613		0.807		0.817			0.891		

注:本研究的最佳矫正视力是指该组的平均最佳矫正视力

岁;(2)排除斜视性及形觉剥夺性弱视儿童;(3)排除监护人拒绝接弱视训练,或在随访过程中出现其它眼病视力逐渐丧失至盲,或患儿同时接受其它非弱视性视觉康复训练,或不能接受长时间临床随访观察,或弱视儿童无固定称职的监护人等情况。

1.3.3 伦理论证 医院临床伦理委员会论证认为弱视儿童目前公认有效的视觉康复训练方式是规范化、个体化的弱视治疗,课题组的这种分类及诊疗行为完全出于监护人自愿并知情同意,签订知情同意书,该行为符合知情同意和医学伦理学要求。

1.4 检查方法^[1]

常规眼科检查,包括视力(国际标准视力表检查)、眼压(非接触式眼压测定)、裂隙灯眼前节检查,直接检眼镜判断注视性质,详细眼底检查(排除其它器质性病变),角膜映光法结合遮盖-去遮盖实验排除斜视性弱视,同视机检查同时视(一级)、融合功能(二级)、立体视(三级视)功能。所有患儿均用阿托品眼用凝胶(2.5 g/支,沈阳兴齐眼药股份有限公司)双眼散瞳,3次/d,连续3~5 d后检影,上述所有检查均由同一位经验丰富的医生完成。

1.5 治疗方法

1.5.1 弱视训练方法^[1] 个体化屈光矫正、遮盖疗法、压抑疗法、后像疗法、红色滤光片法、海丁格刷以及综合疗法等。个体化屈光矫正以精确验光配镜矫正视觉意义上的屈光不正,对屈光参差性弱视尤为重要;遮盖疗法即遮盖优势眼,强迫弱势眼锻炼,必须定期复查;压抑疗法有光学与药物压抑,又分为近距离与远距离压抑,主要针对不愿意接受遮盖的患儿;后像疗法、红色滤光片法、海丁格刷等疗法主要是针对旁中心注视者,可以作为遮盖疗法的辅助治疗;综合疗法;所有弱视患儿的弱视治疗都是个体化综合治疗,单一的治疗疗效较差,特别是针对重度弱视。A、B、C 三组均采用此部分训练方法。

1.5.2 居家培训^[2-3] 在培训弱视儿童的同时,培训监护人,让监护人也熟练掌握正确的弱视训练方法,充分认识到弱视训练是一个漫长、渐进过程,嘱监护人回家后务必督促弱视儿童坚持戴镜,同时进行规范化弱视训练、针刺治疗,让患儿与监护人共同参与患儿视觉康复训练。此部分训练只针对 A 组。

1.5.3 针刺治疗^[4] 用豪针(30号直径0.25毫米)于眼部取睛明、承泣、攒竹与球后穴;头部及远端取风池、光明、翳明穴。如辨证为肝肾不足型配合肝俞、

肾俞与三阴交;辨证为脾胃虚弱型配足三里、关元、脾俞、胃俞穴。每一组穴位各取2个穴针刺,留针15 min,隔日1次,10次为1个疗程,每个疗程结束后休息7 d,连续3个疗程,再根据患者的接受程度和疗效决定是否继续针刺。针刺注意事项:补泻手法常选捻转补泻、提插补泻和迎随补泻,眼区穴位针刺时要注意深度和角度,以免刺伤眼球,避开血管以防出血,不宜用力捻转和提插,出针时要按压针孔防止渗血等。此部分治疗只针对 B 组。

1.6 随访观察

弱视训练后第1、2、3、6、12月进行随访,最长达7年随访,观察患儿最佳矫正视力、注视性质、弱视程度、三级视功能等情况,随访包括问卷调查、电话回访与现场考核等方法,所有检查、随访均由同一人观察记录。

1.7 统计学方法

所得数据经 SPSS 21.0 软件进行统计学处理,定性资料采用频数、百分率表示,定量资料用“ $\bar{x} \pm s$ ”表示,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

经过长达1~7年的严格临床随访观察,所有患儿治疗均达到13岁。A、B、C 3组患儿的注视性质、最佳矫正视力、弱视程度、三级视功能情况如下。

2.1 注视性质

A、B、C 3组患儿治疗前中心注视性质与旁中心注视,未发现旁黄斑注视与周边注视患儿,且经检验差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。经过3个月规范法弱视治疗后,36例旁中心注视患儿的注视性质均转变为中心注视,3组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

表 2 A、B、C 3组治疗3个月后注视性质变化情况(例)

组别	n	中心注视		旁中心注视	
		前	后	前	后
A组	38	25	38	13	0
B组	38	26	38	12	0
C组	38	27	38	11	0
t值		0.001		-0.056	
P值		1.002		0.672	

2.2 最佳矫正视力

A、B、C 3组患儿经治疗后最佳矫正视力均得到提高,A、B两组最佳矫正视力在不同时间段比较

差异无统计学意义($t=0.027,0.031,0.029,0.033, P=0.397,0.419,0.438,0.451, P>0.05$); A、C 两组最佳矫正视力在不同时间段比较差异有统计学意义($t=2.173,3.019,3.214,3.102, P=0.029,0.031,0.028,0.027, P<0.05$), A 组疗效优于 C 组; B、C 两组最佳矫正视力在不同时间段比较差异有统计学意义($t=2.257, 2.674,3.001,3.213, P=0.026,0.024,0.031,0.0302, P<0.05$), B 组疗效优于 C 组。A、B、C 3 组经过 1~7 年治疗后,从图中曲线走向可以看出 3 组总体走势是向上,但是,经过 7 年的随访,A、B 两组平均最佳矫正视力接近 0.9,而 C 组平均最佳矫正视力只接近 0.6 左右。具体情况见表 3、图 1。

表 3 A、B、C 3 组经过 1~7 年治疗后平均最佳矫正
视力比较($n=38, \bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗后			
		第 1 年	第 3 年	第 5 年	第 7 年
A 组	0.46±0.21	0.67±0.23*	0.75±0.22*	0.80±0.21*	0.88±0.24*
B 组	0.44±0.23	0.69±0.19#	0.76±0.21*	0.81±0.23*	0.86±0.22*
C 组	0.47±0.20	0.52±0.24	0.54±0.20	0.62±0.21	0.65±0.25

注:本研究只针对学龄期弱视儿童,若患儿随访年龄超过 13 岁,则被认为本研究中治疗结束,不在此研究范围,故治疗时间是 1~7 年不等;与 C 组比较,* $P<0.05$

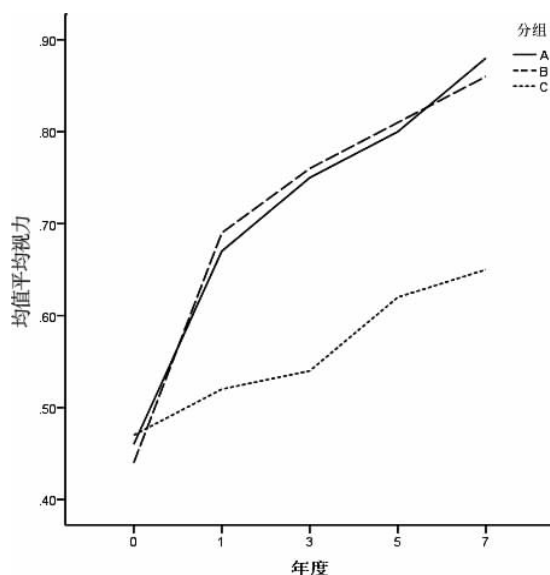


图 1 A、B、C 3 组 1~7 年治疗期间平均最佳矫正视力图

2.3 弱视程度、三级视功能

A、B、C 3 组弱视程度、三级视功能均得到改善,A、B 两组疗效相近,差异无统计学意义($t=0.002, -0.056, P=1.003,0.965, P>0.05$); A、C 两组比较差异有统计学意义($t=3.203,3.138, P=0.034,0.029, P<0.05$), A 组疗效优于 C 组; B、C 两组比较差异有统计学意义($t=2.293, 3.187, P=0.021,0.026, P<0.05$), B 组疗效优于 C 组,具体情况见表 4。

表 4 A、B、C 3 组弱视程度、三级视功能情况($n=38$,例)

组别	弱视程度						视功能					
	轻		中		重		一级		二级		三级	
	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后
A 组	10	3	21	0	7	0*	6	0	22	1	10	37*
B 组	11	3	22	0	5	0*	5	0	24	2	9	36*
C 组	9	15	23	0	6	4	3	0	25	26	10	12

注:本研究只针对学龄期结束时弱视程度、视功能改善对比,在此过程中可能存在观察和治疗的时间有个体差异,但治疗前经统计处理,A、B、C 3 组的观察和治疗误差是均等的;与 C 组比较,* $P<0.05$

3 讨论

弱视为西医学病名,中医古籍虽无弱视病名记载,但有类似描述。如《眼科金镜》记载:“症之起,不痛不痒,不红不肿,如无症状,只是不能睹物,盲瞽日久,父母不知为盲。”^[5]对于弱视的治疗中西医专家均认为常规遮盖联合光学、药物压抑及中药、针灸等治疗可以取得很好的效果,接受规范化治疗的时间以及患者及监护人的配合程度直接决定预后^[1,4]。弱视又是一种严重危害儿童视觉健康的重要眼病之一,也是造成儿童视力下降和双眼视功能减退的主要原因。屈光相关性弱视包括屈光参差性弱视和屈光不正性弱视,这两类弱视的治疗主要是配镜及规范化的弱视训练,学龄期弱视儿童由于错过了视觉发育的关键期,治疗效果慢,患儿及监护人都难以坚持。但是,许多文献表明^[6-7]:大龄儿童甚至成人弱视患者经过规范化训练后,弱视程度也会得到较大程度的改善,推测即使过了视觉发育的关键期,弱视与视觉系统仍有一定的可塑性。以往也有文献报道^[8-9]:弱视治疗效果与监护人、甚至老师对弱视相关知识了解程度与坚持治疗密切相关性。所以,学龄期儿童弱视的治疗取决于规范化、个体化治疗,同时与家庭(监护人)甚至老师的认知度和患儿依从性密切相关。

中医学认为“目之能视,有赖于精气的濡养,肾藏精;目受血而能视,肝肾同源,精血互生;脾胃为气血生化之源”。所以,目之能视,与肝、脾、肾密切相关。学龄期弱视儿童“脏腑娇嫩,气血未充”,针刺通过刺激穴位,调整肝、脾、肾脏腑精、气、血功能,疏通目之经络,达到治疗弱视的目的。由于弱视患儿全身症状不明显,一般以视力低下来就诊,选穴以眼区为主,根据辨证结果,选取配穴,制定处方,详见针刺治疗法。

屈光相关性弱视治疗首先是规范法验光及个体化治疗,第一步是将旁中心注视转变为注视,经

过 3 个月的治疗后,A、B、C 3 组的注视性质均转变为中心注视(见表 2),达到了治疗目的,下一步是如何提高最佳矫正视力、改善弱视程度、提高三级视功能。从表 3 中可以看出,A、B、C 3 组在不同的时间段的最佳矫正视力都在提高,A、B 两组比较差异不明显,C 组的疗效低于 A、B 两组。研究者应用“居家培训”在对成人、学龄期低视力儿童进行视觉康复训练取得了很好的临床效果^[2-3],推测“居家培训”对学龄期儿童屈光相关性弱视是否有效呢?弱视是祖国医学的优势病种,课题组采用“居家培训”并以“针刺治疗”组、单一观察组为对照,对学龄期弱视儿童经过长达 1~7 年的临床随访观察,并在湖南省教育厅科研项目(2017c1607)支助下,发现只要坚持规范化弱视训练,学龄期儿童屈光相关性弱视的最佳矫正视力均有不同程度的提高,注视性质由旁中心注视逐渐转变为注视。推测其原因是由于矫正了屈光不正与屈光参差,同时进行了规范化弱视训练,三级视功能与弱视程度都有不同程度的改善。由于有监护人的严格监督指导,学龄期儿童对弱视治疗的依从性大大提高,规范化训练和临床随访得到了有效改善,弱视治疗效果显著提高。采用针刺治疗,疗效与 A 组(居家培训组)相近,从表 2 的数据可以看出,A 组的最佳矫正视力、弱视程度和三级视功能与 B 组相比较,差异无统计学意义。由于大部分患儿对针刺有恐惧感,要进行大量的思想工作,患者的依从性下降,部分患者甚至放弃针刺。在 B 组的随访过程中,有 5 例患儿由于惧怕针刺,最后转为其它治疗。但针刺治疗组疗效优于 C 组(单一观察组),推测针刺不仅调整患者肝、脾、肾脏腑精、气、血功能,疏通目之经络,而且通过针刺治疗,也大大提高了患儿及监护人对弱视的认知度与依从性(针对坚持针刺患者),从而提高了疗效,从表 3 中可以得到证实。单一观察组的治疗依从性较差,疗效与 A、B 两组比较,差异有统计学意义,从表 3、4 中得到证实,推测单一观察组对患儿的监督与指导较少所致。

流行病学调查结果显示,弱视患病率为 3%~5% 不等,患病率的波动与不同调查中研究人群的特点、视力标准和测量方法等相关^[10-11]。弱视的主要类型是屈光相关性(占 85%~90%),包括屈光参差及屈光不正性弱视,其他 2 类像斜视性弱视(约占 10%),形觉剥夺性弱视(约占 2%)临床少见^[12]。本研究的对象也是针对屈光相关性弱视,因为这类弱视的主要病因是与屈光状态相关,准确的检影验光、规范地配镜、严格的视功能训练就能取得很好的效果,受其

他干扰因素较少,而且即使错过了视觉发育关键期,只要坚持治疗也会有较好的效果。但是,大部分弱视患儿、监护人对此不太理解,部分眼科医务工作者(非视光专业)也认为小孩已经错过了最佳治疗时机,放弃治疗,从而使这部分弱视患儿造成终身视功能损伤或成为低视力患儿,给家庭、社会造成较大的损失。

本研究者早在 2010 年就提出了“居家培训”的概念,在对成人、儿童低视力患者进行视觉康复过程中,发现部分低视力患者(尤其是学龄儿童,也有少部分成人)通过“居家培训”取得了一定的效果,弱视患儿的视功能得到更大程度恢复。而这部分低视力儿童中也有一部分其实就是屈光相关性弱视患儿,经过调整治疗方案取得了很好的临床效果。

“居家培训”最早是针对低视力患者提出的视觉康复概念,在临床实践过程具有较强的实用性。“居家培训”模式在学龄期儿童屈光相关性弱视方面的防治主要是更加规范了弱视治疗,提高了弱视儿童治疗的依从性,从而进一步提高了学龄期弱视儿童的临床效果,值得临床推广使用。

参考文献

- [1] 杨培增,范先群,孙兴怀,等.眼科学[M].北京:人民卫生出版社,2018,8:240-253.
- [2] YONGWANG ZHAO, JUN PENG, JIANGCHAO L I, et al. Home-Based on Typoscope Adaption Training for Adults With Low Vision[J]. Digital Chinese Medicine, 2016,2(2):264-267.
- [3] 赵永旺,秦裕辉,杨晓斌,等.居家培训在学龄期低视力儿童视觉康复中的应用[J].湖南中医药大学学报,2018,38(10):1184-1190.
- [4] 彭清华.中医眼科学[M].北京:中国中医药出版社,2016,8:218-220.
- [5] 段国俊,毕宏生.中西医结合眼科学[M].北京:中国中医药出版社,2018,6:250.
- [6] XI J, JIA W L, FENG L X, et al. Perceptual learning improves stereoacuity in amblyopia[J]. Investigative Ophthalmology & Visual science,2014,55(4):2384-2391.
- [7] DENNIS M L, ROGER W L. Perceptual learning as a potential treatment for amblyopia: Amini-review[J]. Vision Research, 2009,49(21):2535-2549.
- [8] 漆争艳,郭燕,杨俊芳,等.依从性对儿童弱视疗效的影响[J].国际眼科杂志,2011,11(3):512-514.
- [9] 张靖冬.弱视治疗效果相关影响因素的 Logistic 模型分析[J].中国斜视与小儿眼科杂志,2012,20(1):39-41.
- [10] 赵永旺,黄海涛,唐云聪.湖南省永州市大学生近视眼抽样调查分析[J].国际眼科杂志,2011,11(1):108-111.
- [11] 周逸峰,杨昱鹏.弱视与视觉系统可塑性[J].中华眼视光学与视觉科学杂志,2016,18(8):449-452.
- [12] 梁晓翠,周炼红,易贝茜,等.屈光相关性弱视 137 例儿童立体视觉损害情况的调查分析[J].中国实用眼科杂志,2016,34(12):1271-1274.