

•眼科专题

多功能弱视综合治疗仪治疗小儿 屈光不正性弱视的临床效果

吕维娜, 黄 灿, 李冬梅, 余素英
(绵阳万江眼科医院眼科, 四川 绵阳 621000)

摘要: **目的** 探讨多功能弱视综合治疗仪对小儿屈光不正性弱视患儿眼调节功能、矫正视力、屈光度的影响。**方法** 选取绵阳万江眼科医院 2019 年 1 月至 2020 年 12 月收治的 92 例屈光不正性弱视患儿, 按照随机数字表法将其分为对照组 (46 例, 给予遮盖疗法、精细目力训练、压抑疗法等常规矫正治疗) 和观察组 (46 例, 在常规矫正治疗的基础上给予多功能弱视综合治疗仪治疗), 两组患儿均治疗 6 个月。比较两组患儿治疗后临床疗效, 治疗前后眼调节功能及矫正视力、屈光度。**结果** 治疗后观察组患儿的治疗总有效率高于对照组; 与治疗前比, 治疗后两组患儿调节幅度、调节灵敏度及矫正视力均升高, 且观察组高于对照组; 两组患儿调节滞后量、屈光度均下降, 且观察组低于对照组 (均 $P<0.05$)。**结论** 多功能弱视综合治疗仪治疗小儿屈光不正性弱视患儿可改善患儿视力水平, 提高眼的调节功能, 临床治疗效果显著。

关键词: 屈光不正性; 弱视; 儿童; 多功能弱视综合治疗仪; 矫正视力; 屈光度

中图分类号: R777.4+4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.11.0001.04

弱视是阻碍儿童视觉系统正常发育的常见眼科疾病, 屈光不正性弱视为弱视的主要类型, 以散光和远视较为常见。相关研究指出, 对于视觉处于发育期的弱视患儿开展早期治疗可促进其恢复^[1]。临床多以遮盖法、精细目力训练、压抑疗法等对屈光不正性弱视患儿开展治疗。遮盖法、精细目力训练虽可将屈光状态与眼轴长度进行有效匹配, 但患儿自身依从性不佳, 会影响应用效果; 阿托品扩瞳法为药物压抑疗法之一, 操作虽较为简单, 但患儿会有畏光及视物不适感^[2]。弱视治疗仪从单一色光功能红光闪烁、蓝光光刷及格片光栅增视仪, 发展为具有多功能定量增视的综合治疗仪, 且已有研究表明, 在传统治疗方式上加行多功能弱视综合治疗仪治疗, 可在发挥各项基础矫正治疗优势的基础上提高患儿注意力及注视兴趣, 进而提高治疗效果^[3]。本研究旨在探讨多功能弱视综合治疗仪治疗屈光不正性弱视患儿的临床效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取绵阳万江眼科医院 2019 年 1 月至 2020 年 12 月收治的 92 例屈光不正性弱视患儿, 按照随机数字表法将其分为对照组和观察组, 各 46 例。对照组中男、女患儿分别为 24、22 例; 年龄 3~12 岁, 平均 (6.12 ± 0.77) 岁; 弱视程度^[4]: 轻度 (矫正视力为 0.8~0.6) 12 例, 中度 (矫正视力为 0.5~0.2) 25 例, 重度 (矫正视力为 <0.1) 9 例。观察组中男、女患儿分别为 25、21 例; 年龄 4~11 岁, 平均 (6.27 ± 0.67) 岁; 弱视程度:

轻度 13 例, 中度 23 例, 重度 10 例。两组患儿一般资料相比, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间具有可比性。纳入标准: 符合《弱视诊断专家共识 (2011 年)》^[4] 中的相关诊断标准者; 眼散光度数均 ≥ 2.00 DC, 远视性屈光度数均 ≥ 5.00 DS 者; 均为单眼弱视患儿; 近 3 个月内未进行任何影响本研究结果的药物或训练等治疗者等。排除标准: 形觉剥夺性弱视患儿; 屈光间质疾病、角膜疾病、眼眶病等眼部器质性病变者; 有眼部手术史者等。本研究经院内医学伦理委员会批准, 且患儿法定监护人均阅读、签署知情同意书。

1.2 治疗方法 给予患儿视力、眼底、眼位及眼球运动等眼部常规检查, 若患儿年龄 <5 岁, 则进行散瞳操作时给予其硫酸阿托品眼膏 (上海正大通用药业股份有限公司, 国药准字 H31021160, 规格: 1%), 嘱患儿家属将眼膏涂在儿童外眼角的眼睑里面, 3 次/d, 待连续治疗 3 d 后行视网膜检影验光、屈光检查; 若患儿年龄 ≥ 5 岁, 则进行散瞳操作时给予其复方托吡卡胺滴眼液 (Santen Pharmaceutical Co., Ltd. Shiga Plant, 注册证号 J20180051, 规格: 10 mL/支), 1 滴/次, 每次间隔 5 min, 共进行 3 次滴注以达到散瞳效果, 于最后 1 次滴注完毕 40 min 后行视网膜检影验光, 所有患儿均于检查结束后 1 d 复查配镜。对照组患儿行常规矫正治疗: 在佩戴眼镜进行视力矫正的过程中配合以下训练: ①遮盖疗法: 配置全矫眼镜, 对优势眼遮盖, 若弱视眼视力与健眼视力相差 3 行

及以上则全天遮盖,1 周内遮盖优势眼天数与不遮盖天数比例如下:3 岁 4:3,4 岁 5:2,5 岁或以上 6:1,10 岁以上单眼严重弱视儿童可适当延长遮盖时间,当患眼视力恢复至两眼视力相差 2 行或以内,采用部分遮盖,6 h/d,6 d/周;②精细目力训练:遮盖优势眼,以发生弱视的眼睛进行描画、串珠等训练活动,15 min/次,1 次/d;③压抑疗法:对于遮盖疗法执行力差或不愿进行遮盖疗法的患儿进行压抑疗法,每晚对患儿优势眼使用浓度为 1% 硫酸阿托品眼用凝胶(沈阳兴齐眼药股份有限公司,国药准字 H20052295,规格:5 g:50 mg),1 滴/次,1 次/d;用药 1 周后,调整为 1 次/周,并佩戴可令视力欠矫的眼镜,同时弱视眼佩戴合适的矫正镜,使优势眼戴镜视力低于弱视眼,以确保患儿以弱视眼注视,患儿在户外活动时注意戴遮阳帽,第 1 个月每 15 d 复查 1 次,以后每月复查 1 次,弱视眼视力提高至 0.9 或持续治疗 3 个月而弱视眼视力不再提高时,即停止用药。观察组患儿在对照组患儿治疗的基础上行多功能弱视综合治疗仪(广州市视加医疗仪器设备有限公司;型号: SJ-300)矫正治疗,具体包括:①海丁格光刷治疗,将亮度调节至 10 V,5 min/次;②闪烁光治疗,将红色滤光片安放至多功能弱视综合治疗仪器中,仪器亮度调节为 10 V,10 min/次;将棋盘格图像安放至仪器中,仪器亮度调节为 8 V,10 min/次。治疗时需确保患儿处于半暗室中,治疗患儿一侧眼睛时遮挡另一侧眼睛,15 d 为 1 个疗程,治疗 3 个疗程后休息 1 周。所有患儿均进行为期 6 个月的治疗,并定期复查 1 次了解患儿的视力水平。

1.3 观察指标 ①对比两组患儿治疗后临床疗效。根据《弱视定义、分类及疗效评价标准》^[5]将疗效评价标准分为基本治愈、提高及无效 3 种:视力 ≥ 0.9 记为基本治愈;视力提高 ≥ 2 行记为提高;视力提高 ≤ 1 行或不变、甚至退步记为无效。治疗总有效率 = 基本治愈率 + 提高率。②对比两组患儿治疗前后眼调节功能。调节幅度:采用移近法,视标被固定于 40 cm 处,嘱患儿注视视力表中最佳视力的上一行视标,将视标缓慢移近患儿,直至视标持续模糊,记录尚未发生模糊时的最近距离,该距离即为近点距离,调节幅度 = $100/\text{近点距离}(\text{cm})$,当

测量距离小于 8 cm 时,在被测眼前增加负镜片,每次增加 -0.25 D,直至患儿报告视标模糊,记录所加负镜片总镜度,调节幅度 = $12.5 \text{ D} + \text{负镜屈光度}$,取 3 次测量的平均值;调节滞后量:以动态检影法进行测定,室内正常照明的环境中将中央带有窥孔的测试卡安装至普通检影镜上,指导患儿戴全矫眼镜后站立于检验镜 40 cm 处并引导其注视测试卡视标,检查人员通过窥孔观察患儿接近视轴的反光影动,快速以度数不同的透镜加以中和,取 3 次测量的平均值;调节灵敏度:嘱患儿戴全矫眼镜及偏振眼镜,将偏振阅读片置于阅读物前,引导患儿注视 40 cm 处近视标,待患儿将视标看清后以 $\pm 2.00 \text{ D}$ 翻转透镜进行翻转,重复交替,将 1 min 内翻转次数进行记录,取 3 次测量的平均值;③对比两组患儿治疗前后矫正视力、屈光度。矫正视力:以国际标准视力表测量患儿戴眼镜时的矫正视力;屈光度:散瞳休息后以电脑验光仪(TOPCON,型号: RM-800)对屈光度进行测定,取 3 次测量的平均值。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件分析数据,计数资料以 [例 (%)] 表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示,采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 治疗后观察组患儿的治疗总有效率高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组患儿临床疗效比较 [例 (%)]

组别	眼数	基本治愈	提高	无效	总有效
对照组	46	15(32.61)	21(45.65)	10(21.74)	36(78.26)
观察组	46	21(45.65)	22(47.83)	3(6.52)	43(93.48)
χ^2 值					4.389
P 值					<0.05

2.2 眼调节功能 与治疗前比,治疗后两组患儿的调节幅度及调节灵敏度均升高,且观察组高于对照组;两组患儿调节滞后量均下降,且观察组低于对照组,差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$),见表 2。

2.3 矫正视力、屈光度 与治疗前比,治疗后两组患儿的矫正视力均升高,且观察组高于对照组,屈光度均下降,且观察组低于对照组,差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$),见表 3。

表 2 两组患儿眼调节功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	眼数	调节幅度 (D)		调节滞后量 (D)		调节灵敏度 (次/min)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	46	7.83 \pm 1.31	10.32 \pm 2.18*	1.78 \pm 0.47	1.11 \pm 0.23*	4.59 \pm 0.92	6.21 \pm 1.42*
观察组	46	7.76 \pm 1.26	12.11 \pm 3.19*	1.73 \pm 0.42	0.78 \pm 0.16*	4.62 \pm 0.95	7.53 \pm 1.64*
t 值		0.261	3.142	0.538	7.988	0.154	4.127
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比, * $P < 0.05$ 。

表 3 两组患儿矫正视力、屈光度比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	眼数	矫正视力 (°)		屈光度 (D)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	46	0.43±0.09	0.75±0.16*	7.31±1.06	6.11±1.12*
观察组	46	0.46±0.11	0.98±0.28*	7.27±1.03	5.45±0.72*
t 值		1.432	4.837	0.184	3.362
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P<0.05$ 。

3 讨论

弱视是一种危害儿童视功能的眼部疾病,因眼睛内进入光线刺激不足,致使视觉细胞发育受损,视觉功能减弱,视力水平减退,患儿双眼调节幅度、灵敏性多不同步,持续发展可加剧损害视功能,甚至失明。但弱视是一种具有可逆性的眼部病变,相关研究指出,因屈光异常所致的弱视一经发现后及早开展相关治疗与矫正训练,可提高患儿视力恢复正常的概率^[6]。

屈光矫正疗法和弱视训练疗法为常规弱视矫正治疗方法,各种方法的实施措施及治疗原理均不相同。屈光矫正疗法指通过阿托品阻断 M 胆碱受体,促使眼部瞳孔括约肌处于松弛的状态,麻痹眼部调节功能,从而测得最准确的验光结果,明确患儿屈光状态,之后长期佩戴合适的矫正眼镜,促使患儿视网膜成像清晰,改善弱视症状,恢复视力水平。在屈光矫正治疗的基础上,开展包括遮盖疗法、精细目力刺激、压抑疗法等多种治疗手段在内的弱视疗法,可增强患儿双眼调节能力,协同促进患儿视功能的改善,提高弱视治疗效果^[7]。遮盖疗法在实际操作过程中通过将视力较好的一侧眼睛进行遮盖,使发生弱视的眼睛单独观测事物,以此使发生弱视的眼睛被迫使用,使其在频繁使用中提高视力^[8];精细目力训练以描画、串珠等活动形式对患儿进行治疗,通过促使患儿弱视眼睛于细小目标上进行注意力集中,以消除其感光细胞的受抑制状态,改善不良视力^[9];但患儿年龄较小,治疗依从性较差,难以长期持续进行,最终影响治疗效果。压抑疗法则对于治疗过程中依从性较差,不能较好遵医嘱进行遮盖治疗的患儿具有较好的有效性,但瞳孔开大,患儿会畏光,尤其是患儿在进行户外活动时,大量光线也会对眼产生一定的损害刺激,且长期进行压抑疗法可能会引发眼睑红肿、发痒等不良反应^[10]。

多功能弱视综合治疗仪中的海丁格光刷以及红、白灯闪烁矫正治疗可在常规精细目力训练的基础上将视标精细度增加至 10 倍及以上,降低视力升高的难度,以此提高患儿视力^[11]。此外,多功能弱视综合治疗仪中高对比栅格图处于不断闪烁状态,患儿在注视状态下可对其外侧膝状体产生刺激以引发兴奋,视觉信号传导功能受到兴奋传

导作用进而刺激视觉功能及视中枢细胞,进而提高患儿视力^[12]。本研究中,治疗后观察组患儿的治疗总有效率、矫正视力均高于对照组,屈光度低于对照组,表明多功能弱视综合治疗仪治疗小儿屈光不正性弱视患儿可提高治疗效果,改善患儿视力水平。

眼调节是眼的重要功能之一,指晶状体屈光能力随注视距离而改变的现象,弱视眼视力较差,不能进行精确调节,使光线进入正视眼后无法在视网膜上形成清晰的物像。调节幅度是调节近点和调节远点之间距离的屈光度表示形式,调节幅度降低会引起调节近点远移,影响视觉质量;调节滞后代表调节反应水平和调节的准确性,输入模糊信号的有效性、视觉信息处理中枢的敏感性及晶状体核睫状体的效率下降均可导致调节滞后量水平升高;调节灵敏度可评估调节反应的速度和持久力,反映眼调节控制情况,其水平与患儿调节反应速度与持久力呈正比^[13]。遮盖法、精细目力训练以及压抑疗法是对视觉能力的孤立训练,即患儿经过相关训练后可清晰明白物体本身样子,多功能弱视综合治疗仪则可通过视觉定位达到联系性视觉训练,不仅可以使患儿看清物体外形,还可使其明确物体与周围环境之间的相对关系,使患儿辨别物体相对位置及方向的能力得以增强,可以有效巩固并提高患儿视力,建立更为全面、系统的立体视功能^[14]。其中,海丁格光刷可对中心注视引导,将注视点于一标定点移动,强光源漂白和抑制偏心注视点,产生后像,从而纠正存在的偏心固视,提高患儿视力;闪烁光背景可使后像持续时间延长,依托后像精细作用,将中心凸注视能力激发,使注视功能改善;同时,大脑皮层除具感受野外,还具其它多种功能,可对图形、颜色、空间频率等进行分析,此为闪烁红光对弱视治疗提供了依据,一明一暗的闪烁红光,可对黄斑中心凹区形成刺激,进而使黄斑皮质系统、中心凹锥体系统功能增强^[15]。本研究结果显示,治疗后观察组患儿的调节幅度及调节灵敏度均高于对照组,调节滞后量低于对照组,表明多功能弱视综合治疗仪治疗小儿屈光不正性弱视患儿可提高眼的调节功能,促进患儿视力水平恢复。

综上,多功能弱视综合治疗仪治疗小儿屈光不正性弱视患儿可改善患儿视力水平,提高眼的调节功能,临床治疗效果显著,值得临床应用与推广。

参考文献

- [1] 刘波.弱激光联合综合治疗对矫正学龄前儿童屈光不正性弱视的效果观察[J].中国伤残医学,2016,24(6):138-139.
- [2] 陈琰.屈光矫正联合注视训练改善儿童弱视视力水平的效果分析[J].中国妇幼保健,2019,34(1):97-99.
- [3] 王子伟.弱视治疗仪治疗儿童弱视的临床效果观察[J].河南医学

•眼科专题

玻璃体腔内注射康柏西普联合玻璃体切除术治疗
增殖性糖尿病视网膜病变的临床价值分析

冯继伟

(中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院眼科, 河南 郑州 450042)

摘要: **目的** 探讨玻璃体腔内注射康柏西普联合玻璃体切除术对增殖性糖尿病视网膜病变患者血清血管内皮生长因子(VEGF)、胎盘生长因子(PIGF)水平及视力改善情况与生活质量的影响。**方法** 选取中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院2019年8月至2020年11月收治的96例增殖性糖尿病视网膜病变患者,依照随机数字表法分为对照组(48例)与试验组(48例)。对照组患者行单一的玻璃体切除术治疗,试验组患者使用康柏西普玻璃体腔内注射联合玻璃体切除术治疗,两组患者均于术后定期随访3个月。比较两组患者术前与术后3个月最佳矫正视力(BCVA)、眼压、黄斑中心视网膜厚度(CRT)、生活质量评分及血清VEGF、PIGF水平变化;比较两组患者术后并发症发生情况。**结果** 与术前比,术后3个月两组患者logMAR视力值、眼压、CRT及血清VEGF、PIGF水平均降低,且试验组低于对照组,而中文版低视力者生活质量量表(CLVQOL)各项评分均升高,且试验组与对照组比升高;试验组患者术后并发症总发生率与对照组比降低(均 $P<0.05$)。**结论** 玻璃体腔内注射康柏西普联合玻璃体切除术治疗增殖性糖尿病视网膜病变,可有效改善患者视力水平,降低CRT,调节细胞因子水平,提升生活质量,且安全性较高。

关键词: 增殖性糖尿病视网膜病变;玻璃体切除术;康柏西普;生活质量;血管内皮生长因子;胎盘生长因子

中图分类号: R774.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.11.0004.04

增殖性糖尿病视网膜病变主要是于非增殖期不断发展后形成的病症,标志为新生血管形成,以退行性视力损伤,如视物模糊、视力下降为典型症状表现,病情严重者存在视网膜纤维化、视细胞凋亡化的情况,从而导致玻璃体严重积血、牵拉性视网膜脱落等不良反应,增殖性糖尿病视网膜病变会导致患者视力永久性丧失,使生活质量严重降低。目前临床进行增殖性糖尿病视网膜病变的治疗主要选择玻璃体切除术,通过显微镜从患者的睫状体平坦部

进入玻璃体腔,可有效清除玻璃体混浊与视网膜前膜,将玻璃体分离,封闭黄斑裂孔,使视网膜复位,恢复眼部结构^[1]。但由于术中出血问题较为严重,反复止血则会使手术时间延长,频繁使用各类操作仪器会提高术后并发症发生的概率。近年来,康柏西普联合眼部手术治疗的研究不断深入,其中康柏西普的优势在于亲和力较强、靶点多、发挥作用时间长,可将新生血管消除^[2]。而于玻璃体腔内注射康柏西普有利于消退新生血管,抑制血管渗透,可减

作者简介: 冯继伟,大学本科,主治医师,研究方向:眼科疾病的诊疗。

- 研究,2017,26(4): 676-677.
- [4] 中华医学会眼科学分会斜视与小儿眼科学组. 弱视诊断专家共识(2011年)[J]. 中华眼科杂志,2011,47(8): 768.
- [5] 甘晓玲. 弱视的定义、分类及疗效评价标准[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,1996,4(3): 97.
- [6] 郭涵韵,张黎. 弱视解剖生理变化及治疗进展[J]. 国际眼科杂志,2019,19(7): 1154-1157.
- [7] 朱美兰,邓宏伟,周凤,等. 综合治疗法对不同弱视儿童治疗效果观察[J]. 现代生物医学进展,2016,16(30): 5937-5940.
- [8] 周妍丽,张艳芳. 视知觉学习与遮盖对弱视最佳矫正视力及临床疗效分析[J]. 河北医药,2017,39(17): 2653-2655.
- [9] 汤玮玮,王潇潇,陶黎明. 基于云服务技术的视知觉训练与传统综合训练对改善弱视患儿视力和立体视功能的疗效比较[J]. 中
- 华实验眼科杂志,2016,34(5): 426-431.
- [10] 郭佃强. 光学药物抑制疗法对儿童单眼弱视的疗效[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志,2017,19(3): 172-175.
- [11] 张新月. 复合弱视治疗仪治疗儿童弱视的临床效果观察[J]. 中国社区医师,2018,34(1): 94-95.
- [12] 谢建红,王罕. 弱视治疗仪在儿童弱视治疗中的应用[J]. 中国冶金工业医学杂志,2017,34(3): 353-354.
- [13] 张立峰. 屈光不正性弱视儿童弱视训练前后调节功能的变化[J]. 中国妇幼保健,2018,33(2): 360-362.
- [14] 刘琨,许燕,朱旭红. 不同方法矫治儿童近视混合散光性弱视的临床观察[J]. 实用医学杂志,2018,34(21): 3657-3658.
- [15] 范俊娥. 弱视治疗仪联合立体视觉训练治疗小儿弱视的临床研究[J]. 现代诊断与治疗,2021,32(5): 770-772.