

左旋多巴联合视觉刺激训练治疗青少年屈光不正性弱视

贺志华¹, 李炎², 张丽³

作者单位:(438000)中国湖北省黄冈市中心医院¹眼科;²检验科;³(438000)中国湖北省黄冈市,黄冈爱尔眼科医院眼科
 作者简介:贺志华,毕业于咸宁医学院(现湖北科技学院),本科,主治医师,研究方向:青少年眼病、视力矫正。

通讯作者:贺志华. shaoyaohuay@126.com

收稿日期:2017-10-31 修回日期:2018-05-11

Levodopa combined with visual stimulation training in the treatment of ametropic amblyopia in adolescents

Zhi-Hua He¹, Yan Li², Li Zhang³

¹Department of Ophthalmology; ²Department of Clinical Laboratory, Huanggang Center Hospital, Huanggang 438000, Hubei Province, China; ³ Department of Ophthalmology, Aier Eye Hospital (Huanggang), Huanggang 438000, Hubei Province, China

Correspondence to: Zhi-Hua He. Department of Ophthalmology, Huanggang Center Hospital, Huanggang 438000, Hubei Province, China. shaoyaohuay@126.com

Received:2017-10-31 Accepted:2018-05-11

Abstract

• **AIM:** To explore the effect of levodopa and visual stimulation training in the treatment of adolescent ametropic amblyopia.

• **METHODS:** Sixty-four adolescents (68 eyes) with ametropic amblyopia who treated in our hospital from May 2013 to May 2016 were included into this study, and the patients were randomly divided into the observation group ($n=32$, 33 eyes) and the control group ($n=32$, 35 eyes). The patients in the control group received visual stimulation training therapy, and the patients in the observation group were given levodopa on the basis of the control group. After treated for 24wk, the clinical effects and changes of P-VEP and visual sensitivity before and after treatment were compared.

• **RESULTS:** After treated for 24wk, the total effective rate of the observation group (91%) was significantly higher than that of the control group (71%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Although the amplitude of P-VEP P100 in the control group increased and the latency was shortened, the effect of the observation group was more significant, and the difference was significant ($P < 0.05$).

• **CONCLUSIONS:** Levodopa combined with visual stimulation training has significant effect in the treatment of adolescent ametropic amblyopia, it can better correct

the visual sensitivity, and improve optic nerve conduction function.

• **KEYWORDS:** ametropic amblyopia; levodopa; visual stimulation training; adolescent

Citation: He ZH, Li Y, Zhang L. Levodopa combined with visual stimulation training in the treatment of ametropic amblyopia in adolescents. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2018;18(6):1163-1165

摘要

目的:探讨应用左旋多巴和视觉刺激训练治疗青少年屈光不正性弱视的研究效果。

方法:选取2013-05/2016-05在我院接受治疗的青少年屈光不正性弱视64例68眼进行本次研究,将其按数字表法随机分成观察组(32例33眼)与对照组(32例35眼)。对照组采取视觉刺激训练疗法,观察组在对照组的基础上给予左旋多巴治疗。24wk后比较两组的临床效果以及治疗前后P-VEP、视觉敏感度的变化。

结果:治疗24wk结束后,观察组的总有效率(91%)明显高于对照组(71%),差异有统计学意义($P < 0.05$);虽然对照组的P-VEP P100波幅升高,潜伏期缩短,但观察组的效果更显著,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论:左旋多巴和视觉刺激训练联合治疗青少年屈光不正性弱视的效果显著,能够较好地纠正其视觉敏感度,改善视神经传导功能。

关键词:屈光不正性弱视;左旋多巴;视觉刺激训练;青少年

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.6.45

引用:贺志华,李炎,张丽.左旋多巴联合视觉刺激训练治疗青少年屈光不正性弱视.国际眼科杂志2018;18(6):1163-1165

0 引言

弱视是青少年常见的眼科疾病,其中以屈光不正性弱视最为常见^[1]。屈光不正性弱视多为双侧性,屈光不正类型和程度与弱视发生和程度关系密切,屈光度数越高,弱视发生率越高,弱视程度越深^[2]。临床上多采用综合疗法,例如:遮盖疗法、配戴眼镜、精细目力训练法、视觉刺激训练等,但由于青少年依从性较差,再加上病情严重程度不同,导致治疗效果并不理想^[3]。多巴胺是单胺类神经递质,主要传导视神经冲动,使视神经中枢由抑制转变为兴奋状态,但多巴胺无法通过血-脑屏障,而左旋多巴可以通过血-脑屏障,在生理作用下转化成多巴胺,促进视觉神经系统发育,从而达到治疗弱视的目的^[4]。因此,我院为进一步研究左旋多巴联合视觉刺激训练对青少年屈光不正性弱视的治疗效果,特选取64例屈光不正性患儿采用不同方法治疗,对比其效果,现将结果报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2013-05/2016-05在我院接受治疗的64例68眼屈光不正性弱视患儿进行本次研究,按数字表法随机分为观察组32例33眼和对照组32例35眼。观察组中,男17例18眼,女15例15眼;年龄6~14(平均10.28±2.38)岁;弱视程度:轻度弱视11眼,中度弱视13眼,重度弱视9眼;弱视类型:中心性注视23眼,旁中心性注视10眼。对照组中,男14例15眼,女18例20眼;年龄5~15(平均10.68±2.49)岁;弱视程度:轻度弱视13眼,中度弱视12眼,重度弱视10眼;弱视类型:中心性注视24眼,旁中心性注视11眼。两组患儿在性别比、年龄、弱视程度、弱视类型一般资料方面未发现明显差异,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。医学伦理委员会批准了本组研究的实施,患者和家属均了解本次研究目的和方法,表示自愿参与本次研究,配合度好,并在知情同意书上主动签字。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 两组患者在治疗前均给予眼科相关检查,采用裂隙灯、直接检眼镜、角膜映光法、遮盖法、双眼运动检查等将斜视、器质性眼病排除。规范验光并配戴合适的矫正眼镜。对照组患儿给予视觉刺激疗法,采用CAM视觉刺激仪进行视觉刺激治疗。在使用CAM视觉刺激仪前,首先采集弱视眼黑白条栅的频率,条栅从细到粗,以刚能分辨出的条栅频率进行治疗。随着视力不断提高,更换更高频率条栅。治疗时患儿遮盖健眼,用彩水笔描图,每日1次,每次7min,描图时注意力务必集中,保持环境安静,适当更换画片以保持患儿兴趣。观察组患儿在对照组视觉刺激疗法基础上,给予左旋多巴片(规格:125mg)口服,每日2次,每次250mg,饭后服用。两组患儿连续治疗24wk。

1.2.2 观察指标

1.2.2.1 P-VEP 治疗结束后,对两组患儿用同种APS型眼科多功能测试仪来检测P100波的波幅及潜伏期。方法:维持室温在23℃±2℃,将正电极安放在枕骨粗隆上1~2cm处,负电极放在前额正中处,地电极放在耳后乳突处,患儿在暗室中配戴矫正眼镜,在离屏幕1m处平视激光中心试点,单眼记录。参数设定:频率2Hz,分析时间250ms,刺激100次。所有检测均由同一高级视光技师完成。

1.2.2.2 视觉敏感度 治疗结束后,采用MFVA-100视功能测试仪测定不同空间频率下患眼的对比度。

两组治疗结束后,采用国际标准视力表对患儿进行视力检测,根据如下标准进行临床效果判断^[5]:**显效**:矫正视力>0.9;**好转**:矫正后,视力可提高2行或2行以上;**无效**:矫正后,视力提高<2行,或无变化或退步。临床总有效率=(显效眼数+好转眼数)/总眼数×100%。

统计学分析:采用SPSS20.0软件分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验;计数资料的组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿治疗后的临床效果比较 观察组患儿有效率明显高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.169, P=0.041$),见表1。

表1 两组患儿的临床效果比较

组别	眼数	显效	好转	无效	有效率
观察组	33	18(55)	12(36)	3(9)	30(91)
对照组	35	14(40)	11(31)	10(29)	25(71)

注:对照组:采取视觉刺激训练疗法;观察组:在对照组的基础上给予左旋多巴治疗。

2.2 两组患儿治疗前后P-VEP比较 治疗前,两组患儿P-VEP P100波的波幅、潜伏期无明显差异,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,观察组、对照组患儿P-VEP P100波的波幅和潜伏期都有明显变化,P100波的波幅相比之前增高,潜伏期比之前减少,差异均有统计学意义($P<0.01$),而且相对于对照组的改善程度而言,观察组的改善程度更大,差异有统计学意义($P<0.01$),见表2。

2.3 两组患儿治疗前后视觉敏感度比较 治疗前,两组患儿各个空间频率下的对比度无明显差异,差异无统计学意义($t=0.7859, 1.2596, 0.2515, 1.1146; P=0.4349, 0.2124, 0.2732, 0.2692$)。治疗后,观察组视觉敏感对比度与对照组相比明显较高,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

3 讨论

弱视自身无器质性病变,因形觉剥夺或(和)双眼交互异常,未能矫正屈光不正,导致视觉空间分辨能力下降,使患儿无完善的立体视功能;屈光不正性弱视属于弱视中最为常见的类型,发生在未配戴矫正眼镜的双眼高度屈光不正者;屈光不正的类型和程度与弱视的发生和程度有密切关系^[6]。屈光度数越高,弱视发生率越高,弱视程度也越深^[7]。对于儿童各种屈光不正,如果度数较大,要及早配戴矫正眼镜,加以弱视训练,才能更快恢复;度数较小也应积极矫正,以免其不能从事精细工作,影响生活质量^[8]。

临床上普遍采用综合疗法治疗青少年屈光不正性弱视,主要包括遮盖疗法、精细目力训练法以及视觉刺激训练。视觉刺激疗法,也称为视觉生理基础疗法,采用CAM视觉刺激仪治疗弱视。人们在视觉电生理检查中发现,大脑视皮层中枢对空间频率的对比敏感性较高,空间频率越高,视皮层中枢细胞的活动反应越强,由于空间频率高低代表视功能高低,因此与弱视关系密切^[9]。CAM视觉刺激仪,用不同频率的黑白条栅做视刺激源,使弱视眼在各个方位上既受到不同空间频率的刺激,又受到有对比度的光栅刺激,增强视中枢细胞发育,提高视力^[10]。相关研究显示^[11],人的视觉苏醒存在一个敏感期,青少年弱视患儿已经超出了视觉敏感期,运用综合疗法无法达到良好效果。多巴胺在体内为合成去甲肾上腺素及肾上腺素的前体物,存在于外周交感神经,神经节和中枢神经系统,为中枢神经递质之一。在视觉敏感度、视力、光适应性等方面影响较大,也可影响大脑成像过程,但它不易透过血-脑屏障,而左旋多巴作为多巴胺前体,可穿过血-脑屏障,进入脑细胞后转化成多巴胺发挥作用,参与视功能调节,提升弱视眼的视力,延长视觉发育敏感期^[12]。采用左旋多巴治疗可以增强患眼视网膜敏感性,促使患眼参与工作,使健侧眼对患侧眼的抑制作用得到缓解。

本研究中,观察组患儿有效率明显高于对照组,可以看出左旋多巴以及视觉刺激训练共同治疗可以更好地改

表2 两组患儿治疗前后 P-VEP 比较

组别	眼数	波幅(UV)		<i>t</i>	<i>P</i>	潜伏期(ms)		<i>t</i>	<i>P</i>
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	33	12.49±1.67	36.52±3.56	31.1052	<0.01	130.17±14.28	65.26±5.96	24.0974	<0.01
对照组	35	12.23±1.54	25.46±2.48	26.0343	<0.01	128.34±13.68	70.54±6.12	22.1556	<0.01
<i>t</i>		0.668	14.936			0.540	3.601		
<i>P</i>		0.507	<0.01			0.591	0.001		

注:对照组:采取视觉刺激训练疗法;观察组:在对照组的基础上给予左旋多巴治疗。

表3 两组患儿治疗前后视觉敏感度比较

组别	眼数	时间	对比度			
			100% 对比度	75% 对比度	25% 对比度	10% 对比度
观察组	33	治疗前	1.24±0.15	1.12±0.14	0.90±0.11	0.58±0.16
		治疗后	1.67±0.14	1.32±0.15	1.13±0.12	0.79±0.12
对照组	35	治疗前	1.27±0.16	1.17±0.18	0.83±0.14	0.62±0.13
		治疗后	1.58±0.17	1.20±0.19	0.90±0.13	0.71±0.15
<i>t</i>			2.3750	2.8791	7.5680	2.4193
<i>P</i>			0.021	0.005	<0.01	0.018

注:对照组:采取视觉刺激训练疗法;观察组:在对照组的基础上给予左旋多巴治疗。*t*、*P*:两组治疗后比较。

善屈光不正性弱视。弱视患儿的视觉功能常用 P-VEP 来检测,它是大脑皮质枕叶区对视刺激发生的电反应,常用图形视觉诱发电位的潜伏期和波幅来观察,从而反映了视神经传导功能和视觉敏感度^[13]。赵静等^[14]发现,采用左旋多巴联合综合疗法治疗屈光不正性弱视,患儿 P-VEP P100 波的波幅明显大于对照组,潜伏期明显短于对照组,各个空间频率下的对比度均明显高于对照组,矫正辐辏范围、矫正分开范围均明显大于对照组,矫正近立体视锐度明显小于对照组。郑云燕等^[15]发现,采用左旋多巴联合综合疗法治疗屈光不正性弱视,患儿各个空间频率下对比度低于对照组,P-VEP P100 波幅大于对照组,潜伏期短于对照组。本研究中,观察组治疗后 P100 波幅明显高于对照组,潜伏期短于对照组,说明左旋多巴和视觉刺激训练共同治疗对于屈光不正性患儿的视觉敏感度和视神经传导功能极大改善。本研究中,观察组患儿在 100%、75%、25%、10% 对比度下的视力优于对照组,说明左旋多巴联合视觉刺激训练对于提高屈光不正性患儿的视觉敏感度有较好的效果。

综上所述,左旋多巴联合视觉刺激训练治疗屈光不正性弱视患儿的效果优于单独运用综合疗法的效果,可提高视觉敏感度,改善视神经传导功能。

参考文献

- 张华. 弱视训练对屈光不正性弱视儿童弱视眼调节功能的影响. 海南医学院学报 2017;23(4):560-562
- 崔迎欣,陶俊,韩月圣,等. 眼科门诊儿童屈光不正及斜视弱视状况的调查研究. 河北医学 2015;21(1):61,64
- Magsud MA, Arblaster GE. The incidence and visual acuity outcomes of children identified with ametropic amblyopia by vision screening. *J AAPOS* 2015;19(2):104-107

- 高智勇,李秀春. 光学药物压抑法辅助综合疗法对屈光不正性弱视儿童治疗依从性及 P-VEP 的影响. 国际眼科杂志 2017;17(5):941-943
- 王英,傅桂芬,肖信,等. 基于互联网的视知觉学习治疗屈光不正性弱视的效果及患儿依从性研究. 广西医学 2016;38(4):593-595
- 许立华. 增视能视觉训练系统对弱视儿童的疗效分析. 中国妇幼保健研究 2016;27(11):1359,1361
- 朱支那,郑海华,王洪,等. 影响儿童屈光不正性弱视治疗效果相关因素观察. 中国妇幼保健 2016;31(4):744-745
- Nguyen TB, Shock LA, Missoi TG, et al. Incidence of Amblyopia and Its Risk Factors in Children With Isolated Metopic Craniosynostosis. *Cleft Palate Craniofac J* 2016;53(1):e14-e17
- 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. 现代生物医学进展 2016;16(30):5937,5940
- 张洁莹,周园,郭立云,等. 双眼同时视训练在屈光不正性弱视治愈后双眼视功能恢复中的疗效分析. 中国斜视与小兒眼科杂志 2015;23(4):15-17
- Kothari M. Occlusion-amblyopia following high dose oral levodopa combined with part time patching. *Indian J Ophthalmol* 2014; 62(12):1163
- 肖强. 青少年屈光不正性弱视在同量综合弱视治疗下眼调节微波动的变化及主视眼疗效. 国际眼科杂志 2016;16(5):844-847
- 郭佃强,韩梅,谢丽娟,等. 脑力影像与综合训练治疗屈光不正性弱视效果及对愈后视功能影响比较. 青岛大学医学院学报 2017;53(1):59-61,65
- 赵静,胡守龙,孙卫锋,等. 左旋多巴联合综合疗法治疗屈光不正性弱视儿童及青少年的临床观察. 中国药房 2016;27(20):2804-2806
- 郑云燕,谢青. 左旋多巴联合综合疗效对屈光不正性弱视青少年图形视觉诱发电位及视功能的影响. 中国妇幼保健 2015;30(34):6155-6157