

散瞳验光配镜联合弱视治疗对混合性散光弱视患儿屈光状态的改善

田燕¹, 郑爱玲², 张海荣²

作者单位: (274300) 中国山东省单县, 济宁医学院附属湖西医院¹眼科; ²手术室

作者简介: 田燕, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 临床眼科。

通讯作者: 田燕. tianyanxiaoxiao@163.com

收稿日期: 2017-03-05 修回日期: 2017-05-16

Refractive change after mydriasis optometry combined with amblyopia treatment in children with mixed astigmatism and amblyopia

Yan Tian¹, Ai-Ling Zheng², Hai-Rong Zhang²

¹Department of Ophthalmology; ²Operating Room, Lake West Hospital Affiliated to Jining Medical University, Shanxian 274300, Shandong Province, China

Correspondence to: Yan Tian. Department of Ophthalmology, Lake West Hospital Affiliated to Jining Medical University, Shanxian 274300, Shandong Province, China. tianyanxiaoxiao@163.com

Received: 2017-03-05 Accepted: 2017-05-16

Abstract

• **AIM:** To investigate the effect of mydriasis optometry combined with amblyopia treatment on refraction and amblyopia changes in children with mixed astigmatism and amblyopia.

• **METHODS:** Totally 163 children (289 eyes) of mixed astigmatism and amblyopia from January 2010 to May 2011 were treated. All of the patients received mydriatic optometry and spectacles with amblyopia therapy and were followed up for 5a to observe amblyopia efficacy and refractive status changes.

• **RESULTS:** With 5a, main diameter diopter at distant vision decreased year by year, average decline in the first year was 0.55DS, 0.56DS in the second year, 0.72DS in the third year, 0.95DS in the fourth year, 1.89DS in the fifth year. The spherical equivalent changed from 1.12DS at distant to 0.78DS at near. The corrected visual acuity of all the patients at first visit was 0.2-0.8 with varying degrees amblyopia. After a 5-year treatment, it was effective in 268 eyes (92.7%), in which 165 eyes (57.1%) improved, 103 eyes (35.6%) cured, the results was better as the period of spectacles wearing was longer. There was 36 eyes (37.5%) improved and 60 eyes (62.5%) cured in 1.50-2.50DC group; 118 eyes (74.2%) improved, 41 eyes (25.8%) cured in 2.50-3.50DC group; 11 eyes (32.3%)

improved, 2 eyes (5.9%) cured, 21 eyes (61.8%) useless in >3.50DC Group. The differences of efficacy among the groups were significant (all $P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** Appropriate spectacles is the basic for amblyopia treatment. It is effective for most children with mixed astigmatism and amblyopia to take mydriasis optometry and amblyopia treatment.

• **KEYWORDS:** amblyopia; mixed astigmatism; children; mydriatic refraction; refractive status

Citation: Tian Y, Zheng AL, Zhang HR. Refractive change after mydriasis optometry combined with amblyopia treatment in children with mixed astigmatism and amblyopia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(6):1194-1196

摘要

目的: 探讨散瞳验光配镜联合弱视治疗对混合性散光弱视患儿屈光状态变化和弱视疗效的影响。

方法: 选取我院于2010-01/2011-05期间收治的混合性散光弱视儿童163例289眼,所有患者均采用散瞳验光配镜联合弱视治疗,随访5a并观察患者5a内的弱视疗效和屈光状态变化。

结果: 5a内患儿远视主径线屈光度逐年降低,其中第1a平均降幅为0.55DS,第2a平均降幅为0.56DS,第3a平均降幅为0.72DS,第4a平均降幅为0.95DS,第5a平均降幅为1.89DS;患儿的等效球镜平均由远视1.12DS向近视0.78DS转变。所有患儿的初诊矫正视力均0.2~0.8,均存在不同程度的弱视。经过5a的戴镜治疗配合弱视训练后,有268眼(92.7%)有效,其中165眼(57.1%)进步,103眼(35.6%)基本痊愈,戴镜时间越长视力恢复效果越好。1.50~2.50DC组有36眼(37.5%)进步,60眼(62.5%)基本痊愈;2.50~3.50DC组118眼(74.2%)进步,41眼(25.8%)基本痊愈;>3.50DC组11眼(32.3%)进步,2眼(5.9%)基本痊愈,21眼(61.8%)无效。各组之间疗效差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

结论: 正确的配镜是临床上治疗弱视的基础,散瞳验光配镜联合弱视治疗对大多数混合性散光弱视患儿都具有较好的临床疗效。

关键词: 弱视;混合型散光;儿童;散瞳验光;屈光状态

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.6.51

引用: 田燕,郑爱玲,张海荣. 散瞳验光配镜联合弱视治疗对混合性散光弱视患儿屈光状态的改善. 国际眼科杂志 2017;17(6):1194-1196

0 引言

临床上混合性散光是指一只眼睛上同时存在着近视性屈光和远视性屈光,其特点主要为患者眼睛一条子午

表 1 患儿 5a 内混合散光屈光状态变化

年份	≥2.5DS	2.00~<2.50DS	1.50~<2.00DS	1.00~<1.50DS	0~<1.00DS	平均降幅(DS)	眼(%)
第 1a	0	0	0	48(16.6)	241(83.4)	0.55	
第 2a	0	8(2.8)	36(12.5)	64(22.1)	181(62.6)	0.56	
第 3a	3(1.0)	22(7.6)	44(15.2)	66(22.8)	154(53.3)	0.72	
第 4a	10(3.5)	33(11.4)	43(14.9)	158(54.7)	45(15.6)	0.95	
第 5a	29(10.0)	46(15.9)	61(21.1)	131(45.3)	22(7.6)	1.89	

线的焦点聚焦在其视网膜后面,而另外一条子午线的焦点则聚焦在其视网膜前面^[1-2]。混合型散光在各种散光类型中并不多见,但是其对于儿童的视力发育具有非常显著的影响,常常会导致患儿出现弱视^[3]。目前临床上对于混合性散光弱视的验光配镜缺乏一个统一规范和标准,因此对混合性散光弱视的治疗效果一直不如人意^[4]。为了探讨散瞳验光配镜联合弱视治疗对混合性散光弱视患儿屈光状态变化和弱视疗效的影响,选取我院 2010-01/2011-05 期间收治的混合性散光弱视儿童 163 例 289 眼展开相关研究,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取我院 2010-01/2011-05 期间收治的混合性散光弱视儿童 163 例 289 眼,其中男 91 例 161 眼,女 72 例 128 眼,所有儿童首诊年龄 4~8(平均 5.31±1.12)岁;单眼混合型散光 37 眼,双眼混合性散光 126 眼;逆规性散光 15 眼,顺规性散光 274 眼;散光度为 1.5~5.50(平均 2.58±0.79)DC。纳入标准:(1)所有入选儿童均符合中华眼科学会全国儿童弱视斜视防治学组在 1996 年通过的标准^[5],经阿托品散瞳验光和小瞳验光确诊为儿童混合性散光性弱视;(2)年龄均处于 4~8 岁;(3)经我院医学伦理委员会批准后,所有儿童家长均知情同意并且自愿参与本次研究。排除标准:(1)合并有严重心、肝、肾等功能不全的患者;(2)白内障或青光眼等其他眼部疾病的患者;(3)因各种原因无法配合完成本次研究的患者。

1.2 方法 所有患儿均先进行小瞳验光,10g/L 的阿托品眼膏滴眼,3 次/d,3d 后再次进行检影验光。确诊为混合性散光性弱视 3wk 后进行复查配镜,根据孩子的生理特点临床上主要是以隐性外斜居多,因此普遍采用正球镜联合负柱镜(散光)的矫正方法^[6],在散光原则上尽可能矫正,使得两条焦线尽可能靠近,在患儿视网膜上形成最小的弥散圈。在使用正球镜配镜处方中应根据儿童的散瞳验光和小瞳验光结果以及矫正视力、眼位等具体情况来进行调整,对于合并有调节性内斜视的儿童应该给予正球镜足矫,对于在散瞳验光下矫正视力更好的儿童应给予正球镜足矫,对于在散瞳验光和小瞳验光下差异较大并且小瞳验光下矫正视力更佳儿童,应该给予散瞳验光减少正球镜度数 0.75~1.25DS 进行配镜。对于合并有外斜视的儿童则应该采取负球镜联合正柱镜的矫正方法,使用负球镜足矫控制患儿外斜的发展,所有患儿均每 6mo 进行一次散瞳验光,对于度数变化大于 0.50DS 的患儿应及时进行调整配镜,随访 5a,观察患者 5a 内的弱视疗效和屈光状态变化。

统计学分析:采用 SPSS19.0 软件进行统计分析,试验所得数据均用 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,等级资料的比较采用 Kruskal-Wallis *H* 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

表 2 患儿戴镜 5a 的疗效

年份	基本痊愈	进步	总有效率(%)	眼(%)
第 1a	0	114(39.4)	39.4	
第 2a	19(6.6)	127(43.9)	50.5	
第 3a	39(13.5)	148(51.2)	64.7	
第 4a	64(22.1)	155(53.6)	75.8	
第 5a	103(35.6)	165(57.1)	92.7	

2 结果

2.1 患儿 5a 内混合散光屈光状态变化 结果显示 5a 内患儿远视主径线屈光度逐年降低,其中第 1a 平均降幅为 0.55DS,第 2a 平均降幅为 0.56DS,第 3a 平均降幅为 0.72DS,第 4a 平均降幅为 0.95DS,第 5a 平均降幅为 1.89DS;患儿的等效球镜平均由远视 1.12DS 向近视 0.78DS 转变,见表 1。

2.2 患儿戴镜 5a 的疗效 结果显示所有患儿的初诊矫正视力 0.2~0.8,均存在不同程度的弱视。经过 5a 的戴镜治疗配合弱视训练后,有 268 眼(92.7%)有效,其中 165 眼(57.1%)进步,103 眼(35.6%)基本痊愈,戴镜时间越长视力恢复效果越好,见表 2。

2.3 混合散光度和临床疗效的关系 根据患儿的混合散光度数分为 1.50~<2.50DC 组 96 眼(33.2%),2.50~<3.50DC 组 159 眼(55.0%),≥3.50DC 组 34 眼(11.8%),其中 1.50~<2.50DC 组有 36 眼(37.5%)进步,60 眼(62.5%)基本痊愈;2.50~<3.50DC 组 118 眼(74.2%)进步,41 眼(25.8%)基本痊愈;≥3.50DC 组 11 眼(32.3%)进步,2 眼(5.9%)基本痊愈,21 眼(61.8%)无效。各组之间疗效差异有统计学意义($\chi^2 = 9.671, P = 0.006$)。

3 讨论

混合性散光是临床上一种特殊类型的散光,患者一只眼睛上会同时存在着远视和近视两种屈光状态,其散光度数高于球镜度数^[7]。由于散光会使得光线无法在患儿视网膜上聚焦,导致患儿出现视物模糊,时间长了会对患儿的视觉发育造成弱视等影响^[8]。儿童的眼睛尚处于发育当中,一般幼儿时期的眼球均表现为远视状态,随着年龄的增长其远视度数也会逐渐降低,而近视度数则逐渐升高,其屈光状态也会从远视逐渐转变为近视,因此临床上儿童混合性散光的发病率要显著高于成年人^[9-10]。据有关资料显示,在转变为近视散光之前,混合性散光的屈光状态变化较慢,而在转变为近视散光之后,混合性散光的屈光状态变化则会明显加快,因此大多数学者均认为散光能够促进近视的发展,混合性散光则是儿童的屈光发育过程中的一个过渡性时期^[11-12]。由于混合散光的特殊性,

临床上对于该类患者的配镜处方存在较高的错误率^[13]。目前对于混合性散光的处方主要为负球镜联合正柱镜和正球镜联合负柱镜,依据儿童的生理特点,临床上主要以正球镜联合负柱镜矫正方法居多,其散光配镜主要是为了降低两条子午线上的度数,尽可能使两条子午线靠近,从而在患儿视网膜上形成最小的弥散圈,对于合并有外斜视的儿童采取负球镜联合正柱镜的矫正方法,使用负球镜足矫控制患儿外斜的发展^[14-15]。

本次研究中所有患儿均采用散瞳验光配镜联合弱视治疗,对于单眼弱视或两眼矫正视力相差大于2行的患儿均采取遮盖健眼,对所有入选患儿都采取精细目力训练等治疗,5a内观察患儿的弱视疗效和屈光状态变化。研究结果显示5a内患儿远视主径线屈光度逐年降低,其中第1a平均降幅为0.55DS,第2a平均降幅为0.56DS,第3a平均降幅为0.72DS,第4a平均降幅为0.95DS,第5a平均降幅为1.89DS;患儿的等效球镜平均由远视1.12DS向近视0.78DS转变。所有患儿的初诊矫正视力均为0.2~0.8,均存在不同程度的弱视。经过5a的戴镜治疗配合弱视训练后,有268眼(92.7%)有效,其中165眼(57.1%)进步,103眼(35.6%)基本痊愈,由此说明混合性散光弱视戴镜时间越长,其视力恢复效果越好。而1.50~<2.50DC组有36眼(37.5%)进步,60眼(62.5%)基本痊愈;2.50~<3.50DC组118眼(74.2%)进步,41眼(25.8%)基本痊愈; ≥ 3.50 DC组11眼(32.3%)进步,2眼(5.9%)基本痊愈,21眼(61.8%)无效,各组之间疗效差异有统计学意义。由此说明患儿的混合散光度数与其临床疗效存在密切的关系,低散光度数患儿的临床疗效和依从性均显著优于高散光度数患儿。

综上所述,正确的配镜是临床上治疗弱视的基础,散瞳验光配镜联合弱视治疗对大多数混合性散光弱视患儿都具有较好的临床疗效。

参考文献

- 1 席斌,梅妍. 儿童混合性散光所致弱视的配镜原则和疗效观察. 昆明理工大学学报(自然科学版) 2015;40(1):84-88
- 2 陈旭阳,叶良,章雪梅,等. 共同性外斜视儿童戴镜后的屈光演变. 中国妇幼保健 2014;29(11):1700-1702
- 3 Soltani MR, Medghalchi A, Alizadeh Y. Survey of nerve fiber layer thickness in anisometropic and strabismic amblyopia. *Acta Med Iran* 2017;55(1):24-28
- 4 孙鹏飞,肖瑛,陈国玲,等. 不同屈光状态弱视儿童治疗效果的临床分析. 中国斜视与小儿眼科杂志 2014;22(3):17-19
- 5 Taşkıran Ş, Ekim Y. Retina and optic disc characteristics in amblyopic and non-amblyopic eyes of patients with myopic or hyperopic anisometropia. *Turk J Ophthalmol* 2017;47(1):28-33
- 6 周一龙,杨卫华,沈雪芬,等. 学龄前儿童屈光异常及其影响因素分析. 中国妇幼保健 2015;30(17):2759-2762
- 7 Niechwiej-Szwedo E, Goltz HC, Colpa L, et al. Effects of reduced acuity and stereo acuity on saccades and reaching movements in adults with amblyopia and strabismus. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2017;58(2):914-921
- 8 李静姣,周华,钟华,等. 1 000例儿童屈光状态分析. 昆明医科大学学报 2014;35(10):158-161
- 9 Wang Y, Zhang B, Tao X, et al. Noisy spiking in visual area (v2) of amblyopic monkeys. *J Neurosci* 2017;37(4):922-935
- 10 韩芝明,马玉娥. 儿童高度散光屈光度变化规律临床分析. 中国斜视与小儿眼科杂志 2015;23(4):40-42
- 11 Luo JW, Yang H, Tan ZP, et al. A clinical and molecular analysis of a patient with Emanuel syndrome. *Mol Med Rep* 2017;15(3):1348-1352
- 12 唐文婷. 弱视儿童354例的屈光状态及影响疗效的相关因素研究. 国际眼科杂志 2016;16(3):588-590
- 13 Roberts M, Cymerman R, Smith RT, et al. Covert spatial attention is functionally intact in amblyopic human adults. *J Vis* 2016;16(15):30-32
- 14 华文娟,王珍,徐丹丹,等. 不同类型屈光参差与弱视和立体视的相关研究. 国际眼科杂志 2016;16(3):585-587
- 15 Zhang J, Li JR, Chen ZD, et al. Phakic posterior chamber intraocular lens for unilateral high myopic amblyopia in Chinese pediatric patients. *Int J Ophthalmol* 2016;9(12):1790-1797