

## • 临床研究 •

## 调节滞后与青少年近视进展相关性的研究

吕佳 王林洪

**【摘要】** 目的 观察调节滞后与青少年近视的相关性。方法 随机抽取临床工作中 10~12 周岁青少年近视患者 121 例,依据调节功能正常、超前、滞后分组,其中调节正常组 23 例(46 只眼)、超前组 36 例(72 只眼)、滞后组 62 例(124 只眼),通过 1 年的追踪观察,对比分析每一组青少年近视屈光度变化数据。**结果** 调节滞后与调节正常组比较,  $P < 0.05$ ,具有统计学意义,调节滞后组更容易导致近视加深;调节滞后与调节超前组比较,  $P < 0.05$ ,具有统计学意义,调节滞后更容易导致近视加深;调节超前与调节正常组比较,  $P > 0.05$ ,两组有差别,未达到统计学差异。**结论** 调节滞后与青少年近视进展具有相关性,调节滞后更容易导致近视加深。

**【关键词】** 青少年近视;调节滞后;离焦

[临床眼科杂志,2015,23:363]

**Research progress in relationship between juvenile myopia and accommodative lag** Lv Jia. North China University of Technology, Wang Linhong Tangshan Ophthalmic Hospital, Tangshan, Hebei 063000, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the relationship between accommodation lag and juvenile myopia. **Methods** Author recruited 121 myopic adolescents of 10-12 years old. Based on accommodation response time, subjects were divided into three groups: normal (46 eyes, 23 subjects), advancing (72 eyes, 36 subjects) and lag (124 eyes, 62 subjects). Diopter changes during the following year were collected and correlated with original grouping results. **Results** The diopter in subjects with accommodation lag was significantly more myopic than those in subjects with normal accommodation or advance accommodation (both  $P < 0.05$ ). There was no difference between the latter two groups. **Conclusion** A significant correlation existed between lag accommodation and the progression of myopia in adolescents of 10 - 12 years of age.

**【Key words】** Juvenile myopia; Accommodation lag; Defocus

[J Clin Ophthalmol, 2015, 23: 363]

随着社会的发展,科技的进步,手机、电脑、ipad 已经成为最受青少年青睐的生活伴侣,课业的紧张,加之近距离疲劳用眼的增多,致使越来越多的青少年较早戴上了眼镜。有关资料表明,我国的小学生近视患病率为 30.04%,中学生为 41.81%,高中生为 60.28%,我国学生近视率已居世界第二位<sup>[1]</sup>,近视眼的发生和进展多出现在青少年时期<sup>[2]</sup>。目前人们普遍关注的一个问题是究竟什么原因导致青少年近视如此快速的生长,对于青少年近视发展因素的研究,遗传和环境因素是目前公认的两大因素<sup>[3]</sup>,而年龄、眼位、调节、性别以及主导眼等具体因素对于近视发展的影响目前争议较大。调节究竟在近视的发展中起到什么样的作用,至今尚无明确定论。本研究主要是随机抽取临床工作中青少年近视患者 121 例,依据调节功能正常、超前、滞后分组,

通过一年的追踪观察,对比分析每一组青少年近视屈光度变化数据,进一步证实调节滞后与青少年近视增长的相关性。

## 资料与方法

## 一、对象

随机选取 2013 年 6~8 月来我院就诊的近视患者 121 例,年龄 10~12 周岁。等效球镜屈光度  $-0.50 D \sim -3.00 D$ ,平均  $(-1.46 \pm 0.18) D$ 。进行眼科常规检查,包括眼前节、眼压和眼底检查、同视机检查、电生理检查,除外眼部器质性病变、斜弱视及单眼视患者。本实验取得患儿及家长同意,由医院伦理委员会批准。实验对象无中途退出者。

## 二、方法

1. 眼科常规检查,包括眼前节、眼压和眼底检查、同视机检查、电生理检查,除外眼部器质性病变、斜弱视及单眼视患者。

2. 屈光度确认:对患者使用 1% 硫酸阿托品眼用凝胶散瞳,3 次/d,连续 3 d,第 4 天行 0.5 m 检影验光,之后综合验光仪校正。待 3 周瞳孔恢复后,再

DOI:10.3969/j.issn.1006-8422.2015.04.026

作者单位:063000 河北唐山,华北理工大学研究生院 唐山市眼科医院(吕佳);华北理工大学附属医院眼科(王林洪)

通讯作者:王林洪 (Email:493338268@qq.com)

次综合验光仪复查验光确认屈光度。

3. 综合验光仪调节功能检查:在最大正镜化基础上进行 FCC 视标检查;调节超前值  $FCC < +0.25 D$ ,调节滞后值  $FCC > +0.75 D$ 。

依据调节功能的不同,将这 121 例患者分成 3 组:调节正常、调节超前、调节滞后。

### 结 果

调节正常、超前、滞后 3 组近视增长情况分析(见表 1,2)。

表 1 调节正常、滞后、超前 3 组增长长度数情况比较

分组	眼数	中位数	四分位间距		P
			P25	P75	
正常组	46	0.45	0.25	0.75	
滞后组	124	0.75	0.75	1.00	<0.05
超前组	72	0.75	0.50	1.00	

表 2 调节正常、滞后、超前 3 组近视增长情况(眼)

组别	< -0.50 D	-0.50 ~ -1.00 D	> -1.00 D	合计(%)
调节正常	16(6.61%)	25(10.33%)	5(2.07%)	46(19.01)
调节滞后	10(4.13%)	95(39.26%)	19(7.85%)	124(51.24)
调节超前	15(6.20%)	47(19.42%)	10(4.13%)	72(29.75)

### 讨 论

青少年近视已经受到社会的普遍关注,特别是近年来青少年近视患病率日益增加并且趋于低龄化,研究影响青少年近视发展的因素已经至关重要。调节是指人眼为了看清楚近距离的物体,需要增加晶状体的曲率,从而增强眼的屈光力,使近距离物体能够清晰的成像在视网膜上。屈光状态与调节是相互联系的<sup>[4]</sup>。

通过对本次研究数据的统计分析,我们可以看出,调节滞后与调节正常组比较,  $P < 0.05$ ,具有统计学意义,调节滞后组更容易导致近视加深;调节滞后与调节超前组比较,  $P < 0.05$ ,具有统计学意义,调节滞后更容易导致近视加深;调节超前与调节正常组比较,  $P > 0.05$ ,两组有差别,未达到统计学差异。长期近距离疲劳用眼是青少年近视发生发展的重要环境影响因素之一,调节学说普遍认为近视的发生是由于眼调节过度,从而导致睫状肌痉挛,长期

发展成近视。但近年来随着研究的不断深入,人们发现近视眼在近距离工作时并未表现为调节过度,而是表现为调节滞后。人眼长时间视近活动中出现的调节滞后很可能导致了人眼在注视近距离物体时视网膜共轭焦点偏后,造成视网膜上不同程度的远视性离焦<sup>[5]</sup>。林智<sup>[6]</sup>等研究表明,因为离焦的光学信号会指导大脑来产生相应的调节,故调节不足会使睫状体抵消部分眼内压的功能受到减弱,从而使眼内压升高,眼轴增加,加重近视。

在我们平时的临床工作中经常会遇到一些青少年屈光度已经很大,但是家长不愿意给其佩戴眼镜,或者给其佩戴低矫眼镜,他们都存在一种误区,就是认为戴镜不美观,一戴上眼镜就无法掉,越戴镜屈光度增长越快,其实这种想法是非常不科学的。马可等<sup>[7]</sup>,在实验中发现,很多未矫正的或矫正不足的近视眼,在视近时很少使用调节或根本不用调节,从而使调节功能长期得不到刺激而造成睫状肌功能性的退行改变,引起废用性肌无力,这使得调节功能下降。也有研究表明长期<sup>[8]</sup>低矫或视近物时不配戴眼镜,使得视远和视近产生更多的调节波动,这种调节波动的增加导致视远和视近时视网膜形成模糊像,从而出现调节滞后,使物体成像在视网膜之后,出现远视性离焦现象,使调节幅度发生暂时性降低。目前调节滞后与青少年近视发展相关性的研究仍然没得到有明确定论,有待于我们进一步研究与探索。

### 参 考 文 献

- [1] 郑曰忠. 近视眼的流行病学. 眼科, 2001, 10: 301-303.
- [2] 汪芳润. 近视眼. 上海: 上海医科大学出版社, 1996: 29.
- [3] 瞿佳. 视光学理论和方法. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 88-89.
- [4] 徐广第, 主编. 眼科屈光学. 北京: 军事医学科学出版社, 2001: 50-51.
- [5] 张巍巍, 喻巍, 傅宏, 等. 调节异常与近视的关系. 中国伤残医学, 2012, 20: 66.
- [6] 林智, 高前应, 黄娟, 等. 眼调节各因素与眼屈光不正的相关性. 眼视光学杂志. 2003, 12: 242-243.
- [7] 马可, 刘陇黔. 青年人近视与各调节因素的关系. 眼视光学杂志, 2006, 8: 85-87.
- [8] 赵玉沛. 眼科诊疗常规. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 514.

(收稿: 2015-01-29)