

双眼视觉训练对儿童共同性斜视术后立体视建立的影响

陈 果

作者单位:(410000)中国湖南省长沙市,湖南省人民医院眼视光中心

作者简介:陈果,硕士研究生,主治医师,研究方向:小儿眼科和斜弱视。

通讯作者:陈果.squidkfk@163.com

收稿日期:2015-01-20 修回日期:2015-03-24

Clinical impact analysis of stereopsis establishment for concomitant strabismus children after surgery

Guo Chen

Optometry Center, Hunan Provincial People's Hospital, Changsha 410000, Hunan Province, China

Correspondence to: Guo Chen. Optometry Center, Hunan Provincial People's Hospital, Changsha 410000, Hunan Province, China. squidkfk@163.com

Received:2015-01-20 Accepted:2015-03-24

Abstract

• **AIM:** To investigate the effect of binocular vision training on stereopsis establish and visual function in child concomitant strabismus after surgery

• **METHODS:** Ninety-three cases of strabismus children were randomly divided into two groups, making it comparable. The control group ($n=46$) were treated with conventional surgery and care; the observation group ($n=47$) on the basis of routine care as control group, were given binocular vision training. Synoptophore and Titmus stereoscopic view were used to check the function of stereoscopic.

• **RESULTS:** After treatment, simultaneous perception, visual fusion and stereopsis of trail patient were 77%, 62% and 40%, respectively, those of control group were 48%, 35% and 18%, the difference was statistically significant ($P<0.05$). After treatment, fovea stereopsis and macular stereopsis children in observation group were accounted for 32% and 26%, respectively, in the control group those were accounted for 18% and 11%, respectively. Those in the observation group were significantly more than the control group. No stereoscopic patients in observation group were 23%, and that was 54% in the control group. That in the observation group was significantly less than the control group. The

difference comparison between the two groups was statistically significant ($P<0.05$).

• **CONCLUSION:** Binocular vision training can effectively help children to build concomitant strabismus after surgery, for children with strabismus should be treated with conventional visual training to improve visual function and improve the life quality.

• **KEYWORDS:** visual training; concomitant strabismus; postoperative stereopsis

Citation: Chen G. Clinical impact analysis of stereopsis establishment for concomitant strabismus children after surgery. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2015;15(4):737-739

摘要

目的:探讨双眼视觉训练对儿童共同性斜视术后立体视建立和视功能的影响。

方法:选取共同性斜视患儿93例,随机分为两组,使其有可比性。对照组($n=46$)给予常规手术和护理;观察组($n=47$)在对照组常规护理基础上,术后给予双眼视觉训练。分别采用同视机和Titmus立体视图对患者的立体视功能进行检查。

结果:经过治疗,观察组患者具有同时视、视融合以及立体视者分别占77%、62%和40%,对照组分别占48%、35%和18%,观察组明显多于对照组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患儿经过治疗,具有中心凹立体视、黄斑立体视者分别占32%和26%,对照组分别占18%和11%,观察组明显多于对照组;观察组无立体视者占23%,对照组占54%,观察组明显少于对照组。上述比较两组差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论:双眼视觉训练可以有效帮助共同性斜视患儿术后建立立体视,对于斜视患儿术后应给予常规视觉训练,以改善患儿视功能,提高患儿的生活质量。

关键词:视觉训练;共同性斜视;术后立体视

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.4.52

引用:陈果.双眼视觉训练对儿童共同性斜视术后立体视建立的影响.国际眼科杂志2015;15(4):737-739

0 引言

斜视是小儿眼科常见疾病,可造成患者双眼视觉破坏和丧失,通过手术可以快速的恢复眼位^[1],解决患者的美观需求,但是恢复双眼视功能则是治疗斜视的最终目的,因此手术之后应通过积极的措施恢复患者的双眼视功

表1 两组患儿基本资料比较

项目	对照组(n=46)		观察组(n=47)		χ^2	P	
	例数	比例(%)	例数	比例(%)			
性别	男	24	52	26	55	0.0945	>0.05
	女	22	48	21	45		
矫正视力	0.6~<0.8	18	39	17	36	0.302	>0.05
	0.8~<1.0	12	26	13	28		
	1.0及以上	16	35	17	36		
斜视类型	内斜	20	43	22	47	0.104	>0.05
	外斜	26	57	25	53		

能^[2]。本研究采用双眼视觉训练协助儿童共同性斜视术后立体视的建立,取得了一定的临床效果,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2011-04/2013-11期间我院手术治疗的共同性斜视儿童93例,随机分为两组。对照组46例,观察组47例。所有患者裸眼视力或者矫正视力 ≥ 0.6 ,且无屈光参差;眼前节及眼底检查均正常,双眼球可正常活动,且可独立注视;无其他眼科疾病及全身性疾病;无垂直斜视症状。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 两组患儿均由同一组医生进行手术。手术后对照组患儿进行常规护理和观察,不进行视功能训练。观察组患儿在对照组基础上使用增视能视觉训练系统软件(国家医疗保健器具工程技术研究中心研制,2000年获粤药管械准字)进行双眼视功能训练。打开电脑后嘱患儿作于距离电脑屏幕50cm处,左右眼分别戴绿和红色镜片。使用同时视A软件进行I级同时视功能训练,首先选择交替闪烁训练,5°画面,闪烁频率和训练时间分别为5次/s和5min,借助交替闪烁让双眼在不同的时间分别看到各自的刺激图象;然后进入同时闪烁训练,画面、频率以及时间与交替闪烁同。使用融合训练A软件进行II级融合训练,锻炼分开与辐辏功能,每天1~2次,每次20min。使用立体视A盘方式进行III级立体视训练,每天25min。如果没有I级同时视,则需要先通过闪烁法获得同时视;对于有同时视功能而没有视融合功能这则需要先进行融合训练;对于有融合功能这可直接进行III级立体视训练。

1.2.2 检查方法 使用长春光电仪器厂生产TSJ-IV型同视机进行检查,其中I级视功能采用狮笼片,II级功能采用猫蝶片,III级功能采用桶形画片^[3]。Titmus立体图进行立体视锐度检查,自800画片起至40依次进行,记录可以通过的最小立体视锐度。分别以60,80~200,400~800以及未通过800者为中心凹立体视、黄斑立体视、周边立体视以及无立体视^[4]。

统计学分析:采用SPSS 13.0软件进行分析,计量资料采用t检验,计数资料采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验,以P<0.05为有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿基线资料比较 两组患儿在性别、年龄、病

程、矫正视力以及斜视类型等方面均无明显差异,具有可比性(P>0.05),见表1。

2.2 两组患儿治疗前后III级视功能比较 治疗前观察组患者具有同时视、视融合以及立体视者分别有20例(43%)、13例(28%)和6例(13%),对照组分别有21例(46%)、12例(26%)和7例(15%),两组比较无明显差异(P>0.05)。经过治疗,观察组患者具有同时视、视融合以及立体视者分别有36例(77%)、29例(62%)、19例(40%),对照组分别有22例(48%)、16例(35%)和8例(17%),观察组明显多于对照组,两组比较差异有统计学意义(P<0.05)。

2.3 两组患儿治疗后Titmus近立体视功能比较 治疗前观察组患儿中心凹立体视、黄斑孔立体式、周边立体视和无立体视者分别有6例(13%)、7例(15%)、7例(15%)和27例(57%),对照组分别为7例(15%)、5例(11%)、8例(17%)和26例(57%)。经过治疗,观察组具有中心凹立体视、黄斑立体视者分别有15例(32%)和12例(26%),对照组分别有8例(17%)和5例(11%),观察组明显多于对照组;观察组无立体视者有11例(23%),对照组有25例(54%),观察组明显少于对照组。上述比较两组差异有统计学意义(P<0.05)。

3 讨论

斜视是临床常见疾病,发病率约为1%~1.5%,除影响美观外,可对患儿的立体视发育造成不良影响。大脑存在视觉中枢,可对双眼所获得的三维世界信息进行加工,即为双眼视觉^[5]。正常的双眼视觉以双眼同时视和正常视网膜对应关系为基础,与大脑的融像功能有着密切关系。双眼视觉功能由低级到高级可分为三个层次,其中立体视是最高级,包括远立体视和近立体视,前者是在静态条件下的立体视,后者则是有调节、辐辏共同参与下的立体视^[6,7]。立体视的建立受到多种因素的共同影响,要想获得良好的立体视,双眼眼球运动应准确协调,同时具有黄斑中心凹注视^[8,9]。而斜视患者由于眼轴发生凝固偏斜,黄斑中心凹视觉被抑制,视网膜发生异常对应,从而无法建立立体视。没有立体视的患者无法从事建筑、机械、艺术、医疗等行业,因此对于儿童而言,可影响其未来的从业和发展,关系到患者终身^[10,11]。

因此对儿童斜视患者进行手术的目的,除了改变形象之外,更重要的是使双眼视轴平行,使从而建立正常的视

网膜对应关系,恢复视功能^[12,13]。但是单纯进行手术治疗的患儿,视功能恢复状况并不理想。在本研究中,对照组患儿术后具有同时视、视融合以及立体视者分别占48%、35%和17%,与术前46%、26%和15%的比例相比虽略有增多,但并不明显;中心凹立体视、黄斑立体视、周边立体视以及无立体视者分别占17%、11%、17%和54%,而治疗前无立体视者占57%,治疗前后没有明显的区别。这提示我们虽然眼位的矫正为斜视患者双眼视觉功能重建创造了条件,但是仍然需要进行功能训练以促进双眼视觉恢复^[14]。同视机训练以闪烁法为主,通过脱抑制刺激双眼产生知觉,并进而促进视功能发育。但是同视机操作较为复杂,耗时也多。增视能软件,利用电脑技术简化了操作,通过神经生理学、神经早期干预以及认知心理学等理论和方法进行视功能训练,而且通过二次投射的方式,使治疗过程更加有趣,激发患儿的兴趣,而且通过购买软件,在家中即可完成训练,有利于提高治疗的依从性^[15]。在本研究中通过视觉训练的观察组患儿具有同时视、视融合以及立体视者分别占77%、62%和40%,明显多于对照组;具有中心凹立体视、黄斑立体视者分别占32%和26%,明显多于对照组,无立体视者占23%,明显少于对照组。

综上所述,双眼视觉训练可以有效帮助共同性斜视患儿术后建立立体视,对于斜视患儿术后应给予常规视觉训练,以改善患儿视功能,提高患儿的生活质量。

参考文献

1 Dickmann A, Parrilla R, Aliberti S, et al. Prevalence of neurological involvement and malformative/systemic syndromes in a- and V-pattern strabismus. *Ophthalmic Epidemiology* 2012;19(5):302-305

2 梁静,翁孟诗,江波,等. 儿童隐斜视的视觉训练及眼球正位视训练的临观察. *全科护理* 2013;11(27):2520-2521

3 曾仁攀,曾庆华,袁晓辉,等. 不同年龄共同性斜视手术前后三级视功能观察. *临床眼科杂志* 2013;21(1):42-47

4 王贵攀,王平. 外斜视术后远期眼位变化及相关影响因素的研究. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2012;20(2):49-53

5 胡广蕊,王澄澄,翁伟生,等. 双眼视觉新认识及弱视治疗新角度. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2012;20(4):187-191

6 Saxena R, Kakkar A, Menon V, et al. Evaluation of factors influencing distance stereoacuity on Frisby - Davis Distance Test (FD2) in intermittent exotropia. *Br J Ophthalmol* 2011;95(8):1098-1101

7 郭雷,才娜,韩屹,等. 儿童间歇性外斜视手术前后近立体视功能的观察. *国际眼科杂志* 2011;11(6):1012-1014

8 刘雯,于刚,吴倩,等. 多维空间感知觉模型对弱视及斜视患儿立体视功能的检测. *中华实验眼科杂志* 2012;30(9):806-810

9 王红伟. 儿童间歇性外斜视术后近立体视功能的临观察. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2012;20(1):42-43

10 马琳. 斜视性弱视96例手术后视功能恢复的短期疗效观察. *中国医药指南* 2011;33(9):365-366

11 Blake R, Wilson H. Binocular Vision. *Vis Res* 2011;51(7):754-770

12 Ding J, Levi DM. Rebalancing binocular vision in amblyopia. *Ophthalmic & Physiological Optics* 2014;34(2):199-213

13 Scholl B, Tan AYY, Priebe NJ. Strabismus disrupts binocular synaptic integration in primary visual cortex. *J Neuroscience* 2013;33(43):17108-17122

14 Alvarez TL, Vicci VR, Alkan Y, et al. Vision therapy in adults with convergence insufficiency: clinical and functional magnetic resonance imaging measures. *Optometry Vis Sci* 2010;87(12):E985-1002

15 Pineles SL, Velez FG, Isenberg SJ, et al. Functional burden of strabismus; decreased binocular summation and binocular inhibition. *JAMA Ophthalmol* 2013;131(11):1413-1419