

部分调节性内斜儿童术后疗效观察

鲁建安¹, 杨薇², 文丹²

基金项目:国家自然科学基金(No. 81100691)

作者单位:¹(410300)中国湖南省浏阳市集里医院眼科;

²(410008)中国湖南省长沙市,中南大学湘雅医院眼科

作者简介:鲁建安,女,毕业于中南大学,学士,主治医师,研究方向:斜弱视、屈光。

通讯作者:文丹,女,毕业于中南大学湘雅医院眼科,博士,主治医师,研究方向:屈光、斜弱视. wendan2005@aliyun.com

收稿日期:2013-05-15 修回日期:2013-09-12

Postoperative efficacy of partial accommodative esotropia in children

Jian-An Lu¹, Wei Yang², Dan Wen²

Foundation item: National Natural Science Foundation of China (No. 81100691)

¹Department of Ophthalmology, Jili Hospital of Liuyang City, Liuyang 410300, Hunan Province, China; ²Department of Ophthalmology, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, Hunan Province, China

Correspondence to: Dan Wen. Department of Ophthalmology, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, Hunan Province, China. wendan2005@aliyun.com

Received:2013-05-15 Accepted:2013-09-12

Abstract

• AIM: To explore the operative opportunity and postoperative effects in patients with partially accommodative esotropia.

• METHODS: Three stages of the binocular visual function and VEP were observed in different ages with 65 cases of partially accommodative esotropia in preoperatively and postoperatively.

• RESULTS: The difference in binocular visual function between preoperatively and postoperatively was significant ($Z = 7.253, P = 0.000$). The difference in binocular visual function with the difference age of operation was significant ($H = 6.739, P = 0.034$). The postoperation latencies were shortened and amplitude values were higher than preoperation ($P_{latency} = 0.029, P_{amplitude} = 0.037$).

• CONCLUSION: The binocular visual function was improved after surgery. The early correction of eye position will benefit to the binocular visual function.

• KEYWORDS: partially accommodative esotropia; surgery; stereopsis; visual evoked potentials

Citation: Lu JA, Yang W, Wen D. Postoperative efficacy of partial accommodative esotropia in children. *Guoji Yanke Zazhi(Int*

Eye Sci 2013;13(10):2022-2024

摘要

目的:探讨部分调节性内斜手术时机及术后疗效。

方法:观察65例部分调节性内斜患儿术前术后双眼三级视功能的变化以及不同手术年龄组视功能的恢复情况。检测术前术后视觉诱发电位(VEP)的变化。

结果:部分调节性内斜患者术前术后三级视功能的变化差异有统计学意义($Z = 7.253, P = 0.000$);手术年龄对术后三级视功能的恢复差异有统计学意义($H = 6.739, P = 0.034$);术后P₁₀₀波潜伏期较术前变短,振幅加大($P_{潜伏期} = 0.029; P_{波振幅} = 0.037$)。

结论:部分调节性内斜患者术后视功能得到明显改善。手术年龄越早,术后出现高级视功能的可能性越大。

关键词:部分调节性内斜;手术;立体视;视觉诱发电位

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.22

引用:鲁建安,杨薇,文丹.部分调节性内斜儿童术后疗效观察.国际眼科杂志2013;13(10):2022-2024

0 引言

部分调节性内斜是共同性内斜中常见的一种,它可能与眼球的调节增加或眼肌解剖结构异常有关,通常合并中度远视。临床治疗中主要通过戴镜矫正屈光不正和弱视,残留的斜度予以手术治疗。本文对本院收治65例部分调节性内斜患者术前术后疗效分析,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本组病例为2007-04/2012-04收治的部分调节性内斜视患者65例130眼,男35例,女30例,年龄3~12(平均6.2)岁。所有患者术前予10g/L阿托品散瞳验光,戴矫正眼镜治疗,斜度稳定6mo以上;弱视患儿治疗弱视至矫正视力>0.8。

1.2 方法

1.2.1 斜度及视功能检查 (1)用国际标准视力表检查视力。(2)屈光检查:双眼予以10g/L阿托品散瞳检影验光,所有患者均为远视眼,其中 $\leq +3.00D$ 者36眼, $+3.00 \sim +6.00D$ 者82眼, $> +6.00D$ 者12眼。(3)斜视角测定:角膜映光法+遮盖去遮盖观察眼位,以三棱镜遮盖法测定33cm及6m的裸眼、戴镜斜视度。(4)同视机检查双眼视功能和Titmus立体视觉检查图。

1.2.2 视觉诱发电位检查 重庆泰克医电仪器公司生产的TEC-150视觉电生理检查仪。刺激参数:刺激图形为翻转黑白方格图形,翻转频率2Hz,空间频率0.75c/d,对比度80%,分析时间250ms,叠加次数100次。左右眼平视刺激屏中心红色注视点,在暗室和自然瞳孔下检测,屈光不正者配戴矫正眼镜。双眼分别进行检测。纪录方法:电极为银制盘状电极。作用电极安放在头部正中线

枕骨粗隆上方2~3cm皮肤上,参考电极置于前额正中皮肤上,地电极置于耳后乳突处皮肤,电极间阻抗小于5kΩ,记录仪灵敏度为10μV/ms,平均叠加次数64次,分析时间250ms,分别记录大中小方格刺激结果,每次检查间隔为3min,结果由计算机分析和记录处理。其中P₁₀₀波振幅值高而且稳定,故记录P₁₀₀波潜伏期和振幅。

1.2.3 手术方法 根据术前斜视度数以及AC/A值决定手术方式。斜视度数以裸眼与戴镜看近斜视角的平均值作为手术矫正的内斜度数^[1]。内斜视角≤+20°者行单眼内直肌后退术。内斜视角+25°~+40°,行双眼内直肌后退术。+40°~+60°之间者,行单眼内直肌后退+外直肌缩短术。斜视度>+60°~+80°者做双眼内直肌后退+单眼外直肌缩短术。

1.2.4 术后训练检查及随访时间 术后随访1a,戴镜斜视度≤±8°为正位,戴镜斜视度≥±8°为欠矫或过矫。术后予以戴镜结合网络训练(增视能软件)。术后1a复查双眼视功能及视觉诱发电位。

统计学分析:采用SPSS 11.0统计软件包进行统计学分析,同视机三级视功能比较采用配对设计的秩和检验,手术年龄对术后三级视功能恢复的影响采用Kruskal-Wallis H检验,视觉诱发电位P₁₀₀波潜伏期和振幅比较采用配对t检验。以P<0.05为有统计学意义。

2 结果

2.1 部分调节性内斜视患者术前术后三级视功能的比较

部分调节性内斜视患者术前术后三级视功能的变化差异有统计学意义(Z=7.253,P=0.000)。对视功能影响较大,术前无视功能患者为32例,有视功能患者为33例,其中21例有同时视,12例有融合,术前无患者具备立体视。通过手术矫正残余斜度后,患者视功能得到明显改善,仅3例未出现视功能,62例中同时视患者16例,融合28例,立体视18例(表1)。

2.2 部分调节性内斜患者手术年龄对术后立体视恢复的影响比较 我们将接受手术的患者按年龄分为3~5岁、6~8岁及≥9岁三个年龄阶段组,我们发现手术年龄对术后三级视功能的恢复差异有统计学意义(H=6.739,P=0.034)。手术年龄越早,术后出现高级视功能的可能性越大,9岁年龄以上组术后12例中有2例未出现高级视功能(表2)。

2.3 部分调节性内斜视患者术前术后VEP中P₁₀₀波潜伏期和振幅的变化 部分调节性内斜视患者术前术后P₁₀₀波潜伏期和振幅差异有统计学意义(t_{潜伏期}=6.34,P_{潜伏期}=0.029;t_{振幅}=4.21,P_{振幅}=0.037)。术后P₁₀₀波潜伏期较术前变短,振幅加大。

3 讨论

部分调节性内斜指戴全矫眼镜或用缩瞳剂,去除调节因素后仍残留10°以上的内斜,其内斜度一部分是由于调节的增加所引起,另一部分可能由于解剖异常有关。其病因可能为原有轻度麻痹因素又合并调节因素所致;也可能由于原有的屈光调节性内斜未予以及时治疗出现器质性病变,导致屈光矫正后眼位仍有残留^[2]。

部分性内斜患者的治疗中屈光矫正和弱视治疗十分重要,它决定手术选择的时机。部分调节性患者的屈光度大多为中度远视,少数为高度远视;很多患者合并弱视。我们需先予以阿托品散瞳验光,并完全矫正屈光不

表1 部分调节性内斜术前术后三级视功能的比较 例

时间	无	I	II	III
术前	32	21	12	0
术后	3	16	28	18

表2 部分调节性内斜手术年龄对术后三级视功能恢复的影响 例

手术年龄(岁)	例数	无	I	II	III
3~5	29	0	7	12	10
6~8	24	1	4	12	7
≥9	12	2	5	4	1

表3 部分调节性内斜视患者术前术后P₁₀₀波潜伏期和振幅比较 $\bar{x} \pm s$

时间	潜伏期(ms)	振幅(μV)
术前	127.14±12.43	6.82±2.4
术后	107.53±13.64	10.16±3.13

正;在戴镜同时予以弱视训练,并根据戴镜后斜度的变化以及弱视的矫正决定手术时机。Koc等^[3]的研究强调对弱视的治疗,他对63例内斜合并弱视的患者予以戴镜弱视治疗后,发现经历2~36mo的治疗时间后,仅有38%的患者需要接受手术治疗残余斜度,远远低于之前所估计的81%。尤其是对有高度远视的患者,必须先戴镜治疗弱视,待弱视治愈后才能手术治疗残余斜度,而不能在治疗弱视的同时予以手术治疗。Chun等^[4]对部分性内斜合并中度远视的弱视患者予以弱视戴镜遮盖治疗后,发现仅有41%的患者需要接受内斜手术,远低于他们在治疗前估计的82%。Ludwig等^[5]对无弱视的患者戴全矫眼镜后1mo,内斜度无改变即需行手术治疗。由此可见,弱视的治愈程度将直接影响我们对残余斜度的观察。因此我们对手术患者术前均予以戴镜弱视治疗,矫正视力>0.8后方予以手术。

斜视儿童患者手术目的最重要的是恢复双眼视功能。双眼视功能可分为三级,一级视功能为同时视,二级视功能为融合,三级视功能为立体视。立体视是后天获得的高级视功能,它建立在同时视和融合知觉基础上,是人双眼对三维空间的知觉。它是一种非常精细复杂的生理机制,受多种因素的影响,斜视对其影响很大。部分调节性内斜的患者通常都有高级视功能的损伤。在我们65例患者中术前32例没有高级视功能,21例只有同时视,12例有融合,而所有患者都没有立体视。手术治疗后戴镜眼位得到彻底矫正,术后予以网络训练1a时复查有18例出现立体视,28例出现融合,16例有同时视,仅3例无高级视功能。冯建辉等^[6]对72例儿童部分调节性内斜视,术前术后予以视功能检查,发现术前有双眼单视者为43.1%,术后增加至72.2%。黄蔚茹^[7]对64例部分调节性内斜患者进行观察发现术前无高级视功能40例(62.5%),有同时视22例(34.38%),融合1例(1.56%),立体视1例(1.56%);术后随访2a,有视功能者达43例(67.19%),无视功能者21例(32.81%)。而我们的治疗效果远高于其它文献,可能与我们术后进行网络训练锻炼高级视功能有关。双眼视觉发育从出生后2mo开始,1~3岁达到双眼视觉发育的高峰期,直到6~

9岁视觉发育基本完成^[8]。而在视觉发育的敏感期出现视觉信号的异常或紊乱将会导致视功能的损伤,但这种损伤是可逆的;因此在敏感期内为了挽救患儿双眼视功能,必须要尽早将部分调节性内斜视矫正到正位。我们发现手术年龄越小组,高级视功能恢复越理想;3~5岁组均出现高级视功能,其中拥有立体视的患者有10例,而6~9岁组仅有1例出现立体视。因此及早予以戴镜及弱视治疗后手术治疗残留斜度,手术年龄越小,正位的双眼越容易获得高级视功能。

视觉诱发电位(visual evoked potentials, VEP)是通过同时给两眼以不同形式的图形或闪光刺激,该视觉刺激传至大脑皮层产生电信号反应,它能客观准确反映双眼视功能而被广泛运用于临床。斜视可造成双眼视功能损害,双眼视轴不平行,一眼视觉受到深度抑制或出现异常视网膜对应导致传入大脑的视觉电信号表达异常。Kumagami等^[9]以不同的正弦光栅刺激斜视及正常婴幼儿猴子的双眼,发现斜视猴子的V1区双眼抑制性神经元明显多于正常对照组,提示斜视可能会通过神经元的异常表达影响视觉信号的传递。在临床观察中,朱丹等^[10]对间歇性外斜视儿童予以手术矫正斜度,术后VEP振幅较术前明显增加。管永清^[11]发现不伴弱视的内斜视儿童的VEP双眼总和低于正常组。Leguire等^[12]对9例早期发病的内斜视患儿予以斜视手术后发现患儿术前双眼VEP低于正常组,手术矫正眼位后双眼VEP总和增加,到术后9mo时达到高峰,以后逐渐下降,其双眼VEP振幅增加64%。赵萍等^[13]对不伴有弱视的后天性内斜视患者予以术前及术后3mo VEP进行比较发现其振幅值增加,潜伏期改变不明显。我们在实验中发现部分调节性内斜的患者术后1a复查时,P₁₀₀波潜伏期较术前变短、振幅加大,视功能优于其它文献,可能与我们术后予以了网络训练,通过大脑皮层面的视觉训练导致视功能改善,视觉诱发电位出现潜伏期变短振幅加大有关。同时我们观察的时间为术后1a,而不是短期的3mo和6mo,这可能为我们高级视功能的恢复提供了一个相对更长的检测期。目前国内外对于部分调节性内斜视患者手术前后VEP变化观察的文献十分少见,而本文入选病例数少,观察时间尚短,因此对该病种术后电生理变化的研究仍需大样

本多中心长时程的临床观察。

部分调节性内斜的治疗是一个综合治疗,在术前需治疗弱视并完全矫正屈光不正。在斜度稳定弱视治愈后需尽早手术治疗残余内斜,手术年龄越早对术后高级视功能的恢复越有好处。因此,积极治疗弱视,观察戴全矫眼镜后斜度变化,待斜度稳定后有效介入手术治疗,术后予以网络训练,能极大程度改善患者外观并获得理想的高级视功能。

参考文献

- 1 曾思明,闫玉梅.部分调节性内斜视手术远近立体视觉恢复的临床分析.国际眼科杂志 2010;10(9):1795-1796
- 2 Akar S, Gokyigit B, Sayin N, et al. Medial rectus Faden operations with or without recession for partially accommodative esotropia associated with a high accommodative convergence to accommodation ratio. *Br J Ophthalmol* 2013;97(1):83-87
- 3 Koc F, Ozal H, Yasar H, et al. Resolution in partially accommodative esotropia during occlusion treatment for amblyopia. *Eye (Lond)* 2006;20(3):325-328
- 4 Chun BY, Kwon SJ, Chae SH, et al. Reduction of deviation angle during occlusion therapy: in partially accommodative esotropia with moderate amblyopia. *Korean J Ophthalmol* 2007;21(3):159-162
- 5 Ludwig IH, Imberman SP, Thompson HW, et al. Long-term study of accommodative esotropia. *J AAPOS* 2005;9(6):522-526
- 6 冯建辉,贾新国,付青.72例部分调节性内斜视的治疗分析.中国斜视与小儿眼科杂志 2010;18(2):66-68
- 7 黄蔚茹.部分调节性内斜视的临床分析64例.中国社区医师杂志 2011;19(13):157-158
- 8 Prieto-Diaz J. *Strabismus*. 4th ed. Boston: Butterworth Heinemann 1999:151-152
- 9 Kumagami T, Zhang B, Smith EL 3rd, et al. Effect of onset age of strabismus on the binocular responses of neurons in the monkey visual cortex. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000;41(3):948-954
- 10 朱丹,艾育德.儿童间歇性外斜手术效果的评价.眼外伤职业眼病杂志 2006;3:214-215
- 11 管永清.内斜视儿童双眼视VEPs的研究.中国斜视与小儿眼科杂志 1998;6(3):110-113
- 12 Leguire LE, Rogers GL, Bromer DL. Visual evoked response binocular summation in normal and strabismic infants. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1991;32:126-133
- 13 赵萍,马景学,袁乃芬,等.后天性内斜视晚期手术对视觉诱发电位的影响.中国实用眼科杂志 2005;23(9):975-978