

# 不同类型斜视患者术后双眼视觉重建的临床分析

时肖,孔庆兰,张莹,陈杰

作者单位:(266003)中国山东省青岛市,青岛大学医学院附属医院眼科

作者简介:时肖,在读硕士研究生,研究方向:斜视、弱视与小兒眼科。

通讯作者:孔庆兰,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:斜视、弱视与小兒眼科。kongqinglan103@163.com

收稿日期:2012-10-26 修回日期:2012-12-12

## Analysis of binocular visual restoration in different types of strabismus

Xiao Shi, Qing-Lan Kong, Ying Zhang, Jie Chen

Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Qingdao University Medical College, Qingdao 266003, Shandong Province, China

**Correspondence to:** Qing-Lan Kong. Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Qingdao University Medical College, Qingdao 266003, Shandong Province, China. kongqinglan103@163.com

Received:2012-10-26 Accepted:2012-12-12

### Abstract

• **AIM:** To investigate binocular visual function changes and the rules of clinical changes in early stage of patients with congenital paralytic strabismus, concomitant exotropia and concomitant esotropia before and after strabismus surgery.

• **METHODS:** Totally 106 cases of 3 - 20 years old strabismus patients were categorized into three groups, the average onset age of the three groups were respectively  $7.7 \pm 1.2$ ,  $8.5 \pm 1.4$ ,  $8.1 \pm 1.3$ , and the surgery age were  $6.75 \pm 1.20$  years,  $3.42 \pm 2.42$  years and  $3.80 \pm 2.10$  years, the grade of the strabismus were  $31.50^\Delta \pm 5.50^\Delta$ ,  $50.50^\Delta \pm 12.56^\Delta$  and  $52.25^\Delta \pm 13.8^\Delta$ . Cover test with prism was used to measure the deviation of strabismus, synoptophore was used to qualify three - degree visual function. The postoperative follow-up time was 4 weeks, 6 weeks, and 8 weeks after surgery.

• **RESULTS:** The difference was statistically significant in the average surgery age and grade of the strabismus between congenital paralytic strabismus group and concomitant strabismus groups ( $P < 0.05$ ), and not statistically significant in the average onset age ( $P > 0.05$ ). The convergence recovery rate of the congenital paralytic strabismus patients were respectively 12.5%, 37.5%, 62.5%, 68.8%, and the stereopsis recovery rate were respectively 0.0%, 18.8%, 50.0%, 56.3% after 2, 4, 6 and 8 weeks; the convergence recovery rate of the concomitant exotropia patients were respectively 14.1%,

40.8%, 64.8%, 69.0%, and the stereopsis recovery rate were respectively 1.4%, 31.0%, 54.9%, 59.2%; the convergence recovery rate of the concomitant esotropia patients were respectively 26.3%, 47.4%, 73.7%, 78.9%, and the stereopsis recovery rate were respectively 5.3%, 47.4%, 63.2%, 68.4%. There were no significant differences in orthophoria rate, convergence recovery rate and stereopsis recovery rate between the group of the concomitant exotropia and concomitant esotropia after 2, 4, 6 and 8 weeks ( $P > 0.05$ ;  $P > 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** The restoration in convergence and stereopsis of congenital paralytic strabismus patients are lower in the early stage, the convergence recovery rate and the stereopsis recovery rate rise significantly. The binocular visual function of the concomitant exotropia patients and concomitant esotropia patients recover early after 2 weeks, and improve obviously in the later period.

• **KEYWORDS:** paralytic strabismus; concomitant exotropia; concomitant esotropia; visual function; operation

**Citation:** Shi X, Kong QL, Zhang Y, *et al.* Analysis of binocular visual restoration in different types of strabismus. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(1):193-195

### 摘要

**目的:**探讨先天性上斜肌麻痹性斜视、共同性外斜视和共同性内斜视患者手术前后双眼视功能的恢复情况及临床早期变化规律。

**方法:**选择年龄介于3~20岁斜视矫正术后的斜视患者106例作为研究对象,按斜视类型分为三组,三组平均发病年龄分别为: $7.7 \pm 1.2$ ,  $8.5 \pm 1.4$ ,  $8.1 \pm 1.3$ 岁;病程分别为  $6.75 \pm 1.20$ ,  $3.42 \pm 2.42$  和  $3.80 \pm 2.10$ a;斜视度分别为  $31.50^\Delta \pm 5.50^\Delta$ ,  $50.50^\Delta \pm 12.56^\Delta$  和  $52.25^\Delta \pm 13.80^\Delta$ 。采用三棱镜加交替遮盖法检查手术前后远近斜视度,《颜少明立体视觉检查图》检查近立体视觉,同视机检查远立体视觉及融合功能,分析3种类型斜视术后眼融合功能恢复率及立体视功能恢复率情况,术后随访8wk。

**结果:**三组术前平均发病年龄差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),先天性麻痹性斜视组与共同性斜视组病程、斜视度数差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),共同性外斜视组与共同性内斜视组病程及斜视度数差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。术后2,4,6,8wk随访先天性上斜肌麻痹性斜视组融合功能恢复率分别为12.5%,37.5%,62.5%,68.8%,立体视功能恢复率分别为0,18.8%,50.0%,56.3%;共同性外斜视组融合功能恢复率分别为14.1%,40.8%,64.8%,69.0%,立体视功能恢复率分别为1.4%,31.0%,54.9%,59.2%;共同性内斜视组融合功能恢复率分别为26.3%,47.4%,73.7%,78.9%,立体视功能恢复率分别为5.3%,47.4%,63.2%,68.4%;术后2,4,6,8wk共同性外斜视组

与共同性内斜视术后眼正位率、立体视功能与融合功能恢复率差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。

**结论:**先天性上斜肌麻痹性斜视患者斜视病程相对较长,术后近期立体视功能及融合功能恢复缓慢,且恢复率较低,于术后4wk开始明显提高,而共同性外斜视患者与共同性内斜视患者术后立体视功能及融合功能最早可于术后2wk恢复,且远期恢复率明显提高。

**关键词:**麻痹性斜视;共同性外斜视;共同性内斜视;视功能;手术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.01.64

**引用:**时肖,孔庆兰,张莹,等.不同类型斜视患者术后双眼视觉重建的临床分析.国际眼科杂志2013;13(1):193-195

## 0 引言

斜视(strabismus)是指任何一眼视轴偏离的临床现象,其种类繁多,原因复杂,手术为矫正斜视的最佳治疗方法。双眼视觉功能临床上分三级,即同时视(simultaneous perception)、融合视(fusion)和立体视(stereopsis)。通过临床观察及相应检查,发现斜视是双眼视觉功能异常的主要原因,尤其在双眼视觉发育阶段,斜视引起的异常视网膜对应(abnormal retinal correspondence, ARC)及视觉抑制(visual suppression)都会导致双眼视功能的异常。而大量的研究表明术后双眼视功能的恢复与斜视的类型、斜视病程、手术年龄、手术方式、术前视觉功能情况以及术后眼位情况等诸多因素有关,但目前还没有统一的规范标准。近年来国内已有大量学者研究<sup>[1,2]</sup>不同年龄或不同手术方式对术后双眼视功能恢复的影响,而对于不同斜视类型的研究只局限于共同性斜视,以外斜视多见,先天性麻痹性斜视少见,且各类型斜视术后双眼视功能的恢复时间及临床早期变化规律研究较少。本文通过观察先天性上斜肌麻痹性斜视、共同性外斜视和共同性内斜视三种类型斜视手术前后眼位、双眼视功能状态的变化,探讨不同类型斜视术后双眼视功能恢复情况及临床早期变化规律。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 不同类型斜视患者106例,男56例,女50例,年龄3~20岁,双眼裸眼视力或矫正视力 $\geq 0.8$ (屈光参差 $<2.50D$ ),术前检查均无立体视觉及融合功能。其中先天性上斜肌麻痹性斜视患者(A组)16例,共同性外斜视患者(B组)71例,共同性内斜视患者(C组)19例。

**1.2 方法** 常规行外眼、眼前段、屈光间质及眼底检查,排除眼部的器质性病变。对裸眼视力不正常者行散瞳或小瞳检影验光矫正视力 $\geq 0.8$ (屈光参差 $<2.50D$ )。术前、术后均用三棱镜加交替遮盖法检查33cm及5m第一眼位斜视角。颜氏图检查近立体视觉,同视机检查融合和远立体视功能。所有患者按常规进行手术设计。共同性外斜视患者手术方式为单或双眼外直肌后徙术或单眼外直肌后徙联合内直肌缩短术,共同性内斜视患者采取单或双眼内直肌后徙术或单眼内直肌后徙联合外直肌缩短术,先天性上斜肌麻痹性斜视患者采用单或双眼下斜肌断腱并切除部分肌肉组织,术后2,4,6,8wk随访。统计术后正位率、立体视功能及融合功能恢复率,为便于统计远、近立体视功能只要有一项存在均认为有立体视功能,融合功能只要有融合点(不管有无范围)则认为有融合功能。术后斜视度数在 $-10^\Delta \sim +10^\Delta$ 为正位(不论看远还是看近)。

表1 术后2wk三组正位率、立体视功能及融合功能恢复情况例(%)

组别	例数	术后正位	立体视功能恢复	融合功能恢复
A组	16	12(75)	0(0)	2(12.5)
B组	71	56(78.9)	1(1.4)	10(14.1)
C组	19	16(84.2)	1(5.3)	5(26.3)

表2 术后4wk三组正位率、立体视功能及融合功能恢复情况例(%)

组别	例数	术后正位	立体视功能恢复	融合功能恢复
A组	16	12(75)	3(18.8)	6(37.5)
B组	71	56(78.9)	22(31.0)	29(40.8)
C组	19	16(84.2)	9(47.4)	9(47.4)

表3 术后6wk三组正位率、立体视功能及融合功能恢复情况比较例(%)

组别	例数	术后正位	立体视功能恢复	融合功能恢复
A组	16	10(62.5)	8(50.0)	10(62.5)
B组	71	56(78.9)	39(54.9)	46(64.8)
C组	19	16(84.2)	12(63.2)	14(73.7)

统计学分析:用SPSS 17.0软件进行统计处理,组间比较采用卡方检验或Fisher确切概率, $P<0.05$ 具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 三种不同类型斜视平均发病年龄、病程及斜视度数比较** 先天性麻痹性斜视、共同性外斜视、共同性内斜视平均发病年龄分别为:7.7 $\pm 1.2$ ,8.5 $\pm 1.4$ ,8.1 $\pm 1.3$ 岁;平均斜视病程分别为6.75 $\pm 1.20$ ,3.42 $\pm 2.42$ ,3.80 $\pm 2.10a$ ;斜视度数分别为31.50 $^\Delta \pm 5.50^\Delta$ ,50.50 $^\Delta \pm 12.56^\Delta$ 和52.25 $^\Delta \pm 13.80^\Delta$ 。三组术前平均发病年龄差异无统计学意义( $P>0.05$ ),先天性麻痹性斜视组与共同性斜视组病程、斜视度数差异有统计学意义( $P<0.05$ ),共同性外斜视组与共同性内斜视组病程及斜视度数差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**2.2 三种不同类型斜视术后2wk情况** 三组正位率之间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。在比较共同性外斜视组与共同性内斜视组两组正位率无明显差异基础上,其立体视功能恢复率、融合功能恢复率差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表1)。

**2.3 三种不同类型斜视术后4wk情况** 三组正位率之间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。共同性外斜视组与共同性内斜视组术后眼正位率、立体视功能恢复率、融合功能恢复率差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表2)。

**2.4 三种不同类型斜视术后6wk情况** 三组正位率之间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。共同性外斜视组与共同性内斜视组术后眼正位率、立体视功能恢复率、融合功能恢复率差异无统计学意义( $\chi^2=0.014, P>0.05; P>0.05; \chi^2=0.0008, P>0.05$ ,表3)。

**2.5 三种不同类型斜视术后8wk情况** 三组正位率之间差异无统计学意义( $P>0.05$ )。共同性外斜视组与共同性内斜视组术后眼正位率、立体视功能恢复率、融合功能恢复率差异无统计学意义( $\chi^2=0.045, P>0.05; \chi^2=0.0004, P>0.05; \chi^2=0.0009, P>0.05$ ,表4)。

表4 术后8wk三组正位率、立体视功能及融合功能恢复情况比较 例(%)

组别	例数	术后正位	立体视功能恢复	融合功能恢复
A组	16	10(62.5)	9(56.3)	11(68.8)
B组	71	52(73.2)	42(59.2)	49(69)
C组	19	16(84.2)	13(68.4)	15(78.9)

### 3 讨论

共同性外斜视、共同性内斜视及先天性上斜肌麻痹性斜视是临床上常见的三种斜视类型,其中外斜视发病率几乎是内斜视的两倍<sup>[3]</sup>,先天性麻痹性斜视发病率相对较低,而在此类型斜视中以上斜肌麻痹性斜视多见,该类型斜视患者常伴视物歪头、复视及面部畸形。双眼视功能是双眼注视一个外界物体时,物象分别落在双眼视网膜对应点上(主要是黄斑部),神经兴奋沿视觉知觉系统传入大脑,大脑高级中枢将来自双眼的视觉信号分析综合成一个完整、具有立体感知觉印象的过程<sup>[4]</sup>。三级视功能按顺序建立,相互依存,又有独立的发生机制。双眼视觉功能的建立受许多因素的影响,而斜视通过形成异常视网膜对应、视觉抑制等机制破坏已形成的双眼视功能,随着时间的延长,最终失去双眼视功能。

目前治疗斜视的主要方法是手术矫正眼位以改善外观及获得或恢复双眼视功能,所以本文在此探讨斜视矫正术后双眼视功能的恢复情况。本文中三种类型斜视术后正位率分别为75%,78.9%和84.2%,与有关报道手术正位率在40%~83%之间基本符合<sup>[5-7]</sup>。本文经数据分析得出:先天性麻痹性斜视近期正位率与其他两组无明显差异,而其近期立体视功能恢复率明显低于其他两组,远期立体视功能恢复率后期明显提高,尤其于手术后第4wk开始明显升高。说明先天性麻痹性斜视术后近期可获得较高的正位率,其立体视功能恢复较慢,可能与先天性麻痹性斜视病程相对较长、手术方式、手术较难定量、术后仍伴有视物歪头、复视有关,而斜视度数的差异在本次研究中未见明显影响。共同性外斜视组术后远期正位率有所下降,可能与外斜视远期易发生欠矫或过矫,但术后立体视功能恢复率逐渐提高。共同性内斜视组的术后正位率及立体视功能恢复率稍高于以上两组,这可能与内斜视的斜

位眼物像多落在生理盲点上(当内斜在20°左右)黄斑抑制不深,术后较易恢复正常视网膜对应有关<sup>[8-11]</sup>。而经统计分析共同性外斜视组与共同性内斜视组术后眼正位率、双眼视功能恢复率无明显差异,且两组患者双眼视功能最早可于术后2wk恢复。

综上所述,大多数斜视患者经过手术治疗后,双眼视功能明显改善,先天性麻痹性斜视组双眼视功能近期恢复较缓慢,而共同性斜视患者双眼视功能最早可于术后2wk恢复,但三种类型斜视均有50%以上的患者双眼视功能在术后1mo内恢复,且随着时间的延长恢复率逐渐提高。

#### 参考文献

- 1 Kang Y, Hao YJ. Binocular vision restoration in different age group patients with intermittent exotropia. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2009;9(6):1200-1202
- 2 韩明磊,刘桂香,牟丽丽. 不同类型间歇性外斜视手术前后双眼视功能变化及手术方式探讨. *青岛大学医学院学报* 2009;45(2):127-129
- 3 Hutchinson AK. Intermittent exotropia. *Ophthalmol Clin North Am* 2001;14(3):399-406
- 4 赫雨时. 斜视. 天津:天津科学技术出版社 1982:137-140
- 5 Lee SY, Lee YC. Relationship between motoralignment at postoperative day 1 and at year 1 after symmetric and asymmetric surgery in intermittent exotropia. *Jap J Ophthalmol* 2001;45(2):167-171
- 6 Maruo T, Kubota N, Sakaue T, et al. Intermittent exotropia surgery in children: Long term outcome regarding changes in binocular alignment. *Binocul Vis Strabismus Q* 2001;16(4):265-270
- 7 Yildirim C, Mutlu FM, Chen Y, et al. Assessment of central and peripheral fusion and near and distance stereoacuity in intermittent exotropia patients before and after strabismus surgery. *Am J Ophthalmol* 1999;128(2):222-230
- 8 冯兰,郭连珍,田虹. 视功能在斜视手术前后的变化(附90例变化). *哈尔滨医药* 2005;25(6):19-20
- 9 Wan LQ, Liu GX, Gao WW. Postoperative binocular visual function in 28 patients with congenital superior oblique palsy. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(1):15-17
- 10 Zeng RP, Zeng QH, Yuan XH. Research advances in surgical treatment of strabismus and binocular visual function. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2007;7(6):1685-1688
- 11 熊飞,刘双珍,吴影,等. 共同性斜视手术前后双眼单视功能的临床观察. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2003;11(3):103-105