

间歇性和恒定性外斜视的立体视研究

邬海翔 孙建宁 夏欣 许琳 许迅

【摘要】 目的 探讨曾有间歇期的恒定性外斜视术后立体视觉是否优于无间歇期的恒定性外斜视。并且能否和间歇性外斜视一样, 获得术后双眼视。**方法** 63 例间歇性和恒定性外斜视患者分为 3 组: 间歇性外斜视(组 1); 曾有间歇期的恒定性外斜视(组 2); 无间歇期的恒定性外斜视(组 3)。Titmus 立体图检查各组患者手术前后立体视。立体视 ≤ 60 弧秒为双眼视, 立体视 ≤ 800 弧秒为粗糙立体视。眼位矫正 ± 8 PD 为成功。对三组患者术后眼位矫正率和立体视的恢复进行比较。**结果** 第 1、2、3 组的眼位矫正成功率分别为 79%、71% 和 67%(组 1 vs 组 2, $P=0.826$; 组 1 vs 组 3, $P=0.551$; 组 2 vs 组 3, $P=1.000$)。组 1 中 25 例(74%) 术后获得立体视, 而组 2 和组 3 中无一人获得(组 1 vs 组 2, $P=0.001$; 组 1 vs 组 3, $P=0.001$)。第 1、2、3 组分别有 34(100%)、11(79%) 和 5(33%) 例患者获得粗糙立体视(组 1 vs 组 2, $P=0.021$; 组 1 vs 组 3, $P=0.001$; 组 2 vs 组 3, $P=0.025$)。无论是术后双眼视还是粗糙立体视的恢复, 间歇性外斜视患者均优于两组恒定性外斜视患者。而曾有间歇期的恒定性外斜视患者在粗糙立体视的恢复优于无间歇期的恒定性外斜视患者。**结论** 曾有间歇期的恒定性外斜视患者术后粗糙立体视的恢复要优于无间歇期的恒定性外斜视; 但同间歇性外斜视相比, 无论是双眼视还是粗糙立体视的恢复均较间歇性外斜视差。曾有间歇期的恒定性外斜视可能失去了最佳矫正时机。

【关键词】 外斜视; 立体视; 手术

Study on the stereopsis of intermittent and two types of constant exotropia

WU Hai-xiang, SUN Jian-ning, XIA Xin, XU Lin, XU Xun. Department of Ophthalmology, Shanghai Jiao Tong University Affiliated First People's Hospital, Shanghai 200080, China Department of Ophthalmology, The Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University, Nanjing, 210009, China

【Abstract】 Objective To investigate whether constant exotropia patients with a previous history of intermittent exotropia X(T) have a better postoperative sensory outcome than those without previous history of X(T), and whether they like X(T) patients, can achieve postoperative bifixation. **Methods** Sixty-three consecutive patients with intermittent or constant exotropia were divided into three groups: X(T) (Group 1), constant exotropia with a previous history of X(T) (Group 2), and constant exotropia without previous history of X(T) (Group 3). Successful motor alignment was defined as within 8 PD (exo or eso). A stereoacuity ≤ 60 seconds of arc was considered as bifixation, and a stereoacuity ≤ 800 seconds of arc was considered as gross stereopsis. The surgical outcomes were assessed and compared in motor and sensory terms separately between the three groups. **Results** The successful motor alignment rates of Group 1, Group 2 and Group 3 were 79%, 71%, and 67%, respectively (Group 1 VS Group 2, $P=0.826$; Group 1 VS Group 3, $P=0.551$; Group 2 VS Group 3, $P=1.000$). Twenty-five (74%) patients in Group 1 achieved bifixation and none achieved in Group 2 or Group 3 (Group 1 VS Group 2, $P=0.001$; Group 1 VS Group 3, $P=0.001$). Meanwhile, 34 patients (100%) in Group 1, 11 (79%) in Group 2, and 5 (33%) in Group 3 achieved gross stereopsis (Group 1 VS Group 2, $P=0.021$; Group 2 VS Group 3, $P=0.025$; Group 1 VS Group 3, $P=0.001$). Compared with patients in the two constant exotropia groups, patients in X(T) group had a significantly better sensory outcome in both bifixation and gross stereopsis. Patients in Group 2 had a better sensory outcome than those in Group 3 in gross stereopsis. **Conclusions** Constant exotropia patients with a previous history of X(T) have a better postoperative sensory outcome in gross stereopsis than those without previous history of X(T), but a worse surgical sensory outcome when compared to

作者单位: 200080 上海, 上海交通大学附属上海第一人民医院眼科 (邬海翔 夏欣 许琳 许迅) 东南大学附属中大医院眼科 (孙建宁)

通讯作者: 邬海翔, E-mail: whx577@163.com

X(T) patients in both bifixation and gross stereopsis. Constant exotropia patients decompensated from X(T) may have missed the best time for treatment.

【Key words】 Exotropia; Stereopsis; Surgery

间歇性和恒定性外斜视是共同性外斜视的两种常见类型^[1]。间歇性外斜视调节力减退,失去代偿,最终恶化为恒定性外斜视。一些学者认为恒定性外斜视即为失代偿的间歇性外斜视^[2-5],另一些学者认为恒定性外斜视是一个大范畴应包括先天性外斜视等^[6]。通常情况下,恒定性外斜视的术后立体视恢复较间歇性外斜视差。Ball等^[7]报道一些恒定性外斜视患者术后获得了双眼视,同样的结果也在其它一些研究中发现^[8,9]。然而,只有一小部分恒定性外斜视患者术后可以恢复双眼视。并且这些患者获得双眼视的因素不明。有学者认为在这些患者中存在着间歇期的延续或者未被发现的间歇期,从而使他们术后能获得双眼视^[2]。因此,我们进行此项前瞻性研究探寻曾有间歇期的恒定性外斜视术后立体视觉是否优于无间歇期的恒定性外斜视。并且能否和间歇性外斜视一样,获得术后双眼视。

资料和方法

1. 一般资料:从 2003 年 7 月起收集在我院因间歇性和恒定性外斜视需行手术治疗的患者至 2004 年 9 月结束。纳入标准:年龄 ≥ 4 岁,能配合立体视等各项检查者,除外垂直性外斜视、伴有中枢神经系统疾病或其它眼病者。将患者分为三组:1 组间歇性外斜视;2 组曾有间歇期的恒定性外斜视;3 组无间歇期的恒定性外斜视。入选 2 组的患者需有明确的间歇性外斜视病史,斜视角随年龄逐渐增大并

且到入选时已经稳定超过一年;入选 3 组的患者为 ①先天性外斜视,②幼年出现恒定性外斜视且无明确间歇性外斜视病史者。

资料收集包括性别、年龄、视力、外斜病程和斜视度。

2. 检查:所有患者术前进行常规眼科检查,手术前后采用三棱镜遮盖及角膜映光法测定远近斜视度,Titmus 立体图检查患者立体视。眼位矫正在 ± 8 PD 内为成功。立体视 ≤ 60 弧秒为双眼视,立体视 ≤ 800 弧秒为粗糙立体视,立体视 > 800 弧秒为无立体视。

3. 统计学方法:本研究使用 SAS 6.12 统计软件,采用 t 检验、方差分析、 χ^2 检验和 Fisher's 精确概率检验对数据进行统计学处理。

结 果

1. 患者基本情况:63 例患者符合标准进入研究中,男 33 例,女 30 例,年龄 4~28 (11.5 ± 6.0) 岁。1 组 34 例,男 22 例,女 12 例;2 组 14 例,男 5 例,女 9 例;3 组 15 例,男 6 例,女 9 例。3 组中 12 例为先天性外斜视,3 例为幼年即出现恒定性外斜视且无明确间歇性外斜视病史者。

1 组患者与 2 组、3 组患者相比,手术年龄较小,术前斜视度较小,外斜病程较短。而 2 组和 3 组在手术年龄、术前斜视度、外斜病程方面差异无统计学意义。3 个组患者的术前视力差异无统计学意义(表 1)。

表 1 三种外斜视的基本情况

外斜视类型	例数	手术年龄(岁)*	术前视力#	术前斜视度(Δ) ⁺	外斜病程(年) ⁺⁺
1 组	34	9.1 ± 4.3	1.00 ± 0.19	33.6 ± 7.5	6.1 ± 3.9
2 组	14	14.1 ± 5.0	0.90 ± 0.15	43.9 ± 12.7	10.6 ± 5.6
3 组	15	14.5 ± 7.9	0.90 ± 0.22	50.9 ± 13.1	12.2 ± 7.9

组 1: 间歇性外斜视; 组 2: 曾有间歇期的恒定性外斜视; 组 3: 无间歇期的恒定性外斜视

*1 组 vs 2 组, $P=.0066$; 1 组 vs 3 组, $P=.0025$; 2 组 vs 3 组, $P=.8224$; ANOVA

#1 组 vs 2 组, $P=.2680$; 1 组 vs 3 组, $P=.4230$; 2 组 vs 3 组, $P=.7786$; ANOVA

+1 组 vs 2 组, $P=.0026$; 1 组 vs 3 组, $P=.0001$; 2 组 vs 3 组, $P=.0691$; ANOVA

++1 组 vs 2 组, $P=.0124$; 1 组 vs 3 组, $P=.0007$; 2 组 vs 3 组, $P=.4453$; ANOVA

2. 眼位矫正情况: 术后一年时, 全部患者中, 47 例(75%)获得眼位矫正, 分别为: 第 1 组 27 例(79%); 第 2 组 10 例(71%); 第 3 组 10 例(67%)。三组相比较无统计学意义(组 1VS 组 2, $P=0.826$;

组 1VS 组 3, $P=0.551$; 连续性矫正 χ^2 检验, 组 2VS 组 3, $P=1.000$, Fisher 精确概率检验)。

3. 术后立体视情况: 术后一年时, 全部患者中, 25 例(40%)获得双眼视(均为眼位矫正成功的患

者), 50例(79%)获得粗糙立体视, 13例(21%)无立体视。表2可见三组患者手术前后 Titmus 立体图检查情况。所有25例获得双眼视的患者均来自1组, 而2组、3组中无患者获得双眼视(1组 vs 2组, $P=0.001$; 组1 vs 3组, $P=0.001$, χ^2)。1组、2组和3组术后分别有34例(100%)、11例(79%)、5例(33%)获得粗糙立体视(组1 vs 2组, $P=0.021$; 组2 vs 3组, $P=0.025$; Fisher精确概率检验, 1组 vs 3组, $P=0.001$, 连续性矫正 χ^2 检验)。无论是术后双眼视还是粗糙立体视恢复, 间歇性外斜视组均明显优于两组恒定性外斜视。曾有间歇期的恒定性外斜视患者术后粗糙立体视的恢复要优于无间歇期的恒定性外斜视(表3)。

表2 三种外斜视手术前后 Titmus 立体图检查结果

外斜类型	Titmus 立体图检查结果		
	双眼视	粗糙立体视	无立体视
1组 术前	12	33	1
(n=34) 术后1年	25	34	0
2组 术前	0	3	11
(n=14) 术后1年	0	11	3
3组 术前	0	1	14
(n=15) 术后1年	0	5	10

表3 三种外斜视术后眼位和立体视情况

手术结果	1组 (n=34)	2组 (n=14)	3组 (n=15)
眼位矫正成功率*	27 (79%)	10 (71%)	10 (67%)
+ (-8 Δ ~+8 Δ)			
双眼视*	25 (74%)	0	0
(立体视 $\leq 60^\circ$)			
粗糙立体视 #	34 (100%)	11 (79%)	5 (33.3%)
(立体视 $\leq 800^\circ$)			

+1组 vs 2组, $P=.826$; 1组 vs 3组, $P=.551$; 连续性矫正 χ^2 检验。2组 vs 3组 $P=1.000$, Fisher's 精确概率检验。

*1组 vs 2组, $P=.001$; 1组 vs 3组, $P=.001$; χ^2 检验

#1组 vs 2组, $P=.021$; 2组 vs 3组, $P=.025$; Fisher's 精确概率检验。1组 vs 3组, $P=.001$; 连续性矫正 χ^2 检验。

讨 论

对间歇性和恒定性外斜视早期手术的怀疑持续了许多年。从最初的担忧持续的过矫会造成视力未成熟的患儿弱视和立体视的丧失^[10, 11]。最近有研究认为延期手术将提高可预测性, 长期的稳定性, 较低的再次手术率和较佳的立体视恢复^[3]。本研究发现在外斜视还处于间歇期时手术, 术后立体视的恢

复显著优于外斜视恶化为恒定性时。因此, 应在间歇性外斜视恶化为恒定性外斜视前及时手术。林楠等^[12]认为间歇性外斜视非交叉视差立体感知度严重受损或消失, 也应视为手术治疗的指征, 此时应立即进行手术治疗, 以利双眼视功能的重建。

关于间歇性和恒定性外斜视眼位矫正成功标准也不甚一致, 一些研究显示间歇性外斜视眼位矫正成功率不高^[13-15], 本研究中间歇性外斜视组眼位矫正成功率为74%, 这和认为间歇性外斜视眼位矫正成功率较高的研究相似^[16-18]。虽然组2、组3中无人获得双眼视, 但他们的眼位矫正成功率分别为71%和67%, 和 Livir-Rallatos 的研究相似^[19]。

Ball^[7]报道5例长期大度数恒定性外斜视患者在术后意外的获得双眼视, 推测这5例患者为曾有间歇期的恒定性外斜视。并认为这类患者如果术前的有良好的双眼视力且取得良好的眼位矫正, 可能在术后能获得双眼视, 但其研究缺少对照。Abroms等^[2]在发现31例恒定性外斜视中有9例术后获得双眼视, 并且获得双眼视的患者外斜病程较短, 但是没有得出统计学差异。我们通过前瞻性对照研究发现在术后粗糙立体视恢复方面, 曾有间歇期的恒定性外斜视明显优于无间歇期的恒定性外斜视。同时两组在术前视力、眼位矫正率、手术年龄、术前斜视度和外斜病程方面无显著性差异。不同于上述研究的是术后1年时两组恒定性外斜视患者均未恢复双眼视, 即使是曾有间歇期的恒定性外斜视患者。这提示曾有间歇期的恒定性外斜视已经失去最佳矫正时间。在恒定性外斜视患者中术后获得双眼视的比率很低。一些国内外学者研究中亦显示相同的结果^[20-23]。上述研究中恒定性外斜视患者术后获得双眼视的原因是复杂的, 可能是几个因素共同作用的结果, 包括曾有间歇史。进一步研究应涉及更多的因素, 包括弱视史等。

总之, 本研究显示曾有间歇期的恒定性外斜视患者术后粗糙立体视的恢复优于无间歇期的恒定性外斜视; 但同间歇性外斜视相比, 无论是双眼视还是粗糙立体视的恢复均较间歇性外斜视差。个别曾有间歇期的恒定性外斜视术后恢复双眼视的原因是复杂的, 总体上曾有间歇期的恒定性外斜视已失去了最佳矫正时机。

参考文献

- 1 Yu CB, Fan DS, Wong VW, et al. Changing patterns of strabismus: a decade of experience in Hong Kong. Br J Ophthalmol, 2002, 86:

- 854-856.
- 2 Abroms AD, Mohney BG, Rush DP, et al. Timely surgery in intermittent and constant exotropia for superior sensory outcome. *Am J Ophthalmol*, 2001,131:111-116.
 - 3 von Noorden GK. *Binocular vision and ocular motility: theory and management of strabismus*, 4th edition. St. Louis: C.V. Mosby, 1990: 330-339.
 - 4 Hiles DA, Davies GT, Costenbader FD. Long-term observations on unoperated intermittent exotropia. *Arch Ophthalmol*, 1968, 80:436-442.
 - 5 Romano PE, Romano JA, Puklin JE. Monofixational intermittent exotropia. *Arch Ophthalmol*, 1979, 97:1543-1544.
 - 6 Mohney BG, Huffaker RK. Common forms of childhood exotropia. *Ophthalmology*, 2003, 110:2093-2096.
 - 7 Ball A, Drummond GT, Pearce WG. Unexpected stereoacuity following surgical correction of long-standing horizontal strabismus. *Can J Ophthalmol*, 1993,28:217-220.
 - 8 Eustis HS, Parks MM. Acquired monofixation syndrome. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 1989, 26:169-172.
 - 9 Smoot CN, Simon JW, Nelson LB. Binocularity following surgery for secondary esotropia in childhood. *Br J Ophthalmol*, 1990, 74: 155-157.
 - 10 Jampolsky A. Management of exodeviations. In: Haik G, editor. *Strabismus Symposium of the New Orleans Academy of Ophthalmology*. St. Louis: C.V. Mosby, 1962:143.
 - 11 Jampolsky A. Treatment of exodeviations. In: Crawford JS, Flynn JT, Haik G, Helveston EM, Hoyt CS, Jampolsky A, Parks MM, Scott WE, editors. *Pediatric ophthalmology and strabismus: transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology*. New York: Raven Press, 1986:201-304.
 - 12 林楠, 卢炜, 王京辉. 间歇性外斜视手术前后交叉视差和非交叉视差立体视觉的临床研究. *中华眼科杂志*, 2006, 42: 139-144.
 - 13 Richard JM, Parks MM. Intermittent exotropia: surgical results in different age groups. *Ophthalmology*, 1983, 90:1172-1177.
 - 14 O'Neal TD, Rosenbaum AL, Stathacopoulos RA. Distance stereo acuity improvement in intermittent exotropic patients following strabismus surgery. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 1995, 32:353-357.
 - 15 Scott WE, Keech R, Mash JA. The postoperative results and stability of exodeviations. *Arch Ophthalmol*, 1981, 99:1814-1818.
 - 16 Ing MR, Nishimura J, Okino L. Outcome study of bilateral lateral rectus recession for intermittent exotropia in children. *Trans Am Ophthalmol Soc*, 1997,95:433-452.
 - 17 Stoller SH, Simon JW, Lininger LL. Bilateral lateral rectus recession for exotropia: a survival analysis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 1994, 31:89-92.
 - 18 Paik H J, Yim HB. Clinical effect of early surgery in infantile exotropia. *Korean J Ophthalmol*, 2002, 16:97-102.
 - 19 Livir-Rallatos G, Gunton KB, Calhoun JH. Surgical results in large-angle exotropia. *J AAPOS*, 2002, 6:77-80.
 - 20 刘桂香, 胡聪, 李慧. 婴幼儿外斜视临床相关因素分析. *中国实用眼科杂志*, 2005, 23: 470-474.
 - 21 Hunter DG, Kelly JB, Buffenn AN, et al. Long-term outcome of uncomplicated infantile exotropia. *J AAPOS*, 2001, 5:352-356.
 - 22 Biglan AW, Davis JS, Cheng KP, et al. Infantile exotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 1996, 33:79-84.
 - 23 Fujikado T, Matsusaka Y. Binocularity after treatment for constant exotropia. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi*, 1994, 98:400-403.

(收稿时间: 2007-06)

关于刊登书讯要求附赠样书的通知

本刊《学界动态》栏目为方便广大读者,自设立之日起一直免费刊登新书信息。为确保刊登信息的准确性,也为编辑部留存所发布的书讯资料,从2007年第8期开始,要求书讯作者须寄赠杂志编辑部样书一套。书讯发表版面继续免费。

中国实用眼科杂志编辑部