

直肌边缘切开术治疗不同类型外斜视术后双眼视觉功能的变化

刘育榕,张繁友,张立军,张蕊

引用:刘育榕,张繁友,张立军,等. 直肌边缘切开术治疗不同类型外斜视术后双眼视觉功能的变化.国际眼科杂志 2019;19(2):285-288

作者单位:(116000) 中国辽宁省大连市第三人民医院眼科

作者简介:刘育榕,硕士,主治医师,研究方向:斜视、弱视。

通讯作者:刘育榕. 116037493@qq.com

收稿日期:2018-07-27 修回日期:2018-12-29

摘要

目的:观察直肌边缘切开术治疗不同类型外斜视术后双眼视觉的变化。

方法:将外斜视患者 59 例根据斜视类型分三组:间歇性外斜视组(组 1)为 27 例、恒定性外斜视组(组 2)为 21 例及外斜 V 征组(组 3)为 11 例。手术前后用同视机检查双眼视觉三级功能。随访 6mo,记录数据并分析。

结果:各组双眼视觉的比较:(1)术后 I 级同时视功能:术后 1mo,组 1(22 例,81%)同时视的恢复优于组 2(11 例,52%)及组 3(5 例,46%)($P<0.05$)。(2)术后 II 级融合功能:术后 1、3、6mo,三组融合功能均有差异($P<0.05$)。术后 6mo 组 1 间歇性外斜视(20 例,74%)融合功能的恢复优于组 2 恒定性外斜视(9 例,43%)及组 3 外斜 V 征(4 例,36%)。术后 6mo 组 1($17.15^{\circ}\pm 9.19^{\circ}$)融合范围显著大于组 2($9.00^{\circ}\pm 8.64^{\circ}$)($P=0.004$)。(3)术后 III 级远立体视:组 1(9 例,33%)术后远立体视的恢复较好,但三组术后远立体视的恢复无明显差异($P>0.05$),且恢复时间较长。(4)直肌边缘切开术后患者双眼视觉三级功能的恢复明显优于术前($P<0.001$)。且术后 1mo 恢复较为稳定。

结论:直肌边缘切开术治疗斜视安全有效,且术后双眼视觉功能较术前均有明显改善,在术后 1mo 左右双眼视觉恢复基本稳定。间歇性外斜视双眼视觉功能的恢复优于恒定性外斜视以及外斜 V 征,而恒定性外斜视及外斜 V 征对术后双眼视觉恢复的影响一致,因此手术时机选择应考虑斜视类型,更有效地恢复和重建双眼视觉。

关键词:外斜视;双眼视觉;直肌边缘切开术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.2.23

Study of binocular vision improvement of different exotropia after marginal myotomy

Yu-Rong Liu, Fan-You Zhang, Li-Jun Zhang, Rui Zhang

Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Dalian, Dalian 116000, Liaoning Province, China

Correspondence to: Yu-Rong Liu. Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Dalian, Dalian 116000, Liaoning Province, China. 116037493@qq.com

Received:2018-07-27 Accepted:2018-12-29

Abstract

• **AIM:** To observe binocular vision improvement of different exotropia after marginal myotomy and to discuss the impact of different types of exotropia on the recovery of binocular vision after surgery.

• **METHODS:** We selected 59 patients for case study and divided them into three groups by types of exotropia. Intermittent exotropia 27 cases is Group 1; Constant exotropia 21 cases is Group 2; V-pattern exotropia 11 cases is Group 3. We examined their three-degree visual functions via synoptophore preoperative and postoperative respectively. We recorded the examination data and conducted in-depth analysis after 6mo follow-up.

• **RESULTS:** Comparison on binocular vision improvement of different types of exotropia. 1) Postoperative level I simultaneous perception: at 1 mo postoperative, visual recovery in Group 1 (22 cases, 81%) was better than that in Group 2 (11 cases, 52%) and Group 3 (5 cases, 46%). The difference was statistically significant ($P<0.05$); 2) Postoperative level II fusion: at 1mo, 3mo and 6mo postoperative, there were significant differences in fusion function among the three groups ($P<0.05$). The recovery of fusion function in Group 1 (20 cases, 74%) was better than that in Group 2 (9 cases, 43%) and Group 3 (4 cases, 36%) at 6mo. The fusion range of Group 1 ($17.15^{\circ}\pm 9.19^{\circ}$) was significantly larger than that of Group 2 ($9.00^{\circ}\pm 8.64^{\circ}$), and the difference was statistically significant ($P=0.004$); 3) Postoperative level III distance stereoacuity: distance stereoacuity recovery of Group 1 (9 cases, 33%) were again proved to be better than others. However, no statistical difference was found in the III vision function between three groups ($P>0.05$); 4) Three-degree visual function had obvious improvement after marginal myotomy. The differences were statistically significant ($P<0.001$). The recovery was stable in 1mo postoperative.

• **CONCLUSION:** Marginal myotomy can reduce intraoperative complications and traction of extraocular muscle, and improve surgical safety. There was significant improvement of three-degree visual function after marginal myotomy, and the recovery of binocular vision became stable 1mo postoperative. The binocular

vision recovery of the intermittent exotropia patients was supreme to the constant exotropia patients and V-pattern exotropia patients. Constant exotropia and V-pattern exotropia had the same impact on the recovery of binocular vision. Thus, types of exotropia should be considered when deciding surgery timing, in order to achieve more effective recovery and to rebuild binocular vision.

• **KEYWORDS:** exotropia; binocular vision; marginal myotomy

Citation: Liu YR, Zhang FY, Zhang LJ, et al. Study of binocular vision improvement of different exotropia after marginal myotomy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(2):285-288

0 引言

斜视是眼科常见病之一,其可以导致双眼视觉功能异常。双眼视觉的损害程度可作为手术时机的指标,斜视手术不仅要求改善外观,更需要术后双眼视觉的恢复和重建。直肌边缘切开术与其他斜视手术相比,手术操作简单时间短,安全性高,不易发生肌肉迷失、巩膜穿透及眼前段缺血等并发症^[1]。本研究通过对59例外斜视患者行直肌边缘切开术,观察手术前后双眼视觉的变化,以及术后双眼视觉恢复的影响因素,从而有助于临床上对斜视的诊治,以及治疗效果的评估,总结如下。

1 对象和方法

1.1 对象 前瞻性研究。选取2013-07/2015-01在我科住院行直肌边缘切开术矫正外斜视患者59例,其中男35例,女24例,年龄3~36(平均12.7±1.5)岁。病例纳入标准:(1)双眼球运动不受限,以上转和下转25°注视时斜视角的差值作为外斜V征的诊断依据。(2)最佳矫正视力≥0.8,屈光不正者均需戴镜矫正。(3)所有病例无手术史,无其它眼部及全身疾病。(4)术后三棱镜中和法33cm及6m斜视度均≤10^Δ。(5)术前均知情同意,签署知情同意书。本研究获得医院伦理委员会批准。根据外斜视类型将病例分为三组,组1:间歇性外斜视27例,男14例,女13例;平均年龄4.1±1.3岁。组2:恒定性外斜视组21例,男13例,女8例;平均年龄3.6±1.4岁。组3:外斜V征11例,男8例,女3例;平均年龄3.5±2.3岁。三组间术前斜视度、年龄比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 检查方法 (1)术前及术后眼部常规检查。(2)屈光检查:检查裸眼及矫正视力,有屈光不正者需散瞳验光并矫正治疗。(3)眼位检查:测量斜视度及向上、向下转25°,手术前后均先用角膜映光法33cm和6m处分别测量,然后用三棱镜中和法33cm和6m处分别测量。(4)双眼视觉三级功能检查:使用同视机检查,I级同时视功能用车门图片,记录同时视,自觉斜视角和他觉斜视角;II级融合功能用青蛙图片,记录融合功能及融合范围;III级立体视功能用圆圈图片和鱼图片,记录远立体视的定性结果。

1.2.2 手术方法 手术方案依据斜视度数及类型。直肌边缘切开术是一种减弱肌力的手术方式^[2],肌附着点后1mm及附着点后6mm的上下缘各做1/2~3/4的肌肉边

表1 术后三组患者I级同时视功能的比较 例(%)

组别	例数	术前	术后7d	术后1mo	术后3mo	术后6mo
组1	27	8(30)	16(59)	22(81)	23(85)	24(89)
组2	21	5(24)	9(43)	11(52)	12(57)	14(67)
组3	11	2(18)	4(36)	5(46)	6(55)	6(55)
χ^2		0.585	2.156	6.482	5.806	5.938
P		0.746	0.340	0.039	0.055	0.051

注:组1:间歇性外斜视患者;组2:恒定性外斜视组患者;组3:外斜V征患者。

缘切开,在上下缘各楔形切除一部分长为边缘切开长度,宽为3mm的三角形肌肉,其中两个三角形的底边相互平行、锐角相对。斜视度<-25^Δ行非主视眼外直肌边缘切开联合楔形切除术;-25^Δ~-50^Δ行双眼外直肌边缘切开联合楔形切除术;<-50^Δ~-70^Δ行双眼外直肌边缘切开联合楔形切除术以及非主视眼内直肌缩短术;>-70^Δ行双眼外直肌边缘切开联合楔形切除术以及双眼内直肌缩短术。外斜V征的患者,行下斜肌减弱术即切断并部分切除下斜肌,再联合水平肌的手术。术中观察眼位,可适当调整手术量。

1.2.3 随访观察 分别于术前及术后7d,1,3,6mo记录眼位及双眼视觉检查结果。

统计学分析:采用SPSS22.0进行统计学分析。计数资料采用频数和百分比进行描述,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法,两两比较采用校正卡方检验,两两比较时利用Bonferroni法校正检验水准,三组两两比较时,校正检验水准 $\alpha'=0.05/3=0.017$;五个时间点两两比较,校正检验水准 $\alpha'=0.05/10=0.005$;计量资料采用均数±标准差描述,多个时间点计量资料的比较采用重复测量方差分析,两两比较采用LSD- t 法,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后三组患者I级同时视功能的比较 术后1mo组1间歇性外斜视(22例,81%)同时视的恢复优于组2恒定性外斜视(11例,52%)及组3外斜V征(5例,46%)。此外,恒定性外斜视与外斜V征对同时视恢复的影响无明显差异。三组间术前,术后7d,3,6mo同时视比较,差异无统计学意义($P>0.05$),术后1mo三组间整体比较差异有统计学意义($\chi^2=6.482, P=0.039$),组间两两比较结果显示差异均无统计学意义(组1 vs 组2, $\chi^2=4.656, P=0.031$;组1 vs 组3: $P=0.047$;组2 vs 组3: $P=1.000$),见表1。

2.2 术后三组患者II级融合功能的比较 (1)融合功能的比较:术后6mo组1间歇性外斜视(20例,74%)融合功能的恢复优于组2恒定性外斜视(9例,43%)及组3外斜V征(4例,36%),见表2。组间两两比较结果显示,术后1mo三组间两两比较差异均无统计学意义(组1 vs 组2: $P=0.049$;组1 vs 组3: $P=0.037$;组2 vs 组3: $P=0.706$);术后3mo三组间两两比较差异均无统计学意义(组1 vs 组2: $P=0.055$;组1 vs 组3: $P=0.028$;组2 vs 组3: $P=0.465$);术后6mo三组间两两比较差异均无统计学意义(组1 vs 组2: $P=0.028$;组1 vs 组3: $P=0.061$;组2 vs 组3: $P=1.000$)。(2)融合范围的比较:组1间歇性外斜视(17.15°±9.19°)术后融合范围的恢复优于组2恒定性外

表2 术后三组患者II级融合功能的比较

例(%)

组别	例数	术前	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
组 1	27	6 (22)	13 (48)	18 (67)	19 (70)	20 (74)
组 2	21	3 (14)	6 (29)	8 (38)	9 (43)	9 (43)
组 3	11	1 (9)	2 (18)	3 (27)	3 (27)	4 (36)
χ^2		0.934	3.763	6.448	7.058	6.771
P		0.729	0.152	0.040	0.029	0.034

注:组 1:间歇性外斜视患者;组 2:恒定性外斜视组患者;组 3:外斜 V 征患者。

表3 三组不同时期融合范围比较

 $(\bar{x} \pm s, ^\circ)$

组别	例数	术前	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
组 1	27	3.00±4.87	4.52±6.25	7.81±8.26	13.30±8.77	17.15±9.19
组 2	21	1.24±3.13	2.05±4.12	5.19±6.82	7.57±9.34	9.00±8.64
组 3	11	1.82±6.03	3.27±8.11	6.73±11.01	9.82±11.21	12.36±11.19

注:组 1:间歇性外斜视患者;组 2:恒定性外斜视组患者;组 3:外斜 V 征患者。

斜视($9.00^\circ \pm 8.64^\circ$),见表 3。(1)重复测量方差分析结果显示,不同时期融合范围差异有统计学差异($F_{\text{时间}} = 23.561, P_{\text{时间}} < 0.001; F_{\text{组间}} = 4.178, P_{\text{组间}} = 0.020; F_{\text{时间} \times \text{分组}} = 0.984, P_{\text{时间} \times \text{分组}} = 0.442$),表明三组随时间变化趋势是一致的。(2)经组间两两比较结果显示:术后 6mo 组 1 融合范围显著大于组 2,差异有统计学意义($P = 0.004$),其余时间点三组间比较差异均无统计学意义。

2.3 术后三组患者 III 级远立体视的比较 组 1 间歇性外斜视(9 例,33%)术后远立体视的恢复较好,但三组术后不同时期远立体视的恢复差异无统计学意义($P > 0.05$),且术后远立体视的恢复需要较长时间,见表 4。

2.4 直肌边缘切开手术前后双眼视觉三级功能的比较

术后双眼视觉三级功能较术前有明显的改善,不同时期双眼视觉三级功能差异有统计学意义($P < 0.001$)。术后双眼视觉的恢复需较长时间,且术后 1mo 恢复较为稳定。见表 5。(1)双眼视觉三级功能术后 6mo 优于术前($P < 0.001$)。(2)术后 1、3、6mo 两两比较差异无统计学意义(同时视:术后 1mo vs 术后 3mo: $\chi^2 = 0.345, P = 0.557$, 术后 1mo vs 术后 6mo: $\chi^2 = 1.439, P = 0.230$, 术后 3mo vs 术后 6mo: $\chi^2 = 0.379, P = 0.538$; 融和功能: 术后 1mo vs 术后 3mo: $\chi^2 = 0.136, P = 0.713$, 术后 1mo vs 术后 6mo: $\chi^2 = 0.544, P = 0.461$, 术后 3mo vs 术后 6mo: $\chi^2 = 0.137, P = 0.712$; 立体视: 术后 1mo vs 术后 3mo: $\chi^2 = 0.894, P = 0.344$, 术后 1mo vs 术后 6mo: $\chi^2 = 2.487, P = 0.115$, 术后 3mo vs 术后 6mo: $\chi^2 = 0.411, P = 0.521$)。其中,术后 6mo 同时视功能优于术后 7d($\chi^2 = 8.802, P = 0.004$),立体视功能在术后 3mo 和术后 6mo 均优于术后 7d($\chi^2 = 11.670, P = 0.001; \chi^2 = 15.463, P < 0.001$)。

3 讨论

双眼视觉是双眼黄斑部接受外界物体的影响并将信号传入大脑,大脑高级中枢综合成完整的感知印象^[3]。双眼视功能可以扩大视野,增加人眼视觉分辨率以及提供三维立体视觉。研究表明很多因素可以影响双眼视觉的建立,其中斜视最为主要。在斜视状态下,眼位偏斜可出现眼球运动异常、视网膜对应异常、知觉融合及运动融合异常,可以破坏已发育或正在发育的双眼视觉^[4]。本课题 59 例外斜视患者中有 44 例(75%)患者术前有不同程度的双眼视觉损害。

表4 术后三组患者III级远立体视的比较

例(%)

组别	例数	术前	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
组 1	27	0	1 (4)	6 (22)	8 (30)	9 (33)
组 2	21	0	0	2 (10)	3 (14)	5 (24)
组 3	11	0	0	1 (9)	2 (18)	2 (18)
Fisher χ^2		-	-	-	-	1.088
P		-	1.000	0.561	0.506	0.580

注:组 1:间歇性外斜视患者;组 2:恒定性外斜视组患者;组 3:外斜 V 征患者。-:表示采用 Fisher 确切概率法。

表5 手术前后双眼视觉三级功能比较

例(%)

时间	同时视	融和功能	立体视
术前	15 (25)	10 (17)	0
术后 7d	29 (49)	21 (36)	1 (2)
术后 1mo	38 (64)	29 (49)	9 (15)
术后 3mo	41 (70)	31 (53)	13 (22)
术后 6mo	44 (75)	33 (56)	16 (27)
χ^2	37.896	24.82	29.961
P	<0.001	<0.001	<0.001

注:组 1:间歇性外斜视患者;组 2:恒定性外斜视组患者;组 3:外斜 V 征患者。

大部分学者认为,双眼视觉在斜视术后会有不同程度的改善,其中直肌边缘切开术具有省时、安全、有效及术后反应轻等优点,单条肌肉边缘切开最大可矫正斜视度 26^Δ (15°),双眼可矫正斜视度 53^Δ (30°)^[2]。研究表明,直肌边缘切开术与直肌后徙缩短术矫正共同性内斜视的效果一致,术后双眼视觉均有明显改善^[1]。本课题研究结果显示,59 例斜视患者术后随访 6mo,发现 29 例(49%)术后双眼视觉三级功能较术前有明显改善。因此直肌边缘切开术可有效的恢复和重建斜视患者双眼视觉。术后随访研究发现,术后 1、3mo 之间双眼视觉恢复的差异无统计学意义。由此可认为斜视术后双眼视觉恢复在术后 1mo 左右基本稳定。

关于斜视类型对术后双眼视觉恢复的影响各学者结论不一。汤兆强等^[5]研究报告,58.33% V 型外斜视患者在术后获得双眼视功能。徐翠翠等^[6]认为成人外斜视术后双眼视觉的恢复重建与外斜视类型无明显关系。赵博

文等^[3]和 Wu 等^[7]认为,术后间歇性外斜视比恒定性外斜视双眼视觉恢复快、效果更好。本课题研究结果说明间歇性外斜视术后双眼视觉恢复优于恒定性外斜视及外斜 V 征。原因可能在于间歇性外斜视可以使用调节性和融合性辐辏保持正位状态,双眼视觉失代偿较晚,能保存不同程度的双眼视觉,但其并不健全,术后的恢复重建也就优于其他类型的斜视。恒定性外斜视与外斜 V 征对术后双眼视觉三级功能恢复的影响无明显差异。有些学者也同样认为,斜视类型与术后眼位正位率及术后双眼视觉功能恢复密切相关^[8]。

总之,直肌边缘切开术矫正外斜视安全有效且操作简单,术后患者双眼视觉功能得到明显改善。恒定性外斜视及外斜 V 征的患者,应早发现早治疗,缩短病程,有利于恢复及重建双眼视觉,而间歇性外斜视可在双眼视功能下降时尽早手术治疗。目前,虽然早期手术治疗受到重视,但可以根据斜视类型及患者的具体病情选择最佳手术时机,提供最佳治疗方案,从而提高患者术后生活质量。

参考文献

- 1 闻华明,张熙滢,姚敏,等.直肌边缘切开术矫正共同性内斜视后双眼视觉分析.临床医学工程 2017;24(5):617-618
- 2 张繁友,张立军,王丽晶.直肌边缘切开联合楔形切除治疗儿童共同性斜视的远期疗效观察.中国实用眼科杂志 2007;25(12):1307-1308
- 3 赵博文,周金琼,齐梦,等.斜视患者术后短期双眼视觉功能改变的临床观察.中国斜视与小儿眼科杂志 2015;23(3):7-11
- 4 曹云清.斜视弱视患者的双眼视觉状况及其矫治探讨.当代医学 2017;23(5):167-168
- 5 汤兆强,张丽军.V型外斜视的远期手术效果分析.中华眼外伤职业病杂志 2018;40(5):359-361
- 6 徐翠翠,万鲁芹,张静,等.成人外斜视术后双眼视觉重建及其影响因素.中华眼视光与视觉科学杂志 2016;18(3):181-184
- 7 Wu H, Sun J, Xia X, et al. Binocular status after surgery for constant and intermittent exotropia. *Am J Ophthalmol* 2006;142(5):822-826
- 8 姚雪辉,张士宏,丁洁,等.婴幼儿期外斜视术后眼位及双眼视觉功能的影响因素.国际眼科杂志 2016;16(9):1777-1779