

单侧内直肌截除术治疗儿童残余性和复发性外斜视的疗效观察

王涛¹, 杨相泽¹, 王利华²

作者单位:¹(264200) 中国山东省威海市立医院眼科;

²(250021) 中国山东省济南市, 山东大学附属省立医院眼科

作者简介: 王涛, 毕业于山东大学, 博士, 主治医师, 研究方向: 眼前节疾病及小儿眼科。

通讯作者: 王利华, 毕业于山东大学, 硕士, 主任医师, 研究方向: 斜视及小儿眼科. wang_glasses@aliyun.com

收稿日期: 2017-08-22 修回日期: 2017-11-27

Efficacy of unilateral medial rectus resection in children with residual and recurrent exotropia

Tao Wang¹, Xiang-Ze Yang¹, Li-Hua Wang²

¹Department of Ophthalmology, Weihai Municipal Hospital, Weihai

264200, Shandong Province, China; ²Department of

Ophthalmology, Provincial Hospital Affiliated to Shandong

University, Jinan 250021, Shandong Province, China

Correspondence to: Li - Hua Wang. Department of Ophthalmology, Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan 250021, Shandong Province, China. wang_glasses@aliyun.com

Received: 2017-08-22 Accepted: 2017-11-27

Abstract

• **AIM:** To investigate the efficacy of unilateral medial rectus resection in children with residual and recurrent exotropia and analyze the influence of difference types of strabismus and methods of primary surgery on the surgical outcome.

• **METHODS:** This investigation was a retrospective case series study that examined data from 48 pediatric patients (48 eyes) who underwent unilateral medial rectus resection between January 2009 and February 2013 for residual and recurrent exotropia. We surveyed the outcome of eye alignment, lateral incomitance, fusion function, stereoacuity in children at 1d, 6wk and at last follow-up of 6-32 (mean 11.99 ± 7.06) mo after the surgery.

• **RESULTS:** At 1d after the surgery, the rate of surgical success was 83% (40/48), and the rate of undercorrection and overcorrection was 4% (2/48) and 13% (6/48), respectively. At 6wk after the surgery, the rate of surgical success was 81% (39/48), and the rate of undercorrection and overcorrection was 13% (6/48) and 6% (3/48), respectively. At the final follow-up of 6-32 (mean 11.99 ± 7.06) mo, the surgical success rate was 75% (36/48), and the rate of undercorrection was 25%

(12/48). No patient exhibited overcorrection. There were no significant differences in the surgical success rate either among pediatric patients who had previously undergone different types of surgery or among patients who had been diagnosed with different types of exotropia ($P = 0.168$ and $P = 0.50$, respectively). No patients presented with lateral incomitance or limited ocular motility.

• **CONCLUSION:** Unilateral medial rectus resection is a safe and effective surgical approach for treating in children with residual and recurrent exotropia. In addition, it may achieve the same surgical effectiveness regardless of the patients' previous surgical procedures or types of exotropia.

• **KEYWORDS:** medial rectus resection; exotropia; recurrence surgery

Citation: Wang T, Yang XZ, Wang LH. Efficacy of unilateral medial rectus resection in children with residual and recurrent exotropia. *Guoji Yanke Zazhi* 2018;18(1):195-197

摘要

目的: 探讨单侧内直肌截除术治疗儿童残余性和复发性外斜视的有效性及其安全性, 评价其在不同外斜视类型及不同初次手术方式应用的差异性。

方法: 回顾性病例系列研究。收集 2009-01/2013-02 在山东大学附属山东省立医院行单侧内直肌截除术治疗的残余性和复发性外斜视连续性病例 48 例 48 眼, 观察术后第 1d, 6wk 以及末次随访 (术后 6 ~ 32mo) 时患儿眼位、眼位非共同性、融合功能及立体视锐度情况。

结果: 术后第 1d 手术正位率为 83% (40/48), 欠矫率为 4% (2/48), 过矫率为 13% (6/48); 术后第 6wk 手术正位率为 81% (39/48), 欠矫率为 13% (6/48), 过矫率为 6% (3/48); 末次随访时正位率为 75% (36/48), 欠矫率为 25% (12/48), 无 1 例过矫。不同初次手术方式和不同外斜视类型患儿末次随访时手术正位率的差异均无统计学意义 ($P = 0.168, 0.50$)。术后所有病例均未出现眼球运动非共同性和眼球外转受限。

结论: 单侧内直肌截除术是治疗儿童残余性和复发性外斜视的安全有效术式, 其在不同外斜视类型及不同初次手术方式应用的疗效无差异。

关键词: 单侧内直肌截除术; 外斜视; 复发性手术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2018.1.51

引用: 王涛, 杨相泽, 王利华, 等. 单侧内直肌截除术治疗儿童残余性和复发性外斜视的疗效观察. *国际眼科杂志* 2018; 18(1):195-197

0 引言

残余性和复发性外斜视是外斜视矫正术后常见的问题,外斜视术后复发可能发生在双侧外直肌后徙术以及一侧眼外直肌后徙联合内直肌截除术后的早期或晚期,外斜视术后出现欠矫的比例为22%~59%^[1-3]。既往治疗双侧外直肌后徙术后残余性和复发性外斜视常采用双侧内直肌截除术,而对于一侧眼外直肌后徙联合内直肌截除术后残余性和复发性外斜视的治疗常采用对侧眼行外直肌后徙联合内直肌截除术^[4-7]。单侧内直肌截除术具有疗效预测性好,减少术后复发率,避免术后过矫,还可保留另一条完整的直肌以备再次手术之用,减少手术和麻醉时间,降低术后并发症等优点^[4,8-9],该术式近年来已被应用于临床,但相关的文献报告仍较少。本研究通过对48例残余性和复发性外斜视患儿行单侧内直肌截除术的疗效进行回顾性研究,初步探讨了单侧内直肌截除术治疗残余性和复发性外斜视的有效性和安全性,以及初次手术的不同术式、各斜视类型之间手术正位率的差异,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2009-01/2013-02在山东大学附属山东省立医院住院行单侧内直肌截除术治疗残余性和复发性外斜视的连续性病例48例48眼,其中男27例27眼,女21例21眼;初次手术年龄1.3~10(平均5.60±2.16)岁,第二次手术年龄3~13(平均7.69±2.53)岁;间歇性外斜视32例32眼,恒定性外斜视16例16眼;初次手术方式为双侧外直肌后徙术22例22眼,单侧外直肌后徙术16例16眼,一侧眼外直肌后徙联合内直肌截除术10例10眼;两次手术的平均时间间隔为1~70(平均23.95±19.93)mo;第二次手术后末次随访时间为术后6~32(平均11.99±7.06)mo;第二次手术前右眼矫正视力(LogMAR)-0.1~0.3(平均0.06±0.10),左眼-0.1~0.3(平均0.07±0.05);右眼等效球镜屈光度数为-4.1~2.3(平均-0.80±1.25)D,左眼为-3.5~2.9(-0.73±1.30)D;第二次手术前戴镜看远(6m)的斜视度为12~30(平均18.57±3.96)PD,看近(33cm)斜视度为15~35(平均23.49±5.21)PD。本研究遵循赫尔辛基宣言,所有患儿及家属均被告知手术风险并签署知情同意书。

纳入标准:(1)因间歇性或恒定性外斜视曾行单侧或双侧外直肌后徙、一侧眼外直肌后徙联合内直肌截除术;(2)年龄≤15岁;(3)两眼均无弱视;(4)看远斜视度≥12PD,且看近斜视度≥看远斜视度;(5)垂直斜视度≤5PD;(6)无垂直非共同性水平斜视(AV征)、分离性垂直性斜视(DVD),无斜肌或垂直肌功能异常;(7)不伴有其它眼部疾病;(8)随访时间≥6mo。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 术前所有患儿均行常规眼部检查,使用1g/L环戊酮滴眼液散瞳后检影验光,检查矫正视力和眼球运动情况,并进行外眼、眼前节、屈光间质及眼底检查,排除眼部器质性病变。斜视度测量时所有患儿戴屈光不正矫正眼镜,采用三棱镜加交替遮盖法测量其注视调节性视标看远(6m)时第一眼位及左、右侧向注视(25°)的斜视度,并测量看近(33cm)时第一眼位的斜视度,对于不能配合三棱镜加交替遮盖法检查的患儿,采用三棱镜角膜映光法(Krimsky法)测量其看近的斜视度。

1.2.2 手术方法 单侧内直肌截除术术眼选择的基本原

表1 单侧内直肌截除矫正残余性和复发性外斜视的手术量

斜视度(PD)	眼数	单侧内直肌截除量(mm)
12~14	2	4~4.5
15	3	5
18	17	5.5
20	14	6
22	5	6.5
25~30	7	7~7.5

则:曾行双侧外直肌后徙术者,选择非注视眼;曾行单侧外直肌后徙术者,选择术眼;曾行一侧眼外直肌后徙术联合内直肌截除术者,选择对侧眼。根据患儿看远的斜视度确定单侧内直肌截除的手术量(表1)。所有手术均由同一位高年资医生和助手完成。

1.2.3 术后观察 术后第1d,6wk以及末次随访(术后6~32mo)时观察眼位、眼位非共同性、融合功能及立体视锐度情况。(1)眼位:第一眼位看远及看近的斜视度为+5~-10PD表示正位;>-10PD表示欠矫;>+6表示过矫。(2)眼位非共同性:第一眼位与侧向注视的斜视度相差>5PD为非共同性阳性。(3)融合功能:采用Worth四点灯检查融合功能,检查距离为2m时患儿看到4个灯为中心融合,看到2或3个灯为中心抑制;检查距离为33cm时患儿看到4个灯为周边融合,看到2或3个灯为周边抑制。(4)立体视锐度:采用Titmus立体视图测定患者看近的立体视锐度,测试时患者戴专用偏振光眼镜,立体视图距双眼40cm,在良好的照明下进行测试,检查者记录患者能正确识别最小视差图形的弧秒,如其不能辨认3000弧秒的立体图形则为无立体视,术后立体视锐度较术前提高≥1行者为提高,≤1行者为下降,否则视为不变。

统计学分析:采用SPSS17.0软件进行统计学分析。计数资料用频数表示,列联表中有2个单元格的理论频数<5采用Fisher确切概率法。等级资料比较采用Wilcoxon秩和检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后疗效 术后第1d,手术正位率为83%(40/48),欠矫率为4%(2/48),过矫率为13%(6/48);术后第6wk,手术正位率为81%(39/48),欠矫率为13%(6/48),过矫率为6%(3/48);末次随访时,手术正位率为75%(36/48),欠矫率为25%(12/48),无1例过矫。末次随访时,间歇性外斜视组的手术正位率为78%(25/32),恒定性外斜视组的手术正位率为69%(11/16),两组手术正位率比较,差异无统计学意义($P=0.50$)。末次随访时,第一次手术方式为双侧外直肌后徙术、单侧外直肌后徙术、一侧眼外直肌后徙联合内直肌截除术三组中,再次行单侧内直肌截除术后的正位率分别为82%(18/22)、81%(13/16)和50%(5/10),三组手术正位率的差异无统计学意义($P=0.168$)。

2.2 手术前后的融合功能和立体视锐度 患者48例48眼中,44例44眼手术前后均能配合融合功能检查,其中术前有中心融合者为32%(14/44),仅有周边融合者为52%(23/44),无融合者为16%(7/44);末次随访时有中心融合者为57%(25/44),仅有周边融合者为18%(8/44),无融合者为25%(11/44);术前与末次随访时双

眼中心融合功能的差异无统计学意义 ($Z = -1.291, P = 0.197$)。48 例 48 眼中,39 例 39 眼手术前后均完成了立体视锐度测定,末次随访时较术前立体视锐度提高者占 51% (20/39),不变者占 41% (16/39),下降者占 8% (3/39)。

2.3 术后眼位非共同性 在 48 例 48 眼行单侧内直肌截除术患儿中,末次随访时均未发现眼球外转受限和非共同性阳性者。

3 讨论

残余性和复发性外斜视是外斜视矫正术后常见的问题,外斜视术后欠矫的发生率为 22% ~ 59%^[1-3]。既往治疗残余性和复发性外斜视,对于曾行双侧外直肌后徙术的患者常采用双侧内直肌截除术。近年来,有文献报道采用单侧内直肌截除术治疗中小度数的残余性和复发性外斜视取得了满意的效果^[4,9-11]。Olitsky 等^[4]对 21 例采用单侧内直肌截除 5.0 ~ 6.5mm 治疗残余性和复发性外斜视患者的疗效进行了回顾性研究,患者平均斜视度为 16.6PD,术后随访 6mo,手术正位率为 95.2% (斜视度 $\leq \pm 8$ PD);未发现发生眼球外转受限者。Mims^[12]对 45 例复发性外斜视患者行单侧内直肌截除 5mm 的疗效进行了回顾,术后经 2a 随访,手术正位率为 82% (斜视度 $-8 \sim +10$ PD)。Chae 等^[8]通过对 30 例斜视度为 20 ~ 39PD 的复发性外斜视患者行 5 ~ 7mm 单侧内直肌截除的疗效进行了回顾性研究,术后平均随访 16.4mo 发现手术正位率为 76.4%,因此认为单侧内直肌截除术是治疗小到中度数复发性外斜视的有效术式。Yang 等^[9]对单侧内直肌截除术与双侧内直肌截除术治疗双侧外直肌后徙术后复发的间歇性外斜视(看远斜视度 ≤ 25 PD)的疗效进行了比较,采用相同术式的患者选择同样的手术量,但单侧内直肌截除的量是双侧内直肌截除量的两倍,单侧内直肌截除的最大量为 10mm,经 2a 随访发现两组患者正位率和复发率的差异无统计学意义,但单侧内直肌截除术组的过矫率明显低于双侧内直肌截除术组。本文对 48 例 48 眼残余性和复发性外斜视患儿行单侧内直肌截除术的疗效进行了回顾性研究,术后第 1d 手术正位率为 83%,末次随访(术后 6 ~ 32mo)时手术正位率为 75%;未发现 1 例过矫者,表明采用单侧内直肌截除术治疗儿童残余性和复发性外斜视近期与远期疗效相对稳定,手术预测性较好,可以获得良好的疗效。此外,由于该术式仅单眼进行,不但手术创伤较小,同时降低了术后并发症发生率,减少了麻醉时间,完整保留了其它直肌以备再次手术之用^[4,13]。因此,单侧内直肌截除术是治疗残余性和复发性外斜视的安全、有效的术式。

既往单侧内直肌截除术治疗残余性和复发性外斜视的研究表明,当单侧内直肌截除量 ≤ 7 mm 时,未发现眼球外转功能受限和眼球运动的非共同性^[4,8,11-12];当单侧内直肌截除 7 ~ 10mm 时,可引起眼球轻度外转功能受限和眼球运动的非共同性,但外转受限仅发生在眼球极度外转时,且没有患者出现明显的复视^[9]。在本文采用单侧内直肌截除术治疗的患儿中,远期随访未发现有眼球外

转功能受限和眼球运动非共同性者,表明单侧内直肌截除术是治疗残余性和复发性外斜视的安全手术方式。

目前,治疗残余性和复发性外斜视的手术方式较多,在手术设计上没有统一的术式,手术医生大多是根据患者手术年龄、第一次手术所采用术式、残余斜视度数以及术者自身的经验来选择第二次手术方式^[4,13]。研究表明,单侧内直肌截除术主要适用于既往行双侧外直肌后徙术的间歇性或恒定性外斜视患者^[8-10]。本研究结果表明,既往手术方式以及外斜视类型不影响单侧内直肌截除术的手术正位率,对于既往采用不同术式治疗的残余性和复发性外斜视,单侧内直肌截除术同样能够获得良好的疗效。本研究为回顾性研究,具有一定的局限性:(1)无双侧内直肌截除术的对照组;(2)研究样本量尚小。因此,尚需要进行更大样本量和长期随访的前瞻性随机对照研究以进一步证实单侧内直肌截除术治疗残余性和复发性外斜视的疗效。

参考文献

- 1 Park JH, Kim SH. Clinical features and the risk factors of infantile exotropia recurrence. *Am J Ophthalmol* 2010;150(4):464-467
- 2 Lim SH, Hwang BS, Kim MM. Prognostic factors for recurrence after bilateral rectus recession procedure in patients with intermittent exotropia. *Eye* 2012;26(6):846-852
- 3 Lim SH, Hong JS, Kim MM. Prognostic factors for recurrence with unilateral recess - resect procedure in patients with intermittent exotropia. *Eye* 2011;25(4):449-454
- 4 Olitsky SE, Kelly CJ, Lee H, et al. Unilateral rectus resection in the treatment of undercorrected or recurrent strabismus. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2001;38(6):349-353
- 5 Yazdian Z, Ghiassi G. Re-recession of the lateral rectus muscles in patients with recurrent exotropia. *J AAPOS* 2006;10(2):164-167
- 6 Park HY, Yoo MH, Choi DG. Comparison of surgical results between unilateral recession - resection and bilateral resections in recurrent exotropia. *J Korean Ophthalmol Soc* 2006;47(1):148-153
- 7 Lee K, Shin KS, Kim Y, et al. Comparison of outcomes of unilateral lateral rectus recession for exotropia between first and second operations. *Korean J Ophthalmol* 2011;25(5):329-333
- 8 Chae SH, Chun BY, Kwon JY. The effect of unilateral medial rectus muscle resection in patients with recurrent exotropia. *Korean J Ophthalmol* 2008;22(3):174-177
- 9 Yang HK, Hwang JM. Bilateral vs unilateral medial rectus resection for recurrent exotropia after bilateral lateral rectus recession. *Am J Ophthalmol* 2009;148(3):459-465
- 10 Suh YW, Seo IH, Cho YA. Analysis of the effects of medial rectus muscle resection for recurrent exotropia. *Korean J Ophthalmol* 2011;25(5):341-343
- 11 Kim SC, Kim MM. The efficacy of unilateral rectus resection in the reoperation of strabismus. *J Korean Ophthalmol Soc* 2003;44(4):904-910
- 12 Mims JL 3rd. Outcome of 5mm resection of one medial rectus extraocular muscle for recurrent exotropia. *Binocul Vis Strabismus Q* 2003;18(3):143-150
- 13 Wang T, Wang LH. Surgical treatment for residual or recurrent strabismus. *Int J Ophthalmol* 2014;7(6):1056-1063