

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

张繁友 张立军 王丽晶

【摘要】 目的 探讨儿童直肌边缘切开联合楔形切除治疗共同性斜视的远期临床效果。方法 回顾性分析 477 例共同性斜视患者, 其中儿童组 (年龄 ≤ 15 岁) 247 例, 成人组 (年龄 > 15 岁) 230 例。对儿童组和成人组以及儿童组中不同斜视度的治疗效果进行了对比分析, 随访时间 12 个月至 5 年。结果 儿童组和成人组手术时间为 (9.47 ± 1.35) min、 (10.42 ± 1.54) min, 术后 12 个月的正位率分别为 76.9%、83.9%; 术后 12 个月的残斜视度分别为 $(15.45 \pm 3.52)^\Delta$ 、 $(8.24 \pm 3.10)^\Delta$ 。两组比较, 手术时间差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。两组相比, 获得双眼单视功能的, 儿童组所占比例为 59.1%, 成人组仅为 43.5%, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。建立立体视觉的, 儿童组所占比例为 32.8%, 成人组仅为 18.7%, 差异也有统计学意义 ($P < 0.01$)。当内外斜视度数小于 20 度 (35^Δ)、介于 20 度 (35^Δ) 与 30 度 (53^Δ) 之间、高于 30 度 (53^Δ) 时, 双眼直肌边缘切开的一次手术成功率分别为 94.1%、84.7%、12.0%。结论 儿童直肌边缘切开联合楔形切除治疗共同性斜视是一种安全、远期疗效好的方法。儿童组在正位率方面略低于成人组, 但在双眼单视功能和立体视觉方面儿童组优于成人组。儿童组中随着斜视度数的增高, 双眼直肌边缘切开的一次手术成功率逐渐下降。当斜视度数高于 30° (53^Δ) 时需联合其他肌肉手术。

【关键词】 直肌边缘切开联合楔形切除; 共同性斜视; 儿童; 临床效果

Long-term Clinical Observation on the Effect of Rectus Marginal Myotomy with Wedge Excision in children with Concomitant Strabismus.

ZHANG Fan-you, ZHANG Li-jun, WANG Li-jing. Department of Ophthalmology, The Peoples Third Hospital of Dalian, 116033

【Abstract】 **Objective** To discuss the clinical outcome of rectus marginal myotomy and wedge excision in children with concomitant strabismus. **Methods** The retrospective study was used on 477 patients with concomitant strabismus. The patients were divided into the children group and the adults group. There are 247 patients were involved in children group and 230 patients were involved in adults group. The treatment results were compared between these two groups and the patients were followed up from 12 months to 5 years after operation. **Results** The operation time of group 1 and group 2 were 9.47 ± 1.35 minutes and 10.42 ± 1.54 minutes respectively. The 12 months effective ratios of these two groups were 76.9% and 83.9% respectively. The post-operative residual degrees were $(15.45 \pm 3.52)^\Delta$ and $(8.24 \pm 3.10)^\Delta$ respectively. The difference of operation time between these two groups was statistically significance ($P < 0.05$). The difference of Long-term effective ratio and post-operative residual degrees were both statistically significance ($P < 0.01$). The single binocular vision was got in 59.1% of patients in children group and in 43.5% of patients in adults group. The stereopsis was got in 32.8% of patients in children group and in 18.7% of patients in adults group. There were statistically significant difference between these two groups ($P < 0.01$). The patients were subsequently divided into three groups according to the different degrees in children group: less than 35^Δ , $35^\Delta - 53^\Delta$, and higher than 53^Δ . The effective ratio of bilateral marginal myotomy were 94.1%, 84.7% and 12.0% respectively. **Conclusions** Rectus marginal myotomy and wedge excision was found to be a safe and good long-term postoperative effect method in children with concomitant strabismus. The effective ratio of children group is lower than that of adults group. As to the single binocular vision and stereopsis, children group are better than

that of adults group. Effective ratio of primary operation tends to decrease in higher degrees of children group. The third muscle operation should be performed when the degree of concomitant strabismus is higher than 53^Δ (30°).

【Keywords】 rectus marginal myotomy and wedge excision; concomitant strabismus; children; clinical outcome

斜视矫正术的目的不仅是为了外观美容,更重要的是将斜视矫正为正位视,使双眼视轴平行,建立或恢复正常的视网膜对应关系以便达到功能性治愈。手术应在儿童视觉发育的可塑期内施行,以期达到功能性治愈。肌肉边缘切开术即肌肉肌腱延长术是一种减弱肌力的手术方式,是一种可适合任何直肌的减弱术,更适于儿童斜视矫正术。近年来,国内众多学者均通过系统的临床研究证实了该术式是一种简便易行、安全有效的方法^[1-2]。但据临床观察,此术式亦存在矫正度数有限,远期疗效欠佳等问题^[3]。我们于 1995 年在肌肉边缘切开的基础上创造了一种新的方式,暨边缘切开,联合部分肌肉楔形切除矫正斜视取得了满意效果。近三年来,随着此术式在临床上的广泛开展,我们对肌肉边缘切联合部分肌肉楔形切除矫正斜视在不同年龄、不同斜视度数等方面的差异进行了分析,现报告如下。

对象和方法

1. 一般资料:回顾性分析从 2003 年至 2006 年在我科住院行斜视矫正手术的病人共 477 例,按年龄分成两组,儿童组 247 例,成人组 230 例。其中,儿童组中内斜 78 例,外斜 169 例;男 115 例,女 132 例;年龄为 3 岁~15 岁(9.12 ± 4.68)岁,平均斜视度数为(26.06 ± 4.04)度。术前有不同程度双眼视者 88 例,无双眼视者 159 例;立体视者 62 例,无立体视 185 例。在成人组中,内斜 73 例,外斜 157 例;男 108 例,女 122 例。年龄为 15 岁~45 岁(19.28 ± 5.33)岁,平均斜视度数为(26.27 ± 3.42)度。术前有不同程度双眼视者 85 例,无双眼视者 145 例,立体视者 61 例,无立体视者 169 例。两组的斜视角测量,手术前后一律用角膜映光法、视野弓法和三棱镜加遮盖法详细测量斜视角。依据术前测得斜视度将共同性内、外斜视分为:20 度 (35^Δ) 以下 146 例,20 度 (35^Δ) 以上 30 度 (53^Δ) 以内 220 例,30 度 (53^Δ) 以上 111 例(20 度以下组为 (15.71 ± 4.83) 度,20 度以上 30 度以下组为 (24 ± 4.95) 度,30 度以上组为 (37.31 ± 6.77) 度。随访时间是 12 个月至 5 年,

平均 2 年 10 个月。术前一般情况,全麻与局麻两组,双眼视者比 ($\chi^2=0.645, P=0.422$),立体视者比 ($\chi^2=0.723, P=0.395$),平均术前斜视度数 ($t=0.587, P=0.617$),性别 ($\chi^2=0.394, P=0.530$),差异无统计学意义 ($P>0.05$)。平均年龄 ($t=27.073, P=0.001$),差异有统计学意义 ($P<0.05$)。不同斜视度数组除度数外,各组间差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

2. 术前检查与准备:详细的病史询问,详查视力和散瞳检影,了解有关弱视及调节因素,有弱视的应先治疗弱视,以利于恢复双眼视觉。全部病例均采用角膜映光法、视野弓法、三棱镜加遮盖法、同视机等检查法。部分调节性斜视者,应增加检查戴镜下的远距离和近距离的斜视角。用同视机检查双眼单视功能,颜氏立体图检查立体视程度。手术患者的手术标准为:恒定性斜视;间歇性斜视但斜视度数大、出现斜视频率多;部分调节性斜视做戴镜后残留的斜视度数等。

3. 手术方法:局麻时患者采用 0.5% 的卡因液滴眼 3 次,2% 利多卡因结膜下浸润麻醉。距角膜缘 4mm 切开球结膜,分离结膜下组织,暴露肌肉附着点。肌肉分离和暴露后,以一对斜视钩,钩住肌肉,剪外肌间膜及节制韧带,在肌肉附着点后 1mm 及附着点后 6mm 的上下缘各做 $1/2 \sim 4/5$ 的肌肉边缘切刀,所有的内斜视作双侧内直肌的边缘切开,外斜视作双侧外直肌的边缘切外。切开前先用止血钳钳住欲切开的部分肌肉,然后切开,断端用电灼器烧灼止血,并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,其中两三角形的底边互相平行、锐角相对。术中测量肌肉切开的深度,并以三棱镜加盖法测量斜视度的变化,计算每条肌肉切开量,并计算与所矫正的斜视度的关系。三棱镜交替盖法检查眼位,以眼球不移动为矫正满意。每切开一眼后,作单眼位记录,再作另一眼。连续缝合球结膜,双眼包扎 3~4 日,第 5 日将球结膜线拆除。全麻时采用全身麻醉或基础麻醉,主要用于年龄小或某些不能接受局麻手术的患者。根据术

前估计的量,一次性的完成手术,术中不作单眼位变化记录,其余步骤完全同局麻法。

4. 疗效评定标准及统计学处理:术后复查时,眼位偏斜 ± 5 度(9^Δ)以内为正位标准,超于此范围则为过矫或欠矫。全部手术均由同一医师完成。统计学处理采用卡方检验、 t 检验。

结 果

1. 儿童组(全麻进行)与成人组(局麻进行)手术时间的比较:儿童组手术时间为(9.47 ± 1.35)

min,成人组为(10.42 ± 1.54)min。差异有统计学意义($t=8.660, P=0.013$)。

2. 儿童组与成人组手术后不同时间正位率的比较见表 1。

3. 两组术后不同时间平均残点阵字库斜视度($\bar{x} \pm s$)度的比较见表 2。

4. 不同组的手术效果比较见表 3。

5. 儿童组不同斜视度数间一次手术正位率的比较见表 4。

表 1 两组术后不同时间正位率的动态变化

组别	例数	1 周		1 个月		6 个月		12 个月	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
儿童组	247	209	84.6	198	80.2	192	77.7	190	76.9
成人组	230	218	94.8	205	89.1	199	86.5	193	83.9
χ^2 值		13.520		7.784		6.698		4.255	
P 值		0.000		0.005		0.010		0.039	

[注] 由表 1 可见,术后不同阶段,成人组的正位率均地高于于儿童组,两组术后不同时是正位率的差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 2 两组术后不同时间平均残存斜视度的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后 1 周	1 个月	6 个月	12 个月
儿童组	247	26.06 ± 4.04	4.67 ± 1.38	6.31 ± 1.86	7.68 ± 1.92	8.83 ± 2.01
成人组	230	26.27 ± 3.42	3.38 ± 0.87	4.07 ± 1.42	4.51 ± 1.74	4.71 ± 1.77
t 值		0.587	4.411	8.818	30.503	29.734
p 值		0.617	0.048	0.013	0.001	0.001

[注] 由表 2 可见两组术前斜视度经统计学分析无统计学意义 ($P > 0.05$),但术后两组不同时间平均残存斜视度差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 3 不同组的手术效果

组别	例数	双眼单视功能	例数 (%)	同视机检查 (Ⅲ级)	例数 (%)
儿童组	247	146	(59.1)	81	(32.8)
成人组	230	100	(43.5)	43	(18.7)
χ^2 值		8.602		11.645	
P 值		0.003		0.001	

[注] 由表 3 可以看出,术后两组相比,获得双眼单视功能的,儿童组所占比例为 59.1%,成人组仅为 43.5%,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。建立立体视觉的,儿童组所占比例为 32.8%,成人组仅为 18.7%,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。

表 4 不同斜视度数的手术效果

	例数	其中正位的例数	百分率 (%)
$\leq 20^\circ$ (35^Δ)	68	64	94.1
20° (35^Δ) \sim 30° (53^Δ)	72	61	84.7
$\geq 30^\circ$ (53^Δ)	50	6	12.0

[注] 从表中可以看出,儿童组中随着斜视度数的增加,其边缘切开一次手术正位率逐渐下降。当斜视度数大于 (53^Δ) 30 度时,直肌边缘切开一次手术正位率渐仅为 12.0%。

讨 论

1. 直肌边缘切开联合楔形切除术的优点: 传统的直肌减弱术需将直肌切断后退, 重新缝于巩膜上。手术时间长, 风险大, 易造成并发症^[4-5]。近年来在临床广泛开展的直肌边缘切开术同传统术式相比有手术操作简单, 手术时间短, 手术安全性高等优点。但直肌边缘切开的矫正效果有限, 远期易回退。有学者^[6-7]对大斜角的患者手术做了研究。通过欠矫的病例再行手术时发现被切断的肌肉附着点的宽度接近切断前的宽度, 怀疑是切开后没有达到真正松解和延伸肌肉的作用, 切开的附着点很快最新愈合, 导致了矫正不足。

为了改进直肌边缘切开术的缺点及局限性, 进一步加强矫正手术效果。本文作者设想肌肉楔形切除术, 即在直肌边缘切开术的基础上联合楔形切除一定宽度的肌肉, 防止术后肌肉切开处重新愈合, 旨在加强手术效果, 扩大手术适应证。经过临床观察该手术不仅保留了直肌边缘切开术的优点, 更加强了手术效果^[8]。同时手术并发症及手术时间与直肌边缘切开术相比无差异。本研究中双楔形切除术的肌肉长度均为边缘切开长度、宽度均为 3mm, 既保证了手术效果, 又最大限度地减少了损伤。

2. 两组手术效果的比较: 儿童及成人全麻下手术, 是按术前估计的量一次性完成手术, 术中不观察眼位变化, 大斜视角也同时联合第 3 条肌肉手术。局麻下手术则可以每切开一侧后, 观察一下再作另一只眼, 必要时联合第 3 条肌肉。两组的手术时间差异有统计学意义, 其中成人组的手术时间略长于儿童组可能与成人组部分病人同时行第 3 条肌肉手术, 直至正位有关。在术后不同时间的正位率表中可以看出, 从术后 1 个月至 12 个月, 成人组的正位率均高于儿童组。术后不同时间的平均残存斜视度数, 成人组均小于儿童组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。从这些数据中可以得出结论, 成人组的一次手术成功率略高于儿童组。分析原因主要与儿童组中全麻患者多、术中无法观察眼位变化进行进一步调整有关。此外成人组两条直肌行最大限度切开后仍残有大斜视度时较多患者可同时行第 3 条肌肉的手术; 而儿童组则行分次手术者居多也是差异的主要原因。儿童组获得术后双眼单视功能和立体视觉功能的比例均高于成人组, 差异有统计学意

义 ($P < 0.01$)。这主要与儿童组中平均年龄较小、儿童多有关。由此可见, 儿童早期行斜视手术的目的, 不仅是矫正眼位, 而更重要的是建立双眼单视功能, 获得立体视觉。愈早进行手术矫正, 使视轴平衡, 愈早利于双视视觉的发育和立体视功能的建立^[9]。

3. 儿童组不同斜视度数直肌边缘切开的效果:

从表 4 中可以看出, 当内外斜视度数小于 20 度 (35^Δ) 时, 双眼直肌边缘切开的一次手术成功率为 94.1%, 接近 95%。当斜视度数介于 20 度 (35^Δ) 与 30 度 (53^Δ) 之间时, 一次手术成功率为 84.7%, 接近 85%。但是, 当斜视度数高于 30 度 (53^Δ) 时, 一次手术成功率仅为 12.0%, 即: 双眼对等肌最大量切开后, 残留斜视度大于 10 度 (18^Δ) 的比率接近 90%。这也意味着, 需再行第 3 条肌肉的手术。为了确保手术效果, 当斜视度数高于 30 度 (53^Δ) 时, 术前即可制定分次手术方案, 增加手术的预测性和精确性。因此作为斜视手术中的难点全麻下手术术前定量分析手术效果对于手术方案的选择、确定及向患儿家属的交待均具有重要的意义。

由此可得出, 儿童直肌边缘切开联合楔形切除术治疗共同性斜视是一种操作简单安全, 效果显著的新斜视矫正手术。尤其适于需全麻手术的、斜视度数低于 30 度 (53^Δ) 的儿童患者。对保守治疗效果不佳的儿童斜视的治疗、减少弱视的发生、建立双眼单视及立体视功能具有重要的意义。但对于斜视度数高于 30 度 (53^Δ) 的儿童患者术前即可确定需联合第 3 条肌肉的矫正。

参考文献

- 1 刘庆丰, 肖常云. 肌肉肌腱延长术治疗共同性斜视. 眼外伤职业病学杂志, 1991, (3): 161-163.
- 2 曹木荣, 杨景存, 彭广华, 等. 直肌边缘切开术治疗斜视的远期疗效观察. 眼科研究, 1994, 12: 189-191.
- 3 张繁友, 薛立秋. 肌肉边缘切开术治疗水平斜视的临床观察. 中国实用眼科杂志, 1992, 10: 611-612.
- 4 Mills PV, et al. Loop recession of the recti muscles. Eye 1987; 1: 593. Nelson LB, et al. International Ophthalmology Clinics-Strabismus Surgery. Boston, Little Brown company, 1983, 25: 171.
- 5 Szmjdy SM, Nelson LB, Calhoun ZH, et al. Large bimedial rectus recessions in congenital esotropia. Br J Ophthalmol, 1985, 69: 271.
- 6 Nelson LB. Surgical management of large angle congenital esotropia. Br J Ophthalmol, 1987, 71: 380.
- 7 张繁友, 于坤, 张立军, 等. 直肌边缘切开联合楔形切除术治疗斜视的临床观察. 中国实用眼科杂志, 2002, 8: 606-608.
- 8 王永强, 严宏, 哈文静等. 依从性对弱视治疗效果的影响. 中国斜视与小兒眼科杂志, 2007, 15: 26-28.