

# 麻痹性水平斜视的手术治疗

周 凤\*, 李晓洁\*, 欧阳明, 刘桂琴, 路 璐

作者单位:(518000) 中国广东省深圳市,暨南大学附属深圳眼科医院 深圳眼科学重点实验室 深圳市眼科医院

作者简介:周凤,女,眼科学硕士,副主任医师,研究方向:斜视、小儿眼科、眼眶病眼整形美容。李晓洁,女,学士,主治医师,研究方向:眼眶病眼整形美容。

\* 周凤和李晓洁对本文贡献一致。

通讯作者:周凤. jzf917@163.com

收稿日期:2015-03-13 修回日期:2015-07-09

## Surgical treatment for paralytic horizontal strabismus

Feng Zhou\*, Xiao-Jie Li\*, Ming Ouyang, Gui-Qin Liu, Lu Lu

Shenzhen Key Laboratory of Ophthalmology, the Affiliated Shenzhen Eye Hospital of Jinan University, Shenzhen Eye Hospital, Shenzhen 518000, Guangdong Province, China

Co-first authors: Feng Zhou and Xiao-Jie Li.

Correspondence to: Feng Zhou. Shenzhen Key Laboratory of Ophthalmology, the Affiliated Shenzhen Eye Hospital of Jinan University, Shenzhen Eye Hospital, Shenzhen 518000, Guangdong Province, China. jzf917@163.com

Received:2015-03-13 Accepted:2015-07-09

### Abstract

• AIM: To observe the effect of surgery for paralytic horizontal strabismus and the paralytic horizontal strabismus performed by Jensen procedure with antagonist muscle of paralytic muscle recession and medial or lateral rectus extra large resection/recession.

• METHODS: Fifteen cases (17 eyes) with complete or nearly complete paralytic horizontal strabismus from January 2005 to August, 2014 in our hospital were assessed retrospectively, 7 eyes of 7 cases with treatment group A were performed Jensen procedure combined antagonist muscle of paralytic muscle recession, 10 eyes of 8 cases with treatment group B were performed medial or lateral rectus extra large resection/recession. seventeen eyes of 15 cases with an average of 21±8.71mo follow-up were observed.

• RESULTS: All 17 eyes of 15 cases after the operation obtained satisfied effects, 16 eyes of 14 cases obtained ideal long-term effect. One eye of a patient with a 6mo follow-up was undercorrected of 30°. We found a varying degree of postoperative improvement in visual function. There was a significant reduction in the strabismus angle for distance and near ( $t=28.71, P<0.001$ ;  $t=36.21, P<0.001$ ), broadening of the field of binocular single vision ( $t=17.96, P<0.001$ ), and increase in the motor ability of the paralytic muscle ( $t=9.20, P<0.001$ ).

• CONCLUSION: Jensen procedure combined antagonist muscle of paralytic muscle recession and medial or lateral rectus extra large resection/recession is a safe and successful method of treatment in complete or nearly complete paralysis horizontal strabismus. Patients achieve orthophoria, improvement of the motor ability, and larger field of binocular single vision for long time.

• KEYWORDS: paralytic; strabismus; surgery

Citation: Zhou F, Li XJ, Ouyang M, et al. Surgical treatment for paralytic horizontal strabismus. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(8):1486-1488

### 摘要

目的:采用 Jensen 直肌联结术联合麻痹肌的拮抗肌后徙术和超大量麻痹肌缩短联合超大量麻痹肌的对抗肌后徙术两种手术方法治疗麻痹性水平斜视,观察两种手术方法的治疗效果及临床意义。

方法:回顾性分析我院自 2005-01/2014-08 收治完全性或近完全性水平直肌麻痹斜视患者 15 例 17 眼,分别采用 Jensen 直肌联结术联合麻痹肌的拮抗肌后徙术治疗 A 组 7 例 7 眼,超大量麻痹肌缩短联合超大量麻痹肌的对抗肌后徙术治疗 B 组 8 例 10 眼,术后随访平均 21±8.71mo 观察手术疗效。

结果:术后观察患者 15 例 17 眼均获得满意效果,14 例 16 眼患者术后随访获得较为理想的远期效果。1 例 1 眼患者术后 6mo 随访斜视度 30°。远/近斜视度数明显降低( $t=28.71, P<0.001$ ;  $t=36.21, P<0.001$ ), 双眼固视视野范围扩大( $t=17.96, P<0.001$ )、麻痹肌运动程度提高等视觉功能均有不同程度改善( $t=9.20, P<0.001$ )。

结论:采取 Jensen 直肌联结术联合麻痹肌的拮抗肌后徙术和超大量麻痹肌缩短联合超大量麻痹肌的对抗肌后徙术治疗完全性或近完全性麻痹性水平斜视,手术方法安全可靠,患者能获得眼位正位、麻痹肌运动改善、双眼固视视野扩大的长期稳定效果。

关键词:麻痹性;斜视;手术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.8.52

引用:周凤,李晓洁,欧阳明,等. 麻痹性水平斜视的手术治疗. 国际眼科杂志 2015;15(8):1486-1488

### 0 引言

麻痹性水平斜视是由于支配眼肌运动的神经核、神经以及眼外肌本身麻痹所致的以水平斜视为主要临床表现,手术矫正斜视的主要目的是:改善视功能与眼位,同时尽可能恢复麻痹肌的运动功能。达到这一目的较为有效的方法将上下直肌半侧止端移位至麻痹肌止端处,于 1908 年由 Hummelsheim<sup>[1]</sup>首先提出,1964 年 Jensen<sup>[2]</sup>改进手术将上下直肌半侧与麻痹肌相应的半侧联结,避免眼前节缺

表1 两组患者临床资料和手术方式

组别	病例序数	年龄(岁)	性别	眼别	诊断(病因)	手术方法	随访时间(mo)
A组	1	33	男	OS	近完全性外直肌麻痹(外伤)		24
	2	52	男	OS	完全性外直肌麻痹(鼻咽手术后)		26
	3	25	女	OD	固定性内斜视(高度近视)	Jensen术+拮	36
	4	27	女	OS	Ⅲ神经麻痹(先天性)	抗肌后徙	24
	5	30	女	OS	Ⅵ神经麻痹(先天性)		22
	6	31	男	OD	近完全性内直肌麻痹(原因不明)		20
	7	22	男	OD	近完全性内直肌麻痹(颅脑外伤)		24
B组	8	22	女	OD	Ⅲ神经麻痹(先天性)		6
	9	31	男	OS	近完全性外直肌麻痹(原因不明)		18
	10	18	男	OS	完全性外直肌麻痹(原因不明)		12
	11	26	女	OS	Ⅵ神经麻痹(先天性)	超大量麻痹	24
	12	46	女	OD	Ⅲ神经麻痹(先天性)	肌缩短+超大量	20
	13	35	男	OD	Ⅲ神经麻痹(先天性)	拮抗肌后徙	18
	14	51	女	OU	固定性内斜视(高度近视)		36
	15	34	男	OU	右眼完全性外直肌麻痹,左眼内直肌麻痹(脑出血术后)		6

血,Jensen术式被广大医师接受并应用。本文回顾性分析我院自2005-01/2014-08收治完全性或近完全性麻痹性水平斜视患者15例17眼,分别采取Jensen直肌联结术加麻痹肌的拮抗肌后徙术和超大量麻痹肌缩短加超大量麻痹肌的对抗肌后徙术治疗,收到良好的治疗效果,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 回顾性分析我院2005-01/2014-08收治的完全麻痹或近完全麻痹性水平斜视患者15例17眼。其中男8例9眼,女7例8眼;年龄18~52(平均 $32\pm 10.29$ )岁;患者分组条件:A组7例7眼:麻痹眼水平肌运动明显受限,患眼垂直肌上、下直肌无运动障碍;B组8例10眼:麻痹眼水平肌运动明显受限,伴垂直肌上、下直肌部分运动障碍,两组病例资料见表1。两组患者入选标准:(1)完全性或近完全性麻痹:麻痹肌运动方向不过中线或过中线 $\leq 10^\circ$ ;(2)水平斜视度数: $\geq 70^\Delta$ ,垂直斜视度数 $\leq 10^\Delta$ ;(3)被动牵拉试验感觉牵引阻力较大,牵拉试验阳性。排除标准:术前所有患者均行头部CT检查,排除头部器质性病变或其他原因所致的眼位偏斜。

**1.2 方法** 所有患者均详细询问病史。术前常规检查视力及矫正视力、屈光状态、裂隙灯、眼底。手术方法:采用20mg/L盐酸瑞芬太尼强化+局部麻醉20g/L利多卡因手术眼球结膜下浸润麻醉。A组患者手术方法:行患眼麻痹肌对抗肌后徙术联合麻痹肌Jensen直肌联结术。麻痹肌拮抗肌外(或内)直肌缝合固定于原止端,悬线6~8mm,角膜缘处结膜切口,并行上、下方球结膜放射状切口,暴露麻痹肌、上直肌、下直肌止端,并用斜视勾自肌止端中央钝性向后分离,大约15mm处,0号非吸收丝线将麻痹肌上、下各1/2肌束分别与上直肌和下直肌颞侧(或鼻侧)1/2肌束于赤道部联结,术中行角膜映光检查,根据检查结果调整外(内)直肌缝线松紧,使角膜映光处于过矫 $5^\circ\sim 10^\circ$ 。B组患者手术方法:超大量麻痹肌缩短和超大量拮抗肌后徙术,水平斜视度 $\leq 70^\Delta$ ,将拮抗肌外直肌后徙8~10mm或内直肌后徙6~7mm,麻痹肌内直肌缩短7~8mm,或外直肌缩短8~10mm;水平斜视度 $>70^\Delta$ ,拮抗肌外直肌后徙11~12mm或内直肌后徙8~9mm,麻痹肌内直肌

缩短9~10mm,或外直肌缩短11~12mm。

手术前后均用同样的方法检查眼位、眼球运动、双眼固视野。斜视度数测量采用角膜映光法、三棱镜映光法或三棱镜交替遮盖法、同视机、视野弧法。双眼固视野采用视野弧法检查。眼外肌功能的检查,参考亢进与不足程度的分级标准见参考文献[3],如内直肌功能亢进和不足程度的分级:眼球内转时,瞳孔的内缘达不到上下泪小点连线为内转不足,距离1mm为-1,距离2mm为-2,距离3mm为-3;而外直肌功能亢进和不足程度的分级:眼球外转时,角膜的外缘达不到外眦角为外转不足,距离1mm为-1,距离2mm为-2,距离3mm为-3,距离4mm为-4,本组病例因为完全性或近完全性麻痹,眼外肌功能严重不足,因此术前、术后我们采用0~-8mm分级标准来表示麻痹肌运动功能。术后随访时间6~36(平均 $21\pm 8.71$ )mo。

统计学分析:采用SPSS 20.0统计学软件进行配对t检验, $P<0.05$ 为有统计学意义。

## 2 结果

在两组病例中,所有患者远/近斜视度术后较术前明显降低,术前平均斜视度是:远距离: $78^\Delta\pm 10.95^\Delta$ ,近距离: $79^\Delta\pm 9.96^\Delta$ ,术后平均斜视度:远距离: $5^\Delta\pm 3.80^\Delta$ ,近距离: $4^\Delta\pm 3.71^\Delta$ ,手术前后远距离斜视度( $t=28.71, P<0.001$ )和近距离斜视度( $t=36.21, P<0.001$ )差异显著。其中1例欠矫,欠矫约 $15^\Delta$ ;全部病例双眼固视野均提高( $t=17.96, P<0.001$ ),术前双眼固视野所有病例为0,术后提高 $10^\circ\sim 25^\circ$ (平均 $19^\circ\pm 4.03^\circ$ ),麻痹肌运动功能不足程度术前是-6~-8(平均 $-8\pm 0.56$ )mm,术后是-3~-7(平均 $-5\pm 1.25$ )mm,全部病例麻痹肌运动均有改善( $t=9.20, P<0.001$ ),见表2。随访6~36mo结果表明术后效果稳定,B组病例6mo后有1例复发,斜视度是 $30^\Delta$ 。

## 3 讨论

麻痹性斜视是由于神经或肌肉本身器质性病变所致,可为先天发育异常,直肌纤维化,亦可由于外伤、感染及退行性病变等所致肌肉麻痹后,对抗肌痉挛所致<sup>[4]</sup>。麻痹性斜视由于其病情复杂,手术效果不同于共同性斜视而难以预测,具有特殊性。被动牵拉试验证明直肌的功能不足很多情况下并不是由于存在异常筋膜韧带的牵引所致完

表2 患者手术前后斜视度、双眼固视视野、麻痹肌运动情况

病例	远距离斜视度(6m, $\Delta$ )		近距离斜视度(33cm, $\Delta$ )		双眼固视视野(度)		麻痹肌运动程度(0~8mm)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
1	+75	-5	+80	-5	0	25	-8	-6
2	+95	-8	+90	-8	0	20	-8	-5
3	+85	-5	+85	-5	0	20	-7.5	-4
4	-75	+10	-80	+5	0	20	-7	-5
5	+80	-2	+85	-2	0	15	-7.5	-4
6	-76	+5	-80	+5	0	20	-7.5	-4
7	-80	+3	-80	+3	0	25	-7	-3
8	-70	-5	-70	-6	0	20	-7.5	-6
9	+70	-5	+70	0	0	15	-7.5	-5.5
10	+90	+6	+80	+2	0	15	-8	-7
11	+70	-5	+75	-5	0	20	-8	-6
12	-80	0	-80	0	0	25	-7	-6
13	-75	+5	-76	+2	0	20	-7	-6
14	OU+90	OU0	OU+90	OU+5	0	20	OU:-8	OU-6
15	OD+ 90	OD+15	OD+ 90	OD+15	0	10	OD:-8	OD:-7
	OS-50	OS0	OS-50	OS0			OS:-6	OS:-3

全性麻痹性斜视,因此手术即要充分松解和后退拮抗肌,同时也要加强和改善麻痹肌的功能。1906年 Jensen 首次提出直肌联结术,手术中不切断肌肉,对眼前部供血影响较少。1978年 Goldstein<sup>[5]</sup> 为了进一步避免眼前部缺血,对 Jensen 术式进行改进。Cline 等<sup>[6]</sup> 也对外直肌麻痹患者 26 例 29 眼行 Jensen 直肌联结术联合内直肌后徙术,进行了一个长期观察,发现手术效果稳定,麻痹肌运动明显改善,仅有 1 例患者发现有眼前段缺血症状。国内颜建华等<sup>[7]</sup> 和张方华等<sup>[8]</sup> 分别报告直肌联结术,手术效果良好,术后未发现眼前节缺血。且有改善麻痹肌运动的功能,并且远期效果稳定。但合并有上下直肌功能不足的水平性斜视使用 Jensen 术治疗不适合,任小军等<sup>[9]</sup> 认为在显微镜下分离睫状血管降低了眼前节缺血发生的风险。近年来,国内外学者对 Jensen 肌联结术进行改良或联合其它术式,取得满意的手术效果<sup>[10,11]</sup>。Hayashi 等<sup>[12]</sup> 和 Ho 等<sup>[13]</sup> 对高度近视伴内斜视患者行 Jensen 直肌联结术,同样取得良好的治疗效果。同时许多学者采用超常量内、外直肌截退术对各种大度数斜视矫正,取得良好的手术效果<sup>[14,15]</sup>。Krzizok 等<sup>[16]</sup> 治疗 13 例高度近视伴固定性内斜视患者,采用超大量内直肌后徙(最大 8mm),外直肌缩短 8~16mm,并将外直肌固定在生理子午线上,取得良好效果。本组病例采用 Jensen 直肌联结术和麻痹肌拮抗肌后徙术(A 组)治疗麻痹性水平斜视不伴上下直肌运动障碍,超大量麻痹肌缩短和超大量麻痹肌拮抗肌后徙术(B 组)治疗麻痹性水平性斜视伴上下直肌部分运动障碍,两组病例均取得满意的治疗效果,眼位矫正良好,外观满意。尤其是采用患眼 Jensen 直肌联结术联合外(内)直肌后徙术治疗取得了满意的长期效果,明显改善复视、代偿头位及麻痹肌运动。这与报道一致。两种手术方法共同优点是手术创伤小,单眼不需要切断二条以上的直肌,且手术操作不复杂,手术效果明显。完全麻痹性斜视的临床表现较为复杂,本文报道的病例数较少,且主要限于麻痹性水平斜视有一定的局限性,总之,麻痹性斜视应根据斜视度数、眼球运动状态、

麻痹眼发病原因以及解剖特点制定相应的个体化手术方案。

参考文献

- Hummelsheim E. Weitere Erfahrungen mit partieller Sehnenüberpflanzung an den Augenmuskeln. *Arch Augenheilkd* 1908-1909; 62-71
- Jensen CD. Rectus muscle union; a new operation for paralysis of the rectus muscles. *Trans Pac Coast Otoophthalmol Soc* 1964; 45: 359-387
- 麦光焕. 眼外肌功能亢进与不足程度的分级方法. *中华眼科杂志* 2005;41(7):663-666
- 刘家琦,李凤鸣. *实用眼科学*. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社 1999:668
- Goldstein JH. Modification of the Jensen procedure. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1978;15(5):321-322
- Cline RA, Scott WE. Long-term follow-up of Jensen procedures. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1988;25(6):264-269
- 颜建华,吴中耀,麦光焕. 直肌联结术治疗水平直肌麻痹. *中国斜视与小兒眼科杂志* 2000;8(1):25-27
- 张方华,藏企,陈庆奎. 直肌联结术治疗麻痹性斜视. *中华眼科杂志* 1980;16:242
- 任小军,潘关华,庄建福,等. 显微镜下直肌联结术治疗外直肌麻痹 13 例临床观察. *中国斜视与小兒眼科杂志* 2008;16(1):7-9
- 刘江,陈志杰,谷万章. 直肌移位联合改良肌联结术治疗麻痹性内斜视. *中国斜视与小兒眼科杂志* 2013; 21(4):16-17
- Nowakowska O, Loba P, Broniarczyk -Loba A. The efficacy of vertical rectus transposition and its modalities in patients with abducens nerve palsy. *Eur J Ophthalmol* 2011;21(3):223-227
- Hayashi T, Iwashige H, Maruo T. Clinical features and surgery for acquired progressive esotropia associated with severe myopia. *Acta Ophthalmol Scand* 1999;77(1):66-71
- Ho TH, Lin MC, Sheu SJ. Surgical treatment of acquired esotropia in patients with high myopia. *J Chin Med Assoc* 2012;75(8):416-419
- 金丽英,杨东光,杨新光. 超常量内外直肌截退术治疗动眼神经麻痹. *中国斜视与小兒眼科杂志* 2006;14(4):183-184
- 郭长梅,王为农,王雨生,等. 外直肌超常量后徙在某些大角度外斜视矫正术中的应用. *国际眼科杂志* 2009;9(2):325-327
- Krzizok T, Schroeder B. Quantification of recti eye muscle paths in high myopia. *Strabismus* 2003;11(4):213-220