

# 先天性单眼上斜肌麻痹不同手术方式疗效观察

刘淑芳,熊凤枝

引用:刘淑芳,熊凤枝.先天性单眼上斜肌麻痹不同手术方式疗效观察.国际眼科杂志 2020;20(5):878-881

作者单位:(450006)中国河南省郑州市第二人民医院斜视与小兒眼科

作者简介:刘淑芳,毕业于郑州大学医学院,本科,主治医师,研究方向:斜视与小兒眼科。

通讯作者:刘淑芳. musq02@163.com

收稿日期:2019-10-15 修回日期:2020-04-14

## 摘要

**目的:**探讨不同手术方式治疗先天性单眼上斜肌麻痹的疗效以及术后双眼视觉功能的恢复重建情况。

**方法:**回顾性病例研究。选择2016-05/2019-05郑州市第二人民医院斜视与小兒眼科收治的82例先天性上斜肌麻痹患儿作为研究对象,根据患者第一眼位垂直斜视度、患眼下斜肌功能亢进程度、单眼及双眼运动情况等术前检查结果,设计相应的手术方式。包括下斜肌断腱术(3例)、下斜肌部分切除术(63例)、下斜肌徙后术(6例)、健眼下直肌徙后术(4例)、下斜肌减弱+对侧/同侧直肌术(5例)、上斜肌折叠术(1例)。

**结果:**和手术前比较,手术后同时知觉、融合功能、远立体视、近立体视、矫正视力、代偿头位均得到明显改善( $P < 0.05$ );有无代偿头位患儿手术后立体视无差异( $P > 0.05$ )。

**结论:**根据先天性单眼上斜肌麻痹病情严重程度选择不同的手术方式,在改善患儿视力、代偿头位方面具有积极意义,有助于重建双眼视觉功能。

**关键词:**先天性上斜肌麻痹;单眼;手术;双眼视觉功能;垂直斜视

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.5.30

## Curative efficacy of different surgical procedures in the treatment of congenital unilateral monocular oblique paralysis and its effects on binocular vision function

Shu-Fang Liu, Feng-Zhi Xiong

Department of Strabismus and Pediatric, Zhengzhou Second People's Hospital, Zhengzhou 450006, Henan Province, China

**Correspondence to:** Shu-Fang Liu. Department of Strabismus and Pediatric, Zhengzhou Second People's Hospital, Zhengzhou 450006, Henan Province, China. musq02@163.com

Received:2019-10-15 Accepted:2020-04-14

## Abstract

• **AIM:** To study the curative efficacy of different surgical

procedures in the treatment of congenital unilateral monocular oblique paralysis and its effects on binocular vision function.

• **METHODS:** Totally 82 children of congenital unilateral monocular oblique paralysis who received therapy from May 2016 to 2019 in our hospital were selected as research objects, operative plan was determined by the degree of hyperfunction of the inferior oblique muscle, the movement of the eyeball and the vertical obliquity of the eye position, the inferior oblique muscle tendon amputation (3 cases), partial inferior oblique muscle resection (63 cases), inferior oblique muscle recession (6 cases), posterior rectus muscle repair (4 cases), inferior oblique muscle weakening+contralateral/ipsilateral rectus muscle operation (5 cases), upper oblique folding (1 cases). The effects of different surgical procedures and the changes of binocular visual function, corrected visual acuity and compensatory head position before and after surgery were compared.

• **RESULTS:** Compared with before surgery, the fusion function, hyperstereopsis, myopia, corrected visual acuity and compensatory head position were significantly improved after operation ( $P < 0.05$ ); there was no significant difference in stereopsis between children with or without compensatory head position after operation ( $P > 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Choosing different surgical methods according to the severity of congenital superior oblique paralysis has positive significance, which can improve the vision and compensating head position of children, and it's helpful to rebuild binocular vision function.

• **KEYWORDS:** congenital superior oblique paralysis; monocular; surgery; binocular visual function; vertical strabismus

**Citation:** Liu SF, Xiong FZ. Curative efficacy of different surgical procedures in the treatment of congenital unilateral monocular oblique paralysis and its effects on binocular vision function. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2020;20(5):878-881

## 0 引言

先天性上斜肌麻痹是先天性眼外肌麻痹中较为常见的一种类型,属于一种垂直性旋转斜视,发病率约为56.2%<sup>[1]</sup>,多为单眼发病,主要发生于产后早期双眼视觉充分建立之前,临床症状主要表现为患眼上斜视、代偿头位,若得不到及时的治疗,极易导致颈部、面部、脊柱等继发畸形,严重影响生活质量<sup>[2]</sup>。早期消除代偿性头位并积极重建患儿双眼视觉功能是该病的首要治疗目的,手术治疗是该病的有效治疗方案,但由于先天性上斜肌麻痹的临床表现较为复杂,各自有所不同,在手术方案上仍无

表 1 不同手术方案疗效比较

手术方式	眼数	治愈	好转	无效	总有效率
下斜肌断腱术	3	3(100)	0	0	3(100)
下斜肌部分切除术	63	54(86)	8(13)	1(2)	62(98)
下斜肌徙后术	6	5(83)	1(17)	0	6(100)
健眼下直肌徙后术	4	4(100)	0	0	4(100)
下斜肌减弱+其余直肌术	5	3(60)	2(40)	0	5(100)
上斜肌折叠术	1	1(100)	0	0	1(100)

表 2 手术前后双眼视觉功能比较

时间	同时知觉		融合功能		远立体视		近立体视	
	有	无	有	无	有	无	有	无
手术前	62(76)	20(24)	56(68)	26(32)	47(57)	35(43)	49(60)	33(40)
手术后	78(95)	4(5)	71(87)	11(13)	65(79)	17(21)	69(84)	13(16)
$\chi^2$	12.495		7.853		9.124		12.086	
<i>P</i>	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	

固定术式<sup>[3-4]</sup>。因此,本研究旨在探讨不同手术方案治疗先天性单眼上斜肌麻痹的疗效,并观察对双眼视觉功能的影响。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选择 2016-05/2019-05 我院收治的 82 例先天性上斜肌麻痹患儿作为研究对象。所有患儿监护人均同意治疗方案,并签署知情同意书。本研究已通过我院伦理委员会批准实施。纳入标准:(1)完善所有眼部检查,确诊为先天性上斜肌麻痹<sup>[5]</sup>;(2)单眼患病;(3)可积极配合检查;(4)年龄 6~12 岁;(5)患儿家属签署研究知情同意书。排除标准:(1)眼前节、眼底检查有明显异常;(2)合并其余眼部疾病,不宜接受手术治疗;(3)合并颈部疾病;(4)既往已接受过相关斜视手术治疗;(5)合并重要脏器功能障碍;(6)合并颅内异常;(7)随访失访。所有受试者男 51 例,女 31 例,年龄 6~12(平均 9.13±1.56)岁,其中 59 例有代偿头位,29 例合并水平斜视,21 例合并屈光不正,13 例合并弱视,2 例合并垂直性分离性偏斜,垂直斜度 5<sup>△</sup>~50<sup>△</sup>。

### 1.2 方法

**1.2.1 手术方式** 所有患儿术前均进行全面眼部检查:(1)常规眼部检查:包括视力、屈光度、眼底客观旋转斜视程度等,分别使用裂隙灯、眼底镜检查眼前节和眼后节;(2)视功能和眼肌检查:1)使用三棱镜+遮盖法检测原在位和头向左右肩部倾斜时的垂直和水平斜度;2)患眼向上偏斜度数相差 ≥5<sup>△</sup>,Bielschowsky 征阳性;3)检测 9 个诊断眼位,了解眼外肌功能情况;4) Parks 三步法了解眼球运动情况,确诊麻痹的眼肌;5)全身麻醉后行“被动牵拉试验了解上斜肌松弛程度及其他眼外肌情况”;6)同视镜检查三级视觉功能,包括同时知觉、融合功能和远立体视;7)使用 Titmus 检查测量近立体视功能,其中看不到苍蝇为无立体视,800"~3000"为有粗略的近立体视,80"~400"为有精细近立体视,≤60"为有正常近立体视;(3)眼底照相,判断眼球旋转角度和手术中眼球的实际解剖位置。

手术原则均遵循加强麻痹肌、减弱麻痹肌的直接拮抗肌-下斜肌功能、减弱配偶肌-对侧眼下直肌功能为主,根据患儿不同情况选择手术,具体手术方案如下:(1)下斜肌断腱术(3 例):垂直斜度 <10<sup>△</sup>,下斜肌亢进程度

2+~3+,上斜肌减弱程度 ≤-1;(2)下斜肌部分切除术(63 例):垂直斜度 11<sup>△</sup>~15<sup>△</sup>,下斜肌亢进程度 3+~4+,上斜肌减弱程度 ≤-2;(3)下斜肌徙后术(6 例):垂直斜度 <15<sup>△</sup>,下斜肌亢进程度 2+~4+,上斜肌减弱程度 ≤-2;(4)健眼下直肌徙后术(4 例):垂直斜度 <20<sup>△</sup>,下斜肌功能正常,或有轻度亢进(<1+);(5)下斜肌减弱+对侧/同侧直肌术(5 例):垂直斜度 >20<sup>△</sup>,下斜肌亢进程度 3+~4+;(6)上斜肌折叠术(1 例):垂直斜度 >15<sup>△</sup>,上斜肌减弱程度 -3~,下斜肌 1+~2+,术中牵拉试验患眼上斜肌松弛明显,Titmus 立体图:无立体视。在手术过程中矫正垂直斜视的同时,也需积极矫正水平性斜视。

视觉功能训练:所有患儿根据术后恢复情况,从术后 3~7d 开始进行双眼视觉功能训练,每日 1 次,疗程 2~4wk。包括调节功能训练、融合功能训练和眼球运动功能训练。调节功能训练采用字母表法和反转拍训练。融合功能训练采用 Brok 线、偏振立体图训练、裂隙尺和实体镜。眼球运动功能训练采用注视训练、视觉追踪训练和视觉扫视训练。

**1.2.2 观察指标** 对所有患儿进行术后 6mo 的随访,并评价术后 6mo 时不同方案的疗效及相关指标的变化,具体如下:(1)疗效评价标准参照 Hills 标准。治愈:原在位垂直斜度 ≤5<sup>△</sup>,无代偿头位,Bielschowsky 征阴性;好转:原在位垂直斜度 5<sup>△</sup>~10<sup>△</sup>,代偿头位明显缓解;Bielschowsky 征阴性;无效:未满足上述标准。总有效率=治愈率+好转率;(2)复查术前检查内容,包括手术前后双眼视觉功能、矫正视力、代偿头位的变化。

统计学分析:以统计学软件 SPSS18.0 处理,正态分布计量资料用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,计数资料以率表示,采用 $\chi^2$ 检验和 Fisher 确切概率检验,*P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 不同手术方案疗效情况** 不同手术方案的临床疗效总有效率情况见表 1。

**2.2 手术前后双眼视觉功能比较** 和手术前比较,手术后同时知觉、融合功能、远立体视、近立体视均得到明显改善,差异均有统计学意义(*P*<0.01,表 2)。

**2.3 手术前后矫正视力和代偿头位比较** 和手术前比较,

表3 手术前后矫正视力、代偿头位比较 眼(%)

时间	矫正视力		代偿头位	
	≥1.0	<1.0	有	无
手术前	54(66)	28(34)	59(72)	23(28)
手术后	75(91)	7(9)	13(16)	69(84)
$\chi^2$	16.019		52.389	
<i>P</i>	<0.01		<0.01	

表4 有无代偿头位患儿手术后立体视比较 眼(%)

组别	眼数	远立体视		近立体视	
		有	无	精细	粗略或无
有代偿头位	13	12(92)	1(8)	12(92)	1(8)
无代偿头位	69	53(77)	16(23)	58(84)	11(16)
<i>P</i>		0.284		0.680	

手术后矫正视力、代偿头位程度均得到明显改善,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ,表3)。

2.4 有无代偿头位患儿手术后立体视比较 有无代偿头位患儿手术后立体视比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ,表4)。

### 3 讨论

先天性上斜肌麻痹的发病机制较为复杂,多由于先天发育异常、出生后创伤、婴幼儿时期疾病等所致,且也有部分患儿发病和基因异常、遗传因素等相关<sup>[6-7]</sup>。患儿发病后出现眼外肌麻痹、眼位偏斜等,主要临床包括:(1)代偿头位,头部向健侧肩膀倾斜、下颌内收、面部向患侧转的代偿头位表现;(2)患眼有轻度上斜或正位视;(3)眼球运动受限,难以由内下转,在向内上转过程中眼球功能亢进;(4)经同视机检查、眼底照相显示患眼呈高位并有外旋表现<sup>[8-9]</sup>。由于患儿早期的双眼视觉功能尚未建立完全,部分患儿在代偿头位下可保持双眼单视,一般视力较好,临床上容易被忽视,但若不及时纠正治疗,极易对远期的双眼视功能、面部外观等产生不利影响,降低预后。

双眼视觉功能主要指双眼共同注视的目标同时在视网膜黄斑中心凹进行成像,并通过脑部的融像作用显现出单一的清晰像,主要分为同时知觉、融合功能、立体视觉,三级功能相互依存相互建立,且又有单独的发生机制。有研究指出,在斜视的患者中,由于双眼视轴的不平行,双眼视功能难以建立或无法完全建立,可出现复视、混淆视、异常视网膜对应、弱视等立体视觉功能障碍等表现<sup>[10-11]</sup>。手术是目前先天性上斜肌麻痹的首选治疗方案,通过合适的手术积极矫正眼位,促进双眼视轴平行,达到重建或恢复视觉功能的目的。

目前针对先天性上斜肌麻痹的手术选择方案较多,例如麻痹肌加强术、直接拮抗肌减弱术、配偶肌减弱术等,主要目的是加强麻痹肌功能、削弱直接拮抗剂和/或配偶肌等,由于加强上斜肌的斜视度数效果有限,加上部分患儿术后并发症较多及容易发生术后回退等现象,因此临床上多选择下斜肌减弱术式予以治疗<sup>[12-13]</sup>。

本研究根据严重程度不同选择不同的手术方案后,均得到了较为满意的治疗,其中下斜肌断腱术、下斜肌徙后术、健眼下直肌徙后术、下斜肌减弱+其余直肌术、上斜肌

折叠术的患儿疗效总有效率均高达100%,具体手术方案疗效及机制分析如下:(1)下斜肌减弱术:主要包括下斜肌断腱术、下斜肌部分切除术和下斜肌徙后术,其中下斜肌断腱术是最简单的术式,但由于术后肌肉断端容易在巩膜壁上出现不稳定的新附着点,因此该术式仅适用于垂直斜度 $<10^\circ$ ,下斜肌亢进程度较低的患儿<sup>[14]</sup>;下斜肌部分切除术是本研究中使用人数最多的一种术式,也是既往临床上应用最广泛的术式,该手术的矫正效果和下斜肌亢进程度密切相关,也就是下斜肌的功能越强,所获得的矫正效果就越明显;下斜肌徙后术也是一种安全、有效的下斜肌减弱术,且具有下斜肌新附着点稳定等优点<sup>[15]</sup>。(2)健眼下直肌徙后术:本研究对垂直斜度 $<20^\circ$ ,下斜肌功能正常,或有轻度亢进的患儿选用了该术式,获得了满意的疗效,但需注意,术中同时进行下直肌徙后术的同时,对于下直肌和周围组织的分离需完全,预防术后出现下眼睑退缩。(3)下斜肌减弱+对侧/同侧直肌术:该术式主要适用于垂直斜度明显,下斜肌亢进程度较高合并对侧下直肌/同侧上直肌亢进的患儿,因此我们认为,在患儿垂直斜度过大,仅依靠下斜肌减弱术无法获得满意矫正时,可联合对侧/同侧直肌术进行治疗。(4)上斜肌折叠术:适用于上斜肌弱、下斜肌强或者另眼上直肌弱的上斜视患者中,但需注意术中折叠量不宜过大或者太靠近滑车,避免患儿后期出现Brown综合征。

此外,在随访过程中对知觉、融合功能、远立体视、近立体视、矫正视力、代偿头位的观察结果中也显示,患儿较手术前上述内容均得到了明显改善,通过分析可能由于良好的视觉功能是形成立体视的关键因素,在积极纠正先天性上斜肌麻痹患儿垂直性斜视后,眼位也可得到良好矫正,双眼视轴得以恢复,最终促进了双眼视觉功能、矫正视力的恢复。而在杨浩江等<sup>[16]</sup>研究中显示,有代偿头位的患儿手术后立体视功能恢复情况比无代偿头位患儿更好,原因为早期可依靠头位保持良好的视觉功能,因而术后的恢复也会更好。本研究中有代偿头位的患儿有远立体视、精细近立体视的比例均为92%,无代偿头位的患儿分别为77%、84%,虽然有代偿头位的患儿发生率略高,但两组比较差异均无统计学意义,考虑和本研究的样本量过少相关,此部分仍需扩大样本量再次研究。而今后临床上在针对先天性上斜肌麻痹患儿的治疗中仍需以个体化原则为主,根据每个患儿的不同情况选择合适的手术方式,以期获得最满意的疗效。但本研究也有部分不足,例如只选择了单眼患病的患儿,且随访时间较短,而对于双眼先天性上斜肌麻痹手术方案的选择及更远期的双眼视觉功能恢复方面仍需持续探讨。

综上所述,根据先天性单眼上斜肌麻痹病情严重程度选择不同的手术方式,在改善患儿视力、代偿头位方面具有积极意义,有助于重建双眼视觉功能。

#### 参考文献

- 1 陈延旭,张燕,钱晶,等. 155例儿童单眼上斜肌麻痹性眼性斜视的临床特征及手术效果. 实用医学杂志 2016;32(24):4020-4023
- 2 Singh A, Bahuguna C, Nagpal R, et al. Surgical management of third nerve palsy. *Oman J Ophthalmol* 2016;9(2):80-86
- 3 Agashe P, Doshi A. Surgical management of Helveston syndrome (triad of A - pattern exotropia, superior oblique overaction and dissociated

vertical deviation) using 'Four Oblique' procedure. *Indian J Ophthalmol* 2020;68(1):170-173

4 龙永华, 邢雁, 胡安丽, 等. 上斜肌麻痹性斜视患者采用手术治疗临床效果分析. *浙江创伤外科* 2015;20(6):1134-1136

5 胡聪. 临床斜视诊断. 北京:科学出版社 2001:135-136

6 刘海华, 李巧娴, 田桂芬. 先天性上斜肌麻痹术后十年转归. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2015;23(4):1-4

7 Rothfield L, Cavuoto KM, Reyes - Capo DP, *et al.* Postoperative Correction and Drift After Vertical Rectus Muscle Transposition for Total Sixth Cranial Nerve Palsy. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2019;56(4):238-242

8 Sen S, Dhiman R, Saxena R, *et al.* Vertical rectus transposition procedures for lateral rectus palsy: A systematic review. *Indian J Ophthalmol* 2019;67(11):1793-1799

9 张阳, 王晓青, 宋籽浔, 等. CT 三维重建技术在先天性上斜肌麻痹形态检测中的应用. *眼科新进展* 2014;34(8):745-748

10 Sabermoghdam A, Etezzad Razavi M, Sharifi M, *et al.* A modified

vertical muscle transposition for the treatment of large - angle esotropia due to sixth nerve palsy. *Strabismus* 2018;26(3):145-149

11 许峰, 伊恩晖, 安建博. 儿童单眼先天性上斜肌麻痹术后双眼视觉功能的临床分析. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2018;26(1):31-34

12 Singh A, Mahesh M, Agrawal A, *et al.* Total external ophthalmoplegia: First clinical manifestation of Sjögren's syndrome. *Strabismus* 2019;27(4):218-222

13 肖志刚. 水平肌加强减弱术联合下斜肌切断减弱术治疗小儿斜视的临床效果研究. *临床眼科杂志* 2017;25(2):154-156

14 Heede S. Foster Modification of Full Tendon Transposition of Vertical Rectus Muscles for Sixth Nerve Palsy. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde* 2018;235(10):1088-1095

15 Tibrewal S, Nguyen PTT, Ganesh S, *et al.* Bilateral Symmetric and Asymmetric Superior Rectus Recession for Patients with Dissociated Vertical Deviation. *Asia Pac J Ophthalmol(Phila)* 2019;8(3):218-223

16 杨浩江, 李林, 司马晶, 等. 儿童先天性上斜肌麻痹术后双眼视功能的变化. *国际眼科杂志* 2013;13(3):629-631