

# 先天性上斜肌麻痹其下斜肌病变程度的观察

张 阳, 苏志彩, 吕璨璨, 肖 伟

作者单位: (110004) 中国辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属盛京医院眼科

作者简介: 张阳, 硕士, 副教授, 研究方向: 小儿眼科、眼肌。

通讯作者: 肖伟, 教授, 博士研究生导师, 研究方向: 白内障、小儿眼科。xiaow@sj-hospital.org

收稿日期: 2013-04-23 修回日期: 2013-10-15

## Clinical observation of the abnormality of inferior oblique tendon in congenital superior oblique muscle paralytic patients

Yang Zhang, Zhi-Cai Su, Can-Can Lü, Wei Xiao

Department of Ophthalmology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China

Correspondence to: Wei Xiao. Department of Ophthalmology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China. xiaow@sj-hospital.org

Received: 2013-04-23 Accepted: 2013-10-15

## Abstract

• AIM: To measure the abnormality of the inferior oblique tendon in patients with congenital superior oblique muscle paralysis.

• METHODS: In this cross-sectional, self-control designed study, the tensivity of the inferior oblique tendon of both the paralytic and nonparalytic eye were measured during the operations in 30 patients who were diagnosed with exotropia (including intermittent exotropia and constant exotropia) accompanied with single superior oblique muscle paralysis. The tensivity of the tendon was measured as the maximal distance of which the inferior oblique tendon could be lifted from the sclera

• RESULTS: Inferior oblique had different degrees of thickness, but was tougher and tighter than that of nonparalytic eye. There was a significant difference ( $P < 0.01$ ) in the average tensivity of the inferior oblique tendon between the paralytic eyes  $6.33 \pm 1.35\text{mm}$  and the nonparalytic eyes  $7.76 \pm 0.81\text{mm}$ .

• CONCLUSION: The inferior oblique tendon is stronger and less relaxant in the paralytic eyes.

• KEYWORDS: superior oblique muscle paralysis; inferior oblique tendon; strabismus

Citation: Zhang Y, Su ZC, Lü CC, et al. Clinical observation of the abnormality of inferior oblique tendon in congenital superior oblique muscle paralytic patients. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(11):2353-2354

## 摘要

目的: 测量先天性上斜肌麻痹患者其下斜肌异常的程度。

方法: 采用临床横断面研究, 自身配对对照设计。选取 30 例合并单眼上斜肌麻痹的外斜视(间歇性外斜视、恒定性外斜视)患者做双眼外直肌后退和下斜肌减弱等相应的垂直肌手术时, 观察患者麻痹眼和非麻痹眼的下斜肌, 测量下斜肌的紧张度。下斜肌的紧张度是以斜视钩垂直于巩膜勾出下斜肌, 肌肉离开巩膜的最大距离表示。

结果: 麻痹眼的下斜肌粗细不等, 但都比健眼下斜肌坚韧、紧绷。麻痹眼的下斜肌平均紧张度为  $6.33 \pm 1.35\text{mm}$ , 非麻痹眼的下斜肌平均紧张度为  $7.76 \pm 0.81\text{mm}$ , 两者的差异具有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。

结论: 上斜肌麻痹时患眼的下斜肌紧张度较高、弹性较差。

关键词: 上斜肌麻痹; 下斜肌; 斜视

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.11.60

引用: 张阳, 苏志彩, 吕璨璨, 等. 先天性上斜肌麻痹其下斜肌病变程度的观察. *国际眼科杂志* 2013;13(11):2353-2354

## 0 引言

先天性上斜肌麻痹是最常见的麻痹性斜视, 先天性上斜肌麻痹最常见的体征是下斜肌功能亢进, 治疗上斜肌麻痹最常用的方法是下斜肌减弱术。然而, 同样是下斜肌断腱术, 不同患者其矫正斜视的效果大不相同。原因可能是继发其它肌肉的改变不同, 也可能是下斜肌本身的变化程度不同。那么先天性上斜肌麻痹时下斜肌究竟有怎样的变化呢? 我们在做下斜肌减弱术时对下斜肌进行了观察, 现将观察结果报告如下。

## 1 对象和方法

1.1 对象 选取 2010-01/2013-01 期间我院共收治外斜视伴单眼上斜肌麻痹的患者 30 例 30 眼, 其中男 17 例, 女 13 例, 年龄 2~21(平均 5.5) 岁。所有患者在行双眼外直肌后退、下斜肌减弱手术时均测量其麻痹眼和非麻痹眼的下斜肌紧张度, 下斜肌紧张度用下斜肌可勾离巩膜的最大距离来表示。入选患者符合下列条件: (1) 合并单眼先天性上斜肌麻痹的间歇性外斜视、恒定性外斜视需要做双眼外直肌后退术; (2) 单眼上斜大于  $20^\Delta$ ; (3) 上斜眼内下方运动明显落后; (4) 上斜眼内转位时上斜视加重; (5) 上斜眼侧歪头试验阳性。

1.2 方法 本研究为临床横断面研究, 自身双眼配对对照设计。数据采集均在患者全身麻醉成功后, 于手术显微镜下进行。在双眼的外下方穹隆部做结膜切口, 用斜视钩勾出下直肌, 然后, 用另一斜视钩在下直肌外侧勾出下斜肌, 将下斜肌沿垂直巩膜方向自然提拉, 并勾起离开巩膜, 用角规测量下斜肌被勾离巩膜的最大垂直距离。测完双眼数据后, 再按病情需要进行水平肌、垂直肌的手术。所做测量操做均不增加患者的损伤。所有手术和测量都由同

一医生完成,数据连测3次,取平均值记录。

统计学分析:用SPSS 19.0进行数据分析,本研究采用计量指标,数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,经配对样本均数 $t$ 检验处理, $P<0.01$ 为差异具有显著性意义。

## 2 结果

**2.1 下斜肌的形态观察** 显微镜下观察,下斜肌的粗细因人而异,有的粗大,有的纤细;有的患眼的下斜肌较粗,有的则是健眼的下斜肌较粗,在肌肉粗细方面无规律。但是,用斜视钩提拉肌肉时可以感觉到患眼和健眼的下斜肌张力明显不同,麻痹眼的下斜肌相对紧绷、坚韧,健眼的下斜肌则柔软,且有弹性。

**2.2 下斜肌紧张度的测量结果** 上斜肌麻痹患者的麻痹眼与非麻痹眼的下斜肌紧张度分别为 $6.33\pm 1.35\text{mm}$ 和 $7.76\pm 0.81\text{mm}$ ,两者比较具有显著性意义( $t=6.457, P=0.000$ )。

## 3 讨论

先天性上斜肌麻痹除了原发肌肉病变外,还会出现患眼下斜肌亢进、上直肌亢进、健眼的上直肌减弱、下直肌亢进等不同的继发性改变,且因人而异。过去,临床医生都是根据眼肌运动功能的检查,间接地推断上斜肌麻痹的肌肉变化,现代磁共振技术使人们对先天性上斜肌麻痹肌肉变化的研究进入了可视时代。关于先天性上斜肌麻痹原发肌肉的病变,国内外MRI技术的研究结果一致认为,单眼上斜肌麻痹患者的患眼上斜肌最大横截面积与健眼上斜肌的最大横截面积相比明显变小<sup>[1-5]</sup>。然而Demer等报告了与传统理念不同的现象:先天性上斜肌麻痹患者患眼的下斜肌横截面积与健眼及正常对照组的下斜肌相比无明显的差异;下斜肌收缩时横截面的变化明显低于健眼和正常对照组<sup>[6,7]</sup>,他们认为下斜肌过度反应即内转时过度上转不是因为下斜肌过度肥大或过度收缩,而是由于其他原因造成的。这些现象说明,上斜肌麻痹肌肉的变化还有很多问题需要做进一步研究。

我们曾经对单眼先天性上斜肌麻痹患者进行观察,发现麻痹患者的上斜肌肌腱较健眼的上斜肌细、松弛<sup>[8]</sup>。为探讨麻痹眼下斜肌的变化,本研究通过对单眼上斜肌麻痹患者健眼和患眼下斜肌的观察发现:上斜肌麻痹眼的下斜肌有粗有细,表现不一,但是用斜视钩勾下斜肌时明显感到患眼的下斜肌紧绷、坚韧,健眼的下斜肌柔弱、有弹性。测量下斜肌紧张度,可发现患眼和健眼的下斜肌紧张度不同。下斜肌肌肉紧张度我们用下斜肌可勾离巩膜的最大垂直长度来表示,勾出的长度越长,肌肉紧张度越低。上斜肌麻痹眼的下斜肌可勾出的平均长度为 $6.33\pm 1.35\text{mm}$ ,非麻痹眼的下斜肌可勾出的平均长度为 $7.76\pm 0.81\text{mm}$ ,两者的差异经统计学分析具有显著性意义( $P<$

$0.01$ ),即上斜肌麻痹眼的下斜肌紧张度明显大于健眼,可能提示患眼下斜肌存在挛缩的现象。

我们的观察结果也许能解释Demer等所报告的现象,即尽管上斜肌麻痹时患眼的下斜肌功能表现亢进,但是测量患眼的下斜肌横截面与健眼和正常对照组相比却无明显差异。我们曾经测量过下斜肌的直径,发现确如Demer等的报告,下斜肌的直径有粗有细,有的患眼与健眼差不多,有的患眼大于健眼,有的患眼小于健眼,统计分析的结果表明,患眼与健眼无明显差异。本研究发现,可以采用肌张力指标来观察麻痹眼下斜肌与健眼下斜肌的差异,而这是MRI等影像检查手段所无法反映的。

从上斜肌麻痹患者在下斜肌张力方面的规律性表现看,下斜肌的功能亢进可能与其张力变化相关,下斜肌横截面的表现可能与疾病所处的病程不同有关,需要做进一步的分层研究。

对于临床治疗斜肌麻痹,我们的观察结果可以为临床手术术中分析病情、选择手术方案提供帮助,如果先天性上斜肌麻痹患者,其麻痹的眼上斜肌变细、萎缩,麻痹眼的下斜肌又发生了挛缩,这时如果单独做上斜肌折叠术,恐怕手术效果不会好。

综上所述,上斜肌麻痹眼的下斜肌紧张度相对较高,弹性较差,应首选下斜肌减弱术。

### 参考文献

- 1 Demer JL, Miller JM. Magnetic resonance imaging of the functional anatomy of the superior oblique muscle. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1995; 36(5):906-913
- 2 Sato M, Yagasaki T, Kora T, et al. Comparison of muscle volume between congenital and acquired superior oblique palsies by magnetic resonance imaging. *Jpn J Ophthalmol* 1998;42(6):466-470
- 3 Sato M. Magnetic resonance imaging and tendon anomaly associated with congenital Superior oblique palsy. *Am J Ophthalmol* 1999;127(4):379-387
- 4 李月平,赵堪兴,张云亭,等. MRI在上斜肌麻痹中的应用研究. *眼科研究* 2004;22(6):653-656
- 5 Shokida F, Eleta M, Gabriel J, et al. Superior oblique muscle MRI asymmetry and vertical deviation in patients with unilateral superior oblique palsy. *Binocul Vis Strabismus Q* 2006;21(3):137-146
- 6 Kono R, Okanobu H, Ohtsuki H, et al. Absence of relationship between oblique muscle size and bielschowsky head tilt phenomenon in clinically diagnosed superior oblique palsy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009;50(1):175-179
- 7 Kono R, Demer JL. Magnetic resonance imaging of the functional anatomy of the inferior oblique muscle in superior oblique palsy. *Ophthalmology* 2003;110(6):1219-1229
- 8 张阳,赵岱新,濮伟,等. 先天性上斜肌麻痹上斜肌肌腱病变程度的观察. *国际眼科杂志* 2013;13(1):121-122