

改良 Yokoyama 术治疗高度近视固定性内下斜视

邱晓荣 施立新

【摘要】 目的 探讨改良 Yokoyama 术治疗高度近视限制性内下斜视的效果。方法 回顾性病例研究。分析 2011–2014 年江苏省中医院 6 例(8 眼)高度近视固定性内下斜视的手术效果。术前 CT 检查眼外肌位置及组织变化。术前、术后 9 个诊断眼位检查眼运动功能。术前、术中行被动牵拉试验以评估肌肉的限制程度和功能。以改良 Yokoyama+内直肌后徙术对患眼的眼位进行矫正。结果 CT 显示患眼眼外肌出现移位。术前被动牵拉患眼内直肌出现挛缩,患眼外上转严重受限。术后观察半年,患眼第一眼位正位,外、上转明显改善,无一例出现眼前节缺血并发症。**结论** 改良 Yokoyama 术术后患者眼位及眼球运动均恢复良好,是矫正高度近视固定性内下斜视较好的一种手术方法。

【关键词】 斜视手术; 近视,退行性; 内斜视; 改良 Yokoyama 术

A modification of Yokoyama's technique in the treatment of myopic esotropia Qiu Xiaorong, Shi Lixin. Department of Ophthalmology, Jiangsu Province Hospital of TCM, Affiliated Hospital of Nanjing University of TCM, Nanjing 210029, China

Corresponding author: Qiu Xiaorong, Email: qiuxr96@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the effect of a modified Yokoyama's technique in the treatment of fixus strabismus with high myopia. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the medical records of 8 eyes of 6 patients with myopic fixus esotropia who underwent the modified Yokoyama's surgery between 2011 and 2014. The location of the extraocular muscles was investigated with CT scan. Ocular alignment and motility in the nine diagnostic gaze positions were evaluated pre- and postoperatively. A forced duction test was also performed during the operation. Modified Yokoyama's surgery and the medial rectus muscle recession were performed to correct eye position. **Results** The scans showed that the position of the extraocular muscles had changed, and restricted abduction and elevation were detected by the forced duction test in the affected eye before surgery. The modified Yokoyama's surgery was successfully performed on eight eyes of six patients with fixus myopic esotropia. Orthotropia in the primary gaze position was achieved in all operative eyes after 6 months of follow-up. Complications of anterior segment ischemia did not occur. **Conclusion** The modification of Yokoyama's technique is a good surgical choice for treatment of myopic fixus esotropia.

【Key words】 Strabismus surgery; Myopia, degenerative; Esotropia; Modified Yokoyama's surgery

由高度近视引起的固定性内下斜视属于限制性内斜视。患眼通常固定于内下转位,不能外转和上转^[1]。此病既可单眼,也可双眼发病。由于眼球不能转动,眼角膜大部分深藏于眼眶内下方,影响外观,并引起患者的视觉障碍。手术是治疗固定性内下斜视

的唯一途径。我院自 2011-2014 年间采用改良 Yokoyama 术治疗高度近视引起的固定性内下斜视 6 例(8 眼),术中在充分松解内直肌限制的基础上,将上直肌的颞侧 1/2 和外直肌上 1/2 肌腹用硅胶袖套联结,加强上直肌及外直肌的上、外转作用,术后眼位及眼球运动均取得良好效果,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2015.04.005

作者单位:210029 南京,江苏省中医院 南京中医药大学附属医院眼科

通信作者:邱晓荣,Email:qiuxr96@163.com

回顾性病例研究。分析 6 例高度近视固定性内下斜视患者临床资料,其中男 2 例,女 4 例。平均年龄(58.0±8.8)岁。双眼患病 4 例,单眼患病 2 例,共 10 眼,其中 8 眼行改良 Yokoyama+内直肌后徙术。术前患者均签署知情同意书。

术前检查患眼近视度均超过-15.0 D,眼轴超过 30 mm。CT 显示患眼上直肌向鼻侧偏位,外直肌向下方偏位(见图 1)。患眼均固定于内下转位,约 40°,不能外转、上转(见图 2A),运动功能等级评估为-4。被动牵拉试验证实患眼外转、上转均存在限制性因素。

1.2 术前、术后眼位及眼球运动评估

所有患者均进行术前、术后眼前节和眼底检查。术前诊断性验光,A 超检查眼轴长,CT 检查眼外肌位置。术前、术后角膜映光法评估斜视度大小,检查 9 个诊断眼位运动功能。以 0~-5 表示运动等级:0 表示运动不受限;-5 表示完全不能外转;-4 表示可轻度外转,但不过中线;-3 表示外转可到注视位;-2 表示外转可过中线 1~2 mm;-1 表示外转过中线 3 mm 以上。被动牵拉试验检查患眼眼外肌挛缩程度。手术方法采用改良 Yokoyama 术,术后随访时间超过 6 个月。

1.3 改良 Yokoyama 手术方法

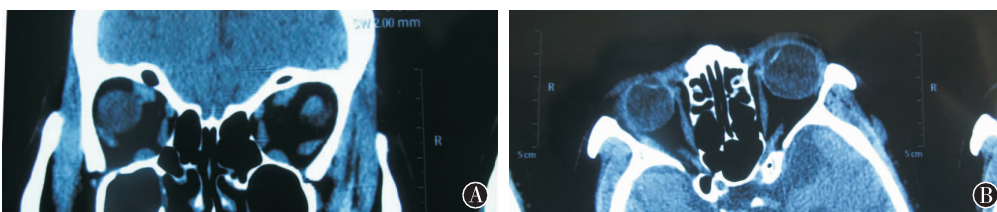
在内眦部球结膜做梯形切口,分离肌间膜及节制韧带,勾取内直肌,以 6-0 可吸收缝线于肌止端后 2 mm 处做双套环缝线,离断内直肌后将其悬吊缝合于原肌止端后 10~12 mm 处,打活结以便调整肌肉后徙位置。于颞上方做球结膜梯形切口,勾取外直肌及上直肌,分离肌间膜及节制韧带,用短斜视钩将上直肌、外直肌从中间分开至止点后 14 mm 处。将硅胶环扎条以 5-0 尼龙线缝合固定于颞上 2 点角膜缘后 12 mm 巩膜上,做袖套包绕上直肌外 1/2 肌腹、外直肌上 1/2 肌腹,收紧环扎条,形成肌肉弹弓,重整肌肉走行方向(见图 3)。随着环扎条的收紧,可见眼球逐渐向外上方移动直至正位,此时让患者取坐位观察眼位,根据眼位情况调整环扎条的松紧及内直肌的后徙量,剪除多余环扎条。缝合结膜切口,手术完毕。

2 结果

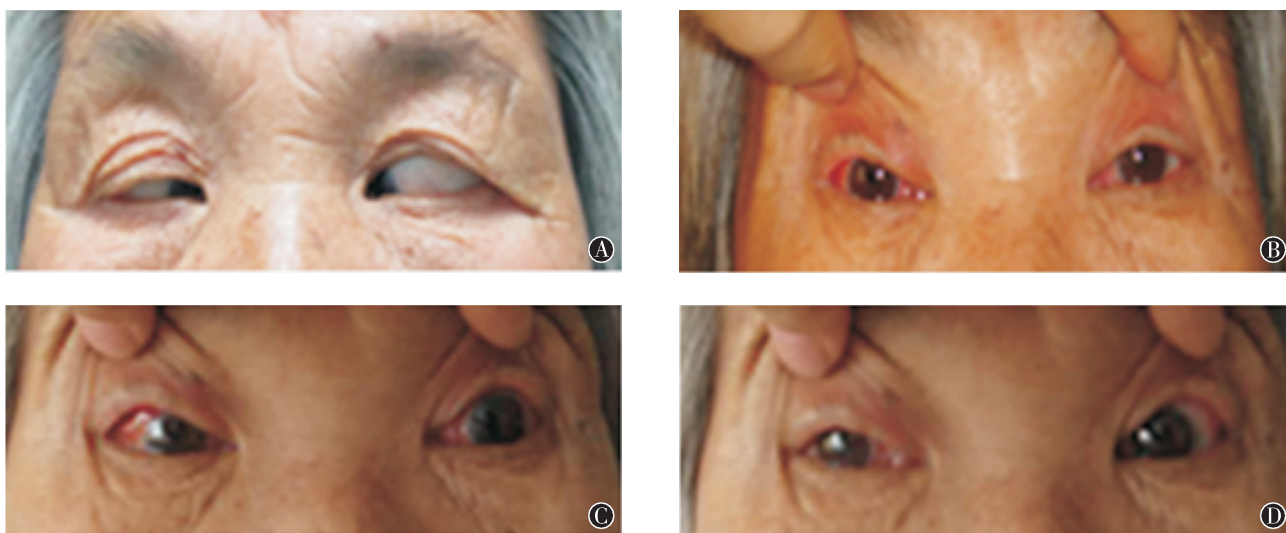
6 例患者中 2 例行双眼手术治疗,4 例行单眼手术。术后术眼眼位及眼球运动功能得到明显改善,可恢复至正前方注视位,运动等级评估为-2(见图 2B-D),且无一例出现眼前节缺血现象。详细的眼位及眼球运动检查结果见表 1。

表 1 6 例(8 眼)行改良 Yokoyama 术患者的临床资料

病例	性别	年龄(岁)	术前眼位及眼球运动	诊断	手术方式	术后眼位及眼球运动
1	女	70	双眼固定性内下斜视约 45°,右-5,左-4	双眼高度近视、固定性内下斜视	双眼行改良 Yokoyama 术+内直肌后徙术	眼位-5°,双眼-2
2	女	43	双眼固定性内下斜视约 40°,右-5,左-4,	双眼高度近视、固定性内下斜视、左眼视网膜脱离无光感	右眼行改良 Yokoyama 术+直肌后徙术	术眼正位,-2;左眼内斜 40°,-4
3	男	58	双眼固定性内下斜视约 45°,右-5,左-4	双眼高度近视、固定性内下斜视、左眼视网膜脱离无光感	右眼行改良 Yokoyama 术+内直肌后徙术	术眼正位,-2;左眼 45°,-4
4	男	56	右眼固定性内下斜视约 45°,左眼内斜 25°,右-5,左-2	双眼高度近视、右眼固定性内下斜视、左眼内斜视	右眼行改良 Yokoyama 术+内直肌后徙术,左眼行内直肌后退加外直肌缩短术	眼位正位,右-2,左-1
5	女	62	双眼固定性内下斜视约 40°,右-5,左-4,	双眼高度近视、固定性内下斜视	双眼行改良 Yokoyama 术+内直肌后徙术	眼位正位,双眼-2
6	女	59	左眼固定性内下斜视约 45°,右眼正位,右-2,左-5	左眼高度近视、固定性内下斜视、双眼白内障术后	左眼行改良 Yokoyama 术+内直肌后徙术	眼位正位,双眼-2

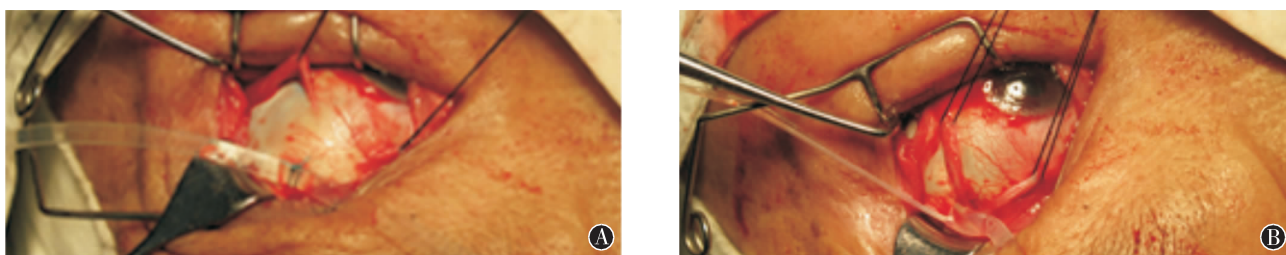


A,冠状位显示上直肌向鼻侧偏位,外直肌向下方偏位,眼球向外上方疝出;B,水平位显示眼球极度内转
图 1 固定性内下斜视患者眼眶 CT



A 示手术前眼位, 双眼位于内下转位; B 示手术后第一眼位双眼轻度分开; C 和 D 示双眼向左、右侧注视, 眼球运动得到一定程度的改善

图 2 双眼固定性内下斜视患者行改良 Yokoyama 术前、术后眼位



A 为硅胶带固定; B 为通过硅胶套环的上直肌和外直肌

图 3 改良 Yokoyama 术步骤

3 讨论

由高度近视引起的固定性内斜视或内下斜视属限制性斜视, 是一种特殊类型斜视, 中老年多见。患眼近视度往往超过 -15.0 D , 可单眼或双眼发病。患眼表现为固定性内斜视或内下斜视, 外转或外上转受限。此病病因及机制不清, 可能与眼轴过长、球内容积增加, 出现“重眼”效应, 使位于球壁与眶壁间的内直肌和(或)下直肌受压, 产生非特异性炎症, 并导致肌肉纤维化有关^[2]; 或由于重力作用, 肌肉圆锥内的“重眼”向内下方移位, 使内直肌和下直肌拉紧, 改变了原有肌肉间的相互关系, 出现外直肌向下直肌方向移位, 上直肌向内直肌方向移位, 导致肌肉圆锥在颞上象限出现较大的“薄弱空间”, 进而扩张的眼球由肌肉圆锥的颞上象限“疝出”^[3]。上直肌向内直肌方向移位会增加眼球内转, 影响眼球外转, 而外直肌向下直肌方向移位会增加眼球下转, 影响眼球的上转。长时间的眼外肌失量变化和患眼的内下斜眼位, 必将导致内直肌和(或)下直肌挛缩, 形成大角度的内下斜视^[4], 影响眼球的外转和上转功能。术前通

过 CT 检查往往可观察到眼外肌会出现相互位置间的变化^[5]。被动牵拉试验可证实内直肌和下直肌出现不同程度的挛缩。

这种特殊类型的斜视目前仍以手术治疗为主, 但由于斜视度较大, 眼外肌功能较差, 常规的内直肌后徙加外直肌缩短手术难以获得满意效果, 也有学者认为内直肌断腱加巩膜牵引缝线加外直肌超量缩短术治疗固定性内斜视明确有效^[6-7], 但术后眼球运动欠佳。我院对此类斜视患者也曾行内直肌断腱加外侧眶骨膜瓣固定术, 术后眼位矫正较好, 但是术后眼球运动功能不理想。

Yokoyama 根据此类患者眼外肌走行改变的特点, 采用 Jensen 肌肉联结的办法, 以不可吸收缝线在赤道部调整外直肌和上直肌的位置, 使上直肌和外直肌接近肌腹处形成肌肉弹弓, 重建物理性眼肌平面, 并将增长的眼球推回肌锥来达到手术矫正眼位的目的^[3,8]。但该术式如若再联合内直肌后徙则有眼前节缺血的风险。

国内有学者在经典 Yokoyama 手术基础上, 做改良 Yokoyama 手术治疗固定性内下斜视, 将上直

肌的颞侧 1/2 和外直肌上 1/2 肌腹于肌止点后 12~14 mm 处用 5-0 不可吸收缝线联结,联合内直肌后徙,取得了良好的手术效果^[9];也有学者将上直肌、外直肌全肌腹用硅胶袖套联结联合内直肌后徙,取得很好效果^[10]。

我们在前 2 种手术方法基础上,将上直肌、外直肌各 1/2 肌束以硅胶带做袖套环扎,并结合内直肌后徙以改善患者眼位和眼球运动功能。这种手术方法的优点在于涉及到的睫状血管在总量上不超过 2 条直肌的血管总量,且套环内的肌肉没有完全被结扎,故对眼球血供影响较小。此外,套环内的肌肉虽靠近但未被完全扎死,肌肉还可以在光滑的套环内有一定的活动度。通过外直肌和上直肌的联结,改变了肌肉的作用方向,加强了眼球颞上象限的力量,使“疝出”的眼球被推回至肌圆锥,从而改善患者眼位,恢复眼球运动功能。

但需要注意的是,由于此种手术方式为非定量手术,需要在术中调整环扎条的松紧度和内直肌的后徙量来达到眼位矫正效果。本组 6 例(8 眼)高度近视合并固定性内下斜视患者均采用改良 Yokoyama 术联合内直肌后徙术来进行眼位矫正,术后术眼眼位均得到明显矫正,术后观察半年术眼眼位较稳定,无一例出现眼前节缺血现象,并且术眼恢复了一定范

围的眼球运动功能,说明改良 Yokoyama 术联合内直肌后徙术是一种有效、安全的矫正高度近视合并固定性内下斜视的手术方法。

参考文献:

- [1] 邹蕾蕾,黄莉雯,刘睿,等. 固定性斜视的研究及治疗进展(续)[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,2013,21(2):55-56.
- [2] 李凤鸣. 中华眼科学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2005:2759.
- [3] 赵堪兴. 斜视弱视学[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:172.
- [4] 孔令媛,杜兴亚,徐爱真,等. 高度近视合并固定性内斜视的特征及病因分析[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,1995,3(2):64-66.
- [5] 李月平,赵堪兴,马惠芝,等. 高度近视继发性内斜视的手术治疗探讨[J]. 中国实用眼科杂志,2008,26(2):135-136.
- [6] 杜继清,扈晓雯,雷洁琼,等. 固定性内斜视手术疗效观察[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,2013,21(4):35-36.
- [7] 杨树立,赵广喜,骆和平,等. 固定性内斜视的手术治疗[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,2008,16(2):72-73.
- [8] Krizok TH, Kaufmann H, Traupe H. New approach in strabismus surgery in high myopia[J]. Br J Ophthalmol,1997,81(8):625-626.
- [9] 亢晓丽,韦严,赵堪兴,等. 改良的 Yokoyama 术治疗高度近视眼限制性内下斜视[J]. 中华眼科杂志,2011,47(11):972-977.
- [10] Ahadzadeghan I, Akbari MR, Ameri A, et al. Muscle belly union for treatment of myopic strabismus fixus[J]. Strabismus, 2009,17(2):57-62.

(收稿日期:2015-01-29)

(本文编辑:吴飞盈)

(上接第 208 页)

一步提升患者的术后满意度。男性、女性及内外斜视患者在手术后生活质量都有明显改善,其中女性患者相对男性在术前的生活质量偏低,但术后其提升较快。

参考文献:

- [1] 刘家琦. 实用眼科学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1999:877.
- [2] Coats DK, Stager DR Sr, Beauchamp GR, et al. Reasons for delay of surgical intervention in adult strabismus[J]. Arch Ophthalmol,2005,123(4):497-499.
- [3] Nelson BA, Gunton KB, Lasker JN, et al. The psychosocial aspects of strabismus in teenagers and adults and the impact of surgical correction[J]. J AAPOS,2008,12(1):72-76.
- [4] Satterfield D, Keltner JL, Morrison TL. Psychosocial aspects of strabismus study[J]. Arch Ophthalmol,1993,111(8):1100-1105.
- [5] 卞薇,吴燕. 斜视弱视患者生存质量评估量表研究进展[J]. 护理学报,2013,20(9):28-31.
- [6] Hatt SR, Leske DA, Bradley EA, et al. Comparison of quality-of-life instruments in adults with strabismus[J]. Am J Ophthalmol,2009,148(4):558-562.
- [7] 卞薇,彭雪娇,徐燕,等. 中文版成人斜视患者生活质量量表的信度和效度[J]. 解放军护理杂志,2013,30(12):24-26.

- [8] Hatt SR, Leske DA, Holmes JM. Responsiveness of health related quality-of-life questionnaires in adults undergoing strabismus surgery[J]. Ophthalmology,2010,117(12):2322-2328.
- [9] Hatt SR, Leske DA, Liebermann L, et al. Changes in health-related quality of life 1 year following strabismus surgery[J]. Am J Ophthalmol,2012,153(4):614-619.
- [10] Coats DK, Paysse EA, Towler AJ, et al. Impact of large angle horizontal strabismus on ability to obtain employment[J]. Ophthalmology,2000,107(2):402-405.
- [11] Glasman P, Cheeseman R, Wong V, et al. Improvement in patients' quality-of-life following strabismus surgery: evaluation of postoperative outcomes using the Adult Strabismus 20 (AS-20) score[J]. Eye (Lond),2013,27(11):1249-1253.
- [12] Goff MJ, Suhr AW, Ward JA, et al. Effect of adult strabismus on ratings of official US army photographs[J]. J AAPOS,2006,10(5):400-403.
- [13] Durnian JM, Owen ME, Baddon AC, et al. The psychosocial effects of strabismus: effect of patient demographics on the AS-20 score[J]. J AAPOS,2010,14(6):469-471.
- [14] Koc F, Erten Y, Yurdakul NS. Does restoration of binocular vision make any difference in the quality of life in adult strabismus[J]. Br J Ophthalmol,2013,97(11):1425-1430.

(收稿日期:2015-02-02)

(本文编辑:贾建敏,毛文明)