

下斜肌不等量切除前转位术治疗伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视

扶城宾,何瑞霞,张素素,谢砺颖,郭桂花,林森好

引用:扶城宾,何瑞霞,张素素,等. 下斜肌不等量切除前转位术治疗伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视. 国际眼科杂志 2019;19(7):1256-1259

作者单位:(523106)中国广东省东莞市,东莞爱尔眼科医院
作者简介:扶城宾,毕业于中山大学中山眼科中心,副主任医师,斜视及小儿眼科主任,研究方向:斜视及小儿眼科、眼视光学。
通讯作者:扶城宾.cstarfu@163.com
收稿日期:2019-01-14 修回日期:2019-01-14

摘要

目的:探讨下斜肌不等量切除前转位术在伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视治疗中的应用。

方法:回顾性分析2015-06/2017-06在我院行下斜肌不等量切除前转位术治疗伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视病例22例28眼,男10例,女12例,年龄3~28(平均 12.32 ± 6.81)岁,从术后双眼视功能恢复情况、DVD疗效、下斜肌功能亢进疗效、眼位及代偿头位、并发症等方面观察,术后随访6~18(平均 10.05 ± 3.87)mo。

结果:术后双眼视功能恢复情况:无双眼视功能者11例(50%);恢复I级视功能者6例(27%);恢复II级视功能者3例(14%);恢复III级视功能者2例(9%)。DVD疗效:满意17例(77%),好转5例(23%),无效0例。下斜肌功能亢进疗效:治愈13例(59%),好转9例(41%),无效0例。术后眼位及代偿头位:(1)水平眼位:外斜矫正术后水平眼位欠矫1例,内斜矫正术后水平眼位欠矫1例,过矫0例,正位20例;(2)垂直眼位:垂直斜视度 $\leq 5^\Delta$ 者13例, $5^\Delta < \text{垂直斜视度} < 10^\Delta$ 者9例,平均 $5.55^\Delta \pm 2.35^\Delta$,垂直眼位无过矫;(3)代偿头位:术后6例代偿头位消失,1例代偿头位明显改善。并发症:1例患者发生轻微抗上转综合征,1例患者发生轻微睑裂缩窄,睑裂缩窄量 $< 1\text{mm}$ 。

结论:下斜肌不等量切除前转位术治疗伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视患者疗效满意,规范的术前检查、个性化手术设计以及手术技巧至关重要。

关键词:下斜肌不等量切除前转位术;非对称性下斜肌功能亢进;分离性垂直斜视

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.7.42

Anterior transposition of inferior oblique muscle with unequal excision for segregated vertical strabismus with asymmetric inferior oblique hyperfunction

Cheng-Bin Fu, Rui-Xia He, Su-Su Zhang, Li-Ying Xie, Gui-Hua Guo, Sen-Hao Lin

Dongguan Aier Eye Hospital, Dongguan 523106, Guangdong Province, China

Correspondence to: Cheng-Bin Fu. Dongguan Aier Eye Hospital, Dongguan 523106, Guangdong Province, China. cstarfu@163.com
Received:2019-01-14 Accepted:2019-06-10

Abstract

• AIM: To explore the application of anterior transposition of inferior oblique muscle with unequal excision in treatment of segregated vertical strabismus with asymmetric inferior oblique hyperfunction.

• METHODS: A total of 22 patients (10 males and 12 females, 28 eyes in all) who underwent anterior transposition of the unequal excisional inferior oblique muscle for dissociated vertical deviation with asymmetric inferior oblique muscle overaction were studied retrospectively. The patients were admitted from June 2015 to June 2017, with mean age at 12.32 ± 6.81 years old (ranging from 3 to 28 years old). The binocular vision, the curative effect of DVD, the curative effect of inferior oblique muscle overaction, eye position and compensatory head posture, complications were examined postoperatively, follow-up survey was conducted at 6 to 18mo, meanly at 10.05 ± 3.87 mo.

• RESULTS: Recovery of binocular vision: 11 cases did not have binocular vision (50%); 6 cases recovered to the first level of binocular vision (27%); 3 cases recovered to the second level of binocular vision (14%); 2 cases recovered to the third level of binocular vision (9%). The curative effect of DVD shows: 17 cases with satisfaction (77%), 5 cases with improvement (23%), and 0 case with no avail. The curative effect of inferior oblique muscle overaction shows: 13 cases with cured (59%), 9 cases with improvement (41%), and 0 case with no avail. Postoperative eye position and compensatory head posture: 1) Horizontal eye position: 1 case of under correction after exotropia correction surgery, 1 case of under correction after esotropia correction surgery, 0 case of overcorrection, 20 cases of correction; 2) Vertical eye position: 13 cases show vertical strabismus deviation less than 5^Δ , 9 cases show vertical strabismus deviation between 5^Δ to 10^Δ meanly at $5.55^\Delta \pm 2.35^\Delta$, vertical eye position without overcorrection; 3) Compensatory head posture: 6 cases were disappeared, 1 case was improved. Complications: Mild anti-elevation syndrome occurred in 1 case, narrowed palpebral fissure occurred in 1 case, and narrowed quantity less than 1mm.

• **CONCLUSION:** In general, the curative effect of anterior transposition of the unequal excisional inferior oblique muscle for dissociated vertical deviation with asymmetric inferior oblique muscle overaction is satisfactory, standard preoperative examination, individualized surgical design and surgical techniques are necessary.

• **KEYWORDS:** anterior transposition of the unequal excisional inferior oblique muscle; asymmetric inferior oblique muscle overaction; dissociated vertical deviation

Citation: Fu CB, He RX, Zhang SS, et al. Anterior transposition of inferior oblique muscle with unequal excision for segregated vertical strabismus with asymmetric inferior oblique hyperfunction. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2019;19(7):1256-1259

0 引言

分离性垂直斜视(dissociated vertical deviation, DVD)是一种与 Hering 法则相矛盾的特殊类型斜视,是一种垂直眼球运动异常,表现为遮盖患眼破坏融合、疲劳或注意力分散时出现非注视眼上飘、外旋现象,去遮盖后非注视眼回落、内旋,斜视度不稳定,用三棱镜测量垂直斜视度时很难得到稳定的斜视度。DVD 一般双眼发病,文献报道双眼发病率约为 85%,但发病可有先后,双眼程度也可不同,对于 DVD 较轻、患者过度紧张或单眼 DVD,可以借助雾视法及同视机反转注视试验进行确诊。该病可与其他类型斜视同时存在,其中部分患者可同时伴有下斜肌功能亢进。目前,手术是治疗 DVD 的主要方法。本文对 22 例伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视病例行下斜肌不等量切除前转位术,疗效满意,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2015-06/2017-06 在我院行下斜肌不等量切除前转位术治疗伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视病例 22 例 28 眼,其中男 10 例,女 12 例,年龄 3~28(平均 12.32 ± 6.81) 岁,术后观察 6~18(平均 10.05 ± 3.87)mo。单纯 DVD 10 例,DVD 合并内斜视 4 例,DVD 合并外斜视 8 例。垂直斜视度 $12^\Delta \sim 30^\Delta$ (平均 $17.68^\Delta \pm 4.98^\Delta$)。术前 7 例伴有代偿头位。所有患者术前同视机检查均提示无双眼视功能。22 例患者下斜肌功能亢进分级、病例数量及术眼数量分布情况见表 1。本研究通过医院伦理委员会审核,患者知情同意并签定知情同意书。

1.2 方法 术前检查:(1)术前常规检查眼部情况,排除器质性病变;(2)散瞳检影验光明确屈光性质,其中 DVD 合并内斜视患者使用阿托品眼用凝胶(2.5g:25mg)散瞳,单纯 DVD 及 DVD 合并外斜视患者,12 岁以上使用复方托吡卡胺滴眼液散瞳,12 岁以下使用阿托品眼用凝胶(2.5g:25mg)散瞳;(3)单眼、双眼眼球运动检查判断眼外肌功能亢进与不足情况;(4)同视机检查双眼视功能及 9 个诊断眼位双眼分别注视的客观斜视角;(5)三棱镜遮盖法分别测量 33cm 及 5m 的斜视度,重复测量 3 次,取最高值记录

表 1 下斜肌功能亢进分级、病例及术眼数量分布情况

指标	眼数	单眼 DVD		双眼 DVD		
下斜肌亢进分级		+2	+3	+1,+2	+1,+3	+2,+3
病例数量(例)	22	5	3	6	2	6
术眼数量(眼)	28	5	3	6*	2*	12

注:* 双眼 DVD 患者中,下斜肌功能亢进+1 的一侧眼不进行手术治疗。

为垂直斜视度;(6)同视机测远立体视, Titmus 立体视检查图谱测近立体视;(7)眼底照相 Auto CAD 绘图测量软件了解眼球旋转状态。

手术方法:手术在全身麻醉或局部麻醉下进行(其中 18 岁以下选择全身麻醉手术,18 岁以上选择局部麻醉手术),开睑器开睑,牵拉术眼转向鼻上方,暴露颞下球结膜,做颞下距离角膜缘 10mm 近穹窿部结膜切口,长约 8mm,勾取并分离暴露下斜肌,DVD 明显且合并同侧下斜肌功能亢进+2 者,距离下斜肌止端 3~4mm 置 6-0 可吸收双套环缝线(下斜肌切除量 3~4mm);DVD 明显且合并同侧下斜肌功能亢进+3 者,距离下斜肌止端 5~6mm 置 6-0 可吸收双套环缝线(下斜肌切除量 5~6mm),缝线颞侧剪断下斜肌,将下斜肌鼻侧断端转位固定于下直肌止端颞侧,牵拉眼球颞上转动无受限,8-0 可吸收缝线间断缝合颞下近穹窿部结膜切口(DVD 不明显、下斜肌功能亢进+1 眼不做手术处理)。如合并水平斜视, I 期联合行水平斜视矫正术。

下斜肌功能亢进分级按麦光焕分级法^[1]进行分级:(1)当双眼向左或右侧转动时,内转眼位置已明显升高;进一步向该侧上方注视时,内转眼明显上转,位置高于对侧眼,即该眼较对侧眼上转迅速,此表现为亢进+3。(2)当双眼向左或右侧转动时,内转眼位置较对侧眼高;进一步向该侧上方注视时,内转眼位置较对侧眼高,此表现为亢进+2。(3)当双眼向左或右侧转动时,内转时位置无明显升高;进一步向 45°方向注视时,内转眼位置较对侧眼高,但不明显,此表现为亢进+1。

疗效评价标准:(1)分离性垂直斜视疗效评价标准: I 级满意,在保持双眼注视的情况下,原在位没有明显的垂直分离出现; II 级好转,垂直分离仍存在,但出现频率较低或术前明显减少,对外观影响不明显; III 级无效,术后仍有影响外观的垂直分离出现,或频率和幅度无明显减少。(2)下斜肌功能亢进疗效评价标准:采用中华眼科学会全国儿童弱视斜视防治组制定的斜视疗效标准,按治愈、好转、无效进行评价。治愈:原在位垂直斜度 $\leq 5^\Delta$,代偿头位消失, Bielschowsky 征阴性。好转:垂直斜度 $> 5^\Delta$,代偿头位明显好转, Bielschowsky 征阴性。无效:垂直斜度 $> 10^\Delta$,代偿头位无好转, Bielschowsky 征阳性。

2 结果

2.1 术后双眼视功能恢复情况 本组 22 例患者术前同视机检查均提示无双眼视功能。术后复查同视机:无双眼视功能者 11 例(50%);恢复 I 级视功能者 6 例(27%);恢复 II 级视功能者 3 例(14%);恢复 III 级视功能者 2 例(9%)。

2.2 疗效 (1) DVD 疗效:满意 17 例(77%),好转 5 例(23%),无效 0 例。(2) 下斜肌功能亢进疗效:治愈 13 例(59%),好转 9 例(41%),无效 0 例。

2.3 术后眼位及代偿头位 (1) 水平眼位:外斜矫正术后水平眼位欠矫 1 例,内斜矫正术后水平眼位欠矫 1 例,过矫 0 例,正位 20 例。(2) 垂直眼位:垂直斜视度 $\leq 5^\Delta$ 者 13 例, $5^\Delta <$ 垂直斜视度 $< 10^\Delta$ 者 9 例,平均 $5.55^\Delta \pm 2.35^\Delta$,垂直眼位无过矫。(3) 代偿头位:术后 6 例代偿头位消失,1 例代偿头位明显改善。

2.4 术后并发症 下斜肌不等量切除前转位术的主要并发症是抗上转综合征和眼睑变化,眼睑变化主要包括睑裂缩窄及下睑膨出。本组 1 例患者发生轻微抗上转综合征,由于该例患者抗上转综合征轻微,第一眼位和下方注视视野均正位,无复视及代偿头位,故未行 II 期手术处理。另外 1 例患者发生睑裂轻微缩窄,睑裂缩窄量 $< 1\text{mm}$,对外观影响不明显,相比术前斜视外观,患者对术后外观非常满意,拒绝 II 期处理。

3 讨论

1981 年 Elliott 等首先详细报道了下斜肌前转位术,将下斜肌切断转位固定于下直肌止端颞侧,发现可以产生限制眼球上转的作用。近年来,下斜肌前转位术在伴有下斜肌功能亢进的 DVD 患者治疗中取得了一定的疗效,王慧等^[2]统计分析伴有下斜肌功能亢进的 DVD 25 眼,指出下斜肌缩短 4~5mm 后徙前移术是治疗伴有下斜肌功能亢进 DVD 的有效手术方式,杨隆艳等^[3]统计分析伴有下斜肌功能亢进的 DVD 30 眼,下斜肌前转位术对于原在位垂直斜视度 $< 20\text{PD}$ 的伴有下斜肌功能亢进的 DVD 患者矫正效果良好,明显优于大度数 DVD(原在位垂直斜视度 $> 20\text{PD}$)。该术式切断下斜肌后,下斜肌功能亢进得以解决,转位到下直肌止端颞侧后,下斜肌由原来的上转肌转变为张力性下转肌,同时起限制眼球上转的作用,故下斜肌前转位术既解决了下斜肌功能亢进和垂直斜视问题,又缓解了 DVD 上飘问题,是治疗伴有下斜肌功能亢进的 DVD 的首选手术方式。在临床上会接诊到伴有非对称性下斜肌功能亢进的 DVD 患者,在处理上也要考虑到这种非对称性,需要制定个性化的手术方案。本研究对下斜肌前转位术进行改良,根据下斜肌功能亢进程度不同采取不等量切除,下斜肌功能亢进+2 者,下斜肌切除量为 3~4mm,下斜肌功能亢进+3 者,下斜肌切除量为 5~6mm,从而达到个性化矫正伴有非对称性下斜肌功能亢进的 DVD 的目的。合并水平斜视时,行下斜肌不等量切除前转位术时可 I 期联合行水平斜视矫正术,设计手术时注意术眼不能超过两条直肌,避免发生眼前节缺血综合征,同时需考虑下斜肌不等量切除前转位术有减弱外转的作用,避免术后出现水平眼位过矫或欠矫。

有学者^[4]认为 DVD 是早期正常双眼视功能破坏的一个标志,也有学者^[5]认为 DVD 与早期双眼视觉发育不良有关,视觉发育早期双眼视功能的破坏可能是影响 DVD 发生发展的重要因素,这与 DVD 发病年龄较早的特点相

吻合。本组 22 例患者术前均无双眼视功能,术后 50% 无双眼视功能,27% 恢复 I 级视功能,14% 恢复 II 级视功能,9% 恢复 III 级视功能,术后双眼视功能的恢复程度与 DVD 发病时间、治疗年龄、DVD 的程度及合并其他类型斜视等因素有关。石荣先^[6]报道下斜肌前转位术治疗 DVD 30 眼,满意 66.7%,好转 22.2%,无效 9.1%;孙志敏等^[7]报道下斜肌前转位术治疗 DVD 18 眼,满意 72.2%,好转 27.8%,认为治疗伴有下斜肌功能亢进的 DVD,首选下斜肌前转位术,手术矫正效果良好。本组统计分析伴有非对称性下斜肌功能亢进的 DVD 22 例 28 眼,根据下斜肌功能亢进程度不同采取下斜肌不等量切除前转位术,满意 77%,好转 23%,疗效明显。总体上,治疗伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视,下斜肌不等量切除前转位术疗效满意,既解决了 DVD 上飘、垂直斜视及下斜肌功能亢进问题,又解决了非对称性问题,符合个性化手术设计原则,而且下斜肌功能亢进程度越高,术后下斜肌功能亢进消除效果越明显,治疗效果越好,与王曦琅等^[8]研究一致。

下斜肌不等量切除前转位术的主要并发症是抗上转综合征(anti-elevation syndrome, AES)和眼睑变化。抗上转综合征的发生与下斜肌过度限制眼球上转有关,当术眼颞上方运动受限时,为使眼球颞上方转动到位,该侧上直肌将接受更多的神经冲动,根据 Hering 法则,此时对侧眼的下斜肌(术眼上直肌的配偶肌)也将接受更多的神经冲动,从而出现类似于下斜肌功能亢进的临床现象,这种亢进多是假性的,解除术眼颞上方运动限制因素后,对侧眼下斜肌功能亢进现象往往可以消失。眼睑发生变化考虑与下斜肌、下睑缩肌间分离不充分有关,下斜肌牵拉下睑向上,引起睑裂缩窄。本组有 1 例患者出现轻微抗上转综合征,术中术眼颞上方被动牵拉试验阴性,排除机械性眼球运动受限,推测该例患者发生抗上转综合征是神经源性而非限制性,由于抗上转综合征表现轻微,第一眼位和下方注视视野均正位,无复视及代偿头位,故未行 II 期手术处理。本组另外 1 例患者发生轻微睑裂缩窄,睑裂缩窄量 $< 1\text{mm}$,对外观影响不明显,相比术前斜视外观,患者对术后外观非常满意,拒绝 II 期处理。王曦琅等^[8]研究指出下斜肌前转位术是一种有效地治疗伴有下斜肌功能亢进 DVD 的手术方式,但术后 AES 的发生率较高,而双眼不等量下斜肌前转位术的采用能够明显降低 AES 的发生率,与本研究成果一致。Stager 等^[9]报道下斜肌鼻侧转位术成功解决下斜肌前转位术后出现的 AES 病例。为减少并发症的发生,需注意 3 个方面:(1) 下斜肌切除肌肉量不宜过多;(2) 充分分离下斜肌和下睑缩肌间的联系;(3) 下斜肌鼻侧断端固定在下直肌止端颞侧为宜,位置不宜过度向前移或过度向颞侧移位。

综上所述,下斜肌不等量切除前转位术治疗伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视患者疗效满意,但并发症也不可小视,为减少并发症的发生,规范的术前检查、个性化手术设计以及手术技巧至关重要。由于本研究

样本量较小,对于下斜肌不等量切除前转位术治疗伴有非对称性下斜肌功能亢进的分离性垂直斜视的长期稳定性,特别是单眼术后的长期稳定性有待大量的临床样本进一步实践和验证。

参考文献

- 1 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
- 2 王慧, 许泽广, 李援东, 等. 伴下斜肌亢进的分离性垂直偏斜的手术治疗. 中国斜视与小儿眼科杂志 2005;13(2):86-87
- 3 杨隆艳, 孙伟, 徐春玲. 伴有下斜肌亢进的分离性垂直偏斜的手术疗效分析. 眼科新进展 2011;31(7):772-773,776
- 4 Rosenbaum AL, Santiago AP. Clinical Strabismus Management. Philadelphia:W. B. Saunders Co 1999;237-247

- 5 American Academy of ophthalmology. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. USA: American Academy of Ophthalmology 2006 - 2007; 130-131
- 6 石荣先. 不同术式治疗 DVD 远期疗效观察. 中国实用眼科杂志 2003;21(10):790-792
- 7 孙志敏, 吴莹, 范红娟. 分离性垂直偏斜的手术治疗. 中国斜视与小儿眼科杂志 2011;19(3):125-127
- 8 王曦琅, 谭艺兰, 邓姿峰, 等. 下斜肌前转位术治疗伴有下斜肌亢进的分离性垂直斜视患儿的疗效. 国际眼科杂志 2017;17(2):306-310
- 9 Stager DR Jr, Beauchamp GR, Wright WW, *et al.* Anterior and Nasal Transposition of the Inferior Oblique Muscles. *J AAPOS* 2003;7(3):167-173