

外直肌截除术治疗分开不足的临床观察

陈小虎,代宝珠,代艳

引用:陈小虎,代宝珠,代艳. 外直肌截除术治疗分开不足的临床观察.国际眼科杂志 2019;19(8):1445-1448

作者单位:(621000)中国四川省绵阳市中心医院眼科

作者简介:陈小虎,毕业于四川大学华西医学院,硕士,副主任医师,研究方向:斜弱视、近视防控。

通讯作者:代艳,毕业于四川大学华西医学院,博士,主任医师,研究方向:眼底疾病、白内障、近视防控.daiyan197621@163.com

收稿日期:2019-03-19 修回日期:2019-07-11

摘要

目的:观察外直肌截除术治疗分开不足的临床效果。

方法:回顾性分析2011-02/2017-10在我院就诊的37例分开不足型患者。临床表现为看远内斜视伴同侧复视,视近为内隐斜视无复视,单眼、双眼运动正常。术前作屈光、斜视度、近立体视、负向融合力检查,然后行单眼或双眼外直肌截除手术。

结果:所有病例术后复视消失,术后1a复查时复视无复发。术前远距内斜视度为 $+15^{\Delta} \sim +28^{\Delta}$ (平均 $18.4^{\Delta} \pm 5.7^{\Delta}$),近距内斜视度为 $+5^{\Delta} \sim +16^{\Delta}$ (平均 $10.3^{\Delta} \pm 3.6^{\Delta}$),远距近距斜视度差异值为 $8.1^{\Delta} \pm 2.3^{\Delta}$;术后1wk远距斜视度 $-5.4^{\Delta} \pm 1.5^{\Delta}$,近距斜视度 $-7.2^{\Delta} \pm 1.6^{\Delta}$,差异值为 $1.8^{\Delta} \pm 0.6^{\Delta}$;术后1a远距斜视度 $-1.9^{\Delta} \pm 1.2^{\Delta}$,近距斜视度 $-3.4^{\Delta} \pm 1.4^{\Delta}$,差异值为 $1.5^{\Delta} \pm 0.8^{\Delta}$ 。术后1wk,1a的远近距斜视度较术前明显减小($P < 0.05$),术后1wk,1a的远近距斜视度比较有差异($P < 0.05$),患者术前的远近距斜视度之差值与术后1wk,1a的远近距斜视度之差值比较有差异($P < 0.05$)。术前远距负向融合力为 $3^{\Delta} \sim 9^{\Delta}$ (平均 $5.1^{\Delta} \pm 1.8^{\Delta}$),近距负向融合力为 $15^{\Delta} \sim 24^{\Delta}$ (平均 $19.4^{\Delta} \pm 3.2^{\Delta}$)。术后1wk远近距负向融合力分别为 $10.1^{\Delta} \pm 3.3^{\Delta}$ 、 $19.7^{\Delta} \pm 4.1^{\Delta}$,术后1a远近距负向融合力分别为 $11.2^{\Delta} \pm 3.6^{\Delta}$ 、 $20.2^{\Delta} \pm 4.8^{\Delta}$ 。患者术前与术后1wk的远距负向融合力比较有差异($q = 4.551, P = 0.013$),术后1wk与术后1a比较无差异($q = 0.713, P = 0.115$)。患者近距融合力术前与术后1wk,1a比较无差异($P > 0.05$)。

结论:外直肌截除术治疗分开不足可有效降低术后的远近距斜视度差,消除患者的复视症状,改善患者术后的近立体视锐度及远距负向融合力。

关键词:分开不足;外直肌截除术;远近距斜视度差;立体视锐度;负向融合力

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.8.44

Clinical observation of external rectus muscle amputation in the treatment of divergence insufficiency

Xiao-Hu Chen, Bao-Zhu Dai, Yan Dai

Department of Ophthalmology, Mianyang Central Hospital, Mianyang 621000, Sichuan Province, China

Correspondence to: Yan Dai. Department of Ophthalmology,

Mianyang Central Hospital, Mianyang 621000, Sichuan Province, China. daiyan197621@163.com

Received:2019-03-19 Accepted:2019-07-11

Abstract

• AIM: To observe the clinical effect of external rectus muscle amputation in the treatment of divergence insufficiency.

• METHODS: A retrospective analysis of 37 cases of insufficiency in our hospital from February 2011 to October 2017. The clinical manifestations were hyperopic esotropia with ipsilateral diplopia, myopia implicit esotropia without diplopia, and the monocular and binocular movements were normal. Preoperative refractive, strabismus, near stereopsis, negative fusion force examination, and then single or double external rectus muscle surgery.

• RESULTS: Double vision disappeared after all cases, and there was no recurrence in diplopia after one year of follow-up. The preoperative long-term internal strabismus was $+15^{\Delta} \sim +28^{\Delta}$, with an average of $18.4^{\Delta} \pm 5.7^{\Delta}$, the near-internal strabismus was $+5^{\Delta} \sim +16^{\Delta}$, the average was $10.3^{\Delta} \pm 3.6^{\Delta}$. The difference value of long distance and short distance strabismus was $8.1^{\Delta} \pm 2.3^{\Delta}$; one week after surgery, the distance strabismus was $-5.4^{\Delta} \pm 1.5^{\Delta}$, the near-distance squint was $-7.2^{\Delta} \pm 1.6^{\Delta}$, the difference value was $1.8^{\Delta} \pm 0.6^{\Delta}$; the one year postoperative strabismus was $-1.9^{\Delta} \pm 1.2^{\Delta}$, the close squint was $-3.4^{\Delta} \pm 1.4^{\Delta}$, the difference value was $1.5^{\Delta} \pm 0.8^{\Delta}$. The long-distance strabismus one week after operation and one year after operation was significantly lower than that before operation ($P < 0.05$). The difference of distance and strabismus between one week and one year after operation was statistically significant. Preoperative the difference between near and far squint one week and one year after operation was statistically significant ($P < 0.05$). The difference was statistically significant between the preoperative and postoperative one week. The difference was statistically significant 1 week after surgery and 1 year after surgery. The long-distance negative fusion force before surgery was $3^{\Delta} \sim 9^{\Delta}$, with an average of $5.1^{\Delta} \pm 1.8^{\Delta}$, and the near-negative fusion force was $15^{\Delta} \sim 24^{\Delta}$, with an average of $19.4^{\Delta} \pm 3.2^{\Delta}$. The long-near negative fusion force was $10.1^{\Delta} \pm 3.3^{\Delta}$, $19.7^{\Delta} \pm 4.1^{\Delta}$ at 1wk after operation, and the long-distance negative fusion force was $11.2^{\Delta} \pm 3.6^{\Delta}$, $20.2^{\Delta} \pm 4.8^{\Delta}$ for one year after operation. There was a statistically significant difference between the patients with preoperative and one week postoperative negative fusion ($q = 4.551, P = 0.013$). There was no significant difference between the one week and one year after surgery ($q = 0.713, P = 0.115$). There was no significant difference in the patients' brachytherapy

before and after one week and one year after operation ($P>0.05$).

• **CONCLUSION:** Divergence insufficiency of external rectus muscle surgery can effectively reduce the difference of long-distance strabismus after surgery, eliminate the symptoms of diplopia in patients, and improve the near stereoscopic sharpness and long-distance negative fusion force.

• **KEYWORDS:** divergence insufficiency; external rectus muscle removal; poor near and far squint; stereoscopic sharpness; negative fusion force

Citation: Chen XH, Dai BZ, Dai Y. Clinical observation of external rectus muscle amputation in the treatment of divergence insufficiency. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019; 19 (8): 1445-1448

0 引言

分开不足是指后天发生的视远为恒定性或间歇性内斜视且伴同侧复视,而视近为正位或内隐斜视、内斜视度数小于视远、视近有双眼单视的一类眼部疾病。Bielschowsky^[1]早在近1个世纪前就阐述了其诊断标准,即视远出现同侧复视,而视近正位或能被融合所控制,单眼、双眼运动均正常。von Noorden等^[2]进一步描述了分开不足的临床特征即视远内斜视度数大于视近、视远时呈间歇性或恒定性内斜视伴复视、视近正位或内隐斜视能被融合控制,不伴中枢神经系统异常的一种良性病变。尽管目前这种疾病文献鲜有报道,但临床上该病并不少见,近年来随着人们生活方式的改变,用眼习惯的变化,用眼负荷增加,此病在临床上越来越常见,且发病年龄有年轻化的趋势。为此,我们对2011-02/2017-10在我院就诊的37例分开不足的连续性病例进行了回顾性分析,旨在为临床诊断及治疗提供一定的帮助,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析2011-02/2017-10在我院就诊的37例分开不足的连续性病例。纳入标准:(1)临床症状远距出现同侧复视,看近无复视;(2)远距为间歇性或恒定性内斜视,近距表现为内隐斜视;(3)远距斜视度大于近距斜视度。排除标准:(1)神经专科检查和头颅MRI检查确定为颅内和全身疾病引起的眼外肌麻痹;(2)屈光调节性内斜视、周期性内斜视、重症肌无力;(3)既往有眼外伤史、弱视、眼部手术史。其中男17例,女20例,年龄14~48岁,中位数年龄27.5岁;屈光度(等效球镜)为+1.00~-5.25(平均-2.54±1.67)D。包括正视眼8例,单纯性远视1例,复性远视散光2例,单纯性近视12例,复性近视散光14例,未发现双眼屈光参差,矫正后视力均达到1.0或以上。发病到手术的间隔时间为6~25(平均10.7±6.8)mo。本研究遵循《赫尔辛基宣言》,术前签署手术知情同意书。

1.2 方法 所有病例均在睫状肌麻痹后进行屈光检查。应用1%阿托品眼用凝胶点眼,2次/d,连续用药3d后由同一高年资视光师作视网膜检影验光。所有病例均行外直肌截除术。根据术前测得的远距斜视度设计外直肌的缩短量,斜视度在 25^Δ 以下,行主斜眼的外直肌截除,斜视度在 25^Δ 以上,行双眼的外直肌截除。由于患者发病年龄偏大,术中配合度好,均选择了局部浸润麻醉。术中应用

三棱镜+交替遮盖测量斜视度数,将眼位过矫至外隐斜 $5^\Delta \sim 10^\Delta$ 。为了便于调整外直肌截除量,将外直肌断端缝至外直肌肌止点前2mm,通过控制打结的松紧度来微调外直肌的截除量。其中34例行单眼外直肌截除术,3例行双眼外直肌截除术。外直肌截除量4~8mm。

1.2.1 斜视度检查 首先采用卡洞法判断患者的主视眼。采用遮盖去遮盖法定性患者镜下远距(注视5m)及近距(注视33cm)的眼位情况,在患者注视5m时遮盖主视眼后,非主视眼均出现内转外运动,说明患者为显性内斜视。注视33cm时遮盖主视眼,非主视眼均保持原位不动,表明患者无显斜视,但去遮盖后主视眼均出现自内转正运动,表明患者为内隐斜视。然后用三棱镜+交替遮盖法,测量患者戴镜下远距、近距的斜视度。测得患者远距内斜视度为 $+15^\Delta \sim +28^\Delta$ (平均 $18.4^\Delta \pm 5.7^\Delta$),近距内斜视度为 $+5^\Delta \sim +16^\Delta$ (平均 $10.3^\Delta \pm 3.6^\Delta$)。远距近距斜视度差异值为 $8.1^\Delta \pm 2.3^\Delta$ 。同时进行眼球运动检查,未发现双眼外直肌麻痹的证据。应用同视机检查患者9个诊断眼位,各眼位的斜视度无明显差异。

1.2.2 双眼近立体视锐度检查 采用Titmus立体视觉图检查患者看近的立体视锐度。判断标准为立体视锐度 $\leq 60''$ 为中心立体视, $80'' \sim 200''$ 为黄斑立体视, $400'' \sim 800''$ 为周边立体视, $>800''$ 为立体视盲。

1.2.3 负向融合功能检查 在综合验光仪上应用平滑聚散检测法测量负向融合力,检测方法见参考文献[3]。其中远距负向融合力 $3^\Delta \sim 9^\Delta$ (平均 $5.1^\Delta \pm 1.8^\Delta$),近距负向融合力 $15^\Delta \sim 24^\Delta$ (平均 $19.4^\Delta \pm 3.2^\Delta$)。

1.2.4 观察指标 术后1wk,1a随访患者的临床症状、斜视度、远近斜视度差、双眼视觉功能、负向融合力。

统计学分析:使用SPSS17.0统计软件进行数据分析。计量资料采用均数±标准差表示,采用单因素重复测量方差分析,比较不同时间点数据的差异,两两比较采用SNK-q检验。不同时间点的近立体视视锐度情况为重复测量的等级资料,采用频数表示,使用Friedman检验,以 $P<0.05$ 者即有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后远近距斜视度情况 术后1wk,所有患者复查时复视症状完全消失,术后1a无复视复发。手术前后远、近距斜视度及远近斜视度差比较差异有统计学意义(均 $P<0.01$)。患者远距斜视度术前与术后1wk,1a比较差异具有统计学意义($q=8.975, P<0.01; q=9.726, P<0.01$),术后1wk与术后1a比较,差异具有统计学意义($q=4.187, P=0.016$)。患者近距斜视度术前与术后1wk,1a比较差异具有统计学意义($q=8.214, P<0.01; q=7.813, P<0.01$),术后1wk与术后1a比较,差异具有统计学意义($q=3.462, P=0.021$)。患者远近距斜视度差术前与术后1wk,1a比较差异具有统计学意义($q=5.692, P<0.01; q=5.852, P<0.01$),术后1wk与术后1a比较,差异无统计学意义($q=0.735, P=0.104$),见表1。

2.2 手术前后近立体视锐度情况 经Friedman检验,患者近立体视锐度在不同时点之间的差异有统计学意义($\chi^2=4.149, P=0.042$),见表2。

2.3 手术前后的负向融合力情况 患者手术前后远距负向融合功能比较差异有统计学意义($P<0.01$)。远距负向融合力术前与术后1wk,1a比较,差异有统计学意义($q=4.551, P=0.013; q=4.831, P=0.012$)。术后1wk与术后

表 1 手术前后远近距斜视度情况及差值比较

指标	术前	术后 1wk	术后 1a	F	P
远距斜视度	18.4 [△] ±5.7 [△]	-5.4 [△] ±1.5 [△]	-1.9 [△] ±1.2 [△]	31.523	<0.01
近距斜视度	10.3 [△] ±3.6 [△]	-7.2 [△] ±1.6 [△]	-3.4 [△] ±1.4 [△]	15.124	<0.01
远近斜视度差	8.1 [△] ±2.3 [△]	1.8 [△] ±0.6 [△]	1.5 [△] ±0.8 [△]	10.426	<0.01

$\bar{x} \pm s$

表 2 手术前后近立体视锐度比较

时间	中心立体视	黄斑立体视	周边立体视	立体视盲
术前	7(19)	16(43)	11(30)	3(8)
术后 1wk	18(49)	15(41)	4(11)	0
术后 1a	22(59)	13(35)	2(5)	0

例(%)

表 3 手术前后的负向融合力比较

指标	术前	术后 1wk	术后 1a	F	P
远距负向融合功能	5.1 [△] ±1.8 [△]	10.1 [△] ±3.3 [△]	11.2 [△] ±3.6 [△]	7.156	<0.01
近距负向融合功能	19.4 [△] ±3.2 [△]	19.7 [△] ±4.1 [△]	20.2 [△] ±4.8 [△]	1.684	>0.05

$\bar{x} \pm s$

1a 比较差异无统计学意义($q=0.713, P=0.115$)。患者手术前后近距负向融合力,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

3 讨论

本组病例所有患者均具有看远出现同侧复视的临床症状,遮盖去遮盖定性近距注视是表现为内隐斜视,远距注视表现为显性内斜视。三棱镜+遮盖定量检查发现远距斜视度大于近距斜视度,同时同视机检查患者的 9 个诊断眼位,测得各方位的斜视度都无临床意义上的差异。以上临床征象符合分开不足的临床诊断标准。尽管此病已被报道了将近 1 个世纪,但目前对其病因仍存在一些争议,争论的焦点在于分开是主动性的过程或是一个被动性的过程。主张是主动性过程的学者^[4]发现分开不足在侧方注视虽然未发现非共同性的表现,但在眼电图检查发现患者的外转扫视运动速度较正常人显著降低,说明外直肌功能仍存一定的损害。此外,分开麻痹患者的病变范围广泛,定位相当棘手,而且病因种类繁多,包括特发性、帕金森、脑部微血管病或梗塞、白血病、肌无力等^[5]。当然也有学者坚持认为分开是在双眼眶内组织弹性作用,加之集合放松的被动性过程。鉴于此,美国眼科学会^[6]对分开不足分为原发孤立型和继发型分开不足两类,前者多发生于 50 岁以上成人,部分可以自愈;后者替代“分开麻痹”之称,是中枢神经系统疾病所致,患者可有轻度的、临床检查难以发现的外展神经麻痹。本组病例发病年龄偏小,起病缓慢,追问病史大多具有长时间近距用眼的习惯。这些临床表现不符合原发孤立型的特征,也与分开麻痹相鉴别。

基于本组病例归类于分开不足的继发型分开不足,患者存在轻度的外展神经麻痹,引起外直肌功能的减弱。尽管在临床检查中我们并未发现上述改变,但在治疗上我们仍选择了外直肌的截除术,以加强外直肌力量。同时也是考虑到临床检查远距斜视度明显大于近距斜视度的缘由^[7]。由于患者的发病年龄较小,正向融合力较好,术中将其过矫 5~10PD,以减小术后欠矫或复发的几率。结果发现所有患者术后早期(术后 1wk)复视症状完全消失,即便大多患者仍处于外隐斜的状态。而通过术后 1wk~1a

的观察,其外隐斜量在减小,差异具有统计学意义。术后后期眼位存在复发的倾向。术前患者的远近距斜视度差从 8.1[△]±2.3[△]变成了术后 1wk 的 1.8[△]±0.6[△],差异具有统计学意义,得到了明显的改善。术后 1a 远近距斜视度差值为 1.5[△]±0.8[△],与术后 1wk 比较差异无统计学意义,表明远近距斜视度差值术后比较稳定。我们外直肌截除量较 Yadav 等^[8]、Stager 等^[9]报道的偏大,可能与我们术中过矫有关。患者的远近距斜视度差改善效果与 Repka 等^[10]报道的结果基本一致,他们采用单眼内直肌后退+外直肌缩短的手术方法将术前远距与近距的内斜视度数差值从 9.7PD 降至术后的-2.0PD。我们未选择内直肌减弱手术,主要是担心术后集合能力降低等风险会明显提高^[11]。另外,我们手术设计过矫为外隐斜,术中尽量减少对内直肌的扰动,保持内直肌肌力的原有优势,降低术后远期发展成显性外斜视的可能性。术中将外直肌端缝合至外直肌原肌止点前 2mm 的浅层巩膜上,便于通过结扎的松紧度来调节外直肌的截除量。本研究患者年龄较小,术中未做 Clark 等^[12]报道的针对良性分开不足的松眼综合征的手术方式,即将外直肌止点后 10mm 与上直肌边缘使用 5/0 不可吸收缝线进行联结。

我们观察发现,患者术后 1wk 的视近立体视功能较术前得到明显的改善,与薛彩虹等^[13]报道的存在较大差异,我们认为可能的原因本组病例发病年龄相对较晚,病情较轻。其双眼单视功能在发病前已得以正常发育,具有潜在的正常双眼单视功能。即便术前远立体视功能遭受破坏,但近距仍能保持双眼单视功能,术前检查也发现大多患者存在一定程度上的近立体视功能。因此,经手术矫正内斜视后双眼视功能恢复较好,也优于任美玉等^[14]报道的急性获得性共同性内斜视术后正常立体视的恢复时间。术后 1a 患者的立体视功能也较术后 1wk 有明显的提高,表明随着患者术后双眼正位的建立与维持,其双眼视功能可以得到持续的改善。所以坚持斜视矫正手术以远期正位为目标是值得的。

术前检查发现患者的远距负向融合力明显降低,与薛彩虹等^[13]报道的相似,但近距负向融合力未受明显影响,

与我们前期的研究基本一致^[3]。近距离向融合力的完好存在,得以控制近距离的内隐斜不出现近距离复视。术后1wk,在患者远距眼位得到矫正,复视消除,双眼视觉功能得到改善的状态下,其远距融合力较术前亦有明显的好转。

本研究通过回顾性病例分析了患者术后早期和远期的斜视度、立体视、双眼知觉融合功能、双眼负向融合力的变化情况,尽管取到了较满意的结果,但尚需延长随访时间,以观察这些指标的进一步变化情况。着重强调一下术前检查一定要排除中枢神经系统的病变,以免误诊漏诊。

参考文献

- 1 Bielschowsky A. Lecture on motor anomalies of the eye. *Arch Ophthalmol* 1935;13(1):33-59
- 2 Von Noorden GK, Campos E. Binocular vision and ocular motility: theory and management of strabismus. 6th ed. St. Louis; Mosby 2002; 505-506
- 3 曾涛,代艳,陈小虎. 斜视矫正手术治疗内隐斜引起的肌性视力疲劳疗效分析. *国际眼科杂志* 2016;16(5):999-1000
- 4 Lepore FE. Divergence paresis; a nonlocalizing cause of diplopia. *J Neuromphthalmol* 1999;19(4):242-245
- 5 Santiago AP, Rosenbaum AL. Clinical strabismus management: principles and surgical techniques. St. Louis; W. B. Saunders Company 1999;159-161

- 6 Lueder GT, Archer SM, Hered RW, *et al.* Basic and clinical science course section pediatric ophthalmology and strabismus. New York; American Academy of Ophthalmology 2014;95-96
- 7 赵堪兴. 斜视矫正术设计的思考. *中华眼科杂志* 2002;38(8):507-509
- 8 Yadav S, Young J, Voas-Clarke C, *et al.* Treatment of age-related distance esotropia with unilateral lateral rectus resection. *J AAPOS* 2014;18(5):446-448
- 9 Stager DR, Black T, Felius J. Unilateral lateral rectus resection for horizontal diplopia in adults with divergence insufficiency. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013;251(6):1641-1644
- 10 Repka MX, Downing E. Characteristics and surgical results in patients with age-related divergence insufficiency esotropia. *J AAPOS* 2014;18(4):370-373
- 11 Bothun ED, Archer SM. Bilateral medial rectus muscle recession for divergence insufficiency pattern esotropia. *J AAPOS* 2005;9(1):3-6
- 12 Clark RA. The role of extra ocular muscle pulleys in incommittant non-paralytic strabismus. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2015;22(3):279-285
- 13 薛彩虹,陈丽萍,张伟,等. 分开麻痹的临床特点及疗效分析. *眼科新进展* 2017;37(2):156-160
- 14 任美玉,王琪,王利华. 急性获得性共同性内斜视的临床特征及手术疗效. *中华眼科杂志* 2017;53(12):908-916