

斜视矫正术前后眼压变化的对比观察研究

王长虹¹, 王健英²

作者单位:¹(102208)中国北京市昌平区华一医院眼科;
²(550004)中国贵州省贵阳市,贵阳医学院附属医院眼科中心
作者简介:王长虹,男,硕士,副主任医师,研究方向:眼肌病、视
光学疾病。

通讯作者:王健英,女,教授,硕士研究生导师,研究方向:眼肌
病. wangjianying1953@163.com

收稿日期:2010-10-26 修回日期:2010-11-25

Contrastive observation of preoperative and postoperative intraocular pressure undergone strabismus surgery

Chang-Hong Wang¹, Jian-Ying Wang²

¹Department of Ophthalmology, Huayi Hospital of Changping District, Beijing 102208, China; ²Eye Center, Affiliated Hospital of Guiyang Medical University, Guiyang 550004, Guizhou Province, China

Correspondence to: Jian-Ying Wang. Eye Center, Affiliated Hospital of Guiyang Medical University, Guiyang 550004, Guizhou Province, China. wangjianying1953@163.com

Received:2010-10-26 Accepted:2010-11-25

Abstract

• AIM: To observe the effect of horizontal strabismus surgery on the intraocular pressure (IOP) so as to offer evidence for further exploring the correlation between the change of anterior segment blood flow and IOP.

• METHODS: Forty-six cases 70 eyes received horizontal strabismus surgery, and were divided into two groups. 55 eyes underwent one horizontal rectus muscle surgery, 15 eyes underwent two horizontal rectus muscle surgery. All surgical eyes were measured by NCT Canon TX-F at five time stages: preoperative 1-2 day; 1 day, 1 week, 1 month, 3 months after operation. Then two groups samples data were analyzed with ANOVA.

• RESULTS: In the group of one horizontal rectus muscle surgery there were no significant differences between the IOP of preoperation and 1 day postoperatively; preoperation and 1 week postoperatively; while there was significant difference between the IOP of preoperation and 1 month postoperatively ($P=0.016$); there was significant difference between the IOP of preoperation and 3 months postoperatively ($P=0.006$). In the group of two horizontal retus muscle surgery the IOP of preoperation had no significant differences with that of 1 day postoperatively, 1 week postoperatively, 1 month postoperatively and 3 months postoperatively.

• CONCLUSION: The IOP of eyes undergone horizontal rectus strabismus surgery has a slight rise in both groups, then it gradually decreases. Those of 3 months

postoperation are lowest in five time stages. In the group of one horizontal rectus strabismus surgery, there are significant differences between the IOP of preoperation and 1 month postoperatively; preoperation and 3 months postoperatively.

• KEYWORDS: horizontal rectus; strabismus surgery; intraocular pressure

Wang CH, Wang JY. Contrastive observation of preoperative and postoperative intraocular pressure undergone strabismus surgery. *Guji Yanke Zazhi(Int J Ophthalmol)* 2011;11(1):76-78

摘要

目的:观察水平斜视矫正术对手术眼眼压的影响,为进一步探索眼前节血液流量和眼压的相关性研究提供依据。

方法:将46例70眼斜视患者分为两部分,其中55眼实施一条水平直肌矫正手术,另15眼实施两条水平直肌矫正手术。对所有手术眼用Canon TX-F非接触眼压计测量眼压,测量眼压的时段为术前1~2d、术后第1d、术后1wk、术后1mo、术后3mo 5个时段。将两部分测量数据整理后进行方差分析。

结果:两部分手术眼的平均眼压值从术前到术后短期都有一个升高的过程,到术后1mo眼压平均值逐渐下降,3mo时的眼压平均值最低。实施一条水平直肌矫正手术的55眼,术前眼压均值分别和术后第1d、术后1wk眼压均值相比,差异无统计学意义;但和术后1mo的眼压均值相比,差异有统计学意义($P=0.016$);术前眼压均值和术后3mo眼压均值相比,差异也有统计学意义($P=0.006$)。15眼实施二条水平直肌矫正手术的部分,术前眼压均值分别和术后第1d、术后1wk、术后1mo、术后3mo眼压均值相比,差异均无统计学意义。

结论:斜视眼经过水平直肌矫正术,眼压均值从术前到术后短期都有一个升高的过程,到术后1mo眼压平均值逐渐下降,3mo时的眼压平均值最低。

关键词:水平直肌;斜视矫正术;眼压

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.01.025

王长虹,王健英.斜视矫正术前后眼压变化的对比观察研究.国际眼科杂志2011;11(1):76-78

0 引言

对于眼前节血流量的变化和眼压究竟是一个怎样的关系,国内的研究集中在睫状前动脉离断后对眼前节血流量的影响方面,而关于眼肌手术对眼压的影响,国内无相关的研究报告,国外有Pe'er和Snir两篇报道。为了验证他们的研究结果,我们进行了类似的研究,得出了不同的结果。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2007-12/2008-12在贵阳医学院附属医院

眼科实施斜视矫正术的 46 例 70 眼斜视患者资料。其中男 29 例,女 17 例,年龄 5 ~ 59 (平均 22. 82 ± 11. 67) 岁。31 例 55 眼行一条水平直肌矫正术;15 例 15 眼行两条水平直肌矫正术。病例选择标准:患者配合检查测量;手术眼眼外肌限定在内直肌、外直肌,无上下直肌或斜肌;第一次行斜视矫正术;非青光眼;无白内障、抗青光眼和眼底病手术史;无高血压病史。

1.2 方法 行直肌后徙术,直肌缩短术。所有选择病例实施手术者均为同一人。麻醉方式:儿童选择全身麻醉,成人选择结膜表面麻醉 + 球后阻滞麻醉。切口方式均为在近穹隆部球结膜做切口(PARKS 切口)。Canon TX-F 非接触眼压计(NCT)进行眼压的测量,设定非接触眼压计每只眼连续测量 3 次的平均值为一次测量结果,当测量结果差距 > 3mmHg 时重新测量,以消除误差。测量时患者取舒适坐位,并提示其安定情绪、全身放松、呼吸平稳自如,减少瞬目次数,双眼平视前方,有气流喷出时不要紧张。测量时间的设定:每一测量日测量时间区间定为 8: 30 ~ 11: 30,每一例施行斜视矫正术的患者在术前 1 ~ 2d、术后第 1d、术后 1wk、术后 1mo、术后 3mo 各测量 1 次。

统计学分析:本课题样本对象的数据,均用 SPSS 11.5 统计学软件分析,并将样本对象的数据分为两部分,一部分为每眼上有一条水平肌手术,另一部分为每眼上有两条水平肌手术,分别对它们术前、术后进行配对,均以术前眼压为对照组,采用方差分析的方法进行统计学分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一条水平直肌矫正术前术后眼压的变化 一条水平直肌矫正术前术后眼压的变化见表 1。术后 1d、术后 1wk 眼压的平均值有一个轻度上升过程,到术后 1,3mo,眼压的平均值逐渐下降,到术后 3mo 的眼压是本测量期内眼压测量值最低的阶段,见图 1。术前眼压和术后 1mo 眼压相比,差异有统计学意义 ($P = 0.016$);术前眼压和术后 3mo 眼压相比,差异有统计学意义 ($P = 0.006$)。

2.2 两条水平直肌矫正术前术后眼压的变化 两条水平直肌矫正术前术后眼压的变化见表 1。术后 1d 眼压平均值轻度上升,而后逐渐下降,到术后 3mo 时,是本测量期眼压最低的阶段,见图 2。术前眼压均值分别和术后第 1d、术后 1wk、术后 1mo、术后 3mo 相比,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨论

综合多种资料我们已知眼压的变化受很多种因素影响^[1-10]。眼前节血流量的变化与眼直肌离断的关系:眼压是眼球内容物作用与眼球壁的压力,由于晶状体、玻璃体在眼球内代谢很慢,短时间内体积变化不大,葡萄膜的体积变化也不明显,所以影响眼压的主要因素是房水的体积。生成房水的准确部位在睫状突前部,它来自于睫状突毛细血管中的血浆^[11]。从眼科解剖我们已知,眼前节血液来自睫状前动脉和睫状后长动脉二组血管,有 7 条睫状前动脉伴随眼球 4 条直肌由球后前行,其中外直肌中有 1 条睫状前动脉,其余 3 条直肌均有 2 条睫状前动脉伴行。它们在角巩膜缘后 5 ~ 8mm 处进入睫状体,提供血液供应。另有 2 条睫状后长动脉也从眼动脉—巩膜—脉络膜上腔—虹膜和睫状体,提供血液供应。Hiatt^[12] 在灵长类动物中的研究证实,睫状前动脉供应眼前节循环血量的 70% ~ 80%,他将 2 条睫状后长动脉栓塞后,没有发现眼前节缺血性改变(ASI)。Virid 等^[13] 也发现,将猴眼上 2 条

表 1 一条和两条水平直肌矫正术前术后眼压的变化

	$(\bar{x} \pm s, \text{mmHg})$			
	一条水平直肌矫正术		两条水平直肌矫正术	
	眼数	眼压	眼数	眼压
术前	55	14.42 ± 3.93	15	15.00 ± 4.79
术后 1d	55	14.47 ± 4.31	14	15.99 ± 5.03
1wk	31	16.37 ± 6.28	11	13.82 ± 4.97
1mo	48	12.00 ± 3.59	12	13.08 ± 6.91
3mo	36	11.49 ± 3.23	7	10.59 ± 2.72

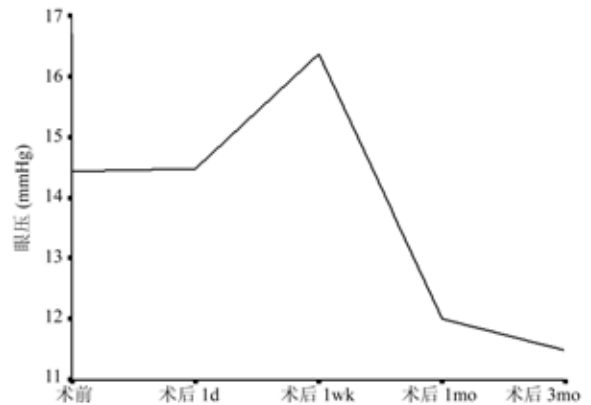


图 1 一只眼球上一条水平直肌手术的眼压走势。

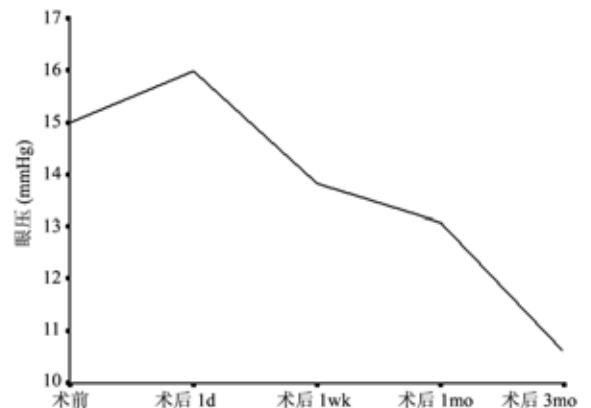


图 2 一只眼球上两条水平直肌手术的眼压走势。

睫状后长动脉全部烧灼后眼前节组织无缺血性改变,而将 4 条眼直肌离断后就发生了明显的眼前节缺血性改变。由此我们推测,眼前节血液循环主要来自睫状前动脉。在现代斜视矫正术中,直肌后徙、直肌缩短是最基本、最有效也是最常用的方法,本课题只选取水平直肌的后徙和缩短手术的样本。不管实施上述哪种手术方式,不可避免地要切断直肌中的睫状前动脉。关于直肌离断对眼前节血流量的影响方面,国内学者在犬类眼球上的实验已经证实了它们的相互关系^[14-17]。按以上的研究成果,从理论上推测,如果水平直肌中有一条或二条直肌被切断,眼前节血流量的减少虽不如上、下直肌离断减少的幅度大,但也应该有一个轻度的减少,由于房水来自于血浆,故房水的生成量也应该相应减少,理论上推测眼压应该有一个下降的趋势。而本研究结果表明,无论在一只眼球上切断一条或二条水平直肌,术后 1d 或第 1wk 都有一个眼压走高的趋势,然后逐渐降低,术后第 3mo 测量眼压得出的平均数值是整个测量期内最低的时段。这个结果与 Pe'er^[18] 和 Snir^[19] 的研究结果正好相反,并且与我们按理论推测的眼

压走势相反(图1,2)。

由此看来眼前节血流量的变化并不是影响斜视矫正术前术后眼压变化的决定性因素,到目前为止,国内外尚无眼前节血流量的变化与眼压之间相关性的研究结果,人类对眼球血液动力学和眼压的关系尚未完全了解。本课题的观察结果,只是眼前节血流量变化与眼压之间关系研究中的一个阶段,此二者之间的确切关系需后继研究逐步阐明。分析本课题的观察结果,对术后1d和1wk眼压平均值高于术前眼压这种现象,我们认为有如下几种原因:(1)手术离断一条或二条直肌后,减少的睫状前动脉血流量可能由上、下直肌中伴行的睫状前动脉或睫状后长动脉代偿,也可能是过度代偿,造成房水生成量短期内增多,引起眼压升高。(2)术后麻醉药物作用失效后,由于患者紧张、疼痛,刺激呼吸、脉搏、血压的变化,引起眼压升高。(3)手术本身对交感和副交感神经的作用,间接影响到眼压的变化。(4)手术后眼肌及局部组织水肿,对眼球产生压迫,导致眼压暂时升高,随着组织消肿,眼压又逐渐降低。(5)术后1d,由于疼痛和局部产生炎症介质的作用,刺激眼外肌过度收缩,而致眼压升高。对术后1mo、术后3mo眼压平均值低于术前眼压这种现象,分析原因如下:(1)上、下直肌中伴行的睫状前动脉或睫状后长动脉代偿作用消失,曾被离断的水平直肌中伴行的睫状前动脉未修复,眼前节血流量未恢复到术前水平,引起眼压降低。(2)随着炎症介质的逐渐消除,眼肌及局部组织水肿的消退,对眼球产生压迫的因素消失,使眼压下降。对于在一只眼球上实施二条水平直肌斜视矫正术,术前眼压的平均值分别和术后第1d、术后第1wk、术后1mo、术后3mo的眼压平均值相比,差异均无统计学意义这种现象,分析原因主要是:样本量太少,要求的样本量即使是按 t 检验的最少量也应达到30例左右。

本课题研究通过对实施水平斜视矫正术眼球5个时间阶段的眼压的测量,经过统计学分析结论如下:水平直肌斜视矫正术后短期内平均眼压值轻度升高,而后逐渐下降,1mo后到3mo后平均眼压值比术前眼压轻度降低。在一只眼球上实施一条水平直肌斜视矫正术,术后1mo眼压的平均值与术前眼压的平均值相比,差异有统计学意

义;术后3mo眼压的平均值与术前眼压的平均值相比,差异有统计学意义。

参考文献

- 1 李凤鸣. 中华眼科学. 第2版. 北京:人民卫生出版社 2004;222-228,1614
- 2 管怀进. 现代基础眼科学. 北京:人民军医出版社 1998;275
- 3 Friedland AB. Relationship between arterial pulsation and intraocular pressure. *Exp Eye Res* 1983;37(5):421-428
- 4 石晶明. 非接触眼压计测量的评价——与 Goldmann 眼压计的比较. *中国实用眼科杂志* 2002;5:370-372
- 5 鲍捷,陈晓明. 角膜厚度对两种眼压测量方法的影响. *华西医学* 2005;20(1):4-5
- 6 陈辉,周激波,李红美,等. 青壮年近视患者的眼压变化及其规律探讨. *中国实用眼科杂志* 2002;20(1):33-35
- 7 Piltz JR. Momentary fluctuations of intraocular pressure in normal and glaucomatous eyes. *Am J Ophthalmol* 1985;99:333-339
- 8 Vernon SA. Reproducibility with the keeler Pulsair 2000 non-contact tonometer. *Br J Ophthalmol* 1995;79:554-557
- 9 Herman DC, Hodge DO, Bourne WM. Increased corneal thickness in patients with ocular hypertension. *Arch Ophthalmol* 2001;119(3):334-336
- 10 肖鸿香,黎晓新. 非接触眼压计的测量值探讨. *中国实用眼科杂志* 2002;20(7):538-539
- 11 李凤鸣. 中华眼科学. 第2版. 北京:人民卫生出版社 2004;1598-1599
- 12 Hiatt RL. Production of anterior segment ischemia. *Trans. Am Ophthalmology Soc* 1977;75:87-102
- 13 Virid PS, Hayreh SS. Anterior segment ischemia after recession of various recti: An experimental study. *J Ophthalmol* 1987;94:1258
- 14 王恩普. 眼直肌离断致前节组织血流量变化的实验研究. *中华眼科杂志* 1991;27:179
- 15 朱宝义,张东泉,章应华,等. 眼直肌离断后血循环恢复的动态实验研究. *中国斜视与小儿眼科杂志* 1997;1:21-24
- 16 李珍,章应华. 直肌内血管显微分离术方法的实验研究. *眼视光学杂志* 2001;3(4):221-222,242
- 17 王为农,张东泉,章应华,等. 斜视术中的血管显微分离. *中国斜视与小儿眼科杂志* 1997;2:3-6
- 18 Pe'er J. Intraocular pressure variation during strabismus surgery. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1986;23(2):98-100
- 19 Snir M. Intraocular pressure fluctuations during strabismus operations and the postoperative period. *Ophthalmic Surgery and Lasers* 1999;30(3):212-215