

· 论著 ·

# 肌注阿托品对斜视手术中眼心反射的影响

胡慧丽 陈嘉宝 杨雅童 李金瑛\*

北京大学深圳医院眼科 (广东 深圳 518035)

**【摘要】目的** 观察术前肌注阿托品注射液对局部麻醉下斜视术中眼心反射(OCR)发生率的影响。**方法** 选取2018年至2019年在我院就诊并行局麻手术治疗的水平斜视患者50例50眼, 外斜视患者进行外直肌后徙联合内直肌缩短术, 对内斜视患者进行内直肌后徙联合外直肌缩短术。随机分为A组(术前不肌注硫酸阿托品注射液)和B组(术前30min肌注硫酸阿托品注射液, 成人剂量为0.5mg), 记录所有患者手术开始时、勾肌肉、缝肌肉、剪断肌肉、缝于巩膜壁等步骤心率, 眼心反射的阳性标准: 以心率变化幅度超过或等于基础心率的10%为阳性。对比两组在斜视术中眼心反射发生的情况, 比较操作不同眼外肌时眼心反射发生情况。**结果** B组眼心反射发生率(45%)比A组术中眼心反射发生率(80%)低( $P<0.05$ )。A组内直肌诱发OCR发生率(90%)高于B组内直肌诱发的OCR发生率(60%),  $P<0.05$ ; A组外直肌诱发的OCR发生率(70%)高于B组外直肌诱发的OCR发生率(30%),  $P<0.05$ ; 两组内直肌诱发OCR发生率均高于同组外直肌诱发的OCR发生率,  $P<0.05$ 。**结论** 局麻斜视手术前肌注硫酸阿托品注射液可降低术中OCR的发生率, 术中操作内直肌时比外直肌OCR发生率更高。

**【关键词】** 斜视手术; 眼心反射; 阿托品注射液

**【中图分类号】** R777.4+1

**【文献标识码】** A

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2021.02.005

## Effect of Intramuscular Atropine Injection on Oculocardiac Reflex in Strabismus Surgery

HU Hui-li, CHEN Jia-bao, YANG Ya-tong, LI Jin-ying\*.

Department of Ophthalmology, Peking University Shenzhen Hospital, Shenzhen 518035, Guangdong Province, China

**Abstract: Objective** To observe the effect of preoperative intramuscular injection of atropine on the incidence of oculocardiac reflex (OCR) in strabismus surgery treated with local anesthesia. **Methods** 50 patients(50 eyes) who were diagnosed with horizontal strabismus and treated with local anesthesia in our hospital from 2018 to 2019 were selected. The patients diagnosed with exotropia were undergone lateral rectus recession and medial rectus shortening, while the patients diagnosed with esotropia were underwent medial rectus recession and lateral rectus shortening. All patients were randomly divided into group A (without preoperative atropine injection) and group B (30 min preoperative intramuscular injection of atropine with an adult dose of 0.5 mg). The heart rate of all patients was recorded at the beginning of the operation and the step of hooking muscle, suturing muscle, cutting muscle, and suturing muscle on the scleral wall, etc. The positive standard of OCR was defined as that the heart rate was more than or equal to 10% of the base heart rate. The incidence of OCR during strabismus surgery was compared between the two groups, and the occurrence of OCR in different operations of extraocular muscles was compared. **Results** The incidence of OCR in group B(45%) was lower than that in group A (80%)( $P<0.05$ ). The incidence of OCR induced by medial rectus in group A (90%) was higher than that in group B (60%) ( $P<0.05$ ). The incidence of OCR induced by lateral rectus in group A (70%) was higher than that in group B (30%) ( $P<0.05$ ). The incidence of OCR induced by medial rectus muscle was higher than that induced by lateral rectus in each group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Atropine injection before strabismus surgery treated with local anesthesia can reduce the incidence of OCR and the OCR induced by medial rectus muscle was higher than that induced by lateral rectus.

**Keywords:** Strabismus Surgery; Oculocardiac Reflex; Atropine

眼心反射(oculocardiac reflex, OCR)是眼科手术(尤其是斜视手术)的常见并发症, 即在牵拉眼外肌、压迫眼球或刺激眶内容物包括骨膜时导致的心动过缓、房室传导阻滞、心室异位节律甚至心脏停搏等一系列心血管反应, 常伴有胸闷不适等表现<sup>[1-2]</sup>。据文献报道, 斜视手术引起OCR的发生率为14%~90%<sup>[3]</sup>。阿托品是小儿全身麻醉的常用麻醉前用药, 可抑制反射性心动过缓, 进而维持正常心率, 故术前阿托品预处理或球后麻醉理论上能够降低斜视手术OCR的发生率<sup>[4]</sup>。有研究发现利用阿托品预处理能够降低小儿全麻斜视矫正手术中OCR的发生率<sup>[5]</sup>, 但对于成人局麻斜视手术时阿托品应用方面的研究较少。本研究旨在观察成人局麻斜视手术时, 术前肌注阿托品对术中OCR发生率的影响。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2018年至2019年在我院就诊并行手术治疗的水平斜视患者50例50眼, 年龄18~40(平均年龄25岁), 男24例, 女26例。病人术前均经详询病史并排除外心血管、精神神经系统、血液系统疾病、语言或交流障碍者、不能接受局部麻醉手术、有药物或酒精依赖史等患者, 女性患者避免月经期。随机分为两组, A组患者术前不肌注硫酸阿托品注射液, B组患者术前30min肌注硫酸阿托品注射液, 成人剂量为0.5mg。各组患者性别、年龄比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 手术方式** 麻醉方式采用盐酸丙美卡因滴眼液表面麻醉后再用2%利多卡因注射液加1%罗哌卡因注射液(1:1)结膜下浸润麻醉。手术由同一位具有丰富临床经验的斜视专科医生在局部麻醉监护情况下对外斜视患者进行外直肌后徙联合内

【第一作者】胡慧丽, 女, 主治医师, 主要研究方向: 斜视与小儿眼科。E-mail: 52924931@qq.com

【通讯作者】李金瑛, 女, 主任医师, 主要研究方向: 白内障、青光眼。E-mail: liy951019@163.com

直肌缩短术,对内斜视患者进行内直肌后徙联合外直肌缩短术。

1.2.2 观察指标 手术开始时、勾肌肉、缝肌肉、剪断肌肉、缝于巩膜壁等步骤按医生指令记录心电图变化并观察,并同时监测血压、心率、血氧饱和度。眼心反射的阳性标准:以心率变化幅度超过或等于基础心率的10%为阳性<sup>[6]</sup>。

1.2.3 统计学方法 采用SPSS 20.0统计软件,计数资料以(n, %)表示,所得数据行配对 $\chi^2$ 检验,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组OCR发生率的比较** A组OCR发生率为80%, B组OCR发生率为45%, B组OCR发生率低于A组, 两组的差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表1。

表1 两组OCR发生率比较

| 组别       | 牵拉肌肉条数(条) | 发生OCR肌肉条数(条) | OCR发生率(%) |
|----------|-----------|--------------|-----------|
| A组       | 100       | 80           | 80        |
| B组       | 100       | 45           | 45        |
| $\chi^2$ |           |              | 26.133    |
| P        |           |              | 0.000     |

**2.2 不同肌肉术中OCR的发生率的比较** A组内, 内直肌诱发的OCR发生率(90%)高于外直肌诱发的OCR发生率(70%), 两者之间的差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); B组内, 内直肌诱发的OCR发生率(60%)高于外直肌诱发的OCR发生率(30%), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); A组内、外直肌诱发的OCR发生率均分别高于B组内、外直肌诱发的OCR发生率( $P < 0.05$ ), 见表2。

表2 不同肌肉术中OCR的发生率的比较(%)

| 组别 | 内直肌OCR阳性率 | 外直肌OCR阳性率 |
|----|-----------|-----------|
| A组 | 90        | 70        |
| B组 | 60        | 30        |

## 3 讨论

本研究结果显示, 术前肌注阿托品注射液后斜视术中内直肌、外直肌诱发的OCR发生率较术前未注射阿托品组明显降低, 但术前肌注阿托品并不能完全避免眼心反射。还发现, 无论是否在术前注射阿托品注射液, 内直肌诱发的OCR发生率均较外直肌高。

本研究发现, 在勾取肌肉、缝肌肉、剪断肌肉、缝于巩膜壁等步骤时均可发生眼心反射, 停止操作后症状可消失, 未发生严重不良后果。术中操作内直肌引起的眼心反射阳性率较高, 考虑与内直肌肥厚、粗大, 张力较高有关。牵拉内直肌时尤其应动作轻巧、干净利落, 避免不必要的牵拉和压迫, 切勿用力过猛, 必须进行牵拉时, 应间歇进行<sup>[7]</sup>。若发生严重的眼心反射, 应立即停止手术, 并监听心率, 注意脉搏、呼吸、血压及血氧变化, 必要时进行抢救治疗。我们观察到血氧饱和度在术中保持稳定, 始终维持在98%~100%之间。

在斜视手术中, 小儿手术均采用全麻, 成人手术可采用全麻亦可采用局部麻醉的方式进行麻醉, 实施静脉全身麻醉

下行斜视手术越来越受到眼科医生的普遍欢迎, 在麻醉医生的配合下, 不必分心去处理麻醉问题和眼心反射等并发症。而局部麻醉时, 需手术医师及时根据患者的状态调整, 术中反复多次暂时停止手术以处理眼心反射不但延长了手术时间, 还影响手术的质量。但斜视手术在施行局部麻醉时, 可让患者配合检查眼位, 术中即可调整, 从而保证了手术效果, 这对初学者是极其有利的。故寻求更多的有利于局麻斜视手术顺利进行的方式, 是有临床实用意义的。既往的相关研究多针对全麻术中眼心反射的观察<sup>[4-5]</sup>, 但近年来人们通过临床研究观察降低局麻斜视手术OCR的发生率的方式, 如观察眼球筋膜囊下麻醉对局部麻醉下斜视手术中眼心反射(OCR)的影响<sup>[8]</sup>、采用球后麻醉可降低斜视手术OCR的发生率<sup>[9]</sup>等, 本研究认为, 局麻手术前肌注阿托品注射液可有效降低眼心反射的发生率, 无疑增加了手术的安全性及加快手术进程。

眼(眼外肌)受到刺激后以辐射状神经反射的方式传导到以下各个效应器: 心脏、呼吸道、汗腺、唾液腺、胰腺、血管、胃肠道、膀胱等<sup>[10]</sup>。有文献报道, 除眼心反射外, 还有眼肺反射(oculorespiratory reflex, ORR), 即呼吸频率减慢、幅度增大、吸气延长<sup>[11]</sup>。目前的临床报道多关注于对心率的影响, 缺少较全面的观察与研究, 致使某些临床观察得不到充分的解释。

综上所述, 局麻斜视手术前肌注硫酸阿托品注射液可降低术中眼心反射的发生率, 术中操作内直肌时眼心反射发生率更高, 需更为谨慎, 研究结果能够为局麻手术提供更安全的方式。本研究不足之处在于样本数较少, 且只纳入水平直肌进行研究, 需继续增加样本量及将全部眼外肌纳入研究, 以获得更为全面的观察结果。在以后的临床研究中, 我们将进一步关注斜视手术对其他效应器的影响, 提供更多的研究资料。

## 参考文献

- [1] Karaman T, Demir S, Dogru S, et al. The effect of anesthesia depth on the oculocardiac reflex in strabismus surgery[J]. J Clin Monit Comput, 2016, 30(6): 889-893.
- [2] Espahbodi E, Sanatkar M, Sadrossadat H, et al. Ketamine or atropine: which one better prevents oculocardiac reflex during eye surgery? A prospective randomized clinical trial[J]. Acta Medical Iranica, 2015, 53(3): 158-161.
- [3] 李淑琴, 罗宝蓉, 王保国. 木梢灌注指数与全身麻醉患者血流动力学及儿茶酚胺的相关性[J]. 中华医学杂志, 2008, 88(17): 1117-1180.
- [4] 闫红珊, 姚兰, 潘芳, 等. 阿托品经鼻给药对早产儿眼底检查中眼心反射的影响[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(4): 642-644.
- [5] 奚婷, 张春元, 董向颖. 球后麻醉及阿托品预处理对小儿斜视手术眼心反射的影响[J]. 国际眼科杂志, 2017, 17(4): 791-793.
- [6] 杨钧. 现代眼科学[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 1997, 1174-1175.
- [7] 刘桂芝, 朱豫. 眼心反射的预防和救治[J]. 中原医刊, 2006, 33(4): 51-54.
- [8] 钟颖. 眼球筋膜囊下麻醉对局部麻醉下斜视手术中眼心反射(OCR)的影响[J]. 吉林医学, 2016, 37(2): 369-370.
- [9] Gupta N, Kumar R, Kumar S, et al. A prospective randomized double blind study to evaluate the effect of peribulbar block or topical application of local anaesthesia combined with general anaesthesia on intraoperative and postoperative complications during paediatric strabismus surgery[J]. Anaesthesia, 2007, 62(11): 1110-1113.
- [10] 赵娟, 顾思华. 眼心反射的再认识[J]. 中华实验眼科杂志, 2011, 29(7): 669-672.
- [11] Allison E, De Lange JJ, Koole F D, et al. A comparison of the incidence of the oculocardiac and oculor respiratory reflexes during sevoflurane or halothane anesthesia for strabismus surgery in children[J]. Anesth Analg, 2000, 90: 306-310.

(收稿日期: 2020-06-08)