

- 39(9): 1309-1311.
- (3) 江少青, 况玉兰, 邱佩嫦, 等. 孕康颗粒联合盐酸利托君治疗先兆流产患者的疗效及对血清 PAPP-A、HLA-G 的影响 (J). 广西医科大学学报, 2019, 36(9): 1471-1475.
- (4) 张莉, 刘菊菊. 阿托西班治疗先兆早产 80 例疗效观察 (J). 安徽医药, 2019, 23(8): 1677-1680.
- (5) 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学 (M). 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 268-274.
- (6) 马丁. 妇产科疾病诊疗指南 (M). 北京: 科学出版社, 2013: 150-152.
- (7) 张永芬. 探讨双胎妊娠晚期流产与早产患者采用阿托西班联合利托君治疗的临床疗效 (J). 海峡药学, 2019, 31(6): 104-105.
- (8) 董雅娟. 阿托西班与利托君治疗妊娠晚期流产及早产的临床疗效及安全性 (J). 中外女性健康研究, 2019, 27(3): 28, 59.
- (9) 王焕萍, 武海英. 醋酸阿托西班注射液联合盐酸利托君注射液治疗早产的效果及对患者 TIMP-1 和 IL-8 的影响 (J). 广东医学, 2019, 40(8): 1164-1167.
- (10) 黄诗华, 张映辉, 谭伟涛. 醋酸阿托西班对高龄晚期先兆早产孕妇血清性激素与妊娠结局的影响 (J). 中国临床研究, 2019, 32(4): 542-544.
- (11) 张海玲, 张庆. 阿托西班、利托君治疗双胎晚期流产和早产的临床分析 (J). 国际妇产科学杂志, 2018, 45(4): 398-400, 426.
- (12) 中华医学会妇产科学分会产科学组. 早产的临床诊断与治疗指南 (2014) (J). 中国实用乡村医生杂志, 2015, 22(12): 9-11.

〔文章编号〕 1007-0893(2020)22-0110-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.22.049

## 米库氯铵在小儿腹腔镜腹股沟斜疝手术中的应用效果

王玉苹 王 菁 张 励 周 敏\*

(福建省妇幼保健院 福建医科大学附属医院, 福建 福州 350001)

〔摘要〕 **目的:** 比较米库氯铵与罗库溴铵在小儿腹腔镜下腹股沟斜疝疝囊高位结扎术麻醉中的应用效果。**方法:** 回顾性分析 2019 年 6 月至 2020 年 5 月于福建省妇幼保健院 (福建医科大学附属医院) 行腹腔镜下腹股沟斜疝疝囊高位结扎的患儿 90 例, 随机分为 M 组 (米库氯铵组) 和 R 组 (罗库溴铵组), 各 45 例。观察两组患儿肌松监测指标 (起效时间、持续时间、恢复时间), 记录麻醉诱导前 (T1)、气管插管时 (T2)、切皮时 (T3)、缝皮结束时 (T4)、拔出气管导管时 (T5)、各时间点平均动脉压 (MAP)、心率 (HR) 以及支气管痉挛、皮肤潮红等不良反应发生情况。**结果:** M 组患儿的肌肉松弛起效时间 (ThD95) 长于 R 组, 肌肉松弛临床作用时间 (TOFR25)、恢复指数 (RI) 均耗时短于 R 组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患儿各时间点的 HR、MAP 水平及不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论:** 在小儿腹腔镜下腹股沟斜疝疝囊高位结扎术中实施全身麻醉时使用米库氯铵作为肌松药是安全可行的。

〔关键词〕 腹腔镜下疝囊高位结扎术; 米库氯铵; 罗库溴铵; 儿童

〔中图分类号〕 R 614 〔文献标识码〕 B

近年来, 腹腔镜下疝气手术因具有切口小、手术时间短、术后恢复快等优点, 受到患儿家属的青睐。由于小儿生理特点的特殊性, 小儿腹腔镜下腹股沟斜疝疝囊高位结扎术一般选择全身麻醉, 以确保手术麻醉的安全。在麻醉过程中, 麻醉医师应根据手术特点, 选择合适的麻醉药物, 尤其是肌肉

松弛药以促进患儿术后快速康复。目前临床上使用的肌肉松弛药多以罗库溴铵为主, 而米库氯铵是一种短效非去极化肌肉松弛药, 作用时间短, 肌松恢复快, 几无体内蓄积<sup>[1]</sup>, 且在婴幼儿中应用的安全性及有效性已经得到了证实<sup>[2]</sup>。本研究比较米库氯铵与罗库溴铵在小儿腹腔镜下腹股沟斜疝手术中

〔收稿日期〕 2020-08-12

〔作者简介〕 王玉苹, 女, 主治医师, 主要研究方向是麻醉学。

〔※ 通信作者〕 周敏 (E-mail: zm405@163.com; Tel: 13275916233)

应用的临床效果，现报道如下。

### 1 资料和方法

#### 1.1 一般资料

回顾性分析 2019 年 6 月至 2020 年 5 月于本院行腹腔镜下腹股沟斜疝手术的患儿 90 例，随机分为 M 组（米库氯铵组）和 R 组（罗库溴铵组），各 45 例。所有入选患儿无其他心肺疾病，手术前各项检查指标均在正常范围内。排除标准：近 2 周有上呼吸系统疾病者、困难气道、合并神经肌肉疾病者、肝肾功能损害者、长期应用影响肌肉神经传导药物者以及对麻醉药物过敏者。M 组男性 39 例，女性 6 例，R 组男性 38 例，女性 7 例，两组患儿一般资料比较，差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，具有可比性，见表 1。

表 1 两组患儿一般资料比较 ( $n = 45, \bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 年龄 / 岁        | 体质量指数 / $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ | 手术时间 / min     |
|-----|---------------|---|----------------|
| R 组 | $2.7 \pm 1.0$ | $18.6 \pm 2.5$                          | $19.5 \pm 6.2$ |
| M 组 | $2.5 \pm 1.3$ | $18.3 \pm 2.1$                          | $18.9 \pm 5.4$ |

注：M 组—米库氯铵组；R 组—罗库溴铵组

#### 1.2 麻醉方法与肌松监测

所有患儿均按小儿手术麻醉前禁食指南<sup>[3]</sup>要求禁食 6~8 h，禁水 2~4 h，无术前用药，入手术室前于病房建立外周静脉。入室后予输注电解质溶液，速度为  $10 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ ，监测无创血压 (non-invasive blood pressure, NIBP)、心率 (heart rate, HR)、血氧饱和度 (oxygen saturation,  $\text{SpO}_2$ )。采用静脉快速序贯诱导，麻醉诱导用药为静脉注射阿托品  $0.01 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  (天津金耀药业，国药准字 H12020382)、舒芬太尼  $0.3 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$  (宜昌人福药业，国药准字 H20054171)、丙泊酚  $2 \sim 3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  (B.Braun Melsungen AG，批准文号 H20160352)，待患儿意识消失后开启 Veryark-TOF 肌松监测仪 (广西威利方舟科技有限公司)，加速度传感器固定在输液侧对侧拇指掌侧，皮肤表面电极置于前臂尺侧近腕部，对尺神经进行连续四个成串刺激 (train of four stimulation, TOF) (电流 50 mA，持续时间 0.2 ms，频率 2 Hz，串间间隔 15 s)，当 TOF 的 T1 稳定在 100% 时，M 组静注米库氯铵  $0.15 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ，推注时间大于 30 s，R 组静注罗库溴铵  $0.6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ，当监测 TOF 的 T1 抑制 95% 时行气管插管，连接麻醉机，使用压力控制模式控制呼吸。麻醉维持用药为瑞芬太尼  $0.3 \sim 0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  泵注 (宜昌人福药业，国药准字 H20030197)、七氟烷 2%~3% 吸入 (Baxter Healthcare of Puerto Rico，批准文号 H20160431)，术中维持呼气末二氧化碳分压 (partial pressure of end-tidal carbon dioxide,  $\text{PetCO}_2$ )  $35 \sim 40 \text{ mmHg}$ 。两组患儿均于手术结束时停止给药。

#### 1.3 观察指标

(1) 记录两组患儿一般资料包括年龄、性别、体质量

指数、手术时长。(2) 记录肌松时效指标，①肌肉松弛起效时间 (the onset time, ThD95)：首次注入肌松药后至肌颤搐 (twitch, Th) 达最大抑制的时间。②肌肉松弛临床作用时间 (train-of-four recover to 25%, TOFR25)：即 Th 从最大抑制恢复到 25% 的时间。③恢复指数 (recovery index, RI)：即 Th 从 25% 恢复到 75% 的时间。(3) 记录两组患儿麻醉诱导前 (T1)、气管插管时 (T2)、切皮时 (T3)、缝皮结束时 (T4)、拔出气管导管时 (T5) 各时间点 HR 及平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP)。(4) 记录两组患儿喉痉挛、支气管痉挛以及皮肤潮红等不良反应的发生情况。

#### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用  $t$  检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验， $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患儿肌松效果的比较

M 组患儿的 ThD95 长于 R 组，TOFR25、RI 均耗时短于 R 组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表 2。

表 2 两组患儿肌松效果的比较 ( $n = 45, \bar{x} \pm s$ )

| 组别  | ThD95/s            | TOFR25/min       | RI/min          |
|-----|--------------------|------------------|-----------------|
| R 组 | $86.3 \pm 32.6$    | $35.3 \pm 6.2$   | $13.8 \pm 3.9$  |
| M 组 | $123.5 \pm 38.2^a$ | $15.3 \pm 4.2^a$ | $5.0 \pm 2.1^a$ |

与 R 组比较，<sup>a</sup> $P < 0.05$

注：M 组—米库氯铵组；R 组—罗库溴铵组；ThD95—肌肉松弛起效时间；TOFR25—肌肉松弛临床作用时间；RI—恢复指数

### 2.2 两组患儿血流动力学指标比较

两组患儿各时间点的 HR 及 MAP 水平比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，见表 3。

表 3 两组患儿围术期血流动力学比较 ( $n = 45, \bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 时间 | MAP/mmHg       | HR/次· $\text{min}^{-1}$ |
|-----|----|----------------|-------------------------|
| R 组 | T1 | $54.0 \pm 4.1$ | $109.8 \pm 6.7$         |
|     | T2 | $49.8 \pm 3.5$ | $118.1 \pm 6.1$         |
|     | T3 | $54.8 \pm 4.2$ | $113.9 \pm 6.8$         |
|     | T4 | $55.3 \pm 4.2$ | $109.6 \pm 7.1$         |
|     | T5 | $66.3 \pm 4.8$ | $120.2 \pm 6.3$         |
| M 组 | T1 | $53.1 \pm 3.7$ | $110.3 \pm 7.3$         |
|     | T2 | $50.2 \pm 3.2$ | $117.9 \pm 6.7$         |
|     | T3 | $55.1 \pm 3.7$ | $114.4 \pm 5.9$         |
|     | T4 | $54.9 \pm 4.9$ | $108.5 \pm 6.9$         |
|     | T5 | $65.8 \pm 5.1$ | $118.6 \pm 6.7$         |

注：M 组—米库氯铵组；R 组—罗库溴铵组 MAP—平均动脉压；HR—心率；T1—麻醉诱导前；T2—气管插管时；T3—切皮时；T4—缝皮结束时；T5—拔出气管导管时；1 mmHg = 0.133 kPa

### 2.3 两组患儿不良反应发生情况的比较

在 M 组中，有 1 例患儿出现皮肤潮红现象，两组患儿

均未发生支气管痉挛等不良反应,组间不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 3 讨论

腹腔镜下腹股沟斜疝疝囊高位结扎术因其手术切口小、创伤小、手术时间短、术后恢复快等优点得到了患者和家属的欢迎。米库氯铵是短效的非去极化肌肉松弛药,可以快速被血浆胆碱酯酶所降解,分解产物不存在肌肉松弛作用,非常符合该手术的要求。

在本研究中, M组 ThD95 长于 R组, TOFR25 以及 RI 均明显短于 R组,表明米库氯铵相较于罗库溴铵,虽然肌松起效时间更长,但持续时间更短,且恢复迅速,无蓄积作用。与史静等<sup>[4]</sup>的研究结论一致。

米库氯铵大剂量给药或快速静脉注射均可导致组胺的释放和毛细血管的扩张,出现颜面、躯干皮肤的潮红,甚至出现血压下降、心率增快、喉痉挛等不良反应。本研究中,两组患儿各时间点 HR、MAP 均稳定,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); M组虽有 1 例发生皮肤潮红,但是未经处理,潮红自行消退,且未出现血压、心率的变化。可能与在本研

究中麻醉医师在给予米库氯铵时其推注速度较慢(推注时间大于 30 s),未引起组胺释放,从而降低了血压下降、心率增快等血流动力学波动的风险有关。

综上所述,在小儿腹腔镜下腹股沟斜疝疝囊高位结扎术进行全身麻醉时肌松药选择使用米库氯铵是安全可行的,且与罗库溴铵相比,能缩短气管导管拔除时间,具有一定的临床意义。但应注意米库氯铵静脉推注速度应大于 30 s,以减少米库氯铵组胺释放的不良反应。

### 〔参考文献〕

- (1) Zeng R, Liu X, Zhang J, et al. The efficacy and safety of mivacurium in pediatric patients (J). *BMC Anesthesiol.* 2017, 17(1): 58.
- (2) 杨敏. 合理安排患儿手术前禁食禁饮的时间 (J). *中国医学创新*, 2010, 7(9): 144.
- (3) 仲山, 尹宁, 黄洪强, 等. 米库氯铵与顺苯磺酸阿曲库铵在婴幼儿唇腭裂手术中的应用比较 (J). *临床麻醉学杂志*, 2014, 30(11): 1084-1086.
- (4) 史静, 石磊, 王俊霞, 等. 不同剂量米库氯铵在不同年龄儿童气管异物取出术麻醉中的应用 (J). *河北医科大学学报*, 2019, 40(4): 466-471.

〔文章编号〕 1007-0893(2020)22-0112-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.22.050

## 消化内镜下止血治疗对急性非静脉曲张性上消化道出血的疗效

弭希峰 洪顺忠 许婷婷 林志金

(福建医科大学附属泉州第一医院 泉州市第一医院, 福建 泉州 362000)

〔摘要〕 **目的:** 观察消化内镜下止血治疗对急性非静脉曲张性上消化道出血 (ANVUGIB) 的临床效果和并发症发生情况。**方法:** 采取单双号分组法, 将 2014 年 2 月至 2019 年 12 月于福建医科大学附属泉州第一医院诊治的 260 例 ANVUGIB 患者分为对照组和观察组, 各 130 例。对照组进行常规对症治疗, 观察组在对照组基础上, 开展消化内镜下止血治疗。比较两组治疗效果、症状/体征消失时间、并发症和死亡率以及再次出血情况。**结果:** 观察组患者的治疗总有效率 (93.08%) 高于对照组 (72.31%), 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者出血停止时间、肠鸣音恢复时间以及住院时间均短于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组继发性腹膜炎、休克、窒息的发生率及死亡率均低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组 1 周内再次出血率 (0.77%) 低于对照组 (7.69%), 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 治疗 ANVUGIB, 在常规对症施治的基础上, 配合消化内镜下止血治疗可获得较好的止血效果, 且并发症少。

〔关键词〕 急性非静脉曲张性上消化道出血; 消化内镜; 止血治疗

〔中图分类号〕 R 573.2 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2020-09-06

〔作者简介〕 弭希峰, 男, 副主任医师, 主要研究方向是消化道出血内镜下治疗。