

· 药物与临床 ·

预注法联合限时法缩短顺苯磺酸阿曲库铵起效时间疗效观察

胡海燕 邵涛 （绍兴市上虞人民医院麻醉科 浙江绍兴 312300）

摘要 目的：研究预注法联合限时法缩短顺苯磺酸阿曲库铵起效时间的效果。**方法：**成年择期手术全麻患者 112 例按入院先后顺序分为甲乙丙 3 组,3 组患者均使用芬太尼 $4\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 和丙泊酚 $2\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 作为诱导药。甲组采用预注法联合限时法,患者先静注顺苯磺酸阿曲库铵 $20\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$,3 min 后再先后注射诱导药和顺苯磺酸阿曲库铵 $80\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$;乙组采用预注法,患者先静注顺苯磺酸阿曲库铵 $100\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$,1.5 min 后注入诱导药;丙组采用限时法,患者先后注入诱导药与顺苯磺酸阿曲库铵 $100\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。观察比较各组诱导前 T1 百分比,肌肉颤搐抑制 90% 和 100% 的时间、气管插管评级以及药品不良反应。**结果：**3 组患者气管插管优秀率比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。与甲、乙组比较,丙组诱导前不存在 T1 抑制,乙组 (9.8 ± 2.6) 多于甲组 (3.2 ± 1.5) ($P<0.01$);达肌肉颤搐抑制 90% 与 100% 时间,丙组明显长于甲、乙两组 ($P<0.01$)。丙组不良反应发生率明显高于甲、乙两组 ($P<0.05$)。**结论：**应用预注法以及限时法,均可有效缩短顺苯磺酸阿曲库铵的起效时间,效果显著,且安全性高。

关键词 顺苯磺酸阿曲库铵;预注法;限时法;肌松监测

中图分类号:R971⁺.8 文献标识码:A 文章编号:1008-049X(2014)11-1894-02

Effect of Priming Technique Combined with Time Limit on Shortening the Onset time of Cisatracurium Besilate

Hu Haiyan, Shao Tao (Shaoxing Shangyu People's Hospital, Zhejiang Shaoxing 312300, China)

ABSTRACT Objective: To study the effect of priming technique combined with time limit on shortening the onset time of cisatracurium besilate. **Methods:** Totally 112 adult patients undergoing selective operation with general anesthesia were randomly divided into group A, B and C. Fentanyl with the dose of $4\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ and propofol with the dose of $2\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ were used in the three groups as the inducing agents. Group A was first with intravenous injection of cisatracurium besilate $20\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, and 3 minutes later, the inducing agents and cisatracurium besilate with the dose of $80\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ were respectively injected. Group B was first with intravenous injection of cisatracurium besilate with the dose of $100\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, and 1.5 minutes later, the inducing agents were injected. Group C was respectively injected with the inducing drugs and cisatracurium besilate with the dose of $100\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$. The T1 percentage before the induction, the time of 90% and 100% inhibition of muscle twitching, the rating of trachea cannula and adverse drug reactions in the three groups were observed and compared. **Results:** There was no significant difference in the excellent rate of trachea cannula among the three groups ($P>0.05$). Compared with group A and B, group C showed no T1 suppression before the induction, while group B with T1 of (9.8 ± 2.6) was higher than group A with T1 of (3.2 ± 1.5) ($P<0.01$). The time of 90% and 100% inhibition of muscle twitching in group C was the longest ($P<0.01$), and the incidence of adverse drug reactions in group C was also the highest ($P<0.05$). **Conclusion:** The application of priming principle and time limit can effectively shorten the onset time of cisatracurium besilate with significant effect and high safety.

KEY WORDS Cisatracurium besilate; Priming technique; Time limit; Neuromuscular monitoring

顺苯磺酸阿曲库铵是一种新型苄异喹啉类中效非去极化肌松药,具有组胺释放少、心血管影响小、代谢不依赖肝肾、与等效剂量阿曲库铵相比效价更高等显著优点^[1]。但该药起效时间稍长,因此在麻醉诱导中难以推广使用。虽可通过加大剂量缩短起效时间,但可能增加不良反应,延长肌松时间^[2]。为探讨既能有效缩短药物起效时间,又可避免不良反应,促进患者尽快康复的麻醉方法,本研究尝试采用预注法与限时法用于该药的麻醉,观察麻醉效果与安全性,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为 2013 年 1~12 月我院收治的成年择期手术

全麻患者 112 例,其中男 60 例,女 62 例,年龄 23~45 岁,体质量 41~66 kg,美国麻醉师协会 (ASA) 麻醉分级为 I~II 级, Mallampati 分级 I~II 级,所有研究对象均已排除心肺肝肾疾病以及神经肌肉系统疾患,治疗前均未应用影响肌松的药物。本研究方案经我院伦理委员会批准,入选患者均签署知情同意书。

按入院时间先后顺序将所有研究对象分为甲乙丙 3 组,3 组患者一般资料比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

1.2 治疗方法

所有患者均于术前 30 min 进行麻醉,肌注阿托品

表 1 三组研究对象基本情况 ($n, \bar{x} \pm s$)

组别	例	性别		ASA 分级		Mallampati 分级		平均年龄 (岁)	平均体质量 (kg)
		男	女	I 级	II 级	I 级	II 级		
甲组	38	18	20	16	22	17	21	29.8 ± 5.6	50.8 ± 5.2
乙组	37	20	17	17	20	15	22	32.2 ± 5.4	49.4 ± 5.8
丙组	37	19	18	16	21	16	21	29.7 ± .58	53.3 ± 3.8

0.5 mg和地西洋 10 mg,安置呼吸及循环监测设备,建立静脉通路。先静注咪达唑仑 $0.04\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,患者昏睡后,测定基础值,应用芬太尼 $4\text{ }\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 和丙泊酚 $2\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 作为诱导药物。甲组采用预注法联合限时法,患者在注射诱导药之前,先静注注射用顺苯磺酸阿曲库铵(江苏恒瑞医药股份有限公司,规格 10 mg,批号:13011217) $20\text{ }\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$,3 min 后再先后注射诱导药物和注射用顺苯磺酸阿曲库铵 $80\text{ }\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$;乙组采用预注法,患者在注入诱导药前,先静注注射用顺苯磺酸阿曲库铵 $100\text{ }\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$,1.5 min后注入诱导药物;丙组采用限时法,患者先注入诱导药,然后静注注射用顺苯磺酸阿曲库铵 $100\text{ }\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。当患者肌肉颤搐抑制达 90% 时行气管插管。

1.3 肌松监测和观察指标

应用 TOF-Watch 对拇内收肌神经肌肉传导功能进行监测,对计算机接收结果进行分析^[3,4]。观察各组患者的诱导前 T1 百分比,肌肉颤搐抑制 90% 和 100% 的时间、气管插管评级等。气管插管评级标准^[5]:优秀:具有极佳的下颌松弛度,声门开大,不存在气管内的插管反应;良好:具有较好的下颌松弛度,声门活动,存在轻微的隔肌运动;较差:下颌比较紧,声门靠近,患者在插管时咳嗽;失败:下颌不松弛,无法置入喉镜,声门紧闭,患者存在剧烈呛咳。严密观察并记录患者治疗期间药品不良反应发生情况。

1.4 统计学方法

应用 SPSS18.0 统计软件进行处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用方差分析,组间两两比较采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者气管插管评级比较

甲乙丙组优秀率分别为 76.32% ,72.97% ,75.67% 。3 组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 3 组患者气管插管评级比较 [$n(\%)$]

组别	例	优秀	良好	较差	失败
甲组	38	29(76.32)	8(21.05)	1(2.63)	0(0.00)
乙组	37	27(72.97)	9(33.33)	0(0.00)	1(3.70)
丙组	37	28(75.67)	8(21.62)	1(3.57)	0(0.00)

2.2 三组患者拇内收肌监测指标比较

与甲、乙组比较,丙组在诱导前不存在 T1 抑制;乙组多于甲组,差异有统计学意义($P < 0.01$);达 90% 与 100% 抑制时间,丙组明显长于甲、乙两组,差异有统计学意义($P < 0.01$);甲、乙两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 3 组患者拇内收肌监测指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例	诱导前 T1 抑制 ($\times 10^{-2}\text{s}$)	达 90% 抑制 时间(s)	达 100% 抑制 时间(s)
甲组	38	3.2 ± 1.5	122.5 ± 21.2	156.1 ± 31.8
乙组	37	9.8 ± 2.6^a	119.6 ± 26.8	162.5 ± 33.4
丙组	37	0	210.5 ± 36.4^b	285.2 ± 42.6^b

注:与甲组比较,^a $P < 0.01$;与甲、乙两组比较,^b $P < 0.01$ 。

2.3.3 三组药品不良反应比较 治疗期间,丙组有 3 例患者出现皮肤潮红,2 例出现轻度暂时性低血压,3 例通气不足。甲组、乙组均未发现任何不良反应。三组不良反应发生率比较,丙组明显高于甲、乙两组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

加快非去极化肌松作用主要方法包括预注法以及限时法、新药开发等。肌松药的预注法及限时法,均是针对非去极化肌松药起效作用缓慢而设计的^[6]。预注法是在静脉注射全量药物之前,先给予小剂量药物,限时法则是利用该类药物发生作用的潜伏期,将插管剂量药物在进行麻醉诱导前一次给予^[7]。

顺苯磺酸阿曲库铵为新型的非去极化肌肉松弛药^[8],具有作用强、恢复快、无累积效果、对心血管影响小、代谢不影响肝肾功能等优点^[9]。但顺苯磺酸阿曲库铵存在作用时间长的缺点,因此,如何缩短作用时间是一个需要解决的问题^[10,11]。

本研究结果显示,3 组患者气管插管优秀率相当($P > 0.05$)。与甲、乙组比较,丙组在诱导前不存在 T1 抑制,乙组则明显多于甲组($P < 0.01$);达 90% 与 100% 抑制时间比较,丙组最长($P < 0.01$),而甲、乙组指标相近($P > 0.05$)。丙组不良反应发生率明显高于甲、乙两组($P < 0.05$)。表明,甲、乙两组效果均显著优于丙组,预注法与限时法两种方式均可有效缩短顺苯磺酸阿曲库铵的起效时间,且患者气管插管优秀率高,不良反应少,安全性高。

参 考 文 献

1 任志强,金文杰,钱燕宁. 预注法对缩短顺式阿曲库铵起效时间的影响[J]. 江苏医药,2013,10:1169-1171

2 宋伏虎. 预注法影响顺式阿曲库铵起效时间的临床研究[D]. 广州:南方医科大学硕士学位论文,2011

3 李媛华,何恋,杨伟,等. 大剂量法和预注法对顺式阿曲库铵起效时间的影响[J]. 云南医药,2011,02:152-154

4 韩传钢,陈益,王力甚. 加快非去极化肌松药起效的研究进展[J]. 医学综述,2011,07:1075-1078

5 陈长宝,王爱忠,江伟. 小剂量肾上腺素和麻黄碱对老年患者顺式阿曲库铵起效时间及血流动力学的影响[J]. 上海医学,2011,34(2):93-96

6 谢柯祺,兰志勋. 顺式阿曲库铵在麻醉诱导期的应用[J]. 实用医院临床杂志,2010,7(3):17-20

7 杨在启,魏丕红. 不同肌松药预注对顺式阿曲库铵起效时间的影响[J]. 山东医药,2010,50(9):73-74

8 徐钊,陈林,欧晓峰,等. 麻黄碱预处理复合顺式阿曲库铵预注对其起效时间及血流动力学的影响[J]. 新疆医科大学学报,2011,34(3):283-286

9 龚涛武,朱昭琼. 顺式阿曲库铵的研究现状与展望[J]. 西部医学,2012,24(5):1011-1014

10 任秋生,万莉,严国章,等. 预注法对苯磺顺阿曲库铵药效动力学的影响[J]. 中国药物与临床,2012,12(1):92-94

11 缪荣华,章宦飞,陈如品,等. 麻黄碱复合预注法对顺式阿曲库铵起效时间和插管条件的影响[J]. 中国药业,2013,22(6):41-42

(2014-04-16 收稿 2014-08-01 修回)

1895