

不同倍数 ED95 顺式阿曲库铵配合吸入麻醉用于老年甲状腺术中喉返神经监测临床研究*

张秀果, 杜彦茹, 韩 霜, 蔚冬冬, 段 然, 吴亚敬

(河北省人民医院麻醉科, 河北 石家庄 050051)

摘要:目的 探讨不同倍数 ED95 顺式阿曲库铵配合吸入麻醉在老年甲状腺术中喉返神经监测中的运用效果。方法 选取医院 2017 年 8 月至 2018 年 5 月收治的择期行老年甲状腺手术患者 63 例, 回顾性分析临床资料, 按顺式阿曲库铵诱导剂的使用量, 将 63 例患者分为 1 倍 ED95 组、2 倍 ED95 组、3 倍 ED95 组, 各 21 例。5 min 后, 采用可视喉镜插入喉返神经监测用气管导管行机械通气, 术中吸入七氟醚维持麻醉。结果 插管 30 s 后, 3 组患者收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)均较插管前明显升高($P < 0.05$), 且 2 倍 ED95 组、3 倍 ED95 组均明显低于 1 倍 ED95 组($P < 0.05$), 但 2 倍 ED95 组、3 倍 ED95 组间比较无显著差异($P > 0.05$); 3 组患者插管时喉镜暴露 Cormach-Lehane(C-L)分级均为 I 级和 II 级, 组间比较, 2 倍 ED95 组、3 倍 ED95 组插管时, I 级比例明显高于 1 倍 ED95 组, II 级比例明显低于 1 倍 ED95 组($P < 0.05$); 1 倍 ED95 组插管时, 3 例患者出现呛咳反应, 发生率明显高于其他组($P < 0.05$); 3 组患者刺激侧电信号的波峰值随时间推移而升高($P < 0.05$), 与 1 倍 ED95 组和 2 倍 ED95 组比较, 3 倍 ED95 组给药后 40 min(T_1)时无电信号, 在给药后 50 min(T_2)、给药后 60 min(T_3)时电信号波峰值明显较低($P < 0.05$); 1 倍 ED95 组、2 倍 ED95 组各时间点电信号波峰值比较无明显差异($P > 0.05$)。结论 2 倍 ED95 顺式阿曲库铵配合吸入麻醉用于老年甲状腺术, 不仅有助于提供满意的气管插管条件, 而且对术中喉返神经监测无明显影响, 可作为该类手术麻醉诱导的适宜剂量。

关键词: 甲状腺术; 顺式阿曲库铵; 七氟醚; ED95; 术中喉返神经监测

中图分类号: R969.4; R971+.2

文献标识码: A

文章编号: 1006-4931(2019)11-0068-03

Clinical Study on ED95 Cis-Atracurium with Different Times Combined with Inhalation Anesthesia for Monitoring Recurrent Laryngeal Nerve During Thyroidectomy in Elderly Patients

ZHANG Xiuguo, DU Yanru, HAN Shuang, YU Dongdong, DUAN Ran, WU Yajing

(Department of Anesthesiology, Hebei General Hospital, Shijiazhuang, Hebei, China 050051)

Abstract: Objective To investigate the application of ED95 cis-atracurium with different times combined with inhalation anesthesia for monitoring recurrent laryngeal nerve during thyroidectomy in elderly patients. **Methods** Totally 63 elderly patients underwent thyroidectomy admitted to our hospital from August 2017 to May 2018 were selected, the clinical data of all patients were analyzed by retrospective analysis. The 63 patients were divided into 1 time ED95 group, 2 times ED95 group, 3 times ED95 group according to the dosage of cis-atracurium, 21 cases in each group. After 5 min, glidescope was used to insert the recurrent laryngeal nerve to monitor, mechanical ventilation was performed with tracheal catheter, and intraoperative sevoflurane was used to maintain anesthesia. **Results** After 30 s of intubation, the systolic blood pressure(SBP), diastolic blood pressure(DBP) and heart rate(HR) in the three groups were significantly higher than those before intubation($P < 0.05$), and those in the 2 times ED95 group and 3 times ED95 group were significantly lower than those in the 1 time ED95 group($P < 0.05$), but there was no significant difference between the 2 times ED95 group and 3 times ED95 group($P > 0.05$). At intubation, the Cormach-Lehane(C-L) grading of the three groups were all grade I and II. Compared with 1 time ED95 group, the proportion of C-L grade I in the 2 times ED95 group and 3 times ED95 group was significantly higher, while the proportion of C-L grade II in the 2 times ED95 group and 3 times ED95 group was significantly lower($P < 0.05$). 3 patients in 1 time ED95 group had cough response during intubation, and the incidence rate was significantly higher than that in the other two groups($P < 0.05$). The peak values of the electrical signals on the stimulation side of the 3 groups increased with time($P < 0.05$). Compared with 1 time ED95 group and 2 times ED95 group, there was no electric signal at 40 min(T_1) after administration in the 3 times ED95 group, while the peak values of electric signal at 50 min(T_2) and 60 min(T_3) after administration were significantly lower in the 3 times ED95 group($P < 0.05$). There was no significant difference in the peak values of the electrical signal at each time point between the 1 time ED95 group and the 2 times ED95 group($P > 0.05$). **Conclusion** 2 times of ED95 cis-atracurium combined with inhalation anesthesia for elderly patients with thyroidectomy not only help to provide satisfactory conditions of tracheal intubation, but also have no significant effect on the monitoring of recurrent laryngeal nerve during operation, which can be used as an appropriate dose for surgical anesthesia induction.

Key words: thyroidectomy; cis-atracurium; sevoflurane; ED95; intraoperative recurrent laryngeal nerve monitoring

*基金项目: 河北省科技计划项目[15277729D]。

第一作者: 张秀果, 男, 博士研究生, 副主任医师, 研究方向为肌松药的临床应用, (电子信箱) zhangxg51138@163.com。

表1 3组患者一般资料比较($n=21$)

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$, 岁)	ASA 分级(例)		Mallampati 气道分级(例)	
			I 级	II 级	I 级	II 级
1 倍 ED95 组	15/6	68.02 $\pm$ 4.86	13	8	14	7
2 倍 ED95 组	15/6	68.28 $\pm$ 4.06	15	6	13	8
3 倍 ED95 组	16/5	68.63 $\pm$ 4.01	10	11	14	7
F/χ^2 值	0.112	0.150	2.520		0.250	
P 值	0.738	0.876	0.284		0.942	

甲状腺癌易导致喉返神经受损,甲状腺术中监测喉返神经功能,可不同程度地降低喉返神经损伤带来的术后声音嘶哑的风险^[1-2]。肌松是全身麻醉四要素之一,是平衡麻醉的重要组成部分,麻醉过程中合理地给予肌松药,不仅有利于管理呼吸,还能减少心血管不良反应的发生^[3-4]。本研究中回顾性分析 63 例老年甲状腺术患者的临床资料,探讨不同倍数 ED95 顺式阿曲库铵配合吸入麻醉对术中喉返神经监测的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:符合美国麻醉医师协会(ASA)分级 I~II 级;年龄 65~78 岁;一般资料完整;术前患者意识正常;本研究经医院医学伦理委员会批准,患者及其家属知情同意。

排除标准:合并明显心、肝、肺、肾疾病及内分泌异常;入院后行二次手术;术前、术中使用过影响神经肌肉传导的药物;手术麻醉期间发生严重不良事件。

病例选择与分组:选取医院 2017 年 8 月至 2018 年 5 月收治的择期在全身麻醉下行甲状腺术的老年患者 63 例,其中男 46 例,女 17 例;平均年龄(68.30 $\pm$ 3.02)岁;ASA 分级^[5] I 级 38 例,II 级 25 例;Mallampati 气道分级^[6] I 级 41 例,II 级 22 例。回顾性分析所有患者的临床资料,按顺式阿曲库铵诱导剂的使用量分为 1 倍 ED95 组(顺式阿曲库铵 0.05 mg/kg)、2 倍 ED95 组(顺式阿曲库铵 0.1 mg/kg)、3 倍 ED95 组(顺式阿曲库铵 0.15 mg/kg),各 21 例。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。详见表 1。

1.2 方法

所有患者术前均禁食、禁饮 8 h。入手术室后,监测患者的生命体征,予以佩戴面罩吸氧,开放静脉通路。利用咪达唑仑注射液(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H10980025,规格为每支 5 mL:5 mg)0.4 μ g/kg,丙泊酚乳状注射液(西安力邦制药有限公司,国药准字 H20123138,规格为每支 20 mL:0.2 g)1.5 mg/kg,依次静脉注射进行麻醉诱导;睫毛反射消失后,1 倍 ED95 组、2 倍 ED95 组、3 倍 ED95 组分别给予 0.05, 0.1, 0.15 mg/kg 注射用苯磺顺阿曲库铵(江苏恒瑞医药股

份有限公司,国药准字 H20060869,规格为每支 10 mg)。5 min 后,采用可视喉镜插入喉返神经监测用气管导管(美国 Medtronic Xomed 公司)行机械通气,控制呼吸,维持呼吸末二氧化碳分压在 35~45 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。麻醉维持采用吸入 1.4%~1.6% 七氟醚(上海恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20070172,规格为每支 120 mL)。气管插管成功后 30 min 内完成迷走神经暴露。气管插管由同一资深麻醉医师完成。

1.3 观察指标

比较 3 组患者插管前、插管后 30 s 的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)及心率(HR),插管时喉镜暴露 Cormach-Lehane(C-L)分级及呛咳发生情况;记录 3 组患者给药后 40 min(T_1)、50 min(T_2)、60 min(T_3)、70 min(T_4)各时间点刺激侧电信号的波峰值。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 21.0 统计学软件分析。计量资料用 $\bar{X} \pm s$ 表示,组间对比采用重复测量方差分析,多重比较采用 LSD- t 检验;计数资料用率(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表 2 至表 4。

表2 3组患者插管前后血压和 HR 比较($\bar{X} \pm s$, $n=21$)

项目	组别	插管前	插管后 30 s	F 值	P 值
SBP(mmHg)	1 倍 ED95 组	109.57 $\pm$ 8.38	142.37 $\pm$ 6.67	122.640	<0.001
	2 倍 ED95 组	108.62 $\pm$ 9.57	126.71 $\pm$ 7.62	97.180	<0.001
	3 倍 ED95 组	107.26 $\pm$ 7.75	121.79 $\pm$ 5.09	89.980	<0.001
	F 值	0.740	216.280		
	P 值	0.187	<0.001		
DBP(mmHg)	1 倍 ED95 组	63.64 $\pm$ 1.31	85.73 $\pm$ 3.02	112.940	<0.001
	2 倍 ED95 组	62.11 $\pm$ 1.19	72.63 $\pm$ 2.65	143.350	<0.001
	3 倍 ED95 组	61.28 $\pm$ 2.57	71.11 $\pm$ 2.67	94.240	<0.001
	F 值	0.180	315.970		
	P 值	0.683	<0.001		
HR(次/分)	1 倍 ED95 组	64.37 $\pm$ 2.58	94.08 $\pm$ 3.92	157.270	<0.001
	2 倍 ED95 组	63.01 $\pm$ 1.84	76.48 $\pm$ 3.08	178.460	<0.001
	3 倍 ED95 组	61.42 $\pm$ 2.57	74.52 $\pm$ 2.64	127.310	<0.001
	F 值	0.240	243.750		
	P 值	0.843	<0.001		

表3 3组患者不同时间点刺激侧电信号的波峰值比较($\bar{X} \pm s, \mu V, n=21$)

组别	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	F值	P值
1倍ED95组	703.02 ± 189.35	873.38 ± 143.63	1113.38 ± 164.72	1283.88 ± 295.12	15.846	<0.001
2倍ED95组	624.88 ± 140.38	782.64 ± 137.74	1008.25 ± 176.90	1203.23 ± 267.97	12.718	<0.001
3倍ED95组		184.25 ± 84.65	634.13 ± 102.86	1127.46 ± 284.08	10.385	0.005
t/F值	0.187	12.917	14.873	18.710		
P值	1.384	0.002	<0.001	<0.001		

表4 3组患者C-L分级及呛咳反应比较[例(%), n=21]

组别	C-L分级				呛咳反应
	I级	II级	III级	IV级	
1倍ED95组	13(41.94)	18(58.06)	0(0)	0(0)	3(9.68)
2倍ED95组	20(64.52)	11(35.48)	0(0)	0(0)	0(0)
3倍ED95组	19(61.29)	12(38.71)	0(0)	0(0)	0(0)
χ^2 值	24.694	19.942			32.462
P值	<0.001	<0.001			<0.001

3 讨论

喉返神经损伤是甲状腺手术常见且严重的并发症^[7]。甲状腺术中检测喉返神经功能有利于识别和定位喉返神经,减少损伤^[8]。喉返神经监测技术的原理为术中应用探针直接刺激喉返神经,喉返神经传递电刺激,使支配声带肌产生肌电信号,通过气管导管表面与声带接触的电极接受肌电信号,神经监测仪显示肌电波并发出声音。分析受损部原因,及时处理喉返神经损伤尤为重要^[9]。顺式阿曲库铵代谢不经过肝肾,是目前肝肾功能损伤及老年患者首选肌松药^[10]。术中采用七氟醚维持麻醉,麻醉可控性好,对血流动力学及神经肌肉接头功能影响小,可排除麻醉药及血流动力学因素对喉返神经监测的影响^[11]。顺式阿曲库铵呈剂量依赖性,较大剂量诱导时肌松作用时间延长,会干扰术中电信号的监测;较小剂量诱导时虽不影响术中电信号监测,但在气管插管时会出现呛咳反应,同时出现心率、血压升高,增加了应激反应^[12]。

本研究结果显示,给药后40 min 1倍ED95组与2倍ED95组刺激侧电信号波峰值差异不明显,而3倍ED95组在50 min后才有电信号,且波峰值较同时时间点的1倍ED95组和2倍ED95组明显降低,表明还有部分肌松剂未完全代谢。3组患者均顺利完成麻醉诱导,2倍ED95组、3倍ED95组插管时C-L分级I级比例明显优于1倍ED95组,插管更容易,同时1倍ED95组有3例患者出现了插管时呛咳反应,致血压升高,心率增快,交感神经兴奋,使老年患者有脑出血风险,而2倍ED95组、3倍ED95组均无呛咳反应出现,诱导状态优于1倍ED95组。由表3可知,1倍ED95组、2倍ED95组均有较强的电信号,且明显优于3倍ED95组;由表2和表4可知,2倍ED95组、3倍ED95组插管前后心率

及血压波动较小且未出现呛咳反应,诱导过程较1倍ED95组更平稳。

综上所述,2倍ED95顺式阿曲库铵配合吸入麻醉用于老年甲状腺手术,不仅有助于提供满意的气管插管条件,而且对术中喉返神经监测无明显影响,可作为该类手术麻醉诱导的适宜剂量。

参考文献:

- [1] 曾晓凡,徐 芬,李曦洲. 抗甲状腺药物治疗原发性甲状腺功能亢进症的临床疗效及超声学评价[J]. 中国药业,2016,25(13):30-33.
- [2] 段 红,杜 艺,李文瑶,等. 顺势阿曲库铵在老年甲状腺手术中喉返神经监测中运用[J]. 四川医学,2017,38(3):280-282.
- [3] 罗春生,张红梅,刘 伟,等. 坦克训练对官兵甲状腺和性腺激素水平的影响[J]. 解放军预防医学杂志,2015,33(5):575.
- [4] JING T, LIU HB, YU L, et al. Clinical-pathological Characteristics and Prognostic Factors for Papillary Thyroid Microcarcinoma in the Elderly[J]. Journal of Cancer, 2018, 9(2):256-262.
- [5] 李新华,倪厚杰. 甲状腺良性病变超声检查误诊为甲状腺癌18例原因分析[J]. 临床误诊误治,2017,30(7):102-103.
- [6] 张宏悦. 甲状腺局部注射地塞米松治疗桥本甲状腺炎42例效果观察[J]. 保健医学研究与实践,2016,13(3):37-39.
- [7] 刘勇军,石朋飞,胡 波,等. 术中喉返神经监测在甲状腺癌再次手术中的应用价值[J]. 中国普通外科杂志,2016,25(5):648-652.
- [8] 刘昆鹏,代文杰. 甲状腺再次手术中喉返神经实时监测与常规显露临床对比研究[J]. 中国实用外科杂志,2016,36(12):1322-1326.
- [9] LIU XL, WU CW, ZHAO YS, et al. Exclusive real-time monitoring during recurrent laryngeal nerve dissection in conventional monitored thyroidectomy[J]. Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 2016, 32(3):135-141.
- [10] 张国华,王 健,倪 松,等. 全凭静脉麻醉与吸入麻醉对甲状腺手术喉返神经监测的影响[J]. 医学研究杂志,2017,46(6):71-74.
- [11] 赵江河,张奉超,刘雨梅. 儿科腹腔镜胆囊高位结扎术中顺式阿曲库铵麻醉效果观察[J]. 中国现代普通外科进展,2017,20(2):152-154.
- [12] 张德山. 维库溴铵麻醉诱导对甲状腺手术喉返神经诱发肌电位的影响[J]. 中国现代手术学杂志,2017,21(1):65-68.

(收稿日期:2018-08-10)