

【DOI】 10.3969/j.issn.1671-6450.2022.12.013

论著·临床

利多卡因联合达克罗宁胶浆用于鼻内镜手术的 临床观察

吴振宇, 戚小航, 张建刚, 王现雷, 杨晓春, 张丽伟

基金项目: 秦皇岛市科技计划资助项目(202101A045)

作者单位: 066000 河北省秦皇岛市第一医院麻醉科

通信作者: 吴振宇, E-mail: wzy2930@126.com

【摘要】目的 观察利多卡因雾化吸入表面麻醉联合达克罗宁胶浆涂抹气管插管下端用于鼻内镜下鼻窦手术患者的临床效果。**方法** 选择 2018 年 12 月—2020 年 11 月于秦皇岛市第一医院行鼻内镜手术的患者 100 例,按随机数字表法分为 2 组,每组各 50 例。2 组患者均采用小剂量咪唑安定、芬太尼、右美托咪啶镇静镇痛(MAC)下完成经纤支镜引导经口气管插管。A 组采用利多卡因雾化吸入联合达克罗宁胶浆涂抹气管插管下端, B 组采用利多卡因咽喉联合环甲膜穿刺。分别于患者入室后 1 分钟(T_0), 插管即刻(T_1), 插管后 5min(T_2), 拔管即刻(T_3), 拔管后 5 min(T_4)记录平均动脉压(MAP)、脉搏氧饱和度(SpO_2)、心率(HR)。记录插管时间,记录插管期间是否发生呛咳、喉痉挛,术后 2 h 随访患者有无声音嘶哑、咽喉疼痛及有无术中知晓发生。记录并整理数据,对研究结果进行统计学分析,比较 2 组的麻醉效果。**结果** 与 B 组比较, A 组 MAP、HR 于 T_3 、 T_4 时明显降低, 差异有统计学意义(T_3 时: $t/P = 8.403 / <0.001$, $19.981 / <0.001$; T_4 时: $10.668 / <0.001$, $17.678 / <0.001$); A 组 SpO_2 在 T_1 时明显高于 B 组, 差异有统计学意义($t/P = 40.018 / <0.001$)。A 组患者插管期间发生呛咳、喉痉挛的比例明显低于 B 组, 差异有统计学意义($\chi^2/P = 5.263 / 0.022$, $6.383 / 0.012$); 拔管期间躁动评分及术后 VAS 明显低于 B 组, 差异有统计学意义($t/P = 41.110 / <0.001$, $14.709 / <0.001$)。**结论** MAC 下利多卡因雾化吸入法表麻联合达克罗宁胶浆涂抹气管插管下端, 对患者无创伤, 插管期间氧供充分, 围术期血流动力学更稳定, 镇痛更完善, 患者感觉舒适, 整体满意度更高。

【关键词】 利多卡因; 雾化吸入; 气管插管; 盐酸达克罗宁胶浆; 监测下麻醉管理技术**【中图分类号】** R614.2 **【文献标识码】** A

Clinical observation of lidocaine atomization inhalation combined with dacroin glue application under MAC in patients undergoing endoscopic sinus surgery Wu Zhenyu, Qi Xiaohang, Zhang Jiangan, Wang Xianlei, Yang Xiaochun, Zhang Liwei. Department of Anesthesiology, the First Hospital of Qinhuangdao City, Hebei Province, Qinhuangdao 066000, China

Corresponding author: Wu Zhenyu, E-mail: wzy2930@126.com

Funding program: Qinhuangdao Science and Technology Plan (202101A045)

【Abstract】 Objective To observe the clinical effect of aerosol inhalation of lidocaine combined with topical anesthesia and dacroin glue applied to the lower end of endotracheal intubation in patients undergoing endoscopic sinus surgery. **Methods** One hundred patients who underwent endoscopic sinus surgery in Qinhuangdao First Hospital from December 2018 to November 2020 were randomly divided into two groups with 50 cases in each group. Both patients were treated with low-dose midazolam, fentanyl and dexmedetomidine sedation and analgesia (MAC) to complete transoral endotracheal intubation guided by fiberoptic bronchoscope. Group A was treated with lidocaine atomization inhalation combined with dacroin glue to smear the lower end of endotracheal intubation, and group B was treated with lidocaine laryngeal spray combined with cricothyroid membrane puncture. The intubation was immediately (T_1) 1 minute after the patient entered the room (T_0), 5 min after intubation (T_2), immediately after extubation (T_3), and 5 min after extubation (T_4), record the mean arterial pressure (MAP), pulse oxygen saturation (SpO_2) and heart rate (HR). Record the intubation time, record whether there was choking cough and laryngeal spasm during intubation, and follow up the patients for hoarseness, throat pain and intraoperative awareness 2 hours after operation. Record and sort out the data, statistically analyze the research results, and compare the anesthetic effects of the two groups. **Results** Compared with group B, MAP and HR in group A were signifi-

cantly lower than those in group B at T_3 and T_4 , and the difference was statistically significant ($T_3: t/P = 8.403 / < 0.001$, $19.981 / < 0.001$; $T_4: 10.668 / < 0.001$, $17.678 / < 0.001$). The SpO_2 in group A was significantly higher than that in group B at T_1 ($t/P = 40.018 / < 0.001$). The proportion of choking cough and laryngeal spasm in group A was significantly lower than that in group B ($\chi^2/P = 5.263/0.022, 6.383/0.012$); the restlessness score and postoperative vas during extubation were significantly lower than those in group B ($t/P = 41.110 / < 0.001, 14.709 / < 0.001$). **Conclusion** Both groups of surface anesthesia can be used for endotracheal intubation guided by fiberoptic bronchoscope under Mac, and the anesthetic effect of group A is better than that of group B. Under Mac, lidocaine atomization inhalation combined with dacrone glue is applied to the lower end of endotracheal intubation, which has no trauma to patients, sufficient oxygen supply during intubation, more stable perioperative hemodynamics, more perfect analgesia, comfortable feeling and higher overall satisfaction.

【Key words】 Lidocaine; Atomization inhalation; Endotracheal intubation; Dacronin hydrochloride slurry; Anesthesia management technology under monitoring

慢性鼻—鼻窦炎是耳鼻喉科常见病,是涉及鼻腔和一个或多个鼻窦黏膜的慢性炎性病变。因反复发作,严重影响患者生活,严重者甚至有可能引起颅内、眼部及下呼吸道疾病,导致视力受损,甚至感染加重致患者死亡^[1]。慢性鼻—鼻窦炎症状严重患者经保守治疗无效者多采用鼻内镜下手术治疗。鼻内镜下鼻窦手术由于咽喉部的感觉神经非常丰富,痛觉敏感,术后大多需要填塞鼻腔,患者只能经口呼吸,有的患者因术后因疼痛难忍导致烦躁、睡眠障碍^[2]。因此,如何选择合适的麻醉方法以减少患者的痛苦是亟待解决的问题。

监测下麻醉管理技术(monitored anesthesia care, MAC)是指麻醉医生应用镇静、镇痛药物,使接受有创诊断或治疗性医学操作的患者缓解疼痛、焦虑等负面情绪的技术,可以有效降低患者的不适感。当然,多年的临床实践也表明,MAC期间如果管理不当同样可以引起患者死亡和永久性脑损害,给患者造成的损伤不亚于其他麻醉方式。对MAC所需的麻醉安全管理一直是研究的热点。本研究以MAC辅助下行纤支镜引导气管插管,于插管前行利多卡因雾化吸入,并用达克罗宁胶浆涂抹气管导管下端,取得了很好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择2018年6月—2019年11月于河北省秦皇岛市第一医院行鼻窦开放术的患者100例。纳入标准:年龄22~76岁, Mallampati 分级 II~IV级。美国麻醉师协会(ASA)分级 I~III级,排除标准:重要器官功能不全失代偿期;严重哮喘,高血压冠心病;未经系统治疗的糖尿病;无酒精滥用史;无阿片类药物滥用史;无精神疾病。所有患者均因鼻塞、流脓涕、头痛等症状保守治疗无缓解,经鼻腔检查异常,鼻窦CT明确病变范围,具备手术指征,所有患者均采用MAC下纤支镜引导经口气管插管。据随机数字表法

分为A组和B组,每组50例。A组采用利多卡因雾化吸入法表麻联合达克罗宁胶浆涂抹气管插管下端。B组采用利多卡因喷喉联合环甲膜穿刺法表面麻醉。本研究通过医院医学伦理委员会审批,全部患者或家属均知情同意并签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 A组术前15 min以2%利多卡因5 ml行雾化吸入,所用气管导管下1/3以达克罗宁胶浆3 ml涂抹。B组患者术前15 min以2%利多卡因5 ml喷喉,之后以2%利多卡因3 ml行环甲膜穿刺。2组患者入手术室后均使用 mindray-BeneVisionN17 监护仪监测、心率(HR)、心电图(ECG)、脉搏氧饱和度(SPO_2)、无创袖带血压(NIBP)、 $ETCO_2$,连接 Medlinket 脑电传感器监测 BIS。所有患者均于MAC下完成气管插管,MAC的实施:2组均静脉泵入负荷剂量右美托咪啶(扬子江药业)1 $\mu\text{g}/\text{kg}$,于10 min内泵注完毕,静注咪达唑仑0.04 mg/kg (江苏恩华药业),舒芬太尼(宜昌人福药业)0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。待患者入睡,即行纤支镜引导气管插管。插管成功即静脉推注顺式阿曲库铵(浙江仙琚公司)0.15 mg/kg ,丙泊酚(阿斯利康公司)2 mg/kg ,连接麻醉机,行静吸复合麻醉维持,术中维持 BIS 值 40~60。2组患者均于手术结束前约10 min 静脉注射舒芬太尼 5 μg ,并连接静脉镇痛泵行术后镇痛。

1.3 观察指标与方法 分别于患者入室后1 min (T_0),插管即刻(T_1),插管后5 min (T_2),拔管即刻(T_3),拔管后5 min (T_4)记录 MAP、 SPO_2 、HR 及 BIS 值的变化。记录插管时间(从纤支镜刚刚进入口腔的时间到插管完成退出纤支镜),记录插管期间是否发生屏气、呛咳、喉痉挛,记录拔管期间患者躁动评分。术后2 h 随访患者有无声音嘶哑、咽喉疼痛及有无术中知晓。为减小误差,麻醉实施过程均由同一组经验丰富的高年资麻醉医师完成,数据采集及术后随访均由对此研究不知情的麻醉医生完成。拔管期间躁动评分

采用 RS 评分(1 分:安静、合作;2 分:吸痰等刺激时肢体有躁动;3 分:无刺激时也有挣扎,但不需要医务人员的制动;4 分:挣扎强烈,需要多人按住)。(3) 术后 2 h 的疼痛评分采用视觉模拟评分(VAS 评分)采用 10 cm 长的 VAS 评分尺(无痛为 0 分,无法忍受的疼痛为 10 分)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计软件进行数据处理。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,2 组间比较采用 *t* 检验,多组间比较采用重复测量方差分析(*F* 检验)。计数资料以频数或率(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者一般情况比较 2 组患者性别、年龄、体质指数(BMI)及手术术式等各项指标比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

2.2 2 组患者平均动脉压、心率、血氧饱和度比较与 T_0 比较,A 组 MAP、HR 在 T_1 、 T_2 时均明显下降,差异有统计学意义($P < 0.05$),在 T_3 、 T_4 时,差异无统计学意义($P > 0.05$)。SPO₂ 在 T_1 、 T_2 、 T_3 时与 T_0 比较,均明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);与 T_0 比较,B 组 MAP、HR 在 T_1 、 T_2 时均明显下降,差异有统计学意义($P < 0.05$),在 T_3 、 T_4 时均明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。SPO₂ 在 T_1 时明显下降,差异有统计学意义($P < 0.05$),在 T_2 、 T_3 、 T_4 时均明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与 B 组比较,A 组

MAP、HR 于 T_3 、 T_4 时明显低于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);A 组 SPO₂ 在 T_1 时明显高于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 2 组插管情况,苏醒期躁动评分及术后 VAS 比较

A 组患者插管期间发生呛咳、喉痉挛的比例明显低于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);拔管期间躁动评分及术后 VAS 明显低于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。2 组患者插管情况及苏醒期躁动评分、术后 VAS 比较,见表 3。

表 3 2 组插管情况及苏醒期间躁动评分、术后 VAS 比较
Tab. 3 Comparison of intubation, restlessness score and postoperative VAS score between the two groups

组别	例数	呛咳 [例(%)]	喉痉挛 [例(%)]	躁动评分 ($\bar{x} \pm s$,分)	VAS 评分 ($\bar{x} \pm s$,分)
A 组	50	0	0	0.3 ± 0.1	1.4 ± 0.4
B 组	50	5(10.0)	6(12.0)	1.6 ± 0.2	2.9 ± 0.6
t/χ^2 值		5.263	6.383	41.110	14.709
<i>P</i> 值		0.022	0.012	<0.001	<0.001

2.4 随访情况 术后 2 h 随访,患者均无声音嘶哑,所有患者未发生术中知晓,A 组患者因未接受有创的环甲膜穿刺,满意度较高。

3 讨论

目前,无痛舒适医疗越来越受重视,无痛舒适医疗是指医务人员通过使用药物和技术方法使患者在安全且无痛苦的状态下接受检查 and 治疗的医学行为。为减轻患者痛苦,本研究以监测下麻醉管理技术(MAC)辅

表 1 2 组患者一般情况及手术情况比较

Tab. 1 Comparison of general condition and operation condition between two groups

组别	例数	男/女(例)	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	鼻窦开放术	鼻息肉切除术	鼻中隔矫正术	鼻窦开放加鼻中隔矫正术
A 组	50	36/14	45.2 ± 22.6	22.4 ± 0.6	26(52.0)	7(14.0)	11(22.0)	6(12.0)
B 组	50	34/16	47.8 ± 11.2	22.3 ± 3.2	23(46.0)	9(18.0)	10(20.0)	8(16.0)
t/χ^2 值		0.190	0.729	0.217	0.360	0.298	0.060	0.332
<i>P</i> 值		0.663	0.468	0.829	0.548	0.585	0.806	0.564

表 2 2 组平均动脉压、心率、血氧饱和度比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of mean arterial pressure, heart rate and blood oxygen saturation between the two groups

组别	指标	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	<i>F/P</i> 值
A 组 (<i>n</i> = 50)	MAP(mmHg)	71.2 ± 2.3	59.2 ± 3.4	55.2 ± 2.6	72.3 ± 5.6	70.5 ± 4.2	214.630/ <0.001
	HR(次/min)	71.2 ± 1.2	60.3 ± 2.7	52.2 ± 2.1	72.3 ± 2.1	72.2 ± 3.2	736.443/ <0.001
	SPO ₂ (%)	98.3 ± 0.3	99.5 ± 0.5	99.9 ± 0.1	99.8 ± 0.2	98.6 ± 0.4	239.545/ <0.001
B 组 (<i>n</i> = 50)	MAP(mmHg)	71.3 ± 3.1	60.2 ± 4.6	62.2 ± 4.6	85.2 ± 9.3	83.6 ± 7.6	173.094/ <0.001
	HR(次/min)	71.5 ± 2.1	60.6 ± 3.6	65.6 ± 3.7	89.2 ± 5.6	85.6 ± 4.3	479.483/ <0.001
	SPO ₂ (%)	98.2 ± 0.4	96.2 ± 0.3	99.7 ± 0.1	99.6 ± 0.4	98.2 ± 0.3	986.275/ <0.001
<i>t/P</i> 2 组 MAP 比较		0.183/0.855	1.236/ 0.219	9.368/ <0.001	8.403/ <0.001	10.668/ <0.001	
<i>t/P</i> 2 组 HR 比较		0.877/0.383	0.471/ 0.639	22.272/ <0.001	19.981/ <0.001	17.678/ <0.001	
<i>t/P</i> 2 组 SPO ₂ 比较		1.414/0.160	40.018/ <0.001	10.000/ <0.001	3.162/ 0.002	5.657/ <0.001	

助下行纤支镜引导气管插管,所有患者均未发生术中知晓,因 2 组患者均于手术结束前约 10 min 静脉注射舒芬太尼 5 μg 实施苏醒前优化镇痛,并连接静脉镇痛泵行术后镇痛,达到了患者围术期的无痛及舒适。

利多卡因是常用的局部神经阻滞药,可以非选择性抑制神经细胞电压门控钠离子通道,从而阻滞了神经兴奋和传导^[3]。传统的利多卡因喷喉加用注射针头行环甲膜穿刺推注利多卡因的表面麻醉方法,因药物分布不均一,弥散不充分使得表麻效果差。本研究采用超声雾化,将利多卡因变成极微小颗粒,经口吸入后,在口腔及咽喉表面黏膜均匀分布,从而充分阻滞感受器,达到完善的表面麻醉效果。文献报道证实,雾化吸入利多卡因的表麻方法应用于清醒纤支镜检查及纤支镜引导气管插管中,取得了很好的效果^[4-8]。

盐酸达克罗宁,化学名 4-丁氧基-3-哌啶基苯丙酮盐酸盐,是一种毒性小、起效快、安全性高的局麻药,对皮肤、黏膜的穿透力强,作用迅速且持久。盐酸达克罗宁胶浆是由盐酸达克罗宁加上医用祛泡剂、增稠剂和稳定剂等辅料调配而成的,具有很好的局部麻醉、祛泡和润滑及黏附作用。近几年来广泛用于各种内镜检查及手术、人体各种插管等临床领域,取得了很好的效果^[9-11]。达克罗宁持续作用于咽喉壁和气管黏膜,减少局部刺激,减轻了患者痛苦,明显降低躁动及术后咽喉痛等不良反应的发生率,且不影响苏醒过程,使麻醉过程更加平稳、安全。朱玉梅^[12]研究发现达克罗宁胶浆能有效降低躁动的发生率,减轻躁动程度,所用研究方法即是将达克罗宁胶浆涂抹于气管导管表面以减少导管插入过程对气管壁的刺激,且因其具有表麻作用,减少了患者术后咽喉部不适,减轻了全麻术后咽喉的疼痛程度。李杨等^[13]研究发现达克罗宁胶浆对于手术时间在 2 h 左右的患者,术后血流动力学更稳定,可能是由于达克罗宁胶浆的维持时间在 2~4 h,且达克罗宁胶浆含有一定量的羧甲基纤维素钠为增稠剂,使制剂具有一定的附着性和黏稠度,从而使药物能均匀分布,达到很好麻醉的效果。刘圆等^[14]研究发现,气管插管前端和套囊插管前涂抹达克罗宁胶浆,可在气管黏膜处直接发挥局部麻醉和润滑作用,减少插管对气管黏膜的损伤,降低气管黏膜内壁感受器受到的刺激。

本研究结果显示:与 B 组比较,A 组 MAP、HR 于 T₃、T₄ 时明显低于 B 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),说明 A 组插管期间患者的循环比 B 组更稳定;A 组 SPO₂ 在 T₁ 时明显高于 B 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),说明 A 组麻醉方法插管期间患者供氧更

充分,能更好地保障患者安全。A 组患者拔管期间躁动评分及术后 VAS 明显低于 B 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),说明 A 组麻醉方法能够有效防止患者苏醒期躁动,围术期镇痛完善,患者感觉更舒适。术后 2 h 随访,患者均无声音嘶哑。因所有患者插管期间均未使用肌松剂,插管期间保留患者的自主呼吸,这样既保障了患者的生命安全,又有效防止了环状关节脱位导致的术后声音嘶哑。所有患者未发生术中知晓,A 组患者因未接受有创的环甲膜穿刺,并采用利多卡因雾化吸入法表麻联合达克罗宁胶浆涂抹气管插管下端,这种联合应用药物及操作技术的麻醉方法对患者无创伤,整体满意度高于 B 组。多家文献报道也证实,达克罗宁胶浆涂抹气管插管下端用于各类全麻手术患者,可以有效降低全麻气管插管患者的咽喉应激反应,减少全身麻醉苏醒后的咽喉痛程度,能够避免血流动力学的剧烈波动^[15-20]。

A 组患者插管期间发生呛咳、喉痉挛的比例明显低于 B 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);A 组患者拔管期间躁动评分及术后 VAS 明显低于 B 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),进一步说明 A 组麻醉方法在插管期间及拔管期间更好地抑制了患者的咽喉及气管内的神经反射,对患者刺激小,麻醉效果明显优于 B 组。

综上所述,MAC 下利多卡因雾化吸入法表麻联合达克罗宁胶浆涂抹气管插管下端,对患者无创伤,插管期间氧供充分,血流动力学更稳定且围术期镇痛完善,患者感觉舒适,整体满意度高,可以在临床推广应用。本研究总体样本量较少,研究过程中应进一步增加观察指标,以更好地验证本研究结论,这也为继续开展新一轮的研究指明方向。

利益冲突:所有作者均声明无利益冲突

作者贡献声明

吴振宇、戚小航:设计研究方案,实施研究过程,数据资料搜集整理,论文撰写;张建刚、王现雷:课题设计,分析实验数据,论文审稿;杨晓春、张丽伟:课题设计,论文审核,进行统计学数据分析

参考文献

- [1] 朱旭利,高静. 慢性鼻-鼻窦炎与下呼吸道疾病的相关性[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,40(2):100-103. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4106.2016.02.009.
Zhu XL, Gao J. Research advances of the correlation between chronic rhinosinusitis and lower respiratory tract diseases[J]. International Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery, 2016, 40(2): 100-103. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4106.2016.02.009.
- [2] 蒋迅. 超声雾化吸入利多卡因复合传统局麻在鼻窦手术中的运用[J]. 中国当代医药,2010,17(18):73-74. DOI:10.3969/j.issn.1674-4721.2010.18.044.

- [3] 高飞. 观察利多卡因雾化吸入复合全身麻醉下行无痛纤支镜检查和治疗麻醉效果及安全性[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(22): 41. DOI: 10.16282/j.cnki.cn11-9336/r.2017.22.027.
- [4] 鄯丽琴. 盐酸达克罗宁胶浆联合利多卡因雾化吸入对老年气管镜检查患者麻醉效果及总体满意度的影响[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(6): 1231-1233. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2020.06.037.
- [5] 雷祖宝, 王晓琼, 杨万春, 等. 盐酸达克罗宁胶浆联合利多卡因雾化吸入在气管镜检查中麻醉效果评价[J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37(22): 1732-1734. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-436X.2017.22.011.
- Lei ZB, Wang XQ, Yang WC, et al. Value of anesthetic effect of dyclonine hydrochloride mucilage combined with lidocaine aerosol inhalation in tracheoscopy[J]. International Journal of Respiration, 2017, 37(22): 1732-1734. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-436X.2017.22.011.
- [6] 王燕. 经纤支镜行表面麻醉在困难气道中的应用[J]. 继续医学教育, 2020, 34(11): 149-151. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2020.11.082.
- [7] 张丽伟, 董文泽, 戚小航, 等. 利多卡因雾化吸入在口腔及咽喉部肿瘤患者纤维支气管镜插管中的应用[J]. 疑难病杂志, 2020, 19(10): 1023-1027. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6450.2020.10.013.
- Zhang LW, Dong WZ, Qi XH, et al. Application of lidocaine atomization inhalation in fiberoptic bronchoscopy intubation of patients with oral and throat tumor[J]. Chin J Diffic and Compl Cas, 2020, 19(10): 1023-1027. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6450.2020.10.013.
- [8] 韦珊珊, 覃宝赞. 气管导管前端涂抹达克罗宁胶浆在气管插管全身麻醉中的应用效果[J]. 广西医学, 2016, 38(10): 1392-1394. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2016.10.15.
- Wei SS, Qin BZ. Application efficacy of smear with dyclonine mucilage on front end of tracheal tube during tracheal intubation and general anesthesia[J]. Guangxi Medical Journal, 2016, 38(10): 1392-1394. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2016.10.15.
- [9] Jichao S, Cuida M, Mingxing C, et al. Oral dyclonine hydrochloride mucilage versus tetracaine spray in electronic flexible laryngoscopy: A prospective, randomized controlled trial[J]. Am J Otolaryngol, 2016, 37(2): 169-171.
- [10] 易雯婧, 邓小明. 达克罗宁药代药效学与临床应用研究进展[J]. 广东医学, 2016, 37(12): 1752.
- [11] 林文铭. 盐酸达克罗宁胶浆的临床应用研究进展[J]. 海峡药理学, 2020, 32(11): 135-137. DOI: 10.3969/j.issn.1006-3765.2020.11.046.
- [12] 朱玉梅. 盐酸达克罗宁胶浆对鼻内镜手术患者全麻苏醒期躁动的预防作用[J]. 中国医学创新, 2019, 16(28): 47-51. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2019.28.012.
- Zhu YM. Effect of Dyclonine Hydrochloride Mucilage on Preventing the Restlessness in Patients with Endoscopic Nasal Surgery after General Anesthesia[J]. Medical Innovation of China, 2019, 16(28): 47-51. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2019.28.012.
- [13] 李杨, 王德伟, 刘国强. 利多卡因与达克罗宁胶浆在气管插管中的应用效果比较[J]. 潍坊医学院学报, 2020, 42(05): 375-377. DOI: 10.16846/j.issn.1004-3101.2020.05.017.
- Li Y, Wang DW, Liu GQ, et al. Comparison of application effect of lidocaine and dyclonine in endotracheal intubation[J]. Acta Academiae Medicinae Weifang, 2020, 42(05): 375-377. DOI: 10.16846/j.issn.1004-3101.2020.05.017.
- [14] 刘圆, 曾彦茹, 许立新, 余守章. 达克罗宁胶浆对老年高血压患者全麻诱导气管插管期间应激反应的影响[J]. 广东医学, 2016, 37(12): 1770-1774.
- Liu Y, Zeng YR, Xu LX, et al. The effects of dyclonine hydrochloride mucilage on stress reaction during induction and tracheal intubation in elders with general anesthesia[J]. Guangdong Medical Journal, 2016, 37(12): 1770-1774.
- [15] 王志高, 刘勇, 黄霖, 郑佩琪. 盐酸达克罗宁胶浆联合丁卡因表面麻醉在喉镜手术中的应用效果[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(27): 93-94. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2018.27.047.
- [16] 曲海霞, 李洁. 利多卡因联合布地奈德雾化吸入对双腔支气管插管患者术后咽喉痛的影响[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(22): 3777-3779. DOI: 10.11655/zgywylc.2020.22.028.
- [17] 张令晖, 于旭红, 房宁宁, 等. 盐酸达克罗宁胶浆用于支气管镜检查术前局部麻醉患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(3): 211-214. DOI: 10.13699/j.cnki.1001-6821.2022.03.005.
- Zhang LH, Yu XH, Fang NN, et al. Clinical trial of dyclonine hydrochloride mucilage in the treatment of patients with local anesthesia before bronchoscopy[J]. The Chinese Journal of Clinical Pharmacology, 2022, 38(3): 211-214. DOI: 10.13699/j.cnki.1001-6821.2022.03.005.
- [18] 曾彦茹, 许立新, 董庆龙, 等. 达克罗宁胶浆对气管插管全麻患者围拔管期循环状况和咽喉部疼痛影响的多中心临床观察[J]. 广东医学, 2016, 37(12): 1764-1769. DOI: 10.13820/j.cnki.gdylx.20160706.004.
- Zeng YR, Xu LX, Dong QL, et al. The effects of dyclonine on circulation and throat pain during endotracheal extubation from general anesthesia: a multicenter clinical trial[J]. Guangdong Medical Journal, 2016, 37(12): 1764-1769. DOI: 10.13820/j.cnki.gdylx.20160706.004.
- [19] 夏勇, 宋健, 吴浩. 达克罗宁对全身麻醉诱导气管插管期间应激反应及术后咽喉疼痛的影响[J]. 中国药业, 2019, 28(6): 42. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4931.2019.06.015.
- Xia Y, Song J, Wu H. Effect of Dyclonine on Stress Response During Tracheal Intubation of General Anesthesia Induction and Postoperative Sore Throat[J]. China Pharmaceuticals, 2019, 28(6): 42. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4931.2019.06.015.
- [20] Predmore Z, Nie X, Main R, et al. Anesthesia service use during outpatient gastroenterology procedures continued to increase from 2010 to 2013 and potentially discretionary spending remained high[J]. Am J Gastroenterol, 2017, 112(2): 297-302.

(收稿日期: 2022-08-06)