

达克罗宁胶浆在困难气道纤维支气管镜引导下 经鼻清醒气管插管中的应用

王雄¹, 刘伟²

(1. 榆林市第四医院、榆林市星元医院麻醉科, 陕西 榆林 719000;

2. 榆林市吴堡县医院麻醉科, 陕西 吴堡 718299)

摘要: **目的** 探讨达克罗宁胶浆润滑气管导管对困难气道纤维支气管镜(简称纤支镜)引导下清醒气管插管中血流动力学、呛咳反应的影响。**方法** 选择困难气道纤支镜引导下经鼻清醒气管插管患者 116 例, 采用随机数字表法分为气管导管润滑达克罗宁胶浆润滑组(R 组)与气管导管润滑石蜡油润滑组(S 组), 每组 58 例。R 组以盐酸达克罗宁胶浆作为润滑剂; S 组以石蜡油作为润滑剂; 两组以清醒气管插管操作规程进行气管插管, 用相同方法维持麻醉。观察并记录气管插管时、插管后两组患者的平均动脉压、心率和脉搏血氧饱和度变化情况; 呛咳及躁动发生率; 拔管前、拔管时、拔管后 5 min、平均动脉压和心率的变化情况。**结果** 麻醉插管操作时, R 组收缩压(100 ± 8.5) mmHg、舒张压(65 ± 5.7) mmHg、心率(85 ± 9) 次/分钟的变化明显低于 S 组[(135 ± 11.5)、(75 ± 6.4) mmHg、(110 ± 11) 次/分钟], 脉搏血氧饱和度在 R 组 $97\% \pm 3\%$ 明显高于 S 组 $90\% \pm 4\%$, 组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$); 插管操作后, 两组收缩压、舒张压差异有统计学意义($P < 0.05$), 两组心率和脉搏血氧饱和度差异无统计学意义($P > 0.05$)。R 组插管操作呛咳 5.4%、躁动发生率 8.6% 明显低于 S 组(17.2%、24.1%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组平均动脉压和心率变化随着拔管时间的变化有所不同, R 组倾向于低于 S 组($P < 0.05$)。**结论** 达克罗宁胶浆润滑气管导管插管法减少对患者咽喉壁的刺激, 抑制气管插管反应, 有效维持血流力学的稳定。

关键词: 达克罗宁胶浆; 气管导管; 清醒插管; 纤维支气管镜

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2018.05.049

Application of dyclonine mucilage in awake bronchofiberscopy intubation

WANG Xiong¹, LIU Wei²

(1. Department of Anesthesiology, The Fourth Hospital of Yulin, Yulin, Shaanxi 719000, China;

2. Department of Anesthesiology, Wubao County Hospital, Wubao, Shaanxi 718299, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effects of Dyclonine mucilage on hemodynamics and choking cough response during awake bronchofiberscopy incubation. **Methods** One hundred and sixteen patients with conscious tracheal intubation into difficult airway under the guidance of bronchofiberscope were selected. They were randomly and equally assigned into two groups; endotracheal tube lubrication using Dyclonine hydrochloride mucilage (group R) and endotracheal tube lubrication by paraffin oil (group S). In both groups, tracheal intubation was performed according to the operating procedure of conscious endotracheal intubation, and the anesthesia was maintained with the same method. The changes in mean arterial pressure, heart rate and pulse oxygen saturation were observed in patients during and after tracheal intubation. Choking cough and agitation rates were observed; the changes in mean arterial pressure and heart rate before, during and 5 min after extubation were observed and recorded. **Results** The changes of systolic blood pressure [(100 ± 8.5) mmHg], diastolic blood pressure [(65 ± 5.7) mmHg], and heart rate [(85 ± 9) beats/min] in group R were significantly lower than that in group S during tubation operation [(135 ± 11.5) mmHg, (75 ± 6.4) mmHg, (110 ± 11) beats/min] ($P < 0.05$), and the pulse oxygen saturation ($97\% \pm 3\%$) was significantly higher in R group than that in S group ($90\% \pm 4\%$), and there were statistically significant difference between the two groups ($P < 0.05$). After intubation operation, systolic pressure and diastolic pressure have significant differences between the two groups ($P < 0.05$), and there was no statistically significant difference in heart rate and pulse oxygen saturation between the two groups ($P > 0.05$). The incidence of choking cough and agitation in R group (5.4%, 8.6%) were significantly lower than that in group S (17.2%, 24.1%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The changes of the average arterial pressure and heart rate of the two groups were different, along with the change of extubation time, and the average arterial pressure and heart rate in R group lower than that in S group ($P < 0.05$). **Conclusions** Endotracheal tube lubrication using Dyclonine mucilage reduced throat wall stimulation, inhibited tracheal intubation response, and effectively maintained the stability of hemodynamics.

Keywords: dyclonine mucilage; endotracheal tube; awake intubation; bronchofiberscopy

困难气道是麻醉医师在行面罩通气或气道插管时难以实现有效通气者。如不能及时有效解决,

将危及患者的生命。纤支镜成为处理困难气道的常用工具, 使用达克罗宁胶浆涂于气管插管前端 20~24 cm, 气管导管表面黏附达克罗宁胶浆气管插管成功后能迅速达到麻醉效果, 抑制气管插管反应, 有效维持气管插管时患者血流力学的稳定, 提高患者

通信作者: 刘伟, 男, 副主任医师, 研究方向: 临床麻醉, E-mail:

1580317686@qq.com

耐受性,可降低呛咳、躁动的发生率。笔者对清醒患者纤支镜引导经鼻气管插管法气管导管表面涂适量达克罗宁胶浆润滑剂进行了观察比较,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取困难气道需纤支镜引导下经鼻清醒气管插管患者 116 例,年龄 15~73 岁,质量 49.8~75.7 kg,男性 66 例,女性 50 例,其中颌面外伤上颌、下颌骨折 52 例、喉癌手术 2 例、小颌畸形 11 例、下颌巨大 7 例、上门齿过高 8 例、下颌关节强直 2 例、巨大甲状腺肿瘤 7 例、颈粘连 2 例、颈椎骨折 17 例、颈粗短 5 例、过度肥胖 3 例。所有患者均无肝肾功能损害及呼吸循环系统疾病,无药物过敏史,ASA I~II 级。采用随机数字表法分为 R 组和 S 组各 58 例,R 组男性 35 例,女性 23 例。其中上颌骨折 11 例、下颌骨粉碎性骨 13 例、喉癌手术 1 例、小颌畸形 5 例、下颌巨大 7 例、上门齿过高 5 例、下颌关节强直 1 例、巨大甲状腺肿瘤 3 例、颈椎骨折 9 例、颈粗短 2 例、过度肥胖 1 例。S 组男性 33 例,女性 25 例。两组患者一般资料比较,均差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。本研究得到了医院伦理委员会批准。患者或其近亲属均签署了知情同意书。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	BML/ ($\text{kg} \cdot \text{h}^{-2}$, $\bar{x} \pm s$)	性别/例	
				男性	女性
R 组	58	50.4 ± 12.7	23.9 ± 5.2	35(60.3)	23(39.7)
S 组	58	51.5 ± 10.3	24.1 ± 4.9	33(56.9)	25(43.1)
$t(\chi^2)$ 值		0.512	0.213	(-0.142)	
P 值		0.609	0.83162	0.706	

1.2 方法 麻醉前禁饮食,充分麻醉前准备,检查麻醉机麻醉物品完好。操作前向患者说明清醒插管的必要性,尽可能取得配合,说明操作步骤需要配合的要点以减轻患者的恐惧心理。监测患者平均动脉压、心率及脉搏血氧饱和度数值并记录。R 组使用达克罗宁胶浆(江苏扬子江药业集团有限公司,批号:15090111)行鼻部和口咽部的表面麻醉,纤支镜和气管导管表面涂适量达克罗宁胶浆润滑剂于气管插管前端 20~24 cm,用 20 g·L⁻¹利多卡因 2 mL 行环甲膜穿刺气管表面麻醉。静脉注射咪达唑仑 0.01~0.02 mg·kg⁻¹,枸橼酸芬太尼 1~2 μg·kg⁻¹,以降低患者应激反应及恐惧心理。S 组以石蜡油润滑纤支镜和气管导管。20 g·L⁻¹利多卡因喷洒鼻咽部表面麻醉,静脉注射咪达唑仑 0.01~0.02 mg·kg⁻¹,枸橼酸芬太尼 1~2 μg·kg⁻¹。结束后实施纤支镜引导下经鼻清醒气管插管,两组患者均为同

一医师操作。记录麻醉插管操作呛咳、躁动发生率。

1.3 观察项目 观察气管插管时、插管后两组患者的平均动脉压和心率、脉搏血氧饱和度变化;呛咳、躁动发生率;两组患者苏醒期拔管前 5 min、拔管时、拔管后 5 min、平均动脉压和心率的变化情况并记录。

1.4 统计学方法 计量资料的描述以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料采用百分数进行描述;组间比较时,计量资料比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。采用重复测量方差分析进行组间不同时间点心率和动脉压变化的分析。组间两两比较为 LSD- t 检验,时间两两比较为差值 t 检验。假设检验的检验水准设定为 $\alpha = 0.05$ 。所有统计分析采用 SPSS11.0 统计学软件完成。

2 结果

2.1 两组患者插管操作时收缩压、舒张压、心率、脉搏血氧饱和度比较 麻醉插管操作时,收缩压、舒张压、心率的变化在 R 组明显低于 S 组,脉搏血氧饱和度在 R 组明显高于 S 组,组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者插管时血压、心率、脉搏血氧饱和度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	收缩压/ mmHg	舒张压/ mmHg	心率/ (次/分钟)	血氧饱和度/%
R 组	58	100.0 ± 8.5	65.0 ± 5.7	85 ± 9	97 ± 3
S 组	58	135.0 ± 11.5	75.0 ± 6.4	110 ± 11	90 ± 4
t 值		18.640	5.991	5.236	10.661
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组患者插管后收缩压、舒张压、心率、脉搏血氧饱和度比较 麻醉插管操作后,两组收缩压、舒张压比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),两组心率和脉搏血氧饱和度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 两组患者插管后血压、心率、脉搏血氧饱和度比($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	收缩压/ mmHg	舒张压/ mmHg	心率/ (次/分钟)	血氧饱和度/%
R 组	58	105.0 ± 5.5	60.0 ± 5.1	65 ± 8	96 ± 4
S 组	58	135.0 ± 11.5	63.0 ± 5.7	68 ± 10	95 ± 5
t 值		17.923	2.987	1.773	1.189
P 值		<0.001	0.003	0.079	0.237

2.3 两组插管操作过程中呛咳、躁动发生率比较 麻醉插管操作呛咳、躁动发生率在 R 组明显低于 S 组,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$),但两组插管反应比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

2.4 两组患者在不同时间点心率和平均动脉压改变情况的比较 经球形检验分析显示,心率数据不满足 H-F 假设($P < 0.001$),故采用重复测量方差分析进行分析。结果显示,不同时间点心率变化差异

表4 两组插管操作过程中呛咳、躁动发生率比较/例(%)

组别	例数	呛咳	躁动	插管反应
R组	58	3(5.4)	5(8.6)	6(10.3)
S组	58	10(17.2)	14(24.1)	13(22.4)
χ^2 值		3.983	5.098	3.084
<i>P</i> 值		0.046	0.024	0.079

有统计学意义($F=23.354, P<0.001$); R组心率显著低于S组($F=6.648, P<0.05$)。经球形检验分析显示,平均动脉压数据不满足H-F假设($P<0.001$),故采用重复测量方差分析进行分析。结果显示,不同时间点平均动脉压变化差异有统计学意义($F=45.100, P<0.001$); R组和S组平均动脉压差异有统计学意义($F=8.313, P<0.01$)。不同组别和不同时间点两两比较结果见表5。

表5 两组患者在拔管心率和平均动脉压改变情况的比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	时间点	心率/(次/分钟)	平均动脉压/mmHg
R组	T0:拔管前	82±7	85.2±9.0
	T1:拔管时	85±9 ^a	82.2±9.3 ^a
	T2:拔管后	65±8 ^b	74.3±6.9 ^{a,b}
S组	T0:拔管前	85±7	86.7±8.1
	T1:拔管时	110±11 ^b	89.0±7.5 ^b
	T2:拔管后	68±10.1 ^b	86.0±6.8
组间比较	<i>F, P</i> 值	6.648, <0.05	8.313, <0.01
时间比较	<i>F, P</i> 值	23.354, <0.001	45.100, <0.001

注:整体分析为两因素重复测量方差分析;组间两两比较为LSD-*t*检验,与S组同时点比较,^a $P<0.05$;时间两两比较为差值*t*检验。与本组T0比较,^b $P<\alpha'$ ($\alpha'=0.05/2$,按Bonferroni法调整)。

3 讨论

麻醉操作不当可引起患者缺氧甚至危及生命^[1]。困难气道难以有效通气危及患者的生命,影响患者的预后^[2-4]。纤支镜引导清醒插管刺激患者咽喉壁的神经发生呛咳和心理应激反应,咽喉部神经非常丰富,气管插管对咽喉部刺激反应剧烈,表现为呛咳、呼吸困难,影响患者血流动力学稳定,常引起低氧血症,增加不良反应,使气管插管的成功率降低^[5]。静脉辅助镇静镇痛麻醉虽然可以减轻患者的不适感觉,但仍然会发生呛咳和应激反应,血流动力学变化大、降低插管成功率^[6]。因此,预先使用达克罗宁胶浆行表面麻醉,减轻患者的敏感性,减少气管插管的刺激,减少患者在气管插管时发生的生理应激反应,在保证患者的安全上显得尤为重要^[7]。1%盐酸达克罗宁胶浆是由盐酸达克罗宁加医用祛泡剂、增稠剂和稳定剂等辅料配制而成^[8],对黏膜穿透力强、起效快,其毒性低于同类麻醉剂,对中枢神经影响小,麻醉作用快而维持时间长,无过敏反应^[9]麻醉

效果良好,有效抑制气管插管反应,维持气管插管时患者血流力学的稳定,提高舒适性和气管插管时的安全性^[10],降低呛咳、躁动的发生率。纤支镜引导清醒插管法操作变得简单,损伤较小,可迅速准确地导入气管插管^[11-12]。达克罗宁胶浆润滑组插管反应发生率均明显低于石蜡油润滑组,有助于控制患者的生理应激反应。气管插管后充气囊表面布满达克罗宁胶浆,由于麻醉作用可减轻气囊对气管的刺激。气道维护在气管插管中有着重要的作用^[13],而应用达克罗宁胶浆可减轻吸痰刺激引起的呛咳反应,且插管后呛咳发生率明显少于石蜡油润滑组。

综上所述,困难气道纤支镜引导下经鼻清醒气管插管,达克罗宁胶浆润滑气管导管减少咽喉壁的神经过刺激,作用于咽喉壁和气管黏膜提高耐受性,有效维持血流力学的稳定,降低不良反应且安全性高,在气管插管中值得选用。

参考文献

- [1] 孙健,臧传善,邱杰,等. 纤维支气管镜引导经鼻清醒气管插管在高危型会厌囊肿手术中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(4): 326-327.
- [2] 吴隆延,薛庆生. 右美托咪定复合瑞芬太尼在纤维支气管镜引导下经鼻清醒气管插管中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(2): 166-168.
- [3] NI J, LUO L, WU L, et al. The Airtraq™ laryngoscope as a first choice for parturients with an expected difficult airway[J]. Int J Obstet Anesth, 2014, 23(1): 94-95.
- [4] NANDA S, KUMAR S, KUMAR S, et al. Difficult airway rescued by a gamjee[J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2013, 29(4): 566-567.
- [5] 薛富善. 困难气管插管技术[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2002: 76-78.
- [6] 孙兆楚,邱晓晓,唐晓阳,等. 瑞芬太尼复合丙泊酚或不同剂量右美托咪定在清醒气管插管中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(6): 555-558.
- [7] 沈勤,肖建军,张民. 达克罗宁胶浆对气管内全麻患者拔管期的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2011, 32(24): 3970-3971.
- [8] 刘承统,刘志军. 盐酸达克罗宁胶浆在上消化道内镜检查中的临床应用[J]. 中国基层医药, 2007, 14(2): 203-204.
- [9] 李汉高,周学恒,李义清,等. 盐酸达克罗宁胶浆的制备与质量控制[J]. 潍坊医学院学报, 2008, 30(1): 74-75.
- [10] 杨辉. 盐酸达克罗宁胶浆在胃镜检查中的应用分析[J]. 吉林医学, 2012, 33(22): 4789-4790.
- [11] 杨劲松,王贵. 纤支镜引导气管插管在麻醉中的应用[J]. 广东医学, 2001, 22(6): 529.
- [12] 王贵梅,孙立琴. 可视达可视喉镜在急诊抢救气管插管中的应用观察[J]. 安徽医药, 2014, 18(11): 2207-2209.
- [13] 黄国敏,彭健泓,江皓波,等. 自制气道转换导管在重症监护病房困难气管插管患者拔管中的应用[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(1): 10-13.

(收稿日期:2016-06-15,修回日期:2017-07-07)