

SaCo 可视喉罩在侧卧折刀位腹腔镜手术患者的临床效果观察

解凤磊, 王春侠, 闫声明, 杜凯, 刘伟

[摘要]目的: 探讨 SaCo 可视喉罩在侧卧折刀位腹腔镜手术患者的临床效果观察。方法: 选取某院择期侧卧折刀位腹腔镜泌尿外科手术患者 120 例, 采用随机数字表法分为观察组和对照组, 每组 60 例。观察组使用 SaCo 可视喉罩, 对照组使用气管导管进行机械通气。观察 2 组麻醉诱导前(T_0)、麻醉诱导后 5 min(T_1)、插管(或喉罩)后即刻(T_2)、拔管(或喉罩)即刻(T_3)的 HR 和平均动脉压(MAP), 比较 2 组插管(或喉罩)后即刻(T_2)、侧卧折刀位即刻(T_4)、二氧化碳气腹后即刻(T_5)及二氧化碳气腹后 30 min(T_6)的气道峰压(P_{peak})、呼吸末二氧化碳分压($P_{ET}CO_2$ 、 SpO_2); 记录观察组平卧位及侧卧折刀位 SaCo 可视喉罩声门对位评分及 2 组反流误吸、苏醒期呛咳、术后咽喉疼痛情况。结果: 观察组 T_2 、 T_3 时 HR 和 MAP 明显低于对照组($P < 0.05$); 观察组 T_2 、 T_4 – T_6 时 P_{peak} 明显低于对照组($P < 0.05$); 观察组苏醒期呛咳、术后咽喉部疼痛发生率明显低于对照组($P < 0.05$); 2 组术中 $P_{ET}CO_2$ 、 SpO_2 及术中反流发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 观察组平卧位与侧卧折刀位声门对位评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: SaCo 可视喉罩在泌尿外科侧卧折刀位腹腔镜手术中喉罩对位良好、通气安全有效、无误吸, 术中生命体征平稳, 术后并发症少, 且可以实现实时可视的气道监护, 值得临床推广。

[关键词] SaCo 可视喉罩; 泌尿外科; 侧卧折刀位; 腹腔镜手术

[中图分类号] R 614 [文献标识码] A [文章编号] 1008-7044(2022)02-0165-03

随着加速康复外科(ERAS)理念的深入发展以及食管引流型、气管插管型等新型喉罩的面世, 喉罩在胸腹腔镜手术、侧卧位手术以及俯卧位手术中都有成功使用的报道^[1-3]。SaCo 可视喉罩是集气管插管、食管引流、持续可视功能于一体的最新型国产可视喉罩, 本课题组前期研究^[4]表明, SaCo 可视喉罩联合支气管封堵器应用于微创胸腔镜手术通气效果好、术毕苏醒速度快、恢复质量高, 而其在泌尿外科侧卧折刀位腹腔镜患者手术中的临床效果尚不明确。本研究拟观察 SaCo 可视喉罩在泌尿外科侧卧折刀位腹腔镜手术中应用的临床效果, 为临床应用提供參考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究经患者知情同意及本院医学伦理委员会批准(亳医 2019-9 号)。选取 2019 年 3 月—2020 年 3 月本院泌尿外科择期侧卧折刀位腹腔镜手术患者 120 例, 采用随机数字表法将患者分为 SaCo 可视喉罩组(观察组)和气管插管组(对照组), 每组 60 例。入选标准: ASA I 或 II 级, 年龄 21~64 岁, 侧卧折刀位全身麻醉腹腔镜手术患者。排除标准: 有心功能不全、中重度通气功能障碍; 有反流、误吸危险因素等禁忌使用喉罩患者; 有困难气道、张口受限、颈部活动受限等病史患者。2 组患者在性别、年龄、BMI、ASA 分级以及麻醉时间、手术时间等比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具

有可比性。见表 1。

表 1 2 组患者一般情况的比较 ($n=60$)

组别	ASA I/II	性别 (男/女)	年龄/ ($\bar{x} \pm s$, 岁)	BMI/ ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	手术时间/ ($\bar{x} \pm s$, min)	麻醉时间/ ($\bar{x} \pm s$, min)
观察组	42/18	26/34	45.2 ± 9.8	23.2 ± 1.1	75.6 ± 32.5	109.5 ± 36.4
对照组	40/20	25/35	46.2 ± 9.6	23.2 ± 1.2	87.0 ± 32.7	119.3 ± 34.4
t 值/ χ^2	-0.2	-0.192	-0.571	0.098	-1.901	-1.514
P 值	0.841	0.848	0.569	0.922	0.060	0.133

1.2 麻醉方法 所有患者术前禁食 8 h, 禁饮 4 h, 无术前用药。入室后吸氧并开放静脉通路, 监测 MAP、HR、ECG、 SpO_2 、 $P_{ET}CO_2$ 和脑电双频谱指数(BIS)。麻醉诱导前 10 min 患者于坐位下口服亚甲蓝胶囊(10ml 水快速送服)^[5], 麻醉诱导: 咪达唑仑 0.04 mg/kg, 舒芬太尼 0.4 μ g/kg, 依托咪酯 0.2 mg/kg, 顺势阿曲库铵 0.2 mg/kg; 麻醉维持: 丙泊酚 0.5~2.0 μ g/ml, 静脉输注瑞芬太尼 0.05~0.30 μ g · kg⁻¹ · min⁻¹, 维持 BIS 值 40~60。按需追加顺势阿曲库铵 0.1 mg/kg。机械通气参数设置: VCV 模式, FiO_2 60%, V_T 6~8 mL/kg, RR 12~15 次/分, 呼吸比(I:E) 1:2, 维持 $P_{ET}CO_2$ 于 35~45 cmH₂O。观察组患者平卧位, 麻醉诱导后充分吸引口腔内分泌物, 正中或侧路置入喉罩, 可视下将罩囊前部向杓状软骨后方推入, 使罩囊前部内缘正对杓状软骨, 并能于显示屏上观察到声门结构, 连接麻醉机行间歇正压通气^[3], 操作过程中注意保护可视摄像头。观察组患者根据体重选择喉罩(MLM30, MLM40, MLM50)型号: 30~50 kg 选择 3#, 50~70 kg 选择 4#, 70~100 kg 选择 5#。对照组男性患者选择 7.5#~8.0#

[作者单位] 亳州市人民医院 麻醉科, 安徽 亳州 236800

[作者简介] 解凤磊(1986-), 男, 主治医师, 研究生。

加强型气管导管,女性患者选择 7.0#~7.5#加强型气管导管,并使用可视喉镜气管插管。麻醉前使用达克罗宁胶浆涂抹气管导管套囊和喉罩罩囊,插管后可视喉罩充气至口咽漏气压 20~30 cmH₂O,气管导管气囊充气至 25~30 cmH₂O(使用气囊测压表测定),并使用听诊器听诊,确定患者无气道漏气。

1.3 观察指标 (1) 记录 T₀、T₁、T₂、T₃ 的 HR 和 MAP; 记录 T₂、T₄、T₅ 及 T₆ 的 P_{peak}、P_{ET}CO₂、SpO₂; (2) 记录平卧位及侧卧折刀位 SaCo 可视喉罩声门对位评分: SaCo 可视喉罩摄像头位于喉罩体的右侧壁,因此参照纤维支气管镜评分标准设定: 1 分无法看到声门,且通气异常喉罩位置偏浅; 2 分可以看到完整的声门和右侧环杓关节,通气正常喉罩位置最佳; 3 分只能看到右侧环杓关节,通气正常但喉罩位置偏深^[6]; (3) 记录 2 组反流误吸: 观察组手术过程中通过显示屏实时观察喉罩通气管内是否存在蓝染,拔除喉罩前、后分别观察咽部是否蓝染,对照组在拔除气管导管前观察咽部及气管导管内有无蓝染,如果咽部存在蓝染,提示有反流,若气管导管及喉罩通气管内存在蓝染,则提示有误吸^[7]; (4) 记录 2 组苏醒期呛咳: 呛咳发生率及分级: I 级无咳嗽; II 级 1

次轻度咳嗽无肢体不受控制运动; III 级 > 1 次的中度咳嗽,但持续时间 < 5 s,有肢体不受控制运动但不影响拔管; IV 级持续咳嗽 > 5 s,且有抬头、下颌僵硬、长时间屏气、肢体不受控制运动或发绀等表现; II、III、IV 级为呛咳^[8]; (5) 术后咽喉疼痛: 指全身麻醉后咽喉疼痛、吞咽困难、口咽干燥、血痰、声带充血、水肿、声音嘶哑等,出现 1 项即为术后咽喉疼痛^[9]情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 软件对数据进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验,计数资料以 *n* (%) 表示,采用 χ^2 检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者不同时间点 HR、MAP 比较 观察组 T₂、T₃ 时 HR 和 MAP 明显低于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 2。

2.2 2 组患者不同时间点通气学指标比较 观察组 T₂、T₄~T₆ 时 P_{peak} 明显低于对照组(*P* < 0.05), 2 组 P_{ET}CO₂、SpO₂ 比较差异无统计学意义(*P* > 0.05)。见表 3。

表 2 2 组患者不同时间点 HR、MAP 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	HR/(次/分)				MAP/mmHg			
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
观察组	60	78.7 ± 8.9	71.0 ± 7.1	68.2 ± 6.5	65.2 ± 4.4	100.7 ± 8.3	89.3 ± 7.4	86.5 ± 7.0	87.7 ± 5.4
对照组	60	77.7 ± 8.4	70.3 ± 5.4	80.7 ± 7.0	68.1 ± 3.9	101.6 ± 6.7	88.1 ± 4.6	98.9 ± 7.5	89.8 ± 3.9
<i>t</i> 值		0.6	0.55	-10	-3.81	-6.24	1.08	-9.29	-2.41
<i>P</i> 值		0.544	0.578	<0.001	<0.001	0.534	0.278	<0.001	0.017

表 3 2 组患者不同时间点通气学指标比较 ($\bar{x} \pm s$, *n* = 60)

组别	Peak/(cmH ₂ O)				P _{ET} CO ₂ /(cmH ₂ O)				SpO ₂ /%			
	T ₂	T ₄	T ₅	T ₆	T ₂	T ₄	T ₅	T ₆	T ₂	T ₄	T ₅	T ₆
观察组	14.6 ± 0.9	15.8 ± 0.9	16.8 ± 1.2	17.3 ± 1.2	35.6 ± 2.2	35.5 ± 1.8	36.2 ± 2.0	37.7 ± 2.0	99.9 ± 0.1	99.9 ± 0.1	99.9 ± 0.1	99.9 ± 0.2
对照组	16.3 ± 1.3	17.9 ± 1.1	20.1 ± 1.6	20.5 ± 1.4	35.4 ± 2.2	35.9 ± 1.5	36.6 ± 1.8	37.5 ± 2.3	100.0 ± 0.0	100.0 ± 0.0	100.0 ± 0.0	99.9 ± 0.1
<i>t</i> 值	-7.77	-10.59	-12.6	-12.66	0.45	-1.11	-1.03	0.52	-1.42	-1	-1	-1.01
<i>P</i> 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.652	0.268	0.304	0.598	0.156	0.319	0.319	0.313

2.3 观察组平卧位与侧卧折刀位声门对位评分比较 观察组患者平卧位与侧卧折刀位声门对位评分比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。见表 4。

表 4 观察组平卧位和侧卧折刀位声门对位评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

体位	例数	声门对位评分/分
平卧位	60	2.05 ± 0.2
侧卧折刀位	60	2.08 ± 0.2
<i>t</i> 值		-0.704
<i>P</i> 值		0.484

2.4 2 组患者的术后并发症发生情况比较 观察组苏醒期呛咳、术后咽喉部疼痛发生率明显低于对照组(*P* < 0.05) 2 组术中反流发生率比较差异无统计学意义(*P* > 0.05) 2 组均未出现误吸。见表 5。

表 5 2 组患者反流及术后并发症发生情况比较例

组别	例数	反流	呛咳	咽痛
观察组	60	5(8.3)	1(1.6)	1(1.6)
对照组	60	2(3.3)	12(20.0)	10(16.6)
χ^2 值		-1.164	-3.217	-3.03
<i>P</i> 值		0.245	0.001	0.002

注:()内数字为发生率/%。

3 讨论

气管插管和拔管时由于刺激咽喉部和气管黏膜,将激活交感-肾上腺髓质系统,产生应激反应并促使儿茶酚胺释放增多,导致高血压、快心率等心血管事件^[10-11]。本资料中 SaCo 可视喉罩是声门上气道工具,可以避免对患者气道黏膜的刺激;而且可视功能引导下可以精准、快速定位喉罩的位置,避免传统盲探放置喉罩时,对咽喉部黏膜不同程度摩擦而导致的炎性损伤、水肿等^[12]。因此,本资料中 SaCo 可视喉罩组患者在放置和拔除喉罩后血流动力学更平稳,拔管时呛咳及术后咽喉部疼痛发生率更低。

李晓玲等^[13]研究表明喉罩为声门上通气装置不进入气管内,而气管导管插入气道内并占据部分通气空间,会降低顺应性并增加气道阻力。本资料中 SaCo 可视喉罩通气管内径为 12~13 mm,通气空间明显粗于 7.5#、8.0#气管导管内径^[4],因此按 8 mL/Kg 设置潮气量时, SaCo 可视喉罩组患者气道压力更低,而 2 组 $P_{ET}CO_2$ 、 SpO_2 比较差异无统计学意义,提示 SaCo 可视喉罩通气效果更佳。侧卧折刀位腹腔镜手术,术中不仅有体位变化,而且还要持续保持在侧卧折刀位的特殊体位,因此术中合适的喉罩位置是气道管理的关键。本资料中 SaCo 可视喉罩组患者在平卧位及侧卧折刀位下喉罩声门对位评分并无差异,且喉罩通气效果均比较满意,可能原因是实时可视的气道监护,可以随时发现喉罩移位并在可视引导下及时调整,保证在侧卧折刀位下适宜的喉罩位置,避免因体位原因导致的喉罩漏气现象发生。同时实时可视的气道监护,还能及时发现并针对性指导处理因喉罩周围存在分泌物及肌松效果不足导致的喉罩漏气,不需要使用纤维支气管镜检查是否存在分泌物^[14],这将大大降低喉罩管理的难度并提高喉罩通气的安全性。

反流、误吸是特殊体位下使用喉罩的另外一个麻醉关注重点,亚甲蓝染色法已经被证实是检测反流、误吸的一种有效方法,但是建议在麻醉诱导前嘱患者快速吞服,以减少提前溶解而造成的反流假阳性率^[5]。因此,本资料中通过麻醉诱导前 10 min,嘱患者于坐位下快速口服亚甲蓝胶囊,并在拔除气管导管和喉罩前、后观察 2 组患者反流、误吸情况。本资料结果表明, SaCo 可视喉罩组患者反流发生率与气管插组比较,差异无统计学意义,提示 SaCo 可视喉罩在侧卧折刀位腹腔镜手术中并不增加反流的风险,这与其他食管引流型喉罩的研究结果^[15]相一致。同时 SaCo 可视喉罩实时可视的气道监护还能

持续监护气道通气情况,随时发现并指导处理反流和误吸,这是其他类型喉罩所不具备的显著优势。

综上所述, SaCo 可视喉罩在泌尿外科侧卧折刀位腹腔镜手术中喉罩对位良好、无误吸,术中生命体征平稳,术后并发症少,可以实现实时可视的气道监护,并能随时发现并精准处理各种原因导致的喉罩漏气问题,值得临床推广。

参 考 文 献

- [1] LI X L, HE X B, WAN L, et al. Comparison of tracheal intubation with controlled ventilation and laryngeal mask airway with spontaneous ventilation for thoracoscopic bullectomy [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(16): e19704.
- [2] 刘晓芬, 翁立军, 胡宪文, 等. I-gel 喉罩在老年无牙齿患者髋关节置换术中的通气效果 [J]. 广东医学, 2019, 40(8): 1132-1134, 1138.
- [3] 梁毅, 贺亮. I-gel 喉罩在侧卧位、俯卧位手术中的应用 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2019, 40(1): 63-66.
- [4] 解凤磊, 高芳, 王峰, 等. SaCo 可视喉罩联合支气管封堵器在微创胸腔镜手术患者中的应用 [J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(5): 502-505.
- [5] 郝小芳, 苏凯, 薛富善, 等. Blockbuster 喉罩在侧卧位腹腔镜手术中的应用 [J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(17): 1879-1883.
- [6] 孙晓黎, 李洁, 王振元, 等. 引流型喉罩对头低位腹腔镜手术反流误吸的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(8): 780-781.
- [7] 崔旭, 王平, 陈红芽, 等. 不同方法选择可弯曲喉罩在中国成年男性患者鼻内镜手术中的应用 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2018, 39(6): 545-549.
- [8] 张艳萍, 闵苏, 任力, 等. 右美托咪定对甲状腺手术患者呛咳反应的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(4): 349-352.
- [9] 贾慧, 刘静, 李真, 等. 全身麻醉中两种插管方式对术后咽喉疼痛的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(2): 166-168.
- [10] 李娜, 董铁立. 可视化插管喉罩应用于脑动脉瘤栓塞术的效果 [J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(5): 532-534.
- [11] 徐守花, 汪洪, 许日昇. 艾司洛尔预防全身麻醉病人气管插管及拔管引起心血管反应的效果分析 [J]. 蚌埠医学院学报, 2020, 45(8): 1068-1071.
- [12] 刘海恋, 黄绍强, 耿桂启, 等. 咀嚼口香糖对喉罩全麻下腹腔镜手术患者术后咽喉痛的影响 [J]. 复旦学报(医学版), 2019, 46(3): 390-393.
- [13] 李晓玲, 张小敏. 喉罩联合支气管封堵器单肺通气对学龄患儿呼吸功能的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(6): 571-573.
- [14] 严峰, 屠秀菊, 李军, 等. 纤维支气管镜联合超声定位喉罩在老年全身麻醉患者气道管理中的应用 [J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(3): 11-15.
- [15] 张芳, 戴寒英, 戴祺, 等. Supreme 喉罩与普通型喉罩对侧卧位老年手术患者气道管理和血流动力学的影响 [J]. 南昌大学学报(医学版), 2016, 56(3): 44-46, 53.

(收稿日期: 2021-09-27)