

SaCo可视喉罩在全身麻醉宫腔镜手术中的应用效果

文也新 陈俊衡 陈嘉桐 詹银周 郭春明

广东省汕头市中心医院麻醉科,广东汕头 515000

[摘要] 目的 探讨 SaCo 可视喉罩在全身麻醉宫腔镜手术中的应用效果。方法 选取汕头市中心医院 2022 年 1 月至 2023 年 6 月择期行全身麻醉宫腔镜手术患者 80 例为研究对象,依照随机数表法分为气管插管组与 SaCo 可视喉罩组,每组各 40 例。比较两组患者麻醉诱导前(T_0)、麻醉诱导即刻(T_1)、气管 / 喉罩置入 30 s (T_2)、气管 / 喉罩置入成功 5 min (T_3)心率(HR)、平均动脉压(MAP);比较人工气道建立时间、苯磺酸顺罗库溴铵用量、麻醉复苏室(PACU)停留时间、PACU 停留第 12 min 的改良 Aldrete 评分及并发症。结果 SaCo 可视喉罩组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 均低于气管插管组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。SaCo 可视喉罩组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 与 T_0 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),而气管插管组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 均高于 T_0 ,差异有统计学意义($P < 0.05$)。SaCo 可视喉罩组患者人工气道建立时间短于气管插管组;PACU 停留时间短于气管插管组;苯磺酸顺罗库溴铵用量低于气管插管组;PACU 停留第 12 min 的改良 Aldrete 评分高于气管插管组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。SaCo 可视喉罩组发生并发症例数低于气管插管组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 与气管插管相比,SaCo 可视喉罩在全身麻醉宫腔镜手术应用,具有人工气道建立时间短、血流动力学平稳、PACU 停留时间短、肌松药物使用量低、苏醒质量高、并发症低优势。

[关键词] SaCo 可视喉罩;全身麻醉;气管插管;宫腔镜

[中图分类号] R614 [文献标识码] A [文章编号] 2095-0616(2024)11-0154-05

DOI:10.20116/j.issn2095-0616.2024.11.36

Application effect of SaCo visual laryngeal mask in hysteroscopic surgery under general anesthesia

WEN Yixin CHEN Junheng CHEN Jiatong ZHAN Yinzhou GUO Chunming

Department of Anesthesiology, Shantou Central Hospital, Guangdong, Shantou 515000, China

Abstract Objective To investigate the application effect of SaCo visual laryngeal mask in hysteroscopic surgery under general anesthesia. Methods A total of 80 patients who underwent elective hysteroscopic surgery under general anesthesia admitted to Shantou Central Hospital from January 2022 to June 2023 were selected as the study subjects. They were randomly divided into the tracheal intubation group ($n=40$) and the SaCo visual laryngeal mask group ($n=40$) by random number table methods. The heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP) before anesthesia induction (T_0), immediately after anesthesia induction (T_1), 30 s after tracheal/laryngeal mask implantation (T_2) and 5 min after tracheal/laryngeal mask implantation (T_3) were compared between the two groups of patients. The establishment time of artificial airway, the dosage of benzenesulfonic acid cisrocuronium bromide, the residence time of post anesthesia care unit (PACU), the modified Aldrete score of PACU at the 12th minute of residence and complications were compared. Results The MAP and HR of patients in SaCo visual laryngeal mask group from T_2 to T_3 were all lower than those in tracheal intubation group at the same time, with statistically significant differences ($P < 0.05$). There were no statistically significant differences in MAP and HR of patients in SaCo visual laryngeal mask group between T_2-T_3 and T_0 ($P > 0.05$), but the MAP and HR of patients in tracheal intubation group in T_2-T_3 were all higher than those in T_0 , with statistically significant differences ($P < 0.05$). The establishment time of artificial airway of patients in SaCo visual laryngeal mask group was shorter than that in tracheal intubation group. PACU time in SaCo visual laryngeal mask group was shorter than that in tracheal intubation group. The dosage of benzenesulfonic acid cisrocuronium bromide in SaCo visual laryngeal mask group was lower than that in tracheal intubation group. The modified Aldrete score of PACU at the 12th minute of residence in SaCo visual laryngeal mask group was higher than that in tracheal intubation group, all with

[基金项目] 广东省汕头市医疗卫生科技计划项目
(230510106497041)。

statistically significant differences ($P < 0.05$). The number of complications in SaCo visual laryngeal mask group was lower than that in tracheal intubation group, with statistically significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with endotracheal intubation, SaCo visual laryngeal mask in application of general anesthesia hysteroscopic surgery has advantages such as short artificial airway establishment time, stable hemodynamics, short PACU residence time, low dosage of muscle relaxants, high quality of recovery and low incidence of complications.

[Key words] SaCo visual laryngeal mask; General anesthesia; Tracheal intubation; Hysteroscopy

宫腔镜手术是经阴道腔道对子宫病变开展诊治方式,凭借定位准确、视野优良等优势,被广泛用于子宫疾病诊疗^[1]。SaCo 可视喉罩是国产的一种双腔可视插管型声门上通气装置,有3个通道结构,带8英寸触摸屏,携带方便,功能多样,预弯形弧度有助于迅速置入;接触面积更大,能降低组织压力损伤风险。报道^[2-3]显示,SaCo 可视喉罩在腹腔镜手术、支气管封堵术中通气效果稳定、喉罩气道密封性良好、对位准确率良好。气管插管建立人工气道是现阶段全身麻醉术中常见的人工气道建立方式之一,但气管插管容易引起声带与气管损伤,导致术后声音嘶哑、吞咽困难及咽喉疼痛等并发症;且易引起血流动力学波动,剧烈的血流动力学波动会增加心脏负荷,不利于麻醉安全管理;可视喉罩凭借刺激小、损伤轻有替代潜力。但由于宫腔镜手术多采用截石头低体位,术中需要根据术野要求变换体位或增加可视喉罩全身麻醉术中的口咽漏气率。目前关于SaCo 可视喉罩在宫腔镜手术人工气道建立中对声带、气管损伤、血流动力学及口咽漏气等影响尚有待研究明确。因此,本研究比较SaCo 可视喉罩与常规气管插管建立人工气道在全身麻醉宫腔镜手术的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取汕头市中心医院(本院)2022年1月至2023年6月接收的择期行宫腔镜全身麻醉手术患者

80例作为研究对象,经随机数表法分为气管插管组与SaCo 可视喉罩组,每组各40例。两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。本研究经本院医学伦理学会批准(批号:S2021-39),患者均知情同意。纳入标准:①均为择期宫腔镜全身麻醉手术;②年龄18~80岁;③美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)麻醉危险程度分级I~Ⅲ级^[4]。排除标准:①伴严重心脏病、呼吸系统疾病等宫腔镜手术禁忌证;②伴气管病变、咽喉水肿、口咽部畸形、反流误吸等气管插管、喉罩麻醉禁忌证;③头颈部肿瘤或活动异常、最大张口小于两横指、Mallampati 气道分级>Ⅲ级^[5]、后仰困难者。

1.2 方法

气管插管组:术前常规禁食、禁水6 h,入手术室后监测心电图、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、血氧饱和度(peripheral oxygen saturation, SpO₂)、心率、脑电双频指数(bispectral index, BIS),静卧5 min生命体征为基线水平。麻醉诱导:依次静脉推注丙泊酚乳状注射液(四川科伦药业股份有限公司,国药准字H20203571,规格:20 ml/200 mg)2.0 mg/kg、枸橼酸舒芬太尼注射液(宜昌人福药业有限公司,国药准字20054172,规格:1 ml : 50 μg)0.2 μg/kg、苯磺酸顺阿曲库铵(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20183042,规格:5 ml/10 mg)0.15 mg/kg。诱导成功后,经

表1 两组患者一般资料比较

组别	n	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	ASA分级[n(%)]					
				I级	II级	III级			
气管插管组	40	51.83 ± 9.12	23.47 ± 2.64	7(17.50)	29(72.50)	4(10.00)			
SaCo 可视喉罩组	40	51.65 ± 8.92	23.59 ± 2.49	8(20.00)	25(62.50)	7(17.50)			
t/Z/ χ^2 值		0.089	0.209		0.367				
P值		0.929	0.835		0.714				
组别	n	宫腔镜手术类型[n(%)]			手术时间(min, $\bar{x} \pm s$)	Mallampati 气道分级[n(%)]			
		子宫肌瘤剔除术	宫腔粘连电切术	子宫内膜切除术		I级	II级	III级	
气管插管组	40	17(42.50)	13(32.50)	7(17.50)	3(7.50)	51.45 ± 18.24	11(27.50)	28(70.00)	1(2.50)
SaCo 可视喉罩组	40	15(37.50)	11(27.50)	8(20.00)	6(15.00)	49.76 ± 17.60	13(32.50)	24(60.00)	3(7.50)
t/Z/ χ^2 值		1.358				0.422		0.115	
P值		0.751				0.674		0.908	

注 BMI: 体重指数; ASA: 美国麻醉医师协会

VL300S 可视喉镜 [台州瀚创医疗器械科技有限公司, 浙食药监械(准)字 2012 第 2220507 号] 行气管插管。人工气道成功标准: 听诊双侧呼吸音清楚、对称, 呼气末 CO_2 分压波形与呼气平台出现。机械通气参数: 潮气量: 6 ~ 8 ml/kg, 呼吸频率 12 ~ 15 次/min, 呼吸比为 1 : 2, 呼气末 CO_2 分压为 35 ~ 45 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。术中靶控输注丙泊酚乳状注射液 4 ~ 6 mg/(kg·h) 联合盐酸瑞芬太尼(国药集团药业有限公司, 国药准字 H20123412, 规格: 2 mg) 0.20 ~ 0.40 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$, 维持 BIS 值为 40 ~ 60。术中与基线 MAP 比较, 下降 $\geq 20.0\%$ 时, 给予麻黄碱(广东南国药业有限公司, 国药准字 H44022502, 规格: 1 ml : 30 mg) 5 mg 静脉注射; 术中 MAP 上升 $>$ 基线值 20.0%, 给予丙泊酚 3 ml 静脉推注。术毕停用麻醉药, 送麻醉复苏室(post-anesthesia care unit, PACU) 复苏。

SaCo 可视喉罩组: 麻醉诱导, 丙泊酚乳状注射液、枸橼酸舒芬太尼注射液剂量同对照组, 静脉推注低剂量苯磺酸顺阿曲库铵 0.10 mg/kg。SaCo 可视喉罩(浙江优亿医疗器械股份有限公司, 浙械注准 20212080024) 根据患者体重选择相应型号。诱导成功后置入 SaCo 可视喉罩, 喉罩置入前石蜡油润滑喉罩套囊; 置入时取患者正中位, 将 SaCo 可视喉罩前端从上腭滑动至杓状软骨后方, 继续向前推入喉罩下端至食管, 喉罩上端贴于会厌腹面底部, 显示器提示良好显示杓状软骨及其后的声门口。人工气道建立成功标准及机械通气参数同对照组。连续 3 次置入喉罩失败, 改为气管插管。术中若出现喉罩漏气, 经手持式压力计快速检测喉罩气囊内压, 内压不足 40 cmH₂O (1 cmH₂O=0.098 kPa), 注入气体维持 40 cmH₂O; 若排除声门上压迫或气囊内折因素后仍漏气, 改为气管插管。术毕停用麻醉药, 送 PACU 复苏。

1.3 观察指标及评价标准

① 血流动力学: 比较麻醉诱导前(T_0)、麻醉诱

导即刻(T_1)、气管 / 喉罩置入 30 s (T_2)、气管 / 喉罩置入成功 5 min (T_3) 的心率(heart rate, HR)、MAP, 均经多功能监护仪在既定时刻读取。② 比较两组患者人工气道建立时间、一次性置入成功率、术中口咽漏气例数、PACU 停留时间、苯磺酸顺罗库溴铵用量。③ 苏醒质量: 采用改良 Aldrete 量表评价苏醒质量^[6], 包含呼吸功能、肢体活动恢复、血压、意识状况、氧合状态、术后疼痛、术后恶心呕吐 7 个评价内容, 得分越高苏醒质量越好, 总分 0 ~ 14 分。患者入 PACU 第 12 min, 由同一组麻醉医师评价。④ 并发症: 包括声音嘶哑、吞咽困难、喉罩 / 气管导管染血, 总计并发症为至少出现一种并发症的例数。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计学软件处理数据, 计数资料用 [n (%)] 表示, 若理论频数(T) < 1 , 采用 Fisher 精确概率法; 若 $1 \leq T < 5$, 采用校正 χ^2 检验; 若 $T \geq 5$ 采用 χ^2 检验, 等级资料采用 Mann-Whitney U 检验; 计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者血流动力学比较

SaCo 可视喉罩组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 均低于气管插管组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。气管插管组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 与 T_0 比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 而 SaCo 可视喉罩组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 与 T_0 比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者人工气道建立、诱导用药及复苏指标比较

SaCo 可视喉罩组患者人工气道建立时间、PACU 停留时间短于气管插管组; SaCo 可视喉罩组术前苯磺酸顺罗库溴铵用量低于气管插管组; SaCo 可视喉罩组 PACU 停留第 12 min 的改良 Aldrete 评分高于气管插管组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表2 两组患者血流动力学比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	n	T_0	T_1	T_2	T_3
MAP (mmHg)	气管插管组	40	98.58 \pm 8.92	91.57 \pm 8.16 ^a	112.95 \pm 14.15 ^a	107.80 \pm 13.73 ^a
	SaCo 可视喉罩组	40	98.81 \pm 9.08	92.18 \pm 8.42 ^a	103.41 \pm 13.66	101.65 \pm 12.48
	t 值		0.114	0.317	3.068	2.096
	P 值		0.909	0.753	0.003	0.039
HR (次/min)	气管插管组	40	75.39 \pm 9.28	72.86 \pm 8.41	84.68 \pm 13.86 ^a	81.57 \pm 10.43 ^a
	SaCo 可视喉罩组	40	75.84 \pm 9.41	72.94 \pm 8.58	78.42 \pm 10.14	76.35 \pm 9.89
	t 值		0.215	0.042	2.538	2.297
	P 值		0.830	0.967	0.013	0.024

注 MAP: 平均动脉压; HR: 心率; 与同组 T_0 比较, ^a $P < 0.01$

表3 两组患者人工气道建立、诱导用药及复苏指标比较

组别	n	人工气道建立时间 (s, $\bar{x} \pm s$)	一次性置入成功 [n (%)]	术中口咽漏气 [n (%)]	苯磺酸顺罗库溴铵 用量 (mg, $\bar{x} \pm s$)	PACU 停留时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	改良 Aldrete 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)
气管插管组	40	76.54 ± 21.42	40 (100.00)	0	8.25 ± 0.94	18.79 ± 3.84	11.65 ± 0.67
SaCo 可视喉罩组	40	58.70 ± 16.58	39 (97.50)	1 (2.50)	5.59 ± 0.61	15.60 ± 3.58	12.70 ± 0.54
t/ χ^2 值		14.008	-	-	17.301	3.843	7.717
P 值		<0.001	1.000	1.000	<0.001	<0.001	<0.001

注 PACU: 麻醉复苏室; “-”为 Fisher 确切概率法

2.3 两组患者并发症比较

SaCo 可视喉罩组发生并发症例数低于气管插管组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表4 两组患者并发症比较[n (%)]

组别	n	声音嘶哑	吞咽困难	咽喉痛	喉罩/气管导管染血	发生并发症
气管插管组	40	4 (10.00)	1 (2.50)	5 (12.50)	1 (2.50)	10 (27.78)
SaCo 可视喉罩组	40	2 (5.00)	0	1 (2.50)	2 (5.00)	3 (7.50)
χ^2 值		0.180 ^a	-	1.622 ^a	0.000 ^a	4.501
P 值		0.671	1.000	0.203	1.000	0.034

注 “-”为 Fisher 精确概率法; “^a”为校正 χ^2 检验; 余为 χ^2 检验。因同一例患者可同时合并多种并发症, 故单项并发症求和不等于总数

3 讨论

气管插管可由于机械刺激咽喉、气管, 引起交感神经兴奋, 导致去甲肾上腺素、皮质醇等神经递质大量释放, 导致血压与心率波动, 增加潜在气管损害风险^[7-8]; 可视喉罩建立人工气道置入及对位流程难度低, 对咽喉及气道刺激小, 损伤轻, 有助于维持生命体征平稳^[9]。研究认为, 在需快速建立人工气道的患者中, 可视喉罩与鼻面罩吸氧、气管插管相比, 能更迅速改善氧合, 促进生命体征平稳^[10-11]。本研究中, SaCo 可视喉罩组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 均低于气管插管组; 气管插管组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 与 T_0 比较, 波动显著; 而 SaCo 可视喉罩组患者 $T_2 \sim T_3$ 的 MAP、HR 与 T_0 比较无明显波动。提示宫腔镜全身麻醉手术经 SaCo 可视喉罩建立人工气道血流动力学波动更为平稳。SaCo 可视喉罩置入位置相对表浅, 置入过程中对患者刺激轻微, 继而置入中及置入后血流动力学波动相对平稳。

与 ProSeal 喉罩和 Supreme 喉罩等第三代新型喉罩麻醉一样, SaCo 可视喉罩置入中凭借优良的声门显示功能、提供良好的手术视野及便捷置入的预塑形, 能有效缩短人工气道建立时间^[12], 本研究中, SaCo 喉罩建立人工气道时间优势显著。本研究结果显示, SaCo 可视喉罩组术前苯磺酸顺罗库溴铵用量显著低于气管插管组, 有效减少了术前肌松药物

使用量。气管插管全身麻醉气道刺激感强烈, 更大剂量的肌松药以实现阻滞神经冲动传导; 而 SaCo 喉罩建立人工气道刺激轻微, 肌松药物使用量较少。本研究结果显示, SaCo 可视喉罩组 PACU 停留时间短于气管插管组, PACU 停留第 12 min 的改良 Aldrete 评分高于气管插管组, 提示 SaCo 喉罩能带来更快的复苏时间及更高的复苏质量。原因考虑与 SaCo 喉罩麻醉术中血流动力学波动更为平稳有关。

Prince 等^[13]研究显示, 喉罩麻醉与气管插管比较, 有效降低了术后缺氧发生率 ($RR=0.22, 95\%CI: 0.06 \sim 0.77$); 还有效降低了儿童术后喉痛的发生率 ($RR=0.08, 95\%CI: 0.04 \sim 0.15$)。Obasa 等^[14]的 meta 分析显示, 喉罩建立人工气道与气管插管相比, 能更有效稳定眼内压。高宇等^[15]meta 分析显示, 喉罩组术后喉痉挛 ($RR=0.36, 95\%CI: 0.24 \sim 0.54$)、咽喉疼痛 ($RR=0.32, 95\%CI: 0.25 \sim 0.42$)、术后咳嗽 ($RR=0.25, 95\%CI: 0.18 \sim 0.33$)、声嘶 ($RR=0.39, 95\%CI: 0.26 \sim 0.57$) 发生率显著低于气管插管。本研究结果显示, SaCo 可视喉罩组发生并发症例数低于气管插管组, 提示与气管插管比较, SaCo 可视喉罩降低了并发症发生率。SaCo 可视喉罩质地柔软, 置入后对口腔与咽喉周围组织与黏膜刺激轻微, 且通过增加接触面积, 减少接触压力, 发挥咽喉保护作用; 与气管插管相比, 对声带、黏膜、口咽组织伤害更低, 并发症发生率更低。

综上所述, 与气管插管相比, SaCo 可视喉罩在全身麻醉宫腔镜手术应用, 人工气道建立血流动力学更为平稳, 人工气道建立时间短, 术前肌松药物使用量更低, PACU 停留时间更短, 苏醒质量更高, 并发症发生率更低, 优势明显。

[参考文献]

- 逢立侠, 温来友, 吴震, 等. 右美托咪定联合氢吗啡酮在喉罩无肌松全麻宫腔镜手术中的应用 [J]. 中国医学创新, 2023, 20 (8): 10-13.
- 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, 2023, 39 (10): 157-161.

- 学杂志, 2021, 37 (5) : 502–505.
- [3] 张敏, 高晓军, 高中权, 等.SaCo 可视喉罩和 Supreme 喉罩用于腹腔镜手术的比较 [J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37 (12) : 1271–1274.
- [4] Moreno RP, Pearse R, Rhodes A, et al. American Society of Anesthesiologists Score: still useful after 60 years? Results of the EuSOS Study[J]. Rev Bras Ter Intensiva, 2015, 27 (2) : 105–112.
- [5] 王斌, 吴昊, 金孝屹, 等. 改良 Mallampati 分级和甲颏距离的不同联合方法预测困难气道 [J]. 皖南医学院学报, 2016, 35 (5) : 492–495.
- [6] 陈罡, 代恒茂, 赵以林, 等. 改良 Aldrete 量表用于妇科全麻术后患者复苏效果评价 [J]. 护理学杂志, 2018, 33 (6) : 4–7.
- [7] Zhang ZJ, Zheng ML, Nie Y, et al. Comparison of Arndt-endobronchial blocker plus laryngeal mask airway with left-sided double-lumen endobronchial tube in one-lung ventilation in thoracic surgery in the morbidly obese[J]. Braz J Med Biol Res, 2017, 51 (2) : e6825.
- [8] 黄青青, 代雪梅, 曾镜铮, 等. 瑞马唑仑对胸科手术患者双腔支气管导管气管插管应激反应的影响 [J]. 重庆医学, 2023, 52 (5) : 705–709.
- [9] 朱彤彤, 王朝霞, 齐悦. 可视化技术定位喉罩插管对老年全麻病人血流动力学参数的影响 [J]. 实用老年医学, 2021, 35 (10) : 1058–1062.
- [10] Oba S, Turk HS, Isil CT, et al. Comparison of the Supreme™ and ProSeal™ laryngeal mask airways in infants: a prospective randomised clinical study[J]. BMC Anesthesiol, 2017, 17 (1) : 125.
- [11] Gómez-Ríos MÁ, Freire-Vila E, Calvo-Vecino JM. Use of the Totaltrack VLM as a rescue device following failed tracheal intubation[J]. Eur J Anaesthesiol, 2019, 36 (3) : 237–239.
- [12] 张敏, 高晓军, 高中权, 等.SaCo 可视喉罩和 Supreme 喉罩用于腹腔镜手术的比较 [J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 37 (12) : 1271–1274.
- [13] Prince J, Goertzen C, Zanjir M, et al. Airway Complications in Intubated Versus Laryngeal Mask Airway-Managed Dentistry: A Meta-Analysis[J]. Anesth Prog, 2021, 68 (4) : 193–205.
- [14] Obsa MS, Kanche ZZ, Olana Fite R, et al. Effect of Laryngeal Mask Airway Insertion on Intraocular Pressure Response: Systematic Review and Meta-Analysis[J]. Anesthesiol Res Pract, 2020, 2020: 7858434.
- [15] 高宇, 刘皓昕, 刘绪华, 等. 喉罩与气管插管在患儿全身麻醉气道管理中的安全性 Meta 分析 [J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37 (1) : 59–65.

(收稿日期: 2023-11-03)

(上接第 141 页)

- [13] 张鹏程, 孙方浒. 3D 腹腔镜在泌尿外科手术中的应用进展 [J]. 国际泌尿系统杂志, 2020, 40 (4) : 723–725.
- [14] 佟泽根, 余文霞, 李海艳, 等.“互联网 + 护理服务”在留置导尿管延续护理中的应用效果 [J]. 中国临床研究, 2021, 34 (12) : 1736–1738, 1741.
- [15] 霍玉萌, 张海燕, 尚文涵, 等. 三甲医院导尿管相关尿路感染现状及其与护理人力配置相关性分析 [J].

中国卫生质量管理, 2020, 27 (6) : 72–75, 80.

- [16] 吕馥菱, 王园园, 陈秋弟, 等. 清水清洁式会阴部护理对预防导尿管相关性尿路感染的效果研究 [J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35 (18) : 1398–1400.
- [17] 吕迪, 刘广, 肖荆. 预见性护理联合导尿管追踪护理对老年患者腹腔镜泌尿外科手术泌尿系统感染及疼痛的影响 [J]. 中国医药导报, 2022, 19 (33) : 143–146.

(收稿日期: 2023-08-29)