

气管内导管与喉部罩式通气装置在腹腔镜辅助胆道病灶清除术中的麻醉可行性

谢凤安

建湖县第三人民医院, 江苏 盐城 224700

DOI:10.61369/MRP.2026090031

摘 要 : 目的 研究腹腔镜辅助胆道病灶清除术的麻醉对治疗效果的影响。方法 设立2024.6 ~ 2025.7在建湖县第三人民医院选择腹腔镜辅助胆道病灶清除术的部分(80例)患者为观察对象,按照研究要求对所有病例进行分组,分别采取喉部罩式通气装置麻醉和气管内导管麻醉,对应组别为观察组和对照组,评估最优选的麻醉方案。结果 麻醉后30分钟,观察组的血流动力学变化相对轻微, $P<0.05$; 与对照组相比,观察组的患者自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间都更短, $P<0.05$; 观察组的总不良反应率低于对照组, $P<0.05$ 。结论 喉部罩式通气装置麻醉和气管内导管麻醉经全方位比较和评估发现前者在腹腔镜辅助胆道病灶清除术中的麻醉疗效更为理想,其更利于维持患者生命体征的平衡,发挥良好的麻醉后恢复作用,并且,减少对患者术后不利的事件发生频次,值得信赖和借鉴。

关 键 词 : 气管内导管; 喉部罩式通气装置在; 腹腔镜; 胆道病灶清除术

Feasibility of Anesthesia With Endotracheal Tube And Laryngeal Mask Ventilation Device In Laparoscopic Assisted Biliary Lesion Clearance Surgery

Xie Feng'an

Jianhu County Third People's Hospital, Yancheng, Jiangsu 224700

Abstract : Objective To investigate the effect of anesthesia on the therapeutic efficacy of laparoscopic assisted biliary lesion clearance surgery. Method: A total of 80 patients (80 cases) who underwent laparoscopic assisted biliary lesion clearance surgery at the Third People's Hospital of Jianhu County from June 2024 to July 20257 were selected as the observation subjects. According to the research requirements, all cases were divided into two groups: laryngeal mask airway device anesthesia and endotracheal tube anesthesia. The corresponding groups were the observation group and the control group, and the most optimal anesthesia plan was evaluated. 30 minutes after anesthesia, the hemodynamic changes in the observation group were relatively mild, $P<0.05$; Compared with the control group, the observation group had shorter recovery time for spontaneous breathing, eye opening time, and extubation time, $P<0.05$; The total adverse reaction rate of the observation group was lower than that of the control group, $P<0.05$. Conclusion: Through comprehensive comparison and evaluation, it was found that the throat mask ventilation device anesthesia and endotracheal tube anesthesia have a more ideal anesthetic effect in laparoscopic assisted biliary lesion clearance surgery. It is more conducive to maintaining the balance of patients' vital signs, playing a good role in post anesthesia recovery, and reducing the frequency of adverse events for patients after surgery. It is trustworthy and worthy of reference.

Keywords : endotracheal tube; the throat mask ventilation device is installed; laparoscope; biliary lesion clearance surgery

腹腔镜辅助胆道病灶清除术是普外科应用率较高的一种治疗手段,主要适应症有胆囊结石和胆囊炎等疾病^[1]。但手术的麻醉处理方式会影响到患者的机体状态,比如构建气腹,容易造成患者过度兴奋和应激,引发术后潜在的后遗症风险^[2]。气管内导管麻醉与喉部罩式通气装置麻醉这两种麻醉方式在临床中的应用争议,包括各自的优缺点、适用场景以及当前的共识。腹腔镜辅助胆道病灶清除术需要向腹腔内注入二氧化碳建立气腹,并使患者处于头高脚低位,这两点对呼吸生理产生了重大影响,如腹腔内压力增高,降低了肺顺应性且头高脚低位会使反物流更易流入气管,正是这些生理改变,使得气道管理方式的选择变得至关重要。接下来,文章将从实际场景、安全性和生命体征变化等方面评估喉部罩式通气装置麻醉和气管内导管麻醉的具体差异,详细报道流程如下。

一、资料与方法

（一）一般资料

本研究在2024.6到2025.7月这阶段共筛选出80例来到建湖县第三人民医院就诊的胆囊疾病患者，对其进行了充分个人和背景调查，确保参与研究的患者年龄均符合成年标准，身体机能佳，不存在心脏、肺、脑等主要器官病变，不选择BMI数值过高者，规避肥胖对麻醉的影响，保证全程公平公正，有过血液疾病或凝血功能障碍病症者不录用，且所有患者和家属都要签订知情同意书，最终获得医院医学伦理委员会审批文件后开展。

80例患者按照随机数字表法的形式分成了对照组和观察组，各40例。对照组：男性19例、女性21例，最大年龄62岁、最小22岁，平均（42.32±4.87）岁；观察组：男女例数相同，均为20例，年龄范围21岁到60岁，平均（42.17±4.06）岁，引入统计学计算软件，两组上述的基线资料情况比较不存在显著差异，P>0.05，表示能开展随机对照试验。

（二）方法

两组患者在手术前应用的药物几乎一致，如在术前30分钟肌肉注射阿托品，生产厂家为江苏朗欧药业，国药准字H32021058，再搭配由哈药集团三精制药生产的地西洋，国药准字H23021885，并接连好心电图监测仪，氧气辅助通气，密切观察生命体征。麻醉诱导通过静脉序贯注射，如丙泊酚、舒芬太尼、咪达唑仑、罗库溴铵，生产厂家依次为广东嘉博制药、宜昌人福药业、江苏九旭药业、浙江华海药业。诱导完成后，患者会逐渐失去意识，肌肉状态变的越来越松弛，在这个基础上，对照组进行气管内导管全麻，将单腔器官放置到气道内，实现人工通气；观察组喉部罩式通气装置全麻，在开始通气前要将喉罩管内的空气完全排空，在罩杯的顶端和套囊的表面都涂上润滑剂，要注意选择水溶性的，连接时缓慢推入，让喉罩沿口腔中线以旋转推进方式置入直至咽底部，感到明显阻力后停止，调整麻醉机器的参数，将患者每分钟的呼吸频率设置在10次到12次之间，每千克的潮气量大概为8ml到10ml之间，呼吸比为1:2，维持麻醉的靶控剂量每小时按照每千克2mg到4mg。

（三）观察指标

（1）血流动力学：收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、心率（HR）；用电子血压计或连接心电图监护仪自动测量，以连续2~3次数值的平均值为准，避免单次测量误差。

（2）麻醉恢复情况：详细的记录患者各项指标的具体用时，包括起效时间、完全阻滞时间、自主呼吸时间、睁眼时间、拔管时间和定向力恢复时间。

（3）不良反应：恶心呕吐、咽痛、声音嘶哑和呛咳，计算总发生比例，用于评估组间患者的数值差异。

（四）统计学方法

以SPSS25.0软件对数据统计，计量资料（均数±标准差）表示，t检验，计数资料以百分比呈现，卡方检验，P<0.05有差异性。

二、结果

（一）血流动力学指标对比

麻醉后30min显示，观察组患者的血流动力学指标的变化幅度与对照组间有差异，P<0.05，见表1。

表1 比较两组患者血流动力学指标

组别	例数	SBP（mmHg）		DBP（mmHg）		HR（次/min）	
		麻醉前	麻醉后30min	麻醉前	麻醉后30min	麻醉前	麻醉后30min
观察组	40	112.36 ±10.49	118.76 ±5.44	75.50 ±2.89	72.08 ±3.87	76.22 ±5.19	70.48 ±2.53
对照组	40	112.30 ±10.15	129.64 ±4.17	75.44 ±2.64	90.54 ±5.21	76.13 ±5.14	80.17 ±4.99
t值		0.026	10.039	0.096	17.989	0.077	10.954
P值		0.979	0.000	0.923	0.000	0.938	0.000

（二）麻醉恢复相关指标

观察组患者的各项恢复时间都相较对照组有明显缩短，差异符合统计学意义的判定，P<0.05，见表2。

表2 对比两组患者麻醉恢复相关指标（min）

组别	例数	麻醉起效时间	阻滞完全时间	自主呼吸时间	睁眼时间	定向力恢复时间	拔管时间
观察组	40	1.58 ±0.11	1.29 ±0.28	5.33 ±1.05	8.89 ±1.36	11.78 ±1.54	8.93 ±1.24
对照组	40	2.39 ±0.48	1.96 ±0.15	8.49 ±1.37	10.44 ±1.54	17.84 ±1.69	11.37 ±1.89
t值		10.403	13.340	11.578	4.771	16.762	6.826
P值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

（三）不良反应发生率

观察组的发生率明显降低，相比对照组，P<0.05，详见表3。

表3 比较两组患者麻醉不良反应发生率（n，%）

组别	例数	恶心呕吐	咽痛	声音嘶哑	呛咳	总发生率
观察组	40	1	1	0	0	2（5.00）
对照组	40	2	3	2	1	8（20.00）
X ² 值						4.114
P值						0.042

三、讨论

本研究对喉部罩式通气装置同气管内导管在腹腔镜辅助胆道病灶清除术中麻醉管理的效果展开比较。经由针对80例患者开展的随机对照试验数据加以分析之后，显示这两种通气方法在血流动力学稳定状况，麻醉恢复质量和术后不良反应等方面存在明显区别。在反映机体应激及循环稳定性的一些血流动力学指标上，麻醉后的30min这个时间节点上的数据对比尤其明显。观察组此时的收缩压为118.76±5.44mmHg，舒张压为72.08±3.87mmHg，心率为70.48±2.53次/分钟，同麻醉前基线相比较，其变化幅度较为平稳，经组间比较所得p值全部小于

0.001。说明喉罩通气比气管插管通气更能有效的保持患者术中循环稳定，减少气管插管操作及刺激带来的强烈的心血管应激反应。在评价麻醉后苏醒和恢复效率的各项指标上，喉罩通气也有明显优势。观察组患者自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间均较对照组短， $P<0.001$ 。这些数据显示，使用喉罩通气的病人，他们的麻醉苏醒进程更加快速稳定。就术后不良反应而言，观察组的总体发生率是5.00%，远比对照组的20.00%低， $P=0.042$ 。综合各种数据得出本研究的结论是：在腹腔镜辅助胆道病灶清除术中，与传统的气管内导管相比，采用喉部罩式通气装置实施麻醉管理，可以给患者带来更好的血流动力学稳定，能更快、更平稳地实现麻醉后的恢复，并且能明显减少术后气道相关的不良反应发生率，具有更好的麻醉质量和更高的患者安全度。

腹腔镜辅助胆道手术作为腹腔镜上腹部手术的典型代表，其麻醉管理面对着由手术体位及气腹创建所带来的两重生理难题^[3]。病人常常采用头高脚低的姿态，此种姿态造成腹腔内容物朝向头部方向移动，膈肌上升，胸腔容量缩减，肺顺应性变差，功能残气量减少，从而增大了肺不张的风险。同时为了获得一个清楚的手术视野，注入二氧化碳建立起来的气腹也增加了这样的生理改变。腹内压的增加会直接对膈肌施加压力，减少膈肌的运动范围，而且可能会导致高碳酸血症、中心静脉压的变化以及一些复杂神经内分泌反应^[4]。传统的带有套囊的气管内导管被看作是控制气道的“金标准”，因为它可以保证持续的正压通气，把呼吸道和消化道完全隔离开来，理论上能够提供最强的误吸保护。但是气管插管这个操作本身就是一种很强烈的伤害性刺激。喉镜置入、导管通过声门与气管时会带来明显的交感神经亢奋反应，使血浆中儿茶酚胺含量陡然上升，造成心率加快、血压升高、心肌氧消耗量加大，对于存在心血管疾病状况的患者而言存在危险性。而导管留在体内不断刺激咽喉以及气管粘膜，就成为术后出现咽痛，声音嘶哑，咳嗽等症状的直接因素。拔管的时候又会刺激到气道，可能会引起呛咳，支气管痉挛还有血流动力学的巨大变化。所以想要找到一个既可以保证安全有效的通气，又能尽量减少对气道的刺激，保持循环稳定，帮助患者尽快恢复的气道管理工具，是麻醉方面的重点。喉部罩式通气装置的出现，或许就是实现这个目标的一种可能性^[5]。它是声门上气道工具的一种，设计目的是为了防止进入声门和气管，因此是放置于咽喉部，罩住喉入口的罩囊来达到密封和通气的目的。其非侵入性使它在理论上能减少插管应激、减少气道损伤、可以在更深的麻醉中维持

通气等优点。但是它在腹腔镜上腹部手术中尤其是在有反流误吸风险以及腹内压增高的情况下是否安全有效一直是争论和研究的热点。本研究就是在这种背景下，对两种工具在特定手术中进行系统头对头的研究。

根据本文的研究结果表明，喉罩通气在腹腔镜胆道手术中有着良好的效果，这都是由于喉罩本身具有的特殊的生理学和工程学特点以及它与本手术的一些特殊条件相适应所决定的。在血流动力学上，喉罩不会像气管插管那样经过声门、气管，从而避免了机械刺激引起的血压、心率升高。气管插管时出现的血压、心率骤升主要是由于喉镜对舌根、会厌的机械压迫和导管对喉、气管黏膜的接触^[6]。喉罩置入时比较轻柔，不需要像气管插管那样深部暴露喉镜，也不直接接触声带及气管，所以对交感神经系统的刺激远远小于气管插管。本研究中喉罩组患者麻醉30分钟后SBP,DBP,HR 维持稳定就是这种生理优势的具体体现。对于伴有高血压，冠心病等老年患者来说，这一点尤为关键，有助于保护围手术期的心肌供氧需求。在麻醉恢复的质量上，喉罩有诸多优势。①更浅的麻醉与肌松需求：由于喉罩不需要像气管插管那样耐受气管导管刺激的麻醉深度，在合适的麻醉深度下就可以取得较好的耐受性，因此可以减少术中的全麻药和肌松药的总量^[7]。②对气道反射的影响较小：喉罩不接触气管，对咳嗽反射的抑制程度较轻。③拔管刺激小：喉罩拔除时不刮擦声门与气管，病人能更好地忍受，可以在更深的麻醉下更早移出，于是就大大缩减了从停止用药到苏醒、拔管以及恢复定向力时间链路。在这项研究的数据当中，喉罩组在自主呼吸恢复、睁眼、拔管、定向力恢复这些时间节点上全部取得领先，很好地体现出那个“快速通道”康复的好处^[8]。关于喉罩在这一类手术中的核心关注点——通气安全性和误吸风险，本研究的结果给予了积极的临床证据。本研究没有出现误吸的情况，并且喉罩组达到了有效的通气，说明只要是在正确的操作和管理之下，喉罩可以达到这一手术的通气需求。现代第三代双管喉罩提高了自身的安全性，它有引流管可以插入胃管引出胃内的物质，减少了胃内压。其改进的罩囊形状及材质能提供更大的密封压，可以承受腹腔镜手术中12 – 15mmHg腹内压传到到膈肌上，保证有效的通气，避免因气体泄漏造成的气腹难以维持^[9]。

以上各个方面的深入后续研究，能够不断地完善腹腔镜上腹部手术的气道管理方法，让麻醉工作变得越发精确、安全、舒适、快捷，从而使得更多患者享受到当代麻醉技术的发展成果。

参考文献

[1] 张怀东, 尹金祥. 腹腔镜下胆道镜取石术对肝胆管结石患者疼痛感受及胃肠功能的影响 [J]. 临床医学研究与实践, 2023, 8(15): 53-56.

[2] 查茜, 居霞, 徐四七, 等. 不同剂量阿芬太尼对日间腹腔镜胆囊切除术气管插管应激反应的影响 [J]. 中国现代普通外科进展, 2025, 28(3): 235-238.

[3] 黄岩, 王丽霞, 马艳华. 不同剂量舒芬太尼对老年腹腔镜胆囊切除术全身麻醉气管插管患者麻醉效果与术后恢复的影响 [J]. 中国药业, 2025, 34(23): 96-99.

[4] 周蓉, 陈晓燕. 喉罩麻醉与气管插管麻醉在腹腔镜胆囊切除术麻醉中的应用效果对比 [J]. 生命科学仪器, 2025, 23(1): 35-37.

[5] 朱晨. 探讨喉罩与气管插管用于全麻腹腔镜胆道手术对患者血流动力学和气道阻力的影响 [J]. 系统医学, 2022, 7(20): 99-102.

[6] 江润辉. 舒芬太尼在老年腹腔镜胆囊切除患者全麻气管插管中的应用效果观察 [J]. 现代诊断与治疗, 2025, 36(10): 1502-1504.

[7] 方洁, 柯齐明, 张丹丹. 喉罩通气全身麻醉在腹腔镜胆囊切除术中的应用效果探讨 [J]. 系统医学, 2024, 9(19): 50-52, 56.

[8] 谢燕. 腹腔镜胆囊切除术中喉罩通气全身麻醉的应用价值 [J]. 中国医药科学, 2022, 12(6): 82-84, 104.

[9] 王明权. 分析腹腔镜胆囊切除术患者行喉罩麻醉的临床效果 [J]. 智慧健康, 2023, 9(22): 93-96.