

低流量七氟烷用于腹腔镜手术麻醉中的效果

郑侯福

钦州市妇幼保健院 钦州市儿童医院 广西 钦州 535000

【摘要】目的: 分析探究低流量七氟烷用于腹腔镜手术麻醉中的效果。方法: 选取2021年11月-2022年11月在我院接受腹腔镜手术治疗的患者74例作为研究对象, 随机分为对照组和观察组。对照组患者给予异氟烷吸入, 观察组患者给予低流量七氟烷吸入, 对比两组麻醉情况、HR、MAP变化情况、不良反应发生率。结果: 研究组拔管时间、自主恢复时间短于对照组, 用药量少于对照组; 诱导前两组HR、MAP差异无统计学意义($P > 0.05$), 气腹10min、苏醒时研究组HR、MAP水平低于对照组; 研究组不良反应发生率低于对照组。结论: 低流量七氟烷麻醉起效时间更短, 苏醒时间较快, 且不良反应发生率较低, 具有很高的安全性。

【关键词】低流量七氟烷; 异氟烷; 腹腔镜手术; 全身麻醉

Effect of Low Flow Sevoflurane on Anesthesia in Laparoscopic Surgery

Houfu Zheng

Qinzhou Maternal and Child Health Hospital Qinzhou Children's Hospital Guangxi Qinzhou 535000

Abstract: Objective: To analyze and explore the effectiveness of low flow sevoflurane in laparoscopic surgery anesthesia. Method: 74 patients who underwent laparoscopic surgery in our hospital from November 2021 to November 2022 were selected as the study subjects and randomly divided into a control group and a control group. The control group received isoflurane inhalation, while the observation group received low-flow sevoflurane inhalation. The anesthesia status, changes in HR and MAP, and incidence of adverse reactions were compared between the two groups. Result: The extubation time and spontaneous recovery time of the study group were shorter than those of the control group, and the dosage of medication was less than that of the control group; There was no statistically significant difference in HR and MAP between the two groups before induction ($P > 0.05$), and the levels of HR and MAP in the study group were lower than those in the control group after 10 minutes of pneumoperitoneum and awakening; The incidence of adverse reactions in the study group was lower than that in the control group. Conclusion: Low flow sevoflurane anesthesia has a shorter onset time, faster recovery time, and a lower incidence of adverse reactions, indicating high safety.

Keywords: Low flow heptafluoroalkane; Isoflurane; Laparoscopic surgery; General anesthesia

腹腔镜手术是近20年逐渐发展起来的新型手术方式, 在临床上得到了越来越广泛的应用, 它是一种微创手术方法, 手术过程中在冷光源的指引下, 将腹腔镜镜头慢慢置入患者体内, 再使用数字成像技术, 将腹腔镜观察到的具体情况由光纤传输至专门的电子计算机中, 经过处理后通过屏幕显示出来^[1-2]。医生可以实时观察到患者病变部位的具体情况, 并使用特殊的腹腔镜器械进行手术治疗。与传统开腹手术相比, 腹腔镜手术的创口微小, 对身体正常器官的组织的干扰和影响比较小, 更有利于患者的术后恢复^[3]。随着手术方式的进步, 对麻醉的要求也越来越高, 本研究发现低流量七氟烷在腹腔镜手术中具有较好的麻醉效果, 安全性也比较高, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2021年11月-2022年11月在我院接受腹腔镜手术治疗的患者74例作为研究对象, 随机分为对照组和研究组, 各37例。对照组, 男19例, 女18例; 年龄36-70岁, 平均年龄 51.32 ± 6.48 岁, 研究组, 男20例, 女17例; 年龄35-69岁, 平均年龄 51.19 ± 6.23 岁。两组一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$), 本研究经过我院伦理委员会批准。

纳入标准: ①具有腹腔镜手术指征; ②患者自愿参与

本研究。

排除标准: ①多处器官严重衰竭; ②对本研究中所使用药物过敏者; ③精神障碍, 无法进行正常交流。

1.2 方法

所有患者术前禁食禁饮8h, 并进行各项常规检查。患者入手术室后, 展开心电图监测, 进行诱导麻醉, 诱导麻醉完成后行气管插管, 设置呼吸机为: 呼吸频率12次/min、氧流量: 1L/min、潮气量: 8ml/kg, 呼吸比例: 1:2。给予对照组患者异氟烷吸入(上海雅培制药有限公司, 国药准字H20059911, 规格: 100mL), 挥发浓度: 2.2~2.6MAC。给予观察组患者低流量七氟烷吸入(上海恒瑞医药有限公司, 国药准字H20173007, 规格: 250mL), 挥发浓度: 1.2~2.0MAC。术中密切对身体指标和麻醉情况进行观察。

1.3 疗效标准

①对比两组麻醉情况, 包括拔管时间、自主恢复时间、用药量。

②对比两组HR、MAP变化情况对比, 选取诱导前、气腹10min、苏醒时3个时间段监测。

③对比两组不良反应发生率, 包括呼吸系统并发症、低血压、术中躁动、恶心呕吐。

1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS17.0 软件中分析, 计量资料比较采用 t 检验, 并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 率计数资料采用 χ^2 检验, 并以率 (%) 表示, ($P < 0.05$) 为差异显著, 有统计学意义。

2 结果

表 1 两组麻醉情况对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	拔管时间 (min)	自主恢复时间 (min)	用药量 (mg)
研究组	37	7.73±3.11	8.56±2.91	23.84±6.39
对照组	37	10.45±3.96	11.07±3.42	31.25±8.14
t	-	3.286	3.400	4.356
P	-	0.002	0.001	0.001

2.2 两组 HR、MAP 变化情况对比

研究组诱导前 HR 为 (75.87±10.23) 次/min、MAP 为 (9.82±1.31) kPa; 气腹 10min HR 为 (70.31±9.84) 次/min、MAP 为 (10.76±1.42) kPa; 苏醒时 HR 为 (77.63±9.75) 次/min、MAP 为 (10.30±1.58) kPa。对照组诱导前 HR 为 (76.30±10.18) 次/min、MAP 为 (10.02±1.34) kPa; 气腹 10min HR 为 (76.19±10.04) 次/min、MAP 为 (12.11±1.50) kPa; 苏醒时 HR 为 (83.52±10.47) 次/min、MAP 为 (11.90±1.79) kPa。可见诱导前两组 HR、MAP 差异无统计学意义 ($t=0.181, P=0.857; t=0.649, P=0.518$) ($P > 0.05$)。气腹 10min ($t=2.544, P=0.013; t=3.976, P=0.001$), 苏醒时 ($t=2.504, P=0.015; t=4.076, P=0.001$) 研究组 HR、MAP 水平低于对照组, ($P < 0.05$)。

2.3 两组不良反应发生率对比

研究组不良反应发生率为 5.4% (2/37): 发生低血压 1 例、恶心呕吐 1 例; 对照组不良反应发生率为 16.2% (6/37): 发生呼吸系统并发症 1 例、低血压 2 例、术中躁动 1 例、恶心呕吐 2 例。可见研究组不良反应发生率低于对照组 ($\chi^2=6.054, P=0.014$), ($P < 0.05$)。

3 讨论

手术治疗是一种有创的治疗方式, 通常需要在患者身体特定的部位制造创口, 并对病变部位进行切除、缝合等各种处理, 在此过程中患者会产生非常强烈的痛苦感受, 而麻醉药物的使用能够使患者的痛苦感受降低甚至消失, 减少了各种意外情况的发生几率^[4-5]。腹腔镜手术虽然属于一种微创手术, 但是为了使视野更加清晰, 便于手术操作通常会向腹腔内注入二氧化碳气体, 患者会感到强烈的腹胀、呼吸困难等不适感受, 所以一般都要采用全身麻醉。全麻一般通过呼吸道吸入、静脉以及肌肉注射等方式将药物注入体内, 对中枢神经系统产生暂时的抑制, 使患者意识丧失, 全身痛觉消失, 反射抑制和肌肉松弛, 而且患者在术中一般不会乱动, 极大降低了手术难度。

腹腔镜手术是近 20 年兴起的新型微创手术方法, 具体操作方法是在腹部周围穿刺 2-3 个小孔, 直径 1cm 左右, 用来进行影像传输、手术操作、手术辅助等步骤。利用高科技医学显示技术, 可以清晰明确的观察到腹腔内病变的具体部位和实际情况, 并在腹腔镜的引导下对病变部位进行分离、切除等操作, 再进行创口的清理和缝合, 对腹腔内其他正常器官组织的干扰较小, 尽量降低了手术治疗对患者身体产生的影响。腹腔镜手术所制造的创口较小, 治疗时间较传统开腹手术来说也快很多, 器官组织在空气中

2.1 两组麻醉情况对比

研究组拔管时间、自主恢复时间短于对照组, 用药量少于对照组, ($P < 0.05$), 见表 1。

的暴露时间较短, 暴露面积较少, 极大降低了感染的发生率。患者在术中和术后的出血量也明显减少, 使体内的血液循环和水电解质维持正常, 减少了药物的使用。腹腔镜手术后一般 1-2 天即可下床活动, 且术后产生的疼痛症状程度也远低于开腹手术, 患者病情和手术创口的恢复时间更快, 使其能够更快投入到正常的工作生活之中。此外, 腹腔镜手术的治疗费用一般低于开腹手术, 可以尽量降低患者家庭的经济负担, 也使患者的心理压力减小, 让其保持更好的心态对抗疾病配合治疗。在实施腹腔镜手术前, 一般都要对患者进行全身麻醉, 因为在操作时, 需要向腹腔注入二氧化碳气体, 会使腹腔压力增加, 导致膈肌上移对胸腔造成挤压, 如果实施腰麻, 患者可能会出现呼吸困难、缺氧等情况。腹腔充气还会引起肠胃不适, 若采用半身麻醉可能会发生恶心、呕吐等胃肠道不适症状。异氟烷是一种用于全身麻醉诱导和维持的吸入性麻醉药物, 在临床上得到了广泛的使用。异氟烷为恩氟烷的异构体, 麻醉时一般不会出现交感神经系统兴奋的表现, 能够促进心脏对肾上腺素的作用效果, 具有一定的肌松作用, 异氟烷的肝脏代谢率较低, 绝大部分由肺部代谢排出, 对肝脏的毒性较小。其具有轻微的刺激性气味, 会使患者出现一定程度的呼吸抑制^[6-7]。异氟烷的 MAC 值会随着年龄变化, 部分患者可能出现不良反应, 如心律失常、白细胞数增加等。在进行诱导时, 还会产生咳嗽或者刺激喉痉挛的情况, 甚至发生呼吸困难和低血压的症状, 复苏期间伴有寒颤、恶心、呕吐等不适表现。七氟烷是一种新型的吸入性麻醉剂, 适用于儿童或成人的手术全身麻醉诱导和维持, 该药物经过呼吸道吸入后, 可跟随氧气进入肺泡, 被肺泡的毛细血管吸收进入血液, 在由血液循环进入大脑靶向部位, 对中枢神经产生暂时的抑制。七氟烷进入人体后, 能够起到扩张血管的效果, 会对心肌产生轻微的抑制作用, 从而引起心率增加或者降低, 以及低血压的情况。相对于传统麻醉剂, 七氟烷作为气体麻醉剂有更多突出的优势, 其麻醉诱导时间更短, 麻醉起效更快, 麻醉深度更容易控制, 且主要通过气体代谢排出体外, 对肝肾等器官组织的干扰和影响很小, 具有很高的安全性^[8-9]。七氟烷的血液溶解度是异氟烷的一半, 血液溶解度越低, 诱导、维持麻醉的起效时间越短, 患者的苏醒速度也越快。对于一些老年患者来说, 麻醉苏醒速度和疾病预后和术后康复有着直接的关系, 麻醉时间过长可能导致神经系统出现异常, 苏醒后可能产生谵妄等表现, 还可能引发贫血、低氧血症、低温、糖代谢紊乱和电解质平衡紊乱等多种不良并发症。所有的吸入麻醉药物都会对呼吸系统产生影响, 使动脉二氧化碳的含量增加,

但七氟烷的呼吸抑制作用明显低于异氟烷,对呼吸道的刺激更小,因此具有更高的安全性^[10]。在本研究中,对照组患者给予异氟烷吸入,观察组患者给予低流量七氟烷吸入。结果显示研究组拔管时间、自主恢复时间短于对照组,用药量少于对照组;因为七氟烷的麻醉效果更强,血液溶解度更低,不仅起效时间很短,苏醒时间也更快。研究组气腹10min、苏醒时研究组HR、MAP水平低于对照组;在整个腹腔镜手术过程中,对照组患者的心率、平均动脉压指标控制更加稳定,较少出现意外情况。研究组呼吸系统并发症、低血压、术中躁动、恶心呕吐等不良反应发生率低于对照组,因为七氟烷对呼吸抑制的作用更弱,患者不易产生呼吸系统相关的症状;对麻醉深度的控制效果更好,可使患者在手术中保持稳定的状态,减少了术中躁动的发生率;且苏醒时间更快,患者发生低血压的几率更小。由于七氟烷不具有刺激性气味,性质也比较稳定,不容易和体内其他物质发生作用,经肺部吸入后主要由气体代谢排出,对胃肠道的影响较小,很少引起恶心呕吐等不良反应。

综上,低流量七氟烷用于腹腔镜手术麻醉中具有较好的效果,麻醉起效时间较短,苏醒时间更快,且不良反应的发生几率较小,具有很高的安全性。

参考文献:

[1] 邵刘佳子,郝俊强,刘邵华等.七氟烷联合静脉麻醉对腹腔镜胃肠肿瘤切除术中罗库溴铵用量的影响[J].中华实用诊断与治疗杂志,2023,37(01):97-100.

[2] 殷占君,蔡展飞,庄丽丽.七氟烷静吸复合麻醉与丙泊酚静脉麻醉在老年冠心病患者腹腔镜手术中的应用[J].

中国现代医生,2021,59(24):141-144.

[3] 税朝东,曹欣娅,税朝毅.七氟烷复合瑞芬太尼麻醉维持对老年高血压行腹腔镜手术患者术中循环稳定的影响[J].中国老年学杂志,2021,41(12):2533-2535.

[4] 屈晓莉,雷瑛英,张大志等.七氟烷复合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜手术患者生命体征稳定、苏醒效果的影响[J].临床医学研究与实践,2020,5(29):98-100.

[5] 庄科,王俊华,芮鹏飞等.气管导管拔除时呼气末七氟烷体积分数预测腹腔镜术后躁动的价值[J].实用临床医药杂志,2020,24(19):70-72.

[6] 彭国庆,房明,王龙平等.右美托咪啶联合七氟烷麻醉对妇科腹腔镜手术患者血流动力学指标及血清Cor、E、NE水平的影响[J].现代医学与健康研究电子杂志,2020,4(13):22-23.

[7] 代晨旭,岳咚霖,杨芳芳等.七氟烷与异氟烷吸入维持麻醉用于老年结直肠癌手术的效果对比[J].中国老年学杂志,2022,42(20):5007-5010.

[8] 徐正涛,钟德琴,张波.七氟烷-瑞芬太尼复合麻醉对妇科腹腔镜手术麻醉效果及苏醒质量的影响分析[J].当代医学,2020,26(29):71-73.

[9] 吴娟,陈永红,季红霞等.七氟烷和瑞芬太尼复合麻醉用于妇科腹腔镜手术麻醉效果及苏醒质量的评估[J].实用妇科内分泌电子杂志,2020,7(17):43-44.

[10] 王晨光,苏海霞,王春燕.七氟烷对老年患者腹腔镜手术氧化应激与心肌复极的影响研究[J].中国医学装备,2022,19(03):114-119.