

· 临床研究 ·

腹腔镜胆囊切除术全麻期间双管喉罩与气管导管的应用比较

张双菊,肖 维,江春秀

(重庆市第三人民医院麻醉科 400014)

摘要:目的 比较双管喉罩及气管插管对青壮年七氟醚全麻腹腔镜下胆囊切除术的影响。方法 选择 30 例 ASA I ~ II 级无禁忌证的腹腔镜胆囊切除术患者,18~54 岁青壮年患者接受双管喉罩与气管插管对比及一定七氟醚浓度的麻醉方案,采用随机数字法分为双管喉罩组(P 组)、气管插管组(E 组),喉罩组常规放置胃管。测量心率、血压、脉搏血氧饱和度、呼气末七氟醚浓度、呼气末二氧化碳分压,记录麻醉中用药量等。结果 E 组在插管后 2、5 min 收缩压高于 P 组($P < 0.01$ 及 $P < 0.05$),2 min 时舒张压也高于 P 组($P < 0.05$),在插管后 2、5 min,切皮时心率高于 P 组($P < 0.05$)。P 组阿曲库铵等用药量明显低于 E 组($P < 0.01$)。结论 吸入一定浓度七氟醚,常规安置胃管的双管喉罩全麻,术中循环稳定、气道安全,用药量明显减少,为临床麻醉较佳方案。

关键词:双管喉罩;气管导管;腹腔镜胆囊切除术;全麻

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.20.021

中图分类号:R614.2;R616.6

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2010)20-2748-03

Application comparison between Endotracheal tube and LMA-ProSeal undergoing laparoscopic cholecystectomy during general anaesthesia

ZHANG Shuang-ju, XIAO Wei, JIANG Chun-xiu

(Department of Anesthesiology, Third People's Hospital of Chongqing, Chongqing 400014, China)

Abstract: Objective To compare effect of LMA-ProSeal with that of tracheal intubation on young adults undergoing laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia with sevoflurane. **Methods** Thirty ASA I - II patients, who had no contraindications for intubation and placement of LMA-ProSeal, undergoing elected laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia with certain concentration of sevoflurane were randomly assigned into 2 groups of P(ProSeal laryngeal mask) and E(endotracheal tube) with 15 cases each(age 18-54 years). Gastric tubes were placed for group P. Measurement: HR, BP, SPO₂, End-Tidal Concentration of sevoflurane, End-Tidal Pressure of CO₂ and dosage of drugs for anesthesia. **Results** SBP of group E was apparently higher than group P at 2,5 min after intubated ($P < 0.01$ and $P < 0.05$ respectively). DBP was also higher than that at 2 min ($P < 0.05$). HR of group E was obviously higher than that of group P at 2,5 min after intubated and skin incision ($P < 0.05$). There were remarkable lower dosages of anesthetics (such as atracurium, fentanyl, propofol) in group P ($P < 0.01$). **Conclusion** Application of inhaling certain concentrations of sevoflurane for young adults and routinely placing gastric tubes for them with LMA-ProSeal under anesthesia is a better formula of clinical anesthesia for surgery to keep stabile circulation, airway security and to reduce the anesthetic dosages.

Key words: LMA-ProSeal; endotracheal tube; laparoscopic cholecystectomy; general anesthesia

随着人们物质生活的丰富、人们健康意识的薄弱、现代化技术的广泛应用等,人们运动量明显减少。同时,亚洲人小下颌、下颌后缩、咽腔狭窄、舌根肥厚等颌面口咽结构异常者常见,因而肥胖、鼾症等影响呼吸道管理的患者明显增多,麻醉医师面临风险极高的困难气道的形势日趋严峻;结石性胆囊炎的发病也越来越年轻化、城市化。目前,腹腔镜胆囊切除术是解决结石性胆囊炎的主要途径。但腹腔镜胆囊切除术对麻醉的要求较高,考虑到手术时间缩短、术中体位和腹内压影响、术后恢复、气道安全等因素,怎样使用合理的麻醉方案使患者尽早苏醒并安全地送回病房仍然是麻醉医师关注的焦点。本研究主要探讨一定浓度的七氟醚全麻下腹腔镜胆囊切除术患者双管喉罩与气管插管的应用比较。

1 临床资料

1.1 一般资料 选择 30 例择期腹腔镜胆囊切除术患者,年龄 18~54 岁,男女各 15 例,ASA I ~ II 级,体质量指数 17.63~27.89;术前血压,SBP:97~145 mm Hg, DBP:50~89 mm Hg;体温 36.2~36.6 °C。采用随机数字表法产生 30 个随机数字,

并与相应的手术患者序号匹配,单数分入 P 组(双管喉罩组),双数分入 E 组(气管插管组),每组 15 例,两组均采用相同纳入、排除标准。纳入标准:凡拟行腹腔镜胆囊切除术,年龄 18~54 岁,ASA I ~ II 级,不在排除标准之内的所有患者均可纳入。排除标准:体温大于或等于 37.5 °C,或体温小于或等于 35 °C;肥胖(BMI ≥ 30%);COPD 患者;有自发性气胸、肺手术史等肺顺应性减低的患者;神经肌肉疾患及术中大出血等需要抢救者。

1.2 麻醉方法 术前准备:所有患者术前常规禁食禁饮,入手术室后给予术前药:咪达唑仑 0.03 mg/kg、阿托品 0.005 mg/kg。麻醉诱导及维持:患者入室后均常规采用多功能监护仪 Dash3000 监测 SBP、DBP、ECG、HR、SpO₂、T 等。开放静脉通道,于术前输入复方氯化钠注射液 500~1 000 mL。术中两组均可酌情追加肌松药苯磺酸阿曲库铵 0.1 mg/kg,保持 CO₂ 气腹腹内压为 10~13 mm Hg。P 组:面罩给氧去氮 5 min,给予芬太尼 2~5 μg/kg、丙泊酚 2.0~2.5 mg/kg、苯磺酸阿曲库铵 0.3 mg/kg,诱导后 2.5 min 置入双管喉罩及 Dräger 麻醉机

表 1 两组患者 SBP、DBP、HR 及 P_{ET}CO₂ 的变化 ($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	n	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
SBP(mm Hg)	P 组	15	115.0±13.0	104.0±17.0	98.0±15.0 ^d	101.0±14.0 ^c	109.0±15.0	123.0±15.0
	E 组	15	122.0±13.0	113.0±23.0	117.0±20.0	113.0±16.0	117.0±15.0	117.0±20.0
DBP(mm Hg)	P 组	15	71.0±10.0	63.0±10.0	60.0±9.0 ^c	61.0±10.0	69.0±13.0	77.0±12.0
	E 组	15	72.0±9.0	68.0±15.0	68.0±11.0	69.0±14.0	68.0±9.0	68.0±11.0
HR(次/分)	P 组	15	70.0±11.0	72.0±8.0	67.0±7.0 ^c	65.0±8.0 ^c	66.0±9.0 ^c	79.0±12.0
	E 组	15	79.0±11.0	80.0±18.0	77.0±12.0	72.0±6.0	76.0±11.0	83.0±12.0
P _{ET} CO ₂ (mm Hg)	P 组	15	—	—	32.1±3.0	32.5±3.2	33.8±3.3	37.2±4.2
	E 组	15	—	—	32.9±2.7	33.8±2.5	34.7±2.7	37.1±2.7

与 E 组比较, ^c:P<0.05, ^d:P<0.01。—:表示无数据。

表 2 两组患者术中用药情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	丙泊酚(mg)	阿曲库铵(mg)	复合液量(mL)	追加丙泊酚(mg)	追加阿曲库铵(mg)	咪达唑仑(mg)
P 组	15	113.7±12.0 ^d	20.6±3.3 ^d	19±6 ^c	62±47	5.6±3.8	1.96±0.3
E 组	15	96.0±20.3	50.7±7.0	28±14	42±66	5.5±8.7	1.78±0.4

与 E 组比较, ^c:P<0.05, ^d:P<0.01。

表 3 两组患者苏醒期情况 (n=15, $\bar{x} \pm s$, min)

组别	停七氟醚时间	睁眼时间	Steward 苏醒评分 4 分时间	拔管/罩时间	听指挥时间	认知疼痛时间	手术时间
P 组	11.1±5.6	6.6±6.6	8.4±6.7	8.4±6.7	10.3±6.5	13.6±7.1	63.0±12.9
E 组	9.3±4.4	8.5±4.4	10.7±4.6	10.7±4.6	12.1±4.8	12.5±4.5	86.7±44.6

控制通气, V_T7~8 mL/kg, RR12 次/分, 常规经引流管安置胃管并检查其有效性和作为检验双管喉罩放置正确的标准, 吸入七氟醚并尽快调节好七氟醚的吸入浓度, 使呼气末七氟醚浓度 (ET_{SEVO}) 保持在 1.15% 平均水平; 以 15~20 mL/h 速度泵注丙泊酚 200 mg 加芬太尼 0.1 mg 复合液, 术中刺激大麻醉相对浅时追加丙泊酚 0.6 mg/kg, 维持生命体征在基础值的 80%~120%; 如术中出现 SBP<90 mm Hg 时静注麻黄素 5 mg 及加快输液, 如果 SBP>160 mm Hg、DBP>100 mm Hg 时静注丙泊酚 20~30 mg, 若无效则静注尼卡地平 0.2 mg, 如果 HR<50 次/分, 则静注阿托品 0.3 mg。使用多功能监护仪监测呼气末二氧化碳分压 (P_{ET}CO₂), 保持 P_{ET}CO₂ 在 35~45 mm Hg; 胆囊摘除后, 腹腔内未见明显出血时停吸七氟醚, 但维持泵注丙泊酚加芬太尼复合液至手术结束; 符合拔管或拔喉罩指征及拔管/罩后返病房, 常规术后随访。E 组: 除给予苯磺酸阿曲库铵 0.8 mg/kg 诱导后 2.5 min 行气管插管外。其余同 P 组。

1.3 监测指标 监测并记录麻醉诱导前 (T₀)、气管插管时 (T₁)、插管后 2 min (T₂)、插管后 5 min (T₃)、手术开始时 (T₄)、拔除气管导管或喉罩时 (T₅) 的 SBP、DBP、HR、SpO₂、P_{ET}CO₂、ET_{SEVO} 等, 记录手术时间、气管导管或喉罩的型号, 记录麻醉用药、停吸七氟醚时间、呼唤睁眼时间、Steward 苏醒评分 4 分时间^[1]、拔管/罩时间、听从指挥时间、认知疼痛时间及手术时间等。

1.4 统计学方法 所得数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 SPSS13.0 统计软件进行组间方差分析。

2 结 果

2.1 两组患者的手术时间、气管导管/喉罩型号、术中血氧饱和度、术中 ET_{SEVO} 等比较差异均无统计学意义 (P>0.05)。

2.2 E 组在插管后 2.5 min 收缩压高于 P 组 (P<0.01 及 P<

0.05), 2 min 时舒张压也高于 P 组 (P<0.05), 在插管后 2.5 min, 切皮时心率较 P 组高 (P<0.05), 见表 1。

2.3 术中 P 组单纯丙泊酚用量高于 E 组 (P<0.01), P 组阿曲库铵及丙泊酚加芬太尼复合液用量明显低于 E 组 (P<0.01 及 P<0.05), 见表 2。

2.4 停吸七氟醚时间、呼唤睁眼时间、Steward 苏醒评分 4 分时间、拔管/罩时间、听从指挥时间、认知疼痛时间及手术时间等, P、E 两组比较差异无统计学意义, 见表 3。

2.5 术后随访发现少数患者出现短时咽痛及术后恶心、呕吐, 但 P、E 两组比较差异无统计学意义, 术后恢复期无谵妄, 麻醉效果满意, 无术中知晓。

3 讨 论

3.1 近年来, 平衡麻醉备受关注, 无论是药物间的正确搭配、不同麻醉方法的巧妙组合、不同时段药物的追加和伍用, 更精确的药物靶控输注还是药物间相互作用的进一步研究, 共同追求的目标就是提高临床麻醉质量, 使患者获益最多, 如使患者围术期安全、舒适、微创、尽量减小或能有效控制应激反应、循环平稳、优化各脏器功能、恢复期并发症少或无、术后恢复快、住院时间短等^[2]。本研究采用双管喉罩及气管插管对比的方法, 利用临床上易得的药物组合, 依据临床麻醉经验设计麻醉用药方案, 以期获取有效临床途径, 提高麻醉质量。

3.2 全麻插管刺激较大, 引起血压升高、心率增快^[3], 对原有心脑血管疾病患者不利, 甚至出现不良转归。喉罩作为气道管理的一种方法已在临床上得到广泛使用, 与气管插管相比, 具有操作简便、对气管无直接刺激、降低术后声嘶的发生率等优点^[3-4], 且喉罩已成为微创处理急症困难气道的首选方法^[5]; 对肥胖或非肥胖患者而言, 正确放置的喉罩可行正压通气, 且无明显的胃膨胀, 可有效替换气管插管。双管喉罩针对经典喉罩

所受到的限制提供了更高的气道峰压及胃引流通道^[6]。本研究重视经引流管安置胃管并依据其有效性判断双管喉罩正确放置的临床价值,进一步确保有效通气、有效引流。也可借助弹性橡胶引导管行盲探双管喉罩插入,进一步提高一次成功到位、有效通气及引流率^[7]。本组 15 例患者均成功通气及引流。本研究结果表明青壮年应激能力强,对气管插管不易耐受,如无禁忌证,以选用喉罩为宜。本研究排除了肥胖患者(BMI \geq 30%),故肥胖患者在全麻腹腔镜胆囊切除术中双管喉罩及气管插管的对比研究结果尚待进一步证实。

3.3 有资料显示与气管插管全麻相比,耐受喉罩所需的麻醉药较少,如气管导管组患者出现不耐受症状时的 ET_{SEVO} 是喉罩组的 1.8 倍^[8]。七氟醚具有诱导快、苏醒快、麻醉深度易调整、对循环抑制轻、对缺血性心肌有保护作用等优点^[9-13]。七氟醚有镇痛、肌肉松弛作用,肺泡最低有效浓度(MAC)在纯氧中为 1.7%,与常规麻醉剂芬太尼、丙泊酚等合用有协同或相加作用,各麻醉药应减量^[14-16]。本研究设计 ET_{SEVO} 对青壮年患者保持在 1.15%(1.0%~1.3%)水平能有效维持循环稳定,且未见术后谵妄发生,结果类似于有关中年(41~69岁)、青年(\leq 40岁)所需 ET_{SEVO} 的研究[0.97%(0.89~1.05)、1.28%(1.24~1.32)]^[17]。P 组阿曲库铵及丙泊酚加芬太尼复合液用量明显低于 E 组。但 P 组单纯丙泊酚用量高于 E 组,提示 P 组术中维持适当麻醉深度追加单纯丙泊酚的量增加,因丙泊酚加芬太尼复合液用量明显减少,故可考虑适当加用芬太尼。肌松药(阿曲库铵)用量的明显减少将更有利于术后肌力的恢复,减少运送患者途中呼吸抑制、低氧血症的发生率,提高麻醉安全性。

3.4 停吸七氟醚时间、呼唤睁眼时间、Steward 苏醒评分 4 分时间、拔管/罩时间、听从指挥时间、认知疼痛时间及手术时间等虽然 P、E 两组比较差异无统计学意义,但因手术时间在 E 组变化范围更大,因此,关于两组全麻后恢复情况,有待进一步研究。

3.5 困难气道的处理与麻醉安全和质量密切相关,50%以上的严重麻醉相关并发症是由气道管理不当引起的急症气道。困难面罩通气兼有困难气管插管时,患者处于紧迫的缺氧状态,必须紧急建立气道,这种不能正压通气同时可能合并困难气管插管的气道定义为急症气道。不能面罩通气又不能气管插管可导致气管切开、脑损伤和死亡的严重后果。喉罩操作简便,不需喉镜辅助,对患者刺激小,对患者体位要求低,置入成功率高,在困难气道处理中的地位逐步提高,既可以用于非急症气道,也可以用于急症气道。训练有素的医师可以在几秒钟内置入喉罩建立气道^[5]。所以,平素非紧急状况下使用双管喉罩有利于训练麻醉医师,使之提高急救技能,以备不时之需。

参考文献:

- [1] Steward DJ. A simplified scoring system for the postoperative recovery room[J]. Can Anaesth Soc J, 1975, 22: 111.
- [2] 杨天德. 有关麻醉风险的思考[J]. 重庆医学, 2009, 38

(15):1865.

- [3] 庄心良, 曾因明, 陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 893.
- [4] 雷勇静, 杜筱玲. 第 3 代喉罩在全麻腹腔镜胆囊切除术中的应用[J]. 安徽医学杂志, 2009, 30(8): 918.
- [5] 田鸣, 邓晓明, 朱也森, 等. 困难气道管理专家共识[J]. 临床麻醉学杂志, 2009, 25(3): 200.
- [6] Maltby RJ, Michael TB, Neil CW, et al. The LMA-ProSeal™ is an effective alternative to tracheal intubation for laparoscopic cholecystectomy[J]. Can J Anaesth, 2002, 49(8): 857.
- [7] 祝义军, 刘晨霞, 马丽敏. 用引导管协助置入食管引流型喉罩的 60 例分析[J]. 重庆医学, 2007, 36(15): 1521.
- [8] 王伟伟, 熊源长, 邓小明. 耐受喉罩和气管导管的七氟醚最低浓度比较[J]. 中华实用医药杂志, 2004, 4(1): 10.
- [9] Bein B, Renner J, Caliebe D, et al. Sevoflurane but not propofol preserves myocardial function during minimally invasive direct coronary artery bypass surgery[J]. Anesth Analg, 2005, 100: 610.
- [10] 马骏, 方才, 王瑞明, 等. 七氟醚预处理对心脏手术患者体外循环后肺损伤的保护作用[J]. 山东医药, 2009, 49(13): 91.
- [11] 李兰芳, 张卫, 孙瑞广. 七氟醚复合丙泊酚麻醉在小儿气管异物取出术中的应用[J]. 医药论坛杂志, 2008, 29(13): 43.
- [12] 韦国温, 赵建立, 黄泽汉. 七氟醚复合氧化亚氮在 200 例小儿基础麻醉中的应用[J]. 广西医学, 2008, 30(10): 1512.
- [13] 刘睿, 周易. 七氟醚吸入麻醉与丙泊酚-芬太尼全凭静脉麻醉用于输尿管镜下气压弹道碎石术的比较[J]. 海南医学, 2009, 20(7): 28.
- [14] Katoh T, Ikeda K. The effects of fentanyl on sevoflurane requirements for loss of consciousness and skin incision[J]. Anesthesiology, 1999, 90(2): 398.
- [15] Katoh T, Kobayashi S, Suzuki A, et al. Fentanyl augment block of sympathetic responses to skin incision during Sevoflurane anesthesia in children[J]. Br J Anaesth, 2000, 84(1): 63.
- [16] 林赛娟, 黑子清, 池信锦, 等. 七氟醚和异氟醚对顺式阿曲库铵肌松效应的影响[J]. 广东医学, 2008, 29(10): 1682.
- [17] Matsuura T, Oda Y, Tanaka K, et al. Advance of age decreases the minimum alveolar concentrations of isoflurane and sevoflurane for maintaining bispectral index below 50[J]. Br J Anaesth, 2009, 102: 331.

(收稿日期: 2010-02-08 修回日期: 2010-03-09)

《重庆医学》——中国科技论文核心期刊, 欢迎投稿, 欢迎订阅!