维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2004年第13卷第6期
J Regional Anat & Operative Surg, 2004, Vol.13, No.6

腹腔镜胆囊切除术的麻醉体会

尹光芬，杨继武，范智东
（大理医学院附属医院麻醉科，云南 大理 671000）

［摘 要］**目的** 探讨腹腔镜胆囊切除术麻醉方法及术中并发症的处理。**方法** 60例患者均采用气管内插管静脉复合麻醉，先用2.5%硫喷妥钠6～8 mg/kg，司可林1.5～2 mg/kg，芬太尼1.0～2.0 μg/kg诱导，术中用异丙酚2～4 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$，维库溴铵0.6～1.2 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$，1%～2%异氟醚维持麻醉。**结果** 气腹建立后，32例出现血压升高和心率增快，占53.3%；1例发生严重皮下气肿，占1.67%；1例出现频发室性早搏，占1.67%，经处理后无1例发生意外。**结论** 腹腔镜胆囊切除术选择气管内插管静脉复合麻醉是安全有效的。

［关键词］腹腔镜；胆囊切除；麻醉；并发症
［中图分类号］R575.6，R614.2 ［文献标识码］A ［文章编号］1672－5042(2004)06－0382－02

Experience in anesthesia in patients undergoing loparoscopic cholecystectomy

YING Guan-fen, YANG Ji-wu, FAN Zhi-dong
(Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Dali Medical College, Dali 671000, China)

Abstract: Objective To explore the methods for anesthesia and the management of intraoperative complications in laparoscopic cholecystectomy. **Methods** General anesthesia by endotracheal intubation was performed in all the 60 cases. Administration of 2.5% pentothal sodium at the dose of 6－8 mg/kg, succinylcholine at the dose of 1.5－4 mg/kg, and fentanyl at the dose of 1.0－2.0 μg/kg was conducted for the induction of anesthesia. Intraoperative administration of propofol at the dose of 2－4 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$, vecuronium at the dose of 0.6－1.2 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$, and 1%－1.2% isoflurane was also conducted through oxygen inhalation to maintain the anesthetic effect. **Conclusion** After setting up pneumoperitoneum, higher blood pressure and faster heart beats were found in 32 cases, account to 53.3%. Severe subcutaneous emphysema occurred in 1 case, accounting to 1.67%. Frequent ventricular premature beats were found in 1 case, accounting to 1.67%. **Conclusion** After setting up pneumoperitoneum, the dosage of the carbon dioxide at the primary stage should not exceed 1 L/min and maintenance of a steady abdominal pressure would be good for prevention of the reaction of the heart and blood vessels. General anesthesia through endotracheal intubation is safe and effective during laparoscopic cholecystectomy.

Keywords: laparoscope; cholecystectomy; anesthesia; complication

腹腔镜胆囊切除术是与传统剖腹胆囊切除术不尽相同的外科微创新技术。1987年3月法国医师Mouret首次应用腹腔镜行胆囊切除获得成功。我院于2000年4月至2003年12月实施腹腔镜胆囊切除术60例，现将麻醉方法及术中并发症的处理体会报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组60例，男23例，女37例，年龄21～65岁，平均36岁。体重45～76 kg，平均53 kg。择期手术52例，急诊手术8例。慢性胆囊炎并结石41例，其中合并高血压5例，血压为21.5/12.77 kPa～22.85/12.77 kPa，合并糖尿病4例，血糖值6.5～9 mmol/L。胆囊息肉10例，慢性胆囊炎9例，术前60例ASA Ⅰ～Ⅱ级，心肺功能及生化检查无异常。

1.2 麻醉方法

术前12 h禁食，4 h禁饮，手术前留置胃管，麻醉诱导前从胃管吸净胃内容物。术前用药：哌替啶0.5～1.0 mg/kg，阿托品0.5 mg，或东莨菪碱0.3 mg术前半小时肌注。全部病例的麻醉诱导用药是2.5%的硫喷妥钠6～8 mg/kg，司可林1.5～2 mg/kg，芬太尼1.0～2.0 μg/kg(60岁以上为1 μg/kg)，诱导成功后，手法控制呼吸过度换气后插入气管导管，经确认导管位置无误后，检查导管长度标记。导管前端至门齿距离一般男性为22～23 cm，女性为20～22 cm。以异丙酚2～4 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$，维库溴铵0.6～1.2 $mg\cdot kg^{-1}\cdot h^{-1}$，1%～2%异氟醚、氧气吸入维持麻醉。用ALYS2000型麻醉机行机械通气，呼吸频率(f)12次/分，吸/呼时间比为1∶1.5，潮气量(Vt)为8～10 ml/kg，吸入氧浓度(FiO_2)为90%～95%，血氧饱和度为98%～100%，根据呼气末CO_2分压($PEtCO_2$)变化，适当调整Vt和f，以保持$PEtCO_2$为(4.0±0.5) kPa，吸气期气道峰压为16～18 cmH_2O，平均压为5.0～7.0 cmH_2O。建立气腹并使术中CO_2气腹压力维持在1.73～1.87 kPa，然后使患者处于反向特伦德伦伯格氏卧位。

1.3 术中并发症处理

术中32例(占53.3%)出现血压升高，其中5例术前即有高血压，血压由12.99～15.58/7.79～13.39 kPa上升为17.57～21.6/11.49～14.19 kPa，心率增快21例(占35%)，由65～90次/分增加为100～158次/分，经加大异氟醚吸入浓度，增加异丙酚

［作者简介］尹光芬(1972－)，女，云南省大理市人，主治医师，主要从事麻醉学方面的研究。电话：(0872)2201147
［收稿日期］2004－06－06 ［修回日期］2004－08－30

维普资讯 http://www.cqvip.com

和维库溴铵的入量以加深麻醉，但血压下降和心率减慢不明显。有1例发生颈部、胸部及双上臂等严重皮下气肿，经在皮下开口挤出部分气体，在严密监测血压、呼吸及脉搏等生命体征下完成胆囊切除。有1例出现频发室性早搏，占1.67%，经静注利多卡因50 mg，并持续滴注2～4 mg/min处理后，心率转为正常，在严密监测心电图的情况下完成手术。

1.4 术后复苏

所有病例胆囊切下后停止吸入异氟醚，测$PEtCO_2$值接近正常后停止机械通气，代之以手法辅助呼吸，自主呼吸在3～5 min恢复，吸净呼吸道内分泌物，病人自主呼吸充分，有皱眉吞咽、睁眼等反射，拔除气管导管，口罩法给氧5～10 min，测呼吸频率、血压和脉搏，待这三项参数稳定并接近正常后送回病房。

2 结果

60例的呼气终末$PEtCO_2$，血压(SBP)，心率(HR)与发生前均有显著改变，气腹前后及严重皮下气肿时$PEtCO_2$，SBP及HR的变化见表1。

表1 气腹前、后及严重皮下气肿时心电监护仪监测结果($\bar{x} \pm s$)

指标	气腹前	气腹后	严重皮下气肿
$PEtCO_2$	3.61±0.02	4.89±0.12△	6.92±0.15*
SBP(kPa)	17.2 ±2.18	18.25±2.31△	20.16±3.14*
HR(次/分)	87.56±12.14	90.13±11.06△	118±13*

注：与气腹前相比，△ $P<0.05$；与气腹后相比，* $P<0.01$

3 讨论

腹腔镜胆囊切除术首选全身麻醉气管内插管，因为全身麻醉气管内插管能保证足够的肌肉松弛，手术安全并能消除CO_2气腹给病人带来的不适。但二氧化碳气腹对循环系统产生不良影响：由于腹腔内压力升高，腹内的血管受压，末梢阻力增大，此时血压尤其是舒张压将上升，增加的心排血量和交感神经反射也是引起血压升高的重要原因。至于心率，高$PaCO_2$引起的儿茶酚胺释放以及交感神经兴奋等均可使其增快[1-2]。所以术中加深麻醉，血压及心率下降不明显。其中有1例因胆囊颈部结石嵌顿手术时间较长，胸部及上臂等发生严重皮下气肿，产生皮下气肿的原因是：①气腹针位置不妥，建立气腹时气体注入腹膜外间隙；②腹腔内CO_2经穿刺鞘周边入皮下组织；③反复穿刺，穿刺鞘偏离首次穿刺部位，在腹膜外造成侧孔，CO_2经腹膜孔进入皮下；④使用扩张器后，使皮下组织及腹膜与套管紧密程度较差，气体从这些缝隙进入腹膜与皮下组织之间。对因产生皮下气肿而引起的$PEtCO_2$升高，除用双手将气体从戳孔推出和过度换气外，应将腹内压保持在1.3～2.0 kPa(10～15 mmHg)之间，必要时解除气腹，作者认为术者应做到操作仔细，避免器械反复脱离腹腔，腹腔镜术中需建立良好的气腹以保证有一个开阔的手术野。文献报道在以二氧化碳为充气介质的气腹中，心律失常约占17%，且绝大多数为室性期外收缩[3]。本组60例中，心率增快21例占35%，发生频发室性早搏1例占1.67%。高$PaCO_2$的呼吸性酸中毒，及其它继发的交感神经兴奋，可以引起室性期外收缩的发生，此外腹腔膨胀引起的迷走神经兴奋还可导致心动过缓，荀祖武[4]等发现二氧化碳充气时可以有30%的病人出现心动过缓。在建立气腹过程中，如果开始CO_2流量过大，可发生严重的心律紊乱[5]。因此，在建立气腹时应以低流量开始逐渐增加每分钟流量，维持腹腔内压力的稳定，术中应严密监视心肺功能的变化。

[参考文献]

[1] 陈训如，毛静熙. 电视腹腔镜胆囊切除术104例报告[J]. 解放军医学杂志，1992，17(6)：437－439.
[2] 李 翔，朱 宏. 复杂的腹腔镜胆囊切除术操作体会[J]. 局解手术学杂志，2003，12(2)：127－128.
[3] 陈训如，卫仕臣. 腹腔镜胆囊切除术[M]. 昆明：云南科学技术出版社，1993. 14－17.
[4] 荀祖武，刘云明. 电视腹腔镜胆囊切除术100例报告[J]. 中华外科杂志，1991，29(10)：616－618.
[5] 陈训如，罗 丁. 腹腔镜手术的并发症与对策[M]. 昆明：云南科学技术出版社，1997. 62.67.69.

(编辑：蒋登金)

关于化学元素及核素的使用

化学元素及核素在医学写作时一般多采用符号，都是拉丁字母正体大写。离子态是右上角用数字加“－”或“＋”表示。例如Na^+、Ca^{2+}、P^{3-}等等，不采用Ca^{++}、P^{---}、Al^{+3}、O^{-2}表示。核素的核子素(质量数)应写在元素符号的左上角，例如：^{131}I、^{32}P。表示激发状态的m写在右上角，例如：$^{99}Tc^{m}$、$^{133}In^{m}$。在科技论文和专著中不应写核素的中文名称，即不能写成^{131}碘、铟^{133m}、P^{32}、Tc^{99m}。

(本刊编辑部)