妇科腹腔镜手术并发症的发生情况及相关影响因素研究

张小燕 （苏州高新区人民医院妇产科，江苏 苏州 215000）

［**摘 要**］ **目的** 分析影响腹腔镜下妇科手术并发症发生的相关危险因素，为预防和控制并发症的发生提供依据。**方法** 对我院妇科 2011 年 6 月至 2013 年 12 月收治的 112 例腹腔镜手术患者的并发症情况及相关因素进行回顾性分析。**结果** 112 例腹腔镜下妇科手术患者中，26 例患者出现并发症，发生率为 23.2%，主要并发症为皮下气肿 5 例，大量出血 5 例，术后感染 8 例，下肢深静脉血栓 4 例，包裹性积液 1 例，肠管损伤 1 例，肠梗阻 2 例。经过单因素分析和多因素回归分析发现手术类型、医师工作经验、腹部手术史、子宫内膜异位症病史是腹腔镜下妇科手术并发症发生的独立危险因素（$P < 0.05$）。**结论** 腹腔镜下妇科手术的并发症中失血过多和术后感染最为常见多见，有腹部手术史、子宫内膜异位症病史的患者，出现并发症的风险较大；并且手术级别越高，或是主刀医师经验越少，患者出现并发症的风险越大。

［**关键词**］ 妇科；腹腔镜手术；并发症；影响因素

［**中图分类号**］ R713 ［**文献标识码**］ A ［**文章编号**］ 1672-5042(2015)03-0324-04

Related influencing factors of complications after gynecological laparoscopic surgery

ZHANG Xiao-yan （Department of Obstetrics and Gynecology, High-tech District People's Hospital, Suzhou Jiangsu 215000, China）

Abstract: Objective To study the risk factors of the complications of laparoscopic gynecologic operation, and put forward the basis for the prevention and control of complications. **Methods** The related factors of complications in 112 patients in our hospital from June 2011 to December 2013 were retrospectively analyzed. **Results** There were 26 patients with complications, the incidence rate was 23.2%, of which 5 cases with subcutaneous emphysema, 5 cases with massive hemorrhage, 8 cases with postoperative infection, 4 cases with deep venous thrombosis of the lower extremity, 1 cases with pleural effusion, 1 cases with intestinal injury, 2 cases with intestinal obstruction. Univariate analysis and multivariate regression analysis showed that the type of surgery, work experience of doctors, previous abdominal surgery, history of endometriosis

doi:10.11659/jjssx.06E014279

［**收稿日期**］ 2014-12-13 ［**修回日期**］ 2014-12-28

擦阻碍作用减弱，使肾盂及肾脏内的镜头操作更加灵敏及精确，有利于寻找位置较为隐蔽的结石及其碎片，提高了处理结石的效率从而降低术后结石残留率。因为手术时间的缩短及术中使用输尿管扩张鞘频率的降低，手术中对于输尿管黏膜的损伤减轻。肾盂及肾操作镜头更加精确也减轻了对碎石装置肾盂及肾的损伤，出现出血、感染性休克等严重并发症的概率相应下降。对于术后结石残留石街形成的情况，有学者[10]建议提前拔除内支架管以增大排石率。尽管对此观点可能尚存争议，但是术前留置内支架管的患者如果需要术后提前拔除内支架管，显然更有优势。由于前述损伤的减轻，术后患者引流尿液颜色较快由淡红色转为常规的淡黄色，缩短了留置导尿管的时间，进而也缩短了术后住院的时间。另外，门诊行经膀胱镜输尿管内支架管置入术在多数医院来说费用为 300 ~ 400 元，相较于手术时间及住院时间的缩短，结石残留率的降低，并未明显增加患者的经济负担。

［参考文献］

[1] 钟 强，姜 庆，郑昌建，等. 系统评价非复杂性输尿管镜碎石术后不安置 D-J 管的可行性与有效性[J]. 局解手术学杂志，2012，21(2)：144 - 148.

[2] 朱剑勇，童炎岳，雷樟铭，等. 经皮肾镜微创治疗输尿管中段结石效果分析[J]. 浙江临床医学，2014，16(2)：268 - 269.

[3] Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy[J]. Eur Urol, 2007, 51(4): 899 - 906.

[4] El-Nahas AR, El-Tabey NA, Eraky I, et al. Semirigid ureteroscopy for ureteral stones: a multivariate analysis of unfavorable results[J]. J Urol, 2009, 181(3): 1158 - 1162.

[5] 那彦群，孙 光. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M]. 北京：人民卫生出版社，2009：177.

[6] 高小峰，李 凌. 输尿管软镜治疗肾下盏结石[J]. 现代泌尿外科杂志，2014，19(4)：267 - 269.

[7] 刘建河，潘春武，李瑞鹏，等. 输尿管软镜下钬激光碎石处理直径 >2 cm肾结石[J]. 中国微创外科杂志，2014，14(2)：132 - 133.

[8] 陈 静. 输尿管软镜碎石术后并发 DIC1 例的抢救及护理配合[J]. 现代中西医结合杂志，2013，22(10)：1123 - 1124.

[9] 陈士洲，邓大溢，林长丰，等. 输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石 196 例报告[J]. 局解手术学杂志，2010，19(1)：22 - 23.

[10] 黄 锐，梁晓雯. 缩短双 J 管留置时间对输尿管软镜碎石术后并发输尿管石街治疗的临床价值[J]. 中国微创外科杂志，2014，14(4)：350 - 352.

（编辑：左艳芳）

were an independent risk factor for complications of laparoscopic surgery ($P<0.05$). **Conclusion** Excessive blood loss and postoperative infection in laparoscopic gynecologic operation are the most common, patients with a history of endometriosis and abdominal operation are more likely to get complications. And the higher level the operation is, or less experience the surgeon has, the more risk to happen complication.

Keywords: gynecology; laparoscopic surgery; complications; influence factors

腹腔镜手术具有治疗效果良好、创伤小、出血少、恢复迅速等优势[1],由用于探查诊断到用于子宫切除术、附件手术,到被用于妇科恶性肿瘤的分期诊断和手术治疗。但是,随着应用的逐渐广泛,手术范围的扩大,难度不断增加,腹腔镜下妇科手术的并发症发生率也明显上升[2-3]。通过对我院 2011 年 6 月至 2013 年 12 月收治的 112 例腹腔镜下妇科手术患者的资料进行回顾性分析,了解腹腔镜下妇科手术并发症的发生情况并探讨相关影响因素,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组患者 112 例,年龄 21 ~ 62 岁,平均(46.7 ± 3.7)岁,病程 6 个月至 13 年。子宫肌瘤 41 例,子宫内膜异位症 10 例,子宫腺肌病 8 例,宫外孕 33 例,卵巢良性肿瘤 12 例,其他需要行腹腔镜手术者 8 例。纳入标准:具有腹腔镜手术指征;年龄 18 ~ 65岁;能与医务人员有效沟通;生命体征平稳,无合并心、肾、脑等严重器官病变;患者及其家属经过告知自愿参加并签署知情同意书。

1.2 方法

统计所有患者的病例资料,观察所有患者年龄、病种、体重指数(BMI)、手术方式、腹腔手术病史以及子宫内网膜异位症病史等,并详细观察记录所有患者的穿刺及气腹相关并发症、血管损伤、脏器损伤、多量出血、术后感染、下肢深静脉血栓以及其他罕见并发症,排除远期并发症[4-5]。将 112 例患者按是否发生并发症进行分组,分为发生组和未发生组。对比 2 组患者的临床资料并使用单因素分析,存在统计学意义的资料纳入采用 Logistic 多因素回归分析。

1.3 统计学方法

所有数据采用 SPSS 15.0 进行分析,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用 t 检验,对腹腔镜下妇科手术并发症的相关危险因素进行 Logistic 多因素回归分析,$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

26 例患者发生并发症,发生率为 23.2%,其中皮下气肿 5 例,大量出血 5 例,术后感染 8 例,下肢深静脉血栓 4 例,包裹性积液 1 例,肠管损伤 1 例,肠梗阻 2 例;有 2 例因腹腔镜操作困难转为开腹手术。单因素回归分析发现,手术类型、医师工作经验、腹部手术史、子宫内膜异位症病史与并发症存在统计学差异($P<0.05$),见表 1。多因素回归分析发现,手术类型、医师工作经验、腹部手术史、子宫内膜异位症病史是腹腔镜下妇科手术并发症发生的独立危险因素($P<0.05$),见表 2。

表 1 2 组患者单因素分析情况对比

组别	年龄(岁)	BMI	手术时间(min)	失血量(mL)	医师工作年限[例(%)]		
					1 ~ 3 年	4 ~ 5 年	>5 年
发生组($n=26$)	42.8 ± 2.3	18.3 ± 1.8	128.3 ± 22.4	83.6 ± 22.7	10(38.5)	11(42.3)	5(19.2)
未发生组($n=86$)	43.6 ± 3.2	19.1 ± 2.1	113.8 ± 19.6	74.3 ± 18.2	6(7.0)	36(41.9)	44(51.1)
t/χ^2	0.086	0.008	1.287	1.475		6.715	
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05		<0.05	

组别	手术类型[例(%)]				腹部手术史[例(%)]		子宫内膜异位症病史[例(%)]	
	A 类	B 类	C 类	D 类	有	无	有	无
发生组($n=26$)	2(7.7)	4(15.4)	11(42.3)	9(34.6)	12(46.2)	14(53.8)	10(38.5)	16(61.5)
未发生组($n=86$)	39(45.3)	38(44.2)	6(7.0)	3(3.5)	9(10.5)	77(89.5)	8(9.3)	78(90.7)
t/χ^2	11.958				9.571		8.574	
P	<0.05				<0.05		<0.05	

表 2 影响腹腔镜下妇科手术并发症的多因素回归分析结果

因素	β	SE(β)	Wald χ2 值	P	RR	95% CI	
						下限	上限
手术类型	1.692	1.874	5.297	0.012	2.278	1.528	3.847
医师工作经验	0.897	1.984	8.972	0.006	2.068	0.984	4.817
腹部手术史	1.875	1.247	5.247	0.008	2.987	1.497	3.528
子宫内膜异位症病史	1.287	2.163	6.824	0.022	2.945	1.028	5.217

3 讨论

腹腔镜下妇科手术并发症的发生可能与选择手术方式和手术范围的不同、操作者的经验及熟练程度、手术器械的优良等各种原因有关,根据疾病与观察内容的不同有所差异[6]。而根据手术难度的不同,又可将其分为:A 类,诊断性的腹腔镜以及输卵管通液;B 类,早期子宫内膜异位症处理、卵巢囊肿穿刺、轻度的粘连分离、卵管绝育等;C 类,卵巢囊肿、子宫内膜异位症、输卵管开窗、宫外孕、盆腔炎症等;D 类,子宫肌瘤剔除、腹腔镜辅助的阴道子宫切除术(laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy,LAVH)、恶性肿瘤手术等[7]。

林莉芝等[8]报道腹腔镜手术的并发症率为 1.8% ~3.6%,中转开腹手术发生率为 0.3% ~1.6%,其中 LAVH 并发症发生率为 9.4% ~16.6%,中转开腹手术发生率 3.2% ~4.2%。本次研究中并发症发生率远远高于其他研究,并发症发生率为 17.9%,主要由于本次研究所选用病例较少,且大部分患者有腹部手术史或病情重。而手术中转开腹发生率为 1.8%,与其他研究结果相似。Park 等[9]报道有腹腔镜并发症引发死亡,而本组研究无死亡病例。

操作难度较大或者分类较高的腹腔镜手术患者的并发症明显有所增加。LAVH 的并发症发生率明显高于子宫肌瘤剔除和附件手术,手术的操作越困难,并发症的发生率越高,而且分类越高的手术对术者的要求越高[10]。本研究发现,医师的经验和技巧与并发症发生率有关系,腹腔镜手术主要依赖于器械、操作者的经验和技巧[11]。工作年限为 1 ~3 年的主刀医师造成患者并发症发生率明显高于工作年限长的医师,因此腹腔镜手术时应考虑到医师的临床经验。具有腹部手术病史的患者术后解剖位置有所改变,大网膜、肠道、腹壁瘢痕可能会与腹壁发生粘连,因此会增加并发症的发生率,尤其是穿刺所引起并发症的概率[12],本研究中有腹部手术史的患者并发症发生率明显高于无腹部手术病史的患者,因此腹部手术史是一个重要的影响因素。同时,具有子宫内膜异位症病史的患者往往也合并有不同程度盆腔粘连和解剖部位的改变[13],因此也是影响并发症的因素。

降低腹腔镜手术并发症的发生率,需要操作者具有丰富的经验和熟练的技巧,以及对危险因素和解剖结构有充足的认识。同时,对于操作难度越大的手术,应增加重视程度,根据情况及时行中转开腹以防止并发症发生[14]。腹腔镜手术中中转开腹发生的主要原因包括手术难度过大或者是有较严重的盆腹腔粘连。因此在术前需要全面评估,特别是对手术难度进行详细预估[15]。本研究中最常见的并发症是大量出血。在腹腔镜下的妇科手术中,常常不能将血管暴露完全而进行切断、凝固,因此导致出血发生率较高,而熟练的阴道手术技巧则可以经阴道对血管进行处理,避免出血的发生。本研究中 5 例(4.46%)患者出现感染,较其他研究结果高,原因可能是患者病情较严重,或者病程较长,导致免疫功能下降,术后应及时给予抗感染治疗并加强营养支持,以促进患者免疫功能的恢复。其他文献报道称在腹腔镜下妇科手术中最常见的手术为膀胱及输尿管损伤,发生率为 0.17% ~2.7%[16]。手术难度越大,泌尿系统损伤的概率越大,而出现血尿、尿袋充气则提示有膀胱损伤,本研究中未出现泌尿系统损伤,是比较重视术中操作的结果。

腹腔镜手术是外科手术的必然发展趋势,但是这种发展也必然会引发新的问题。本研究显示了手术难度、医师经验、患者腹部手术史和子宫内膜异位病史是腹腔镜下妇科手术并发症的重要影响因素。因此,正确认识并合理处理各种腹腔镜手术的并发症,总结经验,提高手术技巧,准确掌握手术的适应证并选择合适的开腹时机,有效避免和降低并发症的发生,才能使腹腔镜手术成为妇科的重要治疗手段。

[参考文献]

[1] 严杨璐,张玲玲. 妇科的腹腔镜手术的并发症及其防治[J]. 医学综述,2010,16(4):598 -601.

[2] 龚 敏. 妇科的腹腔镜手术并发症发生情况和影响因素分析[J]. 河北医学,2013,19(3):376 -378.

[3] Kumakiri J, Kikuchi I, Kitade M, et al. Incidence of complications during gynecologic laparoscopic surgery in patients after previous laparotomy[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2010, 17(4): 480 -486.

[4] 杨 萍,王英红. 妇科的腹腔镜手术并发症临床分析与处理[J]. 中国内镜杂志,2010,16(7):696 -699.

[5] Park SK, Cho EJ. A randomized, double-blind trial of palonosetron compared with ondansetron in preventing postoperative nausea and vomiting after gynaecological laparoscopic surgery[J]. J Int Med Res, 2011, 39(2): 399 -407.

[6] 刘 微. 妇科的腹腔镜手术并发症临床分析[J]. 吉林医学,2010,31(17):2635 -2635.

[7] Graybill WS, Frumovitz M, Nick AM, et al. Impact of smoking on perioperative pulmonary and upper respiratory complications after laparoscopic gynecologic surgery[J]. Gynecol Oncol, 2012, 125(3): 556 -560.

[8] 林莉芝,邸晓君,田晓莉. 妇科腹腔镜术后并发症的预防及护理[J]. 白求恩军医学院学报,2011,9(1):73 -74.

[9] Park HS, Kim TJ, Song T, et al. Single-port access (SPA) laparoscopic surgery in gynecology: a surgeon's experience with an initial 200 cases[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2011, 154(1): 81 -84.

[10] 王玉媛,袁江丽,郑灿燕. 舒适护理对妇科的腹腔镜手术患者术后并发症的影响[J]. 齐鲁护理杂志,2011,17(8):68 -69.

呼末二氧化碳指导新西兰大白兔机械通气的研究

杨俊哲,张燕辉,吴明春,陶 军,宋晓阳,罗中兵 (广州军区武汉总医院麻醉科,湖北 武汉 430070)

[摘 要] **目的** 观察持续呼末二氧化碳分压($P_{ET}CO_2$)监测对新西兰大白兔机械通气的指导作用,探讨新西兰大白兔合理的机械通气方法,建立血流动力学、血气、血糖和电解质等参数,为医学动物实验研究提供参考。**方法** 新西兰大白兔 31 只,麻醉后行气管切开插管、机械通气,呼吸次数 40 次/分,调整潮气量使 $P_{ET}CO_2$ 稳定在 29 mmHg。持续监测有创血压(IBP)、心电图(ECG)和呼吸末二氧化碳分压。股动脉置管行血气分析、电解质、血红蛋白和血糖检验。**结果** 维持 $P_{ET}CO_2$ 在 29 mmHg 时,PH 值(7.42 ± 0.07),95% 可信区间(7.40 ~ 7.45);$PaCO_2$(38.5 ± 5.8) mmHg,95% 可信区间(36.4 ~ 40.6) mmHg;BE (1.45 ± 2.80) mmol/L,95% 可信区间(0.43 ~ 2.48) mmHg。**结论** 使用 $P_{ET}CO_2$ 监测能精确指导新西兰大白兔机械通气,减少实验时机械通气设置错误。

[关键词] 兔;呼末二氧化碳分压;机械通气;电解质;血气分析;血流动力学
[中图分类号] R322 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)03-0327-03

Leading effect of $P_{ET}CO_2$ on mechanical ventilation in New Zealand white rabbits

Yang Jun-zhe, Zhang Yan-hui, WU Ming-chun, Tao Jun, Song Xiao-yang, Luo Zhong-bing (Department of Anesthesiology, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military Command, Wuhan Hubei 430070, China)

Abstract: Objective To observe the leading effect of end-tidal pressure of carbon dioxide in artery ($P_{ET}CO_2$) on mechanical ventilation in New Zealand white rabbits, and to establish parameters for medical animal experiments in terms of hemodynamics, blood gas, blood glucose, electrolyte. **Methods** 31 anesthetized New Zealand rabbits were practiced tracheostomy tube and mechanical ventilation. Respiration rate was 40 breaths/min and tidal volume was adjusted so that $P_{ET}CO_2$ was 29 mmHg. Invasive blood pressure, electrocardiogram and $P_{ET}CO_2$ were monitored. Blood gas analysis, electrolyte, hemoglobin and blood glucose were tested. **Results** When $P_{ET}CO_2$ was maintained at 29 mmHg, the results were as follows: PH (7.42 ± 0.07), 95% confidenceinterval (7.40 ~ 7.45); $PaCO_2$ (38.5 ± 5.8) mmHg, 95% confidenceinterval (36.4 ~ 40.6) mmHg; BE (1.45 ± 2.80) mmol/L, 95% confidenceinterval (0.43 ~ 2.48) mmHg. **Conclusion** Monitoring of $P_{ET}CO_2$ is good to guide mechanical ventilation in New Zealand white rabbits.

Keywords: rabbit; end-tidal pressure of carbon dioxide in artery; mechanical ventilation; electrolyte; blood gas analysis; hemodynamics

新西兰大白兔是常用的实验动物,且实验中常需要机械通气,但通气量是否合适常常被忽视。不同学者在使用新西兰大白兔进行实验时,其机械通气参数设置差异较大,可能出现通气量过量或者不足的情况,实验动物可能呼吸性酸中毒或碱中毒,增加实验误差[1-8]。呼吸末二氧化碳分压(end-tidal pressure of carbon dioxide, $P_{ET}CO_2$)是常规广泛用于临床监测通气量是否合适的无创监测技术,其是否适用于体质量很小的新西兰大白兔还不是很清楚。本研究观察 $P_{ET}CO_2$ 监测下新西兰大白兔血气分析参数,探讨其合理的机械通气方法,并建立其血流动力学、血气、血糖和电解质等参数,为医学动物研究实验提供参考。

doi:10.11659/jjssx.06E014328
[通讯作者] 罗中兵,E-mail:luozhongbing@163.com
[收稿日期] 2014-11-27 [修回日期] 2014-12-23

[11] Minas V, Gul N, Aust T, et al. Urinary tract injuries in laparoscopic gynaecological surgery: prevention, recognition and management[J]. Obstet Gynaecol, 2014, 16(1): 19 - 28.
[12] 霍 敏. 妇科的腹腔镜手术配合体会[J]. 局解手术学杂志, 2010, 19(1): 12 - 12.
[13] Kumakiri J, Kikuchi I, Kitade M, et al. Incidence of complications during gynecologic laparoscopic surgery in patients after previous laparotomy[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2010, 17(4): 480 - 486.
[14] 金 晶. 妇科的腹腔镜手术并发症及中转开腹危险因素 Logistic 回归分析[J]. 中国现代医生, 2012, 50(31): 27 - 28.
[15] 张 燕,周 红,李立安,等. 妇科的腹腔镜手术常见并发症的分析与处理[J]. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2010, 3(3): 40 - 42.
[16] Ghezzi F, Cromi A, Serati M, et al. Radiation-induced bowel complications: laparoscopic versus open staging of gynecologic malignancy[J]. Ann Surg Oncol, 2011, 18(3): 782 - 791.

(编辑:杨 颖)