

凝血及纤溶系统在腹腔镜子宫全切手术后的变化

赵宏辉 韩世愈[△] 王 晶 高晓旭 朱玉梅

(哈尔滨医科大学附属第四医院 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要 目的:比较分析妇科腹腔镜子宫全切术与开腹子宫全切术对凝血及纤溶系统功能的影响。方法:选择 75 例接受子宫全切除术的患者,随机分为腹腔镜组 38 例和开腹组 37 例,分别于术前 24h、术后 24h 及术后 48h 采用凝固法检测血浆凝血酶原时间 (PT),活化部分凝血活酶时间 (APTT),凝血酶时间 (TT),纤维蛋白原 (FIB) 水平,采用酶联免疫吸附双抗体夹心法 (ELISA) 测定血浆 D-二聚体 (D-D) 的含量。自动血细胞技术分析仪测定血小板 (PLT)。结果:①腹腔镜组与开腹组术前 24h 及术后 48h 血浆 PT、APTT、TT、FIB、PLT、D-D 水平相比差异无统计学意义 ($P>0.05$)。②两组病人术后 24h 血浆 PT、APTT 均缩短,组间相比差异无统计学意义 ($P>0.05$),但与术前 24h 相比差异有统计学意义 ($P<0.05$)。③TT 及 PLT 在术前 24h 及术后 24h 水平相比差异无统计学意义 ($P>0.05$)。④FIB、D-D 两组术后 24h 均升高,与术前相比差异有统计学意义 ($P<0.05$),组间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。结论:腹腔镜子宫全切除术特殊的二氧化碳气腹的建立,头低臀高的膀胱截石位,气管插管的全麻协同作用,使患者的血流动力学发生改变,血流速度减慢,同开腹手术一样,均可使患者术后血液呈现不同程度高凝状态,从而均可增加术后下肢静脉血栓形成的危险。因此,对高危因素的患者应加强围手术期的管理,防止血栓性疾病的发生。

关键词 凝血因子 腹腔镜 子宫全切

中图分类号 R713 **文献标识码** A **文章编号** 1673-6273(2012)15-2954-05

The Change in Coagulation and Fibrinolysis System after Laparoscopic Hysterectomy Operation

ZHAO Hong-hui, HAN Shi-yu[△], WANG Jing, GAO Xiao-xu, ZHU Yu-mei

(The fourth hospital of Harbin Medical University, 150001, Harbin, China)

ABSTRACT **Objective:** To compare and analyze the effects of laparoscopic surgery and laparotomy for coagulation system in patients. **Methods:** Seventy-five hysterectomy patients were randomly divided into the laparoscopic surgery group with 38 and laparotomy surgery group with 37. Blood coagulation method was used to determine the plasma prothrombin time (PT), active partial thromboplastin time (APPT), thrombin time (TT) and fibrinogen (FIB); and enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) was used to measure the value of D-Dimer in blood at 24 hours before, 24 and 48 hours after operation. Use automated blood cell technology to analyze platelet. **Results:** ①There were no significant differences between the laparoscopic surgery and laparotomy surgery groups of the contents of PT, APPT, TT, FIB, PLT and D-D in blood at 24 hours before and 48 hours after operation ($P>0.05$). ②The contents of PT and APPT decreased 24 hours and 48 hours after operation, but there were no significant differences between the laparoscopic surgery and laparotomy surgery groups ($P>0.05$). However, there were significant differences between the results of 24 hours before and 24 and 48 hours after operation ($P<0.05$). ③ There were no significant differences between the laparoscopic surgery and laparotomy surgery groups of the content of TT and PLT at 24 hours before and 24 hours after operation ($P>0.05$). ④ The content of both FIB and D-D increased at 24 hours after operation, and this differs significantly from the content before operation ($P<0.05$). However, there were no significant differences between the laparoscopic surgery and laparotomy surgery groups ($P>0.05$). **Conclusion:** The establishment of a special carbon dioxide pneumoperitoneum, the low head and high hips bladder lithotomy position, and general anesthesia in laparoscopic hysterectomy, lead to the change of patient's hemodynamic, which slow down the speed of blood flow. This effect is the same as the effect in laparotomy surgery, which increases in the blood of patients showing hypercoagulable state and increase the risk of deep venous thrombosis. So we should highly care about laparoscopic patients associated with high risk factors of thrombosis, guard against the occurrence of thrombosis.

Key words: Coagulation factor; Laparoscopy; Hysterectomy

Chinese Library Classification: R713 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2012)15-2954-05

作者简介 赵宏辉 (1965), 女, 主任医师, 教授, 主要研究方向 妇科腹腔镜与宫腔镜, 电话: 13936495642, E-mail: honghui.zhao@sohu.com

△通讯作者 韩世愈 (1962-), Tel: 0451-82576678, E-mail: shiyu382@hotmail.com

(收稿日期 2012-02-05 接受日期 2012-02-29)

前言

腹腔镜妇科手术是近 20 年以来外科手术领域一个及其重要进展,该手术在妇科治疗领域具有举足轻重的地位^[1]。然而,随着妇科的腹腔镜技术的广泛开展,关于手术并发症的报道也不断出现^[2]。在腹腔镜这种特殊的二氧化碳气腹、头低臀高的膀胱截石位及气管内插管全麻下,对病人的凝血及纤溶系统是否产生影响,这对于我们每一个妇科从事腹腔镜的医生是一个值得思考的问题。在国内,尽管腹腔镜技术已经广泛的开展起来,但有关腹腔镜手术对病人的围手术期凝血系统产生影响方面的研究报道却极少。而腹腔镜手术后最严重的并发症下肢深静脉血栓,导致致命的肺栓塞却屡见报道。其中,术后相关的血栓性疾病,尤其是下肢静脉血栓以及肺栓塞等并发症报道不断增加,引起了妇科领域腹腔镜医生的广泛关注^[3]。因此对于腹腔镜病人围手术期是否需要预防下肢静脉血栓的形成尚未达成一致意见。本研究通过对 37 例开腹子宫全切术及 38 例腹腔镜下子宫全切术病人围手术期的凝血及纤溶系统的功能变化,监测凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(FIB)、D-二聚体(D-D)、血小板(PLT)等从而探讨腹腔镜手术对机体凝血及纤溶系统的功能影响来揭示腹腔镜术后具有高危因素的患者,需采取措施预防下肢深静脉血栓(DVT)的形成。

1 材料与方法

1.1 临床资料

选择 2009 年 7 月到 2011 年 1 月在哈尔滨二四二医院和哈医大四院因患妇科疾病而行子宫全切术患者 75 例,根据患者的意愿选择腹腔镜手术者 38 例,选择开腹手术者 37 例。均具备子宫全切术的手术指征,年龄 42-52 岁,平均 47.1 岁,其中子宫多发肌瘤 31 例,子宫腺疾病 22 例,子宫内膜重度不典型增生 7 例,宫颈重度不典型增生 15 例(子宫内膜重度不典型增生及宫颈重度不典型增生均经术前,术后病理证实)。

1.2 病例纳入标准

(1).行腹腔镜子宫全切术患者;(2).术前经实验室检查无出血倾向或凝血机制障碍患者;

(3).所有患者既往无高血压、高血糖、高血脂、动脉硬化、冠心病等导致血栓形成的高危因素;

(4).近期无手术史;(5).未接受口服避孕药和激素替代治疗;(6).无血液系统疾病、结缔组织病等合并症;(7).两组患者心肺功能正常,肝肾功能相关指标正常。

1.3 病例排除标准

(1).近两周内服用抗凝血药物者;(2).合并有严重的原发性心脑血管、肝肾和造血系统等疾病,需要采取综合疗法挽救者;(3).严重糖尿病患者;(4).患者有严重全身炎症疾病,自身免疫性疾病及皮肤病患者等。

1.4 手术设备和方法

1.4.1 手术设备 1).腹腔镜组采用德国 Storz 公司生产的直径为 10mm 的 30° 腹腔镜及其主机设备。2).手术器械为杭州桐庐生产的 5mm 器械。3).美外公司生产的 10mm 血管闭合器(Ligasure)。4).强生公司生产的 5mm 超声刀。5).开腹组采用常

规开腹手术器械进行手术。

1.4.2 手术方法 麻醉方法 均采用气管插管全身麻醉,术前所有的患者均阴道冲洗上药 3d,术前进行常规的化验检查。腹腔镜组采取头低、臀高膀胱截石位。放置举宫器包围宫颈同时将穹窿托起,利于膀胱界限的确定并作为判断切入阴道的位置。腹腔镜内二氧化碳气腹压力设为 12 mmHg-13mmHg 之间,二氧化碳流量为 3-4 L/min,腹部常规取 4 个穿刺点,对于子宫体旁各对韧带及子宫血管均应用美外公司生产的血管结扎束(Ligasure)处理。将子宫上举,提起并切开膀胱反折腹膜,下推膀胱,暴露子宫动、静脉,对宫颈主韧带、骶韧带及阴道穹窿采用强生公司生产的超声刀处理,子宫从阴道取出。操作步骤同传统的开放性手术,阴道断端用 I 号可吸收线镜下连续缝合。

1.5 实验设备及方法

1.5.1 试验设备 1).全自动血细胞技术分析仪(日本 SYS-MEX1800) 2).全自动凝血分析仪(德国西门子公司生产 SYS-MEXCA1500) 3).离心机。

1.5.2 实验试剂 1).3.8%枸橼酸钠 5 mL 2).凝血酶原时间(PT)试剂 100 mL 3).活化部分凝血活酶时间(APTT)试剂 50 mL 4).纤维蛋白原(FIB)试剂 50 mL 5).凝血酶时间(TT)试剂 50 mL。所有的试剂均购自希森美康医用电子有限公司。

1.5.3 样品采集 检测术前 24 h、术后 24 h 及术后 48 h 患者处于休息、空腹状态,抽取上肢静脉血 3.5 mL(采用真空管)。

1.5.4 实验室检测指标及方法 将 0.5 mL 的 3.8%的枸橼酸钠作为抗凝剂加入 3.5 mL 静脉血中,混合均匀。混合液以 3000r/min 离心 15 min,分离出血浆和血细胞成分。应用全自动凝血分析仪,采用凝固法检测血浆凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(FIB)水平,采用酶联免疫吸附双抗体夹心法(ELISA)测定血浆 D-二聚体(D-D)的含量。全自动血细胞技术分析仪测定血小板(PLT)。结果以秒(s)报告。全部过程严格按仪器操作规程进行操作,所收集的标本在 2h 内完成试验。

1.6 统计学分析

采用 SPSS11.0 软件进行统计学分析,数据分析采用配对 t 检验,结果以均数(标准差 ± S)表示。

2 结果

2.1 手术情况,手术时间及下床活动时间

38 例腹腔镜组患者均在腹腔镜下完成全子宫切除术,无中转开腹,手术时间 70-120 min,平均 90 min。下床活动时间平均 12 h。开腹手术组手术时间为 60-90 min,平均 75 min,下床活动时间平均 18 h。

2.2 手术前后各项指标变化

3 讨论

深静脉血栓(deep venous thrombosis, DVT)及肺栓塞(pulmonary embolism, PE)是妇科的手术后严重的并发症,深静脉血栓的发生率在腹部手术后一般为 25%-30%,妇科的手术后为 17.5%^[4]。

3.1 妇科腹腔镜手术后 DVT 形成的原因

Virchow 指出:静脉的血栓形成的因素为静脉血流缓慢、

表 1 术前 24 h、术后 24 h 及术后 48 h 凝血指标改变 ($\bar{X} \pm S$)Table 1 The variation of the coagulation factors 24 hours before 24 hours after and 48 hours after surgery ($\bar{X} \pm S$)

Operation time	PT(S)		APTT(S)	
	LH	OH	LH	OH
Preoperative 24h	12.32± 1.02	12.26± 0.78	28.11± 3.21	27.86± 3.09
Postoperative 24h	9.22± 0.24	9.65± 0.21	23.74± 2.84	22.76± 2.18
Postoperative 48h	11.77± 1.54	11.16± 0.87	28.73± 2.38	26.17± 2.61

Note: LH: Laparoscopic hysterectomy group, OH: Abdominal hysterectomy group.

表 2 术前 24h、术后 24h 及术后 48h 凝血指标改变 ($\bar{X} \pm S$)Table 2 The variation of the coagulation factors 24 hours before 24 hours after and 48 hours after surgery ($\bar{X} \pm S$)

Operation time	TT(s)		PLT(*10 ⁹ /L)	
	LH	OH	LH	OH
Preoperative 24h	15.84± 3.52	16.34± 1.91	124.2± 27.90	126.9± 31.8
Postoperative 24h	16.10± 1.58	15.55± 2.16	136.60± 31.4	137.9± 26.3
Postoperative 48h	15.54± 3.46	15.25± 3.36	166.00± 19.6	154.00± 20.4

Note: LH: Laparoscopic hysterectomy group, OH: Abdominal hysterectomy group.

表 3 术前 24 h、术后 24 h 及术后 48h 纤溶指标

Table 3 The variation of the fibrinolysis factors 24 hours before 24 hours after and 48 hours after surgery ($\bar{X} \pm S$)

Operation time	FIB(g/L)		D-D(ng/L)	
	LH	OH	LH	OH
Preoperative 24h	2.84± 0.47	2.72± 0.52	0.22± 0.10	0.21± 0.19
Postoperative 24h	4.30± 1.12	4.38± 1.01	0.43± 0.13	0.44± 0.12
Postoperative 48h	2.64± 0.56	2.84± 0.36	0.24± 0.16	0.26± 0.10

Note: (LH: Laparoscopic hysterectomy group, OH: Abdominal hysterectomy group) .

血液高凝状态以及静脉壁损伤,以前两者为主要的因素^[5]。许多学者研究表明,妇科手术后患者是并发 DVT 的高危人群^[6]。原因是盆腔的特殊解剖关系如:盆底静脉较密集、静脉管壁较薄、缺少四肢静脉所具有的外鞘,同时由于膀胱、内生殖器官、直肠的静脉丛彼此相通,故易使盆腔静脉淤血,血流缓慢;全身麻醉时,全身肌肉松弛,可导致盆腔的静脉扩张,术后卧床使盆腔血流滞缓;手术创伤及破坏的组织代谢产物等可能激活内、外源性凝血系统,补液不足导致高凝状态等等。除此之外,腹腔镜的手术中由于采用头低、臀高的膀胱截石位、双下肢静脉受压迫,同时气腹所导致的压迫状态使下肢的静脉回流受阻,血流减慢,血管内的压力增高,导致静脉淤滞和血液高凝状态。引起组织缺氧,导致血管内皮的损伤,造成血小板的粘附和释放,从而加速血液的凝固,为 DVT 的形成创造了条件^[7],这些因素均增加了腹腔镜术后的 DVT 的发生率。广东省的郭海燕等有报道,腹腔镜手术 120 例,手术后 DVT 的发生为 6 例,发生率为 5%^[8],其中有两例的盆腔严重粘连,两例子宫过大(超过孕 13W),手术难度大,手术时间长,一例出现了盆腔严重感染。

因此我们的经验是:腹腔镜的手术后 DVT 的发生率的高低可能还与以下因素有关^[9] (1) 手术的种类和难易程度不同及术者对腹腔镜手术的熟练程度等导致手术操作时间的长短不一。(2) 手术适应证的选择(肥胖、年龄等的影响)。(3) 术后的处理,包括手术的创伤、感染及卧床时间的长短有关。(4) 术后预防

措施的采取。(5) DVT 的检测手段,多是根据临床症状和多普勒超声来确诊。

3.2 妇科腹腔镜手术的围手术期机体内凝血系统的变化

正常情况下,机体的凝血、抗凝及纤溶功能保持着一种动态平衡,不会造成血栓性疾病的发生。当机体的凝血功能亢进、纤溶功能减退时,容易导致血栓的形成^[10]。凝血过程是一系列的凝血因子复杂的连锁激活过程,PT、APTT 是检测内、外激活凝血因子的过筛实验,他们的延长或缩短是反映了血浆中相关凝血因子的水平;FIB 即凝血因子 I 是凝血过程中的主要蛋白质,也是主要的凝血因子,它具有增强血小板的聚集及增加血液粘度的作用。其浓度升高时,常常提示血液处于高凝状态。D-D 是由于纤溶酶原的裂解交联纤维蛋白产生的,它能反映早期激活的凝血反应的二次的纤溶程度,是凝血、纤溶系统激活的特异性标志。因此对上述指标检测可灵敏而准确的反应机体的凝血状态。本实验是通过腹腔镜及传统的开腹子宫全切手术患者手术前后凝血及纤溶指标的监测、对比研究,证实腹腔镜的子宫全切手术和开腹子宫全切手术一样,均可使患者术后血液呈高凝状态。

本研究显示,腹腔镜组和开腹组术后 48 h 的血浆 PT、APTT、TT、PLT、FIB、D-D 与术前相比均无显著的变化 ($P>0.05$)。两组术后 24h TT、PLT 无显著变化 ($P>0.05$)。两组术后 24 h 的 PT、APTT 比术前明显降低 ($P<0.05$); FIB、D-D 术后 24 h 明

显升高 ($P<0.05$), 说明腹腔镜的手术和开腹手术一样均使患者机体处于高凝的状态。究其原因, 无论腹腔镜手术还是开腹手术, 都是一种手术创伤, 手术前后必然引起细胞因子复杂的变化, 从而引起机体凝血状态的变化。另外, 腹腔镜手术中二氧化碳气腹对下肢的静脉血液回流具有明显的阻滞作用, 气腹形成后产生的腹腔内压力一方面可直接阻止下肢静脉血液回流, 另一方面使得膈肌抬高, 胸腔的压力增高, 影响心脏充盈, 增加下腔静脉阻力, 直接限制了下肢静脉的血液回流^[11]。气腹形成后机体内的激素水平的升高也起到了影响血流的作用^[12]。

总之, 腹腔镜下的子宫全切除术是相对较复杂的手术操作, 其手术创伤、气腹、手术体位及全身的麻醉均可导致下肢静脉扩张, 血流速度减慢, 血液粘稠度增大, 血管内的压力增高, 最终导致血液高凝状态, 尤其是对于围绝经期的患者, 此时体内雌激素水平下降, 进行的激素替代治疗、合并肥胖、高血压、高血糖、高血脂等 LEDVT 的高危因素增多^[13], 因此, 血液的高凝状态持续不能缓解, 最终可能会导致血栓性疾病的发生。

3.3 腹腔镜手术后 DVT 的预防措施

虽然腹腔镜手术后 DVT 发生率较低, 但由于 DVT 影响患者的康复, 严重时可能出现致命的肺栓塞, 故术后预防是及其重要。应做到熟练腹腔镜特殊器械操作技能, 尽量减少组织损伤, 术中尽可能降低气腹的压力, 缩短手术时间; 术中、术后维持机体内离子平衡; 术后对于年龄较大患者尽量不用止血药; 严格的无菌操作, 及时控制感染, 尽量避免在下肢静脉输液; 术后经常按摩双下肢, 鼓励病人及早离床活动; 术后常规检查血常规及各种凝血因子, 如发现血液出现高凝状态, 可给予低分子肝素钠及时预防。严格掌握腹腔镜手术适应症, 术前正确评估每一个患者, 对于手术难度较大的, 估计手术时间较长的, 应该及时采取开放手术, 避免下肢受压时间过长影响静脉回流而致术后 DVT 的发生。腹腔镜手术后 DVT 发生的情况, 还有待于妇科内镜医生在今后的临床实践中不断地观察和探索。

3.4 未来的展望

腹腔镜子宫全切除术特殊的二氧化碳气腹的建立, 头低臀高的膀胱截石位, 气管内插管的全麻协同作用, 使患者的血流动力学发生改变, 血流速度缓慢, 血流量减少^[14-15], 同开腹手术一样, 均可使患者术后血液呈现高凝状态, 从而均可增加术后下肢静脉血栓形成的危险。因此, 对有高危因素的患者应加强围手术期的管理, 防止血栓疾病的发生^[16]。目前, 腹腔镜手术并发症的发生率约为 2%, 病死率约为十万分之四, 引起了妇科领域腹腔镜医生的广泛关注。在外科手术, 尤其是腹部、盆腔手术是导致下腔静脉扩张、血流缓慢、血管内压力增高是住院患者 DVT 发生的主要原因^[17]。因而导致目前妇科腹腔镜手术后 DVT 的发生率尚不清楚, 机制还不明确, 各家报道分歧较大, 而腹腔镜手术的开展不足 20 年的时间, 因此, 它还是一门新兴的学科。其发展势头飞速, 随着越来越多的妇科复杂手术的开展, 尤其是妇科恶性肿瘤的腹腔镜手术的开展^[18], 随着手术时间的延长, 估计 DVT 的发生率会增加, 因此, 有必要研究气腹状态下, 血管内皮细胞的功能状态的改变, 有必要明确机体的凝血功能及纤溶系统变化。采取适当的预防措施是必要的。在腹腔镜手术中要尽可能的降低气腹压力, 在手术情况允许的条

件下, 让病人尽量采取平卧位^[19]。术前正确评估病人的手术风险程度, 对高危病人采取适当的预防措施, 就能有效的减少下肢的静脉血流淤滞, 降低 DVT 的发生率^[20]。

参考文献(References)

- [1] 乐杰, 谢幸, 林仲秋, 等. 腹腔镜检查与治疗[M]. 妇产科学, 2008; 7(8):420
Le Jie, Xie Xing, Lin Zhong-qiu, et al. Laparoscopic Examination and Treatment[M]. Obstetrics and Gynecology, 2008, 7(8):420
- [2] Pados G, Tsolakidis D, Bontis J. Laparoscopic management of the adnexal mass [J]. Ann N Y Acad Sci, 2006, 1092(2):211-228
- [3] Serreyn RF, Schoffs PR, Baeters PR, et al. Laparoscopic diagnosis of mesenteric venous thrombosis [J]. Endoscopy, 2008, 18(6):249-250
- [4] Sakon M, Maehara Y, Yoshikawa H, et al. Incidence of venous thromboembolism following major abdominal surgery: a multi-center, prospective epidemiological study in Japan [J]. J Thromb Haemost, 2006, 4(3):581-586
- [5] 石美鑫, 熊汝成, 李鸿儒, 等. 实用外科学[M]. 第一版, 北京: 人民卫生出版社, 1992:948-949
Shi Mei-xin, Xiong Ru-cheng, Li Hong-ru, et al. Practical surgery[M]. 1st edition, Beijing: People's Medical Publishing House, 1992: 948-949
- [6] 曹玉民, 李建霞, 宋国华. 妇产科手术后并发下肢深静脉血栓形成 20 例分析[J]. 齐鲁医学杂志, 2003, 18(5):437
Cao Yu-min, Li Jian-xia, Song Guo-hua. Obstetrics and Gynecology after operation of lower extremity deep venous thrombosis: an analysis of 20 cases[J]. Medical Journal of Qilu, 2003, 18(5):437
- [7] 陈训如, Peter M 主编. 腹腔镜外科理论与实践[M]. 昆明: 云南科技出版社, 1995:73-75
Chen Xun-ru, Peter M. Theory and practice of laparoscopic surgery [M]. Yunnan science and Technology Press, 1995:73-75
- [8] 郭海燕, 王庆一, 黄春建. 开腹及腹腔镜下全子宫切除术后并发下肢深静脉血栓形成的临床分析 [J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(12): 1736-1737
Guo Hai-yan, Wang Qing-yi, Huang Chun-Jian. Clinical analysis the venous thrombophlebitis in leg of patients post laparoscopy and abdominal total hysterectomy [J]. Maternal and Child Health Care of China, 2008, 23(12):1736-1737
- [9] 尤俊岭. 妇科腹腔镜术后下肢深静脉血栓的形成的探讨[J]. 中国误诊学杂志, 2009, 9(13):3128-3129
You Jun-ling. The study of deep venous thrombosis after laparoscopy [J]. Chinese Journal of physiology, 2009, 9(13):3128-3129
- [10] 王永军, 段华, 姜学德. 腹腔镜全子宫切除术对凝血及纤溶活性的影响[J]. 实用妇产科杂志, 2006, 22(10): 625-626
Wang Yong-yun, Duan Hua, Jiang Xue-de. Influence on Blood Coagulation and Fibrinolysis of Patient with Laparoscopic Hysterectomy [J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2006, 22(10): 625-626
- [11] Ghanikr, Patelv, Ansonk, et al. Planning percutaneous nephrolithotomy using multidetector computed tomography urography, multiplanar reconstruction and three-dimensional reform acting [J]. BJU Int, 2005, 96(6):916-917
- [12] Crossfeid GD, Lttwims, Wolf JR, et al. Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria in adults: the American Urological Ass

- fociation best practice policy-partII: patient evaluation, cytology, voided marked, imaging,cystoscopy, hephrology evaluation, andllow-up [J]. Urology,2001,57:604-610
- [13] Trillot N, Susen S, Jude B.Homme replacement therapy and venous thromboembolism[J].Gynecol Obstet Fertil,2004,32(9):725-728
- [14] 周应芳,夏恩兰.妇科内镜应用的现状及相关问题[J].中华妇产科杂志,2005,40(7):433-434
Zhou Ying-fang, Xia En-lan. Application of endoscopy in gynecology [J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2005,40 (7): 433-434
- [15] 石晓明,庞国勋,陆民,等.腹腔镜手术后下肢深静脉血栓形成的研究现状[J].河北医药,2006,28(10) 988-989
Shi Xiao-ming, Pang Guo-xun, Lu Ming,et al. Laparoscopic operation for lower extremity deep venous thrombosis after research status [J]. Hebei medical journal,2006,28(10) 988-989
- [16] Maillo CL,Martin E,Lopez J, et al. Effect of pneumoperitoneum on venous hemodynamics during laparoscopic cholecystectomy. Infuence of patients' age and of surgery [J]. Med Clin (Bare), 2003,120(9): 330-334
- [17] Bergatrom M, Falk P, Park PO, et al. Peritoneal and systemic pH during pneumoperitoneum with CO2 and helium in a pig model [J]. Surg Endosc, 2008,22(2):359-364
- [18] Lindberg F, Bjorck M, Rasmussen I, et al. Low frequency of phlebographic deep vein thrombosis after laparoscopic cholecystectomy - a pilot study [J]. Clin Appl Thromb Hemost, 2006,12 (4): 421-426
- [19] Freyburger G, Dubreuil M, Audebert A, et al. Changes in haemostasis after laparoscopic surgery in gynaecology: contribution of the thrombin generation test [J]. Haemostasis, 2001,31(1):32-34
- [20] Reich H, et al. Laparoscopic hysterectomy. J Gynecol Surg, 1989, 5: 213-216

(上接第 2953 页)

- [11] Sheski FD, Natarajan V, Pottratz ST. Tumor necrosis factor- α stimulates attachment of small cell lung carcinoma to endothelial cells[J]. J J L Med, 1999,133(3):265-273
- [12] 赵侠, 白英. 结核性胸膜炎患者血清与胸水中 IL-2, TNF α 和 IFN γ 活性的实验研究[J]. 医药世界, 2009,11(1):24-25
Zhao Xia, Bai Ying. Detection of IL-2, TNF α , IFN γ in serum and pleural effusion with tuberculosis or malignancy [J]. Medical & Pharmaceutical World, 2009,11(1):24-25
- [13] Odeh M, Sabo E, Srugo I, et al. Tumour necrosis factor alpha in the diagnostic assessment of pleural effusion [J]. QJM, 2000,93 (13): 819-824
- [14] Banghman RP. Lower an inhibitor of tumour necrosis factor in pleural effusion [J]. Lab Clin Med, 1991,118(4):326-331
- [15] 陈彦凡, 谭映霞, 江松福, 等. 血管内皮生长因子在结核性和恶性胸腔积液鉴别诊断中的意义[J]. 医师进修杂志, 2003,26(6):22-23
Chen Yan-fan, Tan Ying-xia, Jiang Song-fu. The significance of levels of vascular endothelial growth factor in serum and pleural effusion in differentiating tuberculosis and malignant pleural effusions[J]. Journal of Postgraduates of Medicine, 2003,26(6):22-23
- [16] 高俊珍, 吕福祯, 唐艳华, 等. 胸液中 VEGF 测定在良恶性胸液鉴别诊断中的应用[J]. 中日友好医院学报, 2003,17(6):344
- Gao Jun-zhen, Lu Fu-zhen, Tang Yan-hua, et al. The application of pleural effusions vascular endothelial growth factor detection in differential diagnosis of patients with benign and malignant diseases [J]. Journal of China-Japan Friendship Hospital, 2003,17(6):344
- [17] 王书昌, 杨学伟, 张玉玲. 乳腺癌中 Survivin 和 VEGF 的表达[J]. 现代医学生物进展, 2011, 11(21):4159-4162
Wang Shu-chang, Yang Xue-wei, Zhang Yu-ling. Survivin and VEGF Expressions in Breast Cancer and their Relations [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2011, 11(21): 4159-4162
- [18] Leek RD, Hunt NC, Landers RJ, et al. Macrophage infiltration is associated with VEGF and EGFR expression in breast cancer [J]. Pathol, 2000,190(4):430-436
- [19] Tran J, Master Z, Yu JL, et al. A role for survivin in chemoresistance of endothelial cells mediated by VEGF [J]. Natl Acad Sci USA, 2002, 99(7):4349-4354
- [20] 韩素桂, 黄彩云, 吴会静, 等. 联合检测 VEGF, CEA, ADA, AFU 储量对良恶性胸腔积液的诊断价值 [J]. 华北煤炭医学院学报, 2011, 13(2):163-164
Han Su-gui, Huang Cai-yun, Wu Hui-jing, et al. Differentiation diagnosis value for combined measuring of VEGF, CEA, ADA, AFU in hydrothorax in benign and malignant hydrothorax [J]. Journal of North China Coal Medical University, 2011,13(2):163-164