

## 术中间歇性气囊加压法在妇科腹腔镜患者中的应用\*

苏润霞, 梁月娥, 吴永红, 彭嘉怡

(广东省妇幼保健院手术室, 广东广州, 510010)

**[摘要]** **目的** 探讨术中间歇性气囊加压法 (intermittent pneumatic compression method, IPC) 在妇科腹腔镜患者中的应用效果。**方法** 将 200 例不孕症行腹腔镜探查患者分为观察组和对照组, 每组各 100 例。两组均在全身麻醉和膀胱截石位下行腹腔镜手术, 术中对照组不采用任何干预措施, 观察组采用 IPC。比较两组患者术前、术后第 1 d 和第 3 d 凝血功能指标; 术前、术后 30 min、术后第 1 d 股静脉血流速度; 术后 3 个月深静脉血栓 (deep vein thrombosis, DVT) 发生率的差异。**结果** 术后 3 个月对照组发生 DVT 12 例, 观察组 2 例, 两组比较,  $\chi^2 = 6.22, P < 0.05$ , 差异具有统计学意义。观察组患者术后第 1 d 凝血酶原时间 (prothrombintime, PT) 和凝血活酶时间 (activated partial thromboplastin time, APTT) 高于对照组, 术后第 1 d 和第 3 d 纤维蛋白原 (human fibrinogen, FIB) 低于对照组 (均  $P < 0.05$ )。术后 30 min 和术后 24 h 观察组患者股静脉血流速度大于对照组, 两组比较, 差异具有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。观察组各时间点股静脉血流速度比较,  $F = 1.94, P > 0.05$ , 差异无统计学意义。**结论** IPC 应用于腹腔镜手术是安全有效的, 能改善下肢血液循环和预防下肢 DVT 的发生, 值得临床推广应用。

**[关键词]** 妇科; 腹腔镜手术; 间断性气囊加压法; 深静脉血栓

**[中图分类号]** R473.71 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2013)07-0046-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.07.014

### Effect of intraoperative IPC on patients with gynaecological laparoscopic surgery

Su Runxia, Liang Yue'e, Wu Yonghong, Peng Jiayi // Modern Clinical Nursing, -2013, 12 (7):46.

**[Abstract]** **Objective** To study the effect of intraoperative intermittent pneumatic compression (IPC) on patients undergoing gynaecological laparoscopic surgery. **Methods** Two hundred infertile patients to undergo exploratory laparotomy were randomized equally into the observation group and the control group. The patients in both groups were managed with laparoscopic operation at lithotomy position under general anaesthesia. During the operation, the control group was treated with nil intervention, while the observation group with IPC. The two groups were compared in terms of blood coagulation indexes before operation, days 1 and 3 after operation, blood flow rate of femoral vein before operation, 30 mins and day 1 after the operation, and deep vein thrombosis (DVT) three months after operation. **Results** Three months after operation, 12 cases of DVT occurred in the control group, and only 2 cases in the observation group. The difference was significant between the groups ( $\chi^2 = 6.22, P < 0.05$ ). The prothrombintime time and activated partial thromboplastin time in the observation group were both longer than those of the control group, but the human fibrinogen was less (all  $P < 0.05$ ). The blood flow rate of femoral vein in the observation group was higher than that of the control group 30 mins and day 1 after operation ( $P < 0.05$ ), though the rates of femoral vein in the observation group showed insignificant differences between all the time points ( $F = 1.94, P > 0.05$ ). **Conclusion** IPC used during laparoscopic surgery may be safe and effective as a result of improving blood circulation of lower limbs and preventing venothrombosis in lower limbs.

**[Key words]** gynaecology; laparoscopic surgery; intermittent pneumatic compression; deep phlebothrombosis

腹腔镜手术具有创伤小, 康复时间快等优点, 作为一种比较成熟的微创手术, 已广泛应用于妇科肿瘤临床治疗。随着手术器械的不断更新, 手术技巧的不断提高, 手术适应症和手术范围也不

断拓宽<sup>[1]</sup>。腹腔镜手术过程中通常使用气腹压力大于下肢静脉血液回流的压力, 引起下肢静脉扩张, 增加深静脉血栓 (deep vein thrombosis, DVT) 的发生, 病情严重者可导致患者死亡。本科室自 2012 年 4 ~ 9 月在术中采用间歇性气囊加压法 (intermittent pneumatic compression method, IPC) 应用于妇科腹腔镜手术患者中, 取得较好效果, 现将方法和结果报道如下。

**[基金项目]** \* 本课题为广东省医学科研基金立项课题, 项目编号为 A2012101。

**[收稿日期]** 2012-12-14

**[作者简介]** 苏润霞 (1966-), 女, 广东人, 副主任护师, 本科, 主要从事手术室护理工作。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2012年4~9月选择本院收治的不孕症行腹腔镜探查患者200例。所有患者均排除肥胖、年龄>50岁、恶性肿瘤和血栓性疾病(凝血疾病、高血压、糖尿病、血栓性静脉炎等)。年龄21~35岁,平均 $(28.00 \pm 7.00)$ 岁。手术时间0.83~2.5 h,平均 $(1.67 \pm 0.84)$ h。手术出血量20~80 mL,平均 $(50.00 \pm 30.00)$  mL。按照手术先后次序随机分为观察组和对照组,每组各100例。两组患者一般资料比较,均 $P > 0.05$ ,差异无统计学意义,具有可比性。

### 1.2 方法

两组患者均在全身麻醉和膀胱截石位下行腹腔镜手术。术中对照组不采用任何干预措施,观察组采用IPC,仪器为六腔式阶梯序贯加压感应抗血栓泵,气腹形成后5~10 min,将IPC装置置于患者下肢,从踝部一小腿一大腿依次加压充气,足踝部45 mmHg,小腿(至膝关节处)40 mmHg,大腿为30 mmHg,30 s为一循环,至手术结束为止<sup>[2]</sup>。

### 1.3 效果观察

由手术室巡回护士和病房护士分别于术

前、术后第1 d和第3 d采集静脉血检测凝血功能指标,包括凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、纤维蛋白原(human fibrinogen, FIB);于术前全麻后15 min、手术后30 min、术后24 h检测股静脉血流速度(均统一选择左侧股静脉)。统计术后3个月DVT发生率,DVT判断参考中华医学会外科学分会血管外科学组制定的《深静脉血栓形成的诊断和治疗指南》<sup>[3]</sup>,采用静脉造影确诊。

### 1.4 统计学方法

数据采用SPSS 12.0统计软件进行统计学分析。各时间点两组患者股静脉血流速度组内比较采用方差分析;各时间点两组患者股静脉血流速度以及凝血功能各指标组间比较采用 $t$ 检验;术后3个月DVT发生率比较采用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 两组患者各时间点凝血功能各指标比较

两组患者各时间点凝血功能各指标比较见表1。从表1可见,观察组患者术后第1 d PT和APTT高于对照组,术后第1 d、第3 d FIB低于对照组(均 $P < 0.05$ )。

表1 两组患者各时间点凝血功能各指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

时间	组别	<i>n</i>	PT (S)	APTT (S)	FIB (g/L)
术前	观察组	100	$14.00 \pm 2.14$	$34.31 \pm 3.89$	$2.56 \pm 0.53$
	对照组	100	$14.03 \pm 2.04$	$34.00 \pm 4.33$	$2.57 \pm 0.44$
	<i>t</i>		-0.12	0.52	-0.12
	<i>P</i>		> 0.05	> 0.05	> 0.05
术后第1 d	观察组	100	$14.06 \pm 3.07$	$34.49 \pm 4.33$	$2.80 \pm 0.46$
	对照组	100	$12.26 \pm 2.87$	$31.66 \pm 5.40$	$3.60 \pm 0.44$
	<i>t</i>		4.23	4.04	-12.52
	<i>P</i>		< 0.05	< 0.05	< 0.05
术后第3 d	观察组	100	$13.80 \pm 2.65$	$34.08 \pm 4.22$	$2.84 \pm 0.43$
	对照组	100	$13.24 \pm 1.86$	$33.60 \pm 4.13$	$3.28 \pm 0.39$
	<i>t</i>		1.70	0.81	-7.31
	<i>P</i>		> 0.05	> 0.05	< 0.05

表2 两组患者各时间点股静脉血流速度比较 (cm/s,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	术前	术后30 min	术后24 h	<i>F</i>	<i>P</i>
观察组	100	$23.68 \pm 3.70$	$24.27 \pm 4.19$	$23.18 \pm 3.66$	1.94	> 0.05
对照组	100	$23.28 \pm 3.21$	$16.84 \pm 3.07$	$21.57 \pm 3.15$	110.13	< 0.05
<i>t</i>		0.81	14.16	3.29		
<i>P</i>		0.42	< 0.05	< 0.05		

## 2.2 两组患者各时间点股静脉血流速度比较

两组患者各时间点股静脉血流速度比较见表2。从表2可见,观察组各时间点股静脉血流速度比较, $F = 1.94, P > 0.05$ ,差异无统计学意义。对照组各时间点股静脉血流速度比较, $F = 110.13, P < 0.05$ ,差异具有统计学意义。术后30 min和术后24 h观察组患者股静脉血流速度大于对照组,两组比较,差异具有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。

## 2.3 两组患者术后3个月DVT发生率比较

术后3个月对照组发生DVT 12例,发生率12.00%,观察组2例,发生率2.00%,两组比较, $\chi^2 = 6.22, P < 0.05$ ,差异具有统计学意义。

# 3 讨论

## 3.1 应用ICP可降低DVT的发生

DVT是外科手术常见的严重并发症之一,病情严重者可能导致患者死亡。DVT形成的机制主要与以下因素有关<sup>[4]</sup>:血管内皮损伤;血流状态的改变(包括静脉血流淤滞);血液成分的改变。妇科腹腔镜手术中采用膀胱截石位,膈肌受压,呼吸运动受限,加上CO<sub>2</sub>弥散入血,均可导致pH值的下降。膀胱截石位易使下肢静脉机械性回流受阻。腹腔镜手术过程中通常使用的压力维持在12~15 mmHg,大于下肢静脉血液回流的压力,限制了末梢静脉血液回流。当CO<sub>2</sub>气腹形成后,股静脉扩张,血流速度变慢,血流量减少<sup>[5]</sup>。即使腹腔镜手术结束后,解除气腹后短时间内仍不能解除CO<sub>2</sub>气腹引起的下肢静脉扩张<sup>[6]</sup>,从而增加了DVT发生的风险。预防DVT的方法主要3种:围术期使用抗凝药物(低分子肝素);IPC;下肢分段加压绷带。其中低分子肝素使用剂量存在个体差异,难于准确把握,并存在术后出血的风险<sup>[7]</sup>;下肢分段加压绷带具有成本低廉的特点,但主观性较大,而且要密切观察,较为耗费护理人力资源<sup>[8]</sup>。IPC操作安全简单有效,具有较高的可行性,能显著改善下肢循环,在临床上应用较广。本结果显示,采取IPC观察组患者术后第1 d PT和APTT大于对照组,术后第1 d和第3 d FIB低于对照组(均 $P < 0.05$ )。术后3个月对照组DVT发生率为12.00%,观察组发生率为2.00%,两组比较, $\chi^2 = 6.22, P < 0.05$ ,差异具有统计学意义。结果说明,在腹腔镜手术中应用ICP可降低DVT的

发生。分析原因如下,IPC主要通过两种机制预防DVT,①通过改变血流动力学状态,刺激内源性纤维蛋白溶解活性,抑制纤维蛋白溶酶原活化素抑制因子-1,增加纤溶系统的活性<sup>[9]</sup>。②通过周期性的加压/减压的机械作用,促进淤血静脉排空,加速下肢静脉血流速度,而且由此产生的搏动性血流可到达远端肢体的深静脉血管,降低凝血因子的粘附和聚集<sup>[10]</sup>。

## 3.2 应用ICP可稳定股静脉血流速度

通过护理技术对术中患者采用有效的措施来预防DVT一直是一个难题,因为手术中要求的无菌环境不允许我们对患者的下肢进行按摩。采用ICP方法可以在摆放好手术体位后并于消毒前就给患者连接上ICP仪器,从而可以在手术全过程使用ICP来对患者的下肢进行有效的按摩,加上术后继续使用ICP可以更加利于下肢静脉血液循环。本研究结果显示,观察组各时间点股静脉血流速度比较, $F = 1.94, P > 0.05$ ,差异无统计学意义。对照组各时间点股静脉血流速度比较, $F = 110.13, P < 0.05$ ,差异具有统计学意义。术后30 min和术后24 h观察组患者股静脉血流速度大于对照组,两组比较,差异具有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。结果表明,使用ICP可减少由于CO<sub>2</sub>气腹和膀胱截石位给患者血流动力学指标带来的负面影响,稳定股静脉血流速度,预防并发症的发生。

# 4 结论

综上所述,IPC应用于腹腔镜手术是安全有效的,能改善下肢血液循环和预防下肢DVT的发生,同时可减少对血流动力学的影响,值得临床推广应用。

## 参考文献:

- [1] 王玉珍,张震宇,郭淑丽.妇科开腹与腹腔镜手术后下肢深静脉血栓形成的临床分析[J].现代妇产科进展,2006,15(8):622-623.
- [2] 梁红海,冯文岭.低分子肝素联合间歇充气加压装置预防老年髋部骨折深静脉血栓形成56例[J].中国药业,2012,21(7):68-69.
- [3] 中华医学会外科学分会血管外科学组.深静脉血栓形成的诊断和治疗指南[J].中华普通外科杂志,2008,23(3):235-238.