

比较结扎速血管闭合系统与双极电凝在腹腔镜子宫切除术中的应用

杨 柳, 陈昌益

基金项目: 广西壮族自治区科技厅青年基金资助项目(编号: 桂科青 0832066)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院妇科

作者简介: 杨 柳(1973-), 女, 研究生学历, 学士学位, 副主任医师, 研究方向: 妇科内分泌及妇科内镜。E-mail: liuliu92190@yahoo.com.cn

通讯作者: 陈昌益(1967-), 男, 研究生学历, 硕士学位, 主任医师, 研究方向: 妇科肿瘤及妇科内镜。E-mail: Twychenchangyi@163.com

[摘要] **目的** 比较结扎速血管闭合系统(Ligasure)与普通双极电凝在腹腔镜子宫切除术中的应用效果及安全性。**方法** 对80例子宫肌瘤拟行腹腔镜子宫切除术的患者, 40例使用结扎速血管闭合系统凝固闭合卵巢和子宫血管, 另外40例使用普通双极电凝术凝固闭合卵巢和子宫血管, 比较两组间手术时间、术中出血量、术后恢复情况及近期术后并发症的发生情况。**结果** 对凝固和闭合 $<3\text{ mm}$ 管径的血管, 两组的手术时间、术中出血量无明显差异($P>0.05$); 但对凝固、闭合 $3\sim5\text{ mm}$ 直径的子宫、卵巢血管, Ligasure组的手术时间、术中出血量均显著少于双极电凝组, 差异有统计学意义($P<0.01$)。两组的术中术后并发症及术后恢复情况差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** Ligasure、普通双极电凝均能安全、有效地凝固 $<3\text{ mm}$ 直径的血管, 但在结扎速凝固闭合 $3\sim5\text{ mm}$ 的较大血管时, 使用Ligasure更安全、更有效, 能减少出血量及缩短手术时间。

[关键词] 结扎速血管闭合系统; 腹腔镜; 腹腔镜子宫切除术

[中图分类号] R 713.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2010)12-1166-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.12.04

Comparison on application of ligasure vessel sealing system and bipolar electric coagulation in laparoscopic hysterectomy YANG Liu, CHEN Chang-Yi. Department of Gynecology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To compare the effects and safety of ligasure vessel sealing system and bipolar electric coagulation in laparoscopic hysterectomy. **Methods** The clinical data of 80 patients with myoma of uterus who had put laparoscopic hysterectomy were retrospectively analyzed. In 40 patients received laparoscopic hysterectomy, ligasure vessel sealing system was applied to occlude the ovarian and uterine vessels, in another 40 patients used bipolar electric coagulation. The operation time, intra-operative blood loss, recovery condition after the operation and post-operative early complications were compared. **Results** Both ligasure and bipolar electric coagulation could effectively coagulated the vessels smaller than 3 mm , their operation time and intra-operative blood loss were similar. But there were significant differences between two methods in the occlusion effects on ovarian and uterine vessels whose diameters were $3\sim5\text{ mm}$. Both of them recovery condition after the operation and postoperative early complications were similar. **Conclusion** Ligasure and bipolar electric coagulation could effectively coagulate the vessels whose diameters are $<3\text{ mm}$. Ligasure can occlude the large vessel ($3\sim5\text{ mm}$) more safely and effectively than bipolar electric coagulation. Ligasure can reduce the intra-operative blood loss and shorten the operation time.

[Key words] Ligasure vessel sealing system; Laparoscope; Laparoscopic hysterectomy

随着微创手术在妇产科领域中的深入开展, 探讨创伤小、手术质量高的术式逐渐成为妇产科界的

热门话题。而腹腔镜子宫切除术(laparoscopic hysterectomy, LH)作为能部分替代经腹子宫切除(ab-

dominal hysterectomy, AH) 的另一手术途径,正以其创伤小、术后恢复快等优点,越来越被广大医生和患者所接受^[1,2]。与任何腹腔镜手术一样,腹腔镜子宫切除术同样需要安全可靠的止血、组织分离切割、标本取出,而术时对子宫、卵巢血管安全有效的凝固止血尤为重要^[3]。为进一步探讨方便、快捷、安全的手术方法,我们回顾性地对照比较了结扎速血管闭合系统(ligasure vessel sealing system)和普通双极电凝(Bipolar)二种电手术方法(器械)对不同直径的卵巢、子宫血管凝固、闭合止血的效果,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料 选取 2008-01 ~ 2008-10 共 80 例子宫肌瘤并有子宫切除术指征需行腹腔镜子宫切除术或加双附件切除术的患者。平均年龄 47.9 岁,子宫体积 < 孕 16 周,均无心、肺、肝、脾、肾及内分泌疾病或其他合并症疾病,术前均常规行妇科检查和术前宫颈细胞学检查,排除宫颈癌及癌前病变。分为结扎速血管闭合系统组(40 例)和普通双极电凝组(40 例)。两组患者在年龄、子宫体积大小、合并症等比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 手术步骤与方法 两组患者分别在麻醉成功后取膀胱截石位,常规放置导尿管及举宫器,腹部采取四孔镜下操作,用单极电钩切断圆韧带,打开阔韧带前后叶、膀胱反折腹膜、膀胱宫颈韧带、宫骶韧带,下推膀胱后切开阴道前壁。分别用结扎速血管闭合系统凝固或用普通双极电凝凝固逐一处理骨盆漏斗韧带(需行附件切除)或卵巢固有韧带(保留附件)、子宫动静脉。然后经阴道切开阴道后壁,拉钩拉开膀胱、直肠后,暴露双侧主韧带,直视下钳夹、切断、缝合、离断与子宫相连组织后,自阴道取出子宫,在腹腔镜下连续缝合阴道残端,最后在腹腔镜下检查、冲洗盆腔,止血。术中分别统计比较两组的手术时间、术中出血量。

1.3 术后处理 80 例患者术后均静脉点滴广谱抗生素 3 ~ 5 d,尿管 48 h 后拔除,出院后随访 1 个月内的阴道流血情况。比较两组术后恢复及术后近期并发症的发生情况。

1.4 统计学方法 计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有病例全部顺利完成手术,无中转开腹,无一例出现手术中并发症及术后大出血。Ligasure 组及

普通双极电凝组凝固直径 < 3 mm 子宫、卵巢的动、静脉,切断后均无出血,血管凝固良好,两者止血效果相比差异无统计学意义($\chi^2 = 3.77, P > 0.05$)。Ligasure 组在闭合 3 ~ 5 mm 直径的子宫动、静脉,切断后血管凝固、闭合良好率为 95% (38/40),而普通双极电凝组为 57.8% (23/40),两者相比差异有统计学意义($\chi^2 = 25.36, P < 0.05$)。两者在手术操作时间及术中出血量相比差异有统计学意义,前者少(短)于后者($P < 0.05$);两组在术后住院天数及肛门排气时间差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。术后随访 1 ~ 3 个月两组均偶有阴道残端线结吸收脱落不全或肉芽形成。

表 1 两组手术四项指标的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	肛门排气时间 (h)	住院天数 (d)
Ligasure 组	40	92.8 ± 23.3	99.8 ± 30.4	17.4 ± 6	5.3 ± 1.6
双极电凝组	40	120.9 ± 25.4	121.4 ± 42.6	18.2 ± 5.8	5.6 ± 1.5
t	-	5.156	2.61	0.606	0.865
P	-	<0.01	<0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

3.1 不论进行开腹或腹腔镜下子宫切除术,都离不开安全有效的血管闭合、止血。手术时血管闭合技术包括两大类,一类是以机械方式来闭合血管的技术,如普通缝线、机械吻合器、血管夹;另一类是通过电能来实现血管闭合的技术,如普通单极电刀、双极电凝、超声刀、激光等。为了保持腹腔镜下手术野的清晰,腹腔镜下手术必须在切断组织和血管前使血管闭塞,也就是在不会发生出血的情况下将组织、血管切断,一旦发生出血,腹腔镜下止血将是困难而繁琐的工作。腹腔镜手术时,应用缝合结扎粗大血管进行止血时,需要冗长的操作,十分不便,所以在腹腔镜手术时,寻求一种快速便捷、安全闭合较粗大(≥ 3 mm)的血管方法或器械就显得相当重要。美国威利公司(Valleylab TM)于 1999 年在美国推出了结扎速血管闭合系统,尽管其本质仍是双极电凝,但与传统双极电凝不同,这一系统应用即时反馈技术和智能主机技术,主机控制可根据被钳组织的厚度或致密度,自动调节电能的输出,使人体组织内胶原蛋白和纤维蛋白溶解变性,血管壁融合形成一透明带,产生永久性血管腔闭合,临床上可安全用于闭合 7 mm 内的血管、韧带和组织束,闭合后的透明带所能承受的张力达 900 mmHg,可承受 3 倍于正常人体动脉收缩压达到止血目的^[4],与结扎及血管止血夹

相同,而高于超声刀及传统的双极电凝,且闭合带边缘的能量传递距离 $<1.5\text{mm}^{[5]}$,热辐射范围小而对临近组织器官损伤少;Ligasure 闭合血管是在钳夹血管压榨组织后经电能作用使其凝固成束带状,故其束状带组织内无血液残留,断离面干净无残血,减少了创面残血污染及渗血,无或极少粘连或焦痂。Ligasure 可直接闭合血管,子宫各韧带残端无须再用丝线结扎或缝扎,减少了盆腔异物的存在,避免了术后肌体的排异反应。本组研究结果表明,Ligasure 组无一例因凝固不牢固而术后导致大出血,无论是手术时间及术中出血量均优于传统双极电凝组,无线结残留,无焦痂、碳化等现象。因此,使用 Ligasure 具有安全性高和止血可靠的优点。应用 Ligasure 的步骤是钳夹、凝固、切断,可以将采用缝合技术的手术步骤大大缩减,简化手术步骤,缩短了手术时间,使手术更容易完成,降低手术操作难度。

3.2 我们在回顾性对比结扎速血管闭合系统与普通双极电凝凝固止血作用时发现,两者均能有效凝固 $<3\text{mm}$ 的血管,但对管径 $3\sim 5\text{mm}$ 血管进行电凝时,结扎速血管闭合系统能有效凝固闭合血管腔,而普通双极电凝效果不理想,且为了确保充分止血在普通双极电凝组中对于较大血管在电凝前须先予缝扎,从而增加了手术操作时间及术中出血量。总之,结扎速、普通双极电凝能安全处理直径 $<3\text{mm}$

的血管,而结扎速血管闭合系统更能安全、有效闭合直径 $3\sim 5\text{mm}$ 的较大血管,它为腹腔镜手术处理较粗血管提供了一个更安全、可靠、快捷的手段。在妇科手术领域,利用腹腔镜下的 Ligasure 闭合系统,使得腹腔镜子宫切除术中血管、韧带分离、切断等过程简化,缩短手术时间,更重要的是使血管韧带断扎得更加可靠。在临床上,在妇科腹腔镜手术中 Ligasure 具有广泛的应用价值。

参考文献

- 1 Richardson RE, Boumas N, Magos AL. Is laparoscopic hysterectomy a waste of time? [J]. Lancet, 1995, 345(2): 41-42.
 - 2 Olsson JM, Ellstrom J, Hahlin M. A randomized prospective trial comparing laparoscopic and abdominal hysterectomy [J]. Br J Obstet Gynaecol, 1996, 103(4): 345-350.
 - 3 Hawe JA, Clayton R, Phillips G. Laparoscopic-assisted abdominal hysterectomy: retrospective analysis of 300 consecutive cases [J]. Br J Obstet Gynaecol, 1999, 106(10): 1083-1088.
 - 4 Kennedy JS, Stranahan PL, Taylor KD, et al. High-burst-strength back-controlled bipolar vessel sealing [J]. Surg Endosc, 1998, 12(4): 876-878.
 - 5 Jayne DG, Botterill I, Amobrose NS, et al. Randomized clinical trial of Ligasure versus conventional diathermy for day-case haemorrhoidectomy [J]. Br J Surg, 2002, 89(4): 428-432.
- [收稿日期 2010-07-29][本文编辑 韦挥德 韦颖]

课题研究·论著

冲击波治疗四肢骨折内固定术后骨不连的临床分析

李宏宇, 梁斌, 李丽春, 尹东, 金先跃

基金项目: 广西自然科学基金资助项目(编号:桂科基 0342024)

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院骨科

作者简介: 李宏宇(1966-),男,医学博士,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:关节外科、创伤骨科。E-mail:lihongyu36@sohu.com

[摘要] **目的** 探讨体外冲击波治疗四肢骨折内固定术后骨不连的机理和疗效。**方法** 对 21 例有切开复位+内固定或外固定支架固定手术史患者(其中带锁髓内钉内固定 6 例,钢板内固定 8 例,记忆合金环抱器内固定 4 例,外固定支架固定 3 例;尺骨骨折 2 例,肱骨骨折 4 例,股骨骨折 6 例,胫骨骨折 9 例)。均采用体外冲击波治疗 2~3 次。**结果** 所有患者均获随访,经 2 次体外冲击波治疗后 21 例中 16 例获得骨折愈合,治疗 3 个月无明显骨痂生长 5 例,再行第三次体外冲击波治疗,2 例获得骨折愈合,最终成功 18 例,治愈率为 85.7%。2 例患者出现局部表浅皮肤破损,治疗中未观察到神经、血管损伤等并发症。**结论** 体外冲击波治