

· 论著 ·

# 腹膜后子宫动脉主干阻断用于大子宫腹腔镜全子宫切除术的临床研究

杨志宏 程彦君 侯玉兰

**【摘要】** 目的 探讨腹膜后子宫动脉主干阻断方法用于大子宫腹腔镜全子宫切除术的安全性及其效果。方法 2007 年 3 月至 2010 年 8 月在深圳市第九人民医院采用腹膜后子宫动脉主干切断的方法, 对子宫大于 12 孕周、伴宫颈向下牵拉困难的 129 例患者行腹腔镜全子宫切除术的资料进行回顾性分析。结果 129 例患者全部经腹腔镜下完成手术, 无一例中转开腹, 无一例术中输血。其中 116 例患者 (89.9%) 先前经过 1~3 次足月阴道分娩; 10 例患者经过 1~2 次剖宫产; 3 例患者是已婚未产妇; 9 例患者曾有下腹部手术史。患者年龄 36~65 岁, 平均年龄 (45.8±9.5) 岁; 体重指数平均为 (27.3±7.9); 手术时间平均为 (152±28) min; 子宫重量平均为 (438±170) g (360~1 120 g); 出血量平均 (190±85) ml; 从切断圆韧带到腹膜后子宫动脉主干阻断的时间平均为 (12.8±4.5) min (8~29 min)。术后住院时间 3~8 d, 平均为 (3.8±2.1) d。术中无输尿管损伤发生。术中发生膀胱损伤 3 例, 经腹腔镜下行修补术, 术后 7 d 后治愈, 全部患者无术后膀胱和输尿管阴道瘘发生。结论 腹膜后子宫动脉主干阻断用于大子宫腹腔镜全子宫切除术是一种安全、有效的术式, 为子宫大于 12 孕周, 伴有宫颈向下牵拉困难的患者提供了一种可选择的子宫切除方式。

**【关键词】** 腹腔镜; 子宫切除术; 子宫动脉

Clinical study of total laparoscopic hysterectomy with retroperitoneal uterine artery sealing in cases of large uteri

YANG Zhihong, CHENG Yanjun, HOU Yulan.

(Department of Obstetrics and Gynecology, The Ninth People's Hospital of Shenzhen, Shenzhen 518116, China)

**【Abstract】 Objective** To evaluate the effect and safety of total laparoscopic hysterectomy (TLH) by retroperitoneal uterine artery sealing in the cases of large uteri. **Methods** Data of 129 patients with uteri volume larger than 12 week gestation who underwent TLH with retroperitoneal uterine artery sealing from March 2007 to August 2010 were analyzed retrospectively. **Results** All the 129 cases underwent TLH. No cases were converted to laparotomy. No blood transfusion was done for all patients. 116 (89.9%) patients had previous 1~3 times of vaginal delivery, 10 patients had previous 1~2 times of cesarean section, 3 patients were nulliparous, 9 patients had previous other pelvic surgery. The average age of the patients was (45.8±9.5) years old (36~45 years). The body mass index was (27.3±7.9), the mean operation time was (152±28) min, the mean weight of removed uterus was (438±170) g (360~1 120 g), the average amount of blood loss was (190±85) ml, the average interval between cutting the round ligament and coagulating the uterine artery was (12.8±4.5) min (8~29 min), the average postoperative hospital stay was (3.8±2.1) days (3~8 d). No ureteral injuries happened during the operation. Three bladder injuries occurred and were repaired under laparoscopy and all recovered after 7 days. No vesicovaginal and ureteral-vaginal fistula occurred. **Conclusions** TLH by retroperitoneal uterine artery sealing is an effective and safe procedure for those patients with uteri volume larger than 12 weeks gestation and with the cervix that couldn't be pulled-down. It is an alternative method for those women with large uteri who need hysterectomy.

**【Key words】** laparoscopy; hysterectomy; uterine artery

Chin J Clin Obstet Gynecol, 2012, 13: 22-25

腹腔镜子宫切除术具有术中出血量少、腹部切口并发症发生率低、住院时间短、术后感染和肠梗阻发生率低、疼痛轻和恢复快的优势。但其手术时间比开腹手术略长，泌尿系损伤发生率略高。对于子宫大于 12 孕周、宫颈向下牵拉困难的患者，阴式子宫手术有一定的困难<sup>[2]</sup>。腹腔镜全子宫切除术 (total laparoscopic hysterectomy, TLH) 因子宫增大和严重的盆腔粘连，导致子宫血管显露困难、中转开腹率高<sup>[3]</sup>。为了减少开腹子宫切除术的数量，发挥腹腔镜微创手术的优势，深圳市第九人民医院自 2007 年 3 月至 2010 年 8 月，对子宫大于 12 孕周，伴有宫颈向下牵拉困难的患者 129 例，采用腹膜后子宫动脉主干阻断方法进行 TLH，取得了满意的效果。现报道如下。

## 资料与方法

### 一、一般资料

自 2007 年 3 月至 2010 年 8 月在深圳市第九人民医院妇科因子宫良性病变行 TLH 328 例，其中以子宫肌瘤或子宫腺肌病为手术指征，妇科检查子宫大于 12 孕周，伴宫颈向下牵拉困难，包括子宫活动度差的未产妇、有下腹部手术史者、子宫内膜异位症等需要附件手术者、盆腔炎病史者、绝经后或围绝经期阴道弹性差、宫颈位置高的患者 129 例，采用腹膜后子宫动脉主干阻断方法进行 TLH。

### 二、手术方法

1. 麻醉方法：全部采用气管插管全麻。

2. 手术设备：腹腔镜、超声刀（强生公司）、结扎速（泰科公司）、国产杯状举宫器（国内仿制德国 Karl Storz 公司 Hohlinstrument 产品）及必要的腹腔镜手术器械（包括单、双极电凝钳）。

3. 手术步骤：① 患者取膀胱截石位，消毒后铺无菌巾，插入导尿管，消毒阴道后放杯状举宫器。在脐部穿刺注入 CO<sub>2</sub> 建立气腹后，经脐孔安放 10 mm 套管针，从此放入 10 mm 腹腔镜。下腹部两侧髂前上棘内上方放入 2 个 5 mm 套管针置入操作器械，其中左侧穿刺孔尽量靠近腹部正中线，在左侧腹直肌旁平行于腹腔镜孔处放入 10 mm 套管针作为术者主要操作孔，术者站在患者左侧；② 用超声刀切断双侧圆韧带、输卵管和卵巢固有韧带，如有出血用双极电凝钳止血；③ 从圆韧带断端处向头侧沿骨盆漏斗韧带剪开腹膜，钝性分离，由外到内显露髂外动静脉，髂内动脉及脐侧韧

带（闭锁的脐动脉）、输尿管，显露宫旁组织间隙膀胱侧窝（脐侧韧带与髂内外动静脉之间的间隙）和直肠侧窝（髂内动脉与输尿管之间的间隙）；④ 沿髂内动脉顺行或脐侧韧带逆行显露子宫动脉主干，钝性分离直肠侧窝，内推输尿管，用超声刀游离子宫动脉主干 3~4 cm 和其下方的子宫浅静脉，双极电凝凝固，剪刀或超声刀切断。如子宫较大，可从骨盆人口处寻找输尿管行径并向尾侧追踪至阔韧带后叶，在输尿管上方剪开阔韧带后叶腹膜，将附着输尿管的腹膜拉向内侧，钝性分离腹膜后宫旁组织间隙，显露脐侧韧带和髂内动脉，游离子宫动脉主干和子宫浅静脉，同法处理；⑤ 用超声刀分离剪开子宫膀胱腹膜；识别膀胱后从宫颈中央下推膀胱，显露银白色的宫颈前筋膜及阴道内举宫器轮廓，凝切两侧膀胱柱；⑥ 在子宫峡部将宫旁结缔组织推开显露子宫血管，向外侧推开输尿管，用双极电凝或结扎速将子宫动脉上行支凝固，超声刀切断；⑦ 如子宫较大，显露子宫主骶韧带困难，可扩大左侧操作孔，置子宫粉碎器旋切子宫体，将其成条取出，缩小宫体改善手术视野，并有利于从阴道将其取出；⑧ 以下步骤按标准的 TLH 方式进行手术<sup>[4-5]</sup>，子宫取出后称重；⑨ 在行 TLH 时，观察盆腹腔，根据病变情况进行相应的手术。

### 三、统计学方法

所有统计资料输入 SPSS 15.0 软件包分别进行 *t* 检验、 $\chi^2$  检验和 Fisher 确切概率法分析， $P < 0.05$  视为差异具有统计学意义。

## 结 果

### 一、一般情况

患者年龄 36~65 岁，平均 (45.8±9.5) 岁；体重平均指数为 (27.3±7.9)；手术平均时间为 (152±28) min；子宫平均重量为 (438±170) g (360~1 120 g)。出血量平均 (190±85) ml；术后住院时间 3~10 d，平均 (3.8±2.1) d；从切断圆韧带到腹膜后子宫动脉主干阻断的时间 8~29 min，平均 (12.8±4.5) min。

129 例患者全部经腹腔镜下完成手术，术中无一例中转开腹，无一例术中输血。附加手术为单侧或双侧卵巢囊肿剥除或附件切除术和盆腔粘连松解术，分别为 29 例和 31 例。129 例中 116 例患者之前经过 1~3 次足月阴道分娩；10 例患者经过 1~2 次剖宫产；3 例患者是已婚未产妇；9 例患者曾有

下腹部手术史。

以子宫重量 500 g 为界限，将 129 例患者分成两组，子宫重量 >500 g 患者组 56 例，占全部患者的 43.4%。子宫重量 <500 g 的患者组 73 例，占 56.6%。两组患者术前、术中情况和泌尿系损伤发生例数比较见表 1，与子宫重量 <500 g 组相比，

子宫重量 >500 g 组的手术时间延长 ( $P < 0.01$ ) 和术中出血量增加 ( $P < 0.01$ )。两组患者的年龄、体重指数、足月顺产人数、既往下腹部手术史人数、附加手术人数、术中泌尿系损伤发生数、术后体温和肠道功能恢复时间、住院天数差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，见表 1。

表 1 两组患者术前一般资料、术中情况和泌尿系损伤发生例数的比较

参数	子宫 <500 g (n=73)	子宫 >500 g (n=56)	P 值
年龄(岁)	(44.3 ± 8.6)(36~62)	(45.1 ± 7.8)(38~65)	0.145
体重指数	(26.8 ± 7.1)(18.9~33.6)	(27.7 ± 7.6)(19.5~34.1)	0.583
足月顺产人数(%)	65(89)	51(91)	0.127
剖宫产人数(%)	6	4	0.456
既往盆腔手术史人数(%)	5(7)	4(7)	0.386
附加手术			
单或双侧附件切除术(%)	16(22)	13(23)	0.274
盆腔粘连松解术(%)	18(25)	13(23)	0.314
切除子宫重量(g)	(412 ± 115)(310~490)	(556 ± 105)(500~780)	< 0.01
手术时间(min)	(131 ± 42)(98~185)	(178 ± 38)(140~220)	< 0.01
出血量(ml)	(160 ± 58)(100~300)	(260 ± 87)(150~350)	< 0.01
住院天数(d)	3.8 ± 2.1	4.2 ± 2.4	0.852
术中膀胱损伤次数	2	1	0.169
肠道功能恢复时间(h)	(22 ± 8)(16~28)	(24 ± 9)(18~30)	> 0.05
体温恢复时间(d)	(2.8 ± 1.3)(2~4)	(3.1 ± 1.6)(2~5)	> 0.05

## 二、泌尿系损伤的发生及处理

全部患者术中无输尿管损伤发生。术中发生膀胱损伤 3 例，其中 2 例患者曾行子宫下段剖宫产术，1 例是盆腔炎性疾病史患者，3 例患者均见膀胱与子宫下段、腹壁粘连，分离子宫颈膀胱间隙时，膀胱破裂，见黏膜层，破口长度约 0.5~2 cm，经腹腔镜用 2-0 可吸收缝线分两层缝合，第一层行 8 字全层缝合破口，缝合时注意避开输尿管进入膀胱入口处，第二层包埋第一层，经导尿管注入美兰发现破口无渗漏。术后留置导尿，7 d 后治愈。全部患者无术后膀胱和输尿管阴道瘘发生。

## 三、随访

全部患者随访 6 个月。分别于术后 6 周、2 个月、6 个月行妇科检查。术后发生阴道残端息肉 9 例。无阴道前后壁脱垂病例发生。

## 讨 论

TLH 指子宫所有的韧带离断都在腹腔镜下进行，其具有手术视野放大，易于识别盆腹腔病变和重要解剖标志（输尿管、子宫动脉、膀胱和直肠等）的特点，腹腔镜手术应用能量器械止血与切割，吸引器冲吸出血部位，盆腔术野显露清晰<sup>[4]</sup>。

尽管 TLH 对患者有优势，其普及率仍然很低，主要原因是培训不足和医生不愿意接受新技术<sup>[5]</sup>。

腹腔镜辅助的阴式子宫切除术 (laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy, LAVH) 实际上是圆韧带和卵巢固有韧带或卵巢骨盆漏斗韧带在腹腔镜下切断的阴式子宫切除术，子宫血管的切断经阴道进行，不需要精细的腹腔镜下解剖分离，其技术要求较低，故其普及率高于 TLH<sup>[5]</sup>。在患者子宫大于 12 孕周，伴有宫颈向下牵拉困难的情况下，患者子宫骶主韧带完整，LAVH 的经阴道手术部分非常困难<sup>[5]</sup>，术中血管回缩性出血和缩小宫体过程中出血增加，手术时间延长。

子宫切除术的关键是阻断子宫的血液供应<sup>[4]</sup>，在患者子宫大于 12 孕周情况下，子宫体占据大部分腹腔镜盆腔手术操作空间，输尿管与子宫峡部的距离可能不到 5 mm<sup>[6]</sup>，在子宫峡部显露子宫动脉上行支困难，凝固切断子宫动脉过程中可能引起大量出血，止血过程中热传导导致输尿管损伤的机会增加，故 80%~90% 的大子宫患者行开腹的纵切口的子宫切除术<sup>[7]</sup>。

本研究应用腹腔镜手术视野放大的优势，采用精细的盆腔解剖技术，从腹膜后髂内动脉发出处游

离子宫动脉主干并切断,减少子宫体的血液供应,打开膀胱子宫反折腹膜,识别并下推膀胱,直视输尿管并将其推向外侧,在子宫峡部凝切子宫动脉上行支,导致子宫血液供应进一步减少,如子宫过大,可以经腹腔镜操作孔旋切宫体,缩小子宫。我们发现,因阻断了子宫动脉主干,在子宫峡部凝切子宫动脉上行支时出血量减少,使术野清晰,易于分离膀胱宫颈间隙,手术操作导致的术中泌尿器官损伤机会降低(3/129)。我们应用这种方法,切除的最大子宫达 1 120 g。

本研究是在我们施行标准的 TLH 和腹腔镜广泛子宫切除术累积的经验基础上进行的,需要掌握对盆腔腹膜后的解剖间隙和精确的腹腔镜下分离技术。本资料显示从切断圆韧带到腹膜后子宫动脉主干阻断的平均时间是(14.8±4.5)min,与其他同类研究结果一致。有关子宫动脉阻断的方式,有文献报道,为减少热损伤,采用丝线结扎后切断、或结扎速、或超声刀凝切<sup>[8-10]</sup>。我们认为,充分钝性分离输尿管与髂内动静脉之间的直肠侧窝,避开输尿管,游离一定长度的子宫动脉主干是关键,同时注意其下方的子宫浅静脉,充分止血,保持术野清晰,一般用双极电凝将子宫动脉主干脱水后,用剪刀,单极或超声刀均可,结扎速可不更换器械一步完成凝切,减少手术时间。

本资料对 129 例子宫大于 12 孕周伴有宫颈牵拉困难的患者行 TLH,无一例中转开腹,无术中输血病例,无术中输尿管损伤发生。术中发生膀胱损伤 3 例,采取术中镜下缝合,术后 7 d 拔除导尿管后痊愈;术后无尿瘘发生。术中膀胱损伤病例均发生在开展该手术的初期,以后我们采用从无粘连的膀胱、宫颈和直肠的侧方分离,充分游离宫旁组织间隙(膀胱侧窝和直肠侧窝),在直视下识别输尿管、膀胱和直肠,采用超声刀锐性分离,充分保护输尿管、膀胱和直肠的完整性,避免术中器官损伤的发生,文献报道,腹膜后直视输尿管下阻断子宫血管,子宫切除术医源性输尿管损伤率从 0.7% 下降至 0.2%<sup>[11]</sup>。

本资料显示,同子宫重量 < 500 g 的患者相比, > 500 g 患者术中出血量增多和手术时间延长,这主要是由于子宫体积大,子宫峡部以下结构,包括膀胱、子宫主骶韧带不能显露,需要术中经腹腔镜操作孔旋切子宫体,其内潴留的血液多,增加手术时间和出血量。

总之,应用腹膜后子宫动脉主干阻断方法行 TLH,对阴式子宫切除术相对禁忌的子宫大于 12 孕周,并宫颈向下牵拉困难的患者,充分发挥了其术野显露的优势,通过腹膜后游离宫旁组织间隙的方法,在直视输尿管下阻断子宫动脉主干和上行支,减少子宫膀胱间隙的血流,手术术野清晰,术中膀胱和输尿管损伤机会减少,为子宫大于 12 孕周,并有宫颈向下牵拉困难的患者提供了一种可选择的子宫切除方式。

#### 参 考 文 献

- [1] Walsh CA, Walsh SR, Tang TY, et al. Total abdominal hysterectomy versus total laparoscopic hysterectomy for benign disease: a meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2009, 144: 3-7.
- [2] Doucette RC, Sharp HT, Alder SC. Challenging generally accepted contraindications to vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol*, 2001, 184: 1386-1391.
- [3] Leonard F, Chopin N, Borghese B, et al. Total laparoscopic hysterectomy: preoperative risk factors for conversion to laparotomy. *Minim Invasive Gynecol*, 2005, 12: 312-317.
- [4] Reich H. Total laparoscopic hysterectomy: indications, techniques and outcomes. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2007, 19: 337-344.
- [5] Elkington NM, Chou D. A review of total laparoscopic hysterectomy: role, techniques and complications. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2006, 18: 380-384.
- [6] Utrie J. Bladder and ureteral injury: prevention and management. *Clin Obstet Gynecol*, 1998, 41: 755-763.
- [7] Davies A, Hart R, Magos A, et al. Hysterectomy: surgical route and complications. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2002, 104: 148-151.
- [8] Göl M, Kizilyar A. Removal of 1 300 g uterus by laparoscopic hysterectomy with retroperitoneal uterine artery sealing using LigaSure. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2008, 18: 633-634.
- [9] Gol M, Kizilyar A, Eminoglu M. Laparoscopic hysterectomy with retroperitoneal uterine artery sealing using Liga Sure: Gazi hospital experience. *Arch Gynecol Obstet*, 2007, 76: 311-314.
- [10] Hsu WC, Chang WC, Huang SC, et al. Laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy for patients with extensive pelvic adhesions: a strategy to minimise conversion to laparotomy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*, 2007, 47: 230-234.
- [11] Haestier A, Sherwin R. Urological complications following gynaecological surgery. *Obstetrics Gynaecology & Reproductive Medicine*, 2011, 21: 15-19.

(收稿日期: 2011-10-10)