

·临床观察与报道·

超声乳化吸引器在改良保留神经广泛子宫切除术中的应用

卢淮武, 林少丹, 王东雁, 刘昀昀, 徐国才, 林仲秋
(中山大学孙逸仙纪念医院妇瘤科, 广东 广州 510120)

摘要:【目的】观察使用超声乳化吸引器(CUSA)改良保留神经广泛全子宫切除术的临床效果。【方法】选取中山大学孙逸仙纪念医院妇科 2011 年 1 月至 2014 年 12 月住院接受腹式 CUSA 保留盆腔自主神经的广泛全子宫切除术+盆腔淋巴结切除术的宫颈癌患者 16 例作为实验组(NSRH 组),按年龄和分期作为匹配条件,以 1:1 的比例在同期住院接受广泛全子宫切除术+盆腔淋巴结切除术的患者中随机选取 16 例宫颈癌患者作为对照组(RH 组)。观察手术时间、术中出血量、术后膀胱、直肠功能恢复情况、围手术期并发症及住院时间。【结果】NSRH 组的手术时间和术中出血量多于 RH 组,差别具有统计学意义, $P < 0.05$,NSRH 组尿管停留时间、残余尿量、肛门排气时间和排便时间、住院时间均少于 RH 组,差别具有统计学意义, $P < 0.05$ 。两组均未出现围手术期并发症。【结论】使用 CUSA 改良保留神经广泛子宫切除术,能提高盆腔自主神经的辨认和分离,利于神经的保留,有助于术后膀胱功能和肠道功能的恢复。

关键词:宫颈癌;保留神经手术;超声乳化吸引器

中图分类号:R71 文献标志码:A 文章编号:1672-3554(2016)02-0309-05

Clinic Efficacy of Nerve-Sparing Radical Hysterectomy Modified by Cavitron Ultrasonic Surgical Aspirator

LU Huai-wu, LIN Shao-dan, WANG Dong-yan, LIU Yun-yun, XU Guo-cai, LIN Zhong-qiu
(Department of Oncologic Gynecology, Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510120, China)
Corresponding to: LIN Zhong-qiu, E-mail: lin-zhongqiu@163.com

Abstract:【Objective】To observe the clinic efficacy of nerve-sparing radical hysterectomy modified by cavitron ultrasonic surgical aspirator. 【Methods】From January 2011 to December 2014, 16 patients with cervical cancer which received nerve-sparing radical hysterectomy modified by cavitron ultrasonic surgical aspirator were observed as NSRH group, while another 16 patients, which matched with age and FIGO stage, received radical hysterectomy were selected randomly by 1:1 as control group. The operative time, blood loss, the functions of the bladder and rectum postoperative, perioperative complications and hospitalization were observed. 【Results】The operative time and blood loss of the NSRH group were more than those of the control group ($P < 0.05$). The postoperative catheterization, resident volume of the urine, evacuation time and defecation time of the NSRH group were less than those of the control group ($P < 0.05$). There were no perioperative complications noticed in both group. 【Conclusion】The application of CUSA in NSRH can improve the recognition and separation of pelvic autonomic nerves and promote the recovery of bladder and rectum function.

Key words: cervical cancer; nerve-sparing radical hysterectomy; cavitron ultrasonic surgical aspirator

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2016, 37(2):309-313]

根治性子宫切除术是早期宫颈癌的标准术式,手术后患者常出现膀胱、直肠、阴道功能障碍等并发症,主要原因是手术过程中不同程度的损伤了盆腔自主神经,主要包括腹下神经和盆腔内

脏神经^[1-4]。保留盆腔自主神经的广泛子宫切除术(nerve-sparing radical hysterectomy, NSRH)在手术过程中通过解剖保留盆腔自主神经,从而减少术后并发症,改善了患者术后的生存质量。目前识别

收稿日期:2015-11-30

基金项目:广东省自然科学基金(S2012020010913)

作者简介:卢淮武,博士,主治医师,研究方向:妇科肿瘤,E-mail:luluhaiwu@163.com;林仲秋,通信作者,教授,E-mail:lin-zhongqiu@163.com

跟保留盆腔自主神经的方法各异,多数学者采取的精解剖的方法较为复杂,增加了手术难度,延长了手术时间,目前仍无统一、简化的术式。我科林仲秋教授使用 CUSA 对手术方式进行简化改良,取得了较满意的结果,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 研究对象

选取中山大学孙逸仙纪念医院妇科 2011 年 1 月至 2014 年 12 月住院,接受 CUSA 保留盆腔自主神经的广泛全子宫切除术+盆腔淋巴结切除术的宫颈癌患者 16 例作为实验组(NSRH 组),按年龄和分期作为匹配条件,以 1:1 的比例在同期住院接受广泛全子宫切除术+盆腔淋巴结切除术的患者中随机选取 16 例宫颈癌患者作为对照组(RH 组)。入选患者既往均无手术史,术前均行 B 超排除泌尿系梗阻的病变,手术操作者均为同一位教授。

1.2 手术步骤

NSRH 组采用 CUSA 进行保留盆腔自主神经,手术步骤如下:①盆腔淋巴结清扫术后,在输尿管下段上方 2 cm 处紧贴阔韧带后叶向外侧分离输尿管,打开直肠侧窝及骶骨子宫间隙,使用 CUSA 抽吸骶骨子宫间隙里面疏松结缔组织和脂肪组织后显露此间隙的神经丛,包括腹下神经,打开直肠阴道间隙,沿间隙下推直肠,暴露宫骶韧带内侧缘,用压肠板将宫骶韧带外侧部的下腹下神经丛向外侧推开,钳夹切断宫骶韧带,保留其外侧部的神经丛。两侧同法操作(图 1)。②打开输尿管隧道,钳夹切断膀胱宫颈韧带前叶,下推输尿管,分离膀胱侧窝,暴露主韧带前后缘,用 CUSA 抽吸主韧带内疏松结缔组织及脂肪组织,游离子宫深静脉,以子宫深静脉为标志,将主韧带分为血管部及神经部(盆内脏神经),分次钳夹、切断主韧带血管部的血管后,将神经部下推后钳夹切断主韧带,保留盆内脏神经(图 2)。③下推附着于阴道壁、阴道旁组织的神经分支,在阴道旁组织中段钳夹切断阴道旁组织,再次紧贴阴道壁下推膀胱,在宫颈下 3~4 cm 处钳夹切断阴道,3 个“U”型间断缝合阴道组织。RH 组按照广泛全子宫切除+盆腔淋巴结切除术传统步骤进行。

1.3 临床观察指标

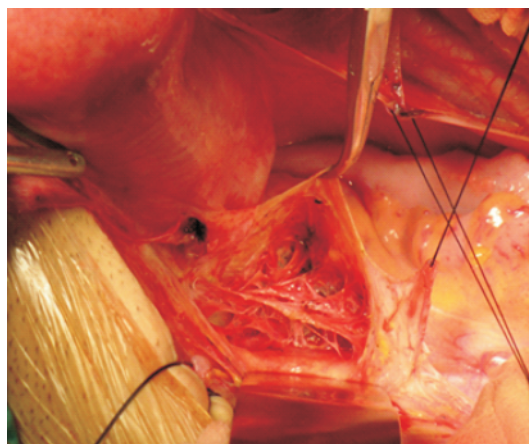


图 1 处理子宫骶骨间隙,暴露腹下神经、盆内脏神经丛
Fig.1 Separated the uterine sacrum space and exposed the hypogastric nerves

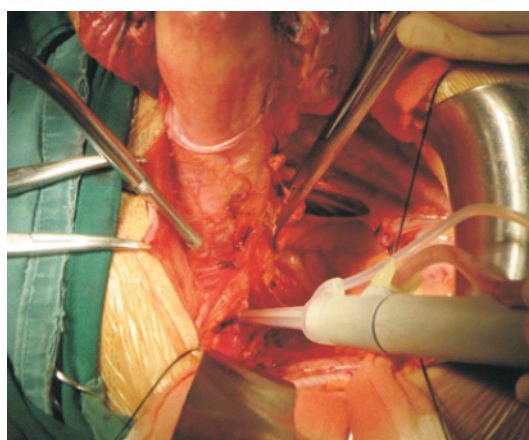


图 2 解剖左侧主韧带
Fig.2 Dissected the left cardinal ligament

术中临床监测指标,包括手术时间、术中失血量。术后临床监测指标:①膀胱功能的评估:术后第 1 天开始进行膀胱功能锻炼,夹闭尿管 Q3 h 开放(夜间不夹闭),患者感觉有膀胱紧迫感时尝试拔除尿管,B 超测量残余尿量,记录停留尿管的时间、膀胱残余尿量,以残余尿量 ≤ 100 mL 作为拔除尿管的标准。②肛门和直肠功能评估:记录术后排气和排便时间。③记录住院时间。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析,连续型变量采用 $\bar{x} \pm s$ 差表示,统计分析前先进行方差齐性检验,正态分布的变量组间比较采用 t 检验,非正态分布的变量采用秩和检验,组间率的比较

采用 Fisher's 精确检验法。

2 结果

2.1 两组患者的一般情况

两组患者的平均年龄均为 (40.8 ± 8.2) 岁, 中位年龄为 40 岁。两组均分别包含 IB1 期 10 例, IB2 期 6 例。NSRH 组的 BMI 为: 22.3 ± 1.2 , RH 组的 BMI 为: 22.4 ± 1.0 , 两组差别无统计学意义。NSRH 组中鳞癌 13 例, 腺癌 3 例, RH 组中鳞癌 12 例, 腺癌 4 例, 两组差别无统计学意义, $P = 0.669$ 。NSRH 组中 G1 级 9 例, G2 级 3 例, G3 级 4 例, RH 组中 G1 级 7 例, G2 级 2 例, G3 级 7 例, 两组差别无统计学意义, $P = 0.530$ 。NSRH 组肿瘤大小为: (3.0 ± 1.8) cm, RH 组肿瘤大小为 (3.3 ± 1.5) cm, 两组差别无统计学意义, $P = 0.379$ (表 1)。

表 1 CUSA 保留神经广泛全子宫切除术与传统广泛全子宫切除术一般情况的比较

Table 1 Comparison of the patients' characteristics of the two groups

Variable	NSRH group	RH group	t	P value
Age/years	40.8 ± 8.2	40.8 ± 8.2	/	/
BMI	22.3 ± 1.2	22.4 ± 1.0	-0.18	0.859 ¹⁾
Stage			/	/
Ib1	10	10		/
Ib2	6	6		/
Histology			/	/
Squamous carcinoma	13	12		1.000 ²⁾
Adenocarcinoma	3	4		
Grade			/	/
G1	9	7		0.626 ²⁾
G2	3	2		
G3	4	7		
Tumor size/cm	3.0 ± 1.8	3.3 ± 1.5	-6.25	0.379 ¹⁾

1) Two sample independent T test was used; 2) Fisher's exact test was used

2.2 两组患者手术中情况比较

NSRH 组手术平均时间为 (172 ± 15) min, RH 组平均手术时间为 (146 ± 14) min, 两组差别具有统计学意义 ($P=0.000$)。NSRH 组平均术中出血量为 (107 ± 25) mL, RH 组平均术中出血量为 (87 ± 21) mL, 两组差别具有统计学意义 ($P=0.008$, 表 2)。

2.3 两组患者膀胱、直肠功能的评估

NSRH 组患者尿管停留的平均时间为 (6.9 ± 1.7) d 的, RH 组患者尿管停留的平均时间为 (12.8 ± 1.7) d, 两组差别具有统计学意义 ($P = 0.000$)。NSRH 组 16 例患者均在膀胱功能锻炼后, 第 1 次拔除尿管时测残余尿均 < 100 mL, 成功拔除尿管, 第 1 次拔除尿管平均残余尿量为 (76 ± 11) mL; RH 组中有 4 例患者第一次拔除尿管时因残余尿量 > 100 mL, 又重新留置尿管, 第 1 次拔除尿管平均残余尿量为 (114 ± 58) mL, 两组患者第 1 次拔除尿管后残余尿量的差别具有统计学差异 ($P = 0.021$, 表 2)。

NSRH 组患者肛门排气的平均时间为 (1.4 ± 0.5) d, RH 组患者肛门排气的平均时间为 (3.0 ± 0.7) d, 两组差别具有统计学意义 ($P = 0.000$)。NSRH 组患者排便的平均时间为 (2.6 ± 0.6) d, RH 组患者排便的平均时间为 (3.9 ± 0.8) d, 两组差别具有统计学意义 ($P = 0.000$, 表 2)。

2.4 两组围手术期并发症情况的比较

两组患者均未现手术相关并发症, 包括术中肠管损伤、输尿管损伤、膀胱损伤、术后发热、肠梗阻、盆腔感染以及伤口愈合不良等等。

2.5 两组患者住院时间的比较

NSRH 组患者住院平均时间为 (9.2 ± 2.0) d, RH 组患者住院平均时间为 (13.5 ± 1.7) d, 两组差别具有统计学差异 ($P = 0.000$)。两组手术手术情况及疗效详见表 2。

表 2 CUSA 保留神经广泛全子宫切除术与传统广泛全子宫切除术手术情况及疗效的比较

Table 2 Comparison of the perioperative outcomes of the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Variable	NSRH group	RH group	t	P
Operation time/min	172 ± 15	146 ± 14	5.19	0.000 ¹⁾
Bood loss/mL	107 ± 25	87 ± 21	2.85	0.008 ¹⁾
Duration of catheter/d	6.9 ± 1.7	12.8 ± 1.7	-9.77	0.000 ¹⁾
Urine residual volume/mL	76 ± 11	114 ± 58	-2.56	0.000 ¹⁾
Urinary retention	0	4	/	0.101 ²⁾
Evacuation time/d	1.4 ± 0.5	3.0 ± 0.7	-7.01	0.000 ¹⁾
Defecation time/d	2.6 ± 0.6	3.9 ± 0.8	-4.92	0.000 ¹⁾
Operative complications	0	0	/	/
Hospital stay/d	9.2 ± 2.0	13.5 ± 1.7	-6.60	0.000 ¹⁾

1) Two sample independent T test was used; 2) Fisher's exact test was used

3 讨 论

宫颈癌患者接受广泛全宫切除术后,约 70%~85%患者存在膀胱功能障碍,包括尿潴留、膀胱排空障碍等,约 25%患者术后存在严重的肠道功能紊乱,而超过 25%的患者术后性功能严重受损^[1-5]。主要原因是手术过程中不同程度的损伤了盆腔自主神经,主要包括腹下神经和盆腔内脏神经。在保证手术治疗效果的前提下,如何提高患者术后的生活质量是目前宫颈癌手术发展的研究方向。保留盆腔自主神经的广泛子宫切除术(nerve-sparing radical hysterectomy, NSRH)是 20 世纪 90 年代相继开展的广泛全宫切除术的改良术式,手术过程中通过解剖保留盆腔自主神经,从而减少术后并发症,改善了患者术后的生存质量。

NSRH 与传统的根治性子宫切除术(radical hysterectomy, RH)的主要区别在于术中通过对盆腔自主神经的识别、解剖与保护盆腔自主神经是由腹下神经(hypogastric nerve, HN)、盆腔内脏神经(pelvic splanchnic nerves, PSN)以及由两者构成的盆丛和盆丛的分支组成。由于传统的 NSRH 术式较为复杂,技术要求较高,难学不易推广,部分学者对该术式如何寻找和辨认腹下神经和盆内脏神经进行改良。Yabuki 等^[6-7]首次描述了“东京术式”的详细步骤,他将宫旁软组织系统分为肌筋膜系统及系膜样结构系统,提出 RH 可常规切除肌筋膜系统,而应仔细解剖处理系膜样结构系统中子宫血管。2000 年德国的 Possover 等^[8]将直肠中动脉作为区分主韧带的血管部和神经部的标志,认为保留盆腔内脏神经对膀胱功能的恢复似乎比保留腹下神经更为重要。2003 年 Hockel 等^[9]又提出了子宫全系膜切除的新概念。Raspagliesi 等^[10]提出下腹下丛的远部沿着阴道两侧走行进入膀胱,处理膀胱宫颈韧带的时候必须分层处理,解剖出下腹下丛膀胱支后将神经下推至阴道穹窿下 2 cm 处,阴道切除长度为 2 cm,从而保留此处的神经。此外,还有借助电刺激和放大镜等工具对术中神经进行辨认^[11-12]。

我科借助 CUSA 对传统 NSRH 进行改良。CUSA 对神经的辨认和分离存在一定的优势,CUSA 具有振动切割、灌注和吸引三部分组成。其中空的钛管沿纵向振动,在接触组织时,薄壁组织

被捣碎、分离,细胞碎片经灌注的盐水冲洗后再经中空钛管吸去。同时,比较坚韧的组织如血管、神经不易被振碎而保留下来。简而言之就是利用超声波震荡把组织粉碎、乳化,再经负压吸除而达到切除病变组织。意大利学者 Raspagliesi 等^[10]报道使用 CUSA 吸去主韧带的脂肪组织,保留主韧带的神经丛。我们改良的术式不仅使用 CUSA 保留主韧带的神经,还对宫骶骨间隙进行解剖,暴露腹下神经、盆内脏神经后保留。我们改良的术式存在以下的优点:①简化手术步骤,仅对腹下神经的中下段进行解剖,腹下神经的上段(骶岬起源的部位)不进行解剖,跟其周围的组织一起保留;②使用 CUSA 对神经周围结缔组织和脂肪组织进行抽吸,对神经进行系统的保留,不再做具体精细解剖,进一步简化手术步骤;③保留盆丛的膀胱支。

无论哪种 NSRH 都会导致手术时间不同程度的延长,约 40~60 min^[13-15],但术中的出血量并无明显增加^[13, 16-17]。我们的研究的 NSRH 组手术平均时间比传统广泛子宫切除长约 30 min,略低于文献报道。另外,NSRH 组的术中出血量稍多于 RH 组,主要原因可能是使用 CUSA 的过程中,微细的血管破裂导致出血增多,平均增多约 20 mL,并不影响手术的安全性。既往的文献报道,接受 NSRH 的患者术后膀胱功能和肠道功能的恢复显著快于传统 RH 者。陈春林等^[13]报道接受 NSRH 患者尿管停留时间、第 8 天残余尿量、排气时间和排便时间均显著少于 RH 组。最近韩国一个 meta 分析纳入了 2 个随机对照,7 个前瞻性和 11 个回顾性研究,总共 2 253 例患者,结果发现接受 NSRH 的患者尿管停留时间和肠道功能恢复时间均显著低于 RH 组^[15]。我们的研究结果与文献报道相符,接受 NSRH 患者尿管停留时间、残余尿量和肛门排气、排便时间均少于 RH 组,提示用 CUSA 改良的 NSRH 对促进术后膀胱功能和肠道功能的恢复作用较明显。Ying 等^[18]的 meta 分析报道,接受 NSRH 的患者相关的手术并发症少于接受 RH 的患者,而我们的研究可能由于入选样本量较少,两组均未观察到术中或术后相关的并发症,有待进一步增加样本量进行研究。本研究 NSRH 组住院时间平均比 RH 组少约 4 d,与其他文献报道相符^[15, 18],说明接受 NSRH 患者术后恢复更快。

综上所述,CUSA 应用于保留神经广泛子宫切除术具有一定的优势,虽然术中出血稍多,但是能

提高盆腔自主神经的辨认和分离,利于神经的保留,有助于术后膀胱功能和肠道功能的恢复。

参考文献

- [1] BERGMARK K, AVALL-LUNDQVIST E, DICKMAN PW, et al. Vaginal changes and sexuality in women with a history of cervical cancer [J]. *N Engl J Med*, 1999, 340(18): 1383-1389.
- [2] PIETERSE QD, MAAS CP, TER KMM, et al. An observational longitudinal study to evaluate miction, defecation, and sexual function after radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy for early-stage cervical cancer[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2006, 16(3): 1119-1129.
- [3] HAZEWINKEL MH, SPRANGERS MA, VAN DER VELDEN J, et al. Long-term cervical cancer survivors suffer from pelvic floor symptoms: a cross-sectional matched cohort study[J]. *Gynecol Oncol*, 2010, 117(2): 281-286.
- [4] ZULLO MA, MANCI N, ANGIOLI R, et al. Vesical dysfunctions after radical hysterectomy for cervical cancer: a critical review[J]. *Crit Rev Oncol Hematol*, 2003, 48(3): 287-293.
- [5] CECCARONI M, ROVIGLIONE G, SPAGNOLO E, et al. Pelvic dysfunctions and quality of life after nerve-sparing radical hysterectomy: a multicenter comparative study [J]. *Anticancer Res*, 2012, 32(2): 58158-58158.
- [6] YABUKI Y, ASAMOTO A, HOSHIBA T, et al. Radical hysterectomy: An anatomic evaluation of parametrial dissection[J]. *Gynecol Oncol*, 2000, 77(1): 155-163.
- [7] YABUKI Y, ASAMOTO A, HOSHIBA T, et al. A new proposal for radical hysterectomy [J]. *Gynecol Oncol*, 1996, 62(3): 370-378.
- [8] POSSOVER M, STOBBER S, PLAUL K, et al. Identification and preservation of the motoric innervation of the bladder in radical hysterectomy type III [J]. *Gynecol Oncol*, 2000, 79(2): 154-157.
- [9] HOCKEL M, HORN LC, HENTSCHEL B, et al. Total mesometrial resection: high resolution nerve-sparing radical hysterectomy based on developmentally defined surgical anatomy [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2003, 13(6): 791-803.
- [10] RASPAGLIESI F, DITTO A, FONTANELLI R, et al. Nerve-sparing radical hysterectomy: a surgical technique for preserving the autonomic hypogastric nerve [J]. *Gynecol Oncol*, 2004, 93(2): 307-314.
- [11] KUWABARA Y, SUZUKI M, HASHIMOTO M, et al. New method to prevent bladder dysfunction after radical hysterectomy for uterine cervical cancer [J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2000, 26(1): 1-8.
- [12] FUJII S, TAKAKURA K, MATSUMURA N, et al. Anatomic identification and functional outcomes of the nerve sparing Okabayashi radical hysterectomy [J]. *Gynecol Oncol*, 2007, 107(1): 4-13.
- [13] CHEN CL, GUO HX, LIU P, et al. Clinical study on sparing the pelvic autonomic nerve during the radical hysterectomy [J]. *Chin J Pract Gynecol Obstetr*, 2009, 11(03): 206-209.
- [14] RASPAGLIESI F, DITTO A, FONTANELLI R, et al. Type II versus Type III nerve-sparing radical hysterectomy: comparison of lower urinary tract dysfunctions [J]. *Gynecol Oncol*, 2006, 102(2): 256-262.
- [15] KIM HS, KIM K, RYOO SB, et al. Conventional versus nerve-sparing radical surgery for cervical cancer: a meta-analysis [J]. *J Gynecol Oncol*, 2015, 26(2): 100-110.
- [16] ESPINO-STREBEL EE, LUNA JT, DOMINGO EJ. A comparison of the feasibility and safety of nerve-sparing radical hysterectomy with the conventional radical hysterectomy [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2010, 20(7): 1274-1283.
- [17] MAKOWSKI M, NOWAK M, SZPAKOWSKI M, et al. Classical radical hysterectomy and nerve-sparing radical hysterectomy in the treatment of cervical cancer [J]. *Prz Menopauzalny*, 2014, 13(3): 180-185.
- [18] LONG Y, YAO DS, PAN XW, et al. Clinical efficacy and safety of nerve-sparing radical hysterectomy for cervical cancer: a systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2014, 9(4): e94116.

(编辑 徐杰)