doi:10.11659/jjssx.03E021007

·临床研究·

腹腔镜下 C1 型子宫切除术治疗宫颈癌的临床价值

吴学明,陈燕娥,陈 绵 (海口市妇幼保健院妇科,海南 海口 570203)

[摘 要] **目的** 探讨腹腔镜下保留盆腔自主神经(PAN)的子宫切除术治疗宫颈癌的临床应用效果。**方法** 纳入我院收治的 106 例宫颈癌患者进行前瞻性研究,采用随机数字表法将患者分为对照组和观察组,每组 53 例。观察组患者行腹腔镜下 C1 型子宫切除术(保留 PAN),对照组行腹腔镜下 C2 型子宫切除术(不保留 PAN)。记录并比较 2 组患者围术期相关指标、术后性功能、膀胱功能及生存情况。**结果** 2 组患者术中出血量及淋巴结切除数目比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者手术时间长于对照组($P<0.05$),但尿管留置时间、术后排气时间、术后排便时间及术后住院时间短于对照组($P<0.05$)。观察组患者术后3 个月女性性功能指数(FSFI)各项评分均高于对照组($P<0.05$),术后膀胱功能障碍总发生率较对照组低($P<0.05$)。随访期间,*Kaplan-Meier* 分析显示,2 组患者累积总生存率、累积无病生存率比较,差异无统计学意义(*Log-rank* $\chi^2=0.062$、0.306,$P=0.803$、0.580)。**结论** 腹腔镜下 C1 型子宫切除术不仅可以促进宫颈癌患者术后康复,而且对患者直肠、膀胱及性功能具有较好的保护作用。

[关键词] 腹腔镜;保留盆腔自主神经;C1 型子宫切除术;宫颈癌;下腹下神经丛;盆腔内脏神经;腹下神经

[中图分类号] R737.33 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-03-02

Clinical value of laparoscopic type C1 hysterectomy in treatment of cervical cancer

WU Xue-ming, CHEN Yan-e, CHEN Mian (Department of Gynecology, Haikou Hospital of the Maternal and Child Health, Haikou Hainan 570203, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of pelvic autonomic nerve-sparing laparoscopic hysterectomy in the treatment of cervical cancer. **Methods** A total of 106 patients with cervical cancer admitted to our hospital were prospectively selected, and the patients were divided into the control group and the observation group by random number table method, with 53 cases in each group. Laparoscopic type C1 hysterectomy (PAN sparing) was performed in the observation group, and laparoscopic type C2 hysterectomy (without PAN sparing) was performed in the control group. Perioperative related indexes, postoperative sexual function, bladder function and survival of patients in the two groups were recorded and compared. **Results** There was no significant difference in intraoperative blood loss or the number of lymph node resection between the two groups ($P>0.05$), the operation time of the observation group was longer than that of the control

[基金项目] 海南省重点研发计划项目(ZDYF2019102)

[通信作者] 吴学明,E-mail:hvd75899622@163.com

[8] 宋亚波.2018 年全国癌症统计数据公布[J].中华医学信息导报,2018,33(7):6.

[9] Yamashita H, Ishida N, Hatanaka Y, et al. HER2 gene amplification in ER-positive HER2 Immunohistochemistry 0 or 1 + breast cancer with early recurrence[J]. Anticancer Res, 2020, 40(2): 645 - 652. doi: 10.21873/anticanres.13994.

[10] Steenhoven JECV, Dalen TV. ASO author reflections: the changing role of gene expression profiling in ER +/HER2 breast cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2019, 26(S3): 800 - 801. doi: 10.1245/s10434 - 019 - 07955 - y.

[11] Yeong KY, Jeong OS, Soon CY, et al. Gene expression assay and Watson for oncology for optimization of treatment in ER-positive, HER2-negative breast cancer[J]. PLoS One, 2018, 13(7): 100. doi: 10.1371/journal.pone.0200100.

[12] Ran R, Huang W, Lin S, et al. Prognostic role of plasma HER2 gene copy number in patients with HER2 positive metastatic breast cancer[J]. J Clin Oncol, 2018, 36(15): e13018. doi: 10.1200/JCO.2018.36.15_suppl.e13018.

[13] 徐巧萍,朱洁瑾,刘 坚,等. HER-2 阳性乳腺癌患者 2 种新辅助化疗方案的药物经济学评价[J].中国现代应用药学,2019,36(8):89 - 96. doi:10.13748/j.cnki.issn1007 - 7693.2019.08.018.

[14] Menon M, Orem J, Adams S, et al. ER, PR, and HER2 expression in Ugandan breast cancer patients: an evaluation of in-country RT-PCR compared to IHC[J]. J Clin Oncol, 2020, 38(15): e19009. doi: 10.1200/JCO.2020.38.15_suppl.e19009.

[15] Wu VT, Kiriazov B, Koch KE, et al. A TFAP2C gene signature is predictive of outcome in HER2-positive breast cancer[J]. Mol Cancer Res, 2019, 18(1): 359. doi: 10.1158/1541 - 7786.MCR - 19 - 0359.

(编辑:龙小芬)

group($P<0.05$), while the catheter indwelling time, postoperative exhaust time, postoperative defecation time and postoperative hospital stay of the observation group were shorter than those of the control group ($P<0.05$). The female sexual function index (FSFI) scores of each item in the observation group were significantly higher than those in the control group 3 months after operation ($P<0.05$), the total incidence of postoperative bladder dysfunction in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). During the follow-up period, the *Kaplan-Meier* analysis showed that there was no significant difference in the cumulative overall survival rate or cumulative disease-free survival rate between the two groups (*Log-rank* χ^2 = 0.062, 0.306, P = 0.803, 0.580). **Conclusion** Laparoscopic type C1 hysterectomy can not only promote the postoperative recovery of patients with cervical cancer, but also have a better protective effect on rectal, bladder and sexual function.

Keywords: laparoscope; pelvic autonomic nerve-sparing; type C1 hysterectomy; cervical cancer; inferior hypogastric plexus; pelvic splanchnic nerve; hypogastric nerve

宫颈癌是源于子宫颈部的恶性肿瘤,在女性恶性肿瘤中最为多见,居女性生殖器官肿瘤首位[1]。传统的广泛性子宫切除术(radical hysterectomy, RH)是治疗宫颈癌的主要术式,但该术式切除范围大,极易损伤盆腔自主神经(pelvic autonomic nerve, PAN),从而导致膀胱、直肠、性功能障碍,降低了患者术后生活质量[2-4]。为了减少这些并发症的发生,术中应对 PAN 进行精细解剖以使其得到保留。1921 年Okabayashi[5]首次提出保留神经的宫颈癌根治术,保留神经的 RH 成为妇科肿瘤研究的热点[6-7]。但 PAN 密集且细小,将其与周围韧带组织分离较为困难,术中保留 PAN 的难度较大[8]。因此,为了减少分离所导致的神经损伤,完整保留神经所处的解剖学结构,日本学者于 2008 年提出了新的解剖学理念,并将腹腔镜下保留神经的 RH 正式纳入 Q-M 分型中[9]。Q-M 分型包含了 RH、腹腔镜手术以及神经保留手术等手术新理念。随着医疗技术的不断进步以及对盆底解剖结构的深入了解,保留 PAN 的子宫切除术也随之开展,但目前有关 C1 型子宫切除术的研究相对较少,其手术指征尚无统一标准。本研究探讨腹腔镜下 C1 型子宫切除术治疗宫颈癌的临床疗效,为其临床治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

纳入 2017 年 8 月至 2020 年 8 月我院收治的宫颈癌患者 106 例进行前瞻性研究,采用随机数字表法将患者分为对照组和观察组,每组 53 例。观察组患者行腹腔镜下 C1 型子宫切除术(保留 PAN),对照组患者行腹腔镜下 C2 型子宫切除术(不保留 PAN)。2 组患者年龄、BMI、肿瘤直径、国际妇产科协会(Federation International of Gynecology and Obstetrics, FIGO)分期、病理分型、新辅助化疗相比,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。纳入标准:①经术后病理确诊为宫颈癌;②肿瘤直径 >4 cm,均经新辅助化疗后再行手术;③依从性良好,无腹腔镜手术禁忌证;④术前直肠、膀胱、性功能正常。排除标准:①未按治疗方案进行化疗;②伴有心脑血管、内分泌、泌尿系统及精神疾病;③妊娠及哺乳期;④术中中转开腹;⑤临床病历及随访资料不全。本研究经我院医学伦理委员会批准,患者及家属均知情并签署同意书。

表 1 患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$, $n=53$)

组别	年龄/岁	BMI/(kg·m^{-2})	肿瘤直径/cm	FIGO 分期/例			病理分型/例		新辅助化疗/例	
				ⅠB1 期	ⅠB2 期	ⅡA 期	腺癌	鳞癌	是	否
对照组	45.4±5.3	22.8±2.4	3.4±1.6	18	12	23	4	49	20	33
观察组	44.1±6.1	23.2±2.1	3.6±1.5	20	11	22	2	51	18	35
$t/\chi^2/Z$	1.172	0.913	0.664		−0.322		0.177		0.164	
P	0.122	0.182	0.254		0.747		0.674		0.685	

1.2 方法

所有患者均在腹腔镜下进行手术,手术步骤参照《子宫颈癌腹腔镜手术操作指南》[10]。患者均采用气管插管全身麻醉,取膀胱截石位,采用 6 孔法建立手术通道并置入腹腔镜。观察组:在分离宫旁组织的过程中,需系统地识别和保留腹下神经和盆腔内脏神经,即先将输尿管内侧和外侧的冈林间隙及拉式间隙打开,于输尿管下方 15~20 mm 处显露腹下神经,在切断骶韧带时外推并保留腹下神经,在切断主韧带上方的子宫深静脉时保留盆腔内脏神经;切除下腹下神经丛的

子宫支、宫旁背侧和外侧组织,识别并保留腹下神经丛发出的膀胱支和直肠支,即将子宫深静脉断端向对侧牵拉,充分显露盆腔内脏神经和腹下神经形成的十字交叉,分离盆丛的膀胱支、直肠支及宫颈宫体支,然后切断宫颈宫体支,保留膀胱支和直肠支并形成 T 型交叉,此过程只需将腹侧宫旁组织内部切除。对照组患者手术步骤同观察组,但术中需切除 PAN 及其周围组织。术后病理诊断有脉管浸润、宫颈深层浸润、切缘阳性及淋巴结转移等高危因素的患者均采用 FOLFOX 双周化疗方案进行辅助治疗。

1.3 观察指标

比较 2 组患者手术时间、术中出血量、淋巴结切除数目、尿管留置时间、术后排气时间、术后排便时间、术后住院时间等围术期指标。采用女性性功能指数(female sexual function index,FSFI)[11]评分对患者术后 3 个月性欲、性唤起、阴道润滑度、性高潮、性满意度、性交疼痛等性功能情况进行评价,每项最高 6 分,总分 36 分,得分越高,术后性生活质量越好。采用泌尿生殖障碍量表(urinary distress inventory,UDI)[12]对患者术后 3 个月尿急、尿频、尿失禁、排尿困难、尿潴留等膀胱功能情况进行评估。术后随访截止时间为 2021 年 1 月,比较 2 组患者的累积总生存率及累积无病生存率。

1.4 统计学分析

数据采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。患者围术期相关指标、FSFI 评分等计量资料采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行独立 t 检验分析;患者 FIGO 分期等等级资料行秩和检验;患者病理分型、新辅助化疗情况、术后膀胱功能情况等计数资料采用率(%)表示,行 χ^2 检验;生存分析采用 *Kaplan-Meier* 法并行 *Log-rank* 检验。$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期相关指标

2 组患者术中出血量及淋巴结切除数目比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者手术时间长于对照组,但尿管留置时间、术后排气时间、术后排便时间及术后住院时间短于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 患者围术期相关指标($\bar{x} \pm s$,$n=53$)

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	淋巴结切除数目/枚	尿管留置时间/d	术后排气时间/d	术后排便时间/d	术后住院时间/d
对照组	232.9 ± 31.2	115.4 ± 57.8	24.4 ± 5.1	18.4 ± 3.1	2.2 ± 0.4	3.3 ± 0.5	13.2 ± 5.1
观察组	246.8 ± 40.1	102.8 ± 44.5	25.7 ± 4.8	16.6 ± 2.6	1.9 ± 0.3	2.5 ± 0.7	11.5 ± 4.2
t	1.992	1.258	1.351	3.239	4.368	6.770	1.873
P	0.025	0.106	0.090	0.001	0.000	0.000	0.032

2.2 术后性功能情况

观察组患者术后 3 个月性欲、性唤起、阴道润滑度、性高潮、性满意度及性交疼痛等评分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 患者术后 FSFI 评分($\bar{x} \pm s$,$n=53$,分)

组别	性欲	性唤起	阴道润滑度	性高潮	性满意度	性交疼痛
对照组	2.9 ± 0.7	2.5 ± 0.5	2.9 ± 0.4	2.2 ± 0.6	3.5 ± 0.7	4.2 ± 0.6
观察组	3.3 ± 0.5	3.2 ± 0.6	3.7 ± 0.3	3.1 ± 0.4	4.2 ± 0.5	4.4 ± 0.5
t	3.385	6.525	11.648	9.086	5.924	1.864
P	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033

2.3 术后膀胱功能情况

观察组患者术后膀胱功能障碍总发生率较对照组降低,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 患者术后膀胱功能障碍情况[例(%)]

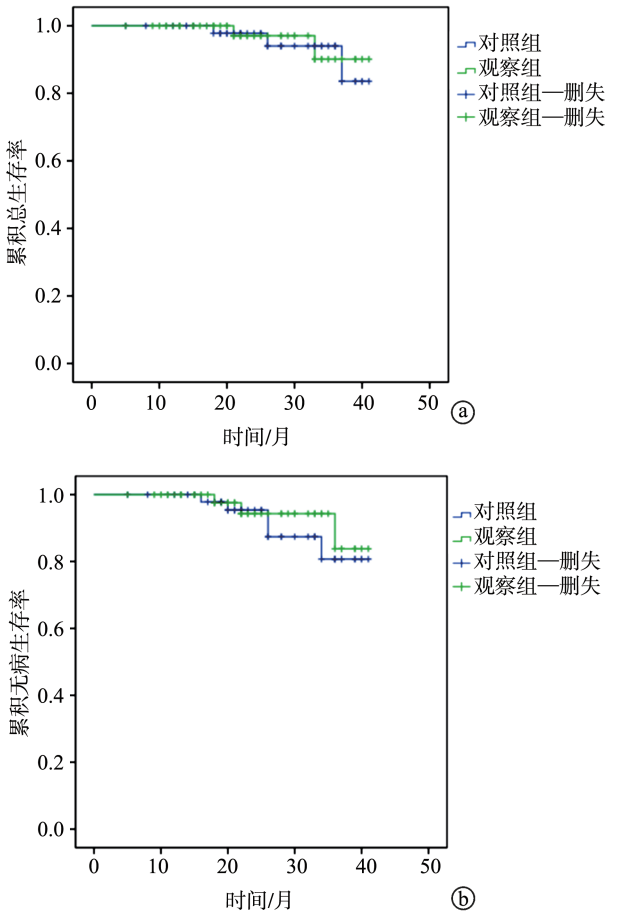
组别	尿急	尿频	尿失禁	排尿困难	尿潴留	合计
对照组	5(9.4)	2(3.8)	4(7.5)	7(13.2)	3(5.7)	21(39.6)
观察组	3(5.7)	0(0)	2(3.8)	4(7.5)	1(1.9)	10(18.9)
χ^2						5.516
P						0.019

2.4 术后生存情况

术后随访 5 ~ 41 个月,中位随访时间 23 个月。对照组患者 2 例(3.8%)失访,3 例(5.7%)死亡,3 例(5.7%)局部复发,2 例(3.8%)发生远处转移;观察组患者 1 例(1.9%)失访,2 例(3.8%)死亡,2 例(3.8%)局部复发,1 例(1.9%)发生远处转移。*Kaplan-Meier*分析显示,对照组患者累积总生存率为 94.3%,累积无病生存率为 90.6%;观察组患者累积总生存率为 96.2%,累积无病生存率为 94.3%,2 组患者累积总生存率、累积无病生存率比较,差异无统计学意义(*Log-rank* χ^2 = 0.062、0.306,P = 0.803、0.580),见图 1。

3 讨论

宫颈癌是妇科最为常见的恶性肿瘤,其发病率居女性恶性肿瘤第 2 位,仅次于乳腺癌[13]。我国自 20 世纪 50 年代末期以来积极开展了宫颈癌的防治工作,以期对宫颈癌能够早发现、早治疗,从而降低患者



a:累积总生存率曲线;b:累积无病生存率曲线

图1 患者术后生存曲线

病死率[14]。目前,手术是治疗早期宫颈癌的主要方法。近年来,随着我国医疗水平和技术的不断提高和完善,宫颈癌的治疗手段正逐渐向微创化发展。腹腔镜技术能够使术野解剖结构更加清晰,术者能准确辨识 PAN,减少术中损伤[15-16]。在不影响肿瘤根治的情况下,尽可能地提高患者术后生活质量、减少盆底功能障碍的发生已成为宫颈癌手术治疗的新趋势,因此,腹腔镜下保留神经的 RH 应运而生,并于 2008 年被列入 Q-M 分型,归为 C1 型。但目前尚无统一的保留神经标准,C1 型子宫切除术在国内并未广泛应用[17]。PAN 主要由腹下神经、腔内脏神经、盆丛及其分支组成,这些神经的分布广且变异大,每段神经也影响着不同的生理功能[18],手术过程中必须全程保护 PAN,以使患者获得最大的益处。

本研究结果显示,2 组患者术中出血量及淋巴结切除数目比较差异无统计学意义,提示腹腔镜下 C1 型子宫切除术不会增加围术期出血风险,同时也能保证淋巴结的清扫数目;观察组手术时间较对照组略长,分析认为腹腔镜下 C1 型子宫切除术需要较高的操作水平,而且在手术过程中需要仔细辨别并保留 PAN,故手术时间略长,但随着术者操作水平的提高,手术流程的不断优化,有望缩短手术时间。有研究表明,相比传统手术,C1 型子宫切除术中保留 PAN 对患者的直肠、膀胱、性功能等恢复有明显优势,从而缩短住院时间,可在一定程度上减轻患者的经济压力[19]。本研究中观察组患者术后排气时间、术后排便时间及术后住院时间均较对照组短,提示腹腔镜下 C1 型子宫切除术可促进患者恢复,与以上研究结果相符。直肠和肛门内括约肌的收缩、舒张由交感神经和副交感神经共同调节,支配直肠功能的直肠支则由腹下神经、盆腔内脏神经融合成的下腹下神经丛下缘发出,当直肠内容物刺激直肠壁感受器时,会出现排气和排便反射,并由盆腔内脏神经传至脊髓,而腹腔镜下 C2 型子宫切除术损伤了支配直肠功能的自主神经,破坏了脊髓反射,从而导致直肠和肛门内括约肌调节异常,进而延缓患者术后肠道功能恢复。

此外,本研究中观察组患者术后膀胱功能障碍总发生率较对照组低,表明腹腔镜下 C1 型子宫切除术对膀胱功能具有更好的保护作用,与既往研究结果相符[18]。膀胱功能是由交感神经与副交感神经共同调节。首先,交感神经维持膀胱逼尿肌舒张,使膀胱容量增加,并促进尿道括约肌收缩,形成初级排尿中枢抑制排尿反射;其次,尿道括约肌舒张和膀胱肌肉收缩则是由副交感神经调节,通过正反馈完成排尿反射。在腹腔镜下 C2 型子宫切除术中,盆腔内脏神经、腹下神经及融合的下腹下神经丛(包含其发出的膀胱支)均被切除,破坏了支配膀胱功能的自主神经,导致患者术后出现不同程度的膀胱功能障碍,患者在较短的时间内难以恢复膀胱的排尿功能,故本研究对照组尿管留置时间较观察组长。因此,术中盆神经丛的保留对保护患者的直肠、膀胱功能具有重要意义,有助于患者术后恢复。

术后性功能是评价患者术后生活质量的重要指标。本研究中观察组术后 3 个月 FSFI 各项评分均高于对照组,说明腹腔镜下 C1 型子宫切除术有助于患者术后性功能的恢复,从而改善患者术后生活质量。其原因为支配子宫阴道的神经丛由腹下神经与盆腔内脏神经融合成的下腹下神经丛发出,同时阴部神经也有少数盆腔内脏神经纤维影响女性的性功能。而腹腔镜下 C2 型子宫切除术在切除宫颈旁组织时易损伤下

腹下神经丛和盆腔内脏神经,不利于患者术后性功能的恢复。有研究报道,C1 型子宫切除术中宫骶韧带、宫旁组织及膀胱宫颈韧带切除范围较小,但其对患者术后复发率和无病生存率无显著影响[20]。本研究在随访期间,通过 *Kaplan-Meier* 分析显示,2 组患者的累积总生存率与累积无病生存率比较差异无统计学意义,说明腹腔镜下 C1 型和 C2 型子宫切除术预后疗效相当,均符合临床治疗的需要。但综合本研究成果,我们认为腹腔镜下 C1 型子宫切除术可以保留 PAN,其优势更为明显。

综上所述,腹腔镜下 C1 型子宫切除术不仅可以促进宫颈癌患者术后康复,而且对患者术后直肠、膀胱及性功能具有更好的保护作用,改善了患者术后生活质量。

[参考文献]

[1] 刘 萍. 中国大陆 13 年宫颈癌临床流行病学大数据评价[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2018,34(1):41 - 45. doi:10.19538/j.fk2018010111.

[2] Bogani G,Rossetti DO,Ditto A,et al. Nerve-sparing approach improves outcomes of patients undergoing minimally invasive radical hysterectomy:a systematic review and meta-analysis[J]. J Minim Invasive Gynecol,2018,25(3):402 - 410. doi:10.1016/j.jmig.2017.11.014.

[3] Koh WJ,Abu-Rustum NR,Bean S,et al. Cervical Cancer,Version 3.2019,NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology[J]. J Natl Compr Canc Netw,2019,17(1):64 - 84. doi:10.6004/jnccn.2019.0001.

[4] 吴婉蓉,吴寒舒,陈雨柔,等. 宫颈癌腹腔镜手术治疗进展[J]. 医学综述,2018,24(9):1843 - 1847. doi:10.3969/j.issn.1006 - 2084.2018.09.035.

[5] Okabayashi H. Radical abdominal hysterectomy for cancer of thecervix uteri,modification of the Takayama operation[J]. Surg Gynecol Obstet,1921,33:335 - 341. doi:10.1016/j.ygyno.2017.01.011.

[6] 孙婷婷,李 雷. 保留神经的宫颈癌根治术研究进展[J]. 中华医学杂志,2018,98(19):1534 - 1536. doi:10.3760/cma.j.issn.0376 - 2491.2018.19.020.

[7] Zhao D,Li B. Nerve plane-sparing laparoscopic radical hysterectomy:surgical technique and clinical outcomes in early-stage cervical cancer[J]. Gynecol Oncol,2019,154:142. doi:10.1016/j.ygyno.2019.04.336.

[8] Díaz-Feijoo B,Bradbury M,Pérez-Benavente A,et al. Nervesparing technique during laparoscopic radical hysterectomy:critical steps[J]. J Minim Invasive Gynecol,2018,25(7):1144 - 1145. doi:10.1016/j.jmig.2018.01.034.

[9] Querleu D,Morrow CP. Classification of radical hysterectomy[J]. Lancet Oncol,2008,9(3):297 - 303. doi:10.1016/S1470 - 2045(08)70074 - 3.

[10] 徐惠成,梁志清. 子宫颈癌腹腔镜手术操作指南[J]. 中国癌症防治杂志,2012,4(1):23 - 28. doi:10.3969/j.issn.1674 - 5671.2012.01.06.

[11] Rosen R,Brown C,Heiman J,et al. The Female Sexual Function Index(FSFI):a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function[J]. J Sex Marital Ther,2000,26(2):191 - 208. doi:10.1080/009262300278597.

[12] Shumaker SA,Wyman JF,Uebersax JS,et al. Health-related quality of life measures for women with urinary incontinence:the incontinence impact questionnaire and the urogenital distress Inventory[J]. Qual Life Res,1994,3:291 - 306. doi:10.1007/BF00451721.

[13] Siegel RL,Miller KD,Fuchs HE,et al. Cancer statistics,2021[J]. CA-Cancer J Clin,2021,71(1):7 - 33. doi:10.3322/caac.21654.

[14] 周 欣,陈玉蓉,万 兰. 宫颈癌的早期防治和早期筛查研究[J]. 中国社区医师,2020,36(9):59. doi:10.3969/j.issn.1007 - 614x.2020.09.035.

[15] Gil-Moreno A,Carbonell-Socias M,Salicrú S,et al. Radical hysterectomy:efficacy and safety in the dawn of minimally invasive techniques[J]. J Minim Invasive Gynecol,2019,26(3):492 - 500. doi:10.1016/j.jmig.2018.06.007.

[16] Bogani G,Rossetti D,Ditto A. Minimally invasive surgery improves short-term outcomes of nerve-sparing radical hysterectomy in patients with cervical cancer:a propensity-matched analysis with open abdominal surgery[J]. J Gynecol Oncol,2019,30(2):e27. doi:10.3802/jgo.2019.30.e27.

[17] 周 晖,白守民,林仲秋.《2019 NCCN 宫颈癌临床实践指南(第 1 版)》解读[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2018,34(9):1002 - 1009. doi:10.19538/j.fk2018090114

[18] 陈鸿友,张广民,宋丽华,等. 腹腔镜下 C1 型子宫颈癌根治术对改善早期子宫颈癌患者术后膀胱,结直肠功能和生活质量的研究[J]. 中国妇产科临床杂志,2020,21(4):366 - 369. doi:10.13390/j.issn.1672 - 1861.2020.04.008.

[19] Muallem MZ,Diab Y,Sehouli J,et al. Nerve-sparing radical hysterectomy:steps to standardize surgical technique[J]. Int J Gynecol Cancer,2019,29(7):1203 - 1208. doi:10.1136/ijgc - 2019 - 000410.

[20] 梁美蓉,韩斗星,江 维,等. 腹腔镜下以子宫深静脉及其属支为解剖学标志的 C1 型子宫切除术治疗宫颈癌的临床分析[J]. 中华肿瘤杂志,2018,40(4):288 - 294. doi:10.3760/cma.j.issn.0253 - 3766.2018.04.010.

(编辑:龙小芬)