doi:10.11659/jjssx.02E023069

·临床研究·

郑氏4C悬吊法经脐单孔腹腔镜手术治疗宫颈癌的疗效及预后分析

何秋敏,张崇媛,张思思,胡 尧 (荆州市中心医院/长江大学附属荆州医院妇产科,湖北 荆州 434000)

[摘 要] **目的** 探讨郑氏4C悬吊法经脐单孔腹腔镜手术(TU-LSSS)治疗宫颈癌的疗效,并分析其预后。**方法** 选取我院收治的宫颈癌患者92例,并随机分为对照组(传统腹腔镜术)和观察组(郑氏4C悬吊法TU-LSSS),每组46例。比较2组患者围术期相关指标。随访3年,记录患者无进展生存期(PFS)和总生存期(OS),并分析预后的影响因素。**结果** 与对照组比较,观察组患者手术时间更长($P<0.05$),术中出血量更少($P<0.05$),术后肠鸣音恢复时间、住院时间更短($P<0.05$),术后3年PFS率、3年OS率更高($P<0.05$)。随访3年,疾病进展或死亡共11例。经单因素分析,预后良好组与预后不良组患者肿瘤直径、临床分期、淋巴结转移、脉管浸润、治疗方法比较,差异有统计学意义($P<0.05$);二元*Logistic*回归分析显示,肿瘤直径(≥4 cm)、临床分期(≥ⅠB2期)、淋巴结转移、脉管浸润是宫颈癌预后的危险因素($P<0.05$),郑氏4C悬吊法TU-LSSS是保护因素($P<0.05$)。**结论** 郑氏4C悬吊法TU-LSSS治疗宫颈癌可有效促进患者恢复,提高3年PFS率和OS率。预后与多种因素有关,需根据不同危险因素给予针对性处理。

[关键词] 郑氏4C悬吊法;经脐单孔腹腔镜手术;宫颈癌;疗效;预后

[中图分类号] R711.74 [文献标志码] A [收稿日期] 2023-02-14

Curative effect and prognosis of Zheng′s 4C suspension transumbilical laparoendoscopic single-site surgery for cervical cancer

HE Qiu-min, ZHANG Chong-yuan, ZHANG Si-si, HU Yao (Department of Obstetrics and Gynecology, Jingzhou Central Hospital/Jingzhou Hospital Affiliated to Yangtze University, Jingzhou Hubei 434000, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of Zheng′s 4C suspension transumbilical laparoendoscopic single-site surgery (TU-LSSS) in the treatment of cervical cancer, and analyze its prognosis. **Methods** A total of 92 patients with cervical cancer admitted to our hospital were selected and randomly divided into the control group (traditional laparoscopic surgery) and the observation group (Zheng′s 4C suspension TU-LSSS), with 46 cases in each group. The perioperative related indicators of patients between the two groups were compared. The patients were followed up for 3 years, the progression-free survival (PFS) and overall survival (OS) were recorded, and the influencing factors of prognosis were analyzed. **Results** Compared with the control group, patients in the observation group had longer surgical time ($P<0.05$), less intraoperative bleeding ($P<0.05$), shorter recovery time for postoperative bowel sounds and hospital stay ($P<0.05$), higher postoperative 3-year PFS rate and 3-year OS rate ($P<0.05$). During 3-year follow-up, there were 11 cases of disease progression or death. The univariate analysis results showed that there were statistically significant differences in tumor diameter, clinical stage, lymph node metastasis, vascular infiltration, and treatment methods of patients between the good prognosis group and the poor prognosis group ($P<0.05$). The binary *Logistic* regression results showed that tumor diameter (≥4 cm), clinical stage (≥stage ⅠB2), lymph node metastasis, and vascular infiltration were the risk factors for the prognosis of patietns with cervical cancer ($P<0.05$), while Zheng′s 4C suspension TU-LSSS was the protective factors ($P<0.05$). **Conclusion** Zheng′s 4C suspension TU-LSSS can effectively promote the recovery of patients with cervical cancer, and improve 3-year PFS rate and 3-year OS rate. The prognosis is related to many factors, and targeted treatment should be performed according to different risk factors.

Keywords: Zheng′s 4C suspension method; transumbilical laparoendoscopic single-site surgery; cervical cancer; efficacy; prognosis

对于宫颈癌,临床常采取综合治疗,以手术治疗为主,放化疗为辅,患者5年生存率可达85%[1-2]。传统腹腔镜手术是治疗宫颈癌的主要术式,但易损伤盆腔神经丛,导致膀胱功能障碍、结直肠蠕动紊乱等并发症。经脐单孔腹腔镜手术(transumbilical laparoendoscopic single-site surgery,TU-LSSS)具有取标本快速、安全、美观、微创以及患者恢复快等特点,在妇科良性疾病中应用较广[3]。但TU-LSSS的操作难度较高,手术视野显露困难,在复杂妇科恶性肿瘤手术中的难度增加。郑氏4C悬吊法能够从多角度暴露手术视野,有助于TU-LSSS的实施。本院引入郑氏4C悬吊法,通过比较郑氏4C悬吊法TU-LSSS和传统腹腔镜手术治疗宫颈癌的疗效,并分析其预后,以期为宫颈癌的治疗提供更多选择。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2017年1月至2019年12月我院收治的宫颈癌患者92例。纳入标准：①经术后病理确诊为宫颈癌，且符合诊断标准[4]；②临床分期为ⅠB～ⅡA期；③临床资料完整。排除标准：①患有其他恶性肿瘤；②对本研究手术有禁忌证；③直肠功能或膀胱功能障碍；④严重肝、肾功能损害；⑤有盆腔放疗或腔内放疗史；⑥处于妊娠期或哺乳期；⑦患有精神疾病、认知障碍等，无法正常沟通交流。根据随机数字表法将患者分为对照组（传统腹腔镜术）和观察组（郑氏4C悬吊法TU-LSSS）。观察组患者46例，年龄20～50岁，平均（38.89±5.39）岁；BMI为18.5～30.0 kg/m^2，平均（24.54±2.38）kg/m^2；宫颈癌分期：ⅠB1期21例、ⅠB2期12例、ⅡA期13例。对照组患者46例，年龄20～50岁，平均（39.54±6.23）岁；BMI为18.5～30.0 kg/m^2，平均（24.46±2.64）kg/m^2；宫颈癌分期：ⅠB1期23例、ⅠB2期13例、ⅡA期10例。2组患者一般临床资料均衡可比。本研究获得我院医学伦理委员会的审批（2017-002-01），患者均签署对本研究的知情同意书。

1.2 方法

对照组患者给予传统腹腔镜手术，采取截石位，建立人工气腹，在脐上2～3 cm处取镜头辅助切口，约10 cm；在左侧下腹做2个辅助切口，分别约10 cm和5 cm；行盆腔淋巴结清扫术、广泛性子宫切除术，在左侧下腹置入盆腔引流管，常规缝合后，关闭腹腔。

观察组患者给予郑氏4C悬吊法TU-LSSS，采取截石位，在脐部作长约2 cm的纵行切口，置入一次性单孔套管穿刺器（含4个操作孔道）。建立人工气腹，从操作孔套管置入手术器械，采用郑氏4C悬吊法辅助暴露术野，然后行盆腔淋巴结清扫术、广泛性子宫切除术。具体操作：①对于髂总区以及双侧闭孔区的淋巴结，子宫骶韧带和子宫直肠陷凹，采用居中悬吊法将其暴露，在闭孔区打开两侧盆壁腹膜；游离两侧闭锁动脉，悬吊右侧闭锁动脉远端，再悬吊双侧附件和宫角，牵引子宫，使其靠近腹壁；最后悬吊左侧闭锁动脉，牵拉悬吊线直至悬吊线为最大张力，靠近双侧附件和闭锁血管，从外到内依次清扫盆腔淋巴结，并及时将切除的标本装袋。②对于膀胱宫颈间隙，采用蟹形悬吊法将其暴露，打开膀胱腹膜并将其反折，下推膀胱；于腹膜和闭锁血管（右侧）远端的相交之处的内侧，缝合膀胱腹膜反折处的腹膜，朝中间提拉两侧悬吊线，然后牵引膀胱腹膜至腹前壁处，调节悬吊线的张力，以充分暴露膀胱和阴道之间的空隙。③对于免举宫子宫，采用交叉悬吊法进行向左上方、右上方的交替上提，以便对两侧宫旁组织进行处理，悬吊左侧宫角时，进针点选择外侧脐上方10 cm左右，对左侧宫角附件进行缝合，将游离的左侧圆韧带断端也缝合在里面，以加强宫旁牵引力。术中未对腹主动脉旁的淋巴结进行清扫，因此未使用腹膜牵拉悬吊法。在宫颈下3 cm处，采用缝线套扎，将阴道上段封闭，在封闭处的下方，将阴道离断并切除子宫，从阴道将标本取出，置入T管进行引流，采用生理盐水对盆腔进行反复冲洗，关闭阴道断端。采用定锚法对脐部进行整形，然后将腹部切口关闭。

1.3 观察指标

记录围术期相关指标，包括手术时间、术中出血量、术后肠鸣音恢复时间、住院时间。术后随访3年，记录患者无进展生存期（progression-free survival，PFS）和总生存期（overall survival，OS）；记录患者年龄、病理类型、肿瘤直径、临床分期、术中出血量、盆腔感染、淋巴结转移、脉管浸润等临床资料，将疾病进展或死亡的患者纳入预后不良组，其余患者纳入预后良好组，分析宫颈癌患者预后的影响因素。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0统计学软件分析数据。计数资料以率（%）表示，行χ^2检验；手术时间、术中出血量等计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，行t检验。采用单因素和二元*Logistic*回归模型分析宫颈癌预后的影响因素。预后生存开展*Kaplan-Meier*分析。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期相关指标比较

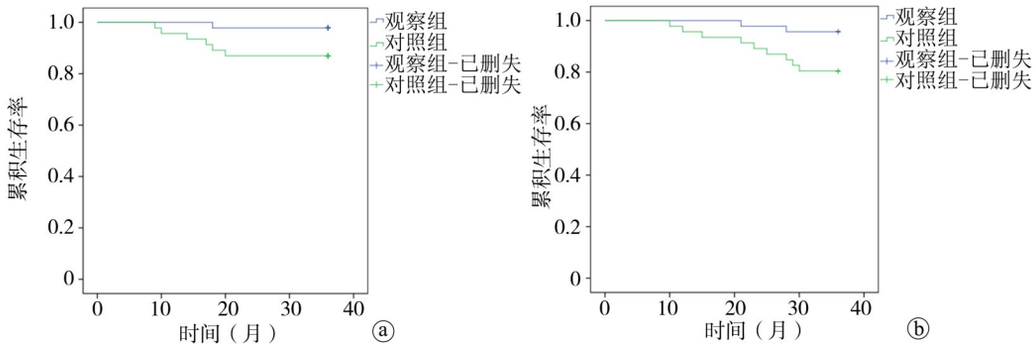
与对照组比较，观察组患者手术时间更长（P<0.05），术中出血量更少（P<0.05），术后肠鸣音恢复时间、住院时间更短（P<0.05），见表1。

表1 2组患者围术期相关指标比较（$\bar{x}\pm s$，n=46）

组别	手术时间（min）	术中出血量（mL）	术后肠鸣音恢复时间（h）	住院时间（d）
观察组	237.27±65.38	150.55±41.58	16.33±4.09	6.19±1.26
对照组	186.39±51.19	180.39±44.59	18.19±4.31	6.76±1.25
t	4.156	3.319	2.123	2.178
P	<0.001	0.001	0.036	0.032

2.2 预后分析

随访3年，观察组患者3年PFS率、OS率分别为99.65%、97.83%，显著高于对照组的80.43%、86.96%（P<0.05），见图1。



a:OS生存曲线;b:PFS生存曲线

图1 2组患者术后3年OS、PFS的生存曲线分析

2.3 宫颈癌预后的影响因素分析

随访3年,将疾病进展或死亡的11例患者纳入预后不良组,其余81例患者纳入预后良好组。经单因素分析,预后良好组与预后不良组患者肿瘤直径、临床分期、淋巴结转移、脉管浸润、治疗方法比较,差异有统计学意义(P<0.05),见表2。

表2 宫颈癌预后的单因素分析[例(%)]

因素		预后不良组(n=11)	预后良好组(n=81)	χ^2	P
年龄	<35岁	7(63.64)	36(44.44)	1.433	0.231
	≥35岁	4(36.36)	45(55.56)		
病理类型	鳞癌	8(72.73)	48(59.26)	0.738	0.390
	非鳞癌	3(27.27)	33(40.74)		
肿瘤直径	<4 cm	2(18.18)	43(53.09)	4.722	0.030
	≥4 cm	9(81.82)	38(46.91)		
临床分期	<ⅠB2期	2(18.18)	42(51.85)	4.400	0.036
	≥ⅠB2期	9(81.82)	39(48.15)		
术中出血量	<200 mL	4(36.36)	37(45.68)	0.340	0.560
	≥200 mL	7(63.64)	44(54.32)		
盆腔感染	是	7(63.64)	58(71.60)	0.297	0.586
	否	4(36.36)	23(28.40)		
淋巴结转移	是	8(72.73)	32(39.51)	4.349	0.037
	否	3(27.27)	49(60.49)		
脉管浸润	是	9(81.82)	34(41.98)	6.176	0.013
	否	2(18.18)	47(58.02)		
治疗方法	传统腹腔镜手术	9(81.82)	37(45.68)	5.509	0.024
	郑氏4C悬吊法TU-LSSS	2(18.18)	44(54.32)		

以预后作为因变量,以单因素分析中P<0.05的因素作为自变量。经二元*Logistic*回归分析显示,肿瘤直径(≥4 cm)、临床分期(≥ⅠB2期)、淋巴结转移、脉管浸润是宫颈癌预后的危险因素(P<0.05),郑氏4C悬吊法TU-LSSS是其保护因素(P<0.05),见表3~4。

表3 各因素赋值情况

变量	变量名称	赋值方法
Y	预后	1=预后不良,0=预后良好
X1	肿瘤直径	1=<4 cm,2=≥4 cm
X2	临床分期	1=<ⅠB2期,0=≥ⅠB2期
X3	淋巴结转移	1=是,0=否
X4	脉管浸润	1=是,0=否
X5	治疗方法	1=传统腹腔镜手术,2=郑氏4C悬吊法TU-LSSS

表4 宫颈癌预后的多因素二元*Logistic*回归分析

影响因素	β	SE	$Wald\ \chi^2$	P	$EXP(\beta)$	95%CI	
						下限	上限
肿瘤直径≥4 cm	2.762	1.122	6.057	0.014	15.826	1.755	142.740
临床分期≥ⅠB2期	2.064	1.048	3.880	0.049	7.878	1.010	61.428
淋巴结转移	2.486	1.027	5.857	0.016	12.017	1.604	90.008
脉管浸润	1.907	0.961	3.937	0.047	6.730	1.024	44.249
郑氏4C悬吊法TU-LSSS	−2.266	1.054	4.620	0.032	0.104	0.013	0.819

3 讨论

TU-LSSS广泛应用于妇科良性疾病治疗中,但操作难度较高,手术视野暴露较局限,因此其应用受到限制[5-6]。郑氏4C悬吊法包括居中悬吊法(盆腔淋巴结清扫显露)、蟹形悬吊法(子宫广泛切除显露宫旁)、交叉悬吊法(免举宫广泛性子宫切除术)以及腹膜牵拉悬吊法(腹主动脉淋巴结切除术)共4种悬吊方法,适用于妇科恶性肿瘤手术中的视野暴露,操作简单,费用低廉,且不会损伤悬吊组织[7]。郑氏4C悬吊法暴露手术视野的效果和使用举宫器暴露手术视野的效果相当,且能够减少举宫器挤压导致的肿瘤细胞播散,可降低TU-LSSS进行盆腔淋巴结清扫术、广泛性子宫切除术的难度,使得TU-LSSS治疗宫颈癌成为可能。

雷翠蓉等[8]的研究表明,采用免举宫器封闭宫颈的改良腹腔镜根治术治疗早期宫颈癌,能够有效减少术中出血量,缩短住院时间。本研究结果显示,观察组患者手术时间较对照组长,但术中出血量较对照组少,术后恢复更快。分析原因在于,郑氏4C悬吊法TU-LSSS是新技术,尚处于经验积累的初级阶段,手术操作时间相对较长,随着术者经验积累以及技术的不断提高,可能会逐渐缩短手术时间;此外,郑氏4C悬吊法TU-LSSS选择缝合的组织较为适宜,其悬吊的组织

没有出血,且手术视野也暴露充分,减少了操作损伤,因此术中出血量少,术后并发症少,患者术后恢复更快,住院时间也更短[9]。彭诗意等[10]采用郑氏4C悬吊法TU-LSSS治疗35例宫颈癌患者,随访5.6~29.5个月,无患者复发或者死亡。Kohler等[11]采用免举宫腹腔镜广泛性子宫切除术治疗宫颈癌,结果显示,患者术后3年、4.5年以及10年的PFS率分别为96.8%、95.8%、93.1%,OS率分别为98.5%、97.8%、95.8%。本研究中,观察组患者术后3年PFS率(95.65% *vs.* 80.43%)、3年OS率(97.83% *vs.* 86.96%)明显高于对照组,与上述研究结果相近。以上均说明免举宫腹腔镜手术治疗宫颈癌患者的预后较好。

为提高宫颈癌患者的预后,本研究分析了宫颈癌预后的影响因素,结果显示,宫颈癌预后死亡的危险因素为肿瘤直径(≥4 cm)、临床分期(≥ⅠB2期)、淋巴结转移、脉管浸润,保护因素为郑氏4C悬吊法TU-LSSS。分析原因在于:①肿瘤直径越大,转移扩散以及发生血管侵犯的风险越高,手术难度越大,对患者的生存时间影响越大[12-13]。因此,对于肿瘤直径较大的宫颈癌患者,需要结合放化疗,以缩小肿瘤直径,同时需要忌辛辣刺激食物以及烟酒。②临床分期≥ⅠB2期的宫颈癌患者,可能出现脉管浸润。有研究表明,临床分期≥ⅠB2期的宫颈癌患者复发率更高,且5年生存率也更低[14]。因此,建议患者定期体检,进行早期筛查宫颈癌,及早控制病情,以避免错过最佳治疗时间。③淋巴结转移是由于浸润的肿瘤细胞穿过淋巴管壁脱落后,随着淋巴液流到汇流区,并以此为中心,再长出同样的肿瘤,会加速病情进展,增加手术难度,影响治疗效果[15-16]。④脉管浸润是指癌细胞已经扩散到周围血管和淋巴管,会导致血管壁狭窄、加厚,或发生淋巴结转移,致使淋巴管发生堵塞,使癌细胞不能正常循环以及运输,也不能提供正常的血液供应,会导致局部发生坏死、缺血,增加了治疗难度,缩短了患者的生存期。因此,当患者发生脉管浸润后,需要进行全身检查,确定肿瘤的转移、分期以及类型,给予综合的治疗。

综上所述,郑氏4C悬吊法TU-LSSS治疗宫颈癌虽然手术时间相对较长,但术中出血量少,患者术后恢复快,且可提高3年PFS率和OS率;宫颈癌患者预后与肿瘤直径、临床分期、淋巴结转移、脉管浸润等多种因素有关,需根据不同危险因素给予针对性处理。

[参考文献]

[1] Nasioudis D, Byrne M, Ko EM, et al. Minimally invasive hysterectomy for stage IA cervical carcinoma: a survival analysis of the National Cancer Database[J]. Int J Gynecol Cancer, 2021, 31(8): 1099-1103. doi: 10.1136/ijgc-2021-002543.

[2] Yang X, Qu Y, Zhang J. Up-regulated lncRNA FEZF1-AS1 promotes the progression of cervical carcinoma cells via miR-367-3p/SLC12A5 signal axis[J]. Arch Med Res, 2022, 53(1): 9-19. doi: 10.1016/j.arcmed.2021.05.004.

[3] 孙滨州,黄 立,朱 静. 经阴道内镜手术与经脐单孔腹腔镜手术在子宫全切除患者中应用效果[J]. 中国优生与遗传杂志,2022,30(3):426-430. doi:10.13404/j.cnki.cjbhh.20220224.003.

[4] 中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会. 子宫颈癌诊断与治疗指南(2021年版)[J]. 中国癌症杂志,2021,31(6):474-489. doi:10.19401/j.cnki.1007-3639.2021.06.06.

[5] 姚栋琴. 经脐单孔腹腔镜子宫肌瘤剥除术对子宫肌瘤患者疗效及术后康复的影响[J]. 河北医药,2020,42(12):3. doi:10.3969/j.issn.1002-7386.2020.12.033.

[6] 陈 敏,章柏花,李丹红,等. 常规器械经脐单孔腹腔镜手术在妇科良性疾病中的临床应用[J]. 国际妇产科学杂志,2020,47(1):115-118. doi:10.3969/j.issn.1674-1870.2020.01.027.

[7] 王卡娜,陈思敬,郑 莹. 郑氏4C悬吊法在经脐单孔腹腔镜妇科恶性肿瘤手术中的应用[J]. 中华腔镜外科杂志(电子版),2021,14(1):5-9. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2021.01.002.

[8] 雷翠蓉,黄一琴,姜红薇. 免举宫器封闭宫颈的改良腹腔镜根治术在早期宫颈癌中的应用[J]. 局解手术学杂志,2022,31(10):901-906. doi:10.11659/jjssx.05E022062.

[9] Chen S, Qi X, Chen L, et al. Laparoendoscopic single-site radical hysterectomy: sufficient exposure via effective suspension[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2020, 27(4): 809-810. doi: 10.1016/j.jmig.2019.08.030.

[10] 彭诗意,郑 莹,杨 帆,等. 免举宫的经脐单孔腹腔镜宫颈癌根治术37例[J]. 中国微创外科杂志,2022,22(9):722-727. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2022.09.007.

[11] Kohler C, Hertel H, Herrmann J, et al. Laparoscopic radical hysterectomy with transvaginal closure of vaginal cuff: a multicenter analysis[J]. Int J Gynecol Cancer, 2019, 29(5): 845-850. doi: 10.1136/ijgc-2019-000388.

[12] 王莎莎,田 甜,杨丰华. Ⅰb~Ⅱa期宫颈癌行腹腔镜根治术患者5年生存的影响因素分析[J]. 癌症进展,2021,19(17):1805-1807. doi:10.11877/j.issn.1672-1535.2021.19.17.21.

[13] 何路路,辜佳婷,罗喜平. ⅠA2~ⅡB期宫颈癌临床病理特征及盆腔淋巴结转移的危险因素[J]. 广东医学,2021,42(6):666-670. doi:10.13820/j.cnki.gdyx.20203066.

[14] 管秋蓉. 腹腔镜手术治疗宫颈癌临床预后的影响效果观察[J]. 中外医学研究,2019,17(5):43-45. doi:10.14033/j.cnki.cfmr.2019.05.019.

[15] 张瑞钰,梁斯晨,王志启,等. 卵巢上皮性癌的淋巴结转移规律及前哨淋巴结检测技术在早期患者中应用的研究进展[J]. 中华妇产科杂志,2021,56(9):656-659. doi:10.3760/cma.j.cn112141-20210627-00343.

[16] 王永花,张 宽. 宫颈癌术后复发影响因素的研究进展[J]. 医学综述,2021,27(7):1340-1344. doi:10.3969/j.issn.1006-2084.2021.07.017.

(编辑:杨 颖)