

机器人辅助手术与传统腹腔镜手术治疗 I B₁~II A₂ 期宫颈癌的比较及术后并发症的影响因素分析

刘亚芬, 纪妹, 赵翌, 何南南, 李悦, 许鹏琳

(郑州大学第一附属医院妇科 河南 郑州 450052)

摘要 **目的:** 比较达芬奇机器人手术系统与传统腹腔镜在 I B₁ 期~II A₂ 期宫颈癌根治术的临床疗效, 并分析影响术后并发症发生的相关危险因素。**方法:** 回顾性分析 2014 年 12 月—2020 年 12 月郑州大学第一附属医院妇科微创中心行机器人与传统腹腔镜手术治疗 I B₁ 期~II A₂ 期宫颈癌患者的临床资料, 根据手术方式不同分为机器人组和传统腹腔镜组, 比较两组患者的临床指标及术后并发症的严重程度, 并对影响宫颈癌根治术术后并发症发生的相关因素进行单因素(采用 χ^2 检验和 Fisher 确切概率法)和多因素(采用 Logistic 回归法)分析。**结果:** 本研究共纳入 374 例患者, 其中机器人组 172 例, 传统腹腔镜组 202 例, 两组患者的一般临床资料无明显统计学差异。与传统腹腔镜组相比, 机器人手术平均手术时间及平均术后住院时间较短。机器人组 Clavien-Dindo III 级并发症的发生率显著低于传统腹腔镜组。单因素分析结果提示年龄、BMI、合并内科疾病、手术方式是影响术后并发症发生的危险因素。多因素分析结果提示年龄、BMI、合并内科疾病是影响术后并发症发生的独立危险因素。**结论:** 与传统腹腔镜手术相比, 达芬奇机器人辅助腹腔镜手术治疗 I B₁ 期~II A₂ 期宫颈癌的手术时间、术后住院时间短, 严重并发症发生率低。年龄、BMI、合并内科疾病是影响宫颈癌术后并发症发生的独立危险因素。

关键词 宫颈癌; 机器人手术系统; 腹腔镜手术; 术后并发症; 影响因素

中图分类号 R608 R713.4 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2023) 05-0397-10

收稿日期: 2022-05-06 录用日期: 2022-12-09

Received Date: 2022-05-06 Accepted Date: 2022-12-09

基金项目: 河南省高等学校重点科研项目 (22A320063)

Foundation Item: Key Scientific Research Project of Higher Education Institutions in Henan Province(22A320063)

通讯作者: 纪妹, Email: jimei0821@163.com

Corresponding Author: Ji Mei, Email: jimei0821@163.com

引用格式: 刘亚芬, 纪妹, 赵翌, 等. 机器人辅助手术与传统腹腔镜手术治疗 I B₁~II A₂ 期宫颈癌的比较及术后并发症的影响因素分析 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2023, 4 (5): 397-406.

Citation: LIU Y F, JI M, ZHAO Z, et al. Comparison of robot-assisted Vs conventional laparoscopic radical hysterectomy for stage I B₁-II A₂ cervical cancer and analysis on influencing factors of postoperative complications [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2023, 4(5): 397-406.

Comparison of robot-assisted Vs conventional laparoscopic radical hysterectomy for stage I B₁-II A₂ cervical cancer and analysis on influencing factors of postoperative complications

LIU Yafen, JI Mei, ZHAO Zhao, HE Nannan, LI Yue, XU Penglin

(Department of Gynecology, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China)

Abstract Objective: To compare the clinical efficacy of Da Vinci robotic surgery and conventional laparoscopic surgery in treating stage I B₁-II A₂ cervical cancer, and to analyze the relevant risk factors that affect postoperative complications. **Methods:** The clinical data of patients with stage I B₁-II A₂ cervical cancer who underwent robotic and laparoscopic radical hysterectomy in the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from December 2014 to December 2020 were retrospectively analyzed. **Results:** A total of 374 patients were included in this study, including 172 cases in the robotic group and 202 cases in the conventional laparoscopic group. There was no significant difference in general clinical data between the two groups. The robotic group had the shorter average operative time and postoperative hospital stay than the conventional laparoscopic group. The incidence of Clavien-Dindo grade III complications in the robotic group was significantly lower than that in the conventional laparoscopic group. Univariate analysis results indicated age, BMI, combined internal medicine diseases, and surgical methods were risk factors for postoperative complications. The results of multivariate analysis showed that age, BMI, and combined internal medicine diseases were independent risk factors for postoperative complications. **Conclusion:** Compared with conventional laparoscopic surgery, Da Vinci robot-assisted laparoscopic surgery in the treatment of stage I B₁-II A₂ cervical cancer has the less operative time, shorter length of hospital stay after surgery, and lower incidence of serious complications. Age, BMI, and combined internal medicine diseases are independent risk factors for postoperative complications of cervical cancer.

Key words Cervical cancer; Robotic surgical system; Laparoscopic surgery; Postoperative complication; Influencing factor

宫颈癌是常见的恶性肿瘤，在女性生殖系统恶性肿瘤中排名首位^[1]，严重威胁女性身心健康。据美国癌症协会统计^[1]，2020年全球估计有60.4万例新病例和34.2万例死亡病例。早期宫颈癌首选手术治疗，手术方式包括开腹、传统腹腔镜、机器人辅助腹腔镜等。随着微创技术的不断发展，并发症的发生率和严重程度也成为衡量微创手术安全性和可行性的一个重要因素。为从并发症的角度来衡量不同手术方式在早期宫颈癌手术中是否存在差异，笔者回顾性分析2014年12月—2020年12月在郑州大学第一附属医院妇科微创中心行机器人与传统腹腔镜手术治疗

I B₁~II A₂期宫颈癌患者的临床资料，进而明确引起宫颈癌术后并发症发生的相关危险因素，以期为临床诊疗提供证据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集2014年12月—2020年12月郑州大学第一附属医院妇科微创中心应用达芬奇机器人辅助腹腔镜或传统腹腔镜手术治疗的I B₁~II A₂期宫颈癌患者的临床资料。纳入标准：①宫颈活检及术后病理明确诊断为宫颈癌，病理结果证实为

宫颈鳞癌或宫颈腺癌；②两名及以上有经验的医师行妇科检查，宫颈癌分期在 I B₁~II A₂ 期，临床病理分期采用国际妇产科联盟（FIGO）2009 分期；③术前完善血常规、心电图、肿瘤标志物、血凝、肝肾功、盆腔超声、腹部超声、盆腔 MRI 等检查，排除远处转移可能，无手术、麻醉绝对禁忌证；④病例资料完整。排除标准：①合并有其他恶性肿瘤的患者；②转移性肿瘤患者；③有腹部或者盆腔放疗史的患者；④中转开腹的患者；⑤要求行保留生育功能治疗者。最终本研究纳入 374 例患者，其中行达芬奇机器人辅助宫颈癌根治术 172 例（机器人组），行传统腹腔镜宫颈癌根治术者 202 例（传统腹腔镜组）。

1.2 手术方法

两组手术差异主要为穿刺孔的布局及手术所用器械不同。前期准备工作相似。患者全身麻醉下，取膀胱截石位，常规消毒铺巾，留置尿管尿袋，置入举宫杯。

机器人组穿刺孔布局：于脐上 2 cm 做一 12 mm 横切口，置入 12 mm Trocar，充入 CO₂，气腹形成后置入镜头，气腹压力维持在 13~15 mmHg，在镜头监视下分别于镜头孔左右两侧偏角偏斜 15°~30° 做 8 mm 切口，置入 8 mm Trocar，对接机器臂，再于右侧髂前上棘与脐连线中外 1/3 处做 12 mm 切口，置入 12 mm Trocar，镜头孔与机器臂之间置入 5 mm Trocar 作为助手辅助孔。

传统腹腔镜组穿刺孔布局：于脐上 2 cm 做一 12 mm 横切口，置入 12 mm Trocar，充入 CO₂，气腹形成后置入腹腔镜镜头，在其监视下于左下腹无血管区脐与髂前上棘中外 1/3、2/3 处分别做 5 mm 切口，置入 Trocar，为主刀操作孔。于右侧脐与髂前上棘中外 1/3 处做 12 mm 切口，2/3 处做 5 mm 切口，置入 Trocar 作为助手辅助孔。全方位探查盆腔、腹腔，如有粘连，先行粘连

松解术。明确子宫、输卵管、卵巢情况，以及腹膜表面及各脏器有无明显转移病灶。后续具体手术步骤遵循腹腔镜手术学。

1.3 观察指标及评价标准

1.3.1 观察指标

①两组患者术中、术后并发症情况，包括并发症发生情况、分级以及治疗情况。定义术后 1 月内发生的并发症为近期并发症，术后 1~6 个月内发生的并发症为术后远期并发症；②可能影响宫颈癌根治术术后并发症的因素，包括年龄、BMI、合并症情况、既往盆腔手术史、手术分期、手术时间、术中出血量、切除淋巴结个数、转移淋巴结个数等。

1.3.2 评价标准

对术后并发症按照 Clavien-Dindo^[2] 并发症分级系统进行分级，分级标准见表 1。若患者存在 1 种及以上并发症，按照最严重的并发症来记录。严重并发症定义为并发症分级 ≥ III a 级。

1.4 统计学方法

所有数据运用 SPSS 26.0 统计学软件进行分析；计量资料呈正态分布，以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示；计数资料以频数、率 ($n, \%$) 表示，组间比较采用四格表 χ^2 检验及 Fisher 检验；单因素分析采用四格表 χ^2 检验及 Fisher 确切概率法，将经单因素比较有差异的因素纳入多因素 Logistic 回归分析，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较

本研究共纳入 374 例患者，其中机器人手术组 172 例，腹腔镜手术组 202 例，两组患者的一般临床资料比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 2。

表 1 Clavien-Dindo^[2] 并发症分级标准

Table 1 Clavien-Dindo classifications for complications

分级	标准
I 级	术后出现的无须药物、手术、内镜或介入治疗的异常改变, 包括仅需要止吐药、解热药、电解质和物理治疗的并发症
II 级	需要除 I 级所用药物以外的药物治疗, 还包括输血和全胃肠外营养
III 级	需要手术干预、内镜或介入治疗的并发症
III a 级	干预措施不需要在全身麻醉下进行
III b 级	干预措施需要在全身麻醉下进行
IV 级	危及生命的并发症, 包括中枢神经系统并发症、需要重症监护或至重症监护病房处理的并发症
IV a 级	单个器官功能衰竭 (包括透析)
IV b 级	多个器官功能衰竭
V 级	死亡

表 2 两组患者一般情况比较

Table 2 Comparison of general data between the two groups of patients

项目	机器人组 (n=172)	传统腹腔镜组 (n=202)	t/χ^2 值	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	47.09 ± 10.12	46.40 ± 8.83	0.699	0.485
BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	23.79 ± 3.79	24.43 ± 3.60	-1.658	0.098
FIGO 分期 [n (%)]			0.939	0.816
I B ₁ 期	83 (48.26)	99 (49.01)		
I B ₂ 期	26 (15.12)	36 (17.82)		
II A ₁ 期	50 (29.07)	51 (25.25)		
II A ₂ 期	13 (7.56)	16 (7.92)		
病理类别 [n (%)]			0.445	0.505
鳞癌	155 (90.12)	186 (92.08)		
腺癌	17 (9.88)	16 (7.92)		
腹部手术史 [n (%)]				
有	73 (42.44)	93 (46.04)	0.487	0.485
无	99 (57.56)	109 (53.96)		
合并症 [n (%)]			1.583	0.208
有	34 (19.77)	30 (14.85)		
无	138 (80.23)	172 (85.15)		

2.2 术中及术后相关指标比较

两组患者术中出血量、切除淋巴结个数、淋巴结阳性病例以及术后引流管拔除时间方面比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$),达芬奇机器人组手术时间及术后住院时长较传统腹腔镜短 ($P<0.05$),见表3。

2.3 术中及术后并发症比较

机器人组中共31名患者出现并发症,包括术后近期并发症21例,术后远期并发症10例;传统腹腔镜组共54例患者出现并发症,其中术中并发症3例,术后近期并发症33例,术后远期并发症18例。机器人手术组和腹腔镜手术组术中、术后并发症发生率比较,差异无统计学意义[术中(0 Vs 1.49%, $P=0.253$),术后(18.02% Vs 25.25%, $\chi^2=2.832$, $P=0.092$)],见表4。

2.4 术后并发症严重程度比较

根据并发症 Clavien-Dindo 分级系统对术后并发症进行分级,机器人手术组和传统腹腔镜组术后并发症 Clavien-Dindo I 级、II 级、III 级并发症的发生率分别为 12.79% (22/172) 和 16.34% (33/202), 2.33% (4/172) 和 0.99% (2/202), 2.91% (5/172) 和 7.92% (16/202), 两组患者术后均无 Clavien-Dindo 分级 IV 级并发症的发生。组间比较中 III 级并发症的发生率有统计学差异 ($\chi^2=4.407$, $P=0.036$), 余两组间比较差异

无统计学意义。机器人手术组严重并发症的发生率要明显低于传统腹腔镜组 ($\chi^2=4.407$, $P=0.036$)。

2.5 术后并发症发生的相关危险因素单因素分析

选取可能引起宫颈癌术后并发症的因素进行单因素分析,结果显示年龄、BMI、具有合并症(糖尿病、高血压、冠心病)以及手术方式与宫颈癌术后并发症的发生可能有关 ($P<0.1$)。既往腹部手术史、FIGO 分期、病理类型、术中出血量、手术时间、切除淋巴结个数等与宫颈癌手术术后并发症的发生无明显显著性相关 ($P>0.05$),见表5。

2.6 术后并发症发生的相关危险因素多因素分析结果

将上述单因素分析结果有意义的指标(即年龄、BMI、是否有合并症、及手术方式)进一步纳入多因素 Logistic 回归分析。结果显示年龄、BMI、具有合并症(糖尿病、高血压、冠心病)是影响宫颈癌术后发生并发症的独立危险因素 ($P<0.05$),见表6。

3 讨论

术后并发症的发生率是评价手术安全性及临床疗效的关键指标。Clavien-Dindo 并发症分

表3 两组患者术中与术后情况比较

Table 3 Comparison of intraoperative and postoperative conditions between the two groups of patients

项目	机器人组 (n=172)	传统腹腔镜组 (n=202)	t/ χ^2 值	P 值
手术时间 (min)	196.41 ± 53.50	226.49 ± 53.75	5.402	<0.001
术中出血量 (ml)	97.94 ± 82.97	115.55 ± 96.70	-1.895	0.059
切除淋巴结数 (个)	19.78 ± 5.31	18.80 ± 6.33	1.632	0.104
淋巴结阳性病例 (例)	39	45	0.008	0.927
引流管拔除时间 (d)	5.06 ± 2.69	5.94 ± 2.22	0.602	0.439
术后住院时长 (d)	9.03 ± 2.40	9.98 ± 3.97	9.037	0.003

表 4 两组患者术中与术后并发症比较

Table 4 Comparison of intraoperative and postoperative complications between the two groups of patients

项目	机器人组 (n=172)	传统腹腔镜 (n=202)	χ^2 值	P 值
术中并发症 [n (%)]	0 (0)	3 (1.49)		0.557
血管损伤	0 (0)	2 (0)		
输尿管损伤	0 (0)	0 (0)		
肠管损伤	0 (0)	0 (0)		
膀胱损伤	0 (0)	1 (0)		
术后总并发症	31 (18.02)	51 (25.25)	2.832	0.092
术后近期并发症	21 (12.21)	33 (16.34)	1.281	0.258
术后感染性发热	3	3		
淋巴潴留囊肿	2	13		
乳糜漏	2	2		
肠梗阻	2	1		
下肢静脉血栓形成	11	10		
生殖道瘘	1	4		
术后远期并发症	10 (5.81)	18 (8.91)	1.286	0.257
淋巴潴留囊肿	5	10		
肾积水	4	5		
下肢静脉血栓	1	2		
腹部切口疝	0	1		
术后并发症 Clavien-Dindo 分级				
I 级	22 (12.79)	33 (16.34)	0.931	0.335
II 级	4 (2.33)	2 (0.99)	0.374	0.541
III 级	5 (2.91)	16 (7.92)	4.407	0.036
III a 级	5 (2.91)	13 (6.44)		
III b 级	0 (0)	3 (1.49)		

级系统是 Clavien P A 等人^[1]于 1992 年报道并在 2004 年经 Daniel D 等人^[2]修改后而形成的对于外科手术并发症严重程度进行评估的分级系统,目的是对外科手术并发症的严重程度进行统一定义,以便于综合评估,目前已广泛应用于外科领域。本研究采用 Clavien-Dindo 并发症分级

系统对 374 例行宫颈癌根治术的患者的术后并发症进行分级,发现机器人手术组及传统腹腔镜组手术并发症分级主要为 I~II 级,二者术后总并发症的发生率无明显差异,但机器人组严重并发症 (CD III 级) 发生率要低于传统腹腔镜组。这可能得益于机器人辅助腹腔镜手术系统

表 5 影响宫颈癌根治术术后并发症发生的单因素分析

Table 5 Univariate analysis on postoperative complications of radical hysterectomy for cervical cancer

研究因素	例数 (n)	并发症例数及占比 [n (%)]	χ^2 值	P 值
年龄 (岁)			13.489	<0.001
<40	77	5 (6.50)		
≥ 40	297	77 (25.93)		
BMI (kg/m ²)			22.689	<0.001
<30	349	67 (19.20)		
≥ 30	25	15 (60.00)		
是否有合并症			3.922	0.048
是	64	20 (31.25)		
否	310	62 (20.00)		
既往腹部手术史			1.223	0.269
有	166	32 (19.28)		
无	208	50 (24.04)		
FIGO 分期			0.017	0.896
I B ₁ ~I B ₂	244	53 (21.72)		
II A ₁ ~II A ₂	130	29 (22.31)		
病理类型			0.296	0.586
鳞癌	341	76 (22.29)		
腺癌	33	6 (18.18)		
术中出血量 (ml)			0.076	0.782
<200	296	64 (21.62)		
≥ 200	78	18 (23.08)		
手术时间 (h)			0.215	0.643
<3	94	19 (20.21)		
≥ 3	280	63 (22.50)		
切除淋巴结个数			1.251	0.263
≤ 15	105	19 (18.10)		
>15	269	63 (23.42)		
手术方式			2.832	0.092
腹腔镜	202	51 (25.25)		
机器人	172	31 (18.02)		

表6 影响宫颈癌根治术术后并发症发生的多因素结果分析

Table 6 Multivariate analysis on postoperative complications in radical hysterectomy

因素	回归系数	标准误	OR值(95%CI)	P值
年龄(岁, ≥40/<40)	1.374	0.494	3.949(1.499~10.406)	0.005
BIM(kg/m ² , ≥30/<30)	1.639	0.458	5.149(2.097~12.643)	<0.001
合并症(有/无)	0.826	0.317	2.284(1.227~4.251)	0.009
手术方式(机器人/腹腔镜)	-0.408	0.274	0.665(0.389~1.137)	0.136

具有高清可放大的三维手术镜头,在手术过程中可以更易辨别盆腔的血管、神经等结构,可灵活腕转的手术器械及可过滤人手震颤的特点也更有利于手术医生精准操作,从而尽可能地避免损伤周围组织^[4]。

研究表明,老年患者是手术并发症发生的高危人群^[5]。在本研究中,年龄>40岁是影响宫颈癌根治术术后并发症的独立危险因素之一。随着年龄的增长,女性体内分泌的雌激素逐渐减少,生殖器官出现不同程度的萎缩、薄弱,组织脆性增加,手术出血的风险也逐渐升高。也有研究表明年龄与静脉血栓栓塞性疾病(Venous Thromboembolism, VTE)的发生呈正相关,年龄每增加1岁,VTE的发生率将增加1.07倍^[6]。因此我们应该重点关注老年人群,术前应充分评估,术后应着重对待。

肥胖患者手术耐力相对较差,常合并代谢性疾病,给临床实践带来严重的挑战。高BMI患者的脂肪层较厚、盆腹腔内容物多、手术视野不易暴露,且脂肪组织本身血运较差,牵拉易出血,易增加术中出血的风险^[7]。为了达到相同的手术效果,往往需要更长的手术时间。一项前瞻性研究^[8]也表明肥胖是术后严重并发症发生的高度预测因素。在本研究中,BMI>30kg/m²是影响宫颈癌根治术术后并发症发生的独立危险因素。肥胖患者常合并糖尿病、高血压、心

脏病等疾病,麻醉和手术风险均较高,围手术期的风险评估和处理至关重要,术前应尽可能地将患者机能调整至最佳水平。术中应密切关注患者生命体征,术后也应加强管理,减少围手术期并发症的发生。

对于合并有高血压、糖尿病及冠心病的患者而言,手术的刺激会增加患者机体的负担,术后恢复也相对较为缓慢。围手术期患者处于应激状态,体内的肾上腺素等分泌量大大增加,糖尿病患者易出现切口感染风险^[9],且感染后很难得到控制。高血压及冠心病患者术中易出现血压波动,且高血压患者对低血压的代偿能力较常人差,若持续一定时间的低血压则可能造成心、脑、肾等脏器缺血而引起严重并发症^[10]。因此,对于具有合并症的患者,术前应及时请相关科室会诊,通过调节血压、控制血糖等措施将患者的身体尽可能地调整到最佳状态,术后应密切关注,以减少并发症的发生。

在本研究中,从并发症层面来看,达芬奇机器人手术系统与传统腹腔镜在治疗I B₁~II A₂期宫颈癌时的术后并发症总发生率无明显差异。这与一部分学者的研究相符^[11-13]。也有一些研究表明在宫颈癌手术中,机器人手术系统在术中、术后并发症方面均较传统腹腔镜手术及开腹手术少^[14],推测可能与样本量不大、且多为回顾性单中心研究有关。2018年,Ramirez P T

等人^[15]的LACC试验评估了开腹手术与腹腔镜根治性子宫切除术（包括达芬奇机器人手术系统及传统腹腔镜手术系统）治疗 IA₁~IB₁ 期宫颈癌的肿瘤结局，引发了广泛争议。LACC 试验同年发表，在美国癌症委员会认可的医院进行了一项大型流行病学回顾性队列研究，结果显示在 IA₂ 或 IB₁ 期宫颈癌患者中，微创根治性子宫切除术比开腹手术的总生存期短^[16]。在LACC 试验以后，一些回顾研究也对微创手术与开腹手术的生存结局进行了比较。Cusimano M C 等人^[17]的研究显示，微创手术与死亡率增加（*HR*: 2.20; 95% *CI*: 1.15~4.19）和复发（*HR*: 1.97; 95% *CI*: 1.10~3.50）相关。瑞典一项基于全国人口的队列研究显示，机器人队列和开放队列采用倾向评分匹配后在生存率方面没有观察到显著差异^[18]。在丹麦的一项基于全国人口的队列研究中，采用机器人手术系统治疗早期宫颈癌既不增加复发风险，也不降低生存结果^[19]。总的来讲，不同学者观点不一，还需更多前瞻性、多中心的研究来佐证。虽然LACC 试验没有提示微创手术的优势，但是也不能全盘否认微创手术。我们应从LACC 试验这一具有里程碑意义的研究中得到启发，去寻找适合微创手术的适应证。

综上所述，年龄、BMI、合并疾病（高血压、糖尿病、冠心病）是影响宫颈癌术后并发症发生的危险因素。相较于传统腹腔镜，应用达芬奇机器人手术系统治疗宫颈癌的手术时间短、术后恢复快，且术后严重并发症的发生率低。针对术前有发生并发症高危因素的患者，术前应充分评估，制定个体化诊疗方案，严格掌握手术适应证，为更多的肿瘤患者谋求福利。道阻且长，我们要不断探索，不断追寻，为患者带来更多获益。

参考文献

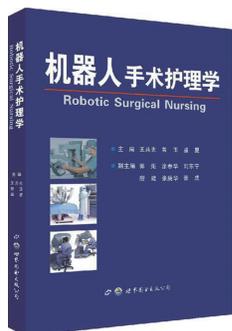
- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel R L, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] Daniel D, Nicolas D, Pierre-Alain C. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. *Ann Surg*, 2004, 240(2): 205-213.
- [3] Clavien P A, Sanabria J R, Strasberg S M. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy[J]. *Surgery*, 1992, 111(5): 518-526.
- [4] Alkatout I, Mettler L, Maass N, et al. Robotic surgery in gynecology[J]. *J Turk Ger Gynecol Assoc*, 2016, 17(4): 224-232.
- [5] Eamer G, Taheri A, Chen S S, et al. Comprehensive geriatric assessment for older people admitted to a surgical service[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 1(1): CD012485.
- [6] 鄢明蓉, 段瑞岐. 妇科术后患者发生静脉血栓的发病原因分析及防治[J]. *中华妇幼临床医学杂志(电子版)*, 2014, 10(6): 723-727.
- [7] 王莹东, 徐玲玲, 滕悦, 等. 经自然腔道腹腔镜与经脐单孔腹腔镜治疗肥胖患者卵巢囊肿的效果对比[J]. *中国临床保健杂志*, 2021, 24(2): 272-274.
- [8] Inci M G, Rasch J, Woopen H, et al. ECOG and BMI as preoperative risk factors for severe postoperative complications in ovarian cancer patients: results of a prospective study (RISC-GYN-trial)[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2021, 304(5): 1323-1333.
- [9] Martin E T, Kaye K S, Knott C, et al. Diabetes and risk of surgical site infection: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2016, 37(1): 88-99.
- [10] Temesgen N, Fenta E, Eshetie C, et al. Early intraoperative hypotension and its associated factors among surgical patients undergoing surgery under general anesthesia: an observational study[J]. *Ann Med Surg (Lond)*, 2021. DOI: 10.1016/j.amsu.2021.102835.
- [11] Gallotta V, Conte C, Federico A, et al. Robotic versus

- laparoscopic radical hysterectomy in early cervical cancer: a case matched control study[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2018, 44(6): 754–759.
- [12] ZHANG S S, TIAN D, CUI Z H, et al. Efficacy of robotic radical hysterectomy for cervical cancer compared with that of open and laparoscopic surgery: a separate meta-analysis of high-quality studies[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(4): e14171.
- [13] Oyama K, Kanno K, Kojima R, et al. Short-term outcomes of robotic-assisted versus conventional laparoscopic radical hysterectomy for early-stage cervical cancer: a single-center study[J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2019, 45(2): 405–411.
- [14] JIN Y M, LIU S S, CHEN J, et al. Robotic radical hysterectomy is superior to laparoscopic radical hysterectomy and open radical hysterectomy in the treatment of cervical cancer [J]. *PLoS One*, 2018, 13(3): e0193033.
- [15] Ramirez P T, Frumovitz M, Pareja R, et al. Minimally invasive versus abdominal radical hysterectomy for cervical cancer[J]. *N Engl J Med*, 2018, 379(20): 1895–1904.
- [16] Melamed A, Margul D J, Chen L, et al. Survival after minimally invasive radical hysterectomy for early-stage cervical cancer[J]. *N Engl J Med*, 2018, 379(20): 1905–1914.
- [17] Cusimano M C, Baxter N N, Gien LT, et al. Impact of surgical approach on survival outcomes in women undergoing radical hysterectomy for cervical cancer [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2019, 221(6): 619.e1–619.e24.
- [18] Alfonzo E, Wallin E, Ekdahl L, et al. No survival difference between robotic and open radical hysterectomy for women with early-stage cervical cancer: results from a nationwide population-based cohort study[J]. *Eur J Cancer*, 2019, 116(12): 169–177.
- [19] Jensen P T, Schnack T H, Frøding L P, et al. Survival after a nationwide adoption of robotic minimally invasive surgery for early-stage cervical cancer- A population-based study[J]. *Eur J Cancer*, 2020. DOI: 10.1016/j.ejca.2019.12.020.

· 简 讯 ·

《机器人手术护理学》购书信息

《机器人手术护理学》于2017年6月出版发行，由王共先、曾玉、盛夏教授主编。机器人手术系统是微创外科领域的革命性手术工具，目前国内外有关专著较少。《机器人手术护理学》是第一本介绍机器人手术护理学的专著，具有较强的先进性和实用性。全书共分两篇，上篇简要介绍了机器人手术发展史，以及机器人手术相关的手术室人员、物品、安全、护理质量、整体工作模式以及绩效管理，其中第二章和第三章比较详细地介绍了手术机器人设备和器械的构造特点以及如何正确安装使用、维护保养、清洁消毒等；下篇介绍了泌尿外科、普通外科、妇产科、胸外科等专科机器人手术的护理配合。本书文字简练、图文并茂，层次清楚、通俗易懂，可供从事相关专业的医学人员使用。



订阅电话：029-87286478 QQ: 2713004807

本刊编辑部