

# 盆腔脏器联合切除手术的围手术期临床结局观察研究

袁昊<sup>1</sup> 尧冰<sup>1</sup> 李俊涛<sup>1</sup> 朱文亮<sup>1</sup> 任东林<sup>2</sup> 王辉<sup>3</sup> 马腾辉<sup>3</sup> 陈淑琴<sup>4</sup> 吴坚坚<sup>1</sup>  
陶奕然<sup>1</sup> 叶雷<sup>1</sup> 汪中扬<sup>1</sup> 瞿虎<sup>1</sup> 马波<sup>1</sup> 钟文文<sup>1</sup> 王德娟<sup>1</sup> 邱剑光<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中山大学附属第六医院泌尿外科, 广州 510655; <sup>2</sup>中山大学附属第六医院盆底治疗专科, 广州 510655; <sup>3</sup>中山大学附属第六医院结直肠外科, 广州 510655; <sup>4</sup>中山大学附属第六医院妇科, 广州 510655

通信作者: 邱剑光, Email: qiujiang@mail.sysu.edu.cn

**【摘要】** 目的 探讨盆腔脏器联合切除(PE)手术在局部晚期、复发盆腔恶性肿瘤及盆腔复杂瘘治疗中的手术适应证及围手术期临床结局。方法 本研究为描述性病例系列研究。PE手术适应证:(1)术前经影像学及病理活检确诊为局部晚期或复发的盆腔恶性肿瘤或确诊盆腔复杂瘘;(2)非手术治疗及常规手术治疗失败、术前经多学科团队讨论以及术中探查,确认需联合切除盆腔脏器;(3)术前经过多学科团队评估可实施PE。手术禁忌证包括心肺等器官功能不全、营养状态或心理状态不佳而无法耐受手术。纳入2018年1月至2022年9月期间,符合上述标准并于中山大学附属第六医院行PE手术、围手术期临床资料完整、获得患者手术知情同意的患者临床资料,分析手术和围手术期情况、术后病理情况(手术根治性)以及术后早期并发症发生情况。结果 纳入141例患者,其中43例(30.5%)为原发性恶性肿瘤,61例(43.3%)为复发恶性肿瘤,28例(19.9%)为肿瘤根治后复杂瘘,9例(6.4%)为良性病致复杂瘘。其中胃肠道来源肿瘤79例(56.0%),生殖系统来源肿瘤30例(21.3%),泌尿系统来源肿瘤16例(11.3%),间叶组织来源等其他肿瘤7例(5.0%)。本组104例原发和复发恶性肿瘤患者中,15例晚期肿瘤盆腔严重并发症患者,术前经多学科评估无法根治,计划行姑息性PE手术以缓解症状;其余89例患者经多学科评估可行根治性的PE手术。所有手术均顺利完成。73例(51.8%)行全盆腔脏器联合切除(TPE),22例(15.6%)行前盆腔脏器联合切除(APE),46例(32.6%)行后盆腔脏器联合切除(PPE)。全组中位手术时间576(453,679)min,中位术中出血量500(200,1200)ml,中位术后住院时间17.0(13.0,30.5)d,无术中死亡病例。89例评估可行根治性PE手术的患者中,64例(71.9%)达到盆腔内肿瘤根治性R<sub>0</sub>切除,23例(25.8%)R<sub>1</sub>切除,2例(2.2%)R<sub>2</sub>切除。术后85例(60.3%)出现一种及以上并发症,32例(22.7%)Clavien-Dindo III级以上并发症,1例(0.7%)围手术期死亡。结论 PE手术是治疗局部晚期、复发盆腔恶性肿瘤及盆腔复杂瘘的一种可选治疗手段,围手术期安全性较好。

**【关键词】** 盆腔肿瘤; 瘘; 盆腔脏器联合切除手术; 并发症

## Observational study on perioperative outcomes of pelvic exenteration

Yuan Hao<sup>1</sup>, Yao Bing<sup>1</sup>, Li Juntao<sup>1</sup>, Zhu Wenliang<sup>1</sup>, Ren Donglin<sup>2</sup>, Wang Hui<sup>3</sup>, Ma Tenghui<sup>3</sup>, Chen Shuqin<sup>4</sup>, Wu Jianjian<sup>1</sup>, Tao Yiran<sup>1</sup>, Ye Lei<sup>1</sup>, Wang Zhongyang<sup>1</sup>, Qu Hu<sup>1</sup>, Ma Bo<sup>1</sup>, Zhong Wenwen<sup>1</sup>, Wang Dejuan<sup>1</sup>, Qiu Jianguang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Urology, the Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510655, China;

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20221024-00428

收稿日期 2022-10-24 本文编辑 朱雯洁

引用本文: 袁昊, 尧冰, 李俊涛, 等. 盆腔脏器联合切除手术的围手术期临床结局观察研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2023, 26(3): 260-267. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20221024-00428.



<sup>2</sup>Department of Pelvic Floor Diseases, the Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510655, China; <sup>3</sup>Department of Colorectal Surgery, the Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510655, China; <sup>4</sup>Department of Gynecology, the Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510655, China

Corresponding author: Qiu Jianguang, Email: qiujiu@mail.sysu.edu.cn

**【Abstract】 Objective** To investigate the surgical indications and perioperative clinical outcomes of pelvic exenteration (PE) for locally advanced, recurrent pelvic malignancies and complex pelvic fistulas. **Methods** This was a descriptive study. The indications for performing PE were: (1) locally advanced, recurrent pelvic malignancy or complex pelvic fistula diagnosed preoperatively by imaging and pathological examination of a biopsy; (2) preoperative agreement by a multi-disciplinary team that non-surgical and conventional surgical treatment had failed and PE was required; and (3) findings on intraoperative exploration confirming this conclusion. Contraindications to this surgical procedure comprised cardiac and respiratory dysfunction, poor nutritional status, and mental state too poor to tolerate the procedure. Clinical data of 141 patients who met the above criteria, had undergone PE in the Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University from January 2018 to September 2022, had complete perioperative clinical data, and had given written informed consent to the procedure were collected, and the operation, relevant perioperative variables, postoperative pathological findings (curative resection), and early postoperative complications were analyzed. **Results** Of the 141 included patients, 43 (30.5%) had primary malignancies, 61 (43.3%) recurrent malignancies, 28 (19.9%) complex fistulas after radical resection of malignancies, and nine (6.4%) complex fistulas caused by benign disease. There were 79 cases (56.0%) of gastrointestinal tumors, 30 cases (21.3%) of reproductive tumors, 16 cases (11.3%) of urinary tumors, and 7 cases (5.0%) of other tumors such as mesenchymal tissue tumors. Among the 104 patients with primary and recurrent malignancies, 15 patients with severe complications of pelvic perineum of advanced tumors were planned to undergo palliative PE surgery for symptom relief after preoperative assessment of multidisciplinary team; the other 89 patients were evaluated for radical PE surgery. All surgeries were successfully completed. Total PE was performed on 73 patients (51.8%), anterior PE on 22 (15.6%), and posterior PE in 46 (32.6%). The median operative time was 576 (453, 679) minutes, median intraoperative blood loss 500 (200, 1 200) ml, and median hospital stay 17 (13.0, 30.5) days. There were no intraoperative deaths. Of the 89 patients evaluated for radical PE surgery, the radical R0 resection was achieved in 64 (71.9%) of them, R1 resection in 23 (25.8%), and R2 resection in two (2.2%). One or more postoperative complications occurred in 85 cases (60.3%), 32 (22.7%) of which were Clavien – Dindo grade III and above. One patient (0.7%) died during the perioperative period. **Conclusion** PE is a valid option for treating locally advanced or recurrent pelvic malignancies and complex pelvic fistulas.

**【Key words】** Pelvic neoplasms; Fistula; Pelvic exenteration; Complications

盆腔肿瘤主要是指发生于盆腔内器官的任何肿瘤,常见的有胃肠道肿瘤、泌尿生殖系肿瘤和妇科肿瘤等。对于局部晚期或复发的盆腔恶性肿瘤患者,标准的根治手术收效甚微。这部分患者在过去曾被认为已失去手术机会,通常采用化疗、放疗和姑息治疗等非手术治疗作为替代方案,随着疾病的进展,绝大部分患者会出现泌尿系统梗阻、消化道梗阻、肿瘤破溃出血、感染、瘘及剧烈的疼痛等晚期肿瘤并发症,最终导致死亡<sup>[1-2]</sup>。

1948年,Bruschwig<sup>[3]</sup>提出的盆腔脏器联合切除手术(pelvic exenteration, PE),是一种整块切除肿瘤与受侵犯的相邻盆腔内脏器及组织的外科技术。传统PE切除范围大,技术难度高,围手术期并发症发生率及病死率较高,一定程度上限制了其推广及应用。经过70余年的发展,随着外科手术技术的进步、影像

学技术的发展及多学科联合治疗方式的提出,器官功能重建手术得到发展和补充,PE从一种预后较差的姑息性手术发展为原发晚期或复发的胃肠道、泌尿生殖系统、妇科、盆腔软组织及骨恶性肿瘤的一种合理的治疗手段,一些国外的大型中心,在积累了多年的PE手术经验之后,对PE的关注点已经从提升手术安全性转变至改善术后生活质量<sup>[4-8]</sup>。但目前国内对如何掌握PE手术的适应证及禁忌证仍存在争议,仅有少数医疗中心开展相关手术,尚无大样本量的关注PE围手术期临床结局的文献资料<sup>[9-12]</sup>。为此,本研究回顾性分析中山大学附属第六医院2018年1月至2022年9月期间,接受PE的141例患者临床资料,以探讨其围手术期疗效,旨在为临床选择PE提供参考和帮助。

## 资料与方法

### 一、临床资料

本研究为描述性病例系列研究。

PE 手术适应证:(1)术前经影像学及病理活检确诊为局部晚期或复发的盆腔恶性肿瘤或确诊盆腔复杂瘘;(2)非手术治疗及常规手术治疗失败、术前经多学科团队讨论以及术中探查,确认需施行联合切除盆腔脏器;(3)术前经过多学科团队评估可实施 PE。手术禁忌证:(1)心、肺等器官功能不全,无法耐受手术治疗;(2)营养状态无法耐受手术;(3)心理状态不能承受手术及术后的打击。

病例纳入标准:(1)符合手术适应证、无手术禁忌证并于本中心行 PE 手术;(2)围手术期临床资料完整;(3)获得患者手术知情同意书。

根据上述标准,回顾性收集 2018 年 1 月至 2022 年 9 月中山大学附属第六医院泌尿外科、盆底治疗专科、结直肠外科和妇科等多学科团队共同完成的 PE 患者临床资料。共 141 例患者纳入研究,具体患者临床资料见表 1 和表 2。本研究经医院伦理委员会批准(审批号:2022ZSLYEC-597)。

### 二、术前评估和准备

进行全面的术前检查,包括通过膀胱镜、胃肠镜、盆底组织活检等方式明确肿瘤组织病理类型,结合 CT、MRI、PET-CT、直肠内超声等影像学检查明确局部肿瘤位置、大小、盆底组织脏器累及情况以及远处转移灶的情况;麻醉评估确定患者是否能承受 PE 这种生理和心理要求较高的手术;多学科讨论,包括泌尿外科、结直肠外科、妇科、脊柱骨科、肿瘤内科及放疗科等,评估手术可行性,决定具体手术方式、手术时机、是否需要新辅助治疗及术后辅助治疗等。对于多学科评估无法根治、但仍有强烈手术意愿的晚期肿瘤患者,可计划行姑息性 PE 手术以缓解晚期肿瘤盆会阴严重并发症。上述胃肠道及女性生殖系统来源肿瘤的病例均经过肿瘤内科、结直肠外科或妇科的系统诊治后进入局部晚期、复发或肿瘤根治后复杂瘘阶段,因累及泌尿系统或男性生殖系统的手术、重建和管理,于泌尿外科就诊或会诊后共同手术。

所有患者术前行机械肠道准备,术前 1 d 晚口服复方聚乙二醇电解质散,合并肠梗阻的患者,术前禁食并使用磷酸钠盐灌肠液、生理盐水清洁灌肠;术前高凝状态患者使用抗凝药物预防血栓风

表 1 141 例接受盆腔脏器联合切除手术的患者临床资料

临床资料	数据
性别[例(%)]	
男	90(63.8)
女	51(36.2)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	54.1 $\pm$ 13.8
体质指数(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	21.6 $\pm$ 3.5
疾病类型[例(%)]	
原发恶性肿瘤	43(30.5)
复发恶性肿瘤	61(43.3)
肿瘤根治后复杂瘘	28(19.9)
良性病致复杂瘘	9(6.4)
肿瘤类型[例(%)]	
胃肠道来源肿瘤	79(56.0)
生殖系统来源肿瘤	30(21.3)
泌尿系统来源肿瘤	16(11.3)
间叶组织来源等其他肿瘤	7(5.0)
疾病累及系统情况[例(%)]	
累及泌尿系统	133(94.3)
累及男性生殖系统	59(41.8)
累及女性生殖系统	46(32.6)
累及胃肠系统	126(89.4)
累及髂血管系统	22(15.6)
累及盆壁	41(29.1)
累及 2 个系统	42(29.8)
累及 3 个系统	63(44.7)
累及 4 个系统	26(18.4)
累及 5 个系统	10(7.1)
术前存在远处转移 <sup>a</sup> [例(%)]	34(24.1)
伴有盆会阴严重并发症 <sup>b</sup> [例(%)]	76(53.9)
腹部手术史[例(%)]	109(77.3)
盆腔放疗史[例(%)]	59(41.8)
化疗史[例(%)]	94(66.7)

注:<sup>a</sup>包括肺转移、肝转移和骨转移等;<sup>b</sup>包括消化道瘘、泌尿生殖道瘘、会阴瘘、会阴坏死性筋膜炎、肠梗阻、出血等

表 2 132 例接受盆腔脏器联合切除手术患者的肿瘤类型(例)

肿瘤类型	例数	原发恶性肿瘤	复发恶性肿瘤	肿瘤根治术后复杂瘘
胃肠道来源	79	25	46	8
生殖系统来源	30	6	7	17
泌尿系统来源	16	6	7	3
间叶组织来源等其他肿瘤	7	6	1	0

险;术前充分备血(血制品包括红细胞悬液、血浆、血小板、冷沉淀、纤维蛋白原、白蛋白等)。

### 三、手术方式

1. PE 手术:本组患者实行 PE 手术类型包括全盆腔脏器联合切除术(total pelvic exenteration, TPE)、前盆腔脏器联合切除(anterior pelvic exenteration, APE)和后盆腔脏器联合切除



(posterior pelvic exenteration, PPE)。TPE 切除范围包括直肠、远端结肠及泌尿生殖器官(膀胱、前列腺、输尿管下段、子宫、阴道和附件等),并根据术前评估及术中情况行盆腔淋巴结清扫,如病变累及骶骨,还需行骶骨切除术,并在必要时进行重建盆腔骨性结构;APE 切除范围主要包括泌尿生殖器官;PPE 切除范围主要包括整段直肠及女性生殖器官<sup>[2,10]</sup>。由同一手术团队在术中根据肿瘤所在位置和肿瘤大小及肿瘤累及脏器情况,选择施行具体术式<sup>[13-14]</sup>。

2. 功能重建:包括泌尿、消化道和盆底重建。具体手术方式参考文献<sup>[15]</sup>。

#### 四、观察指标和评价方法

观察指标:(1)术中及术后一般情况:手术方式、手术时间、术中出血量、术后重症监护室(intensive care unit, ICU)住院时间和术后住院时间;(2)术后病理结果(手术根治性情况);(3)术后早期并发症发生情况、类型和转归情况(截至患者本次出院)。

手术根治性评价标准:根据术后病理检查结果,将盆腔肿瘤手术根治程度分为3级: $R_0$ (病理结果切缘阴性)、 $R_1$ (肉眼完全切除病灶,镜下切缘有肿瘤细胞残留)和 $R_2$ (肉眼有肿瘤残留)<sup>[16]</sup>。此标准仅针对术前评估有根治机会患者。

术后住院期间并发症诊断标准:本次住院期间发生的并发症,采用Clavien-Dindo并发症分级系统对其分级。具体分级方式参考文献<sup>[17]</sup>。

#### 五、统计学方法

采用SPSS 25.0软件对数据进行统计学描述,符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 描述,不符合正态分布的采用 $M(Q_1, Q_3)$ 描述。计数资料以例(%)表示。

## 结 果

### 一、手术和重建情况

1. PE手术:本组104例原发和复发恶性肿瘤患者中,15例晚期肿瘤盆会阴严重并发症患者,虽术

前经多学科评估无法根治,但因症状严重影响生活质量,且手术意愿强烈,予以行姑息性PE手术的缓解症状;其余89例经多学科评估予以行根治性PE手术。

全组141例患者PE手术均顺利完成,无术中死亡病例。75例(53.2%)行腹腔镜手术,19例(13.5%)中转开腹,47例(33.3%)行开腹手术。全组中位手术时间576(453, 670) min,中位术中出血量500(200, 1 200) ml。术后ICU的中位住院时间0(0, 1) d,术后中位住院时间17.0(13.0, 30.5) d。本组73例(51.8%)行TPE手术,22例(15.6%)行APE手术,46例(32.6%)行PPE手术。具体手术和术后情况见表3。本组有15例晚期肿瘤盆会阴严重并发症患者,术前经多学科评估无法根治,本次行姑息性PE手术缓解。

2. 功能重建:120例(85.1%)行尿流改道或重建(其中100例尿流改道,20例尿道重建),包括回肠膀胱术55例,膀胱切除术后输尿管结扎肾造口术18例,结肠膀胱术和膀胱输尿管再植术各13例,膀胱造口术12例,膀胱尿道吻合术5例,肠代输尿管2例,原位新膀胱和输尿管皮肤造口术各1例。100例(70.9%)行肠道改道,包括回肠造口30例,横结肠和乙状结肠造口各24例,降结肠造口22例。29例(20.6%)行盆底重建,21例采用生物补片修补,6例采用大网膜填塞盆腔,2例采用膀胱肌瓣自体补片修补。

### 二、术后病理结果

排除37例病理阴性的盆腔复杂并发症患者和15例行姑息性PE手术的患者,其余89例患者中,64例(71.9%)达到盆腔内肿瘤根治性 $R_0$ 切除,23例(25.8%) $R_1$ 切除,2例(2.2%) $R_2$ 切除。

### 三、术后住院期间并发症发生情况

术后有85例(60.3%)出现一种及以上并发症。其中78例(55.3%)出现一种及以上Clavien-Dindo I~II级(轻-中度)并发症,均经保守或对症治疗治愈。32例(22.7%)患者出现一种及以上Clavien-Dindo III级及以上并发症。其中肠梗阻行

表3 接受全盆腔脏器联合切除术(TPE)、前盆腔脏器联合切除术(APE)和后盆腔脏器联合切除术(PPE)患者的手术和术后情况

组别	例数	手术时间 [min, $M(Q_1, Q_3)$ ]	术中出血量 [ml, $M(Q_1, Q_3)$ ]	术后重症监护室时间 [d, $M(Q_1, Q_3)$ ]	术后住院时间 [d, $M(Q_1, Q_3)$ ]	术后出现III级以上 并发症[例(%)]
TPE组	73	620(530, 732)	600(350, 1 550)	0(0, 1.00)	20(14, 35)	18(24.7)
APE组	22	565(450, 650)	225(100, 700)	0(0, 0.25)	16(12, 30)	4(18.2)
PPE组	46	484(386, 592)	375(200, 1 000)	0(0, 0.53)	16(12, 26)	10(21.7)

导管置入 10 例,消化或泌尿系瘘行手术修补 3 例,输尿管代膀胱吻合口瘘和泌尿造口分离行代膀胱切除各 1 例,盆腔或吻合口出血介入或手术止血 3 例,下肢血栓介入溶栓 1 例,因器官或功能不全转入 ICU 治疗 16 例。1 例(0.7%)患者因多器官功能衰竭于 ICU 自动出院后死亡,其余患者经 ICU 治疗后均好转。3 种手术方式的具体并发症类型见表 4。

本组 120 例行尿流改道或尿道重建患者中,有 44 例(36.7%)出现泌尿系感染[其中尿流改道组泌尿系感染率为 31.0%(31/100)],3 例术后出现输尿管代膀胱吻合口梗阻,5 例泌尿系瘘,2 例消化-泌尿系瘘,1 例泌尿造口分离。21 例行盆底生物补片修补术的患者中,有 4 例肠梗阻,2 例腹盆腔感染。

## 讨 论

随着综合治疗的进步,肿瘤患者生存时间得到延长,长期带瘤存活的过程中出现肿瘤扩散、复发及转移,最终侵犯周围区域的情况也越来越多。此类侵犯多系统的非标准肿瘤患者在尝试包括常规手术、放疗、化疗、免疫治疗及靶向治疗等所有一、二线治疗方案后,多出现因晚期肿瘤、既往放射治疗或手术治疗引起的严重伤残症状,给患者带来了极大的痛苦。PE 手术是此类患者的治疗选择之一,但研究表明,以往的 PE 围手术期病死率高达 23%,此后的研究虽然对最初的术式进行了改良,但接受 PE 手术治疗的患者病死率仍较高<sup>[3]</sup>。作为一种切除范围广、技术难度高、围手术期风险及病死率较

高的复杂手术,国内尚缺少大规模 PE 手术的研究报道,仅有少数医疗中心小规模开展 PE 手术,且适应证较为保守<sup>[9-12]</sup>。

本研究是国内同等时间段内样本量最大的单中心 PE 手术研究之一,纳入部分超出国内其他中心 PE 手术适应证的患者。本组 141 例患者中,76 例(53.9%)术前存在盆会阴严重并发症,包括消化道瘘、泌尿生殖道瘘、会阴瘘、会阴坏死性筋膜炎、肠梗阻和出血等,34 例(24.1%)术前即存在包括肺转移、肝转移和骨转移等在内的远处转移,99 例(70.2%)疾病累及 3 个及以上的系统,109 例(77.3%)既往接受过其他腹部手术治疗,患者基础条件较差,疾病复杂程度较高,伤残症状较重。而本研究无术中死亡病例,术后住院期间并发症总发生率为 60.3%,Ⅲ级及以上并发症发生率为 22.7%,低于 Pleth 等<sup>[18]</sup>报道的 34.4%。绝大多数并发症可以经保守治疗痊愈,部分患者需要手术、介入、内镜或转入 ICU 治疗,本组患者因术后早期并发症导致的术后病死率为 0.7%,术后并发症及围手术期病死率与国外高样本量中心相当<sup>[18-19]</sup>。这提示,适度扩大国内陈旧的适应证范围的 PE 手术在围手术期是安全的,制定治疗方案时可更积极地考虑 PE 手术,使更多的潜在患者获益。

由于患者人群和原发疾病的异质性,PE 手术不存在有循证依据的标准化手术适应证与禁忌证<sup>[2]</sup>。过去认为,肿瘤存在延伸到坐骨切迹外、主要神经(如坐骨神经或腰骶干)和血管(髂外或髂总动脉)受累、高位骶骨受累、远处转移等情况时,为 PE 手术的绝对禁忌证,这也是部分国内中心目前

表 4 接受全盆腔脏器联合切除术(TPE)、前盆腔脏器联合切除术(APE)和后盆腔脏器联合切除术(PPE) 3 组患者的术后并发症发生情况[例(%)]

组别	例数	感染				盆腔出血 <sup>e</sup>		下肢深静脉血栓 <sup>d</sup>	围手术期死亡
		泌尿系感染 <sup>a</sup>	伤口感染 <sup>a</sup>	盆腔感染 <sup>a</sup>	肺部感染 <sup>b</sup>	泌尿系造口出血	腹壁下动脉出血		
TPE 组	73	29(39.7)	20(27.4)	10(13.7)	12(16.4)	1(1.4)	0	4(5.5)	1(1.4)
APE 组	22	4(18.2)	3(13.6)	1(4.5)	3(13.6)	0	0	4(18.2)	0
PPE 组	46	11(23.9)	6(13.0)	2(4.3)	1(2.2)	0	2(4.3)	1(2.2)	0

  

组别	例数	瘘 <sup>c</sup>				梗阻		功能不全 <sup>e</sup>	
		消化系瘘	泌尿系瘘	消化-泌尿系瘘 <sup>c</sup>	泌尿造口分离 <sup>c</sup>	泌尿吻合口梗阻 <sup>a</sup>	肠梗阻 <sup>c</sup>	单器官	多器官
TPE 组	73	2	2 <sup>c</sup>	0	1	3(4.1)	17(23.3)	3(4.1)	9(12.3)
APE 组	22	1	1	1	0	0	6(27.3)	1(4.5)	2(9.0)
PPE 组	46	0	2	1	0	0	7(15.2)	1(2.2)	0

注:采用 Clavien-Dindo 并发症分级系统;<sup>a</sup>均为 I~II 级并发症;<sup>b</sup>其中 9 例为 III 级并发症,包括 TPE 组 7 例,APE 组 2 例;<sup>c</sup>均为 III 级并发症;<sup>d</sup>其中 APE 组 1 例为 III 级并发症;<sup>e</sup>其中 10 例为 III 级并发症,包括 TPE 组 5 例,APE 组 1 例,PPE 组 4 例

的观点<sup>[9-12,20]</sup>。但现在局部晚期和复发的盆腔肿瘤治疗观念已经发生了巨大的变化,以前的绝对禁忌证经过在一些高样本量的国外中心进行的测试,目前已被视作相对禁忌证。过往被认为失去手术机会的患者现在有机会通过手术减轻甚至避免晚期肿瘤顽固性症状带来的痛苦<sup>[21-25]</sup>。目前文献认为,根治性 PE 手术的绝对禁忌证应为无法实现整体 R<sub>0</sub>切除或存在不可切除的远处转移<sup>[4,26]</sup>。

然而,对于存在不可切除的远处转移病灶的患者,若同时出现严重的盆会阴并发症,也可通过姑息性的 PE 手术来获得症状上的改善;但由于 PE 术后并发症风险较高,可能存在泌尿或消化道造口的护理带来的困扰,目前在 PE 手术能否延长生存期和改善生活质量上仍存在争议<sup>[1,27-29]</sup>。我们团队认为,对于上述类型患者,行 PE 手术目的是通过手术缓解其肿瘤晚期严重盆会阴并发症带来的痛苦,而非行肿瘤根治,仍具有一定临床意义,不应将其视为 PE 手术的绝对禁忌证。我们认为,姑息性 PE 手术对于以下特定患者存在一定价值:(1)因肿瘤的局部浸润或复发转移、过度放化疗对正常器官及组织的损伤、既往手术后并发症等多种因素,最终出现盆会阴瘘、消化或泌尿道梗阻、出血、感染或疼痛等严重的盆会阴并发症的晚期肿瘤患者,且并发症已严重影响患者生活质量及心理状态;(2)已探索并用尽了其余替代的姑息治疗方式后仍不能改善其症状;(3)通过多学科团队专家讨论,综合评价症状的严重程度和 PE 手术带来的功能障碍风险,认为患者有机会从 PE 中获益;(4)充分告知手术风险情况下,获得患者知情同意,仍有强烈手术意愿并愿意接受多学科专家团队制定的手术方案的患者。

此外,外伤和良性疾病(炎性肠病)导致的复杂性瘘在多次常规手术治疗失败后,PE 同样也可作为一种备选治疗方式。本研究纳入 9 例非肿瘤疾病所致复杂性瘘患者,PE 均改善患者相关盆腔症状,仅有 1 例患者术后出现不全性肠梗阻行介入置管治疗,无围手术期死亡病例,短期疗效较好。

PE 手术不仅要做到肿瘤病灶的 R<sub>0</sub>切除,还需要做到相应器官功能的重建,包括泌尿、消化、阴道和盆底等方面的重建。PE 术后常发生泌尿系统相关并发症,相关文献报道 TPE 术后泌尿系统相关并发症发生率高达 54%,常导致二次手术、住院时间延长甚至再入院<sup>[30]</sup>。因此,泌尿系重建是 PE 手术的重要步骤。回肠膀胱术是目前最常用的尿路重建方

法,也是本研究最常采用的术式<sup>[31]</sup>。本研究共 100 例患者行尿流改道,其中有 31 例(31.0%)出现泌尿系感染,与 Khan 等<sup>[30]</sup>报道的 31% 相近。3 例术后出现输尿管代膀胱吻合口梗阻,低于文献报道(7%)。

近年来,临床上较为关注 PE 术后出现的空盆腔综合征(empty pelvis syndrome, EPS),包括小肠梗阻、腹腔内疝形成或盆腔脓肿。EPS 可长期表现为慢性腹痛、不完全性肠梗阻及慢性盆腔痛,甚至影响患者营养吸收导致营养不良等问题<sup>[32]</sup>。盆底重建在一定程度上能降低 EPS 的发生率,良好的血供以及健康的组织可以帮助术后切口顺利愈合、减少肠粘连梗阻及其他术后并发症,尤其是对于有盆腔放疗史的患者,术后需对盆腔巨大缺损及残腔进行填塞及修补。PE 手术的盆底重建有使用自体材料包括大网膜及肌肉皮瓣和人工材料生物补片等多种修补方式,目前医学界尚无共识<sup>[32-34]</sup>。采用生物补片修补盆底是一种可行的方式,本研究共行 21 例盆底生物补片修补术,仅出现 4 例肠梗阻,2 例腹盆腔感染,需之后进一步增加样本量及随访验证生物补片的作用。

需要注意的是,多学科团队会诊是 PE 术前至关重要的环节。我们团队认为,任何考虑行 PE 的患者术前均应行多学科团队会诊。国外报道,术前行多学科团队会诊有机会提高 PE 手术的 R<sub>0</sub>切除率,减少并发症发生率并提高生存率<sup>[35-36]</sup>。在英国,多学科团队会诊已成为评估和管理任何癌症患者的一项要求<sup>[37]</sup>。在南澳大利亚,多家医院共同建立了一个全州范围的 PE 多学科团队,Fitzsimmons 等<sup>[35]</sup>将术前经该团队会诊与既往未接受术前多学科团队会诊的患者进行了回顾性比较,结果提示,术前多学科团队会诊改善了 PE 围手术期结局和 R<sub>0</sub>切除率,带来了更好的患者满意度和总体生存期。此外我们认为,术前多学科团队会诊可以排除部分无法从 PE 手术获益的患者,避免不必要的手术伤害。

本研究的不足之处在于仅关注 PE 围手术期资料,导致无法呈现 PE 手术远期并发症及长期预后情况。这是由于本研究大部分患者为近两年行 PE 手术,长期随访资料暂缺。根据 Pleth 等<sup>[18]</sup>研究显示,195 例单中心行 PE 手术的患者术后 5 年存活率为 44%,提示目前 PE 手术较好的预后。

综上所述,PE 对于非手术治疗及常规手术失败的局部晚期、复发盆腔肿瘤及盆腔复杂性瘘患者是一种可行的治疗方式,围手术期安全性较好,术前



需多学科专家团队进行充分的评估以及筛选、制定个性化手术方案。但其远期并发症及长期预后仍需进一步随访以及后续的前瞻性研究。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 袁昊负责采集、分析数据、论文撰写等;尧冰负责整体研究设计、手术实施、论文修改、采集数据等;李俊涛负责研究设计、采集数据、论文修改等;朱文亮负责采集数据、论文撰写等;任东林、王辉、马腾辉、陈淑琴负责整体研究设计、手术实施等;吴坚坚、陶奕然、叶雷、汪中扬、瞿虎、马波、钟文文负责研究设计、论文修改等;王德娟、邱剑光负责整体研究设计、手术实施、论文修改等

### 参 考 文 献

- [1] PelvEx Collaborative. Palliative pelvic exenteration: a systematic review of patient-centered outcomes[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2019,45(10):1787-1795. DOI: 10.1016/j.ejso.2019.06.011.
- [2] Lampe B, Luengas-Würzinger V, Weitz J, et al. Opportunities and limitations of pelvic exenteration surgery[J]. *Cancers (Basel)*, 2021, 13(24). DOI: 10.3390/cancers13246162.
- [3] Brunschwig A. Complete excision of pelvic viscera for advanced carcinoma; a one-stage abdominoperineal operation with end colostomy and bilateral ureteral implantation into the colon above the colostomy[J]. *Cancer*, 1948, 1(2): 177-183. DOI: 10.1002/1097-0142(194807)1:2<177::aid-cnrc2820010203>3.0.co;2-a.
- [4] Ng KS, Lee P. Pelvic exenteration: pre-, intra-, and post-operative considerations[J]. *Surg Oncol*, 2021, 37: 101546. DOI: 10.1016/j.suronc.2021.101546.
- [5] Steffens D, Solomon MJ, Young JM, et al. Cohort study of long-term survival and quality of life following pelvic exenteration[J]. *BJS Open*, 2018, 2(5): 328-335. DOI: 10.1002/bjs5.75.
- [6] Makker P, Koh CE, Solomon MJ, et al. Functional outcomes following pelvic exenteration: results from a prospective cohort study[J]. *Colorectal Dis*, 2021, 23(10):2647-2658. DOI: 10.1111/codi.15834.
- [7] Egger EK, Liesenfeld H, Stope MB, et al. Pelvic exenteration in advanced gynecologic malignancies - Who will benefit? [J]. *Anticancer Res*, 2021, 41(6): 3037-3043. DOI: 10.21873/anticancer.15086.
- [8] Lau YC, Brown K, Lee P. Pelvic exenteration for locally advanced and recurrent rectal cancer-how much more? [J]. *J Gastrointest Oncol*, 2019, 10(6):1207-1214. DOI: 10.21037/jgo.2019.01.21.
- [9] 张峻岭, 吴涛, 陈国卫, 等. 局部复发直肠癌手术根治性和预后的影响因素分析[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2020, 23(5):472-479. DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20200207-00042.
- [10] 陆立, 任东林. 盆腔脏器联合切除术在局部晚期直肠癌和局部复发直肠癌中的应用现状[J]. *结直肠肛门外科*, 2022, 28(3): 243-248. DOI: 10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2022.03.011.
- [11] 万远廉, 姜勇. 全盆腔脏器切除术在局部复发直肠癌中的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2010, 13(8):562-564. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2010.08.002.
- [12] 王冰, 席志军, 周正飞. 盆腔脏器联合切除术治疗原发及复发盆腔恶性肿瘤的安全性和有效性[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2018, 39(1): 29-33. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.01.007.
- [13] Gheorghe M, Cozlea AL, Kiss SL, et al. Primary pelvic exenteration: our experience with 23 patients from a single institution[J]. *Exp Ther Med*, 2021, 22(4):1060. DOI: 10.3892/etm.2021.10494.
- [14] PelvEx Collaborative. Contemporary management of locally advanced and recurrent rectal cancer: views from the PelvEx Collaborative[J]. *Cancers (Basel)*, 2022, 14(5): 1161. DOI: 10.3390/cancers14051161.
- [15] 万远廉, 严仲瑜, 刘玉村. 腹部外科手术学 [M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2010.
- [16] Amin MB, Greene FL, Edge SB, et al. The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging[J]. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67(2):93-99. DOI: 10.3322/caac.21388.
- [17] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. 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. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- [18] Pleth Nielsen CK, Sørensen MM, Christensen HK, et al. Complications and survival after total pelvic exenteration [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2022, 48(6): 1362-1367. DOI: 10.1016/j.ejso.2021.12.472.
- [19] Rios-Doria E, Filippova OT, Straubhar AM, et al. A modern-day experience with Brunshwig's operation: outcomes associated with pelvic exenteration[J]. *Gynecol Oncol*, 2022, DOI: 10.1016/j.ygyno.2022.08.017.
- [20] Lago V, Poveda I, Padilla-iserte P, et al. Pelvic exenteration in gynecologic cancer: complications and oncological outcome [J]. *Gynecol Surg*, 2019, 16: 9. DOI: 10.1186/s10397-019-1055-y.
- [21] Shine RJ, Glyn T, Frizelle F. Pelvic exenteration: a review of current issues/controversies[J]. *ANZ J Surg*, 2022, 92(11): 2822-2828. DOI: 10.1111/ans.17734.
- [22] Kato K, Omi M, Fusegi A, et al. Modified posterior pelvic exenteration with pelvic side-wall resection requiring both intestinal and urinary reconstruction during surgery for ovarian cancer[J]. *Gynecol Oncol*, 2019, 155(1): 172-173. DOI: 10.1016/j.ygyno.2019.07.015.
- [23] Rajendran S, Brown K, Solomon MJ, et al. Complete resection of the iliac vascular system during pelvic exenteration: an evolving surgical approach to lateral compartment excision[J]. *Br J Surg*, 2021, 108(8): 885-887. DOI: 10.1093/bjs/znab070.
- [24] Solomon MJ, Alahmadi R, Lee PJ, et al. En bloc partial pubic bone excision with complete soft tissue pelvic exenteration[J]. *Br J Surg*, 2022, 109(7):640-641. DOI: 10.1093/bjs/znac122.
- [25] Chang KH, Solomon MJ. The role of surgery in the palliation of advanced pelvic malignancy[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2022, 48(11):2323-2329. DOI:10.1016/j.ejso.2022.01.019.
- [26] PelvEx Collaborative. Simultaneous pelvic exenteration and liver resection for primary rectal cancer with synchronous liver metastases: results from the PelvEx Collaborative[J]. *Colorectal Dis*, 2020, 22(10):1258-1262. DOI: 10.1111/codi.15064.
- [27] Surcel C, Mirvald C, Tsaur I, et al. Contemporary role of palliative cystoprostatectomy or pelvic exenteration in advanced symptomatic prostate cancer[J]. *World J Urol*, 2021, 39(7): 2483-2490. DOI: 10.1007/s00345-020-03493-5.
- [28] MacLaughlan David S, Marjon N, English D, et al. Palliative total pelvic exenteration for gynecologic cancers: a cross-sectional study of society of gynecologic oncology members[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2018, 28(9):1796-1804. DOI: 10.1097/IGC.0000000000001371.
- [29] Tatar B, Yalçın Y, Erdemoğlu E. Palliative pelvic

exenteration using iliofemoral bypass with synthetic grafts for advanced cervical carcinoma[J]. Turk J Obstet Gynecol, 2019, 16(1): 80-83. DOI: 10.4274/tjod.galenos.2018.66743.

[30] Khan O, Patsouras D, Ravindraanandan M, et al. Total pelvic exenteration for locally advanced and recurrent rectal cancer: urological outcomes and adverse events[J]. Eur Urol Focus, 2021, 7(3): 638-643. DOI: 10.1016/j.euf.2020.06.008.

[31] Bricker EM. Bladder substitution after pelvic evisceration [J]. Surg Clin North Am, 1950, 30(5):1511-1521. DOI: 10.1016/s0039-6109(16)33147-4.

[32] Lee P, Tan WJ, Brown K, et al. Addressing the empty pelvic syndrome following total pelvic exenteration: does mesh reconstruction help? [J]. Colorectal Dis, 2019, 21(3): 365-369. DOI: 10.1111/codi.14523.

[33] Kiiski J, Rääkkönen K, Vuento MH, et al. Transverse myocutaneous gracilis flap reconstruction is feasible after pelvic exenteration: 12-year surgical and oncological results[J]. Eur J Surg Oncol, 2019, 45(9): 1632-1637. DOI: 10.1016/j.ejso.2019.04.021.

[34] Ishikawa S, Yokogawa H, Sato T, et al. Gluteal fold flap for pelvic and perineal reconstruction following total pelvic exenteration[J]. JPRAS Open, 2019, 19: 45-49. DOI: 10.1016/j.jpra.2018.10.006.

[35] Fitzsimmons T, Thomas M, Tonkin D, et al. Establishing a state-wide pelvic exenteration multidisciplinary team meeting in South Australia[J]. ANZ J Surg, 2022, DOI: 10.1111/ans.18220.

[36] Drami I, Lord AC, Sarmah P, et al. Preoperative assessment and optimisation for pelvic exenteration in locally advanced and recurrent rectal cancer: a review[J]. Eur J Surg Oncol, 2022, 48(11):2250-2257. DOI: 10.1016/j.ejso.2021.11.007.

[37] Persson P, Chong P, Steele CW, et al. Prevention and management of complications in pelvic exenteration[J]. Eur J Surg Oncol, 2022, 48(11):2277-2283. DOI: 10.1016/j.ejso.2021.12.470.

## 《中华胃肠外科杂志》第六届编辑委员会成员名单

顾问 (按姓氏拼音首字母排序):

蔡三军 黎介寿 李 宁 刘玉村 王国斌 汪建平 郑 树 周总光 朱正纲

总 编 辑 兰 平

副总编辑 (按姓氏拼音字母为序):

顾 晋 何裕隆 季加孚 李国新 秦新裕 任建安 王 杉 吴小剑 张忠涛 郑民华

编辑委员 (按姓氏拼音字母为序):

蔡建春 曹 晖 曹 杰 陈俊强 陈 凜 陈龙奇 陈路川 程向东 池 畔 崔书中  
 戴冬秋 邓艳红 丁克峰 董剑宏 杜建军 杜晓辉 方文涛 房学东 冯 波 傅传刚  
 傅剑华 郜永顺 龚建平 顾 晋 韩方海 何裕隆 胡建昆 胡文庆 胡志前 黄昌明  
 黄 华 黄美近 黄忠诚 季加孚 姜可伟 江志伟 揭志刚 康 亮 兰 平 李国新  
 李乐平 李心翔 李 勇 李幼生 李子禹 梁 寒 林国乐 刘炳亚 刘 骞 刘颖斌  
 马晋平 潘 凯 潘志忠 彭俊生 钱 群 秦新裕 任东林 任建安 沈 琳 苏向前  
 孙益红 所 剑 陶凯雄 童卫东 汪 欣 王存川 王海江 王 宽 王昆华 王 烈  
 王 群 王 杉 王锡山 王 屹 王振军 王自强 卫 勃 卫洪波 魏 东 吴国豪  
 吴小剑 武爱文 肖 毅 徐惠绵 徐瑞华 徐泽宽 许剑民 薛英威 燕 速 杨 桦  
 姚宏亮 姚宏伟 姚琪远 叶颖江 于颖彦 余 江 余佩武 袁维堂 臧 潞 张 卫  
 张忠涛 章 真 赵青川 赵 任 郑民华 钟 鸣 周平红 周岩冰 周志伟 朱维铭

通讯编委 (按姓氏拼音字母为序):

陈 功 陈心足 邓靖宇 高志冬 韩加刚 何国栋 何显力 何晓生 胡彦锋 黄 俊  
 季 刚 江从庆 姜 军 靖昌庆 柯重伟 李 明 李太原 李晓华 李永翔 练 磊  
 林宏城 刘凤林 卢 云 马君俊 戎 龙 申占龙 沈坤堂 宋 武 孙 锋 孙凌宇  
 孙跃明 唐 磊 汪学非 王 颢 王 林 王 黔 王 权 王 伟 王旭东 魏 波  
 吴 涛 谢忠士 严 超 严 俊 杨 力 杨盈赤 俞金龙 袁 勇 曾长青 张 宏  
 张 俊 张连海 张文斌 赵 刚 赵永亮 郑朝辉 钟芸诗 周 焯 朱 骥 朱甲明

特约审稿专家 (按姓氏拼音字母为序):

柴宁莉 陈瑛罡 戴 勇 刁德昌 董 平 黄 颖 柯 嘉 刘 浩 刘 屹 刘忠臣  
 楼 征 钱 锋 王海屹 王晰程 王振宁 吴秀文 吴舟桥 赵 刚 叶再生 张 鹏  
 张信华

青年审稿专家 (按姓氏拼音字母为序):

常文举 陈 韬 高显华 李政焰 林建贤 王泉杰 徐 徕 张峻岭 张珂诚 周大成