·论著·

手术对局部复发直肠癌患者生活质量影响的研究

扫码阅读电子版

周珉玮 李震洋 顾晓冬 周易明 臧怡雯 杨逸 王梓豪 陈宗祐 项建斌
复旦大学附属华山医院普通外科,上海 200040
通信作者:项建斌,Email:xjbzhw@163.com

【摘要】 目的 探讨手术对局部复发直肠癌(LRRC)患者生活质量的影响。**方法** 采用描述性病例系列研究的方法。回顾性分析2012年1月至2019年11月复旦大学附属华山医院外科行手术治疗的62例符合LRRC诊断标准、临床资料完整及术后至少随访12个月,能够完整评估排尿功能、性功能、下肢活动功能及生活质量患者的临床资料;排除伴有远处转移和有泌尿系统手术史者。根据纪念斯隆-凯特琳癌症中心(MSKCC)LRRC分型标准分为中央型(27例)、前向型(20例)、后向型(7例)和侧向型(8例)。分析患者手术情况及外科近期并发症发生情况。采用国际前列腺症状评分(IPSS,总分0~35分,得分越高,排尿功能障碍越严重)比较术前及术后3个月排尿功能情况;同时采用排尿功能障碍等级(分为4个等级,等级越高,排尿功能障碍越严重)进行客观评价。术前及术后12个月评估患者性功能,男性评价采用国际勃起功能指数-5(IIEF-5,得分越低,勃起功能障碍越严重)评分;女性采用女性性功能指数(FSFI,得分越低,性功能越差)评估。生活质量采用简明健康状况调查量表(SF-36,包括生理功能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、精力、社会功能、情感职能以及精神健康等8个维度;得分越高,表明患者生活质量越好)进行评定。**结果** 62例患者手术R_0切除率为88.7%(55/62)。术后出现近期外科并发症16例(25.8%),其中Clavien-Dindo手术并发症Ⅲ级3例。术后3个月,保留泌尿系统的42例患者均出现了不同程度的排尿功能障碍,术后IPSS升高[(18.40±4.77)分比(12.36±4.75)分,t=−9.128,P<0.001];但不同分型组间比较,差异无统计学意义(P>0.05)。男性患者术后12个月IIEF-5评分下降[9(0~19)分比14(0~25)分,Z=−5.174,P<0.001],女性患者术后12个月FSFI指数也较术前下降[2.0(2.0~18.4)比8.4(2.0~27.0),Z=−3.522,P<0.001]。术前及术后12个月根据SF-36量表随访患者生活质量,术后生理功能、生理职能两项评分都较术前降低[生理功能:65(30~80)分比70(35~85)分,Z=−3.685,P<0.001;生理职能:25(0~75)分比50(0~50)分,Z=−4.065,P<0.001],但患者术后社会功能、情感职能及精神健康等3项评分则较术前提高[社会功能:56(0~89)分比44(22~78)分,Z=−3.509,P<0.001;情感职能:33(0~100)分比17(0~100)分,Z=−2.439,P=0.015;精神健康:52(24~80)分比40(36~76)分,Z=−3.395,P<0.001]。所有手术方式均对所有LRRC患者的术后排尿功能有影响(均P<0.01),且不同的手术方式都会降低男性IIEF-5评分(均P<0.01),而只有全盆腔切除术/后盆腔切除术降低了女性术后的FSFI指数[2.0(2.0~18.4)比8.4(2.0~27.0),Z=−2.810,P=0.005]。**结论** 多器官联合切除会损害LRRC患者的排尿功能、性功能等相关生理功能和职能,但成功有效的外科治疗有助于改善患者的社会功能和心理健康。

【关键词】 直肠肿瘤,局部复发; 排尿功能; 性功能; 生活质量
基金项目:上海市科学技术委员会科研计划项目(134119a1400)
DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20201204-00645

Impact of surgical treatment for locally recurrent rectal cancer on the quality of life of patients

Zhou Minwei, Li Zhenyang, Gu Xiaodong, Zhou Yiming, Zang Yiwen, Yang Yi, Wang Zihao, Chen Zongyou, Xiang Jianbin
Department of General Surgery, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China
Corresponding author: Xiang Jianbin, Email: xjbzhw@163.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the impact of surgical treatment on quality of life in patients with locally recurrent rectal cancer (LRRC). **Methods** A descriptive case series study was performed. The complete clinical data of 62 patients who met the diagnostic criteria of LRRC and treated by surgical procedures in Huashan Hospital of Fudan University from January 2012 to November 2019 were analyzed retrospectively. All the patients were followed up at least 12 months. Assessments of urinary function, sexual function, mobility function of lower limb and quality of life were documented. Patients with distant metastasis and surgical history of the urinary system were excluded. According to the criteria of Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC), recurrence were divided into central (n=27), anterior (n=20), posterior (n=7), and lateral (n=8) subtypes. Baseline characteristics, surgical procedures and short-term complications were analyzed. International prostate symptom score (IPSS) and grade of voiding dysfunction were used to evaluate the urinary function. Higher score of IPSS and higher grade of voiding dysfunction indicated worse voiding function. Sexual function for both genders was assessed preoperatively and postoperatively. International index of erectile function-5 (IIEF-5) was used for assessment of male patients and higher score indicated better function. Female sexual function index (FSFI) was used in females and higher score indicated better function. Short-form health survey with 36 items (SF-36), yielding an 8-scale profile of functional health (physical functioning, role-physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, emotional health and mental health) was used to evaluate the quality of life. The higher score indicated the better quality of life. **Results** All the operations of 62 patients completed successfully and R0 resection rate was 88.7% (55/62). Postoperative surgical complications occurred in 16 cases (25.8%), including 3 patients of Clavien-Dindo classification III. At postoperative 3-month, 42 patients without ileum cystectomy or ureterostomy suffered from different grade of voiding dysfunction. IPSS increased significantly after the surgery (before surgery: 12.36±4.75, after surgery: 18.40±4.77, t=−9.128, P<0.001). There was no significant difference among the subtypes (P>0.05). At postoperative 12-month, IIEF-5 decreased from 14 (0~25) to 9 (0~19) in males (Z=−5.174, P<0.001) and FSFI deceased from 8.4 (2.0-27.0) to 2.0 (2.0-18.4) in females (Z=−3.522, P<0.001). Scores of physical functioning and role-physical decreased significantly [physical functioning: before surgery 70 (35-85), after surgery 65 (30-80), Z=−3.685, P<0.001; role-physical: before surgery 50 (0-50), after surgery 25(0-75), Z=−4.065, P<0.001], while those of social functioning role-emotional and mental health increased significantly after the surgery [social functioning: before surgery 44 (22-78), after surgery 56 (0-89), Z=−3.509, P<0.001; role-emotional: before surgery 17 (0-100), after surgery 33 (0-100), Z=−2.439, P=0.015; mental health: before surgery 40 (36-76), after surgery 52 (24-80), Z=−3.395, P<0.001]. All surgical procedures decreased the voiding function of LRRC patients and the sexual function of male patients (all P<0.01). However, only total pelvic exenteration and posterior pelvic exenteration decreased FSFI in female patients [before surgery: 8.4 (2.0-27.0) after surgery: 2.0 (2.0-18.4), Z=−2.810, P=0.005]. **Conclusions** Multi-visceral resection in LRRC patients may damage voiding and sexual function. However, successful and effective surgical treatment can improve the psychosocial health of LRRC patients.

【Key words】 Rectal neoplasms, locally recurrent; Voiding function; Sexual function; Quality of life

Fund program: Scientific Research Projects of Shanghai Science and Technology Commission (134119a1400)

DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20201204-00645

局部复发直肠癌(locally recurrent rectal cancer, LRRC)早期诊断困难,且易累及周围器官,如果不能接受根治性手术治疗,患者5年生存率不到5%[1]。目前研究表明,手术R_0切除可显著改善LRRC患者的预后[2-3]。临床中由于盆腔特殊的解剖结构,全盆腔切除术(total pelvic resection, TPE)是

LRRC的基础术式，不同分型的LRRC可在此基础上作扩大或缩小范围的手术。由于LRRC手术常涉及多个器官，术后并发症多，会严重影响患者术后的生活质量[4-6]。近年来，对于LRRC术后患者健康相关生活质量的关注越来越多，部分患者不仅需同期接受尿路和肠道改道，同时也背负了极大的心理负担。本研究旨在回顾分析本中心LRRC患者手术相关资料，记录患者术前及术后排尿功能、性功能、下肢活动功能及生活质量评分，评估LRRC多器官切除对患者生活质量的影响。

资料与方法

一、研究对象

病例入选标准：(1)符合LRRC诊断标准并行手术治疗[7]；(2)临床资料保存完整；(3)术后至少随访12个月，能够完整评估排尿功能、性功能、下肢活动功能及生活质量。排除标准：(1)伴有远处转移；(2)有泌尿系统手术史。

采用描述性病例系列研究的方法。根据上述纳入及排除标准，回顾性分析复旦大学附属华山医院外科于2012年1月至2019年11月期间收治的62例LRRC患者临床资料，见表1。本组患者复发距初次手术的中位时间为24(8~56)个月。LRRC亚型参照纪念斯隆-凯特琳癌症中心(Memorial Sloan Kettering Cancer Center，MSKCC)标准，分为中央型、前向型、后向型、侧向型[8]。本研究符合《赫尔辛基宣言》的要求，患者及其家属均知情同意。

二、手术方式

根据本组患者的影像学资料、LRRC分型及术中探查结果，分别采取以下4类手术：(1)全盆腔切除术或后盆腔切除术；(2)直肠低位前切除术(lower anterior resection，LAR)，包括超低位直肠前切除术和括约肌间切除术(intersphincteric resection，ISR)；(3)腹会阴联合切除术(abdominoperineal resection，APR)或肛提肌外腹会阴联合切除术(extralevator abdominoperineal excision，ELAPE)；(4)经腹、经会阴、经骶尾联合切除术。手术范围包括复发病灶及其组织器官切除(部分行盆侧方淋巴结清扫)、周围侵犯病灶R_0切除。对肿瘤侵犯泌尿系统、骶骨、子宫附件以及大血管的病例，由相关专业医生共同参与综合治疗。

三、观察指标

术前评估患者排尿功能、性功能及生活质量。

表1 本组62例局部复发直肠癌(LRRC)患者临床资料

临床资料	例数
性别	
男	36
女	26
年龄(岁)	
≥60	39
<60	23
初次手术方式	
经肛直肠癌切除术	
经肛门肿瘤局部切除	7
经肛全直肠系膜切除	1
直肠前切除术	33
腹会阴联合切除术	17
Hartmann术例	4
LRRC解剖分型[a]	
中央型	27
前向型	20
后向型	7
侧向型	8
术前血癌胚抗原(μg/L)	
>10	26
≤10	36
复发病灶大小(cm)	
≥5	38
<5	24
本次手术方式	
全盆腔切除术/后盆腔切除术	25
直肠低位前切除术	8
腹会阴联合切除术/肛提肌外腹会阴联合切除术	21
经腹、会阴、骶尾联合切除术	8
术后病理类型	
高分化腺癌	5
中分化腺癌	33
低分化腺癌	12
黏液腺癌	5
未确定	7

注：[a]纪念斯隆-凯特琳癌症中心(MSKCC)分型标准[8]

LRRC术后观察评估患者下肢活动功能以及术后近期外科并发症，并根据Clavien-Dindo手术并发症分级标准进行分级[9]。术后3个月评估患者排尿功能，术后12个月评估患者性功能及生活质量。

1.排尿功能评价：保留泌尿系统的患者，采用国际前列腺症状评分(international prostate symptom score，IPSS[10]；主要根据下尿路症状中储尿期和排尿期的症状进行。女性患者仅是通过评价术后逼尿肌功能的情况予以评分)比较术前及术后3个月

排尿功能情况，其总分为0~35分，得分越高，排尿功能障碍越严重。患者术后亦采用排尿功能障碍等级进行客观评价[11]：分为4个等级，Ⅰ级表示功能正常，无排尿障碍；Ⅱ级表示轻度排尿障碍，尿频、膀胱残余尿≤50 ml；Ⅲ级，中度排尿障碍，膀胱残余尿>50 ml；Ⅳ级表示重度排尿障碍，因尿失禁或尿潴留，需留置尿管。

2.性功能评价：男性采用国际勃起功能指数-5（international index of erectile function-5，IIEF-5）评分进行评估，总分为1至25分，得分越低，勃起功能障碍越严重[12]。女性采用女性性功能指数（female sexual function index，FSFI）评估，主要涵盖欲望、主观兴奋、润滑、高潮、满足和疼痛6个领域，总分为2~36分，得分越低，性功能越差[13]。

3.生活质量：所有患者生活质量均采用简明健康状况调查量表（SF-36）进行评定[14]。SF-36量表包括生理功能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、精力、社会功能、情感职能以及精神健康等8个维度，得分越高，表明患者生活质量越好。

四、统计学方法

采用SPSS 21.0软件进行数据分析。符合正态分布的连续变量资料以$\bar{x}\pm s$表示，配对资料的组间比较采用配对t检验；非正态分布的连续变量资料以M（范围）表示，配对资料的组间比较采用Wilcoxon秩和检验。P<0.05为差异有统计学意义。

结　果

一、手术治疗结果

62例LRRC患者均顺利完成手术。手术R_0切除为88.7%（55/62），未能达到R_0切除的7例患者中，分别为2例前向型、3例侧向型和2例后向型者。

二、术后外科并发症情况

术后30 d内16例（25.8%）出现并发症，其中吻合口漏1例，出血2例，肠梗阻4例，尿漏2例，尿路感染2例，伤口感染3例，持续尿潴留2例。见表2。中央型1例吻合口漏、前向型1例复杂尿路感染和后向型1例尿漏的Ⅲ级并发症患者，均予以二次手术处理。无下肢活动功能障碍病例，无围手术期死亡病例。

表2 本组16例不同分型的局部复发直肠癌患者术后并发症的分级情况

组别	例数	Clavien-Dindo手术并发症分级[9]		
		Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级
中央型组	4	1	2	1
前向型组	6	2	3	1
侧向型组	4	1	3	0
后向型组	2	0	1	1

注：[a]纪念斯隆-凯特琳癌症中心（MSKCC）分型标准[8]；全组无Ⅳ级者

三、排尿功能评估结果

本研究共有42例患者保留泌尿系统，术后3个月均出现明显的排尿功能障碍，IPSS为（18.40±4.77）分，与术前（12.36±4.75）分相比，差异具有统计学意义（t=−9.128，P<0.001）。根据LRRC分型行亚组分析，中央型、侧向性和后向型3组患者手术前后的IPSS评分差异均有统计学意义（均P<0.01）。不同分型组间排尿功能障碍等级比较，差异无统计学意义（P=0.839）。见表3。

四、性功能评估结果

男性LRRC患者，术后12个月IIEF-5中位数为9（0~19）分，较术前的14（0~25）分下降，差异有统计学意义（Z=−5.174，P<0.001）；根据LRRC分型行亚组分析，中央型及前向型LRRC组术后IIEF-5总分均较术前下降（均P<0.05），见表4。女性LRRC患者，术后12个月FSFI指数中位数为2.0（2.0~18.4），较术前的8.4（2.0~27.0）亦下降，差异有统计学意义（Z=−3.522，P<0.001）；然而亚组分析发现，仅前向型患者手术前后FSFI指数的差异有统计学意义（P<0.05），见表5。

表3 本组不同分型的42例保留泌尿系统的局部复发直肠癌患者手术前后国际前列腺症状评分（IPSS）和排尿功能障碍等级的比较

组别[a]	例数	IPSS[10]（分，$\bar{x}\pm s$）		t值	P值	排尿功能障碍等级[11]（例）				H值	P值
		术前	术后3个月			Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级		
中央型组	27	12.70±5.21	18.41±4.51	−6.321	<0.001	16	5	4	2		
侧向型组	7	11.14±3.24	17.86±4.60	−5.299	0.002	4	2	1	0	0.351	0.839
后向型组	8	12.25±3.28	18.88±6.27	−4.773	0.002	3	2	2	1		

注：[a]纪念斯隆-凯特琳癌症中心（MSKCC）分型标准[8]

表4 局部复发直肠癌36例男性患者手术前后国际勃起功能指数-5(IIEF-5)评分情况的比较[分,*M*(范围)]

组别[a]	例数	术前	术后12个月	*Z*值	*P*值
中央型组	19	14(3~25)	10(0~19)	−3.834	<0.001
前向型组	9	11(3~20)	9(2~17)	−2.684	0.007
侧向性组	3	13(8~21)	9(3~17)	−1.633	0.102
后向型组	5	15(0~21)	8(0~17)	−1.826	0.068

注:[a]纪念斯隆-凯特琳癌症中心(MSKCC)分型标准[8]

表5 局部复发直肠癌26例女性患者手术前后女性性功能指数(FSFI)评分情况的比较[*M*(范围)]

组别[a]	例数	术前	术后12个月	*Z*值	*P*值
中央型组	8	2.2(2.0~25.6)	2.0(2.0~15.6)	−1.826	0.068
前向型组	11	16.3(2.0~27.0)	9.6(2.0~18.4)	−2.675	0.007
侧向性组	4	8.8(2.0~17.0)	5.2(2.0~8.4)	−1.342	0.180
后向型组	3	2.0(2.0~8.4)	2.0(2.0~2.3)	−1.000	0.317

注:[a]纪念斯隆-凯特琳癌症中心(MSKCC)分型标准[8]

五、生活质量评分结果

术前及术后12个月对全组LRRC患者均进行了SF-36评分。表6显示,全组患者术后12个月时的生理功能、生理职能两项评分都较术前降低(均*P*<0.001);但术后社会功能、情感职能及精神健康等3项评分则较术前提高(均*P*<0.05);而躯体疼痛、一般健康状况及精力与术前相比,差异无统计学意义(均*P*>0.05)。见表6。

表6 全组62例局部复发直肠癌患者手术前后健康状况调查量表(SF-36)评分情况的比较[分,*M*(范围)]

SF-36量表[13]项目	术前	术后12个月	*Z*值	*P*值
生理功能	70(35~85)	65(30~80)	−3.685	<0.001
生理职能	50(0~50)	25(0~75)	−4.065	<0.001
躯体疼痛	41(31~74)	52(31~90)	−1.599	0.110
一般健康状况	50(40~60)	47(35~62)	−1.298	0.194
精力	55(10~70)	50(10~75)	−0.137	0.891
社会功能	44(22~78)	56(0~89)	−3.509	<0.001
情感职能	17(0~100)	33(0~100)	−2.439	0.015
精神健康	40(36~76)	52(24~80)	−3.395	<0.001

六、不同手术方式对生理功能的影响

按照不同手术方式对LRRC患者进行分组后发现,无论何种手术方式对所有LRRC患者的排尿功能都有影响(均*P*<0.01),见表7;且不同的手术方式都会显著降低男性性功能(均*P*<0.01),见表8;而只有全盆腔切除术/后盆腔切除术降低了女性性功能(*P*=0.005),见表9。

表7 42例保留泌尿系统的局部复发直肠癌患者不同手术方式组手术前后国际前列腺症状评分(IPSS)的比较(分,$\bar{x}\pm s$)

手术组别	例数	术前	术后3个月	*t*值	*P*值
全盆腔切除术/后盆腔切除术组	5	11.40±2.70	16.60±4.04	−7.076	0.002
直肠低位前切除术组	8	9.12±4.22	16.88±4.09	−4.148	0.004
腹会阴联合切除术/肛提肌外腹会阴联合切除术组	21	14.29±4.81	19.29±5.14	−5.536	<0.001
经腹、会阴、骶尾联合切除术组	8	11.12±3.00	18.75±4.95	−5.347	0.001

表8 局部复发直肠癌36例男性患者不同手术方式组手术前后国际勃起功能指数-5(IIEF-5)评分情况的比较[分,*M*(范围)]

手术组别	例数	术前	术后12个月	*t*值	*P*值
全盆腔切除术/后盆腔切除术组	12	10±6	8±5	5.043	<0.001
直肠低位前切除术组	6	18±4	12±4	7.438	0.001
腹会阴联合切除术/肛提肌外腹会阴联合切除术组	15	12±7	8±7	6.122	<0.001
经腹、会阴、骶尾联合切除术组	3	14±6	10±7	13.000	0.006

表9 局部复发直肠癌26例女性患者不同手术方式组手术前后性功能指数(FSFI)评分的比较[*M*(范围)]

手术组别	例数	术前	术后12个月	*Z*值	*P*值
全盆腔切除术/后盆腔切除术组	13	8.4(2.0~27.0)	2.0(2.0~18.4)	−2.810	0.005
直肠低位前切除术组	2	10.0(2.0~18.1)	6.8(2.0~11.7)	1.000	0.317
腹会阴联合切除术/肛提肌外腹会阴联合切除术组	6	5.2(2.0~25.6)	2.2(2.0~15.6)	−1.604	0.109
经腹、会阴、骶尾联合切除术组	5	2.0(2.0~17.0)	2.0(2.0~8.4)	−1.342	0.180

讨 论

临床上约50%的LRRC病灶位于真骨盆内，如不及时有效治疗，其中位生存期仅为4~13个月[15]。LRRC手术治疗的根本目的是完整切除病灶，而能否R_0切除是影响LRRC患者预后的独立因素[3,16-20]。全盆腔切除术现已被广泛接受作为局部晚期和复发的盆腔恶性肿瘤挽救性治疗方法[21]。研究表明，直肠癌复发根治性全盆腔脏器切除术5年生存率可达30%左右，对延长生存期有重要意义[22-23]。尽管经过术式的改良降低了术后病死率，但全盆腔脏器切除术后依然存在较高的并发症发生率，其中50%的并发症与泌尿道和胃肠道有关。

出于达到R_0切除的目的，LRRC盆腔联合脏器切除或者全盆腔脏器切除术的手术平面往往包括了负责排尿功能和性功能的自主神经，相关损伤会给患者带来长期的不便。相关研究表明，患者术后性功能和排尿功能障碍主要与术中损伤腹下神经丛、盆腔内脏神经等盆腔自主神经有关[24-27]。盆腔自主神经包含众多神经丛及其分支，为交感神经和副交感神经混合神经丛，可控制精囊、射精管及膀胱括约肌收缩，维持自主排尿功能，在泌尿生殖功能中具有重要作用。本研究中，无论是排尿功能还是性功能，LRRC术后患者都存在不同程度的障碍。

LRRC术后，尤其是全盆腔脏器切除术后，患者多表现出排尿功能和性功能等生理功能和生理职能的进一步下降，给患者日常生活带来了诸多不便。然而在随访中我们发现，LRRC患者术后生活质量量表中的社会功能、情感职能及精神健康等3项评分都较术前明显提高（均$P<0.05$）。Young等[28]在研究中发现，尽管全盆腔脏器切除术后表现出生活质量下降，但术后1个月就已经迅速改善，术后9个月已回到术前基线水平。而未行TPE的患者9个月后，生活质量开始恶化。从与患者更深入细致地进行沟通和交流中我们发现，经过术后至少1年的随访，绝大多数患者已经基本摆脱了术前肿瘤复发的心理负担，能够坦然地面对生活、回归生活。

本研究发现，不同的手术方式对患者术后排尿和性功能的影响存在差异。但本研究为单中心回顾性研究，病例数较少，亚组分析样本量小，期待进一步多中心大样本的研究获得更为精确的结果。LRRC手术创伤大，术后需行肠道造口或尿道重建，患者生活质量明显降低。因此，在考虑LRRC行盆腔脏器切除时，一定要充分权衡利弊，对于可根治的患者，成功有效的外科治疗可帮助改善其社会功能和心理健康。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Hagemans JAW, van Rees JM, Alberda WJ, et al. Locally recurrent rectal cancer: long-term outcome of curative surgical and non-surgical treatment of 447 consecutive patients in a tertiary referral centre [J]. Eur J Surg Oncol, 2020, 46(3): 448-454. DOI: 10.1016/j.ejso.2019.10.037.

[2] Iversen H, Martling A, Johansson H, et al. Pelvic local recurrence from colorectal cancer: surgical challenge with changing preconditions[J]. Colorectal Dis, 2018, 20(5): 399-406. DOI: 10.1111/codi. 13966.

[3] You YN, Skibber JM, Hu CY, et al. Impact of multimodal therapy in locally recurrent rectal cancer [J]. Br J Surg, 2016, 103(6): 753-762. DOI: 10.1002/bjs.10079.

[4] Lau YC, Brown KGM, 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.

[5] Detering R, Karthaus EG, Borstlap WAA, et al. Treatment and survival of locally recurrent rectal cancer: a cross-sectional population study 15 years after the Dutch TME trial [J]. Eur J Surg Oncol, 2019, 45(11): 2059-2069. DOI: 10.1016/j.ejso.2019.06.016.

[6] PelvEx Collaborative. Changing outcomes following pelvic exenteration for locally advanced and recurrent rectal cancer [J]. BJS Open, 2019, 3(4): 516-520. DOI: 10.1002/bjs5.50153.

[7] Höcht S, Mann B, Germer CT, et al. Pelvic sidewall involvement in recurrent rectal cancer[J]. Int J Colorectal Dis, 2004, 19(2): 108-113. DOI: 10.1007/s00384-003-0544-6.

[8] Moore HG, Shoup M, Riedel E, et al. Colorectal cancer pelvic recurrences: determinants of resectability [J]. Dis Colon Rectum, 2004, 47(10): 1599-606. DOI: 10.1007/s10350-004-0677-x.

[9] 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.

[10] Madersbacher S, Pycha A, Klingler CH, et al. The international prostate symptom score in both sexes: a urodynamics-based comparison[J]. Neurourol Urodyn, 1999, 18(3): 173-182. DOI: 10.1002/(sici)1520-6777(1999)18:3<173: aid-nau3>3.0.co;2-m.

[11] Saito N, Sarashina H, Nunomura M, et al. Clinical evaluation of nerve-sparing surgery combined with preoperative radiotherapy in

advanced rectal cancer patients[J]. Am J Surg, 1998, 175(4): 277-282. DOI:10.1016/s0002-9610(98)00018-x.

[12] Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, et al. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction [J]. Int J Impot Res, 1999, 11(6): 319-326. DOI:10.1038/sj.ijir.3900472.

[13] 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.

[14] Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: scoping review [J]. SAGE Open Med, 2016, 4: 2050312116671725. DOI: 10.1177/2050312116671725.

[15] Nielsen MB, Laurberg S, Holm T. Current management of locally recurrent rectal cancer[J]. Colorectal Dis, 2011, 13(7): 732-742. DOI:10.1111/j.1463-1318.2009.02167.x.

[16] 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.

[17] PelvEx C. Surgical and survival outcomes following pelvic exenteration for locally advanced primary rectal cancer: results from an international collaboration[J]. Ann Surg, 2019, 269(2): 315-321. DOI:10.1097/SLA.0000000000002528.

[18] Bhangu A, A1i SM, Darzi A, et a1. Meta-analysis of survival based onresection margin status following surgery for recurrent rectal cancer [J]. Colorectal Dis, 2012, 14(12): 1457-1466. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2012.03005.x.

[19] Dresen RC, Gosens MJ, Martijn H, et al. Radical resection after IORT containing multimodality treatment is the most important determinant for outcome in patients treated for locally recurrent rectal cancer [J]. Ann Surg Oncol, 2008, 15(7): 1937-1947. DOI: 10.1245/s10434-008-9896-z.

[20] 杨世斌,韩方海.直肠癌骶前复发的流行病学研究与外科治疗现状[J].中华胃肠外科杂志, 2020, 23(5): 451-455. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200302-00106.

[21] 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: 177-183. DOI:10.1002/1097-0142(194807)1:2<177:aid-cncr2820010203>3.0.co;2-a.

[22] Yamada K, Ishizawa T, Niwa K, et al. Pelvic exenteration and sacral resection for locally advanced primary and recurrent rectal cancer[J]. Dis Colon Rectum, 2002, 45(8): 1078-1084. DOI: 10.1007/s10350-004-6363-1.

[23] Wiig JN, Poulsen JP, Larsen S, et al. Total pelvic exenteration with preoperative irradiation for advanced primary and recurrent rectal cancer [J]. Eur J Surg, 2002, 168(1): 42-48. DOI: 10.1080/110241502317307562.

[24] Lange MM, van de Velde CJ. Urinary and sexual dysfunction after rectal cancer treatment [J]. Nat Rev Urol, 2011, 8(1): 51-57. DOI:10.1038/nrurol.2010.206.

[25] Emmertsen KJ, Laurberg S. Rectal Cancer Function Study Group. Impact of bowel dysfunction on quality of life after sphincter-preserving resection for rectal cancer [J]. Br J Surg, 2013, 100(10): 1377-1387. DOI:10.1002/bjs.9223.

[26] 卫洪波,黄江龙,郑宗珩,等.腹腔镜直肠癌根治术中保留Denonvilliers筋膜对男性排尿及性功能的影响[J].中华胃肠外科杂志,2015,18(3):282-287. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.03.018.

[27] 张鹏,张得春.腹腔镜下D3淋巴结清扫联合盆底自主神经保留术在直肠癌患者中应用的疗效及安全性[J].中国普外基础与临床杂志,2017,24(7):843-847. DOI:10.7507/1007-9424.201611063.

[28] Young JM, Badgery-Parker T, Masya LM, et al. Quality of life and other patient-reported outcomes following exenteration for pelvic malignancy [J]. Br J Surg, 2014, 101: 277-287. DOI:10.1002/bjs.9392.

本文引用格式

周珉玮,李震洋,顾晓冬,等.手术对局部复发直肠癌患者生活质量影响的研究[J].中华胃肠外科杂志, 2021, 24(4): 352-358. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20201204-00645.

(收稿日期:2020-12-04)

(本文编辑:卜建红)