



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.02.014
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2021.02.014
Chinese Journal of General Surgery, 2021, 30(2):241-246.

· 简要论著 ·

腹腔镜下腹会阴直肠癌手术中腹膜外造口与腹膜内造口的疗效比较

卓恩挺, 王连臣, 符国宏, 潘建民

(海南省第三人民医院 普通外科, 海南 三亚 572000)

摘要

背景与目的: 随着微创技术的不断发展, 腹腔镜在腹会阴直肠癌手术(Miles术)术中也逐渐展开应用。本研究比较腹腔镜Miles术中腹膜外造口与腹膜内造口的疗效以及对患者心理障碍及生活质量的影响, 以为腹腔镜下Miles术造口方式的选择提供参考。

方法: 选取2014年2月—2019年2月期间收治的行腹腔镜Miles手术的直肠癌患者120例为研究对象, 随机分为外造口组和内造口组, 每组各60例。外造口组采用腹腔镜Miles手术和腹膜外造口治疗, 内造口组采用腹腔镜Miles手术和腹膜内造口治疗, 出院后随访18个月。比较两组围手术期指标, 近期和远期并发症, 肛门排便功能, 心理障碍发生率以及手术前后生活质量。

结果: 两组手术时间、造口时间、首次排气时间、首次排便时间及住院时间比较, 差异无统计学意义(均 $P>0.05$); 两组近期并发症发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 外造口组无远期并发症, 而内造口组远期并发症7例, 差异有统计学意义($P<0.05$); 外造口组肛门排便功能优良率高于内造口组($P<0.05$); 外造口组悲观、自闭、自卑及恐惧发生率均低于内造口组($P<0.05$); 术后18个月时, 外造口组躯体生活自理量表(PSMS)、工具性日常生活能力量表(IADL)评分及日常生活能力量表(ADL)总分低于内造口组(均 $P<0.05$)。

结论: 与腹腔镜下Miles术中腹膜内造口相比, 腹膜外造口术后远期并发症发生率较低, 肛门排便功能优良率较高, 心理障碍发生率较低, 生活质量较高。

关键词

直肠肿瘤; 直肠切除术; 腹腔镜; 肠造口术

中图分类号: R735.3

直肠癌是临床常见的消化道恶性肿瘤, 发病率位于我国恶性肿瘤第四位, 其中约75%为中低位直肠癌。手术是治疗直肠癌的有效手段, 腹会阴联合根治术(Miles术)是治疗低位直肠癌(肿瘤距离肛缘 $<5\text{ cm}$)的经典术式, 但该术式不可避免需行永久性结肠造口术, 易出现造口并发症, 严重影响患者心理健康及生活质量^[1]。如何提高造口质量, 降低造口后并发症发生率是当前需解决的问题。腹膜内结肠造口是传统造口术式, 有研究^[2]显示其造口相关并发症发生率为16.3%~53.8%, 处于较高水平, 使患者痛苦增加。既往研究^[3]显

示, 腹膜外结肠造口相对于腹膜内结肠造口, 能有效减少造口相关并发症发生率, 提高肛门功能。但目前关于两种不同造口方式对患者心理健康及生活质量的研究缺少。随着微创技术的不断发展, 腹腔镜在Miles术中也逐渐展开应用, 其具有创伤小、恢复快等特点, 且肿瘤根治术后复发率、生存率与开腹手术相当, 所以受到临床医师青睐^[4]。本研究选取腹腔镜下Miles术直肠癌患者为研究对象, 对腹膜外造口与腹膜内造口治疗疗效、心理健康及生活质量进行分析, 以为腹腔镜下Miles术造口方式的选择提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2014年2月—2019年2月期间本院

收稿日期: 2020-05-28; 修订日期: 2021-01-23。

作者简介: 卓恩挺, 海南省第三人民医院副主任医师, 主要从事直肠癌方面的研究。

通信作者: 卓恩挺, Email: zddci55@163.com

收治的行腹腔镜Miles手术的直肠癌患者120例为研究对象,随机分为外造口组和内造口组,每组各60例。外造口组中,男性33例,女性27例;年龄48~77岁,平均 (61.81 ± 8.37) 岁;体质指数(BMI)20.47~31.25 kg/m²,平均 (25.34 ± 3.27) kg/m²;肿瘤距肛距离1.17~4.93 cm,平均 (3.16 ± 0.87) cm;TNM分期:I期13例,II期32例,III期15例。内造口组中,男性34例,女性26例;年龄50~78岁,平均 (63.17 ± 8.14) 岁;BMI 20.16~32.07 kg/m²,平均 (25.85 ± 3.69) kg/m²;肿瘤距肛距离1.12~4.84 cm,平均 (3.12 ± 0.83) cm, TNM分期:I期15例,II期33例,III期12例。两组一般资料比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性。本研究获得本院伦理委员会批准同意。

纳入标准:(1)符合直肠癌诊断标准^[5],并经病理检查确诊;(2)均为低位直肠癌;(3)具有手术指证;(4)患者对本研究充分知情,并自愿签署患者知情同意书。排除标准:(1)伴有远处转移者;(2)存在结肠系膜较短、肠梗阻肠壁水肿、过度肥胖等不适宜行Miles手术者;(3)合并心、肝、肾等脏器功能障碍者;(4)伴有认知功能障碍或精神疾病史者;(5)具有腹部手术史者。

1.2 手术方法

外造口组采用腹腔镜Miles手术和腹膜外造口方式。患者术前12 h禁止饮水进食,并口服

复方聚乙二醇电解质溶液清洁肠道,术前30 min给予预防性抗生素,麻醉方式为静脉麻醉联合硬膜外麻醉,患者取改良截石位,术区常规铺巾消毒,常规建立气腹,维持在12~14 mmHg的压力(1 mmHg=0.133 kPa)。于脐上约0.5 cm处作一观察孔探查脏器情况,有无腹水或转移。将大网膜和小肠推至上腹部,手术全程遵循全直肠系膜切除原则。腹膜外造口:于左髂前上棘和过脐水平线连线内的腹直肌上作一圆形切口,逐层切除皮肤至腹膜外,切口宽度3~4 cm左右。在腹腔镜下打开侧腹膜并向外分离,形成腹壁造口与腹膜开口处间的长约4~5 cm潜在隧道,直至腹腔内乙状结肠外侧腹膜切开处与腹腔相通(图1A),随后将隧道扩大至三横指宽,然后进入腹腔,经腹膜外隧道将近端乙状结肠肠管提出,行乙状结肠单腔造口术^[6](图1B)。然后将造口周围皮肤按压,使之外翻(约高出皮肤2 cm)(图1C),将结肠浆肌层固定于腹直肌前鞘,重建肛直角。会阴部放置引流管,最后关闭腹膜及会阴切口。

内造口组采用腹腔镜Miles手术和腹膜内造口方式。腹腔镜Miles手术同对照组,腹膜内造口:将腹壁皮肤切开,钝性分离腹直肌,然后切开腹膜,直接经切口将近端乙状结肠提出,固定于腹膜、腹外斜肌腱膜及皮肤创缘。造口完毕后,常规缝合盆底腹膜,放置引流管,最后关闭腹膜及会阴切口。



图1 腹膜外造口治疗 A:形成腹壁造口与腹膜开口处间的潜在隧道;B:行乙状结肠单腔造口术;C:乙状结肠造口外翻,形成乳头

1.3 观察指标

(1)观察并记录两组围手术期指标,包括手术时间、造口时间、首次排气时间、首次排便时间及住院时间;(2)并发症:出院后进行为期18个月的随访,包括电话随访、门诊随访、入户随访等形式,随访频率为出院后1个月每周随访1次,半年内每月随访1次,之后每3个月随访1次。记录

两组患者近期(出院后1个月内)并发症(出血、缺血、水肿、皮炎)及远期(出院后18个月内)并发症(狭窄、脱垂、旁疝、回缩)发生情况,计算并发症发生率;(3)肛门排便功能:于出院后18个月,采用排便功能评价量表^[7]评价两组患者肛门排便功能,该量表包括有无便意、排便时分辨能力、自主控制排便能力、排便时间、排便

次数、有效排便刺激时间、大便形态等7个维度,各维度0~2分,总分12~14分:优,9~11分:良,6~8分:一般,≤5分:差;(4)心理障碍:于出院后18个月,统计两组心理障碍发生率,包括焦虑、悲观、自闭、自卑以及恐惧等;(5)于术前及出院后18个月,采用日常生活能力量表(activity of daily living scale, ADL)评价两组患者生活质量,该量表包括2个子量表:躯体生活自理量表(physical self-maintenance scale, PSMS)和工具性日常生活能力量表(instrumental activities of daily living scale, IADL)。PSMS共6个条目,IADL共8个条目,每个条目1~4分,总分14~56分,分数越高提示生活质量越差。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0软件进行统计学分析。计量数据符合正态分布,采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行独立样本 t 检验。计数数据用百分率(%)表示,组间比较行 χ^2 检验或Fisher检验。检验水准 $\alpha=0.05$,均为双侧检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组围手术期指标

两组手术时间、造口时间、首次排气时间、首次排便时间及住院时间比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$) (表1)。

表1 两组围手术期指标比较($n=60, \bar{x} \pm s$)

组别	手术时间 (min)	造口时间 (min)	首次排气时间 (d)	首次排便时间 (d)	住院时间 (d)
外造口组	218.37 ± 30.27	21.28 ± 4.19	3.16 ± 0.79	4.08 ± 1.18	8.82 ± 1.76
内造口组	209.48 ± 26.56	19.94 ± 3.84	3.47 ± 1.35	4.36 ± 1.11	9.02 ± 2.45
t	1.710	1.826	1.535	1.339	0.514
P	0.090	0.070	0.127	0.183	0.609

2.2 两组近期及远期并发症比较

两组近期并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),外造口组无远期并发症,而内造口组远期并发症7例,两组远期并发症发生率比较,差异有统计学意义($P<0.05$) (表2)。

2.3 两组肛门排便功能比较

外造口组肛门排便功能优良率高于内造口组,差异有统计学意义($P<0.05$) (表3)。

2.4 两组心理障碍发生率比较

两组焦虑发生率比较无明显差异($P>0.05$),外造口组悲观、自闭、自卑及恐惧发生率均低于内造口组,差异有统计学意义(均 $P<0.05$) (表4)。

表2 两组近期及远期并发症比较 [$n=60, n(\%)$]

并发症	外造口组	内造口组	χ^2	P
近期并发症	7 (11.67)	10 (16.67)	0.617	0.432
出血	1 (1.67)	1 (1.67)		
缺血	1 (1.67)	1 (1.67)		
水肿	3 (5.00)	5 (8.33)		
皮炎	2 (3.33)	3 (5.00)		
远期并发症	0 (0.00)	7 (11.67)	—	0.013 ¹⁾
狭窄	0 (0.00)	1 (1.67)		
脱垂	0 (0.00)	1 (1.67)		
旁疝	0 (0.00)	3 (5.00)		
回缩	0 (0.00)	2 (3.33)		

注: 1) 采用 Fisher 检验

表3 两组肛门排便优良率比较 [$n=60, n(\%)$]

组别	优	良	一般	差	优良率
外造口组	28 (46.67)	15 (25.00)	8 (13.33)	9 (15.00)	43 (71.67)
内造口组	17 (28.33)	9 (15.00)	19 (31.67)	15 (25.00)	26 (43.33)
χ^2					9.855
P					0.002

表4 两组心理障碍发生率比较 [$n=60, n(\%)$]

组别	焦虑	悲观	自闭	自卑	恐惧
外造口组	39 (65.00)	27 (45.00)	12 (20.00)	10 (16.67)	9 (15.00)
内造口组	43 (71.67)	46 (76.67)	27 (45.00)	31 (51.67)	25 (41.67)
χ^2	0.616	12.626	8.547	16.338	10.506
P	0.432	0.000	0.003	0.000	0.001

2.5 两组生存质量比较

术前两组PSMS、IADL评分及ADL总分比较无明显差异(均 $P>0.05$)，术后18个月时，外造口组PSMS、IADL评分及ADL总分低于内造口组，差异均有统计学意义(均 $P<0.05$) (表5)。

表5 两组生存质量比较 ($n=60, \bar{x} \pm s$)

量表	外造口组	内造口组	t	P
PSMS				
术前	17.26 ± 3.39	17.19 ± 3.27	0.115	0.909
术后	8.42 ± 1.02	10.32 ± 2.83	4.892	<0.001
IADL				
术前	24.15 ± 3.94	24.81 ± 3.76	0.939	0.350
术后	12.02 ± 2.46	14.36 ± 3.14	4.544	<0.001
ADL				
术前	41.41 ± 4.73	42.00 ± 5.07	0.659	0.511
术后	20.44 ± 3.67	24.68 ± 3.88	6.150	<0.001

3 讨论

直肠癌是我国发病率较高的消化道恶性肿瘤，且发病率呈明显上升趋势。对于低位直肠癌而言，Miles术是最为有效的治疗方式，行保肛手术几率很低(约10%左右)。随着吻合器、腹腔镜应用的展开，低位直肠癌保肛机会明显升高，但仍有许多因素对保肛手术造成影响，如肥胖、肿瘤广泛浸润、直肠癌位置过低、肿瘤复发、肛管癌、盆腔狭窄等，所以不少患者仍需行Miles术^[8-9]。

结肠造口术后易引起造口出血、水肿、旁疝等并发症，这些并发症的发生与患者因素(高龄、肥胖、尿路梗阻等)、手术因素(造口位置、造口血运、造口开放时间、腹壁开口大小等)、术后因素(腹胀、腹水等)以及术后护理不当有关^[10-12]。目前用于临床的结肠造口术主要两种，即腹膜内造口和腹膜外造口。本研究结果显示，腹膜外造口和腹膜内造口在手术时间、造口时间、首次排气时间、首次排便时间及住院时间等围手术期指标、近期并发症发生率方面无明显差异，但腹膜外造口远期并发症发生率明显低于腹膜内造口，与吴金东^[13]等研究结果相似。本研究外造口组无狭窄、脱垂、旁疝、回缩发生，而内造口组发生狭窄、脱垂各1例，回缩2例、旁疝3例，可能原因是腹膜外造口术的乙状结肠是经腹膜与腹壁间隧道到达腹壁，而腹膜内造口术的乙状结肠是直接穿过腹膜到达腹壁。腹膜外造口术中的乙状结肠与腹壁连接较为紧密，对结肠走形

具有支持作用，再加上造口后方存在腹膜，易使造口受到腹内压力的冲击而得到一定缓解，所以能一定程度预防术后造口旁疝、造口回缩并发症的发生^[14-16]。

有研究^[17]对两种造口术式术后排便功能进行比较，发现术后半年，两者排便功能无明显差异。本研究则延长随访时间，对术后18个月患者排便功能进行观察，结果显示，外造口组肛门排便功能优良率高于内造口组。腹膜外造口术后排便功能更好的原因可能如下：首先腹膜外造口术中的乙状结肠穿过隧道到达腹壁，形成弧形弯曲，便于粪便储存及形成；其次，壁腹膜感觉神经对温热刺激、机械刺激及化学物质刺激敏感，而腹膜外造口术中的乙状结肠与壁腹膜连接紧密，壁腹膜在粪便经隧道时可受到机械刺激作用，形成类似生理状态下的刺激信号，从而产生排便刺激感，久而久之形成规律性排便反射，利于患者对于排便的控制；最后，腹膜外隧道存在一定压力，当粪便在乙状结肠积存时，隧道压力能使粪便排出延迟，有效排便时间延长。而术后早期有效适应性尚未建立，所以两组排便习惯差异未明显表现出来^[18-19]。

Miles术患者术后心理障碍是当前需要重视的问题，有研究^[20]显示，大部分癌症患者存在心理困扰，表现为不同程度焦虑、悲观、自卑、恐惧、自闭等。陈华明等^[21]调查研究发现，Miles术患者存在焦虑、抑郁症状，需给予有效护理措施进行干预。Miles术患者由于手术本身的影响易产生心理负担，再加上永久性结肠造口对患者外观的影响以及排便途径的改变，均会使患者产生心理障碍，对日常生活造成影响^[22]。但目前尚缺少腹膜外造口和腹膜内造口对患者心理健康及生活质量影响的比较。本研究结果显示，两组焦虑发生率比较无明显差异，但外造口组悲观、自卑、自卑及恐惧发生率均明显低于内造口组，PSMS、IADL评分及ADL总分明显低于内造口组，提示腹膜外造口术能更有效降低患者心理障碍发生率，提高患者生活质量、日常生活能力。这可能与腹膜外造口术狭窄、脱垂、回缩、旁疝等远期并发症发生率较低，排便功能较好有关。

综上所述，相对于腹腔镜下Miles术中腹膜内造口，腹膜外造口能有效降低术后远期并发症发生率，提高肛门排便功能优良率，改善患者心理状态，使之更快融入社会、恢复正常社交，生活质量提高。

参考文献

- [1] 邹震,唐博,刘东宁,等.机器人与腹腔镜辅助中低位直肠癌根治术近期疗效比较的单中心随机对照研究[J].中国普通外科杂志,2018,27(4):408-413. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.04.004.
Zou Z, Tang B, Liu DN, et al. Short-term outcomes of robotic versus laparoscopic radical resection for middle and low rectal cancer: a single-center randomized, controlled study[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(4):408-413. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.04.004
- [2] 任磊,刘春风,徐林霞,等.管状吻合器及乙状结肠腹膜外造口在低位直肠癌经腹会阴联合切除术中的应用疗效分析[J].中国全科医学,2018,21(12):1481-1484. doi:10.3969/j.issn.1007-9572.2018.00.102.
Ren L, Liu CF, Xu LX, et al. Extraperitoneal Sigmoid Colostomy Using Circular Stapler in Laparoscopic-assisted Abdominoperineal Resection of Low Rectal Cancer[J]. Chinese General Practice, 2018, 21(12):1481-1484. doi:10.3969/j.issn.1007-9572.2018.00.102.
- [3] Takahashi H, Takasu K, Nakaya S, et al. Laparoscopic extraperitoneal sigmoid colostomy using the totally extraperitoneal hernia repair technique after abdominoperineal resection for rectal cancer[J]. Surg Today, 2019, 49(11):977-980. doi: 10.1007/s00595-019-01814-9.
- [4] Osagiede O, Spaulding AC, Cochuyt JJ, et al. Trends in the Use of Laparoscopy and Robotics for Colorectal Cancer in Florida[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2019, 29(7):926-933. doi: 10.1089/lap.2019.0016.
- [5] 卫生部医政司. 结直肠癌诊疗规范(2010年版)[J]. 中国继续医学教育, 2011, 3(9):1-14. doi:10.3969/j.issn.1674-9308.2011.09.002.
Department of Medical Administration of Ministry of Health. Standards for diagnosis and treatment of colorectal cancer (2010 edition)[J]. China Continuing Medical Education, 2011, 3(9):1-14. doi:10.3969/j.issn.1674-9308.2011.09.002.
- [6] 殷凯,瞿建国,陈吉祥,等.腹腔镜直肠癌Mile's术腹膜外与腹膜内造瘘疗效对比[J].中国肿瘤外科杂志,2018,10(3):150-152. doi:10.3969/j.issn.1674-4136.2018.03.004.
Yin K, Qu JG, Chen JX, et al. Retrospective analysis of clinical effects between extraperitoneal colostomy and intraperitoneal colostomy in laparoscopic Mile's surgery for rectal cancer[J]. Chinese Journal of Surgical Oncology, 2018, 10(3):150-152. doi:10.3969/j.issn.1674-4136.2018.03.004.
- [7] 刘桂芬,张明霞.经腹-会阴联合直肠癌根治术后经腹膜外造口对患者旁疝与排便功能的影响[J].中华疝和腹壁外科杂志:电子版,2019,13(6):568-571. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2019.06.022.
Liu GF, Zhang MX. Effect of extraperitoneal colostomy after abdominoperineal radical resection of rectal cancer on incidence of parastomal hernia and defecation function[J]. Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version, 2019, 13(6):568-571. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2019.06.022.
- [8] Devoto L, Celentano V, Cohen R, et al. Colorectal cancer surgery in the very elderly patient: a systematic review of laparoscopic versus open colorectal resection[J]. Int J Colorectal Dis, 2017, 32(9):1237-1242. doi: 10.1007/s00384-017-2848-y.
- [9] 杨召金.腹膜外结肠造口在直肠癌Miles术中的临床应用[J].局解手术学杂志,2014,23(6):640-642. doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201406026.
Yang ZJ. Clinical application of extraperitoneal sigmoidostomy in Miles operation for rectal cancer[J]. Journal of Regional Anatomy and Operative Surgery, 2014, 23(6):640-642. doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201406026.
- [10] 汪彩娜.直肠癌术后乙状结肠造口常见并发症的原因及护理[J].国际护理学杂志,2019,38(23):3965-3967. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-4351.2019.23.036.
Wang CN. Causes for the common complications of sigmoidostomy after rectal cancer surgery and nursing[J]. International Journal of Nursing, 2019, 38(23):3965-3967. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-4351.2019.23.036.
- [11] 王双群,朱雪玲.直肠癌Miles术后应用预见性护理对结肠造口并发症的影响[J].检验医学与临床,2018,15(17):2608-2610. doi:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.17.025.
Wang SQ, Zhu XL. Effect of predictive nursing on postoperative complications of colorectal cancer with Miles[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2018, 15(17):2608-2610. doi:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.17.025.
- [12] 廖春艳,乔莉娜,樊慧,等.两种永久性结肠造口术后近期造口并发症的观察研究[J].实用临床医药杂志,2016,20(14):185-187. doi:10.7619/jcmp.201614064.
Liao CY, Qiao LN, Fan H, et al. Observation of the short-term ostomy-related complications after two types of permanent colostomies in colon cancer[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2016, 20(14):185-187. doi:10.7619/jcmp.201614064.
- [13] 吴金东,高志斌,江晓晖,等.腹膜外结肠造口在直肠癌Miles术中的应用效果[J].医学综述,2017,23(20):4158-4160. doi:10.3969/j.issn.1006-2084.2017.19.041.
Qu JD, Gao ZB, Jiang XH, et al. Effect of Extraperitoneal Colostomy in Miles Operation for Rectum Carcinoma[J]. Medical Recapitulate, 2017, 23(20):4158-4160. doi:10.3969/j.issn.1006-2084.2017.19.041.
- [14] Carlsson E, Fingren J, Hallén AM, et al. The Prevalence of Ostomy-

- related Complications 1 Year After Ostomy Surgery: A Prospective, Descriptive, Clinical Study[J]. *Ostomy Wound Manage*, 2016, 62(10):34–48.
- [15] Huhtinen H, Varpe P, Karvonen J, et al. Late complications related to palliative stenting in patients with obstructing colorectal cancer[J]. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2013, 22(6):352–358. doi: 10.3109/13645706.2013.797911.
- [16] 朱乐乐, 王飞通, 刘星, 等. 腹会阴联合直肠癌根治术后发生造口旁疝的影响因素[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2018, 25(8):964–969. doi:10.7507/1007–9424.201801041.
- Zhu LL, Wang FT, Liu X, et al. Clinical analysis of the related risk factors for parastomal hernia after Miles operation[J]. *Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery*, 2018, 25(8):964–969. doi:10.7507/1007–9424.201801041.
- [17] 邓江岳. 腹膜外造口在腹腔镜腹会阴联合直肠癌根治术中的应用[D]. 西宁: 青海大学, 2017.
- Deng JY. Application of extraperitoneal colostomy in laparoscopic abdominoperineal radical resection of rectal cancer[D]. Xining: Qinghai University, 2017.
- [18] 于周满, 杨军, 王淑春. 腹腔镜ELAPE术中乙状结肠腹膜外隧道造口的临床效果观察[J]. *中国现代普通外科进展*, 2018, 21(4):305–306. doi:10.3969/j.issn.1009–9905.2018.04.014.
- Yu ZM, Yang J, Wang SC, et al. Clinical efficacy of extraperitoneal sigmoidostomy in laparoscopic ELAPE[J]. *Chinese Journal of Current Advances in General Surgery*, 2018, 21(4):305–306. doi:10.3969/j.issn.1009–9905.2018.04.014.
- [19] 卜延志. 经腹膜外造口对低位直肠癌患者术后旁疝及排便功能的研究[J]. *中华疝和腹壁外科杂志: 电子版*, 2018, 12(3):183–186. doi:10.3877/cma.j.issn.1674–392X.2018.03.006.
- Bu YZ. Effect of extraperitoneal colostomy on postoperative hernia and defecation function in patients with low rectal cancer[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version*, 2018, 12(3):183–186. doi:10.3877/cma.j.issn.1674–392X.2018.03.006.
- [20] 陈建梅. 临终关怀护理模式改善消化系统晚期癌症患者生活质量和心理状况的效果[J]. *中国健康心理学杂志*, 2018, 26(9):1346–1349. doi:10.13342/j.cnki.cjhp.2018.09.018.
- Chen JM. Effect of Hospice Care Model on Quality of Life and Psychological Status of Patients with Advanced Cancer in Digestive System[J]. *China Journal of Health Psychology*, 2018, 26(9):1346–1349. doi:10.13342/j.cnki.cjhp.2018.09.018.
- [21] 陈华明, 杨芳, 李雪梅. 床位设置模式对直肠癌Mile's术患者焦虑及抑郁的影响[J]. *西部医学*, 2015, 27(5):799–801. doi:10.3969/j.issn.1672–3511.2015.05.054.
- Chen HM, Yang F, Li XM. The effects of different bed set up scheme on the anxiety and depression of rectal cancer patients with Mile's operation[J]. *Medical Journal of West China*, 2015, 27(5):799–801. doi:10.3969/j.issn.1672–3511.2015.05.054.
- [22] 唐毓林, 张涌泉, 郭云, 等. 低位直肠癌腔内热疗加放疗后Miles术乙状结肠腹膜外唇状造口的疗效分析[J]. *肿瘤学杂志*, 2016, 22(4):327–331. doi:10.11735/j.issn.1671–170X.2016.04.B015.
- Tang YL, Zhang YQ, Guo Y, et al. Clinical Research of Extraperitoneal Sigmoid Colostomy After Preoperative Endocavitary Hyperthermia Combined with Radiation for Low Rectal Cancer[J]. *Journal of Chinese Oncology*, 2016, 22(4):327–331. doi:10.11735/j.issn.1671–170X.2016.04.B015.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 卓恩挺, 王连臣, 符国宏, 等. 腹腔镜下腹会阴直肠癌手术中腹膜外造口与腹膜内造口的疗效比较[J]. *中国普通外科杂志*, 2021, 30(2):241–246. doi:10.7659/j.issn.1005–6947.2021.02.014

Cite this article as: Zhuo ET, Wang LC, Fu GH, et al. Efficacy comparison of extraperitoneal and intraperitoneal colostomy in laparoscopic abdominoperineal resection for rectal cancer[J]. *Chin J Gen Surg*, 2021, 30(2):241–246. doi:10.7659/j.issn.1005–6947.2021.02.014