029.11.01.
10.3760/cma.j.cn.441530-20200210-00046.

胃癌伴肝硬化患者行腹腔镜胃癌根治术的安全性及可行性

扫码阅读电子版

祝和攀　陈鸣宇　潘军海　钟欣　李欣龙　王先法
浙江大学附属邵逸夫医院普通外科，杭州　310000
通信作者：王先法，Email：3195011@zju.edu.cn

Safety and feasibility of laparoscopic radical gastrectomy in gastric cancer patients with liver cirrhosis

Zhu Hepan, Chen Mingyu, Pan Junhai, Zhong Xin, Li Xinlong, Wang Xianfa

【摘要】 目的　探讨胃癌伴肝硬化患者行腹腔镜胃癌根治术安全性及可行性。**方法**　采用回顾性队列研究方法，收集2003年1月至2016年12月期间，于浙江大学附属邵逸夫医院行胃癌根治术的47例胃癌伴肝硬化患者的临床资料，其中行腹腔镜手术患者25例（腹腔镜组），开腹手术患者22例（开腹组）。比较两组患者术中及术后情况。**结果**　两组患者基线资料的比较，差异均无统计学意义（均P>0.05）。腹腔镜组术中出血量>500 ml的比例为9.1%（2/22），明显低于开腹组的36.0%（9/25），差异有统计学意义（χ^2=4.727，P=0.030）。两组患者的手术时间、手术切除范围、吻合方式、清扫淋巴结范围及数量、留置腹腔引流管数量以及术中合并其他脏器切除的比较，差异均无统计学意义（均P>0.05）。与开腹组比较，腹腔镜组患者术后胃肠功能恢复时间更快（中位数：3.0 d比4.0 d，Z=−2.324，P=0.020），术后拔除胃管时间更早（中位数：2.0 d比5.0 d，Z=−2.766，P=0.006），但住院总费用更高（中位数：7.8万元比4.9万元，Z=−2.793，P=0.005），差异均有统计学意义（均P<0.05）。两组患者术后发热、术后出血、吻合口漏、需干预性胸水、需干预性腹水、肠梗阻、胃瘫、急性胰腺炎或胰漏、吻合口狭窄、术后肝功能衰竭以及围手术期病死率比较，差异均无统计学意义（均P>0.05）。**结论**　腹腔镜胃癌根治术在胃癌伴肝硬化患者治疗中是安全可行的。

【关键词】　胃肿瘤；　肝硬化；　腹腔镜手术；　开腹手术；　胃癌根治术；　安全性评估

基金项目：浙江省科技厅项目（2017C33159）

DOI：10.3760/cma.j.cn.441530-20190809-00300

既往研究表明，肝硬化患者行胃癌根治术的围手术期病死率是无肝硬化患者的4倍，术后并发症发生率可高达71%[1]。故如何对胃癌合并肝硬化患者施行手术治疗，尚存在较多争议。近年来，随着围手术期患者管理水平及手术技

术的日益成熟，这类手术在各大医院也逐步成功开展[2-3]。在手术方式选择上，除了传统的开腹胃癌根治术外，腹腔镜技术因为术后微创效果明显、近期疗效好等优点，在胃癌伴肝硬化患者的治疗上也得到了尝试性应用，但其术后近期及远期效果仍需进一步验证[4-5]。本研究回顾性比较2003年1月至2016年12月期间，在浙江大学附属邵逸夫医院行手术治疗的胃癌伴肝硬化患者的临床资料，旨在探讨该类患者行腹腔镜胃癌根治术的安全性及可行性。

一、资料与方法

1.临床资料：采用回顾性队列研究方法，收集2003年1月至2016年12月期间于浙江大学附属邵逸夫医院行胃癌根治术的胃癌伴肝硬化患者的临床资料。病例排除标准：(1)因各种原因行急诊手术者；(2)行胃肠短路、胃造口或小肠造口等非根治性手术者；(3)术前临床分期较晚，不能达到根治手术目的而行辅助性治疗者；(4)围手术期肝功能评估为Child C级，经治疗不能改善者[6]；(5)有严重心、肺、肾等疾病，不能耐受手术者；(6)因各种原因拒绝手术者；(7)术前同时合并其他恶性肿瘤者。最终，共47例患者纳入研究，根据患者意愿选择手术方式，其中行腹腔镜手术患者25例(腹腔镜组)，开腹手术22例(开腹组)。所有患者及其家属详细了解开腹和腹腔镜胃癌根治术相关情况，并签署知情同意书。本研究的开展符合《赫尔辛基宣言》中有关的伦理要求。两组基线资料的比较，差异均无统计学意义(均P>0.05)。见表1。

2.手术方法：两组患者术前1 d进食流质食物，手术当日禁食，预防性使用抗生素。麻醉方式为气管插管全身麻醉，术中采取仰卧位，留置尿管。对照组患者采用传统开腹胃癌根治术；观察组患者采用腹腔镜胃癌根治术，两组患者依据肿瘤位置分别采用远端胃癌根治术，毕Ⅰ式、毕Ⅱ式或食管(残胃)与空肠Roux-en-Y吻合；近端胃癌根治术，残胃与食管吻合；全胃癌根治术，食管与空肠Roux-en-Y吻合。淋巴结清扫按照当时最新日本《胃癌处理规约》[7]进行操作。肝硬化患者行根治性胃癌手术时，手术方式上，原则上需根据肿瘤部位、术前肿瘤TNM分期、肝脏储备功能(Child-Pugh评分[6]、肝脏体积)和肝硬化门脉高压症(portal hypertension，PHT)的程度，如食管胃底静脉曲张出血史、静脉曲张及脾亢程度等，作出个体化的手术方案。

表1 腹腔镜组与开腹组治疗胃癌伴肝硬化患者术前基线资料的比较

临床基线资料	腹腔镜组(22例)	开腹组(25例)	统计值	P值
性别[例(%)]			χ^2=0.345	0.557
男	16(72.7)	20(80.0)		
女	6(27.3)	5(20.0)		
年龄(岁，$\bar{x}\pm s$)	65.4±9.2	67.6±8.9	t=0.843	0.404
美国麻醉医师协会分级[例(%)]			χ^2=0.345	1.000
Ⅱ级	18(81.8)	20(80.0)		
Ⅲ级	4(18.2)	5(20.0)		
国际标准化比值($\bar{x}\pm s$)	1.07±0.17	1.06±0.10	t=−0.298	0.767
体质指数(kg/m^2，$\bar{x}\pm s$)	23.4±3.2	22.8±3.8	t=−0.541	0.591
幽门梗阻	1(4.5)	4(16.0)	χ^2=1.615	0.352
腹部手术史[例(%)]	1(4.5)	4(16.0)	χ^2=1.615	0.352
术前化疗[例(%)]	0(0.0)	1(4.0)	χ^2=0.899	1.000
Child分级[例(%)]			Z=−0.640	0.522
A级	17(77.3)	21(84.0)		
B级	4(18.2)	4(16.0)		
C级	1(4.5)	0		
肝硬化原因[例(%)]			χ^2=2.265	0.577
肝炎后性肝硬化	10(45.5)	11(44.0)		
酒精性肝硬化	2(9.1)	1(4.0)		
血吸虫性肝硬化	8(36.4)	7(28.0)		
其他	2(9.1)	6(24.0)		
血清总胆红素[mg/dL，M(范围)]	14.8(6.7~18.0)	10.8(8.0~15.6)	Z=−0.832	0.406
血清白蛋白(g/L，$\bar{x}\pm s$)	37.9±5.4	36.4±5.4	t=−0.898	0.374
血清谷丙转氨酶[U/L，M(范围)]	19.5(11.8~36.5)	21.0(16.0~30.0)	Z=−0.416	0.677
血清谷草转氨酶[U/L，M(范围)]	24.5(14.0~33.0)	28.0(21.0~38.5)	Z=−0.779	0.436
合并症Charlson评分[例(%)]			Z=0.648	0.517
2分	4(18.2)	2(8.0)		
3分	7(31.8)	8(32.0)		
4分	5(22.7)	5(20.0)		
5分	2(9.1)	9(36.0)		
6分	4(18.2)	1(4.0)		

对于Ⅰ~Ⅱ期胃癌，手术方式以处理消化道肿瘤为主，对于合并严重PTH的患者，可同期处理门脉高压，且常采用脾切、脾动脉结扎或冠状静脉缝扎为主。对于肿瘤已经发展到Ⅲ期及以上的患者，需综合考虑肿瘤部位、肝功能情况，在尽量保证肿瘤根治的前提下，以患者的手术耐受性为重点考虑要素。术中处理上，处理血管时，尽量采用结扎和缝扎的方法处理，确切止血，少用电凝。淋巴结清扫上，肝硬化患者肝功能普遍较差，术后可引起腹腔大量淋巴液的渗出，故在术中需仔细结扎后腹膜淋巴管并缝合后腹膜以压迫淋巴管。术中引流管的摆放上，建议常规在脾窝及文式孔处分别放置负压引流管，予以充分的引流。吻合方式上，常规用吻合器吻合，同时3-0可吸收线全层加固缝合吻合口。

3.收集及观察指标：(1)两组患者一般资料：包括年龄、性别、体质指数、国际标准化比值、血清谷草转氨酶、血清谷丙转氨酶、血清总胆红素、白蛋白、肝硬化Child-Pugh分级[6]、肝硬化病因、合并症Charlson评分[8]等。(2)两组患者手术中相关指标：包括切除范围、有无合并器官切除、手术时间、术中失血量、淋巴结清扫方式、清扫淋巴结数量及吻合方式等。(3)两组患者术后相关指标：包括拔除胃管时间、肛门排气排便时间、拔除最后一根引流管时间、肠外营养支持时间、住院时间(总住院时间和术后住院时间)、术后病理分期以及标本肿瘤最大径等。(4)两组患者的并发症发生情况：包括发热、术后出血、吻合口漏、需干预性胸水、需干预性腹水、肠梗阻、胃瘫、急性胰腺炎、胰漏、吻合口狭窄、术后肝功能衰竭以及住院死亡病例数，术后并发症分级参照Clavien-Dindo标准[9]。

4.统计学方法：使用PASW statistics 18.0软件进行统计学分析，符合正态分布的计量资料以$\bar{x}\pm s$表示，组间比较采用t检验；非正态分布计量资料使用M(范围)表示，组间比较采用Mann Whiteny U检验。分类资料例(%)表示，组间比较采用χ^2检验、校正χ^2检验或Fisher精确概率法。$P<0.05$为差异有统计学意义。

二、结果

1.术中情况比较：腹腔镜组术中出血量>500 ml的比例为9.1%，低于开腹组的36.0%，差异有统计学意义($P=0.030$)。两组患者的手术时间、手术切除范围、吻合方式、清扫淋巴结范围及数量、留置腹腔引流管数量以及术中合并其他脏器切除的比较，差异均无统计学意义(均$P>0.05$)。见表2。

表2 腹腔镜组与开腹组治疗胃癌伴肝硬化患者的术中及术后情况比较

术中及术后指标	腹腔镜组(22例)	开腹组(25例)	统计值	P值
术中情况				
胃切除范围[例(%)]			χ^2=1.950	0.362
近端胃	0	1(4.0)		
远端胃	16(72.7)	14(56.0)		
全胃	6(27.3)	10(40.0)		
吻合方式[例(%)]			χ^2=4.051	0.139
毕Ⅰ式	5(22.7)	1(4.0)		
毕Ⅱ式	9(40.9)	15(60.0)		
Roux-en-Y合	8(36.4)	9(36.0)		0.767
合并脏器切除[例(%)]	7(31.8)	8(32.0)	χ^2=0.000	0.989
手术时间(min,$\bar{x}\pm s$)	278.4±73.2	257.2±72.9	t=−0.994	0.326
术中出血量>500 ml[例(%)]	2(9.1)	9(36.0)	χ^2=4.727	0.030
淋巴结清扫范围[例(%)]			χ^2=0.508	0.593
D_1	2(9.1)	1(4.0)		
D_2	20(90.9)	24(96.0)		
淋巴结清扫数目[枚,M(范围)]	25.5(21.0-41.2)	29.0(19.5~33.5)	Z=−0.139	0.890
引流管数目[根,M(范围)]	2(1~2)	2(1~2)	Z=−0.665	0.513
术后情况				
胃肠道恢复时间[d,M(范围)]	3.0(2.8~4.0)	4.0(3.0~5.0)	Z=−2.324	0.020
拔除胃管时间[d,M(范围)]	2.0(0.0~6.5)	5.0(4.0~9.5)	Z=−2.766	0.006
拔除最后引流管时间[d,M(范围)]	11.0(7.0~17.0)	10.5(7.0~15.5)	Z=−0.535	0.593
拔除尿管时间[d,M(范围)]	3(2~5)	3(2~4)	Z=−0.537	0.592
肠外营养支持治疗时间[d,M(范围)]	8.0(5.0~11.0)	8.0(6.0~12.5)	Z=−0.665	0.506
术后病理TNM分期[例(%)]			Z=−1.615	0.106
Ⅰ期	2(9.1)	2(8.0)		
Ⅱ期	6(27.3)	14(56.0)		
Ⅲ期	14(63.6)	9(36.0)		
总住院时间[d,M(范围)]	20.5(15.8~26.2)	22.0(15.5~28.0)	Z=−0.715	0.475
术后住院时间[d,M(范围)]	13.0(10.8~18.2)	15.0(12.0~21.0)	Z=−1.658	0.097
住院总费用[万元,M(范围)]	7.8(6.1~9.3)	4.9(3.0~7.0)	Z=−2.793	0.005

2.术后相关指标比较：与开腹组比较，腹腔镜组患者术后胃肠道恢复时间更快（P=0.020），术后拔除胃管时间更早（P=0.006），但住院总费用更高（P=0.005），差异均有统计学意义。两组拔除引流管和尿管时间、肠外营养支持治疗时间、术后住院时间、总住院时间以及术后病理TNM分期比较，差异均无统计学意义（均P>0.05）。见表2。

3.术后并发症发生情况比较：两组患者总体并发症发生率术后发热、术后出血、吻合口漏、需干预性胸水、需干预性腹水、肠梗阻、胃瘫、急性胰腺炎或胰漏、吻合口狭窄、术后肝功能衰竭以及围手术期病死率等比较，差异均无统计学意义（均P>0.05）。见表3。

表3 腹腔镜组与开腹组治疗胃癌伴肝硬化患者的术后并发症比较[例(%)]

术后并发症	腹腔镜组（22例）	开腹组（25例）	χ^2值	P值
总体并发症	14(63.6)	15(60.0)	0.065	0.798
发热			3.107	0.789
术区感染	6(27.3)	5(20.0)		
呼吸道感染	1(4.5)	2(8.0)		
泌尿道感染	1(4.5)	0		
血行感染	1(4.5)	1(4.0)		
脾热	1(4.5)	0		
术后出血	1(4.5)	1(4.0)	0.009	1.000
吻合口漏	2(9.1)	1(4.0)	0.508	0.593
吻合口狭窄	1(4.5)	1(4.0)	0.009	1.000
肠梗阻	0	2(8.0)	1.838	0.491
胃瘫	0	1(4.0)	0.899	1.000
胰腺炎、胰漏	2(9.1)	0	2.374	0.214
需干预性胸水	2(9.1)	3(12.0)	0.104	1.000
需干预性腹水	5(22.7)	7(28.0)	0.171	0.679
术后肝功能衰竭	0(0.0)	2(8.0)	1.838	0.491
死亡	2(9.1)	0(0.0)	2.374	0.214
术后并发症分级				
Ⅲa	1(4.5)	4(16.0)	1.615	0.352
Ⅲb	0	1(4.0)	0.899	1.000
Ⅳa	0	1(4.0)	0.899	1.000
Ⅳb	0	1(4.0)	0.899	1.000
Ⅴ	2(9.1)	0	2.374	0.214

注：采用Clavien-Dindo并发症分级的标准[9]

三、讨论

胃癌是全球常见的恶性肿瘤，预后相对较差，严重威胁人类健康。单纯胃癌的治疗，尽管各种放疗与化疗方案在近些年的研究中出现了大幅度的改进，使患者的生存期限有了显著的增长，但临床上手术治疗仍然是早中期胃癌患者的首要治疗方法。自日本Kitano等[10]首次报道了腹腔镜早期胃癌根治术Billroth Ⅰ式以来，腹腔镜胃癌根治术历经20余年的发展，技术已逐渐成熟，在早期胃癌及进展期胃癌的根治性治疗中广泛应用，其术后近期及远期疗效与开腹胃癌根治术相当[11-12]。回顾本研究患者临床资料，发现腹腔镜组部分患者术后病理分期偏晚，手术指征的把握上不够严谨。究其原因主要包括：(1)胃癌术前准确分期的困难，目前胃癌的术前评估主要依靠影像学（CT或核磁共振）评估，胃癌的浸润层次及淋巴结是否有转移，在影像学上表现的差异往往由阅片医师的经验决定，尤其浸润层次的评估，又是影响分期的主要因素之一；(2)临床探索性手术适应证的推行也使得国内一些经验较丰富的腔镜中心在手术治疗上较为激进，其主要针对胃癌术前评估肿瘤浸润深度为T_4a期并可达到D_2根治切除可能，以及晚期胃癌姑息性胃切除术的患者[6]。

对于胃癌合并肝硬化患者，如何确定淋巴结清扫范围，这是当前争议性难点[2-3,13-15]。这主要是由于不恰当的淋巴结清扫一方面导致患者术后出血及腹水的风险增高，另一方面可能无法达到根治性的目的，从而影响患者预后。有研究建议，胃癌伴肝硬化患者淋巴切除术的范围及程度应根据患者的肝功能分级来决定，对于肝功能分级为Child A级的患者，淋巴结扩大清扫均适用于腹腔镜与开腹胃癌根治术[2]。Alshahrani等[5]团队研究显示，腹腔镜胃癌根治术在淋巴结清扫数目上较开腹组多。而对于肝功能分级为Child B及C级的该类患者，淋巴结清扫范围当前研究仍存在争议。Guo等[2]则建议，在这类患者中只进行D_1淋巴结清扫。本研究结果显示，腹腔镜组和开腹组患者的淋巴结清扫数目及清扫范围的差异均无统计学意义（均P>0.05）。淋巴结清扫技巧上，需在术中仔细处理各级淋巴管，建议尽量成片清扫区域淋巴结，遇管性淋巴管则结扎、夹闭或缝合，尽量缝合后腹膜以压迫淋巴管，保证肝圆韧带的淋巴回流。以及保证引流的通畅及充分，建议常规在脾窝及文式孔处分别放置负压引流管。

因肝硬化患者往往合并门静脉高压，门静脉高压会带来一系列并发症，比如食管胃底静脉曲张或脾大及腹水等，这些并发症主要是由于门静脉压力增高，侧支循环开放所致。其中最重要的侧支循环开放包括胃左静脉、胃短及胃后静脉[16]。对于术者而言，在胃癌手术中减少出血量及如何应对术中出血问题，是个严峻的挑战。腹腔镜成像系统具备视野广、局部放大作用等优点，使得胃癌伴肝硬化患者手术中处理曲张的胃周血管具有一定的优势。在器械的选择上，建议使用超声刀及吸引器钝性分离，审慎解剖，使用钛夹或生物夹牢固结扎所有的血管丛和可疑的血管粘连。应尽量避免超声刀或电凝勾电凝止血，因术后血痂的脱落可再次发生出血[17]。合并脾切断流，处理迂曲脾动静脉时可选择直线切割闭合器离断，该方法操作方便且止血牢靠（腹腔镜脾脏切除的手术操作技巧）。术中管理上，对于出血量较多的患者，建议输新鲜血浆以补充凝血因子和维持循环稳定，另术中可应用直接降低门静脉压力的技术，包括麻醉师协助维持中心静脉压在较低水平，以及术中输注奥曲肽或血管加压素合并硝酸甘油降低门静脉压力[18]。本研究中，腹腔镜组出血量大于

500 ml的比例明显小于开腹组(P=0.030)。这与Kim等[4]的研究结果一致。

胃癌伴肝硬化患者术后并发症主要包括手术相关并发症及肝功能异常相关并发症两方面。前者主要包括术后感染、术后出血、吻合口漏、肠梗阻及胃瘫等;后者主要包括需干预性胸水、需干预性腹水以及肝功能衰竭、肝性脑病等[19-20]。本研究结果显示,腹腔镜组和开腹组术后并发症的发生率差异均无统计学意义。

综上所述,腹腔镜胃癌根治术在胃癌伴肝硬化患者围手术期治疗中是安全可行的,具有术中出血量较少,术后胃肠道功能恢复较快等优点,但仍需大样本的前瞻性随机对照研究来证实。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] 王峰,刘绪舜,宗光全,等. 损伤控制理念在胃癌合并肝硬化外科治疗中的应用[J]. 临床外科杂志,2013,21(1):23-25. DOI:10.3969/j.issn.1005-6483.2013.01.010.

[2] Guo F, Ma S, Yang S, et al. Surgical strategy for gastric cancer patients with liver cirrhosis: a retrospective cohort study[J]. Int J Surg, 2014,12(8):810-814. DOI:10.1016/j.ijsu.2014.06.011.

[3] Jang HJ, Kim JH, Song HH, et al. Clinical outcomes of patients with liver cirrhosis who underwent curative surgery for gastric cancer: a retrospective multi-center study[J]. Dig Dis Sci, 2008, 53(2):399-404. DOI:10.1007/s10620-007-9884-3.

[4] Kim DJ, Park CH, Kim W, et al. Safety of laparoscopic radical gastrectomy in gastric cancer patients with liver cirrhosis [J]. Surg Endosc, 2017,31(10):3898-3904. DOI:10.1007/s00464-017-5420-5.

[5] Alshahrani AS, Gong GS, Yoo MW. Comparison of long-term survival and immediate postoperative liver function after laparoscopic and open distal gastrectomy for early gastric cancer patients with liver cirrhosis[J]. Gastric Cancer, 2017,20(4): 744-751. DOI:10.1007/s10120-016-0675-4.

[6] Pugh RN, Murray-Lyon IM, Dawson JL, et al. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices [J]. Br J Surg, 1973,60(8):646-649. DOI:10.1002/bjs.1800600817.

[7] 韩方海,杨斌. 解读第15版日本胃癌处理规约[J]. 中华胃肠外科杂志,2018,21(4):409-412. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.04.010.

[8] Charlson ME, Pompei P, Ales KL, et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation[J]. J Chronic Dis,1987,40(5):373-383. DOI:10.1016/0021-9681(87)90171-8.

[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.ae.

[10] Kitano S, Iso Y, Moriyama M, et al. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy[J]. Surg Laparosc Endosc, 1994,4(2): 146-148.

[11] Hu Y, Ying M, Huang C, et al. Oncologic outcomes of laparoscopy-assisted gastrectomy for advanced gastric cancer: a large-scale multicenter retrospective cohort study from China[J]. Surg Endosc, 2014,28(7):2048-2056. DOI:10.1007/s00464-014-3426-9.

[12] Kim HH, Han SU, Kim MC, et al. Long-term results of laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a large-scale case-control and case-matched Korean multicenter study[J]. J Clin Oncol, 2014,32(7):627-633. DOI:10.1200/JCO.2013.48.8551.

[13] Sabesan A, Petrelli NJ, Bennett JJ. Outcomes of gastric cancer resections performed in a high volume community cancer center [J]. Surg Oncol, 2015,24(1):16-20. DOI:10.1016/j.suronc.2014.10.006.

[14] Jin ZX, Ma YY, Wang XY, et al. Treatment selection for gastric cancer with portal hypertension: clinical management [J]. Gastric Cancer, 2014,17(2):302-309. DOI:10.1007/s10120-013-0276-4.

[15] Xu Q, Gu L, Luo M, et al. Surgical modalities for gastric carcinoma with concurrent portal hypertension: a retrospective study[J]. Hepatogastroenterol, 2011,58(110-111):1632-1637. DOI:10.5754/hge11031.

[16] 汤善宏,曾维政,吴晓玲,等. 肝硬化门静脉高压侧支循环的形成及临床意义[J]. 临床肝胆病杂志,2016,32(8):1613-1616. DOI:10.3969/j.issn.1001-5256.2016.08.043.

[17] 秦锡虎,朱峰,罗天平,等. 肝癌切除联合脾动脉结扎治疗肝癌并门静脉高压症[J]. 肝胆胰外科杂志,2012,24(5):356-358. DOI:10.3969/j.issn.1007-1954.2012.05.002.

[18] 徐庆,吴志勇. 胃肠道肿瘤合并肝硬化门静脉高压症的外科处理[J]. 肝胆胰外科杂志,2008,20(1):1-3. DOI:10.3969/j.issn.1007-1954.2008.01.001.

[19] 王峰,张宇飞,宗光全,等. 胃癌合并肝硬化门静脉高压症术后腹水的危险因素和防治[J]. 中国普通外科杂志,2015,24(1): 130-132. DOI:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.01.025.

[20] Lee JH, Kim J, Cheong JH, et al. Gastric cancer surgery in cirrhotic patients: result of gastrectomy with D2 lymph node dissection[J]. World J Gastroenterol, 2005,11(30):4623-4627.

(收稿日期:2019-08-09)

(本文编辑:王静)

本文引用格式

祝和攀,陈鸣宇,潘军海,等. 胃癌伴肝硬化患者行腹腔镜胃癌根治术的安全性及可行性[J]. 中华胃肠外科杂志,2020,23(10):998-1002. DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20190809-00300.