

胃癌切除术后 Petersen 疝的临床诊疗特征

刘颂 陆晓峰 缪骥 陶亮 夏雪峰 宋鹏 王萌 管文贤

南京大学医学院附属鼓楼医院普通外科 210008

通信作者:管文贤,Email:guan_wenxian@sina.com



扫码阅读电子版

【摘要】 目的 Petersen 疝是胃癌胃切除术后少见但严重的并发症。但目前国内外对 Petersen 疝的报道十分有限。因此,本文总结胃癌胃切除术后 Petersen 疝的临床特征和治疗方式,为临床诊治提供参考。**方法** 本研究采用描述性病例系列研究方法。通过南京大学医学院附属鼓楼医院消化道肿瘤数据库,筛选自 2010 年 1 月至 2019 年 12 月期间收治的 Petersen 疝患者。病例纳入标准:经术中证实为 Petersen 疝;既往接受过胃癌切除术;临床资料完整。分析总结本组 Petersen 疝临床表现、围手术期情况及治疗后随访情况。**结果** 全组 12 例患者均为男性,年龄(65.3 ± 8.5)岁,中位发病时长 21(6~143)h,常见主诉包括腹痛和腹胀。所有患者均为急诊入院,术前 CT 均表现为小肠扩张积液,其他影像学表现包括漩涡征、靶征、肠系膜回缩或充血水肿、腹盆腔积液等。血液学检查显示患者白细胞计数、中性粒细胞比例、降钙素原及 C 反应蛋白均高于正常范围。距上次胃切除术 20.5(0.5~55.0)个月,胃切除术式为腹腔镜手术 2 例,开放手术 10 例。10 例即刻接受了急诊手术,2 例经保守治疗无效后行手术治疗。6 例经小肠复位后血供恢复未行小肠切除,另 6 例术中证实小肠坏死行部分小肠切除术,中位切除长度为 76(11~300)cm。6 例术后转入重症监护室,重症监护室住院天数为(2.5 ± 0.8)d;1 例因小肠广泛坏死行小肠次全切除术,术后 2 d 死亡;其他 11 例术后均未发生 Clavien-Dindo 分级 III 级或以上并发症;全组患者术后总住院时间(9.2 ± 3.6)d。术后随访,均未再出现急性消化道症状或急腹症。**结论** 胃癌术后 Petersen 疝发病急、进展快,多集中于男性,预后不良。

【关键词】 胃肿瘤;胃切除术;Petersen 疝;腹内疝;Roux-en-Y 重建

基金项目:国家自然科学基金(81602103);南京市杰出青年基金(JQX17005);江苏省卫生计生委员会青年课题(Q2017007);吴阶平医学基金(320.2710.1817)

DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20200104-00005

Clinical characteristics and management of Petersen hernia after gastrectomy in patients with gastric cancer

Liu Song, Lu Xiaofeng, Miao Ji, Tao Liang, Xia Xuefeng, Song Peng, Wang Meng, Guan Wenxian

Department of General Surgery, Nanjing Drum Tower Hospital, the Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing, Jiangsu 210008, China

Corresponding author: Guan Wenxian, Email: guan_wenxian@sina.com

【Abstract】 Objective Petersen hernia is a rare but severe complication after gastrectomy, which has been reported by very few studies. This study is dedicated to summarize the clinical characteristics and management of Petersen hernia after gastrectomy in patients with gastric cancer in order to provide reference to clinical practice. **Methods** A descriptive case-control study was carried out. All the qualified patients were screened from the database of digestive malignancies in Nanjing Drum Tower Hospital. The inclusion criteria were as follows: Petersen hernia confirmed during operation; previous gastrectomy history due to gastric cancer; complete clinical data. The clinical manifestation, perioperative data and follow-up outcome were summarized. **Results** A total of 12 qualified patients were included. They were all male with a mean age of (65.3 ± 8.5) years old, and whose clinical presentation had last for (6~143) hours (median: 21 hours). Common complaints included abdominal pain and bloating. All the patients were admitted to the emergency department. Preoperative CT showed dilatation and effusion of small intestine. Other imaging manifestations included whirlpool sign, target sign, mesenteric retraction or congestion and

edema, abdominal and pelvic effusion, etc. Hematological examination showed white blood cell count, ratio of neutrophils, procalcitonin and C-reactive protein were higher than the normal range. The median interval to previous gastrectomy is 20.5 (0.5-55.0) months. The previous gastrectomy of 12 cases included 2 cases of laparoscopic surgery and 10 of laparotomies. Ten cases underwent emergency surgery immediately, and 2 cases underwent surgery after ineffective conservative treatment. Six cases received small bowel restoration without bowel resection, and the other 6 cases received small bowel resection with a mean length of 76 (11~300) cm. Six cases were transferred into ICU with a stay of (2.5 ± 0.8) days. One case deceased at postoperative day 2, due to subtotal small bowel resection, and the other 11 cases survived without grade III or above complication according to Clavien-Dindo classification. The overall postoperative hospitalization was (9.2 ± 3.6) days. During the postoperative follow-up, no acute gastrointestinal symptoms or acute abdomen recurred. **Conclusions** Petersen hernia is more common in male, whose onset and progress are rapid and emergent, and prognosis is poor.

【Key words】 Stomach neoplasms; Gastrectomy; Petersen hernia; Intraperitoneal hernia; Roux-en-Y reconstruction

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81602103); Distinguished Young Scholar Project of Medical Science and Technology Development Foundation of Nanjing Department of Health (JQX17005); Medical Research Program of Jiangsu Provincial Commission of Health and Family Planning (Q2017007); Wu Jieping Medical Fund (320.2710.1817)

DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20200104-00005

胃癌是我国常见的恶性肿瘤之一,大量患者需接受胃切除手术^[1]。Petersen 疝是胃癌术后的严重并发症之一。其定义为消化道重建时上提肠袢与横结肠之间的间隙形成的腹内疝,可迅速导致坏疽性肠梗阻,如未得到及时处理,可进一步出现感染性休克、广泛小肠坏死、短肠综合征等严重后果^[2]。1900 年,德国医生 Walther Petersen 首次描述了 Petersen 间隙及 Petersen 疝^[3]。但其发生率较低,至 1973 年全球共计报道 178 例 Petersen 疝^[4]。近年来,胃切除术后 Petersen 疝的发生率逐渐增加,但国内外文献对其报道仍较少,因此,总结此类患者的临床特征有助于早期识别、及时处理。现将南京大学医学院附属鼓楼医院近十年来收治的 12 例胃癌切除术后 Petersen 疝的临床特征进行总结报道。

资料与方法

一、研究对象

本研究采用描述性病例系列研究方法,通过南京大学医学院附属鼓楼医院消化道肿瘤数据库,筛选 2010 年 1 月至 2019 年 12 月期间本中心收治的 Petersen 疝患者。病例纳入标准:(1)经术中证实为 Petersen 疝;(2)既往接受过胃癌切除术;(3)临床资料完整,小肠切除长度以病理报告为准,既往胃切

除术式以此次术中探查为准。本研究的开展经医院伦理委员会审批通过(审批号:DTH#2020004),患者及家属均签署知情同意书。

二、Petersen 疝诊断标准

Petersen 间隙是指上提空肠及其系膜与横结肠之间的间隙^[3]。Petersen 疝的诊断标准为术中证实一段或多段肠管及其系膜疝入 Petersen 间隙,伴或不伴血运障碍^[5]。

三、观察指标

1. 临床表现:包括患者一般基线特征、主诉、明显症状体征、影像学检查特征、实验室检测指标(白细胞计数、中性粒细胞比例、降钙素原、C 反应蛋白)、既往胃癌手术史以及发病时长等。发病时长定义为首发症状至就诊之间的时间。

2. 治疗方式:手术方式的选择、小肠切除长度、并发症发生情况、重症监护室入住情况、住院时间及围手术期死亡发生情况。

3. 术后随访:再入院率、再手术率及随访期间生存情况。

四、统计学方法

采用描述性统计学方法。符合正态分布的连续型变量以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布的连续型变量用 M (范围)表示。因本研究的研究对象例数不足 20 例,因此,分类变量采用例数表示。

结 果

一、临床表现

1. 临床特征:共收集 12 例胃癌胃切除术后 Petersen 症患者,具体临床特征见表 1。全组 12 例患者均为男性,年龄(65.3 ± 8.5)岁,中位发病时长 21(6~143)h,常见主诉包括腹痛(12 例)、腹胀(6 例)、肛门停止排气排便(3 例)、恶心呕吐(3 例)、呕血或便血(3 例)等。入院时,阳性腹部体征包括腹部压痛(1 例)、反跳痛(5 例)、肌紧张(4 例)。

2. 影像学特点:所有患者均为急诊入院,术前 CT 示所有患者均表现为小肠扩张积液,其他常见影像学表现包括漩涡征、靶征、肠系膜回缩或充血水肿、腹盆腔积液等。典型病例 CT 影像特征见图 1。全组患者均伴腹盆腔积液,中位积液量 750(100~3 000) ml。

3. 血液学检查:所有患者的白细胞计数为(13.9 ± 2.5) $\times 10^9$ /L、中性粒细胞比例为(89.7 ± 4.1)%、降钙素原为(1.0 ± 0.6) μ g/L、C 反应蛋白为(103.9 ± 46.6) mg/L。以上指标均高于正常范围。

4. 既往胃切除术史情况:距上次胃切除术 0.5~55.0(中位数 20.5)个月,胃切除术式为腹腔镜手术 2 例,开放手术 10 例;远端胃切除+Roux-en-Y 吻合术 7 例、全胃切除+Roux-en-Y 吻合术 2 例、远端胃切除+Billroth II 吻合术 2 例、远端胃切除+Billroth II + Braun 吻合术 1 例;重建方式均为结肠前吻合。

二、治疗方式的选择及治疗情况

10 例患者即刻接受了急诊手术,另 2 例经保守治疗无效后行手术治疗。6 例经小肠复位后血供恢复,故未行小肠切除,另 6 例术中证实小肠坏死,行部分小肠切除术,中位切除长度为 76(11~300) cm。3 例入院时表现为急腹症(压痛、反跳痛与肌紧张均为阳性)均接受了急诊手术,术中证实部分小肠坏死,分别切除 30、62、300 cm 小肠;1 例术中证实为肿瘤复发。6 例术后转入重症监护室治疗,重症监护室住院天数为(2.5 ± 0.8) d;1 例因小肠广泛坏死行小肠次全切除术,术后转入重症监护室治疗 2 d 后死亡;其他 11 例术后均未发生 Clavien-Dindo 分级 III 级或以上并发症;全组患者术后总住院时间(9.2 ± 3.6) d。见表 1。

三、术后随访情况

除 1 例患者因非肿瘤因素死亡外,其余 11 例患者术后中位随访 61.5(9~122)个月,均未再出现

急性消化道症状或急腹症,均未再急诊入院,均未再接受手术。3 例患者因胃癌复发死亡,其余患者存活至今。

讨 论

经总结分析以上 12 例患者的临床特征与诊疗经过,本研究认为如下几点值得商讨。(1)性别差异显著:本研究纳入的所有 Petersen 症患者均为男性;有文献报道,这可能与男女体脂分布特征相关,男性以内脏脂肪占优势,女性则以皮下脂肪占优势,胃癌术后体质量下降、肠系膜脂肪减少,男性的系膜缺损更加显著,或可增加 Petersen 症的发生率^[6-7];因此,对于胃切除术后可疑腹内疝的男性患者,尤其需警惕 Petersen 疝可能。(2)需谨慎看待术前腹部体征对此类疾病严重程度的指导意义:本研究中,3 例患者在术前并没有压痛、反跳痛、肌紧张三联征,急诊手术却明确存在小肠坏死;因此对于影像学疑似腹内疝患者,即便急腹症尚未出现,仍应积极开腹探查,降低小肠缺血坏死风险。(3)发病时长与小肠坏死无关:本研究中小肠坏死者的发病时间普遍低于平均值;因此术前不能单纯依赖发病时长判断小肠血供,应结合疝环位置、肠管扩张、系膜水肿、腹盆腔积血积液等影像学表现以及生命体征、腹部体征等综合判断;另一方面,Petersen 疝后果严重,可导致死亡等不良预后,本研究纳入的 1 例死亡患者因广泛小肠疝入 Petersen 间隙缺血坏死最终死亡;因此对于 Petersen 疝需及时判断、尽快处理。(4)胃切除手术方式与 Petersen 疝的相关性尚待探讨:本研究纳入患者以接受开放手术、远端胃切除、Roux-en-Y 重建为主,但据此判定以上三者与 Petersen 疝有关为时尚早;现有文献提出,经结肠前吻合较结肠后吻合可减少系膜缺损数目,但近年来报道的 Petersen 疝均以结肠前吻合为主,提示结肠前吻合可能特异性增加了 Petersen 疝的发生率^[6,8];有学者提出腹腔镜手术减少术后粘连,导致术后肠袢活动度增加,会增加术后腹内疝的风险^[9]。但该论点尚未得到高级别循证医学证据的支持;考虑到腹腔镜手术近几年开始推行、本研究纳入样本量有限,胃切除术后 Petersen 疝的危险因素还需未来大样本研究进一步发现。

近年来,已有数项研究探讨胃切除术中关闭 Petersen 间隙的方式及其预防术后腹内疝的意义^[10-15]。多项临床研究证实,胃切除术中关闭

表 1 12 例胃癌胃切除术后 Petersen 疝患者的临床特征

序号	性别	年龄 (岁)	查体			发病时长 (h)	既往胃切除 术(月)	既往胃切除术式	是否急 诊手术	小肠切除 长度(cm)	是否围手 术期死亡
			压痛	反跳痛	肌紧张						
1	男	71	+	+	+	18	25	(开放) 远端胃+Roux-en-Y	是	30	否
2	男	69	+	-	-	18	31	(腹腔镜) 远端胃+Roux-en-Y	是	0	否
3	男	62	+	+	-	7	7	(腹腔镜) 远端胃+Roux-en-Y	是	0	否
4	男	65	+	-	-	20	20	(开放) 远端胃+Roux-en-Y	是	0	否
5	男	78	+	-	-	71	21	(开放) 远端胃+Roux-en-Y	是	0	否
6	男	61	+	-	+	24	55	(开放) 远端胃+Roux-en-Y	是	90	否
7	男	68	+	+	+	20	1	(开放) 远端胃+Roux-en-Y	是	62	否
8	男	49	+	-	-	95	0.5	(开放) 远端胃+Billroth II	是	0	否
9	男	49	+	-	-	143	14	(开放) 远端胃+Billroth II	否	0	否
10	男	71	+	+	-	70	24	(开放) 全胃+Roux-en-Y	否	11	否
11	男	67	+	-	-	6	39	(开放) 远端胃+Billroth II +Braun	是	180	否
12	男	73	+	+	+	22	7	(开放) 全胃+Roux-en-Y	是	300	是

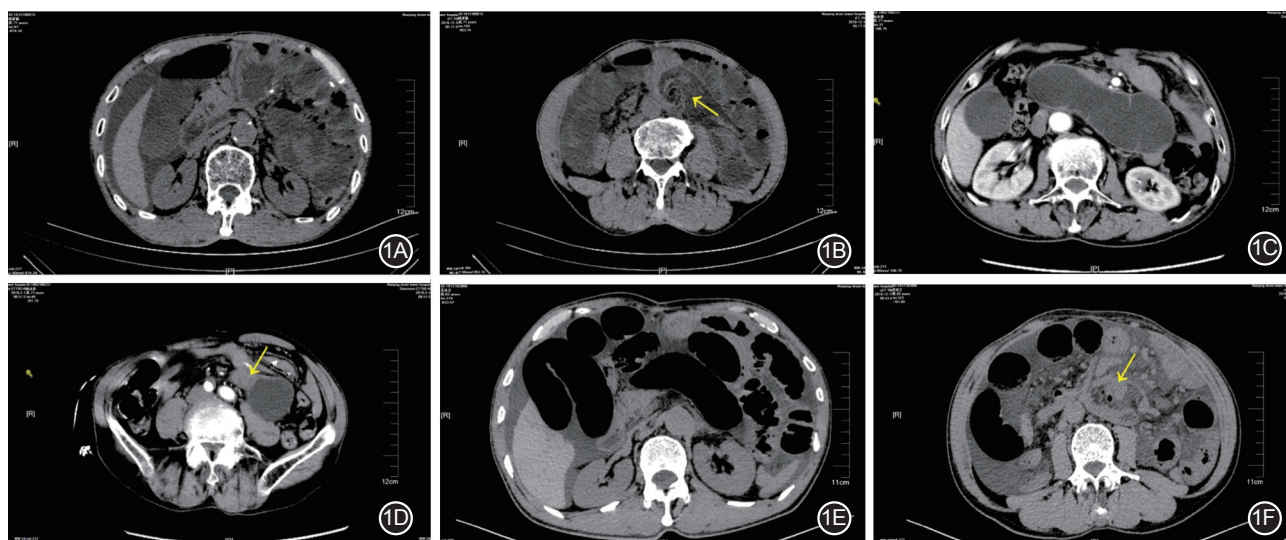


图 1 本组一例典型病例胃癌切除术后 Petersen 疝 CT 表现 1A. 示多发小肠气液平伴腹腔积液(病例 1); 1B. 示以同心圆为主的旋涡状软组织密度影(漩涡征, 箭头所示), 提示该患者存在小肠扭转(病例 1); 1C. 示节段小肠高度扩张(病例 2); 1D. 示疝入 Petersen 间隙的小肠肠管(箭头所示, 病例 2); 1E. 示多发小肠扩张积气伴腹腔积液(病例 3); 1F. 示扩张肠管于此平面消失、周围伴肠系膜血管与脂肪形成的漩涡征(箭头所示), 提示梗阻嵌顿所在位置(病例 3)

Petersen 间隙可有效降低术后 Petersen 疝的发生率^[14-15]。日本学者提出, 使用 3-0 不可降解倒刺线连续关闭 Petersen 间隙的方式^[11]。但亦有研究比较了可降解与不可降解缝线、间断与连续缝合关闭 Petersen 间隙的效果, 结果尚存在争议^[9, 12]。国内徐泽宽团队曾提出胃切除重建尤其是 Roux-en-Y 重建应常规关闭系膜缺损, 以预防 Petersen 疝的发生^[13]。

综上, 南京大学医学院附属鼓楼医院普通外科团队自 2019 年已开始在胃切除术中常规关闭 Petersen 间隙, 术后近期随访尚无 Petersen 疝发生,

但其预防意义尚待长期随访证实。鉴于 Petersen 疝发病急、进展快, 如不及时处理可导致小肠坏死、感染性休克甚至短肠综合征等严重后果, 基于本团队的临床经验, 我们建议在胃癌胃切除中常规关闭 Petersen 间隙。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6): 394-424. DOI: 10.3322/caac.21492.

- [2] 徐皓,汪未知,李泮员,等.胃癌根治术后特殊外科并发症的预防要点[J].中华胃肠外科杂志,2017,20(2):152-155. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.02.008
- [3] Petersen W. Ueber darmveschlingung nach der gastro - enterostomie [J]. Arch Klin Chir, 1900,62:94-114.
- [4] Johnson JM, Wood M, Lawson J, et al. Retroanastomotic hernia [J]. Arch Surg, 1974,108(3):363-365. DOI: 10.1001/archsurg.1974.01350270093017.
- [5] Santos DC, Viveiros O, Gameiro H, et al. Petersen's hernia after gastric bypass for morbid obesity: a diagnostic challenge. Adv Obes Weight Control, 2019,9(6):173-174. DOI: 10.15406/aowmc.2019.09.00295.
- [6] Kojima K, Inokuchi M, Kato K, et al. Petersen's hernia after laparoscopic distal gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction for gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2014,17(1):146-151. DOI: 10.1007/s10120-013-0256-8.
- [7] Miyagaki H, Takiguchi S, Kurokawa Y, et al. Recent trend of internal hernia occurrence after gastrectomy for gastric cancer[J]. World J Surg, 2012,36(4):851-857. DOI: 10.1007/s00268-012-1479-2.
- [8] Yoshikawa K, Shimada M, Kurita N, et al. Characteristics of internal hernia after gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction for gastric cancer [J]. Surg Endosc, 2014, 28(6):1774-1778. DOI:10.1007/s00464-013-3384-7.
- [9] Higa KD, Ho T, Boone KB. Internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: incidence, treatment and prevention [J]. Obes Surg, 2003,13(3):350-354. DOI: 10.1381/096089203765887642.
- [10] Mahawar KK. Petersen's hernia may be commoner after OAGB/ MGB than previously reported [J]. Obes Surg, 2018,28(1):257-258. DOI:10.1007/s11695-017-3001-2.
- [11] Hara K, Hayashi T, Nakazono M, et al. An easy and reliable method to close Petersen's defect using barbed suture to prevent internal hernia from developing after gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction [J]. Asian J Endosc Surg, 2020,13(2):238-241. DOI:10.1111/ases.12732.
- [12] Paroz A, Calmes JM, Giusti V, et al. Internal hernia after laparoscopic Roux - en - Y gastric bypass for morbid obesity: a continuous challenge in bariatric surgery [J]. Obes Surg, 2006, 16(11):1482-1487. DOI:10.1381/096089206778870102.
- [13] 李泮员,徐皓,汪未知,等.胃癌胃切除 Roux-en-Y 吻合术后 Petersen 疝的诊治[J].南京医科大学学报(自然科学版),2016,36(12):1516-1517.
- [14] Blockhuys M, Gypen B, Heyman S, et al. Internal hernia after laparoscopic gastric bypass: effect of closure of the petersen defect - single-center study [J]. Obes Surg, 2019,29(1):70-75. DOI:10.1007/s11695-018-3472-9.
- [15] Lopera CA, Vergnaud JP, Cabrera LF, et al. Preventative laparoscopic repair of petersen's space following gastric bypass surgery reduces the incidence of Petersen's hernia: a comparative study [J]. Hernia, 2018,22(6):1077-1081. DOI: 10.1007/s10029-018-1814-0.

(收稿日期:2020-01-04)

(本文编辑:王静)

本文引用格式

刘颂,陆晓峰,缪骥,等.胃癌切除术后 Petersen 疝的临床诊疗特征[J].中华胃肠外科杂志,2020,23(12):1182-1186. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200104-00005.

·读者·作者·编者·

本刊对参考文献撰写的要求

本刊文稿引用参考文献时,请按采用顺序编制著录,依照其在正文中出现的先后顺序用阿拉伯数字加方括号标出。未发表的观察资料一般不用作参考文献,确需引用时,可将其在正文相应处注明。2次文献亦不宜引为参考文献。尽量避免引用摘要作为参考文献。文献作者在3位以内者,姓名均予以列出;3位以上者,只列前3位,后加“等”、“et al”(西文)、“他”(日文)、“ИДР”(俄文);作者姓名一律姓氏在前、名字在后。外国人的名字采用首字母缩写形式,缩写名后不加缩写点;日文汉字请按日文规定书写,勿与我国汉字及简化字混淆。不同作者姓名之间用“,”隔开,不用“和”、“and”等连词。文献类型和电子文献载体标志代码参照 GB 3469《文献类型与文献载体代码》,题名后标注文献类型标志对电子文献是必选著录项目。外文期刊名称用缩写,以美国国立医学图书馆编辑的《Index Medicus》格式为准。参考文献必须与其原文核对无误,将参考文献按引用的先后顺序(用阿拉伯数字标出)排列于文末。**每条参考文献均须著录卷、期及起、止页。对有 DOI 编码的文章必须著录 DOI,列于文献末尾。**