

## · 病例报道 ·

## 创伤性膈疝漏诊后结肠镜穿孔 1 例的经验教训

朱疆依 高正军 郭长存

空军军医大学第一附属医院西京医院消化内科, 西安 710032

通信作者: 郭长存, Email: guochc@sina.com

**【摘要】** 创伤性膈疝临床少见, 容易造成误诊及漏诊, 存在诱发肠梗阻、疝环嵌顿绞窄等严重并发症风险。本文介绍了一例既往有车祸伤病史的腹痛患者, 在影像学漏诊创伤性膈疝后行无痛结肠镜检查, 出现结肠撕裂穿孔继而转外科手术。

**【关键词】** 疝, 横膈, 创伤性; 结肠镜检查; 肠穿孔; 结肠破裂

**Lessons learned from a case of colonoscopic perforation after missed diagnosis of traumatic diaphragmatic hernia**

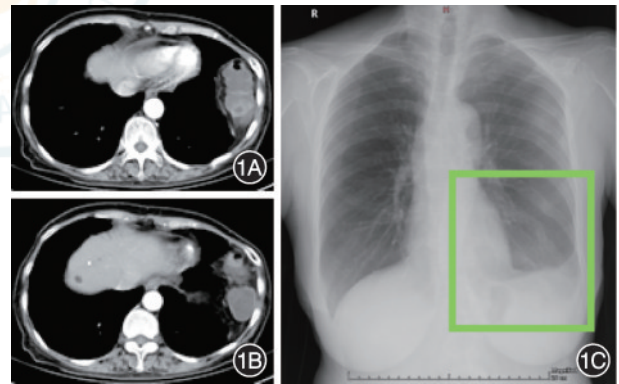
Zhu Jiangyi, Gao Zhengjun, Guo Changcun

Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xijing Hospital, Xi'an 710032, China

Corresponding author: Guo Changcun, Email: guochc@sina.com

患者女, 63 岁, 因“间断腹痛 1 年, 加重 3 周”于 2020 年 12 月 11 日就诊于我院消化内科门诊, 腹痛以脐周及左侧水平部为著, 痛感影响夜间睡眠, 症状发作时排便排气减少。追问病史, 患者 1 年前曾因车祸伤致双侧多发肋骨骨折于当地医院保守治疗, 8 个月前因不全肠梗阻于外院治疗, 具体过程不详, 曾行普通结肠镜检查, 因疼痛无法耐受遂中断检查。为明确腹痛原因, 行肠道双源 CT 检查, 见结肠脾曲肠壁增厚狭窄、外周少许渗出(图 1A~1B)。2020 年 12 月 25 日于我院消化内镜中心行无痛结肠镜检查。检查前患者完善胸部 X 线检查, 见左侧胸膜增厚, 双侧多发肋骨陈旧性骨折(图 1C)。心电图、血常规、血凝结果未见异常。

患者于结肠镜检查前 4~6 h 服用复方聚乙二醇电解质散进行肠道清洁准备, 服用泻药后排便 5 次, 未出现呕吐、腹痛加重等症状。无痛结肠镜检查时, 进镜至距肛约 50 cm 处肠腔重度狭窄, 肠管固定, 进镜阻力明显, 注水后反复尝试进镜后通过狭窄处, 狭窄口未见隆起或凹陷性病变, 继续进镜至回盲部及回肠末端后退镜; 退镜时见横结肠至距肛约 48 cm 多处黏膜纵行浅表撕裂, 局部少许渗血, 距肛约 48 cm 处撕裂明显、创面较大, 肾上腺素盐水喷洒后予数枚金属夹夹闭创面, 无活动性出血后退镜; 退镜见距肛 50 cm 狭窄口以上结肠黏膜色泽苍白, 脾曲及乙状结肠多发点片状黏膜



**图 1** 无痛结肠镜检查前影像学资料 1A、1B: 肠道双源 CT 检查报告结肠脾曲肠壁增厚狭窄, 外周少许渗出, 腹腔大小肠管未见明显异常, 事后回溯影像资料时可见左侧胸腔内存在肠管影像, 提示膈疝; 1C: 胸部 X 线检查报告左侧胸膜增厚, 双侧多发肋骨陈旧性骨折, 事后回溯影像资料可见左下肺膨胀不良、肋膈角消失, 左侧膈肌抬高, 气管向右侧移位, 绿色方框内左侧胸腔可见团块低密影, 疑似膈疝

充血发红(图 2)。

麻醉唤醒后患者诉左侧胸腹部疼痛明显, 持续加剧, 伴胸闷、气短, 胸膝位不排气、腹痛无缓解。体格检查胸廓两

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240809-00236

收稿日期 2024-08-09 本文编辑 朱悦

引用本文: 朱疆依, 高正军, 郭长存. 创伤性膈疝漏诊后结肠镜穿孔 1 例的经验教训[J]. 中华消化内镜杂志, 2025, 42(6): 491-494. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240809-00236.

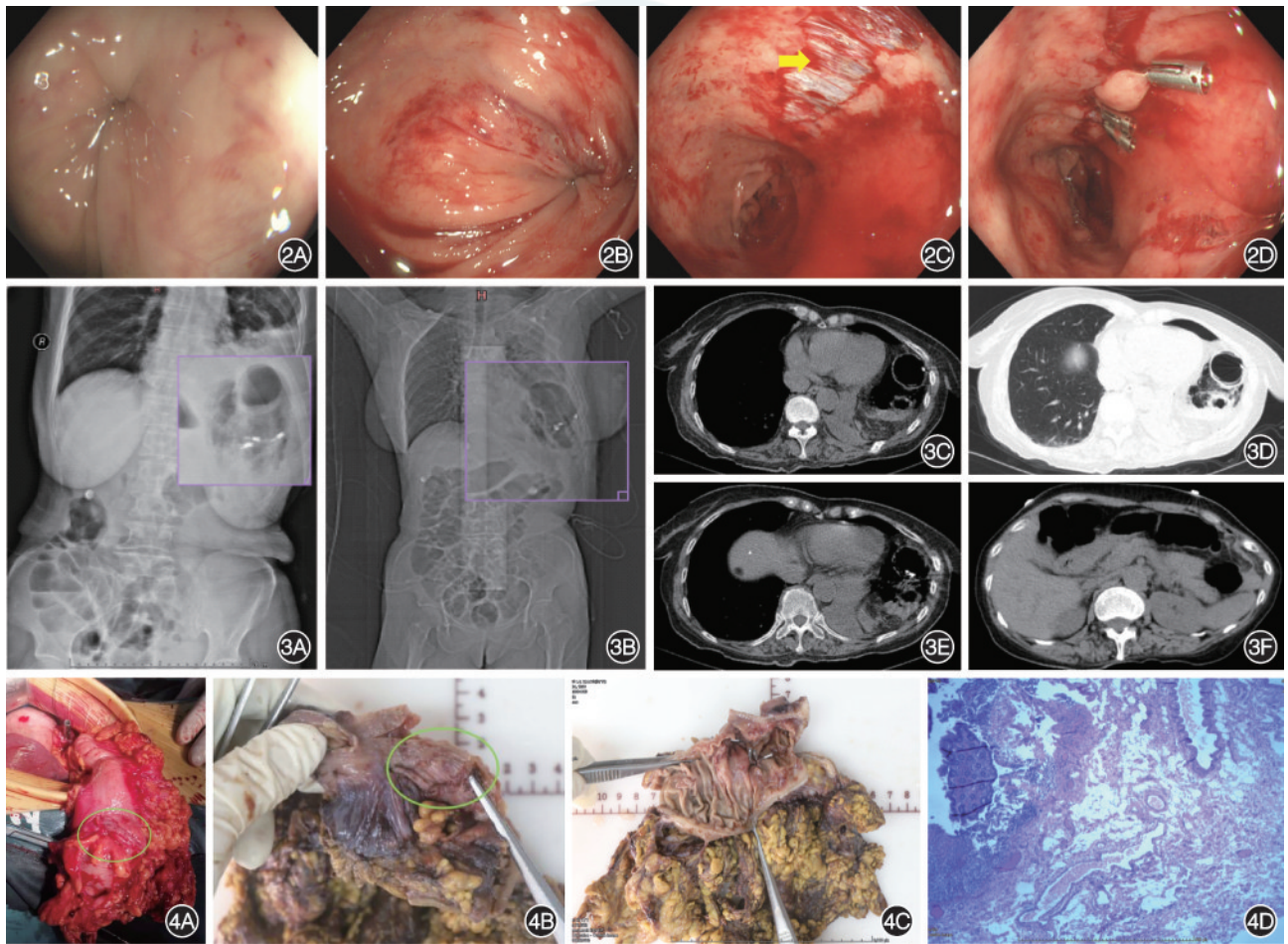


侧不对称、左侧较右侧低,呼吸动度左侧减弱、左肺呼吸音弱,腹肌紧张,左侧中上腹压痛明显,有反跳痛,肠鸣音亢进。回溯此次结肠镜检查前肠道双源 CT 影像资料,发现胸腔内存在左侧膈疝,结合患者既往车祸外伤致多发肋骨骨折病史、此次结肠镜状况(狭窄处多系疝囊口狭窄、结肠黏膜撕裂)及临床症状体征,考虑创伤性膈疝、结肠穿孔可能。遂送往消化急诊行胸腹部立位平片及胸腹部 CT 检查,提示存在肠梗阻、膈疝、左侧气液胸(图 3)。拟“结肠破裂”急诊转往消化外科进行剖腹探查手术。

剖腹探查术中见左上腹肠管广泛粘连,分离粘连肠管后,可见结肠脾区肠管通过左侧膈肌破口疝入左侧胸腔,左侧胸腔内有约 300 mL 血性胸水,将左侧膈肌处疝环打开,将疝入的结肠还纳回腹腔,可见结肠脾区肠管狭窄伴充血水肿,其上有一长约 2.5 cm 浆膜层撕裂,有少量肠液自裂口

溢出。术中诊断:结肠破裂、左侧膈疝、左侧血气胸。决定行结肠部分切除、左侧膈疝修补、左侧胸腔闭式引流、肠粘连松解术。先将结肠破口缝合,通过打开的左侧膈肌吸净左侧胸腔内血性胸水,生理盐水冲洗左侧胸腔,于左侧胸腔第 6 肋间放置胸腔闭式引流管后关闭左侧膈肌裂孔;考虑破裂肠管近端结肠狭窄且肠管炎症水肿,遂决定将此段肠管切除后行结肠吻合,于结肠裂口近端约 5 cm、远端约 3 cm 处切断肠管,用强生 CDH29 吻合器行肠肠吻合后 1 号丝线加固一周,大量生理盐水冲洗腹腔后于吻合口下置引流管经左下腹戳孔引出并固定(图 4)。

患者术后第 1 天体温最高 37.6 °C,脉搏波动于 92~105 次/min,轻度上腹痛、腹胀,排 3 次鲜红色血便,量约 200 g,胸腔闭式引流出 300 mL 淡血性胸水,左侧腹腔引流管引流出 260 mL 淡血性腹水,体格检查腹平软、伤口周围



**图 2** 无痛结肠镜检查中狭窄肠段内镜下表现 2A:进镜至距肛约 50 cm 处肠腔重度狭窄紧闭,肠管固定,进镜阻力明显;2B:退镜时见狭窄处以下肠管散在条片状发红出血,少许渗血,黏膜充血水肿;2C:距肛约 48 cm 处撕裂明显,创面较大,深达肌层(黄色箭头所示);2D:对 2C 黄色箭头所示撕裂明显处予数枚金属夹夹闭创面,其旁仍可见黏膜撕裂处 **图 3** 结肠镜穿孔后急诊胸腹部影像学检查 3A、3B:胸腹部立位平片见肠管积气明显,肠管内多个气液平面,左侧胸腔内可见疝入肠管,肠管内高密度影(金属夹),左膈膨升,左侧肋骨多发陈旧骨折;3C-3F:胸腹 CT 可见左侧胸腔片状无纹理透亮区,左肺受压、体积缩小,左侧胸腔大片低密度肠管影并可见气液平面,结肠脾区管壁增厚、管腔扩张,其内可见致密影(金属夹),肠管周围脂肪间隙模糊、周围渗出,提示左侧膈疝、左侧液气胸、肠梗阻 **图 4** 外科术中所见及术后病理 4A:术中见结肠脾曲肠管狭窄伴充血水肿,其上有一长约 2.5 cm 浆膜层撕裂(绿圈标注处),于结肠裂口近端约 5 cm、远端约 3 cm 处切断肠管;4B:大体病理标本可见肠管撕裂处(绿圈标注处);4C:大体病理标本示切下的肠段,可见肠镜下封闭的金属夹;4D:病理下见局部肠壁结构破坏,血管扩张、充血、出血,伴淋巴细胞、中性粒细胞浸润,符合肠破裂的病理改变 HE ×20

有压痛、腹肌无紧张,血常规示血红蛋白 86 g/L,白细胞计数  $13.45 \times 10^9/L$ ,予以抗感染、抑酸、输血浆、营养支持等治疗。术后第3天体温恢复正常,复查胸腹部CT提示左侧腹腔肠管术后改变,周围渗出、少许积气。术后第7天患者未诉特殊不适,便血停止,生命体征平稳,复查胸腹部CT提示左肺下叶膨胀不良较前改善,左侧腹腔肠管术后改变,周围渗出较前吸收、减少、积气已吸收。患者于2021年1月12日出院,出院时排气排便正常,基本恢复正常进食,无明显腹痛、腹胀不适,生命体征平稳,复查血常规示血红蛋白 115 g/L,白细胞计数  $6.45 \times 10^9/L$ ,胸腹部CT提示左侧胸腔引流管已去除,左侧腹腔肠管术后周围渗出较前吸收、减少。外科术后复查胸腹部平片表现见图5。出院后随访,患者未再出现肠梗阻情况,未再出现相似腹痛、腹胀表现,排气排便正常。

**讨论** 创伤性膈疝是由各种胸腹部外伤致膈肌破裂、腹腔内脏器经膈肌裂口突入胸腔形成的后天获得性内疝。刀刺、枪弹等多造成穿透性开放性膈肌损伤,闭合性损伤常见于挤压、爆震、减速(如交通事故)等钝性外伤。创伤性膈肌破裂常位于左侧(约占90%),疝入胸腔的脏器中胃和结肠最常见<sup>[1-2]</sup>,主要由于右侧有肝脏实质性器官的缓冲保护作用,而左侧膈下相对空虚、左侧膈肌存在先天性中心腱发育薄弱区。在外伤暴力情况下,完整膈肌维持的胸腔负压-腹腔正压的生理平衡状态打破,腹腔脏器会在不能拮抗的骤然增高的腹内压下冲向胸腔而发生膈疝<sup>[3]</sup>。

创伤性膈疝在钝性胸腹外伤中很少见,发生率仅为0.5%~5%<sup>[4]</sup>,但其漏诊率却可高达30%~50%<sup>[5-6]</sup>,尤其早期诊断率低下。有文献指出发生创伤性膈疝时可能仅有40%~62%被诊断出来,其中多表现为胸腹疼痛、呼吸困难、肠梗阻或肠缺血<sup>[7]</sup>。因临床表现多样、缺乏特异性,创伤性膈疝常会被忽视而造成漏诊误诊、延误诊断,其发生轻重、早晚不一,症状个体差异大,患者症状与受伤机制、疝入脏器种类、胸内压力状况、是否合并多脏器损伤等诸多因素相关<sup>[8]</sup>,尤其疝入的脏器发生绞窄嵌顿、缺血坏死时可能导致胸腔严重感染甚至中毒性休克,但若当肠道疝入不多时,患者也可表现为慢性间歇性不完全性肠梗阻<sup>[9]</sup>。此例个案中,患者间断腹痛病程有1年,1年前有车祸外伤史,外院胸片曾提示双侧多发肋骨骨折。据文献报道,50%~75%的膈

肌破裂患者可同时伴有肋骨骨折,而骨折的疼痛可能会掩盖病情变化,转移胸腹痛的关注焦点<sup>[10]</sup>,从而忽视了可能存在的创伤性膈疝。本例患者车祸外伤当时并未表现出急性呼吸困难、挤压心脏、肠梗阻等症状,因此也可能是后续发生的膈疝,膈肌破口在损伤早期只是局部变薄或者创口较小,在某些诱发因素作用下致裂口扩大从而形成迟发性膈疝<sup>[11]</sup>。目前文献报道的个案中最远有在外伤50年后才被诊断出延迟性创伤性膈疝<sup>[12]</sup>。本例患者于外伤后4个月曾出现“不全性肠梗阻”,外院结肠镜检查时疼痛无法耐受,推测当时可能疝入胸腔的肠管受挤压引起腹胀痛、呕吐等肠梗阻表现,但肠管活动度尚可、未发生疝环嵌顿绞窄,结肠镜检查的牵拉、充气扩张则加重腹痛症状。因此对于有胸腹部外伤史的患者,临床医师除了经验性关注出血、休克、气胸、骨折、颅脑心胸损伤等常见或危重病症外,还需要保持对少见的创伤性膈疝的怀疑。

影像学检查是膈疝最重要的诊断手段。简单易行的胸部X线检查可作为首选,若表现出患侧膈肌抬高、膈肌水平以上或胸腔出现异常阴影(如胃肠道影像、胃泡、肠道气液平等),则提示存在膈疝可能。但胸部X线在诊断创伤性膈疝上只有较低敏感度(约46%),而CT扫描则对诊断更有帮助,敏感度更高(71%~90%)、特异度达98%~100%<sup>[13]</sup>,是更为优选的影像诊断方法<sup>[14]</sup>。CT诊断膈疝的主要征象为膈肌的连续性中断、领口征(腹腔内容物通过膈肌局部缩窄的缺口而产生的征象)、内脏依靠征(腹部脏器失去膈肌支撑而出现贴于后胸壁的征象,仰卧检查多见)。尽管CT检查对膈疝诊断的确诊率高,但国内外文献中仍不乏漏诊的报道<sup>[15-16]</sup>。本例患者在外伤后多次影像学检查,但影像报告上却漏诊膈疝,分析可能与肋骨骨折后血气胸粘连、左侧盘状肺不张、肺膨胀不良、胸腔积液、肺部感染等胸腔内复杂病变影响了判断,以及影像医师经验欠缺、对膈疝X线及CT表现的特殊性认识不足等多因素有关,因此影像辅助科室医师应当要有鉴别疝气(包括膈疝、腹外疝)的意识及警惕性。

医源性消化道穿孔是消化内镜操作中少见但紧急的并发症,诊断性结肠镜检查操作时穿孔发生率0.016%~0.8%<sup>[17]</sup>。有相当多的医源性结肠穿孔不能立即识别出来,而是根据内镜操作后出现的临床症状和体征来怀疑。其治

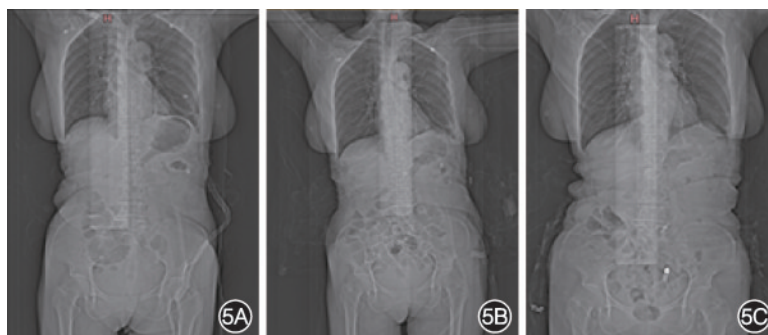


图5 外科术后复查胸腹部平片 5A:术后第3天见胃管积气及右下腹肠管积气明显,考虑胃肠动力欠佳;5B:术后第7天可见小肠些许积气;5C:术后2周肠道积气改善,未见气液平面及腹腔游离气体

疗策略根据穿孔的环境(检查中或检查后)、穿孔的具体特征(大小、位置、病因)、患者的一般状况及操作者的技术水平而有所不同<sup>[18]</sup>,内镜下治疗方法有金属夹封闭、支架封堵、镜下联合缝合套扎、生物胶黏堵等,若内镜无法封闭创面,则需要转外科进行修补手术。回顾国内文献,也偶有漏诊迟发性膈疝后行结肠镜致穿孔的个案报道<sup>[19]</sup>。本病例结肠镜检查前,在影像报告漏诊膈疝的情况下,内镜医师仅依据书面报告进行检查前评估,忽略了查阅CT片信息,疏忽进行胸腹部体检,导致结肠镜操作中通过疝口狭窄处时造成结肠撕裂穿孔的不良后果。提示遇到既往有胸腹部外伤史的患者,需仔细询问病史、进行详细的体格检查,尤其是反复发生肠梗阻及长期不明原因的腹痛患者,应在内镜检查前积极寻找病因、仔细阅读并综合分析影像学资料,若疑似存在膈疝时应避免结肠镜检查以免诱发嵌顿绞窄、发生出血穿孔的严重并发症,在操作中遇到不明原因狭窄也应尽量避免强行进镜,及时退镜完善检查。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

### 参 考 文 献

- [1] Alfaraj D, Alwatyan KI, Al Ashour MH, et al. A case of traumatic diaphragm rupture: a differential diagnosis not to be missed[J]. *Cureus*, 2023, 15(12): e49820. DOI: 10.7759/cureus.49820.
- [2] Gillaspie D, Gillaspie EA. Management of traumatic diaphragmatic injuries[J]. *Thorac Surg Clin*, 2024, 34(2): 171-178. DOI: 10.1016/j.thorsurg.2024.01.008.
- [3] Rashid F, Chakrabarty MM, Singh R, et al. A review on delayed presentation of diaphragmatic rupture[J]. *World J Emerg Surg*, 2009,4:32. DOI: 10.1186/1749-7922-4-32.
- [4] Furúk J, Athanassiadi K. Diaphragm and transdiaphragmatic injuries[J]. *J Thorac Dis*, 2019, 11(Suppl 2): S152-157. DOI: 10.21037/jtd.2018.10.76.
- [5] 陈滚新, 谢振城, 谭贺君. 创伤性膈疝 27 例诊疗体会[J]. *广东医学*, 2018, 39(S1): 124-126. DOI: 10.13820/j.cnki.gdyx.2018.s1.043
- [6] Walchalk LR, Stanfield SC. Delayed presentation of traumatic diaphragmatic rupture[J]. *J Emerg Med*, 2010, 39(1): 21-24. DOI: 10.1016/j.jemermed.2007.09.044.
- [7] Khreiss M, Karam J, Musallam KM, et al. Distinctive presentation of a diaphragmatic hernia 15 years after a traumatic insult[J]. *Ann Thorac Surg*, 2009, 88(2): 651-653. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2008.12.057.
- [8] 陈宇晟, 崔俊. 重症创伤性膈疝合并心包破裂漏诊分析[J]. *临床误诊误治*, 2024, 37(2): 39-43. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3429.2024.02.008.
- [9] Yadav KK, Ghimire R, Rauniyar R, et al. Delayed presentation of traumatic diaphragmatic hernia complicated by bowel obstruction and perforation: a case report[J]. *Ann Med Surg (Lond)*, 2023, 85(9): 4608-4612. DOI: 10.1097/MS9.0000000000001091.
- [10] Marasco S, Lee G, Summerhayes R, et al. Quality of life after major trauma with multiple rib fractures[J]. *Injury*, 2015,46(1): 61-65. DOI: 10.1016/j.injury.2014.06.014.
- [11] 冯世敏, 陈红霖. 创伤性迟发性膈疝法医学鉴定 1 例[J]. *医学与法学*, 2020, 12(6): 92-93. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7526.2020.06.021.
- [12] Singh S, Kalan MM, Moreyra CE, et al. Diaphragmatic rupture presenting 50 years after the traumatic event[J]. *J Trauma*, 2000, 49(1): 156-159. DOI: 10.1097/00005373-200007000-00025.
- [13] 张正平, 牛建栋, 侯晓婧, 等. CT 征象诊断创伤性膈肌破裂[J]. *中国医学影像技术*, 2018,34(2):246-249. DOI: 10.13929/j.1003-3289.201706104.
- [14] Rashid F, Chakrabarty MM, Singh R, et al. A review on delayed presentation of diaphragmatic rupture[J]. *World J Emerg Surg*, 2009,4:32. DOI: 10.1186/1749-7922-4-32.
- [15] 潘红, 王芳. 多层螺旋 CT 及多平面重组技术对外伤性膈疝的诊断[J]. *实用医学影像杂志*, 2016, 17(3): 249-251. DOI: 10.16106/j.cnki.cn14-1281/r.2016.03.025.
- [16] Lesquereux Martínez L, Parada González P, Puñal Rodríguez JA, et al. Delayed diagnosis of a post-traumatic diaphragmatic hernia[J]. *Cir Esp*, 2011, 89(9): e6. DOI: 10.1016/j.ciresp.2010.07.021.
- [17] de'Angelis N, Di Saverio S, Chiara O, et al. 2017 WSES guidelines for the management of iatrogenic colonoscopy perforation[J]. *World J Emerg Surg*, 2018,13:5. DOI: 10.1186/s13017-018-0162-9.
- [18] Miranda L, Settembre A, Piccolboni D, et al. Iatrogenic colonic perforation: repair using laparoscopic technique[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2011, 21(3): 170-174. DOI: 10.1097/SLE.0b013e318219a2cf.
- [19] 许卫兵, 庄晓灿. 迟发性膈疝漏诊致结肠镜检查时肠穿孔二例[J]. *临床误诊误治*, 2010, 23(4): 333. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3429.2010.04.015.