

DR引导下肠梗阻导管治疗腹腔镜胃十二指肠穿孔修补术后瘘

贺轲, 李立恒, 夏正林, 黄睿, 段小鹏, 何景亮, 李伯伟, 向国安
广东省第二人民医院普通外科, 广东 广州 510317

【摘要】目的:评估在直接数字平板X线成像系统(DR)引导下应用肠梗阻导管在腹腔镜胃十二指肠穿孔修补术后瘘治疗中的价值。**方法:**回顾性分析广东省第二人民医院2006年1月至2013年1月进行腹腔镜胃十二指肠穿孔修补术后并发胃十二指肠瘘的25例患者的临床资料。治疗方案包括常规保守治疗和DR引导下置入肠梗阻导管联合肠内肠外营养治疗。主要观察指标为两组治疗后白细胞计数恢复正常时间、C反应蛋白恢复正常时间、降钙素原相关感染指标下降至正常时间、肠道功能恢复时间、白蛋白水平、胃肠瘘愈合时间、腹腔引流量、并发症、住院费用、住院时间及死亡率等。**结果:**25例胃十二指肠瘘患者均治愈,非手术治疗治愈22人,早期辅助性手术3人。12例患者采用置入肠梗阻导管联合肠内肠外营养治疗,白细胞计数、C反应蛋白、降钙素原相关感染指标下降至正常的时间分别为 (3.3 ± 1.1) 、 (5.1 ± 0.8) 、 (4.3 ± 1.0) d,肠道功能恢复时间 (2.1 ± 0.7) d,白蛋白水平住院期间平均为 (35.2 ± 3.0) g/L,腹腔引流量为 (182 ± 20) mL/d,胃肠瘘愈合时间为 (10.3 ± 1.5) d,上述指标优于常规保守治疗。长期随访显示远期并发症两组无差异。**结论:**DR引导下置入肠梗阻导管联合肠内肠外营养对腹腔镜胃十二指肠穿孔修补术后瘘治疗效果较好,具有良好的临床应用价值。

【关键词】直接数字平板X线成像系统;肠梗阻导管;胃十二指肠瘘;肠内肠外营养

【中图分类号】R656.6

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2017)07-0671-05

Treatment of gastroduodenal fistula after laparoscopic gastroduodenal ulcer perforation repair: ileus tube placement under digital radiography guidance

HE Ke, LI Liheng, XIA Zhenglin, HUANG Rui, DUAN Xiaopeng, HE Jingliang, LI Bowei, XIANG Guo'an
Department of General Surgery, Guangdong Second Provincial General Hospital, Guangzhou 510317, China

Abstract: Objective To evaluate the application of ileus tube with digital radiography (DR) guidance in the treatment of gastroduodenal fistula after laparoscopic gastroduodenal ulcer perforation repair. **Methods** Admitted to Guangdong Second Provincial General Hospital from January 2006 to January 2013, 25 patients with gastroduodenal fistula after laparoscopic gastroduodenal ulcer perforation repair were selected in the study, and the clinical data of the selected patients were analyzed retrospectively. Treatment options in the study included conventional conservative treatment and ileus tube placement combined with enteral parenteral nutrition therapy under DR guidance. The primary outcomes after treatment included the time needed for white blood cell count, C-reactive protein, procalcitonin-related infection indexes to return to the normal levels; the recovery time of bowel function; albumin level; the healing time of gastrointestinal fistula; peritoneal drainage; complication; hospital cost; hospital stay and mortality. **Results** Twenty-two patients were cured by non-surgical treatment and 3 patients received early-stage adjuvant surgery. For 12 patients treated by ileus tube placement combined with enteral parenteral nutrition therapy, white blood cell count, C-reactive protein, procalcitonin-related infection indexes took (3.3 ± 1.1) , (5.1 ± 0.8) , (4.3 ± 1.0) d, respectively, to return to the normal levels, and the recovery time of bowel function was (2.1 ± 0.7) d; during hospitalization, the albumin level was (35.2 ± 3.0) g/L, and peritoneal drainage was (182 ± 20) mL/d; the healing time of gastrointestinal fistula was (10.3 ± 1.5) d. The above-mentioned indexes of 12 patients were superior to those in conventional conservative treatment group. The long-term follow-up showed that no differences were found in long-term complications between two groups. **Conclusion** Under DR guidance, ileus tube placement combined with enteral parenteral nutrition therapy has a good therapeutic effect on gastroduodenal fistula after laparoscopic gastroduodenal ulcer perforation repair, with clinical value.

Keywords: digital radiography; ileus tube; gastroduodenal fistula; enteral parenteral nutrition

【收稿日期】2017-03-21

【基金项目】国家自然科学基金(81641110);广东省自然科学基金(2015A030313725)

【作者简介】贺轲,男,硕士,主治医师,主要从事腹腔镜外科、消化道疾病方面的研究,E-mail: hiker00006@126.com

【通信作者】向国安,男,博士,主任医师,博士生导师,E-mail: guoan_66@163.com

前言

胃十二指肠瘘常常是由腹部手术或者外伤导致的一种严重并发症,可引起一系列局部和全身的病理生理变化,包括内稳态失衡、渗透性紊乱和酸、碱、电解质失衡及营养不良等^[1]。近10年来,随着腹腔镜技术的普及,广大基层医院以及民营医院开始开展腹腔镜手术,腹腔镜手术相对开腹修补技术要求更高。从学习曲线来看,刚刚开展腹腔镜下穿孔修补术的医院术后出现胃十二指肠瘘的几率相对较高,在腹腔镜胃十二指肠瘘修补术后出现肠瘘的发生率较开腹修补时代有所增高^[2]。胃十二指肠瘘临床上处理十分棘手,病死率高达25%以上^[3],是普通外科领域的治疗难题之一。肠梗阻导管一般应用于肠梗阻的治疗,我们创造性在直接数字平板X线成像系统(DR)引导下使用肠梗阻导管治疗胃十二指肠瘘。本研究回顾性分析广东省第二人民医院2006年1月至2013年1月25例经胃十二指肠修补术后并发胃十二指肠瘘的患者的临床资料,其中12例行DR引导下肠梗阻导管联合肠内肠外营养,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

胃十二指肠外瘘患者25例,其中男性15例,女性10例,平均年龄 (35.18 ± 2.13) 岁,无严重心脑血管、糖尿病等基础疾病。25例患者中,腹腔镜十二指肠溃疡穿孔修补15例,腹腔镜胃溃疡穿孔修补10例,其中有22例是外院诊断胃或者十二指肠瘘后转广东省第二人民医院治疗。常规保守治疗组13例患者,腹腔镜十二指肠溃疡穿孔修补9例,腹腔镜胃溃疡穿孔修补4例;肠梗阻导管联合肠内肠外营养组12例患者,腹腔镜十二指肠溃疡穿孔修补6例,腹腔镜胃溃疡穿孔修补6例。瘘内口位于幽门部6例,小弯侧4例,十二指肠上部(含球部)10例,降部5例,水平部0例;高流量瘘(瘘液大于500 mL/d)18例,低流量瘘(瘘液少于500 mL/d)7例。两组患者均采用20%泛影葡胺经瘘管或上消化道造影确诊。

1.2 方法

25例患者有13例行常规保守治疗(A组),12例行DR引导下肠梗阻导管联合肠内肠外营养(B组)。观察两组治疗后白细胞计数恢复正常时间、C反应蛋白(C-reactive Protein, CRP)恢复正常时间、降钙素原(Procalcitonin, PCT)相关感染指标下降至正常时间、肠道功能恢复时间、白蛋白水平、胃肠瘘愈合时间、腹腔引流量、并发症、住院费用、住院时间及死亡率等。所有患者均门诊随访3年以上,术后予以规范的

抗溃疡及抗HP治疗。

1.2.1 常规保守治疗组 常规保守治疗包括一般治疗(禁食、禁水,持续胃肠减压、抗感染、制酸等)、腹腔穿刺双套管冲洗、肠外营养支持治疗、生长抑素和生长激素序贯治疗等。保守治疗过程中,并发腹腔脓肿无法穿刺引流加重或者出现感染性休克患者,则行早期辅助性手术治疗^[4]。

1.2.2 肠梗阻导管联合肠内肠外营养组 在常规保守治疗基础上,经鼻置入肠梗阻导管,经导管早期开始肠内营养支持。置管方法如下:患者取半卧位,在数字血管造影机(荷兰飞利浦公司,FD20)下,经留置胃管注入造影剂(扬子江药业有限公司,碘海醇注射液)显示胃轮廓以及十二指肠,送入支撑导丝,交替置入肠梗阻导管,在导丝引导下将导管缓慢通过Treitz韧带20 cm,并送至空肠上端,明确导管有无反折,适当调整导管,注入造影剂明确有无肠管扩张以及梗阻表现,见图1。治疗期间引流管引流量持续少于20 mL,彩超检查无腹腔积液,进行上消化道造影观察肠瘘愈合情况,如无造影剂溢出胃肠道,可评估为肠瘘愈合,见图2。

1.3 统计学方法

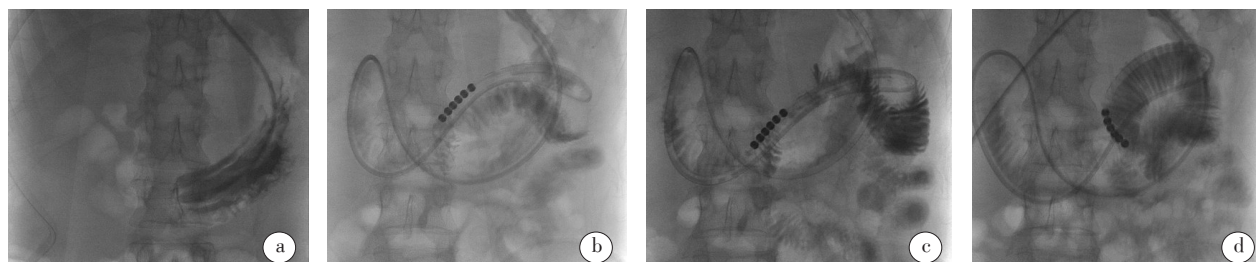
两组病例临床指标应用SPSS 16.0分析,计数资料行卡方检验,计量资料行两样本 t 检验, $P < 0.05$ 为具有统计学意义。

2 结果

25例胃十二指肠瘘病人中,非手术治疗治愈22人,确定性手术3人,死亡0人。其中B组患者均一次性置管成功,在置入肠梗阻导管后白细胞计数、CRP、PCT相关感染指标下降至正常的时间与A组相比,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。B组在治疗后 (2.1 ± 0.7) d肠道功能恢复,无明显腹痛、腹胀及腹泻发生,营养状况改善情况相关指标白蛋白水平住院期间平均为 (35.2 ± 3.0) g/L,与A组相比差异具有统计学意义($P < 0.05$,表1)。B组患者在治疗期间腹腔引流量为 (182 ± 20) mL/d,肠瘘愈合时间为 (10.3 ± 1.5) d,与A组相比差异具有统计学意义($P < 0.05$,表1)。

所有患者无一例死亡,无出现肠功能衰竭,B组出现肺炎、胆道感染、肠梗阻、电解质酸碱平衡紊乱、出血的例数分别为1、0、0、1、0,与A组相比差异具有统计学意义($P < 0.05$,表2)。A组有3例行确定性手术治疗,B组均治愈,B组住院费用、住院时间与A组相比,差异具有统计学意义($P < 0.05$,表2)。

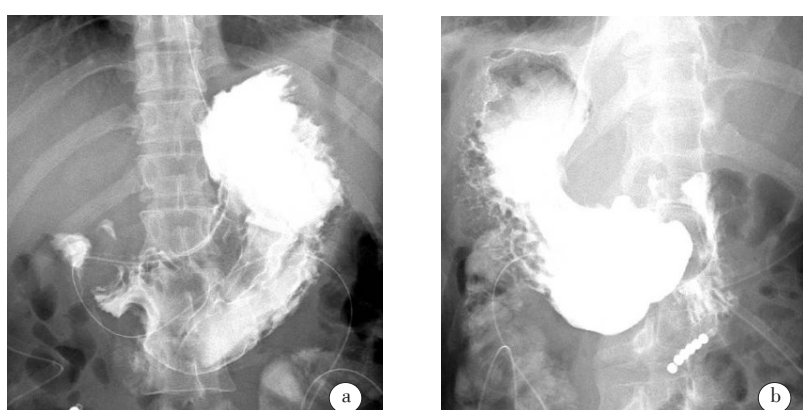
远期随访数据显示,B组胃十二指肠溃疡复发、恶变、十二指肠狭窄发生例数分别为2、1、0例,与A组相比,差异无统计学意义($P > 0.05$,表2)。



a: Gastric contour and duodenum were showed by injection contrast agent through indwelling gastric tube; b: Under the guidance of the guide wire, the ileus tube was put into the jejunum; c: After the injection of contrast agent, no bowel dilatation and obstruction performance were found; d: Ileus tube was in good condition.

图1 DR引导下经鼻置入肠梗阻导管

Fig.1 Ileus tube inserted through the nose guided by digital radiotherapy



a: Contrast agents didn't overflow from the gastrointestinal tract; b: No bowel dilatation and obstruction performance were found.

图2 上消化道造影观察肠痿愈合情况

Fig.2 Intestinal fistula healing observed on upper gastrointestinal imaging

表1 两组患者住院期间临床数据比较

Tab.1 Comparison of clinical data between two groups during hospitalization

Group	Time needed to return to the normal level/d			The recovery time of bowel function/d	Albumin level/g · L ⁻¹	Peritoneal drainage/mL · d ⁻¹	Healing time of gastrointestinal fistula/d	Hospitalization cost/ten thousand yuan	Duration/d
	White blood cell count	CRP	PCT-related infection index						
A (n=13)	6.2±2.1	8.3±1.2	7.7±1.3	5.2±0.4	28.0±2.4	245±31	18.8±3.2	8.12±0.81	30.2±5.7
B (n=12)	3.3±1.1	5.1±0.8	4.3±1.0	2.1±0.7	35.2±3.0	182±20	10.3±1.5	4.32±0.56	20.13±3.60
t value	4.426	7.700	7.102	13.505	6.625	6.025	8.440	13.187	5.300
P value	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Group A: Conventional conservative treatment; Group B: Ileus tube placement combined with enteral parenteral nutrition therapy; CPR: C-reactive protein; PCT: Procalcitonin

3 讨论

胃及十二指肠各部分与腹膜关系不同,与肝、胆、胃、胰、横结肠等重要脏器毗邻,胃十二指肠痿

后,消化液的化学腐蚀作用以及炎症波及这些毗邻脏器,可造成严重后果^[5]。两组患者胃十二指肠外痿均发生于腹腔镜胃十二指肠穿孔修补术后并发,其

表 2 两组患者住院期间并发症以及随访数据比较(例)

Tab.2 Comparison of complications during hospitalization and follow-up data (case)

Group	Pneumonia	Biliary tract infection	Intestinal obstruction	Electrolyte acid-base balance disorder	Bleeding	Deterministic surgery	Upper gastrointestinal ulcer recurrence	Upper gastrointestinal ulcers deteriorate into tumors	Duodenal stenosis
A (n=13)	4	2	3	7	2	3	2	2	1
B (n=12)	1	0	0	1	0	0	2	1	0
χ^2 value	1.963	2.007	3.147	5.940	2.007	3.147	0.008	0.588	0.327
P value	0.161	0.157	0.076	0.015	0.157	0.076	0.930	0.941	0.967

中有 22 例是外院诊断胃或者十二指肠瘘后转广东省第二人民医院治疗。胃十二指肠瘘诊断并不困难,术后腹膜炎表现持续不缓解,甚至加重,彩超提示腹腔积液,腹腔引流管引流量显著增加,消化道造影或者腹壁瘘管造影是诊断肠瘘直接证据,可明确肠瘘的部位与数量、瘘口的大小,瘘口与皮肤的距离,瘘口是否伴有脓腔及判断瘘口的引流情况,甚至瘘口远近段肠管是否通畅有益^[6]。两组患者采用浓度为 20% 泛影葡胺,经上消化道或者外瘘口造影明确诊断。如果胃十二指肠瘘确诊,传统治疗上,应立即予以禁食、禁水,持续胃肠减压抗感染、制酸等一般治疗^[7],配合腹腔穿刺双套管冲洗、肠外营养支持治疗、生长抑素和生长激素序贯治疗等。部分患者在保守治疗过程中因消化液大量外渗,其化学性刺激并发腹腔脓肿无法穿刺引流,加重或者出现感染性休克患者,则行早期辅助性手术治疗^[4]。

随着医学放射学的发展,越来越多的介入技术应用用于临床疾病的诊疗,如肿瘤甚至良性疾病的诊疗^[8-9]。肠梗阻导管分为两种:第一种是经鼻插入型,由肠梗阻导管和导丝组成;第二种是经肛插入型,由肛门减压导管、二腔接头、弹簧导丝、扩张管组成。广东省第二人民医院及其他医院采用肠梗阻导管治疗消化道梗阻或者重症胰腺炎的经验是,上述两种是通过胃镜引导下置入空肠,可通过梗阻部位注入肠内营养液,早期进行肠内营养治疗可纠正内稳态及酸、碱、电解质失衡;而胃十二指肠瘘的患者,因为胃镜操作时要注入气体,可能导致瘘口扩大,引导应该避免使用胃镜置入,但在 DR 引导下,经留置胃管注入造影剂碘海醇注射液显示胃轮廓以及十二指肠,送入支撑导丝,交替置入肠梗阻导管,可以有效避免胃镜充气导致瘘口扩大的可能性,如果有效放置可减少肠液外溢,通畅腹腔引流,控制感染并行营养支持^[10-11]。然而,传统的胃肠减压导管经鼻置入只能到达胃幽门部,因长度原因不能通过瘘口远端达

到空肠,不具备肠梗阻导管既能给予肠内营养,又能真正减少肠液外溢的目的。

肠外瘘的局部治疗是治疗肠瘘的一个重要环节,局部处理的目标是有效引流外溢肠液,促进肠瘘处自愈及恢复肠道的连续性。结合十二指肠瘘的实际情况,如果在胃肠道连续的情况下,经鼻通过胃及十二指肠瘘口到达空肠,一方面可以进行胃肠道瘘口近端及远端消化液的引流达到减压效果,减少消化液瘘入腹腔;另一方面可通过多功能管道注入肠内营养液,达到早期进行肠内营养支持的目的。如果存在腹腔积液,需配合腹腔穿刺双套管冲洗^[12]。再综合肠外营养支持治疗、生长抑素和生长激素序贯治疗等^[13],可进一步早期控制消化液的外漏,减少腹腔积液及炎症,进而控制感染,可阻断酸、碱、电解质失衡及营养状况恶化,以及全身炎症反应综合征等症候群的进展。可有效降低肺炎、胆道感染、肠梗阻等并发症^[14]。B 组患者与常规保守治疗组相比,引流量的减少也表明肠外瘘的减少。当引流管引流量持续少于 20 mL 时,腹部彩超或者 CT 检查无腹腔积液,可进行上消化道造影观察肠瘘愈合情况,如果未见明确肠外瘘,可在不拔出肠梗阻导管的情况下进流食,如果患者引流量不增加,无腹痛腹胀,肛门排气排便通畅的情况下,可拔除腹腔引流管及肠梗阻导管。

在治疗过程中,B 组患者均一次性置管成功,置管过程在导管室进行,在介入科配合下协助置管。在置入肠梗阻导管后评估白细胞计数、CRP、PCT 相关感染指标下降至正常的时间,这些数据有助于对感染程度的评估,判断病情是否好转及加重。两组患者无一例死亡,无出现肠功能衰竭,常规保守治疗组有 3 例行辅助性手术治疗,而 B 组无一例辅助性手术,且均治愈,B 组住院费用、住院时间明显优于常规治疗组,有良好的卫生经济价值。经随访 3 年以上,两组远期并发症无明显差别。

综上所述,在常规保守治疗基础上,借助于医学放射手段,在DR引导下置入肠梗阻导管,可通过早期使用肠内营养,减少消化液外溢从而减轻腹膜炎及感染症状,疗效较好,在胃十二指肠穿孔修补术后胃十二指肠瘘治疗中具有较好的应用价值。然而,本方法尚未得到大规模应用,需要在后续的临床工作中进一步摸索和改进。

【参考文献】

- [1] PAIK H J, LEE S H, CHOI C I, et al. Duodenal stump fistula after gastrectomy for gastric cancer: risk factors, prevention, and management[J]. *Ann Surg Treat Res*, 2016, 90(3): 157.
- [2] 何瑞龙, 张利宏, 黄坚雄, 等. 腹腔镜与开腹胃十二指肠溃疡穿孔修补术后并发症的对比研究[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2012, 17(9): 674-676.
- HE R L, ZHANG L H, HUANG J X, et al. Comparative study of postoperative complications between laparoscopic and open neoplasty of perforated gastroduodenal ulcer [J]. *Journal of Laparoscopy Surgery*, 2012, 17(9): 674-676.
- [3] 李振华. 十二指肠瘘8例临床治疗体会[J]. *中国药物与临床*, 2014, 14(11): 1567-1568.
- LI Z H. The clinical treatment experience of duodenal fistula: eight cases[J]. *Chinese Remedies and Clinics*, 2014, 14(11): 1567-1568.
- [4] 薛利军, 尹路, 林谋斌, 等. 腹部手术后肠瘘的诊疗体会[J]. *腹部外科*, 2010, 23(4): 227-229.
- XUE L J, YIN L, LIN M B, et al. Diagnosis and treatment strategy of intestinal fistula after abdominal operation [J]. *Journal Abdominal Surgery*, 2010, 23(4): 227-229.
- [5] YOON B Y, JEONG H Y, SEONG J K, et al. A case of gastroduodenal fistula caused by gastric ulcer [J]. *Korean J Helicobacter Upper Gastrointest Res*, 2012, 12(3): 195.
- [6] 于伟, 张金娟, 宗兵, 等. 肠外瘘的诊治进展[J]. *临床和实验医学杂志*, 2012, 11(3): 228-230.
- YU W, ZHANG J J, ZONG B, et al. Progress in the diagnosis and treatment of intestinal fistula [J]. *Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 2012, 11(3): 228-230.
- [7] 曹其武, 王攀科, 刘晓波. 十二指肠外瘘18例外科治疗体会[J]. *中国实用医药*, 2014, 9(12): 124-125.
- CAO Q W, WANG P K, LIU X B. Surgical treatment of duodenal fistula: 18 cases [J]. *China Practical Medicine*, 2014, 9(12): 124-125.
- [8] 何振兴, 彭勇, 段文涛, 等. 肝癌介入后根治性精准肝切除的临床应用[J]. *川北医学院学报*, 2014, 29(2): 137-140.
- HE Z X, PENG Y, DUAN W T, et al. Clinical application of radical precise hepatectomy for liver cancer after interventional therapy [J]. *Journal of North Sichuan Medical College*, 2014, 29(2): 137-140.
- [9] SATO T, HARA K, MIZUNO N, et al. Gastroduodenal stenting with Niti-S stent: long-term benefits and additional stent intervention [J]. *Dig Endosc*, 2015, 27(1): 121-129.
- [10] 阳生光, 苏科, 朱燕辉, 等. 肠梗阻导管联合生长抑素治疗重症急性胰腺炎[J]. *中华急诊医学杂志*, 2013, 22(11): 1274-1277.
- YANG S G, SU K, ZHU Y H, et al. Ileus decompression tube combined with somatostatin for the treatment of severe acute pancreatitis [J]. *Chinese Journal of Emergency Medicine*, 2013, 22(11): 1274-1277.
- [11] 孙军, 李拥军, 张卫华, 等. DSA引导下经鼻置入肠梗阻导管治疗晚期恶性肠梗阻的临床观察[J]. *南通大学学报: 医学版*, 2013, 33(6): 549-550.
- SUN J, LI Y J, ZHANG W H, et al. Clinical observation of DSA-guided nasal bowel obstruction in the treatment of advanced malignant intestinal obstruction [J]. *Journal of Nantong University: Medical Sciences*, 2013, 33(6): 549-550.
- [12] 姚永良, 余凤, 杨珮, 等. 腹腔双套管和临床营养联合治疗肠瘘的临床分析[J]. *临床医学工程*, 2014, 21(4): 455-456.
- YAO Y L, YU F, YANG P, et al. Clinical analysis of abdominal double cannula combined with clinical nutrition in the treatment of intestinal fistula [J]. *Clinical Medicine and Engineering*, 2014, 21(4): 455-456.
- [13] 刘志. 生长抑素联合肠梗阻导管治疗粘连性肠梗阻36例的临床疗效观察[J]. *临床医学*, 2015, 35(3): 81-82.
- LIU Z. Study on the clinical efficacy of adhesive intestinal obstruction treated by somatostatin combined with intestinal obstruction catheter: 36 cases [J]. *Clinical Medicine*, 2015, 35(3): 81-82.
- [14] 高建军, 马勇, 孙纲, 等. 应用肠梗阻导管治疗术后早期顽固性炎性肠梗阻一例[J]. *中国医师进修杂志*, 2012, 35(20): 77-78.
- GAO J J, MA Y, SUN G, et al. Application of intestinal obstruction catheter in the treatment of early intractable inflammatory bowel obstruction after surgery: 1 case [J]. *Chinese Journal of Postgraduates of Medicine*, 2012, 35(20): 77-78.

(编辑:黄开颜)