

## 重症胰腺炎术后发生肝右动脉血栓的诊断与治疗

贾长库 陈有科 符誉 翁杰 黄小龙 韩霖 呼增吉

**【摘要】** 重症胰腺炎的治疗方法主要有非手术治疗和手术治疗,治疗的关键在于手术时机、手术方式的选择以及对其并发症的处理。重症胰腺炎患者术后发生肝动脉血栓罕见,临床上对该病的诊断和治疗缺乏足够的经验。2011 年 10 月海南医学院附属医院收治了 1 例重症胰腺炎患者,该患者病程长达 10 年,患有 3 种不同的疾病,病程中发生肝动脉血栓,采用开腹手术和介入治疗最后痊愈。

**【关键词】** 重症胰腺炎; 肝动脉血栓; 治疗

**Diagnosis and treatment of thrombosis of right hepatic artery after surgery for severe pancreatitis** Jia Changku, Chen Youke, Fu Yu, Weng Jie, Huang Xiaolong, Han Lin, Hu Zengji. Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, Affiliated Hospital, Hainan Medical College, Hainan 570102, China  
Corresponding author: Jia Changku, Email: jiachk@126.com

**【Abstract】** The treatment for severe pancreatitis includes surgical and non-surgical methods, and the key points of treatment include surgical timing, surgical method selection and the management of postoperative complications. Hepatic artery thrombosis after surgery for severe pancreatitis is rarely seen, and few experiences in the diagnosis and treatment for this disease have been summarized. A patient with the course of severe pancreatitis of 10 years and suffered from 3 different kinds of diseases including thrombosis of right hepatic artery was cured by open surgery for 2 times and intervention therapy in the Affiliated Hospital of Hainan Medical College in October 2011. The treatment experience was summarized based on the clinical data of this patient.

**【Key words】** Severe pancreatitis; Hepatic artery thrombosis; Treatment

### 1 临床资料

患者男,64 岁。因腹上区疼痛伴发热半个月于 2011 年 10 月 25 日收入我科。患者于 2002 年 9 月因 PLT 升高分别在中山大学附属孙逸仙医院和解放军总医院确诊为真性红细胞增多症,确诊后口服羟基脲和阿司匹林治疗,症状好转,PLT 控制在正常范围。患者于 2011 年 10 月 10 日无诱因出现腹上区疼痛伴发热于当地医院确诊为急性胰腺炎,经胃肠减压、禁食、抑酸、支持等治疗后,腹部症状明显好转,但反复发热,最高体温达 39.6 °C,为求进一步治疗于 2011 年 10 月 25 日转入我院。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2014.01.020

基金项目:海南省教育厅高校科研资助项目(Hjkj2012-25)

作者单位:570102 海南医学院附属医院肝胆胰外科

通信作者:贾长库,Email:jiachk@126.com

### 2 入院后的检查和保守治疗

入院当日 CT 检查示胆囊明显增大,胆总管扩张,胰头及钩突部坏死并胰周脓肿形成(图 1,2)。遂行 B 超引导下脓肿穿刺引流,术后持续引流出褐色液体,淀粉酶含量高达 5938 U/L,引流量约为 100 mL/d,伴有大量的坏死组织。经引流治疗后患者发热症状得以控制,入院后第 2 天通过胃镜置入空肠营养管,行肠道内营养支持治疗,同时继续给予胃肠减压、禁食、抑酸、抗感染等治疗,患者症状进一步好转。入院后第 5 天患者出现寒颤、发热,体温最高达 40 °C,实验室检查示 WBC  $20.11 \times 10^9/L$ ,PLT  $449 \times 10^9/L$ ,肝功能检查示 TBil 由入院时的 23.4  $\mu\text{mol/L}$  上升至 169.6  $\mu\text{mol/L}$ ,其中 DBil 136.7  $\mu\text{mol/L}$ ,复查 CT 示胆囊增大及胆总管扩张较前明显,胰头及钩突周围脓肿经引流后明显缩小,但胰体部脓肿未见缩小且腔内出现气泡征(图 3)。考虑患者重症胰腺炎并急性梗阻性化脓性胆管炎,遂行 ERCP 治疗,由于患者胰周脓肿压迫十二指肠,造成十二指肠乳头移位,多次插管不成功,需行剖腹探查。

### 3 第 1 次手术

#### 3.1 术前讨论

陈有科住院医师:患者确诊急性胰腺炎 20 d,在当地医院治疗后,腹部症状明显好转,但反复发热。入我院后 CT 检查见胰头及钩突部坏死并胰周脓肿形成,行 B 超引导下脓肿穿刺引流后,患者仍有寒颤、发热,实验室检查提示 WBC、PLT 明显增高,TBil 持续性升高,以 DBil 升高为主,复查 CT 示胆囊增大及胆总管扩张较前明显。目前诊断患者为胆源性胰腺炎合并急性梗阻性化脓性胆管炎,保守治疗效果欠佳,可考虑手术治疗。

符誉副教授:患者胰腺坏死并胰周脓肿形成,重症胰腺炎诊断明确。患者在重症胰腺炎治疗过程中发生急性梗阻性化脓性胆管炎,有解除胆道梗阻的手术指征,胰腺有坏死感染并胰周脓肿形成,在患者条件允许的情况下,可同时行坏死组织清除和胰腺脓肿及胰周引流术。

贾长库教授:该患者重症胰腺炎诊断明确。长期以来,重症胰腺炎一直缺乏统一的手术指征,在密切监测下先行保守治疗,并且根据病情的变化,实施个体化的治疗方案是治疗重症胰腺炎的共识。目前国内学者多倾向于对伴有胆管炎或胆道梗阻的患者早期行 ERCP 治疗。本例患者合并急性梗阻性化脓性胆管炎,可采用 ERCP 的方法解除胆道梗阻,但未获成功。发病时间 > 4 周的重症胰腺炎患者手术死亡率明显低于发病时间  $\leq 4$  周的患者<sup>[1]</sup>。本例患者发病时间只有 20 d,但治疗中出现了胰腺的感染坏死,CT 检查发现

胰床出现气泡征,尤其有胆道梗阻的存在,仍需及早手术解除梗阻并行坏死组织清创引流术,手术方式可行胆囊切除、胆总管探查、T管引流、胰腺脓肿及坏死组织清创引流术。

### 3.2 治疗情况

患者于 2011 年 11 月 1 日行剖腹探查。术中见胆囊明显肿大,张力增高,胆囊腔内大量泥沙样结石,伴有脓性胆汁,胆总管扩张,内径约 1.8 cm,管腔内脓性胆汁,胆总管下段近乳头处大量絮状物沉积,胰腺头部体部见脓肿形成,大小约 10.0 cm × 6.0 cm × 5.0 cm,切开脓肿见大量淡黄色脓液及坏死组织,胰腺组织变黑,胰腺周围组织见散在“皂化斑”,肝脏呈淤胆表现。腹腔探查结束遂行胆囊切除 + 胆总管探查 + T 管引流 + 胰腺脓肿及坏死组织清创 + 小网膜腔及胰床引流术。

术后经过抗炎、对症、支持治疗及腹腔冲洗引流,患者恢复好,感染症状逐渐控制,血常规、肝功能正常,无发热。但患者于第 1 次手术后 1 个月时出现 WBC、PLT、ALT、AST 进行性升高,最高时 WBC  $21.30 \times 10^9/L$ , PLT  $802 \times 10^9/L$ , ALT 502 U/L, AST 267 U/L。肝脏彩色多普勒超声检查未探及肝右动脉;肝动脉数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)检查示肝右动脉显示不清晰(图 4)。考虑肝右动脉血栓形成,需行肝动脉介入溶栓治疗。

## 4 介入溶栓治疗

### 4.1 治疗前讨论

陈有科住院医师:患者重症胰腺炎术后恢复好,感染症状逐渐控制,WBC、肝功能正常,无发热。现为术后 1 个月,患者出现 WBC、PLT、ALT、AST 的进行性升高,彩色多普勒检查未发现肝右动脉,DSA 检查示肝右动脉显示不清晰,考虑肝右动脉血栓形成。肝动脉血栓常见于肝移植术后患者,由于无肝移植患者的管理经验,对于肝动脉血栓的形成的诊断及治疗缺乏一定的认识。

符誉副教授:患者重症胰腺炎术后 1 个月,突然出现 ALT、AST 的进行性升高,最初并未找到明确的病因。患者有真性红细胞增多症病史多年,本次入院后 PLT 一直高于正常值,现 PLT 高达  $776 \times 10^9/L$ ,结合彩色多普勒超声和 DSA 检查,应警惕肝右动脉血栓形成,可能与其真性红细胞增多症的基础疾病有关。但由于未见非肝移植患者发生肝动脉血栓的报道,加之无肝移植患者的管理经验可以借鉴,治疗方案无法非常明确。可考虑溶栓治疗。

贾长库教授:患者重症胰腺炎术后感染逐渐控制,肝功能正常。患者术后 1 个月时突然出现转氨酶的进行性升高,由于没有明确的能影响肝功能变化的诱因,经过保肝等治疗措施最初几天治疗效果欠佳。由于本人有肝移植手术及管理经验可以借鉴,因此,考虑患者有肝动脉血栓的可能性,进一步检查结果证实为肝动脉血栓。分析本例患者的发病原因,术中并未进行肝动脉的解剖分离,不存在损伤肝右动脉的可能。但该患者由于发生重症胰腺炎后,在两级医院的治疗过程中停用了羟基脲等治疗真性红细胞增多症的药物,导致 PLT 进行性升高,是其发生肝动脉血栓的诱因。早期肝动

脉血栓多数表现为肝坏死、胆汁漏、腹膜炎、菌血症、不明原因发热、凝血机制紊乱等,少部分患者无症状,但是转氨酶升高达 100%<sup>[2]</sup>。早期血管溶栓介入治疗常有很好的效果。因此应积极与患者及其家属沟通,给予动脉内溶栓治疗。

### 4.2 治疗情况

患者于 2011 年 11 月 9 日行动脉内溶栓治疗。先予 100 万 U 尿激酶冲击溶栓,然后予尿激酶 5 万 U/h 的速率连续泵入 32 h。溶栓治疗后 9 h 复查:WBC  $18.29 \times 10^9/L$ , PLT  $678 \times 10^9/L$ , ALT 390 U/L, AST 219 U/L,各项指标较溶栓前明显下降;DSA 检查见肝动脉较介入溶栓治疗前清晰(图 5)。术后配合抗凝、抑制血小板聚集及降低血液黏稠度等治疗,治疗后复查 WBC、ALT、AST 均下降至正常水平,但 PLT 仍处较高值,最高时达  $802 \times 10^9/L$ ,结合患者既往有“真性红细胞增多症”病史,治疗上加用干扰素及羟基脲降低血小板。介入溶栓治疗后 10 d,患者 WBC、PLT、ALT、AST 均降至正常范围。之后患者一直口服羟基脲维持治疗。第 1 次手术后 50 d 及半年复查 T 管造影均发现胆总管下段狭窄并胆总管十二指肠瘘(图 6)。胰床引流液淀粉酶含量一直很高,引流量为 100~300 mL/d。第 1 次手术后半年复查 MRCP 示胰管连续性中断,胰头颈部胰管不显影,胰体部胰管近端存在胰液漏,远侧胰体尾部胰管扩张(图 7)。CT 检查示胰头颈部无正常胰腺组织,胰体部胰管近端胰液漏和囊肿形成,远侧胰体尾部胰管扩张(图 8)。为治疗术后并发症患者需行第 2 次手术治疗。

## 5 第 2 次手术

### 5.1 术前讨论

符誉副教授:患者重症胰腺炎术后发现胆总管下段狭窄并胆总管十二指肠瘘、胰液漏和囊肿形成等并发症,需行第 2 次手术以解除上述问题。可选择胰肠及胆肠 Roux-en-Y 吻合消化道重建的手术方式。术中成功分离胆总管、胰腺及其毗邻的脏器,其中游离、切除胰体近端胰腺及其假性囊肿是手术的难点。

贾长库教授:患者具有明确的手术治疗指征,以解除胆总管狭窄、胆总管十二指肠瘘及胰液漏等并发症的问题。现距第 1 次手术 6 个月,腹腔感染已经完全控制,腹腔脏器及组织的粘连程度不重,术中能够成功分离解剖各脏器。但由于该患者有完整的胃及十二指肠的存在,为了减少胰肠吻合后肠襻越过胃大弯提至肝门的距离,从而减少胰肠与胆肠吻合口间的距离,减少肠襻的牵拉、扭曲、成角等情况的发生,应选择胰肠及胆肠双 Roux-en-Y 吻合进行消化道重建。只要保障各个吻合肠襻的顺畅,符合 Roux-en-Y 吻合的原则,复杂的胰肠及胆肠吻合、消化道重建手术不应增加并发症发生的风险。

### 5.2 治疗情况

患者于 2012 年 5 月 16 日行第 2 次手术。术中探查见胆总管上段扩张,下段渐狭窄,中段与十二指肠形成内瘘,胰头颈部胰腺组织已坏死缺如,胰体尾部近端纤维化表现,胰体近端前方假性囊肿形成,与胰床引流管相通,证实术前各项诊断,遂决定行胰管空肠及胆管空肠吻合。游离出胆总管,

上端向上游离出肝总管并切断,下端在十二指肠上缘水平将胆总管封闭;游离出胰体近端胰腺及其假性囊肿,切断胰腺并切除近端胰腺及其假性囊肿;距屈氏韧带 15 cm 处切断并封闭两侧空肠,远侧端空肠于结肠后行胰管空肠端侧吻合,由于该患者胃及十二指肠的存在,为了减少胰肠吻合后肠襻越过胃大弯提至肝门的距离,从而减少胰肠与胆肠吻合口间的距离,减少肠襻的牵拉、扭曲、成角等,距胰肠吻合口约 20 cm 处再切断并封闭两侧空肠,远端空肠于结肠前提起与肝总管行肝管空肠端侧吻合,将距肝肠吻合口约 20 cm 处的空肠与胰肠吻合肠襻的远端行侧侧吻合,再将距该肠肠吻合口以远约 20 cm 处的空肠与距屈氏韧带 15 cm 处空肠行侧侧吻合,从而完成胰肠及胆肠双 Roux-en-Y 吻合、消化道重建(图 9)。术后患者恢复好,无胆汁漏、胰液漏及消化道梗阻的发生。

患者第 2 次手术后随访 10 个月,一般情况良好,各项实验室检查指标正常。

### 6 术后总结

贾长库教授:(1)重症胰腺炎的手术指征:长期以来,重症胰腺炎一直缺乏统一明确的手术指征,相对明确的手术指征和个体化综合治疗策略是治疗重症胰腺炎的基础。因此在密切监测下先行保守治疗,并且根据患者病情的变化,严格掌握手术指征和手术时机,实施个体化的治疗方案是治疗重症胰腺炎的共识<sup>[3-4]</sup>。笔者在临床上对重症胰腺炎患者按上诉治疗原则指导手术指征及手术时机的选择,取得了比较满意的疗效。目前,对于早期行 ERCP 治疗胆源性胰腺炎虽未达成共识,但国内学者更多倾向于对伴有胆管炎或胆道梗阻的患者早期行 ERCP 治疗<sup>[5]</sup>。本例患者合并急性梗阻性化脓性胆管炎,可采用 ERCP 解除胆道梗阻,但由于患者胰周脓肿压迫十二指肠,造成十二指肠乳头移位,ERCP 治疗未获成功,且治疗中出现了胰腺的感染坏死,CT 检查发现胰床出现气泡征,因此具有明确的手术指征,宜及早手术解除胆道梗阻并行胰腺脓肿及坏死组织清创引流术,再根据病情

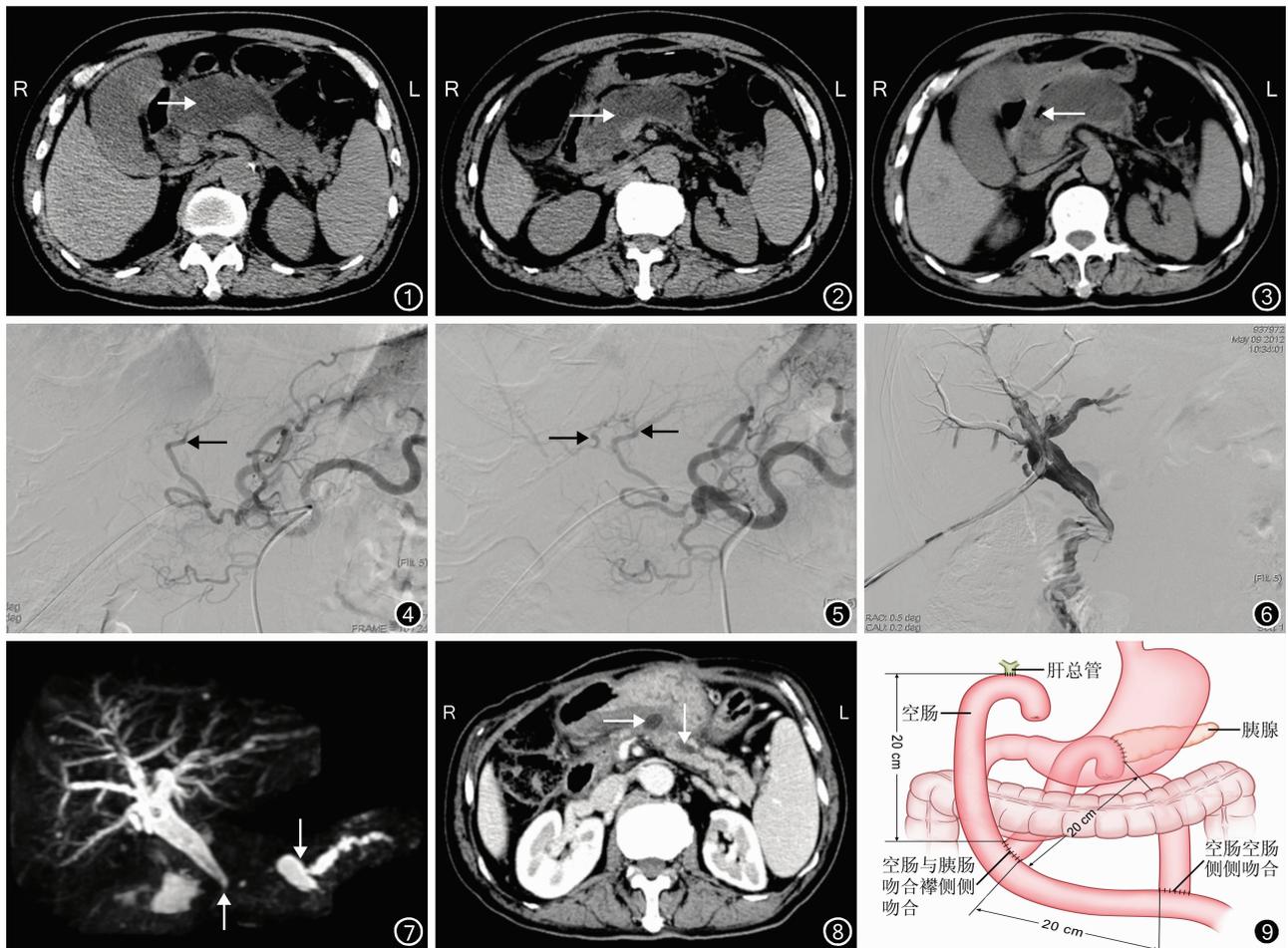


图 1 胆囊明显增大,胆总管扩张,胰头及钩突部坏死并胰周脓肿形成(→) 图 2 胰头及钩突部坏死(→) 图 3 入院后第 5 天复查 CT 示经引流液体部脓肿未见缩小且腔内出现气泡征(←) 图 4 第 1 次术后数字减影血管造影检查示肝右动脉显示不清晰,肝左动脉清晰可见(←) 图 5 溶栓治疗 9 h 后数字减影血管造影检查示肝右动脉(→)轮廓清晰,肝左动脉(←)清晰可见 图 6 第 1 次手术后半年 T 管造影检查示胆总管下段狭窄并胆总管十二指肠瘘 图 7 第 1 次手术后半年 MRCP 检查示胰管连续性中断(↑),胰头颈部胰管不显影,胰体部胰管近端胰液漏的存在,远侧胰体尾部胰管扩张(↓) 图 8 第 1 次手术后半年 CT 检查示胰头颈部无正常胰腺组织,胰体部胰管近端胰液漏和囊肿形成(→),远侧胰体尾部胰管扩张(↓) 图 9 胰肠及胆肠双 Roux-en-Y 吻合示意图

变化给予的后续治疗,符合“重症急性胰腺炎诊治指南”的理念,并收到了良好的效果。

(2)肝动脉血栓的形成:真性红细胞增多症是一种不明原因的以红细胞增生为主的慢性骨髓增生性疾病,常伴有 PLT 的显著增高,易发生静脉血栓性疾病,也可发生动脉血栓形成,但主要以外周动脉、脑动脉及心肌的动脉为主<sup>[6]</sup>。由于肝动脉血管压力高、血流速度快,肝动脉血栓形成的几率极小,目前国内外的文献中只检索到 1 例非肝动脉创伤性手术患者发生肝动脉血栓的报道<sup>[7]</sup>。肝动脉血栓常见于肝移植术后患者,其原因主要有肝动脉细小或不匹配,输注冰冻血浆,术后应用抗凝药物不当及免疫反应等<sup>[2,8-10]</sup>。早期肝动脉血栓多数表现为肝坏死、胆汁漏、腹膜炎、菌血症、不明原因发热、凝血机制紊乱等,少部分患者无症状,但是转氨酶升高达 100%<sup>[2]</sup>。因此,对于不明原因的转氨酶进行性升高的患者,有肝脏移植手术及管理经验的医师应考虑肝动脉血栓的可能。

发病原因中本例患者术中并未进行肝动脉的解剖分离,不存在损伤肝右动脉的可能。且肝动脉损伤引起的动脉血栓应在术后早期发生,本例患者为术后 30 d 出现的转氨酶逐渐升高,故可排除由术中肝动脉损伤造成的肝动脉血栓形成。此例患者与肝动脉血栓形成有关的危险因素主要是 PLT。患者既往有真性红细胞增多症病史,入院以来 PLT 一直处在较高的水平,这表明即使是非肝动脉创伤性手术患者术后出现转氨酶的进行性升高,尤其是合并有血液系统疾病的患者,也要警惕肝动脉血栓的形成。DSA 检查为诊断肝动脉血栓的金标准,早期血管溶栓介入治疗常有很好的效果<sup>[11-12]</sup>。

未见报道真性红细胞增多症与急性胰腺炎发生相关的直接证据,但本例患者由于发生重症胰腺炎后,在当地医院和本院的治疗过程中都停用了羟基脲等治疗真性红细胞增多症的药物,导致 PLT 进行性升高,合并的肝右动脉血栓使病情复杂化并增加了治疗难度,值得总结经验吸取教训。

(3)胰肠及胆肠双 Roux-en-Y 吻合、消化道重建治疗重症胰腺炎术后并发症:由于该患者有完整的胃及十二指肠的存在,为了减少胰肠吻合后肠襻越过胃大弯提至肝门的距离,从而减少胰肠与胆肠吻合口间的距离,减少肠襻的牵拉、扭曲、成角等情况的发生,笔者选择了胰肠及胆肠双 Roux-en-Y 吻合、消化道重建的方法治疗胰液漏、胆总管狭窄及胆总管十二指肠瘘。采用结肠后胰管空肠吻合,结肠前肝管空肠吻合,分别保障胰肠及胆肠吻合口距离第二个肠肠吻合口的距离都在 40 cm 以上。而且这种胆胰分离式消化道重建

方式单独引流胰液,发生胰肠吻合口漏时,胰液中的各种酶不经胆汁激活即被引出,避免了胰液漏引起的出血等严重并发症的发生;单独引流胆汁,胆肠吻合口漏只引起单纯的胆汁漏,避免了胆胰液混合漏<sup>[13]</sup>。实践证明只要保障各个吻合肠襻的顺畅,符合 Roux-en-Y 吻合的原则,复杂的胰肠及胆肠吻合、消化道重建手术不增加并发症的发生。本例患者第 2 次手术后顺利恢复,随访 10 个月一般情况良好,无腹痛、胆管炎、消化道梗阻等表现。

参考文献

- [1] Lee VT, Chung AY, Chow PK, et al. Infected pancreatic necrosis—an evaluation of the timing and technique of necrosectomy in a Southeast Asian population[J]. Ann Acad Med Singapore, 2006, 35(8):523-530.
- [2] 巫林伟,郭志勇,邵强,等.同一机构 5 年原位肝移植 726 例术后并发肝动脉血栓形成 14 例回顾[J].中国组织工程研究与临床康复,2011,15(5):936-939.
- [3] 张圣道.重症急性胰腺炎的现代诊断与治疗观点[J].胆胰外科杂志,1999,11(2):57.
- [4] 余九华,张达.重症胰腺炎治疗现状[J].华北国防医药,2009,21(3):72-74.
- [5] 孙备,贾光.重症急性胰腺炎治疗的争议与共识[J].中华消化外科杂志,2012,11(4):314-317.
- [6] Maugeri N, Malato S, Femia EA, et al. Clearance of circulating activated platelets in polycythemia vera and essential thrombocythemia[J]. Blood, 2011, 118(12):3359-3366.
- [7] Jia C, Chen Y, Hu Z, et al. Right hepatic artery thrombosis in an essential polycythemia vera patient following pancreato-biliary surgery for severe pancreatitis[J]. J Thromb Thrombolysis, 2012, 34(1):135-138.
- [8] 赖威,刘源,卢实春,等.肝移植术后肝动脉血栓的处理及预后[J].器官移植,2011,2(3):142-144.
- [9] 张闻辉,朱志军,郑虹,等.肝移植术后肝动脉和门静脉并发血栓形成两例[J].中华器官移植杂志,2010,31(12):766-767.
- [10] 李延钧,邓永林,郭庆军,等.肝移植后早期并发肝动脉血栓形成手术取栓并动脉重建一例[J].中华器官移植杂志,2012,33(1):57-58.
- [11] 李中华,郭旭,王建平,等.肝移植术后肝动脉血栓形成的介入溶栓治疗[J].实用医药杂志,2011,28(4):323-324.
- [12] Singhal A, Mukherjee I, Stokes K, et al. Continuous intraarterial thrombolysis for early hepatic artery thrombosis following liver transplantation: case report[J]. Vasc Endovascular Surg, 2010, 44(2):134-138.
- [13] 孙文兵,冯晓彬,张丰深,等.从病理生理看胰十二指肠切除术消化道重建方式的改良——介绍一胆胰分离式消化道重建方式[J].中华肝胆外科杂志,1998,4(6):400-403.

(收稿日期: 2013-10-28)

(本文编辑: 张玉琳)

广告目次

|                    |         |
|--------------------|---------|
| 柯惠医疗器材国际贸易(上海)有限公司 | 封二      |
| 奥林巴斯(北京)销售服务有限公司   | 对封二     |
| 深圳市瑞霖医疗器械有限公司      | 对中文目次 1 |
| 深圳翰宇药业股份有限公司       | 对中文目次 2 |
| 江苏先声药业有限公司         | 对英文目次 1 |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| 雅培制药有限公司           | 对英文目次 2 |
| 华瑞制药有限公司           | 对正文     |
| 阿斯利康制药有限公司         | 对封三     |
| 柯惠医疗器材国际贸易(上海)有限公司 | 封三      |
| 强生(上海)医疗器械有限公司     | 封四      |