

# 逆行胆胰管造影对急性胰腺炎的疗效和转归的影响

张俊旺, 李素平, 师水生, 毓珊, 齐莹

张俊旺, 师水生, 毓珊, 齐莹, 山西医科大学第二医院消化内镜中心 山西省太原市 030001

李素平, 山西省宁武县东寨镇中心卫生院 山西省忻州市 036007

作者贡献分布: 张俊旺与李素平对此文的贡献均等; 此课题由张俊旺、李素平及毓珊设计; 研究过程由张俊旺、李素平、师水生、毓珊及齐莹操作完成; 资料收集、数据分析由张俊旺和李素平完成; 本文写作由张俊旺完成。

通讯作者: 李素平, 主治医师, 036007, 山西省忻州市, 山西省宁武县东寨镇中心卫生院. junwangzhang@126.com

电话: 0350-4784439

收稿日期: 2011-05-15 修回日期: 2011-07-06

接受日期: 2011-07-11 在线出版日期: 2011-08-08

## Efficacy of ERCP in the management of acute pancreatitis

Jun-Wang Zhang, Su-Ping Li, Shui-Sheng Shi, Shan Yu, Ying Qi

Jun-Wang Zhang, Shui-Sheng Shi, Shan Yu, Ying Qi, Center for Digestive Endoscopy, the Second Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Su-Ping Li, the Central Hospital of Dongzhai Town, Xinzhou 036007, Shanxi Province, China

Correspondence to: Su-Ping Li, the Center Hospital of Dongzhai Town, Ningwu County, Xinzhou 036001, Shanxi Province, China. junwangzhang@126.com

Received: 2011-05-15 Revised: 2011-07-06

Accepted: 2011-07-11 Published online: 2011-08-08

## Abstract

**AIM:** To investigate the efficacy of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in the management of acute pancreatitis of various causes and to analyze the indications for ERCP.

**METHODS:** One hundred and fourteen cases of acute pancreatitis were divided into two groups: acute biliary pancreatitis and non-biliary pancreatitis. Each group was further divided into two subgroups: one was treated by conservative method, and the other by ERCP. The incidence of severe acute pancreatitis, the time required to relieve abdominal pain and achieve normal amylase level, and the length of hospital stay were compared between different groups and subgroups.

**RESULTS:** Of 114 cases of acute pancreatitis, 55

received conservative treatment, and 59 received ERCP. The incidence of severe acute pancreatitis was significantly higher in the conservative group than in the ERCP group (27% vs 12%,  $P < 0.05$ ). In the acute biliary pancreatitis group, the incidence of severe acute pancreatitis was significantly higher in the conservative subgroup than in the ERCP subgroup (30% vs 10%,  $P < 0.05$ ), and the time required to relieve abdominal pain and the length of hospital stay in the ERCP subgroup were significantly shorter than those in the conservative subgroup (both  $P < 0.05$ ). In the non-biliary pancreatitis group, the incidence of severe acute pancreatitis was comparable between the conservative subgroup and ERCP subgroup (23% vs 14%,  $P > 0.05$ ), but the time required to achieve normal amylase level ( $6.92 \text{ d} \pm 2.26 \text{ d}$  vs  $8.85 \text{ d} \pm 3.08 \text{ d}$ ,  $P < 0.05$ ) and the length of hospital stay ( $8.1 \text{ d} \pm 3.04 \text{ d}$  vs  $10.3 \text{ d} \pm 3.80 \text{ d}$ ,  $P < 0.05$ ) in the ERCP subgroup were shorter than those in the conservative subgroup.

**CONCLUSION:** ERCP is effective in the management of acute pancreatitis and can effectively prevent the progression from mild acute pancreatitis to severe acute pancreatitis. ERCP is also effective in the management of non-biliary pancreatitis in terms of shortening the length of hospital stay.

**Key Words:** Endoscopic retrograde cholangiopancreatography; Acute pancreatitis; Efficacy; Prognosis; Non-biliary pancreatitis

Zhang JW, Li SP, Shi SS, Yu S, Qi Y. Efficacy of ERCP in the management of acute pancreatitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2011; 19(22): 2381-2385

## 摘要

**目的:** 探讨逆行胆胰管造影(ERCP)对不同病因引起的急性胰腺炎(AP)治疗效果, 进一步把握ERCP的适应证。

**方法:** 对山西医科大学第二医院收治的114例AP病例按照不同病因分为2组, 分别为胆源性胰腺炎(ABP)和非胆源性胰腺炎。每组分为保守治疗(对照组)和ERCP治疗(治疗组)两部分,

## ■背景资料

重症急性胰腺炎(SAP)是一种病死率较高的疾病, 无论采取手术或保守治疗, 其死亡率均较高, 早期诊断采取合适的治疗措施非常重要。

## ■同行评议者

王文跃, 主任医师, 中日友好医院普通外科

## ■相关报道

胡冰等研究ERCP联合药物治疗SAP临床分析得出结论:在药物治疗的基础上联合ERCP治疗重症非胆源性胰腺炎可获得更好的治疗效果。

比较2组重症胰腺炎(SAP)发生率的差异,以及不同疗法对AP的腹痛缓解时间、淀粉酶正常时间、住院时间的影响。

**结果:**全组114例患者,保守治疗55例,ERCP治疗59例,保守治疗组重症化发生率为27%(15/55),ERCP治疗组重症化发生率为12%(7/59),两组比较重症化发生率有统计学差异( $P<0.05$ );其中ABP对照组和治疗组重症化发生率分别为30%(8/24)和10%(3/30),有统计学差异( $P<0.05$ ),治疗组患者腹痛缓解时间和住院时间有统计学差异( $P<0.05$ ),治疗组时间较短;非胆源性胰腺炎对照组和治疗组重症化发生率分别为23%(7/31)和14%(4/29),无统计学差异;治疗组患者淀粉酶正常时间( $6.92\text{ d}\pm 2.26\text{ d}$ )和住院时间( $8.1\text{ d}\pm 3.04\text{ d}$ )较对照组淀粉酶正常时间( $8.85\text{ d}\pm 3.08\text{ d}$ )和住院时间( $10.3\text{ d}\pm 3.80\text{ d}$ )短,有统计学差异( $P<0.05$ )。

**结论:**ERCP对ABP有积极的治疗作用,可以减少轻型胰腺炎(MAP)向SAP转化,减少SAP的发生率,对非胆源性胰腺炎也有治疗作用,缩短住院时间。

**关键词:**逆行胆胰管造影;急性胰腺炎;疗效;转归;非胆源性胰腺炎

张俊旺,李素平,师水生,毓珊,齐莹.逆行胆胰管造影对急性胰腺炎的疗效和转归的影响.世界华人消化杂志 2011; 19(22): 2381-2385

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/19/2381.asp>

## 0 引言

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是一种病死率较高的疾病,无论采取手术或保守治疗,其死亡率<sup>[1]</sup>均较高,早期诊断采取合适的治疗措施非常重要。近年来,逆行胆胰管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)的广泛应用,急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)的并发症和重症化发生率明显下降,死亡率下降<sup>[2]</sup>。但是临床实践中对ERCP适应证的把握还需要一定的探索和经验的总结,特别是对非胆源性胰腺炎ERCP的应用尚未达成共识。本文就山西医科大学第二医院对收治的114例急性胰腺炎的治疗效果和适应证把握进行分析和探讨,以期更精确地指导临床。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 山西医科大学第二医院2008-02/2011-03收治的AP患者,除外胰腺肿瘤,外伤或手术所

致的AP及能引起血、尿淀粉酶升高的其他疾病,纳入本研究的共114例。本研究经伦理委员会批准,所有患者和(或)家属均知情同意,并在治疗知情同意书上签字。患者年龄28-90(平均63±9)岁。全部病例经询问病史、体格检查、血清淀粉酶、脂肪酶、肝功、空腹血钙、血脂等实验室检测和影像学检查,包括腹部超声、CT、磁共振胆管成像(MRCP)、上消化道内镜、超声内镜确诊AP,AP的诊断符合以下标准:(1)急性上腹痛,伴或不伴急性胆绞痛,恶心呕吐,腹胀;(2)上腹压痛,反跳痛;以脐周为著;(3)血、尿淀粉酶、脂肪酶升高,血淀粉酶>500苏氏单位以上(酶速率法),尿淀粉酶>1 000 U/L以上;脂肪酶升高大于110 U/L以上(酶速率法37℃);(4)B超显示胰腺肿大,密度不均,胰外有浸润;(5)MRCP提示胰腺肿大,花边样轮廓消失,长T1长T2或等T1长T2信号,胰腺边界模糊不清,可以累及全胰,也可胰腺局部改变。在T2W像,胰腺被膜呈线状或窄带状高信号,胰腺内可见沿小叶间隔分布的线条状高信号。

### 1.2 方法

**1.2.1 分组:**114例患者分为胆源性胰腺炎54例,非胆源性胰腺炎60例。每组病例分为对照组(保守治疗)和治疗组(ERCP治疗),两组患者具有可比性。胆源性胰腺炎全部为胆总管结石病例;非胆源性胰腺炎包括酒精性胰腺炎25例,胰腺分裂症(pancreatic divisum, PD)11例,胆胰管合流异常(abnormal pancreatic duct, APBD)9例,胰管狭窄8例,胰管结石7例。

**1.2.2 病因分类标准:**(1)急性胆源性胰腺炎(acute biliary pancreatitis, ABP):符合下列一项以上的胰腺炎即可考虑诊断ABP:胆囊炎或胆结石、胆总管结石;胆总管直径>7 mm或胆总管直径增加4 mm以上(胆囊切除术后要增加8mm);血清胆红素>41 μmol/L;血清碱性磷酸酶和谷丙转氨酶、谷草转氨酶超过正常值上限3倍以上;内镜超声发现胆道强回声光点考虑微结石等确诊ABP;(2)非胆源性胰腺炎:AP病例经影像学检查排除胆道疾病原因。酒精性胰腺炎有明确的酗酒病史;胰腺分裂症:MRCP提示主、副胰管分离,有或仅有细小交通支;APBD:MRCP提示胆管胰管十二指肠壁外合流,胆胰管合流位置偏高≥1.5 cm,胆道扩张,胆总管囊状扩张,或胰管扩张、走行、形态异常;胰管狭窄或结石:MRCP提示主胰管欠光滑,近端胰管直径<2 mm,远端胰管直径>3 mm以上,胰管中断等表现。

1.2.3 治疗: 对照组采取常规保守治疗: (1)禁食; (2)胃肠减压; (3)补液及预防性输入抗生素; (4)抑制胰腺分泌, 奥曲肽1.0-1.2 mg每日, 持续静滴3-7 d, 0.1 mg皮下注射, 每6-8 h 1次, 8-14 d; 或生长抑素每天6 mg, 持续静脉点滴, 平均9 d, 然后用奥曲肽0.1 mg/6-8 h皮下注射平均7 d; (5)泮托拉唑每日40 mg静滴, 或使用其他质子泵抑制剂. 治疗组于入院确诊后给予相关检查和对照组相同治疗方法, 2-3 d内根据病情需要, 建议患者行ERCP治疗, 征得家属同意后, 根据不同病因2-5 d内采取相应的ERCP治疗方法. 内镜采用Olympus JF260十二指肠镜, 术前局部咽部麻醉, 肌注安定10 mg, 盐酸哌替啶50-75 mg, 氢溴东莨菪碱2 mg, 对所有患者在治疗过程中均给以吸氧, 心电图、血压和氧饱和度监测, 全部病例先行ERCP造影检查尽量采用胆胰管分别造影, 明确病变性质, 明确胆管或胰管病变部位、性质和程度后决定内镜治疗方法.

1.2.4 不同病因的ERCP处理方法: (1)ABP: 胆总管结石 $\leq 2$  cm者, 乳头狭窄等梗阻明显者行乳头肌切开(endoscopic sphincterotomy, EST), 根据结石大小、乳头形态决定切口大小, 切口均为中、小切口(1-2 cm)EST后采用网篮取石, 网篮无法取到的结石, 再用球囊取石, 尽可能一次性取净结石, 取石后行鼻胆管引流术(endoscopic naso-biliary drainage, ENBD). 对于结石 $> 2$  cm者患者耐受性好时用计划碎石网篮碎石后取石. 对耐受性差的患者先行EST, 行ENBD, 待病情好转后二次取石, ENBD放置时间为3-5 d, 应用抗生素3-5 d; (2)PD: 行保守治疗有效果, 病情明显好转, 或家属不愿行ERCP治疗者纳入保守治疗组, 保守治疗效果差, 无明显好转, 行副乳头切开加支架短期引流或鼻胰管引流(ENPD); (3)胰管狭窄: 胰管括约肌切开(EPS)、胰管扩张、胰管支架植入术; (4)胆管先天异常(APBD): ERCP行ENBD, 或胆胰管分别切开, 消除或缩短共同通道; (5)胰管结石: 先行EPS, 再行狭窄段扩张, 应用取石网篮或气囊清除胰石.

**统计学处理** 采用SPSS13.0软件, 计数资料卡方检验, 计量资料采用 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示,  $t$ 检验.  $P < 0.05$ 被认为具有统计学意义.

## 2 结果

2.1 治疗效果观测标准 治愈: 患者症状, 体征消失, 体温及血象恢复正常, 进食无油食物后无不良反应; 重症化: 重症化是指MAP经内科治疗, 症

状、体征加重, 实验室指标升高或无下降, 最终由MAP转为SAP. SAP的诊断参照1996年急性胰腺炎的临床诊断及分级标准<sup>[3]</sup>. 患者病情无好转, 出现下列症状或体征: (1)腹痛加重, 范围扩大, 腹胀加重; (2)在任何时期APACHE指数 $\geq 8$ ; (3)出现症状48-72 h, C反应蛋白质 $\geq 150$  mg/L; (4)收缩压SBP $< 90$  mmHg或收缩压下降 $\geq 40$  mmHg; (5)动脉氧分压 $\leq 60$  mmHg; (6)补液后肌酐 $> 177$   $\mu\text{g/L}$ ; (7)血小板计数 $\leq 100 \times 10^6/\text{L}$ .

2.2 不同组别治疗结果 胆源性胰腺炎对照组, 共24例, 有8例转化为SAP, 4例行手术治疗, 行胰腺被膜切开, 腹腔引流及胆总管引流, 死亡2例(ARDS 1例, 肾功能衰竭1例). 另4例行保守治疗, 死亡2例, 治愈2例, 形成胰腺脓肿1例, 胰周脓肿1例, 均在发病后3-6 mo经手术治愈. 治疗组: 30例ABP中, 成功进行了ERCP检查27例, 均在48-72 h内行EST后, 取石网篮取尽结石, 然后行ENBD引流, 痊愈出院, 其中有4例EST后取石网篮取石第1次未取尽, 放置ENBD引流, 1 wk后病情好转, 二次取石成功痊愈出院; 3例转化为重症, 就诊较晚未能及时行ERCP检查, 取石引流后渐好转, 痊愈后出院.

非胆源性胰腺炎组中, 25例酒精性胰腺炎, 经保守治疗18例痊愈, ERCP治疗7例, 每组各有1例重症化, 保守治疗痊愈. 11例PD保守治疗6例, 重症化2例; ERCP治疗5例, 重症化1例, 继续保守治疗痊愈. 9例ABPD保守治疗4例, 重症化1例; ERCP治疗5例, 重症化1例, 继续保守治疗痊愈. 胰管结石13例, 保守治疗5例, 重症化2例, 转外科手术取石成功并痊愈; ERCP治疗8例, 7例取石成功痊愈, 1例结石较大, 二次取石, 碎石后取石成功. 胰管狭窄12例, 保守治疗4例, 重症化1例; ERCP治疗8例, 全部支架植入成功, 重症化1例, 2例均保守治疗痊愈.

在乳头肌切开过程中, 术中出血5例, 术中用乳头切开刀止血3例, 内镜注射针向括约肌切开口位黏膜下注射1:10 000肾上腺素止血2例, 钛夹止血1例. 无术后延期出血发生.

2.3 治疗效果及SAP发生率比较 全组114例患者, 保守治疗55例, ERCP治疗59例, 保守治疗组重症化发生率为27%(15/55), ERCP治疗组重症化发生率为12%(7/59), 两组比较重症化发生率有统计学差异( $P < 0.05$ ); 其中ABP对照组和治疗组重症化发生率分别为30%(8/24)和10%(3/30), 有统计学差异( $P < 0.05$ ). 治疗组患者腹痛缓解时间和住院时间有统计学差异( $P < 0.05$ , 表1), 治疗组时

### ■应用要点

ERCP对ABP有积极的治疗作用, 可以减少轻型胰腺炎(MAP)向SAP转化, 减少SAP的发生率, 对非胆源性胰腺炎也有治疗作用, 缩短住院时间.



## ■同行评价

本文从临床病例入手,对急性胰腺炎的ERCP治疗进行了详尽的分析,明确了ERCP的显著作用,进而表述了对急性胰腺炎综合治疗的见解和思考。对于消化内科及外科对本病的认识有相当的科学贡献和指导意义。

表 1 不同病因急性胰腺炎治疗情况比较

	<i>n</i>	腹痛缓解(d)	淀粉酶正常(d)	住院时间(d)
胆源性胰腺炎				
对照组	24	12.1 ± 6.4	9.3 ± 2.1	26.3 ± 18.7
治疗组	30	8.2 ± 3.1	8.2 ± 3.2	14.5 ± 7.9
<i>t</i> 值		2.9392	1.4511	3.130
<i>P</i> 值		<0.05	>0.05	<0.05
非胆源性胰腺炎				
对照组	31	6.86 ± 3.22	8.85 ± 3.08	10.3 ± 3.8
治疗组	29	5.50 ± 2.44	6.92 ± 2.26	8.1 ± 3.04
<i>t</i> 值		1.8342	2.5837	2.4655
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05

表 2 不同类型急性胰腺炎重症化两组比较

病因特征	<i>n</i>	轻型	重型	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
胆源性					
对照组	24	16	8	4.475	0.034
治疗组	30	27	3		
非胆源性胰腺炎					
对照组	31	24	7	0.7728	<0.05
治疗组	29	25	4		

间较短;非胆源性胰腺炎对照组和治疗组重症化发生率分别为23%(7/31)和14%(4/29),无统计学差异( $P>0.05$ ,表2),治疗组患者淀粉酶正常时间和住院时间有统计学差异( $P<0.05$ ),治疗组时间较短。

### 3 讨论

AP大约有20%转化为SAP<sup>[4]</sup>,SAP的病死率高达25%左右<sup>[5]</sup>,是临床上常见的急危重症疾病。ERCP的微创治疗的发展和逐步普及明显降低了SAP的病死率,特别是对于某些高龄患者,或伴有合并症的患者,如糖尿病、冠心病、肺心病、肾脏疾病、重度黄疸等,外科手术风险较高,住院时间长,ERCP微创治疗,手术时间短,创伤小,治疗效果确切明显,住院时间短,是AP的适应证<sup>[6]</sup>。本研究中治疗组SAP发生率为12%(7/59),对照组为27%(15/55),两组总的重症化病例发生率有显著性差异,ERCP对AP有明确的治疗效果。

ABP是由胆道疾病引发的胰腺炎,在我国占AP的50%-60%以上<sup>[7]</sup>,ERCP诊治指南<sup>[8]</sup>(2010版)建议重症ABP或最初判断是轻症病例,但在治疗中病情恶化者,条件许可可行急诊ERCP,重症ABP建议在发病72 h内(最好在24 h内)行

ERCP或EST,有利于降低并发症和死亡率,轻型ABP应先行保守治疗,不推荐行紧急ERCP,除非存在胆道感染或梗阻。在临床实践中,患者就诊时间不一,家属惧怕手术,医生对病情判断偏差,一部分重症ABP未能在72 h及时行ERCP,在行ERCP时已是进展期SAP,由于十二指肠水肿,肠腔狭小行ERCP治疗难度增大,不但不易成功,而且有可能加重病情<sup>[9]</sup>,转外科手术机率增大。本研究中,54例ABP患者,发现存在胆管扩张,发热等胆道梗阻或感染迹象,建议患者积极行ERCP检查,SAP发生率明显降低,与国外研究结果<sup>[10]</sup>一致。所以,临床判断或预测AP的严重程度是十分重要的。急性胰腺炎的诊断并不困难,临床症状、体征、实验室检查以及影像学检查完全可以确诊,动态观察病情进展情况也是非常必要的,更重要的是要对引起AP的病因有尽可能清楚的认识,特别是对于存在胆管、胰管梗阻、感染的病例,要积极行ERCP解除梗阻,充分引流,是符合外科治疗原则的。日本最新AP诊断标准<sup>[11]</sup>把病因的诊断作为诊断的重要组成部分,值得借鉴。

非胆源性胰腺炎多由过量饮酒、暴饮暴食、胆胰管先天异常、药物、免疫、感染等因素引发。本组研究收集酒精性胰腺炎、PD、胰管结石、胰管狭窄以及ABPD共60例患者,保守组和治疗组重症化发生率无统计学差异,治疗组淀粉酶正常时间以及住院时间短于对照组,有统计学差异。酒精性胰腺炎绝大多数保守治疗可以治愈,很少发生重症化,无需ERCP干预。胰管结石、狭窄以及ABPD,或多或少存在器质性病变,ERCP治疗有效,本研究中病例较少,不便统计。胡冰等<sup>[12]</sup>研究ERCP联合药物治疗SAP临床分析得出结论:在药物治疗的基础

上联合ERCP治疗重症非胆源性胰腺炎可获得更好的治疗效果。田伏洲等<sup>[13]</sup>也认为: 尽早消除共同通道的梗阻, 是预防AP重症化的核心<sup>[14]</sup>。可见, ERCP对非胆源性胰腺炎有一定治疗效果。分析非胆源性胰腺炎的病因, 绝大多数与胰管梗阻、腺泡过度刺激<sup>[15]</sup>共同通道梗阻或共同通道反流<sup>[16]</sup>等致病因素有关。ERCP行EPBD可直接降低胰管内压, 防止反流较保守治疗高效快捷。可见非胆源性胰腺炎考虑存在器质性病变也应行ERCP治疗。非胆源性胰腺炎发病率相对较低, 病例较少, 有待更多病例的多中心对照研究, 进一步把握ERCP的适应证。

#### 4 参考文献

- 1 Bank S, Singh P, Pooran N, Stark B. Evaluation of factors that have reduced mortality from acute pancreatitis over the past 20 years. *J Clin Gastroenterol* 2002; 35: 50-60
- 2 Neoptolemos JP, Carr-Locke DL, London NJ, Bailey IA, James D, Fossard DP. Controlled trial of urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic sphincterotomy versus conservative treatment for acute pancreatitis due to gallstones. *Lancet* 1988; 2: 979-983
- 3 中华医学会外科学会胰腺学组. 急性胰腺炎的临床诊断及分级标准(1996年第二次方案). *中华外科杂志* 1997; 35: 773
- 4 Al Mofleh IA. Severe acute pancreatitis: pathogenetic aspects and prognostic factors. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 675-684
- 5 Pitchumoni CS, Patel NM, Shah P. Factors influencing mortality in acute pancreatitis: can we alter them? *J Clin Gastroenterol* 2005; 39: 798-814
- 6 Fiocca F, Santagati A, Ceci V, Donatelli G, Pasqualini MJ, Moretti MG, Speranza V, Di Giulio M, Minervini S, Sportelli G, Giri S. ERCP and acute pancreatitis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2002; 6: 13-17
- 7 丁谷华. 胰管反流与急性胆源性胰腺炎. *中华消化杂志* 2001; 21: 315-316
- 8 中华医学会消化内镜分会ERCP组. ERCP诊治指南(2010版)(三). *中华消化内镜杂志* 2010; 27: 225-228
- 9 田伏洲, 张丙印, 黎冬暄, 庞勇, 李旭, 蔡忠红, 周庆贤. 内镜胆管减压治疗急性胰腺炎20年探索与思考. *中国实用外科杂志* 2005; 25: 347-349
- 10 Hazem ZM. Acute biliary pancreatitis: diagnosis and treatment. *Saudi J Gastroenterol* 2009; 15: 147-155
- 11 Kiriya S, Gabata T, Takada T, Hirata K, Yoshida M, Mayumi T, Hirota M, Kadoya M, Yamanouchi E, Hattori T, Takeda K, Kimura Y, Amano H, Wada K, Sekimoto M, Arata S, Yokoe M, Hirota M. New diagnostic criteria of acute pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2010; 17: 24-36
- 12 胡冰, 陈平, 唐承薇. 内镜联合药物治疗急性重症胰腺炎153例临床分析. *中国实用内科杂志* 2007; 27: 441-443
- 13 田伏洲, 黎冬暄. 急性胰腺炎重型化的预防. *中国实用外科杂志* 1999; 19: 525-527
- 14 Wang GJ, Gao CF, Wei D, Wang C, Ding SQ. Acute pancreatitis: etiology and common pathogenesis. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 1427-1430
- 15 Wang GJ, Li Y, Zhou ZG, Wang C, Meng WJ. Integrity of the pancreatic duct-acinar system in the pathogenesis of acute pancreatitis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2010; 9: 242-247
- 16 Arogunjo AM, Höllriegel V, Giussani A, Leopold K, Gerstmann U, Veronese I, Oeh U. Uranium and thorium in soils, mineral sands, water and food samples in a tin mining area in Nigeria with elevated activity. *J Environ Radioact* 2009; 100: 232-240

编辑 李薇 电编 何基才

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) CN 14-1260/R 2011年版权归世界华人消化杂志

#### • 消息 •

### WJG 成功通过评审被 PMC 收录

本刊讯 PubMed Central(PMC)是由美国国家医学图书馆(NLM)下属国家生物技术信息中心(NCBI)创立的开放存取(Open Access)的生物医学和生命科学全文数据库。此数据库只收录采取国际同行评审制度评议的期刊, 并对收录期刊有较高的科学、编辑及数据文件质量要求。

截至目前, 我国只有两本期刊被PMC收录。《浙江大学学报B》(英文版)(*Journal of Zhejiang University Science B*)是我国第一本通过PMC评审并于2006-03-15被收录的期刊。《世界胃肠病学杂志》(英文版)(*World Journal of Gastroenterology, WJG*)第二本通过PMC评审并于2009-03-26被收录, 全文免费向公众开放, 见: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/tocrender.fcgi?journal=818&action=archive> (WJG编辑部主任: 程剑侠 2009-03-26)