

## 胰胆炎合剂联合甲磺酸加贝酯治疗急性胰腺炎的临床研究

董家山, 乔磊, 段志方

鹤壁市人民医院 综合外科, 河南 鹤壁 458000

**摘要:** **目的** 探讨胰胆炎合剂联合甲磺酸加贝酯治疗急性胰腺炎的临床疗效。**方法** 选取 2019 年 4 月—2020 年 8 月鹤壁市人民医院收治的 96 例急性胰腺炎患者, 将所有患者按照随机数字表法分为对照组和治疗组, 每组各 48 例。对照组静脉滴注注射用甲磺酸加贝酯, 前 3 天 0.3 g/d, 3 d 后为 0.1 g/d, 加入 5% 葡萄糖注射液 500 mL 中, 1 次/d。治疗组在对照组的基础上口服胰胆炎合剂, 20 mL/次, 冲服药粉 1 g/次, 2 次/d。两组患者均治疗 10 d。观察两组的临床疗效, 比较两组患者治疗后症状改善时间, 胰腺酶相关指标、血清炎症因子水平、血管活性物质指标水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率 95.83%, 显著高于对照组的 83.33% ( $P < 0.05$ )。治疗后, 治疗组患者腹胀缓解时间、腹痛缓解时间、肠鸣音恢复时间显著短于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组血淀粉酶 (S-Amy)、胰脂肪酶 (LPS) 均较治疗前显著降低 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后, 治疗组胰腺酶相关指标低于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组单核细胞趋化蛋白 (MCP-1)、可溶性髓样细胞受体-1 (sTREM-1)、肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-6 (IL-6) 水平均显著降低 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组上述指标低于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组前列腺素 (PGI<sub>2</sub>)、一氧化氮 (NO) 水平显著升高, 但血栓素 A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>)、血管内皮素-1 (ET-1) 水平显著降低 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组血管活性物质指标改善更显著 ( $P < 0.05$ )。**结论** 胰胆炎合剂联合甲磺酸加贝酯治疗急性胰腺炎具有良好的临床疗效, 可有效改善患者临床症状, 抑制炎症反应, 改善胰腺微循环, 值得临床广泛应用与推广。

**关键词:** 胰胆炎合剂; 注射用甲磺酸加贝酯; 急性胰腺炎; 炎症反应; 胰腺微循环; 血栓素 A<sub>2</sub>; 血管内皮素-1

**中图分类号:** R975 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674 - 5515(2021)06 - 1264 - 05

**DOI:** 10.7501/j.issn.1674-5515.2021.06.033

## Clinical study on Yidanyan Mixture combined with gabexate mesylate in treatment of acute pancreatitis

DONG Jia-shan, QIAO Lei, DUAN Zhi-fang

Department of General Surgery, Hebi People's Hospital, Hebi 458000, China

**Abstract: Objective** To investigate the clinical study of Yidanyan Mixture combined with gabexate mesylate in treatment of acute pancreatitis. **Methods** A total of 96 patients with acute pancreatitis admitted to Hebi People's Hospital from April 2019 to August 2020 were selected. All the patients were divided into control group and treatment group according to random number table method, with 48 patients in each group. Patients in the control group were iv administered with Gabexate Mesylate for injection, 0.3 g/d for 3 d. After 3 d, the dosage was 0.1 g/d and added into 5% Glucose Injection 500 mL, once daily. Patients in the treatment group were po administered with Yidanyan Mixture on the basis of the control group, 20 mL/time, 1 g/time, twice daily. Patients in both groups were treated for 10 d. After treatment, the clinical efficacy was evaluated, and symptoms improvement time, pancreatic enzyme related indexes, serum inflammatory factors and vasoactive substance indexes were compared between two groups after treatment. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 95.83%, which was significantly higher than that of the control group (83.33%,  $P < 0.05$ ). After treatment, the relief time of abdominal distension, abdominal pain, and intestinal sound recovery time in treatment group were significantly shorter than those in control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the serum amylase (S-AMY) and pancreatic lipase (LPS) in two groups was significantly decreased compared with before treatment ( $P < 0.05$ ). After treatment, the related indexes of pancreatic enzymes in treatment group were lower than those in control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of monocyte chemotaxis protein (MCP-1), soluble myeloid cell contact receptor-1 (sRM-1), tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), and interleukin-6 (IL-6) in two groups were significantly decreased ( $P < 0.05$ ). After treatment, the above indexes in treatment group were

收稿日期: 2021-02-01

作者简介: 董家山, 副主任医师, 研究方向是普外科疾病的诊疗。E-mail: 15839250259@163.com

lower than those in control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of prostaglandin (PGI<sub>2</sub>) and nitric oxide (NO) in two groups were significantly increased, but the levels of thromboxane A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>) and endothelin-1 (ET-1) were significantly decreased ( $P < 0.05$ ). After treatment, the indexes of vasoactive substances in the treatment group were improved more significantly ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** Yidanyan Mixture combined with gabexate mesylate good clinical effect in treatment of acute pancreatitis, and can effectively improve the clinical symptoms of patients, and also can inhibit inflammation and improve pancreatic microcirculation, which is worthy of extensive clinical application and promotion.

**Key words:** Yidanyan Mixture; Gabexate Mesylate for injection; acute pancreatitis; inflammatory reaction; pancreatic microcirculation; TXA<sub>2</sub>; ET-1

急性胰腺炎是指由于各种病因导致胰腺内的胰酶被激活,继而引起消化胰腺组织自身,出现胰腺水肿、出血、坏死的炎症反应,是临床上常见的消化系统急症<sup>[1]</sup>。目前临床上针对急性胰腺炎的治疗主要包括胃肠减压、早期液体复苏、抑酸、抑制胰液分泌、规范的抗生素使用等。甲磺酸加贝酯是一种非肽类蛋白酶的抑制剂,可抑制胰蛋白酶活性,从而减轻胰脂肪酶、淀粉酶等的活性,对改善急性胰腺炎的预后积极作用<sup>[2]</sup>。胰胆炎合剂是由柴胡、黄芩、厚朴、枳实、大黄、赤芍、蒲公英、北败酱、法半夏、甘草等组成,具有清泻肝胆湿热的功效。临床常用于急慢性胰腺炎、急性胆囊炎等疾病的治疗<sup>[3]</sup>。本研究将胰胆炎合剂与甲磺酸加贝酯联合用于急性胰腺炎的治疗,临床效果显著。

## 1 资料和方法

### 1.1 研究对象

选取2019年4月—2020年8月鹤壁市人民医院收治的96例急性胰腺炎患者,所有患者均符合《中国急性胰腺炎诊治指南(2019年,沈阳)》中关于急性胰腺炎的诊断标准,均符合中重症急性胰腺炎分类<sup>[4]</sup>。其中男性63例,女性33例;年龄27~64岁,平均(41.2±6.4)岁;病程3~48 h,平均(15.4±4.2) h; APACHE-II评分:(10.53±3.21)分;病因:胆源性54例,高三酰甘油血症性30例,酒精性12例。两组患者均对本次研究知情,且签订知情同意书。

**纳入标准** (1)符合上述急性胰腺炎的诊断标准;(2)首次发病,发病至入院时间≤48 h;(3)入院前未就胰腺炎行针对性治疗;(4)自愿并同意加入本研究患者,并签订知情同意书。

**排除标准:** (1)已经具有外科手术指征者;(2)曾患有胰腺炎或慢性胰腺炎病史换患者;(3)术后或内镜下胰胆造影术继发胰腺炎者;(4)合并严重糖尿病、血液疾病、肝肾功能不全等基础病患者;(5)过敏体质或对试验药物已知成分过敏者。

### 1.2 药物

注射用甲磺酸加贝酯由常州四药制药有限公司生产,规格0.1 g/支,产品批号20190406、20200317;胰胆炎合剂由广西百琪药业有限公司生产,规格药粉2 g/瓶,药液200 mL/瓶,产品批号20190104、20200209。

### 1.3 分组和治疗方法

将所有患者按照随机数字表法分为对照组和治疗组,每组各48例。对照组中男32例,女16例;年龄27~63岁,平均(40.9±5.8)岁;病程4~46 h,平均(15.6±4.3)h; APACHE-II评分:(10.91±3.52)分;病因:胆源性27例,高三酰甘油血症性14例,酒精性7例。治疗组中男31例,女17例;年龄28~64岁,平均(41.5±5.6)岁;病程3~48 h,平均(15.2±4.5)岁; APACHE-II评分:(10.19±2.98)分;病因:胆源性27例,高三酰甘油血症性16例,酒精性5例。两组患者的一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性。

两组患者均予以常规治疗。对照组静脉滴注注射用甲磺酸加贝酯,前3天0.3 g/d,3 d后为0.1 g/d,加入5%葡萄糖注射液500 mL中,1次/d。治疗组在对照组的基础上口服胰胆炎合剂,20 mL/次,冲服药粉1 g/次,2次/d。两组患者均治疗10 d。

### 1.4 临床疗效评价标准<sup>[5]</sup>

**痊愈:** 10 d内症状及体征消失,实验室指标恢复正常达到上述标准。**显效:** 10 d内症状及体征消失,实验室指标明显改善,合并症未完全消失,或 APACHE-II评分降低50%以上。**有效:** 10 d内临床症状体征好转,相关辅助检查及影像检查较入院时有所恢复,但未恢复正常,或 APACHE-II分数降低未达50%。**无效:** 10 d内临床症状、体征无改变,或加重转手术治疗者,或 APACHE-II分数降低未达30%。

总有效率=(痊愈+显效+有效)/总例数

### 1.5 观察指标

**1.5.1 症状缓解时间** 记录两组患者治疗后腹胀缓

解时间、腹痛缓解时间、肠鸣音恢复时间。

**1.5.2 胰腺酶相关指标** 两组患者分别在治疗前后采用干化学法检测血淀粉酶 (S-Amy) 水平, 采用酶比色法检测胰脂肪酶 (LPS) 水平。

**1.5.3 血清炎性因子水平** 两组患者分别在治疗前后采用酶联免疫吸附法检测可溶性髓样细胞触受体-1 (sTREM-1)、单核细胞趋化蛋白 (MCP-1)、肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-6 (IL-6) 水平。

**1.5.4 血管活性物质指标** 两组患者分别在治疗前后放射免疫法测定血栓素 A2 (TXA2)、前列腺素 (PGI2) 水平, 采用硝酸还原酶法测定一氧化氮 (NO) 水平, 采用放射免疫分析法测定血清血管内皮素-1 (ET-1) 水平。

**1.6 不良反应观察**

观察治疗组和对照组患者治疗期间出现的不良反应。

**1.7 统计学方法**

采用 SPSS 20.0 统计学软件对数据进行处理和分析, 计量资料采用  $t$  检验, 计数资料采用  $\chi^2$  检验。

**2 结果**

**2.1 两组临床疗效比较**

治疗后, 治疗组总有效率 95.83%, 显著高于对照组的 83.33% ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

**2.2 两组症状改善时间比较**

治疗后, 治疗组腹胀缓解时间、腹痛缓解时间、肠鸣音恢复时间显著短于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

**2.3 两组胰腺酶相关指标比较**

治疗后, 两组 S-Amy、LPS 均较治疗前显著降低 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后, 治疗组胰腺酶相关指标低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

**2.4 两组炎症因子指标比较**

治疗后, 两组 MCP-1、sTREM-1、TNF- $\alpha$ 、IL-6 水平均显著降低 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组上述指标低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

**2.5 两组血管活性物质指标比较**

治疗后, 两组 PGI2、NO 水平显著升高, 但 TXA2、ET-1 水平显著降低 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组血管活性物质指标改善更显著 ( $P < 0.05$ ), 见表 5。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	48	7	14	19	8	83.33
治疗	48	10	19	17	2	95.83*

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

表 2 两组症状改善时间比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison on symptom improvement time between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	腹胀缓解时间/h	腹痛缓解时间/h	肠鸣音恢复时间/h
对照	48	108.48 $\pm$ 12.85	90.95 $\pm$ 11.43	88.75 $\pm$ 10.36
治疗	48	77.86 $\pm$ 9.48*	62.75 $\pm$ 8.49*	71.12 $\pm$ 10.07*

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

表 3 两组胰腺酶相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison on pancreatic enzyme related indexes between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	S-Amy/(U·L <sup>-1</sup> )		LPS/(U·L <sup>-1</sup> )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	48	563.76 $\pm$ 152.52	129.38 $\pm$ 35.46*	943.28 $\pm$ 378.91	242.62 $\pm$ 84.11*
治疗	48	554.19 $\pm$ 162.36	114.62 $\pm$ 30.70* <sup>▲</sup>	951.19 $\pm$ 355.13	169.03 $\pm$ 43.16* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

表 4 两组炎症因子指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 4 Comparison on inflammatory factors between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	MCP-1/(ng·L <sup>-1</sup> )	sTREM-1/(pg·mL <sup>-1</sup> )	TNF- $\alpha$ /(ng·L <sup>-1</sup> )	IL-6/(pg·mL <sup>-1</sup> )
对照	48	治疗前	38.53 ± 5.41	104.39 ± 19.75	64.45 ± 5.53	63.81 ± 11.42
		治疗后	23.01 ± 3.96*	76.62 ± 11.13*	35.02 ± 6.71*	43.42 ± 10.55*
治疗	48	治疗前	39.17 ± 5.34	112.23 ± 25.13	63.98 ± 5.35	65.19 ± 10.43
		治疗后	14.62 ± 2.70* <sup>▲</sup>	59.03 ± 10.12* <sup>▲</sup>	24.13 ± 4.21* <sup>▲</sup>	35.75 ± 8.76* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

表 5 两组血管活性物质指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 5 Comparison on vasoactive substances between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	TXA2/(ng·L <sup>-1</sup> )	PGI2/(ng·L <sup>-1</sup> )	ET-1/(ng·L <sup>-1</sup> )	NO/(U·mL <sup>-1</sup> )
对照	48	治疗前	434.26 ± 38.37	167.24 ± 14.58	5.13 ± 1.44	3.96 ± 0.46
		治疗后	289.54 ± 25.38*	235.62 ± 22.11*	4.65 ± 2.32*	5.14 ± 0.57*
治疗	48	治疗前	442.17 ± 40.21	162.38 ± 13.96	5.18 ± 1.52	4.05 ± 0.51
		治疗后	197.63 ± 16.88* <sup>▲</sup>	322.03 ± 29.16* <sup>▲</sup>	3.07 ± 1.22* <sup>▲</sup>	8.75 ± 0.76* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

## 2.6 两组不良反应比较

两组患者在治疗期间均未出现严重的药物不良反应事件。

## 3 讨论

急性胰腺炎发病机制复杂,临床上尚未有明确阐明,目前学术界比较公认的观点包括胰腺自身消化、炎症介质释放、胰腺微循环障碍、肠道屏障的损伤、胰腺腺泡内钙超载、细胞凋亡等。随着对急性胰腺炎发病机制和病理生理的不断深入了解,急性胰腺炎的死亡率有所下降。治疗上依据急性胰腺炎所处分期选择“个体化综合治疗方案”,建立了多学科综合诊疗体系,治疗效果明显改善,其中在常规治疗基础上加用中药治疗急性胰腺炎取得的疗效优势已获得广大医者的认同<sup>[6]</sup>。

甲磺酸加贝酯是临床上常用的蛋白酶抑制剂,可以抑制胰蛋白酶、激肽释放酶、凝血酶等蛋白酶的活性,从而阻断它们引起来的一系列病理生理变化<sup>[7]</sup>。对于急、慢性胰腺炎均有较好的疗效。一项系统评价结果显示,甲磺酸加贝酯可以有效地缓解急性胰腺炎患者腹痛和降低血淀粉酶<sup>[8]</sup>。胰胆炎合剂常用于急慢性胰腺炎、急性胆囊炎等疾病,由柴胡、黄芩、厚朴、枳实、大黄等组成,具有清泻肝胆湿热的功效。1项药效学实验研究研究表明,胰胆炎合剂具有很好的镇痛作用,对葡萄球菌、链球菌、金葡菌、大肠杆菌等亦有明显的抑制作用,具

有很好的抗菌效果<sup>[9]</sup>。本研究中经过治疗后,治疗组总有效率高达 95.83%,治疗组患者腹胀缓解时间、腹痛缓解时间、肠鸣音恢复时间显著短低于对照组,治疗组患者 S-Amy、LPS 降低程度明显优于对照组,说明治疗组具有良好的临床疗效。

炎症因子参与急性胰腺炎的发生和发展,炎症因子的级联“瀑布”效应导致炎症因子的大量释放,从而激发全身炎症反应综合征<sup>[10]</sup>。MCP-1 是一种重要的炎症介质,可通过趋化作用导致白细胞聚焦并释放炎症介质<sup>[11]</sup>。sTREM-1 是 TREM-1 在机体内的可溶性形式, TREM-1 是介导感染性休克、扩大炎症反应的关键介质<sup>[12]</sup>。促炎细胞因子 TNF- $\alpha$ 、IL-6 过度表达与急性胰腺炎密切相关, TNF- $\alpha$  作为炎症反应的启动因子,可直接导致胰腺损伤,还能促进 IL-6 等促炎因子的释放,加重炎症级联反应,二者血清水平的变化通常被用作判断急性胰腺炎的严重程度<sup>[13]</sup>。本研究发现,治疗前两组间炎症因子水平无统计学差异,治疗后,治疗组 MCP-1、sTREM-1、TNF- $\alpha$ 、IL-6 水平明显低于对照组,提示胰胆炎合剂联合甲磺酸加贝酯可有效抑制炎症反应。胰腺微循环障碍是急性胰腺炎发生的主要机制,是始动及加重因素,贯穿于急性胰腺炎发展的整个过程。急性胰腺炎发生时,大量炎症因子的释放,导致血管内皮细胞出现损伤,损伤的内皮细胞及激活的中性粒细胞释放出大量血管活性物质,导致动

脉痉挛收缩,引起血小板大量聚集等,出现高凝状态,微血栓形成。TXA<sub>2</sub> 一种具有促进血管收缩和血小板聚集的生物活性物质,其水平升高可导致小血管痉挛,造成微循环障碍<sup>[14]</sup>。而 PGI<sub>2</sub> 具有抗血小板聚集及扩张血管,是 TXA<sub>2</sub> 的生理拮抗剂。NO 和 ET-1 是血管内皮细胞分泌的调节血管舒缩功能的两种重要的物质,急性胰腺炎发生发展过程中,ET-1 过度释放,可导致胰腺小动脉痉挛,出现胰腺供血不足,从而胰腺组织出现缺血坏死<sup>[15]</sup>。本研究中,经过治疗后,治疗组 PGI<sub>2</sub>、NO 水平较对照组显著升高, TXA<sub>2</sub>、ET-1 水平较对照组显著降低,提示胰胆炎合剂联合甲磺酸加贝酯可有效改善胰腺微循环。

综上所述,胰胆炎合剂联合甲磺酸加贝酯治疗急性胰腺炎具有良好的临床疗效,可有效改善患者临床症状,抑制炎症反应,改善胰腺微循环,值得临床广泛应用与推广。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] 武亮,艾迎春.急性胰腺炎相关发病机制及病因的研究进展[J].齐齐哈尔医学院学报,2019,40(5):618-620.
- [2] 樊冬杰,曾彦博,杜奕奇.胰蛋白酶抑制剂在重症急性胰腺炎中的临床应用进展[J].上海医学,2019,42(7):445-448.
- [3] 梁华梓.中成药治疗手册[M].北京:金盾出版社,2017:215-216.
- [4] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组,《中华胰腺病

杂志》编辑委员会,《中华消化杂志》编辑委员会.中国急性胰腺炎诊治指南(2019,沈阳)[J].中华胰腺病杂志,2019,19(5):321-331.

- [5] 中华中医药学会脾胃病分会.急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见(2017)[J].临床肝胆病杂志,2017,33(11):2052-2057.
- [6] 蒋式骊,刘平.肝胆胰疾病中西医结合治疗现状与展望[J].临床肝胆病杂志,2020,36(1):10-13.
- [7] 关云艳,吴海荣,欧希龙.甲磺酸加贝酯药理作用的分子机制及应用概况[J].中国药房,2010,21(9):851-853.
- [8] 沈永华,陈敏,朱浩,等.甲磺酸加贝酯治疗急性胰腺炎的系统评价[J].循证医学,2014,14(1):52-56.
- [9] 姜殿君,范晓东,赵丽妮,等.胰胆炎合剂的药效学实验研究[J].中华中医药学刊,2007,25(10):2166-2167.
- [10] 冯小萌,王原.急性胰腺炎发病机制及治疗研究进展[J].世界最新医学信息文摘,2017,17(40):26-30
- [11] 胡静,孙少华,潘朝辉,等.急性胰腺炎患者血清 MCP-1、IL-6 水平变化及临床意义[J].国际检验医学杂志,2019,40(4):399-402.
- [12] 丁俊华,沈雁波,王霆,等.血清 sTREM-1 和尿 CAPAP 对急性胰腺炎病情轻重与转归的评估[J].实用医学杂志,2018,34(14):2345-2347.
- [13] 梁灼星,潘伟才,麦静雯,等.血清 hs-CRP、IL-6、TNF- $\alpha$  在急性胰腺炎病情评估中的应用价值研究[J].中国现代药物应用,2020,14(22):48-50.
- [14] 梁超,沙盈盈,朱晓明,等.重症急性胰腺炎患者早期血液流变学及血管活性指标血栓素 A<sub>2</sub>、前列环素 I<sub>2</sub> 水平变化[J].临床肝胆病杂志,2014,30(6):549-551.
- [15] 吴钢,姜琦,赵昌杰,等.重症急性胰腺炎患者血浆内皮素-1、一氧化氮的动态变化及前列地尔的干预作用[J].世界华人消化杂志,2015,23(1):142-146.

[责任编辑 金玉洁]