

## 清胰汤治疗急性胰腺炎的机制及其临床效果

杨英碧, 李玲, 陈金春, 熊韦韦, 陈祥

### ■背景资料

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是外科常见急腹症,以急性腹痛、呕吐、恶心及血尿淀粉酶异常升高为典型特点。AP包括轻症急性胰腺炎(mild acute pancreatitis, MAP)和重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP),患者并发症发生率及死亡率均较高,临床治疗较为棘手。西医综合治疗是治疗AP的首选临床方式,但效果不能令人满意。

杨英碧, 李玲, 陈金春, 熊韦韦, 陈祥, 贵州省水城矿业总医院 贵州省六盘水市 553000

杨英碧, 副主任医师, 主要从事消化内科的相关研究。

作者贡献分布: 此课题由杨英碧设计; 研究过程由杨英碧与李玲完成; 数据分析由陈金春、熊韦韦及陈祥完成; 写作由于杨英碧、李玲、陈金春、熊韦韦及陈祥共同完成。

通讯作者: 杨英碧, 副主任医师, 553000, 贵州省六盘水市钟山区水西路17号, 贵州省水城矿业总医院。18908585500@189.cn  
收稿日期: 2014-05-05 修回日期: 2014-06-05

接受日期: 2014-06-19 在线出版日期: 2014-08-08

### Therapeutic effects of Qingyi decoction against severe acute pancreatitis

Ying-Bi Yang, Ling Li, Jin-Chun Chen, Wei-Wei Xiong, Xiang Chen

Ying-Bi Yang, Ling Li, Jin-Chun Chen, Wei-Wei Xiong, Xiang Chen, Shuicheng Mining General Hospital, Liupanshui 553000, Guizhou Province, China

Correspondence to: Ying-Bi Yang, Associate Chief Physician, Shuicheng Mining General Hospital, 17 Shuixi Road, Zhongshan District, Liupanshui 553000, Guizhou Province, China. 18908585500@189.cn

Received: 2014-05-05 Revised: 2014-06-05

Accepted: 2014-06-19 Published online: 2014-08-08

### Abstract

**AIM:** To assess the therapeutic effects of Qingyi decoction against severe acute pancreatitis and to explore the underlying mechanisms.

**METHODS:** Ninety patients with severe acute pancreatitis were randomly divided into either an experiment group or a control group. The control group was treated with conventional Western medicine, while the experiment group was additionally given Qingyi decoction on the basis of conventional Western medicine. The body temperature, leucocyte count, blood glucose, the time to recovery of liver function, hospital stay, APACHE II score and clinical effects were compared between the two groups.

**RESULTS:** The body temperature, leucocyte count, blood glucose, the time to recovery of liver function, and hospital stay in the experiment group were significantly lower than those in the control group ( $7.41 \text{ d} \pm 1.07 \text{ d}$  vs  $10.23 \text{ d} \pm$

$1.24 \text{ d}$ ,  $11.21 \text{ d} \pm 1.94 \text{ d}$  vs  $14.89 \text{ d} \pm 1.52 \text{ d}$ ,  $12.85 \text{ d} \pm 1.99 \text{ d}$  vs  $15.58 \text{ d} \pm 2.26 \text{ d}$ ,  $12.89 \text{ d} \pm 2.93 \text{ d}$  vs  $17.15 \text{ d} \pm 2.95 \text{ d}$ ,  $23.02 \text{ d} \pm 1.27 \text{ d}$  vs  $28.58 \text{ d} \pm 2.33 \text{ d}$ ,  $P < 0.05$ ). APACHE II score at 2 weeks post-treatment in the experiment group was significantly lower than pretreatment value ( $8.30 \pm 2.92$  vs  $11.62 \pm 1.16$ ,  $P < 0.05$ ). APACHE II score at 3 weeks post-treatment in the control group was significantly lower than pretreatment value ( $10.42 \pm 3.99$  vs  $11.64 \pm 1.08$ ,  $P < 0.05$ ). APACHE II score at 1 week post-treatment in the experiment group was significantly lower than that in the control group ( $8.30 \pm 2.92$  vs  $10.42 \pm 3.99$ ,  $P < 0.05$ ). There were no significant differences in APACHE II scores between the two group at 3 or 8 wk ( $3.88 \pm 0.72$  vs  $4.19 \pm 0.47$ ,  $3.36 \pm 0.88$  vs  $3.55 \pm 0.61$ ,  $P > 0.05$ ). The cure rate and total effective rate in the experiment group were significantly higher than those in the control group ( $44.44\%$  vs  $6.67\%$ ,  $95.56\%$  vs  $71.11\%$ ,  $P < 0.05$ ). The complication rate in the experiment group was significantly lower than that in the control group ( $6.67\%$  vs  $22.22\%$ ,  $P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** Qingyi decoction can improve clinical symptoms, shorten the time to recovery of biochemical indicators, and reduce complications in patients with severe acute pancreatitis.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Qingyi decoction; Severe acute pancreatitis; Mechanism; Clinical effects

Yang YB, Li L, Chen JC, Xiong WW, Chen X. Therapeutic effects of Qingyi decoction against severe acute pancreatitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(22): 3330-3334 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/3330.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i22.3330>

### 摘要

**目的:** 探讨清胰汤治疗急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)的机制及其临床效果。

**方法:** 按照随机数字表法将贵州省水城矿业总医院收治的90例AP患者均分为实验组和对

### ■同行评议者

谭晓冬, 教授, 中国医科大学附属盛京医院

照组, 对照组患者给予常规西医综合治疗, 实验组患者在此基础上加用清胰汤治疗, 比较两组患者体温、白细胞、血糖、肝功能恢复正常时间、住院时间、治疗前后APACHE II评分改善情况以及临床疗效。

**结果:** 实验组患者体温、白细胞、血糖、肝功能恢复正常时间及住院时间均显著低于对照组( $7.41 \pm 1.07 \text{ d}$  vs  $10.23 \pm 1.24 \text{ d}$ ,  $11.21 \pm 1.94 \text{ d}$  vs  $14.89 \pm 1.52 \text{ d}$ ,  $12.85 \pm 1.99 \text{ d}$  vs  $15.58 \pm 2.26 \text{ d}$ ,  $12.89 \pm 2.93 \text{ d}$  vs  $17.15 \pm 2.95 \text{ d}$ ,  $23.02 \pm 1.27 \text{ d}$  vs  $28.58 \pm 2.33 \text{ d}$ ), 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 实验组患者治疗后1 wk APACHE II评分即显著下降, 与治疗前比较( $8.30 \pm 2.92$ 分 vs  $11.62 \pm 1.16$ 分), 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 对照组患者治疗后3 wk APACHE II评分显著下降, 与治疗前比较( $10.42 \pm 3.99$ 分 vs  $11.64 \pm 1.08$ 分), 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 实验组患者治疗后1 wk APACHE II评分显著低于对照组( $8.30 \pm 2.92$ 分 vs  $10.42 \pm 3.99$ 分), 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 两组患者治疗后3、8 wk APACHE II评分比较( $3.88 \pm 0.72$ 分 vs  $4.19 \pm 0.47$ 分)、( $3.36 \pm 0.88$ 分 vs  $3.55 \pm 0.61$ 分), 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 实验组患者治愈率和总有效率均显著高于对照组( $44.44\%$  vs  $6.67\%$ ,  $95.56\%$  vs  $71.11\%$ ), 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 实验组患者并发症发生率明显低于对照组( $6.67\%$  vs  $22.22\%$ ), 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论:** 清胰汤能够有效改善患者临床症状, 缩短患者各项生化指标恢复时间, 降低并发症发生率, 临床疗效显著。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 清胰汤; 急性胰腺炎; 机制; 临床效果

**核心提示:** 本研究中清胰汤主要由柴胡、生大黄(后下)、黄芩、木香、胡连、芒硝、元胡几味药组成, 其中柴胡、木香可疏肝利胆, 生大黄可攻积导滞、泻下通便, 黄芩可清肝胆脾胃之热, 胡连能够退蒸消痞、清热燥湿, 芒硝则可泻热通便、润燥软坚、清火消肿, 元胡有平肝缓急之功效, 诸药配伍共奏活血、疏肝利胆、泻热通腑之功效。

杨英碧, 李玲, 陈金春, 熊韦韦, 陈祥. 清胰汤治疗急性胰腺炎的机制及其临床效果. 世界华人消化杂志 2014; 22(22): 3330-3334  
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/3330.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i22.3330>

## 0 引言

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是外科常见急腹症, 以急性腹痛、呕吐、恶心及血尿淀粉酶异常升高为典型特点<sup>[1]</sup>. AP包括轻度急性胰腺炎(mild acute pancreatitis, MAP)和重度急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP), 患者并发症发生率及死亡率均较高, 临床治疗较为棘手<sup>[2]</sup>. 西医综合治疗是治疗AP的首选临床方式, 但效果不能令人满意. 贵州省水城矿业总医院在此基础上采用清胰汤进行治疗, 现回顾性分析其临床效果及作用机制, 报道如下。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 选取2012-01/2014-01贵州省水城矿业总医院收治的AP患者90例作为研究对象. 所有患者均符合中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组发布的《中国急性胰腺炎诊治指南(2013, 上海)》<sup>[3]</sup>中AP的相关诊断标准, 经影像学检查确诊, APAPECHE II评分<sup>[4]</sup>不低于8分, 实验室检查血淀粉酶活性异常增高, 患者临床主要表现为急性发作的剧烈而持续性上腹痛、恶心、呕吐等症状. 排除其他急腹症患者, 因手术、外伤或逆行胆管造影等引起的胰腺炎, 合并肿瘤以及病情复杂难以确定的患者. 按照随机数字表法将90例患者均分为实验组和对照组. 所有患者均签署知情同意书, 并同意配合为期8 wk的随访。

**1.2 方法** 对照组患者仅给予常规西医综合治疗, 包括禁食、持续胃肠减压、全胃肠道外营养、补液、扩容、纠正水电解质和酸碱平衡、抗生素抗炎、保持大便通畅、营养对症支持以及抑制胰腺外分泌和胰酶<sup>[5]</sup>。

实验组患者在此基础上给予中医清胰汤辨证治疗. 清胰汤基本方: 柴胡、生大黄(后下)各15 g, 黄芩、木香、胡连、芒硝、元胡各10 g. 黄疸重者加用金钱草、茵陈, 热毒炽盛者加用蒲公英、鱼腥草<sup>[6]</sup>. 水煎至200 mL分早晚两次经胃管注入, 每次夹闭胃管15-30 min. 观察指标: 记录两组患者体温、白细胞、血糖、肝功能恢复正常时间及住院时间, 比较两组患者治疗前后APACHE II评分改善情况以及临床疗效. 疗效评价标准: 治愈: 治疗2 wk后临床症状、体征及生化指标恢复正常; 显效: 治疗2-4 wk后临床症状、体征及生化指标恢复正常; 有效: 治疗4-8 wk后临床症状、体征及生化指标明显改善, 但未达到正常范围; 无效: 治疗4-8 wk后临床症

## ■ 研发前沿

AP起病急, 病情复杂, 易引发休克、全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome)以及多器官功能衰竭综合征(multiple organs dysfunction syndrome)等并发症, 严重可导致死亡. AP发病机制较为复杂, 临床研究表明, 早期大量液体渗出及炎性介质释放是导致患者循环障碍和组织器官损坏发生的主要原因, 也是引起一系列并发症的重要因素。

## ■相关报道

传统中医学认为, AP的主要病机为肝胆失疏、湿热蕴结, 临床治疗的关键是通腑泄热和活血化痰。

表 1 两组患者临床资料比较 ( $n = 45$ )

分组	性别 $n(\%)$		平均年龄 (岁)	APACHE II 评分(分)	发病原因 $n(\%)$					严重程度 $n(\%)$	
	男	女			胆源性	高脂血症	暴饮暴食	酒精性	其他	MAP	SAP
实验组	28 (62.22)	17 (37.78)	46.82 ± 12.13	11.62 ± 1.16	13 (28.89)	4 (8.89)	11 (24.44)	7 (15.56)	10 (22.22)	9 (20.00)	34 (75.56)
对照组	29 (64.44)	16 (35.56)	50.57 ± 11.76	11.64 ± 1.08	12 (26.67)	5 (11.11)	12 (26.67)	8 (17.78)	8 (17.78)	10 (22.22)	35 (77.78)

MAP: 轻度急性胰腺炎; SAP: 重症急性胰腺炎。

表 2 两组患者体温、白细胞、血糖、肝功能恢复正常时间及住院时间比较 ( $n = 45$ , mean ± SD, d)

分组	体温恢复时间	白细胞恢复正常时间	血糖恢复正常时间	肝功能恢复正常时间	住院时间
实验组	7.41 ± 1.07 <sup>a</sup>	11.21 ± 1.94 <sup>a</sup>	12.85 ± 1.99 <sup>a</sup>	12.89 ± 2.93 <sup>a</sup>	23.02 ± 1.27 <sup>a</sup>
对照组	10.23 ± 1.24	14.89 ± 1.52	15.58 ± 2.26	17.15 ± 2.95	28.58 ± 2.33

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 对照组。

表 3 两组患者治疗前后APACHE II 评分比较 ( $n = 45$ , mean ± SD, 分)

分组	治疗前	治疗后		
		1 wk	3 wk	8 wk
实验组	11.62 ± 1.16	8.30 ± 2.92 <sup>ac</sup>	3.88 ± 0.72 <sup>a</sup>	3.36 ± 0.88 <sup>a</sup>
对照组	11.64 ± 1.08	10.42 ± 3.99	4.19 ± 0.47 <sup>a</sup>	3.55 ± 0.61 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 同组治疗前; <sup>c</sup> $P < 0.05$  vs 对照组。

状、体征及生化指标无改善或死亡<sup>[7]</sup>。

**统计学处理** 使用SPSS17.0统计分析, 用mean ± SD表示计量资料, 采用 $t$ 检验, 用百分比表示计数资料, 采用 $\chi^2$ 检验,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者临床资料比较** 两组患者在性别、年龄、APACHE II评分、发病原因及病情严重程度等上差异无统计学意义( $P > 0.05$ )(表1), 具有可比性。

**2.2 两组患者体温、白细胞、血糖、肝功能恢复正常时间及住院时间比较** 实验组患者体温、白细胞、血糖、肝功能恢复正常时间及住院时间均显著低于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )(表2)。

**2.3 两组患者治疗前后APACHE II 评分比较** 实验组患者治疗后1 wk APACHE II评分即显著下降, 与治疗前比较, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ), 且随治疗时间延长APACHE II评分

呈现逐渐下降趋势; 对照组患者治疗后3 wk APACHE II评分显著下降, 与治疗前比较, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ), 且随治疗时间延长APACHE II评分呈现逐渐下降趋势; 实验组患者治疗后1 wk APACHE II评分显著低于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 两组患者治疗后3、8 wk APACHE II评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )(表3)。

**2.4 两组患者临床疗效比较** 实验组患者治愈率和总有效率均显著高于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 实验组患者并发症发生率明显低于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )(表4)。

## 3 讨论

AP起病急, 病情复杂, 易引发休克、全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)以及多器官功能衰竭综合征(multiple organs dysfunction syndrome, MODS)等并发症, 严重可导致死亡<sup>[8]</sup>。AP发病机制较为复



表 4 两组患者临床疗效比较 [ $n = 45, n(\%)$ ]

分组	治愈	显效	有效	无效	总有效	并发症
实验组	20(44.44) <sup>a</sup>	17(37.78)	6(13.33)	2(4.44)	43(95.56) <sup>a</sup>	3(6.67) <sup>a</sup>
对照组	3(6.67)	23(51.11)	6(13.33)	13(28.89)	32(71.11)	10(22.22)

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 对照组.

杂, 临床研究表明, 早期大量液体渗出及炎性介质释放是导致患者循环障碍和组织器官损坏发生的主要原因, 也是引起一系列并发症的重要因素<sup>[9]</sup>. 常规西医综合治疗通过补液迅速补充患者血容量, 通过纠正水电解质和酸碱平衡等措施预防并发症发生, 通过禁食、胃肠减压以及营养对症支持改善患者胃肠环境, 但在治疗AP上临床效果不能令人满意<sup>[10]</sup>.

传统中医学认为, AP的主要病机为肝胆失疏、湿热蕴结, 临床治疗的关键是通腑泄热和活血化痰<sup>[11]</sup>. 本研究中清胰汤主要由柴胡、生大黄(后下)、黄芩、木香、胡连、芒硝、元胡几味药组成, 其中柴胡、木香可疏肝利胆, 生大黄可攻积导滞、泻下通便, 黄芩可清肝胆脾胃之热, 胡连能够退蒸消痞、清热燥湿, 芒硝则可泻热通便、润燥软坚、清火消肿, 元胡有平肝缓急之功效, 诸药配伍共奏活血、疏肝利胆、泻热通腑之功效<sup>[12]</sup>. 现代药理学研究表明, 清胰汤辅助治疗AP具有促进消化道平滑肌兴奋、能改善肠动力、调节机体免疫力及能纠正机体炎症和抗炎系统失衡等临床效果<sup>[13]</sup>. 相关文献报道指出清胰汤治疗AP的机制主要包括: 抑制白介素(interleukin, IL)-6、IL-8、肿瘤坏死因子- $\alpha$ 等炎症因子产生; 保护肠黏膜, 改善内毒素导致的肠黏膜通透性增加, 抑制肠道细菌移位<sup>[14]</sup>; 促进肠蠕动、清除肠道内毒素和腐败物质, 改善腹内压, 松弛Oddis括约肌功能; 加速急性液体积聚的吸收, 缓解急性肺损伤; 抑制胰酶活性; 抗细菌预防感染<sup>[15]</sup>.

本研究结果还显示, 在常规西医综合治疗基础上加用清胰汤后患者体温、白细胞、血糖、肝功能恢复正常时间及住院时间均显著缩短, 治疗后1 wk APACHE II评分显著改善, 治愈率和总有效率也有明显提升. 表明清胰汤具有多靶位、多靶点、综合调节等特点, 在改善患者临床症状, 缩短康复时间上具有显著临床优势<sup>[16]</sup>. 但本研究中两组患者治疗后3、8 wk APACHE

II评分比较, 差异无统计学意义, 表明两种治疗方案均有效, 但加用清胰汤后见效更快.

总之, 清胰汤能够有效改善患者临床症状, 缩短患者各项生化指标恢复时间, 降低并发症发生率, 临床疗效显著.

#### 4 参考文献

- 陈婧华, 陈垦, 王晖. 急性胰腺炎发病机制研究进展. 世界华人消化杂志 2009; 17: 2478-2483
- 徐毅晖, 陈垦, 崔淑兰, 王晖. 促炎和抗炎因子在急性胰腺炎发病机制中的研究进展. 世界华人消化杂志 2010; 18: 1912-1918
- 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(2013, 上海). 中国实用内科杂志 2013; 33: 530-535
- 王东旭, 林连捷, 郑长青. 急性胰腺炎的评分系统. 世界华人消化杂志 2013; 21: 880-885
- Yao Y, Hong S, Zhou H, Yuan T, Zeng R, Liao K. The differential protein and lipid compositions of noncaveolar lipid microdomains and caveolae. *Cell Res* 2009; 19: 497-506 [PMID: 19255590 DOI: 10.1038/cr.2009.27]
- 李文茂, 李方明, 刘祖明, 李果生, 宋文民, 杨迪. 改良清胰汤中西医结合治疗急性胰腺炎. 中国实验方剂学杂志 2011; 17: 264-265
- Moody TW, Ito T, Osefo N, Jensen RT. VIP and PACAP: recent insights into their functions/roles in physiology and disease from molecular and genetic studies. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2011; 18: 61-67 [PMID: 21157320 DOI: 10.1097/MED.0b013e328342568a]
- 骆永富, 王湘英. 炎症细胞因子与重症急性胰腺炎肠屏障功能障碍. 世界华人消化杂志 2010; 18: 2679-2684
- 戴璟瑜, 郑通标, 许燕平, 闫玉矿, 彭海峰. 急性胰腺炎不同时期炎症因子的基因表达及意义(优先出版). 海南医学院学报 2012; 20: 56-57
- Zhu HC, Zhao J, Luo CY, Li QQ. Gastrointestinal dysfunction in a Parkinson's disease rat model and the changes of dopaminergic, nitric oxidergic, and cholinergic neurotransmitters in myenteric plexus. *J Mol Neurosci* 2012; 47: 15-25 [PMID: 21647710 DOI: 10.1007/s12031-011-9560-0]
- 朱明辉. 清胰汤辅助治疗急性胰腺炎临床观察. 新中医 2013; 45: 52-53
- 屈坤鹏, 司若滢, 杨晓军, 高鹏, 张小元. 中药清胰汤治疗重症急性胰腺炎的疗效观察. 兰州大学学报(医学版) 2012; 38: 43-46
- 郑吉顺, 戴夫, 彭琼, 洪慈. 清胰汤联合舒血宁治疗急性胰腺炎疗效观察. 安徽医药 2010; 14: 585-587
- 华付, 宋小平, 汪国华, 朱建华, 何江. 清胰汤治疗重症急性胰腺炎疗效观察. 实用药物与临床 2013; 16: 167-169

#### ■同行评价

本文选题贴近临床需求, 有助于解决临床工作中的实际问题. 实验设计合理, 数据全面, 翔实. 结论可靠.

- 15 张雪梅, 陈海龙, 王朝晖. 清胰汤对大鼠急性胰腺炎肺损伤时SP-A表达的影响. 世界华人消化杂志 2007; 15: 3738-3743
- 16 Al-Omran M, Albalawi ZH, Tashkandi MF, Al-

Ansary LA. Enteral versus parenteral nutrition for acute pancreatitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (1): CD002837 [PMID: 20091534 DOI: 10.1002/14651858.CD002837.pub2]

编辑 田滢 电编 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有

## • 消息 •

# 百世登出版集团推出 12 种开放获取生物医学期刊全部被 PubMed 和 PMC 收录

**本刊讯** 由美国国立医学图书馆(U.S. National Library of Medicine, 简称NLM), 美国国立生物技术信息中心(National Center for Biotechnology Information, 简称NCBI)和美国国立卫生研究院(National Institutes of Health, 简称NIH), 共同于2010-2011年, 收录了百世登出版集团有限公司(Baishideng Publishing Group Co., Limited, 简称BPG)出版的12种开放获取生物医学期刊. 12种期刊被NLM, NCBI和NIH共同主办的PubMed Central和PubMed平台, 公开面向全球发布, 读者免费阅读和下载全文. 12种期刊被收录的名称及网址如下:

- 1 World Journal of Biological Chemistry (世界生物化学杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1495/>
- 2 World Journal of Cardiology (世界心脏病学杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1320/>
- 3 World Journal of Clinical Oncology (世界临床肿瘤学杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1494/>
- 4 World Journal of Diabetes (世界糖尿病杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1498/>
- 5 World Journal of Gastrointestinal Endoscopy (世界胃肠内镜杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1323/>
- 6 World Journal of Gastrointestinal Oncology (世界胃肠肿瘤学杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1324/>
- 7 World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology (世界胃肠病理生理学杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1496/>
- 8 World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics (世界胃肠药理学与治疗杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1497/>
- 9 World Journal of Gastrointestinal Surgery (世界胃肠外科杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1325/>
- 10 World Journal of Hepatology (世界肝病学杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1321/>
- 11 World Journal of Radiology (世界放射学杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1322/>
- 12 World Journal of Stem Cells (世界干细胞杂志)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1470/>

(总编辑: 马连生2011-05-30)