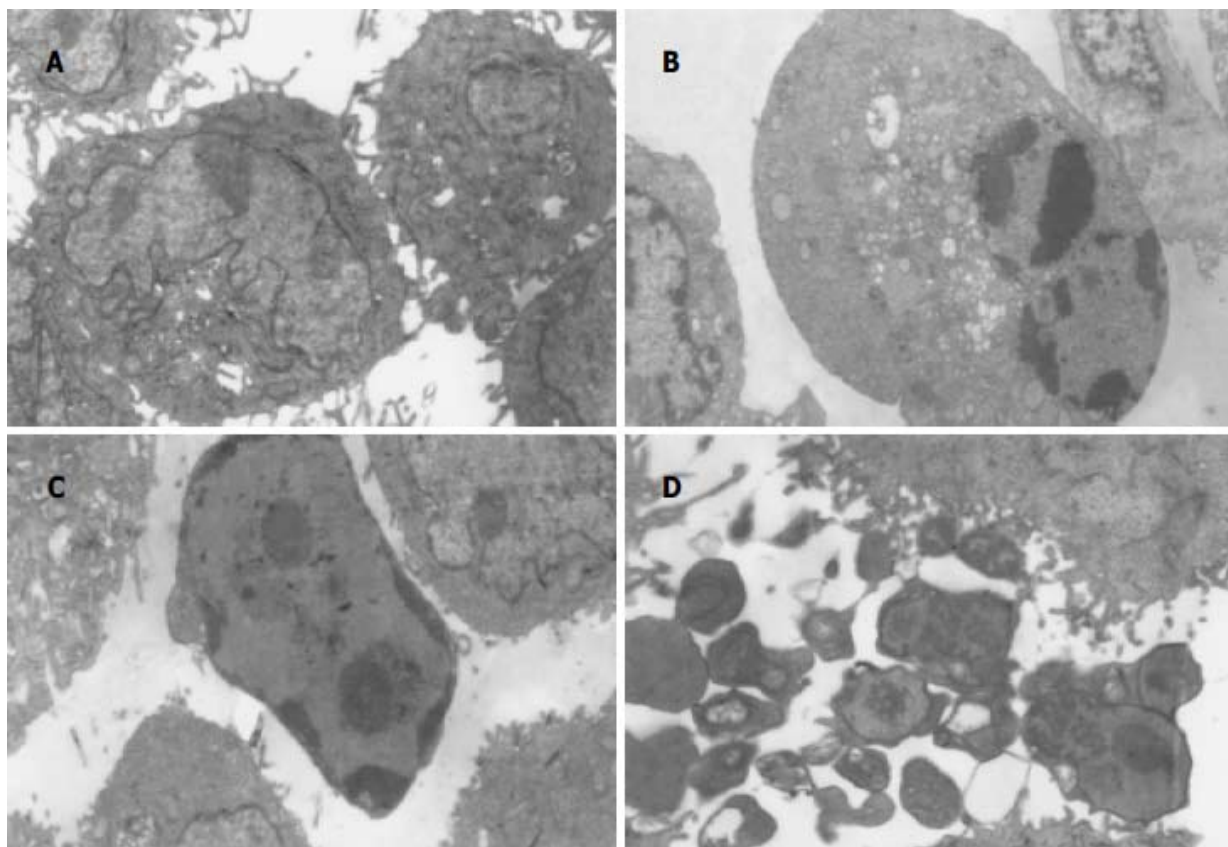


# 世界华人消化杂志

**WORLD CHINESE  
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

**Shijie Huaren Xiaohua Zazhi**

**2005 年 7 月 28 日 第 13 卷 第 14 期 (Volume 13 Number 14)**



**14/2005**

名誉总编辑

潘伯荣

总编辑

马连生

世界华人消化杂志被评为中国科技核心期刊,  
2003年百种中国杰出学术期刊,

《中文核心期刊要目总览》2004年版内科学  
类的核心期刊, 中国科技论文统计源期刊.

世界华人消化杂志的英文摘要被美国《化学文摘》,  
荷兰《医学文摘库/医学文摘》,  
俄罗斯《文摘杂志》收录.

# 世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

● 目 次 ● 2005 年 7 月 28 日 第 13 卷 第 14 期 (总第142期)

述 评	1645 进一步加强慢性肝炎、肝纤维化治疗研究 姚希贤, 崔东来 1650 胃肠道生理功能的再认识与肠衰竭 丁连安, 黎介寿
胃 癌	1652 AGS细胞系中12-LOX的表达及其抑制剂对细胞增殖的影响 黄彩云, 陈丰霖, 李建英, 陈治新, 王小众
肝 癌	1658 Maxizyme对肝癌突变抑癌基因p53的抑制作用 李岩, 林菊生, 孔心涓 1663 肝癌组织中TGF- $\beta$ 1、TGF- $\beta$ 1R II和NF- $\kappa$ B的表达 缪林, 张锁林, 季国忠, 范志宁, 刘政, 张平, 杨春 1667 肝细胞癌组织和外周血中肿瘤/睾丸抗原SSX-2和SSX-5的表达 吴力群, 王新建, 张斌, 卢云, 杨金镛 1673 肝细胞肝癌患者肿瘤/睾丸抗原SSX-1及NY-ESO-1mRNA的表达意义 吴力群, 王新建, 卢云, 张斌, 杨金镛 1679 重组人内皮抑素真核表达载体pCD-sEndo的构建和表达 邵俊伟, 刘然义, 易继林, 卢绮萍, 黄文林 1684 蛋白质芯片飞行质谱技术检测体外培养的肝癌细胞株与转染HBV的肝癌细胞株蛋白质的差异表达 丁守怡, 钱冬萌, 闫志勇, 宋旭霞, 牟文凤, 王斌
病毒性肝炎	1688 酵母双杂交技术筛选白细胞cDNA文库中新基因NS2TP蛋白结合蛋白基因 张黎颖, 成军, 邓红, 郭江, 郭风劲, 王巧侠 1692 抗HBV多聚酶TP区VH抗体体外可抑制HBV复制 于俊岩, 兰林, 王宇明, 丁世涛 1696 黑龙江地区乙型肝炎病毒耐药变异与基因型 李迪, 张淑云, 谷鸿喜, 程险峰, 王晓燕 1700 丙型肝炎病毒非结构蛋白2反式调节基因NS2TP的克隆化 张黎颖, 成军, 邓红, 刘妍, 王琳
基础研究	1705 苷脱氨酶基因对小鼠大剂量化疗的保护作用 路平, 王永来, 金锋, 陈波, 姚凡, 王舒宝, 陈峻青, 徐惠绵, 赵实诚 1713 三氧化二砷注射液对胰腺癌细胞系PC-3的体外作用 刘静冰, 秦叔逵, 李进 1717 消炎痛和阿斯匹林对C57BL/6和Balb/c小鼠胃酸分泌的效应 王昌成 1721 $^{103}$ Pd诱导犬胆管增殖平滑肌细胞凋亡及对相关基因的影响 何贵金, 吴荣, 高沁怡, 许书河, 高红, 姜维国, 蒋涛, 戴显伟, 马凯
文献综述	1725 热休克蛋白家族与肝癌的关系 吴顺华, 成军, 郑玉建 1731 HCV的基因型及其变异与肝细胞癌的关系 韩苏夏, 刘正稳, 马瑾璐 1734 移植肝细胞基因调控研究 林勇, 曾欣 1737 三氧化二砷治疗肝癌的分子机制 吴顺华, 成军, 郑玉建 1744 丁酸钠抗肿瘤作用的新进展 崔路佳, 高善玲, 裴风华 1747 聚乙二醇 $\alpha$ -干扰素治疗慢性乙型肝炎的研究进展 周平, 谢仁江 1750 人类免疫缺陷病毒与黏膜免疫 杨贵波, 邵一鸣
研究快报	1760 胰腺外分泌功能研究大鼠模型的建立 陈小燕, 李兆申, 屠振兴, 曹晓鹏 1762 乳杆菌细胞壁表面黏附相关蛋白的提取和鉴定 王斌, 魏泓 1766 幽门螺杆菌和促胃液素在胃癌前病变中的作用 郑宗茂, 吴灵飞, 冯家琳, 李国平, 王炳周 1768 表皮生长因子及其受体mRNA在胃溃疡发生与愈合过程中的表达 谭永港, 舒晴, 邱猛进, 张永锋 1770 巢式PCR-RFLP法对湖南省乙型肝炎病毒Bj和Ba基因亚型的初步鉴定 温志立, 谭德明, 杨铁一, 徐铿 1773 阿霉素对胃癌细胞内游离Ca $^{2+}$ 浓度的影响 邢承忠, 路平, 郭晓临, 刘瑾, 徐惠绵, 袁媛 1776 BALB/C小鼠炎症性肠病动物模型建立方法探讨 刘敬军, 郑长青, 潘丽丽, 闻英, 胡刚正

临床经验	1779 社会因素对老年人群幽门螺杆菌感染的影响 张玫, 汤哲, 汤欣, 蔡玲, 牛小羽, 孙书春 1781 口服药物致食管溃疡22例 王孟春, 张丽瑶, 钟琳琳 1782 经内镜乳头括约肌预切开术在困难ERCP中的应用 王庆, 秦明放, 勾承月, 李宁, 王震宇, 邹富胜 1785 肠镜检查肠道准备无效率的影响因素 蔡文智, 智发朝, 李凤伶, 陈秀云, 姜泊 1787 中国人与非洲黑人 <i>H. pylori</i> 相关胃十二指肠疾病发生情况比较及分析 廖常奎, Geojanna GA 1790 大肠癌术后时辰化疗联合中医时间医学治疗的临床研究 张思奋, 罗湛滨, 吴文江, 何晶, 范小华 1792 幽默疗法辅助治疗慢性萎缩性胃炎53例 阮鹏, 阮浩然 1794 肝炎肝硬化患者血清IL-10、IL-18水平及意义 谭永港, 刘俊, 丁世华, 刘新民 1797 暴发性胰腺炎时腹腔室隔综合征的联合治疗40例 孙早喜, 孙诚谊
致 谢	1800 致谢世界华人消化杂志编委
封面故事	1652 AGS细胞系中12-LOX的表达及其抑制剂对细胞增殖的影响 黄彩云, 陈丰霖, 李建英, 陈治新, 王小众 世界华人消化杂志 2005;13(14):1652-1657 <a href="http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v13/i14/1652.htm">http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v13/i14/1652.htm</a>
国际会议	13th United European Gastroenterology Week, UEGW October 15-20, 2005  American College of Gastroenterology Annual Scientific Meeting October 28-November 2, 2005  ISGCON 2005 November 11-15, 2005 <a href="mailto:isgcon2005@yahoo.co.in">isgcon2005@yahoo.co.in</a> <a href="http://isgcon2005.com">isgcon2005.com</a>  Advanced Capsule Endoscopy Users Course November 18-19, 2005 <a href="http://www.asge.org/education">www.asge.org/education</a>  II Latvian Gastroenterology Congress November 29, 2005 <a href="mailto:gec@stradini.lv">gec@stradini.lv</a> <a href="http://www.gastroenterologs.lv">www.gastroenterologs.lv</a>  2005 CCFA National Research and Clinical Conference - 4th Annual Advances in the Inflammatory Bowel Diseases December 1-3, 2005 <a href="mailto:c.chase@imedex.com">c.chase@imedex.com</a> <a href="http://www.imedex.com/calendars/therapeutic.htm">www.imedex.com/calendars/therapeutic.htm</a>  10th World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus February 22-25, 2006 <a href="mailto:isde@sapmea.asn.au">isde@sapmea.asn.au</a> <a href="http://www.isde.net">www.isde.net</a>

<div>世界华人消化杂志</div> <div>Shijie Huaren Xiaohua Zazhi</div> <div>吴阶平 题写封面刊名 陈可冀 题写版权刊名 (半月刊)  创 刊 1993-01-15 改 刊 1998-01-25 出 版 2005-07-28 原刊名 新消化病学杂志</div> <div>名誉总编辑 潘伯荣 社长总编辑 马连生 编辑部主任 张海宁 中文编辑 潘伯荣 张海宁 英文编辑 张海宁 排版校对 张敏 张勇 李琪</div>	<div>编辑 世界华人消化杂志编辑委员会 030001, 山西省太原市双塔西街77号 出版 世界胃肠病学杂志社 100023, 北京市2345信箱 E-mail: <a href="mailto:wjgd@wjgnet.com">wjgd@wjgnet.com</a> <a href="http://www.wjgnet.com">http://www.wjgnet.com</a> 电话: 010-85381901 传真: 010-85381893 印刷 北京科信印刷厂 发行 国内: 北京报刊发行局 国外: 中国国际图书贸易总公司 (100044, 北京市399信箱) 订购 全国各地邮电局 邮购 世界胃肠病学杂志社发行部 (100023, 北京市2345信箱) 电话: 010-85381901 传真: 010-85381893</div>	<div>世界华人消化杂志被评为中国科技核心期刊, 2003年百种中国杰出学术期刊, 《中文核心期刊要目总览》2004年版内科学类的核心期刊, 中国科技论文统计源期刊. 世界华人消化杂志的英文摘要被美国《化学文摘》, 荷兰《医学文摘库/医学文摘》, 俄罗斯《文摘杂志》收录.</div> <div>特别声明 本刊刊出的所有文章不代表世界胃肠病学杂志社和本刊编委会的观点, 除非特别声明. 本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换.</div> <div>2005年版权归世界胃肠病学杂志社所有</div>
--	---	---

ISSN 1009-3079	邮发代号	国外代号	国内定价	广告经营许可证
CN 14-1260/R	82-262	M 4481	每期24.00元 全年576.00元	1401004000050

[www.wjgnet.com](http://www.wjgnet.com)

# 胃肠道生理功能的再认识与肠衰竭

丁连安, 黎介寿

丁连安, 黎介寿, 青岛大学医学院附属医院普通外科, 山东省青岛市 266003  
丁连安, 男, 1958-3-17 生, 山东省青岛市人, 汉族. 1984 年原青岛医学院  
(现青岛大学医学院)本科毕业, 2003 年南京大学博士毕业, 主要从事胃肠外科.  
通讯作者: 丁连安, 266003, 山东省青岛市江苏路 16 号, 青岛大学医学院附  
属医院. dlahaolq@hotmail.com  
电话: 0532-82911324 传真: 0532-82911840  
收稿日期: 2005-04-04 接受日期: 2005-04-09

## 摘要

胃肠道不仅具有消化吸收功能, 还具有重要的屏障功能. 后者包括四部分: 机械屏障、生物屏障、免疫屏障、化学屏障. 机体在遭受任何有害刺激作用下, 都会对上述屏障产生影响, 导致其发生改变; 如超过了机体所能适应代偿的程度, 胃肠道将会发生一系列的病理生理变化, 出现胃肠道功能障碍和全身症状. 严重者, 将发生严重的肠功能障碍—肠衰竭. 因此, “胃肠道是外科应激反应的一个中心器官”.

**关键词:** 胃肠道生理学; 肠衰竭; 肠屏障功能

丁连安, 黎介寿. 胃肠道生理功能的再认识与肠衰竭. 世界华人消化杂志 2005;  
13(14):1650-1651  
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/13/1650.asp>

## 0 引言

一般认为在疾病状态下, 肠道是静止不动的, 故胃肠道不象 ICU 患者的其他器官那样受到重视及保护. 由于研究技术的发展和外科技术的进步, 使得人们对胃肠道的代谢和营养以及解剖结构、生理功能等诸多方面有了新的认识, 因此对胃肠道功能的深入研究和生理功能的重新认识, 有着实际的临床意义.

## 1 胃肠道生理功能的新认识

1.1 胃肠道是人体四大菌库之首(其他为呼吸道、阴道、皮肤) 肠腔内菌群与肠黏膜上皮、机体总体状态处于动态平衡中. 一般情况下, 细菌每 20 min 分裂 1 次, 但在肠道内的细菌每 1 d 仅分裂 4-5 次. 一旦致伤因素打破这一平衡, 将会导致肠菌群紊乱, 就可能发生细菌易位, 导致疾病. 一般上消化道及空肠上部细菌数少于或等于  $10^3$ , 被认为是无菌的<sup>[1-2]</sup>.

1.2 不同肠段的吸收功能 上段小肠液(200 cm 以内) 稀释食糜, 可达摄入容量的 5-8 倍. 故上段空肠造瘘和高位小肠瘘可造成严重的水、电解质和营养的丢失. 胃和十二指肠基本不吸收; 空肠上段吸收碳水化合物、蛋白质和大多数水溶性维生素; 脂肪则需要更长的一段小肠; 小肠大部切除后, 剩余小肠和结肠的结构和功能发生适应和代偿性变化<sup>[2]</sup>.

1.3 胃肠道的免疫功能 现代研究表明胃肠道是机体最大的免疫器官, 其主要组成为胃肠道相关样淋巴组织(gut associated lymphatic tissue, GALT), 约占人体总体液免疫的 80%, 细胞免疫的 50%<sup>[3]</sup>.

1.4 特殊的营养吸收机制 机体所有的组织器官均接受动脉血液供应的营养需求, 唯独肠黏膜从血供接受的养分只占其总需求的 30%, 余 70% 直接从肠腔内摄取. 这也就是为什么全肠外营养可以供给全身所有组织器官的需要, 满足其组织代谢更新需求, 但却导致肠黏膜萎缩. 这也是长期静脉营养可引起肠屏障功能障碍, 发生细菌易位的重要原因<sup>[4-6]</sup>.

## 2 肠道的屏障功能

肠道是一个大的细菌库, 含有  $10^{12}$ - $10^{13}$ (兆) 的细菌, 每克粪便含细菌约  $10^{10}$ - $10^{12}$ . 如此庞大的天文数字量的细菌其产生的毒素也是巨大的, 但肠道却有选择的只吸收机体所需要的养分和物质, 不发生疾病, 依靠的就是肠黏膜的屏障功能. 一般说来, 肠黏膜屏障由 3 部分组成: 机械屏障, 生物屏障和免疫屏障. 任何因素导致此屏障组成破坏, 均可发生细菌及内毒素易位(BT)<sup>[4, 7]</sup>.

健康机体肠腔内的细菌与肠黏膜和整个机体之间构成了一个微生态平衡(婴儿出生后数日肠道菌群即达到正常定植). 三者任何一个环节的改变将破坏这一平衡, 即造成疾病状态, 如整体健康状况的损害(表现为免疫屏障的损害)、肠黏膜结构的破坏(表现为机械屏障的损伤)和肠腔内细菌过度生长(表现为生物屏障的破坏). 另外, 胃酸及胃肠道所有消化液以及其他黏膜上皮分泌的生物活性物质也参与了肠黏膜屏障的组成, 有人称之为化学屏障<sup>[4, 8-9]</sup>.

## 3 胃肠道是机体应激反应的一个中心器官

3.1 临床现象 (1) 重危患者无论其原发病因是否感染, 在其整个病程过程中, 均可能出现感染, 而且感染的细菌大都为肠道正常菌丛; (2) 白血病、骨髓移植和严重烧伤患者尽管置于无菌隔离病房, 仍然有很高的感染率, 其细菌培养表明感染菌种基本是肠道

居留菌; (3) 上述患者给予静脉应用抗生素或SDD(Selected digestive decontamination, 选择性消化道去污染)疗法可显著降低感染的发生率; (4) 过度应用广谱抗生素可导致“二重感染”<sup>[4, 10-12]</sup>.

**3.2 动物实验** (1) 小肠和结肠细胞增生快, 覆盖面积广, 故能量需求高, 代谢快<sup>[9]</sup>; (2) 免疫学研究发现肠道存在大量黏膜内淋巴细胞、Peyer小结、分泌性IgA、淋巴滤泡和系膜淋巴结等(统称为GALT), 在受到应激刺激时, 会发生剧烈地免疫反应<sup>[3]</sup>; (3) 大量实验研究发现肠黏膜上皮吞噬细菌和细菌越过上皮进入其他组织(即细菌易位-BT)的现象, 说明了肠黏膜屏障的客观存在<sup>[4, 13]</sup>; (4) 给予同样肠外营养的动物, 切除肠道的动物较之未切除者, 对创伤和打击耐受性强、存活时间长、感染率低<sup>[14]</sup>; (5) 无菌动物对应激刺激耐受较普通动物好, 感染发生率<sup>[14]</sup>.

#### 4 肠功能障碍

肠衰竭这一术语于1980年由Irving定义为: 当肠道吸收功能减退, 需要补充营养素和/或水及电介质以维持机体健康和生长的需要时, 即存在肠衰竭. 此时如不给予治疗或代偿机制未奏效, 就会发生营养不良和/或脱水. 但从当代对肠功能的认识, 肠衰竭一词显然不能包含肠道的功能, 以功能障碍替代衰竭较更合理, 正如以MODS代换MOF.

**4.1 以往文献中对肠衰竭作如下分期** (1) 急性肠衰竭: 为可逆性(6 mo内)且具有外科性病因(如肠痿, 肠梗阻)和内科性病因(由于化疗或急性放射性损害引起的肠炎, 或包括HIV在内的感染性肠炎); (2) 慢性肠衰竭, 可由下列疾病引起: 胃肠道切除(如短肠综合征或胃切除术)、肠捷径术(如治疗肥胖的手术)或小肠功能不良(假性肠梗阻或慢性肠炎如克罗恩病、放射性, 微绒毛萎缩或自身免疫性肠病), 全胃或部分胃切除患者残留肠道功能经常发生紊乱而需要补充营养者也属肠功能衰竭范畴.

这一分期仅以消化吸收功能而言. 不能涵盖肠道的其他功能, 尤其是肠屏障功能. Marshall曾提出胃肠功能复杂, 难以评分.

**4.2 国内补充意见** 仅有消化吸收功能的障碍尚不足以代表胃肠道功能不良或障碍, 而应考虑到肠黏膜屏障功能障碍. 完整的肠功能障碍概念应涵盖消化吸收功能与肠屏障功能.

#### 5 常见的肠功能障碍性疾病

**5.1 急性** (1) 炎性肠病、克罗恩病和溃疡性结肠炎发作期, 尤其合并外科并发症者; (2) 溃疡病; (3) 胰腺

炎; (4) 肠系膜血管性疾病; (5) 恶性肿瘤; (6) 肠外瘘; (7) 化疗和造血干细胞移植; (8) AIDS病; (9) 其他如急性肠梗阻、胃瘫、肠道严重的急性感染和腹部外伤等.

**5.2 慢性** (1) 假性肠梗阻; (2) 放射性肠炎; (3) 胃手术后; (4) 短肠综合征; (5) 治疗肥胖性手术后; (6) 其他如严重的各种原因引起的便秘等.

肠功能障碍概念的提出, 得益于危重病医学、感染免疫学及临床营养支持等学科的发展和研究, 得益于现代外科技术的发展和新的研究技术手段的应用. 是临床医学尤其是胃肠道疾病理论的一大进展, 对于我们胃肠外科乃至所有专业的临床医生, 充分认识到疾病状态下胃肠道的重要作用, 在疾病治疗过程中不要忽视胃肠道屏障功能的保护, 都有着实际的指导意义.

#### 6 参考文献

- Simon GL, Gorbach SL. Intestinal flora in health and disease. *Gastroenterology* 1984;86:174-193
- Klein S, Alpers DH, Grand RJ, Levin MS, Lin HC, Mansbach CM, Burant C, Reeds P, Rombeau JL. Advances in nutrition and gastroenterology: summary of the 1997 A. S. P. E. N. research workshop. *J Parenter Enteral Nutr* 1998;22:3-13
- Brandtzaeg P, Halstensen TS, Kett K, Krajci P, Kvale D, Rognum TO, Scott H, Sollid LM. Immunobiology and immunopathology of human gut mucosa: humoral immunity and intraepithelial lymphocytes. *Gastroenterology* 1989;97:1562-1584
- MacFie J. Enteral versus parenteral nutrition: the significance of bacterial translocation and gut-barrier function. *Nutrition* 2000;16:606-611
- Sugiura T, Tashiro T, Yamamori H, Takagi K, Hayashi N, Itabashi T, Toyoda Y, Sano W, Nitta H, Hirano J, Nakajima N, Ito I. Effects of total parenteral nutrition on endotoxin translocation and extent of the stress response in burned rats. *Nutrition* 1999;15:570-575
- van der Hulst RR, von Meyenfeldt MF, van Kreel BK, Thunnissen FB, Brummer RJ, Arends JW, Soeters PB. Gut permeability, intestinal morphology, and nutritional depletion. *Nutrition* 1998;14:1-6
- Swank GM, Deitch EA. Role of the gut in multiple organ failure: bacterial translocation and permeability changes. *World J Surg* 1996;20:411-417
- 黎介寿. 加强对肠屏障功能障碍的研究. *中华医学杂志* 1999;79:581
- MacFie J, O'Boyle C, Mitchell CJ, Buckley PM, Johnstone D, Sudworth P. Gut origin of sepsis: a prospective study investigating associations between bacterial translocation, gastric microflora, and septic morbidity. *Gut* 1999;45:223-228
- Wilmore DW, Smith RJ, O'Dwyer ST, Jacobs DO, Ziegler TR, Wang XD. The gut: A central organ after surgical stress. *Surgery* 1988;104:917-923
- Yu P, Martin CM. Increased gut permeability and bacterial translocation in pseudomonas pneumonia-induced sepsis. *Crit Care Med* 2000;28:2573-2577
- Naaber P, Smidt I, Tamme K, Liigant A, Tapfer H, Mikelsaar M, Talvik R. Translocation of indigenous microflora in an experimental model of sepsis. *Med Microbiol* 2000;49:431-439
- Berg RD. Bacterial translocation from the gastrointestinal tract. *Trends Microbiol* 1995;3:149-154
- Wichterman KA, Baue AE, Chaudry IH. Sepsis and septic shock-a review of laboratory models and a proposal. *J Surg Res* 1980;29:189-201