

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2003 年 5 月 15 日 第 11 卷 第 5 期

(Volume 11 Number 5)



5/2003

ISSN 1009-3079

名誉总编辑
潘伯荣
总编辑
马连生



World Journal of Gastroenterology® 被 SCI®-E, Research Alert®, Current Contents®/Clinical Medicine, Journal Citation Reports®, Index Medicus, MEDLINE, Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica 收录. 2001 年 JCR® 报告 WJG 影响因子 1.445. 世界华人消化杂志® 被 Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica 收录. 2001 年中国科技期刊引证报告: 世界华人消化杂志® 影响因子 3.733, WJG 影响因子 2.920.

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

目次 2003年5月15日 第11卷 第5期(总第109期)

述 评	497 刮吸解剖法在肝门胆管癌手术切除中的应用 彭淑牖,刘颖斌 499 我国小肠疾病的研究现状 智发朝 502 2003年度国家自然科学基金医学和生物学项目指南概述 崔慧斐,江学良,马连生
食 管 癌	508 食管上皮癌变过程中环氧化酶-2表达上调 齐凤英,张林西,韩彩丽,左连富,林培中,郭建文 512 腺病毒介导的 p27kip1 对食管癌裸鼠模型抑制的作用 张卫国,吴清明,童强,于皆平 517 腺病毒介导的 cox-2 反义 RNA 对食管癌细胞株 DNA 和蛋白质合成的影响 李胜保,吴清明,王强,王小虎,谢国建
胃 癌	522 胃癌 SMAD4/DPC4 杂合性丢失的研究 朱亚青,尹浩然,朱正纲,刘炳亚,张奕,陈雪华,于颖彦,林言箴 526 胃癌增生凋亡与调节基因的表达 潘传敬,刘宽宇 531 慢性萎缩性胃炎胃泌素、生长抑素、表皮生长因子、血管活性肠肽的测定及临床意义 郭昱,郭霞,姚希贤
大 肠 癌	535 CD/5-FC系统对结肠癌细胞的杀伤作用 黎成金,马庆久,赖大年,鲁建国,王小军,王青,潘伯荣,武永忠,李金茂 540 大肠腺癌组织 Survivin 蛋白的表达意义 肖军,邓长生,朱尤庆
幽门螺杆菌	544 胃癌细胞系幽门螺杆菌感染对金属蛋白酶表达的影响 李新华,张桂英,罗非君,徐美华,李乾 547 表达幽门螺杆菌热休克蛋白 60 克隆的构建 白杨,黄文,林焕健,王继德,陈烨,张兆山,周殿元,张亚历 551 幽门螺杆菌感染者胃黏膜中内质网分子伴侣 Grp94 的表达 王孟春,方文刚,顾金歌,李岩 554 幽门螺杆菌 CagA 蛋白与胃癌组织中 Bcl-2、p53 蛋白表达的关系 杜雅菊,赵晶,赵瑞波,李宝杰 558 根除 <i>H. pylori</i> 后应用灭 <i>Hp</i> 煎剂对慢性胃炎病变的影响 王娜,姚希贤,张琳,白文元,冯丽英 562 <i>Hp</i> 对慢性萎缩性胃炎内皮素及一氧化氮水平影响的实验与临床研究 郭昱,郭霞,姚希贤
基 础 研 究	565 大蒜素对大鼠溃疡性结肠炎淋巴细胞凋亡及其调控蛋白的影响 徐细明,于皆平,何小飞,李军华,郑敏,於亮亮 569 泻剂结肠大鼠结肠中的 mu、kappa 阿片受体变化 刘宝华,莫平,张胜本 571 香砂平胃散对小鼠胃排空的影响 王学清,王秀杰,李岩 575 术香冲剂对小鼠胃肠动力的影响 李岩,王学清,张卫卫,王江玥 578 EGF 对小肠缺血再灌注后磷酸化 p44/42 MAPK 表达的影响 李平,邢峰,付小兵,杨银辉,郭宝琛
焦 点 论 坛	583 吻合方法对防止胰肠吻合口漏的重要性 彭淑牖,刘颖斌 584 胰十二指肠切除术的适应证 许斌,刘颖斌,王建伟,曹利平,彭淑牖 587 胰十二指肠切除术的主要并发症及诊断与治疗 邓贵龙,李海军,刘颖斌,牟一平,彭淑牖 589 胰十二指肠切除术后胰漏的发生机制 王建伟,许斌,蔡秀军,李海军,刘颖斌,彭淑牖 591 胰肠吻合方法的演进 白明东,刘颖斌,李海军,彭淑牖 593 彭氏捆绑式胰肠吻合术的临床应用 陈晓鹏,刘颖斌,李海军,许斌,王建伟,李江涛,王新保,吴育连 595 彭氏 型捆绑式胰肠吻合术 史留斌,方河清,刘颖斌,李海军,王建伟,许斌 596 捆绑式胰肠吻合术防止胰漏的机制 刘颖斌,彭淑牖
文 献 综 述	598 人工肝生物反应器研究进展 向德栋,王英杰,王宇明 601 肝纤维化治疗的新热点 -TIMPs 谢玉梅,聂青和 606 p63 基因研究进展 司少艳,张建中 610 老年期消化系疾病的诊疗特点 宋于刚

文献综述	613 胆道系统运动调节及功能性胆道运动异常的诊治 陈仕珠 619 肠黏膜屏障研究进展 武金宝,王继德,张亚历 624 线粒体 DNA 与消化性肿瘤关系的研究进展 韩琤波,李凡,辛彦 628 热休克蛋白在胃溃疡中的表达及意义 向廷秀,王丕龙 632 内镜技术在消化系疾病诊疗中的应用 韩英 635 幽门螺杆菌的研究进展 徐智民,张万岱,周殿元 640 肠镜检查在早期大肠癌诊断中的重要作用 张亚历,周殿元 643 超声内镜检查在胃肠疾病中的临床应用 郭文 646 老年期消化道出血的鉴别诊断与治疗措施 宋卫生,杨希山 649 老年期消化性溃疡临床用药的合理选择 白岚 651 肥大细胞与功能性胃肠疾病 彭丽华,杨云生 654 肝门胆管癌的超声影像学诊断 王彬,陈路增,赵建勋,孙占祺 656 Budd-Chiari 综合征的分型及诊断 许伟华,朱菊人 658 部分脾栓塞术国内应用现状 朱晓玲
研究快报	663 FAK 在大肠癌中的表达及其临床意义 杨红军,丁彦青 665 大黄对大鼠结肠动力及肠神经系统的影响 董卫东,张胜本,刘宝华,张连阳,黄显凯,高峰 668 胃癌患者血清 TNF- α 的水平及意义 陈剑群,许统俭,安侠,王营,陈玉林
临床经验	670 前列腺素 E ₁ 对急性胰腺炎二十碳烯酸异常代谢调节的临床研究 李庭赞,孙丹莉,孙士其 671 肝硬化腹水并发肝肾综合征及低渗性脑病与限钠治疗关系的研究 刘建军,智红,吴晓英,李楠 673 金属夹联合内镜注射治疗胃肠道出血 王孟春,李立,常桂艳,孙思予,孙素云 675 内镜诊疗实现无痛苦操作的临床评价 游旭东,陈玲玲,郑晓蕾,王鹏,吴永伟,孔晓丽,许元印 677 经皮经肝胆囊引流治疗急性胆囊炎和重症胆管炎的价值 张国梁,朱春兰,任旭 679 进展期胰腺癌 299 例 王成锋,赵平,李文波,宋德余 681 食管、贲门癌染色体异常分析及意义 武珊珊,刘吉福,王明荣 684 空回肠出血 27 例 石力,田伏洲,李旭,周庆贤,赵碧,薛刚 686 食管鳞癌免疫组化彩色图像定量分析 韩永,徐燕杰,李宁,布和,宋晶莹,赵敏
病例报告	662 大肠 3 原癌 1 例 姚红兵,吴爱国,朱卉娟
封面故事	605 浙江大学医学院附属第二医院外科

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名
陈可冀 题写版权刊名
(月刊)
创刊 1993-01-15
改刊 1998-01-25
出版 2003-05-15
原刊名 新消化病学杂志

总顾问 陈可冀 张金哲
黄象谦 张学庸
黄志强 赵东海
黎介寿 周殿元
刘耕陶 社长总编辑 马连生
裘法祖 中文编辑 潘伯荣
汤钊猷 王瑾晖
王宝恩 英文编辑 张建中
危北海 排版 李少华
吴孟超 校对 李天华
吴咸中

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
E-mail: wcjd@wjgnet.com
出版 世界胃肠病学杂志社
100023, 北京市 2345 信箱
E-mail: wcjd@wjgnet.com
http://www.wjgnet.com
电话 (010)85381892
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 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)85381892
传真: (010)85381893
2003 年版权归世界胃肠病学杂志社所有

本刊已被国内外
检索系统收录
美国《化学文摘(CA)》
荷兰《医学文摘库/医学文摘(EM)》
俄罗斯《文摘杂志()》
中国科技论文统计与分析
中国学术期刊文摘
中国中医药信息资源网
中国生物医学文献光盘数据库
《中文科技资料目录(医药卫生)》
中国生物医学期刊目次数据库
中国医学文摘外科学分册(英文版)
中国医学文摘内科学分册(英文版)

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.

ISSN 1009-3079
CN 14-1260/R

邮发代号 82-262
国外代号 M 4481

国内定价
每期 24.00 元 全年 288.00 元

广告经营许可证
1401004000050

COMMENTARY

Application of scraping and suctioning dissection in surgical remove of cholangiocarcinoma in porta hepatis

Peng SY, Liu YB 497

Current status of intestinal diseases in China

Zhi FC 499

Introduction to application directory of National Natural Science Foundation of China (Medicine and Biology, 2003)

Cui HW, Jiang XL, Ma LS 502

ESOPHAGEAL CANCER

Up-regulation of cyclooxygenase-2 in carcinogenesis of esophageal epithelia

Qi FY, Zhang LX, Han CL, Zuo LF, Lin PZ, Guo JW 508

Inhibitory effect of p27kip1 mediated by adenovirus on model of esophageal carcinoma in nude mice

Zhang WG, Wu QM, Tong Q, Yu JP 512

Effects of adenovirus-mediated human cox-2 antisense RNA on synthesis of DNA and proteins in esophageal carcinoma cell line

Li SB, Wu QM, Wang Q, Wang XH, Xie GJ 517

GASTRIC CANCER

Loss of heterozygosity of SMAD4/DPC4 in gastric carcinoma

Zhu YQ, Yin HR, Zhu ZG, Liu BY, Zhang Y, Chen XH, Yu YY, Lin YZ 522

Proliferation/apoptosis and expression of P53 and Bcl-2 in gastric carcinoma

Pan CJ, Liu KY 526

Changes of gastrointestinal hormones in chronic atrophic gastritis and their clinical significance

Guo Y, Guo X, Yao XX 531

LARGE INTESTINAL CANCER

Killing effect of CD/5-FC system on human colon cancer cell lines SW 480 and LoVo

Li CJ, Ma QJ, Lai DN, Lu JG, Wang XJ, Wang Q, Pan BR, Wu YZ, Li JM 535

Expression of survivin protein in colorectal adenocarcinoma

Xiao J, Deng CS, Zhu YQ 540

H.pylori

Influence of expression of matrix metalloproteinase induced by *H. pylori* infection in gastric cancer cell line

Li XH, Zhang GY, Luo FJ, Xu MH, Li Q 544

Construction of clone expressing adhesin Hsp60 of *Helicobacter pylori*

Bai Y, Huang W, Lin HJ, Wang JD, Chen Y, Zhang ZS, Zhou DY, Zhang YL 547

Expression of glucose-regulation protein 94 in gastric mucosa infected

with *Helicobacter pylori*

Wang MC, Fang WG, Gu JG, Li Y 551

Relationship between expression of Bcl-2 and p53 protein and CagA⁺ *Helicobacter pylori* in gastric cancer

Du YJ, Zhao J, Zhao RB, Li BJ 554

Histologic changes after *H.pylori* eradication with Killing *Hp* decoction for chronic gastritis

Wang N, Yao XX, Zhang L, Bai WY, Feng LY 558

Changes of nitricoxide and endothelin in *Helicobacter pylori* associated chronic atrophic gastritis before and after eradication: an experimental and clinical study

Guo Y, Guo X, Yao XX 562

BASIC RESEARCH

Effects of allitridi on lymphocyte apoptosis and its regulatory gene expression in rat ulcerative colitis

Xu XM, Yu JP, He XF, Li JH, Zheng M, Yu LL 565

Changes of mu and kappa opioid receptors in cathartic colon of rats

Liu BH, Mo P, Zhang SB 569

Effect of Xiangsha Pingweisan on gastric emptying motility in mice

Wang XQ, Wang XJ, Li Y 571

Effect of Zhuxiang powder on gastric and intestinal motility in mice

Li Y, Wang XQ, Zhang WW, Wang JY 575

Effects of EGF on expression of phosphorylated p44/42 MAPK in rat small intestine after ischemia-reperfusion injury

Li P, Xin F, Fu XB, Yang YH, Guo BC 578

FOCUSED FORUM

The significance of pancreaticojejunostomy method on prevention of pancreatic leakage

Peng SY, Liu YB 583

Diagnosis and treatment of principal complications of pancreaticojejunostomy

Deng GL, Li HJ, Liu YB, Mou YP, Peng SY 587

Mechanisms of pancreatic leakage after pancreaticoduodenectomy

Wang JW, Xu bin, Cai XJ, Li HJ, Liu YB, Peng SY 589

The development of pancreaticojejunostomy methods

Bai MD, Peng CH, Liu YB, Peng SY, Li HJ 591

The clinic application of Peng's binding pancreaticojejunostomy

Cheng XP, Wu YL, Liu YB, Peng SY, Li HJ 593

Type Peng's binding pancreaticojejunostomy

Shi LB, Fang HQ, Liu YB, Li HJ, Wang JW, Xu B 595

Mechanisms of binding pancreaticojejunostomy to prevent pancreatic leakage

Liu YB, Peng SY 596

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi \$

World Chinese Journal of Digestology
Monthly \$ \$

Founded on 15th January, 1993

Renamed on 25th January, 1998

Publication date 15th May, 2003

Honorary-Editor-in-Chief

Bo-Rong Pan

President and Editor-in-Chief

Lian-Sheng Ma

ISSN 1009-3079 **CN** 14-1260/R

Edited by Editorial Board of World Chinese Journal of Digestology
P.O.Box 2345, Beijing 100023, China

Published by The WJG Press

77, Shuangta Xijie, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Overseas Distributor China International Book Trading Corporation
P.O.Box 399, Beijing 100044, China **Code No.** M4481

Mail-Order Circulation Section, The WJG Press

P.O.Box 2345, Beijing 100023, China

Telephone: +86-10-85381892

Fax: +86-10-85381893

Email: wcjd @ wjgnet.com

http://www.wjgnet.com

Copyright © 2003 by The WJG Press

Indexed/

Abstracted by

Chemical Abstracts

EMBASE/

Excerpta Medica

Abstract Journal

胆道系统运动调节及功能性胆道运动异常的诊治

陈仕珠

陈仕珠,中国人民解放军第451医院 陕西省西安市 710054
项目负责人:陈仕珠,710054,陕西省西安市友谊东路269号,中国人民解放军第451医院内科. chen sz@pub.xaonline.com
电话:029-2257105
收稿日期:2002-03-29 接受日期:2002-11-18

摘要

胆道系统运动调节十分复杂,其功能紊乱的诊治难度亦大.正常胆管的结构及压力梯度是胆汁流动的动力.胆系运动受多种神经和激素的调节,大多数胃肠激素不同程度地参与胆系运动的调节.胆囊(GB)容量、胆汁排出量(GEF)受年龄、性别、体重、饮食量及其成分、吸烟、血糖、血氨基酸和胆盐等影响.试餐超声检查及核素闪烁照相、ERCP对本病有一定诊断价值;胆道压力测定结果为诊断本病的金标准,但广泛应用受限制.功能性胆道运动不良(含GB切除术后胆道动力障碍)分型,舒张Oddi括约肌(SO)的药物对I型和II型有较好疗效.内镜SO切开术有效率可达90%以上.

陈仕珠.胆道系统运动调节及功能性胆道运动异常的诊治.世界华人消化杂志 2003;11(5):613-618

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/11/613.htm>

0 引言

功能性胆道疾病临床上十分常见,发生率约占消化系统疾病门诊数的20%^[1].由于其中60%以上的患者症状不明显或因同时存在胃肠功能紊乱等而被其他症状所掩盖,加上检查和治疗手段的限制,仅约10-20%的患者得到诊断^[1,2].为了提高对本病的认识,本文对近年来有关功能性胆道疾病的研究进展作一介绍.

1 胆管动力与调节

1.1 胆管结构及动力学 肝内胆管均无平滑肌细胞,肝外胆管平滑肌细胞发现率分别为肝总管24%,胆总管十二指肠上段53%,胰腺段87%;胆总管上段仅有少量环行或纵行平滑肌束,在壶腹部形成胆总管括约肌^[3].胆汁流动主要依靠胆内压力梯度^[4,5].正常时肝内静水压(肝内胆汁分泌压)为2.64-2.94 kPa,肝外胆管内压为0.98-1.3 kPa,而SO压为1.07-1.4 kPa.胆囊(GB)排空后,其内压力下降至0.98 kPa以下(最低至0.49 kPa)时,胆汁便流入GB,GB充盈,压力升高可达1.77-2.16 kPa.胆管括约肌和SO松弛时胆汁很快排入胆管,进而排入十二指肠.如SO功能障碍致胆汁排出障碍,使胆管压力超过2.94 kPa(直径9 mm)时,则考虑胆管有扩张^[3].

1.2 胆管运动调节 胆管壁内有较多的神经细胞,但未形成界限明显的壁内神经丛.胆总管有主动伸长或缩短运动功能,有助于转送胆汁^[4].自主神经使胆道张力维持正常状态.胆汁流动的原动力是肝胆汁的正常分泌压在GB排空过程中,胆管系统主要起输送管道及顺应性收缩或扩张的作用.而起动力或控制作用的是GB和SO^[6,7].

2 SO和GB运动调节

2.1 SO结构功能 SO由胆总管括约肌、胰管括约肌、壶腹括约肌、中间纤维组成.胆总管括约肌和中间纤维可见于所有人,只有1/3和1/6的人有胰管和壶腹括约肌.正常人胆总管压力约0.66 kPa,胰管压1.26 kPa,SO基础压1.33 kPa.胆总管压升高时,SO即松弛,胆汁排出,压力降低,故胆汁一般不会流入胰管^[3].调节SO运动的因素多而复杂,涉及神经和激素(以肽类激素为主)^[8,9].

2.2 GB容量及GB排空 GB分为底、体、颈和GB管.GB管长约3-4 cm;直径2-3 mm.GB管近GB管颈有螺旋黏膜皱襞称海斯特瓣,由平滑肌构成,可防止GB管的过度扩张和塌陷^[3,9].GB有纵行肌、斜行肌和少许松散排列的环形肌组成的平滑肌层,GB平滑肌收缩可排出胆汁,是GB胆汁排空的原动力,GB管内螺旋状黏膜皱襞有GB泵作用,有助于GB充盈^[1-3].

正常人空腹GB容量(fasting gallbladder volume, FGV)与性别、年龄^[10,11]、饮食习惯、胃十二指肠功能状态等有关^[12-15].女性FGV通常较男性为少^[11].肥胖者FGV通常较多.瘦男性和胖女性随年龄增加FGV也增加.低脂低蛋白饮食可使FGV增加^[2].长期饮酒者摄入较多酒后可使SO等的运动发生变化而影响GB排空^[16,17].肠易激综合征及胆汁返流性胃炎患者FGV增加^[12-15].正常人进脂肪餐后,GB可排出其中80%以上的容量,于1 h内GB排出量(gallbladder ejection fraction, GEF)即可达最大^[1,18],尔后GB开始充盈(充盈多于排出).禁食状态下,GB呈周期性收缩并排出少量胆汁入十二指肠.随胃十二指肠移动蠕动复合波(interdigestive motor complex, IMC)向下推移^[1,12,19].空腹和餐后GB排空是交替进行的,在IMC的相和相时,SO以6-8次/min规则地正向蠕动,使胆汁以脉冲式挤入十二指肠,结果使充盈大于排空,

相时GB开始收缩,同时SO松弛,胆汁以1 mL/min流向十二指肠^[5,19-23],总体排空多于充盈.如进食大量脂肪饮食GB可加倍收缩,以3 mL/min将胆汁排入十二指肠,此种排空多于餐后1 h内达高峰^[20-22]这样,使来自肝脏新

的稀薄的胆汁不断进入GB,同时GB胆汁陆续被排出而不致过分浓缩.进一步研究发现,餐后90 min GB排出的胆汁量为基础量的6倍^[22],即约5倍多的胆汁是肝脏新分泌出来的.GB排空速度与量除与食物成分有关外,与食物到达十二指肠的速度及十二指肠产生的GB收缩素(cholecystokinin, CCK)等的含量、GB和SO上CCK等受体密度和敏感性等关系密切^[21,22].

2.3 GB和SO运动的神经调节 已知GB和SO运动受胆碱能及肾上腺素能神经控制和调节.GB壁内存在黏膜层和肌层神经丛及较多神经细胞,但未形成界限清楚的壁内神经丛.GB壁和SO上存在 α -胆碱能及 β 受体,前二者介导收缩,后者介导舒张,正常情况下GB收缩和SO舒张是同时发生的.此外,GB和SO上还分布有生长抑素(somatostatin, SS)等多种肽能神经及其受体,参与GB排空的调节.切除迷走神经可显著延缓GB排空并减少GEF,改变GB排空方式,表现为连续排空及再充盈^[23,24].刺激迷走神经使GB内压增加,SO松弛,GB排空增快、增多^[25].除肾上腺素能和胆碱能神经外,免疫组化研究表明,SO上存在密集的含神经肽的肌间神经^[26,27],豚鼠GB壁分布有组胺受体,并通过激活H₁和H₂受体调节GB收缩^[28].表明肽能神经、组胺能神经等均参与GB排空的调节.此外,GB排空亦存在头相,可能是感官-胃液分泌-十二指肠酸化-CCK-胆碱能神经-GB和SO的结果,而胃相-肠相及回肠结肠相则与食物所达部位继发的神经和体液调节所致^[29].

2.4 GB和SO运动的体液调节 已知许多胃肠激素(gastro-intestinal hormone, GH)参与GB和SO运动的调节^[2,3,29-31].脂肪餐进入十二指肠后引起CCK释放,CCK与GB及SO上的CCK受体结合或经胆碱能神经作用产生排空效应.静注CCK-8可使胆总管压明显升高,SO活动增强,压力减低^[23].但GB及SO对含肽数量不同的CCK反应有异,GB对同样剂量的CCK-3(10-80 nmol/kg)和CCK-2(10-160 nmol/kg)无反应,而SO则可完全松弛.用于阻滞CCK对SO作用的药物剂量要比对GB的剂量大得多.除循环CCK调节GB排空外,将CCK-8、CCK-5和胃泌素置于GB腔内,可引起由神经介导的GB收缩,并呈剂量相关,其机制可能是通过CCK-B型受体,经内脏神经介导的^[2].血管活性肠肽(vasoactive intestinal peptide, VIP)与CCK联用时,可拮抗CCK-8对SO的作用,但单独输注VIP则对SO活动无明显影响^[23,31].静注P物质、阿片肽对SO的作用与CCK-8相似,使SO收缩,减少胆汁流出,但作用稍弱^[1,32].内源性前列腺素(PG)系统对正常人空腹及餐后GB排空均无明显影响^[1],可参与CCK引起的GB收缩的调节.但PGE通过刺激GB黏液分泌,抑制GB排空,使GB张力增加,其拮抗剂消炎痛可消除此作用,防止胆固醇核的形成,促进GB排空.有研究发现,心房利钠肽使餐后GB收缩,而空腹则否,可能是GB胆汁对GB的作用不同^[33].蛙皮素刺激的GB收缩可被阿托品和SS所抑制,提示蛙皮

素对GB的作用是经胆碱能神经实现的,而SS抑制GB排空可能是通过抑制蛙皮素刺激的CCK释放^[34,35].胃动素调节胃肠运动,亦调节GB排空.胃动素拟似剂红霉素可促进GB排空异常的人的GB排空,提示胃动素可能刺激其GB收缩及SO舒张^[34].胃泌素释放肽直接刺激豚鼠GB收缩^[1,2].SS通过抑制几乎所有刺激GB收缩和/或SO松弛的激素的作用而抑制GB排空.静注SS可完全消除由进固体、液体食物及胆碱能和CCK等引起的GB排空,抑制静息状态时SO运动^[30,34-36],而奥曲肽抑制空腹和进餐引起的SO运动,增加SO基础压和收缩波^[31,34-37].Weber et al^[37]研究发现,皮下注射100 ug奥曲肽显著增加SO收缩频率和基础压,抑制GB收缩,该作用持续超过1 h(而循环SS半衰期仅约3 min).进一步证实奥曲肽可引起SO功能不良及减少GB排空,但在SOD患者则可使SO松弛,利于GB排空^[38,39].由于长期应用奥曲肽使GB排空缓慢而引起的GB结石者高达20%^[1,2,40].神经减压素10-40 ng/(kg·h)使餐后GB排空明显减少,而用2-5 pmol/(kg·min)者则否.表明神经减压素抑制GB排空的作用与剂量有关^[41].McKirdy et al^[42-44]研究发现,一氧化碳可能为GB平滑肌收缩的抑制性递质,参与GB运动的调节.进一步研究表明,刺激狗SO非胆碱能非肾上腺素能(non-adren-ergic non-cholinergic, NANC)神经引起的SO松弛可被河豚毒及氧合血红蛋白消除,但不受阿托品、心得安、酚妥拉明、消炎痛、CCK及VIP的影响,推测可能是电刺激使NANC释放一氧化氮,进而使SO松弛^[45].内源性雌激素可延长胃排空,使食物到达十二指肠的速度减慢,进而经CCK使GB排空延缓^[46],可部分解释女性GB结石发生率高的原因.此外,甲状腺素、神经肽Y可直接或间接抑制SO收缩,调节胆囊排空^[46,47].

2.5 影响GB排空的其他因素 在体外,生理剂量胆盐抑制GB收缩;在体内,GB内胆盐亦抑制GB收缩^[48,49].高血糖时GB收缩减少^[50].静注氨基酸显著引起正常人的GB收缩^[51-53],而高血糖者则无此反应^[1,2].Garg et al通过静注氨基酸刺激胆汁排泄来从十二指肠收集胆汁亦证实氨基酸有促进GB排空作用^[52-54].进脂肪餐时吸烟不影响GB收缩,但进餐后20-40 min吸烟则引起GB排空延缓^[55].GB开始收缩反应由胆碱能神经胞体或轴突上尼古丁受体介导,而GB松弛则可能为释放尼古丁的神经末端上的尼古丁受体被激活所致^[56].肠外营养和低脂低蛋白饮食使FGV增加,GEF减少,胆汁淤留,为GB结石形成的危险因素之一^[56,57].快速减肥期间GB容量增加,胆汁成分发生有利于成石的变化^[58],其GB收缩减少,胆固醇饱和度增加,胆结石形成增多^[59,64],而胆汁胆固醇增加抑制GB肌收缩,促进结石形成^[57].应用熊脱氧胆酸^[65,66]及熊胆醇(ursodiol)或ibuprofen^[67]对防止减肥诱发的胆结石有一定作用.

3 功能性胆道运动不良的临床表现、诊断和治疗

3.1 功能性胆道运动不良的临床意义 功能性胆道运动功能不良的直接结果是 GB 排空不良, 而 GB 排空不良为 GB 结石形成和胰腺炎的重要原因. 动物研究表明, GB 排空不良常是 GB 结石形成的原因而非结果. 肥胖及限食、体重快速减轻时, 由于 GB 排空减少, 胆固醇饱和指数增加, 易形成结石^[56-65]; 如限食至 2.092 kg/d (500 cal/d), 则 GB 结石发生率明显增加, 3.765 kg/d (900 cal/d) 则很少发生 GB 结石^[59]. 肢端肥大症患者由于长期应用对 GB 排空有抑制作用的奥曲肽, 使 GB 结石发生率明显增加^[34-37]. SO 功能不良(sphincter of oddi dysfunction, SOD)可引起胆汁淤留、胰腺炎及上腹痛综合征^[68-71].

3.2 功能性 GB 排空不良的临床表现及诊断 一般而言, SO 痉挛者症状多较明显^[69,70], 而 GB 收缩无力者则甚少出现明显症状. 约 20 % 有症状者亦因发生机制不同而表现不一^[49]. 主要症状有右上腹不适、隐痛、胀痛或绞痛, 部分患者可酷似胆绞痛表现: 疼痛较剧烈, 向肩背部放射, 并可出现黄疸, 谷丙转氨酶(ALT)、胰淀粉酶升高及肝胰损害表现^[69-71]. 急性特发性胰腺炎患者中 79 % 为 SOD 所致^[72]. 由于有 SOD 患者常伴胃肠运动功能紊乱^[66,67], 故需与 Vater 壶腹 / 十二指肠痉挛所致之上腹痛相区别, 后者可通过闪烁照像或十二指肠压力测定鉴别^[68]. 在部分 SOD 患者, 其胆管括约肌和胰管括约肌为两个独立部分^[71,73], 对 CCK 反应亦异, 临床表现及治疗方法亦有不同^[72-74]. 试餐超声及核素闪烁照相检查患者 FGV 明显增多, 餐后 GEF 明显减少, 最大 GB 排空速度明显减慢, GB 残留胆汁增多, GB 排空时间延长^[75-77]. SO 痉挛或失弛缓者可见胆总管扩张(>12 mm)^[70,71]. 有胆总管综合征者胆总管内径可 >15 mm^[76]. 造影及药物试验 内镜逆行胰胆管造影(ERCP)可见造影剂排空缓慢^[1,78]. 对 GB 收缩无力所致排空不良者应用拟胆碱能药物或胃动素激动剂^[32]或多巴胺拮抗剂^[79]和作用于壁内神经药物如西沙必利(cisapride)^[80,81]等可使 GB 排空明显改善. 对 I 型 SOD 患者, 应用钙通道阻滞剂等可迅速缓解症状, 增加 GEF, 加快排空速度^[71,82-84]. 胆道压力测定常表现为^[85,86]: (1) SO 基础压升高(>5.3 kPa, 40 mmHg); (2) SO 收缩频率、幅度增加; (3) 收缩传导逆行增加; (4) SO 对 CCK 等反应异常; (5) 胆管、胰管压力升高. 35 % 的患者 Vater 乳头压力增加(>10.7 kPa, 80 mmHg)^[68,71,74]. 有研究表明, SO 压力测定结果与患者的临床表现大多一致^[87], 不明原因急性胰腺炎患者 31 % 有 SOD^[88]. ERCP 可引起严重并发症, 而胆道压力测定并胰腺炎的发生率较 ERCP 更高. 但 Chan et al^[89]认为, 如技术上可行则测 SO 压对诊断还是必要的. 行压力测定等操作时应用镇静剂对测定结果无明显影响^[90-92]. SOD 诊断标准为: (1) 有胆绞痛史; (2) 血清胆红素升高, 碱性磷酸酶(ALP)为正常上限的 1.5 倍; (3) ERCP 发现胆总管扩张(>12 mm); (4) ERCP 仰卧位 45 min 胆道仍有造影剂滞留^[78]. 根据该标准将 SOD 分为三型^[74]. I 型: 上述 4 条标准

均有; II 型: 有胆绞痛史加其他任 1-2 条标准; III 型: 仅有胆绞痛. 进一步研究发现, 在诊断为 SOD 的患者中, 除 I 型外, II 型、III 型分别有 61 % 和 50 % 的患者有 SO 压力异常. 关于胆总管扩张的标准, 亦曾有人提出 >15 mm 作为扩张的指标^[69,70,74], 达此数者通常示扩张显著, 应排除器质性病变所致. 胆道压力测定虽是诊断 SOD 的金指标, 但因增加患者痛苦和受条件限制, 故对反复发作, 症状典型, 经超声、CT 等检查符合 SOD 并排除原发器质性病及经药物试治有效者亦可诊断. Sugawa et al^[92]认为, 对 I 型 SOD, 行内镜括约肌切开术(EST)前不必行 SO 压力测定. 定量肝胆闪烁照相对 SOD 的诊断价值与 SO 压力测定接近, 故可以前者代替后者^[93].

3.3 GB 切除术后胆道动力障碍(PCBD) 约 30 % 的慢性 GB 炎、胆结石术后患者仍有上腹不适或疼痛等症状, 其中 50 % 主要由 PCBD 引起^[94], 以女性多见, 男女为 1 : 4. 这些患者 SO 基础受缩频率及幅度增高, 逆向受缩比例增多. 其中 I 型 SOD 患者中 90 %, II 型患者中 31.8 %, III 型患者中 6.7 % SO 压力异常; 约 3-4 % 的严重有胆管扩张. 进一步研究发现^[95], PCBD 患者血胃泌素水平明显高于对照组. 认为 GB 切除后 GB 与 SO 协调作用被破坏, SO 缺乏 GB 收缩反射性引起 SO 松弛的调节而经常处于受缩或痉挛状态. 此外, 部分患者在其 GB 切除前可能就有 SOD, 只是其症状被误认为胆石症所致未被诊断而已. PCBD 的诊断: 即在上述 SOD 诊断标准的基础上排除消化系溃疡, 胆管结石, 肿瘤, 特发性胰腺炎的无诱因间歇性右上腹痛.

3.4 功能性 GB 排空不良的治疗 (1) 一般治疗: 调节饮食, 适当减少可诱发 SOD 的食物摄入; 调节情绪和胃肠功能, 可减少 SOD 的发作频率. (2) 内镜 SO 切开术(EST): 对反复发作, 有明显症状并引起肝、胰损害, 经压力测定等检查确诊为 SOD 和 PCBD 的患者, 行内镜下 SO 切开术, 可显著改善 GB 运动和 GB 排空^[92,95-99], 消除症状, 其近、远期效果较好(有效率达 91.7 %), 但其术后狭窄率达 12 %^[100]. 对 II 型 SOD 因效果不佳而不主张用 EST. (3) 气囊扩张: 不能使 SOD 完全缓解^[101], 对不能行 EST 的患者可考虑用气囊扩张^[102]. (4) 经十二指肠括约肌切开术: 效果不佳者达 7-35 %, 可能与手术适应证较难掌握有关^[103-105]. (5) 药物治疗: 已知有胃肠运动功能紊乱患者常同时存在 GB 或 SO 运动功能不良或二者运动不协调. 应用调节胃肠运动的药物治疗常可使 GB 排空功能改善^[1,79,83]. 对伴胃肠运动缓慢者, 应用多潘立酮、西沙必利和左舒必利(Levosulpiride)(75 mg/d)可促进胃排空, 同时显著增加 GB 排空^[79-81,83,84]. 对正常人, 多潘立酮和西沙必利均抑制 GB 排空, 其机制可能是使 SO 收缩加强所致^[79]; 对其长期应用是否增加患者 GB 结石的发生率尚未定论. 红霉素为胃动素拟似药, 通过增强 GB 收缩, 减少 SO 压力及收缩幅度而显著增加 GB 排空, 使剩余胆汁减少^[32,106]. 硝苯吡啶抑制正常人 GB 收

缩,减少GB排空^[107],但不增加胆结石的发生率;对SOD引起的胆绞痛,特别是对型和型SOD有显著疗效^[71]。硝酸盐类制剂如消心痛等亦具硝苯吡啶样作用,松弛SO。PGE拮抗剂消炎痛可促进餐后GB排空,显著减少GB残余量^[95,108]。阿司匹林350 mg/d治疗2 wk对正常人GB排空无影响,但可明显促进GB结石患者GB排空,减少溶石后GB结石的复发,增加剂量至1.4 g/d,疗效并不增加^[109]。长期应用阿司匹林等非甾醇类抗炎药可减少GB黏液分泌,改变胆汁脂质含量从而阻碍结石的形成^[106],对预防GB结石的发生可能有一定作用,但此类药物不能逆转收缩减弱的GB的收缩功能^[109,110]。

4 参考文献

- 1 陈仕珠. 胆囊排空调节及功能性胆囊排空异常. 新消化病学杂志 1997;5(特刊6):19
- 2 Toouli J. Biliary dyskinesia. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2002;5:285-291
- 3 吴培俊. 胆道系统运动功能及障碍. 世界华人消化杂志 1999;7:603-604
- 4 Hanyu N, Dodds WJ, Layman RD, Hogan WJ, Chey WY, Takahashi I. Mechanism of cholecystokinin-induced contraction of the opossum gallbladder. *Gastroenterology* 1990;98:1299-1306
- 5 Ura K, Sarna SK, Condon RE. Antral control of gallbladder cyclic motor activity in the fasting state. *Gastroenterology* 1992;102:295-302
- 6 Lonovics J, Madacsy L, Szepes A, Szilvassy Z, Velosy B, Varro V. Humoral mechanisms and clinical aspects of biliary tract motility. *Scand J Gastroenterol Suppl* 1998;228:73-89
- 7 Radberg G, Asztely M, Moonen M, Svanvik J. Contraction and evacuation of the gallbladder studied simultaneously by ultrasonography and 99m Tc-labeled diethyl-iminodiacetic acid scintigraphy. *Scand J Gastroenterol* 1993;28:709-713
- 8 Grace PA, Poston GJ, Williamson RC. Biliary motility. *Gut* 1990;31:571-582
- 9 陈仕珠, 冯少华, 邢保华, 郭志刚. 急性病毒性肝炎患者胆囊排空功能研究. 华人消化杂志 1998;6:204-206
- 10 Keane P, Colwell D, Baer HP, Clanachan AS, Scott GW. Effects of age, gender and female sex hormones upon contractility of the human gallbladder in vitro. *Surg Gynecol Obstet* 1986;163:555-560
- 11 Palasciano G, Serio G, Portincasa P, Palmieri V, Fanelli M, Velardi A, Calo' Gabrieli B, Vinciguerra V. Gallbladder volume in adults, and relationship to age, sex, body mass index, and gallstones: A sonographic population study. *Am J Gastroenterol* 1992;87:493-497
- 12 陈仕珠, 张路, 陈旭春, 白兰. 肠易激综合征患者胆囊排空功能的研究. 解放军医学杂志 1995;20:362
- 13 陈仕珠, 赵红, 吴春燕, 付卫红, 陈旭春. 胆汁返流性胃炎患者胆囊排空功能研究. 华人消化杂志 1998;6:427-429
- 14 Sood GK, Baijal SS, Lahoti D, Broor SL. Abnormal gallbladder function in patients with irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 1993;88:1387-1390
- 15 Mearin F, De Ribot X, Balboa A, Antolin M, Varas MJ, Malagelada JR. Duodenogastric bile reflux and gastrointestinal motility in pathogenesis of functional dyspepsia: Role of cholecystectomy. *Dig Dis Sci* 1995; 40: 1703-1709
- 16 杨春敏, 毛高平, 张秀荣, 张映辉, 间一平. 乙醇对清醒兔 Oddi 括约肌运动功能的影响. 世界华人消化杂志 2000;8(特刊8):87
- 17 Goff JS. The effect of ethanol on the pancreatic duct sphincter of Oddi. *Am J Gastroenterol* 1993;88:656-661
- 18 Stolk MF, van Erpecum KJ, Smout AJ, Akkermans LM, Jansen JB, Lamers CB, Peeters TL, vanBerge-Henegouwen GP. Motor cycles with phase III in antrum are associated with high motilin levels and prolonged gallbladder emptying. *Am J Physiol* 1993; 264(4 Pt 1):G596-600
- 19 陈仕珠, 张忠兵, 荆文科, 许东谱, 周焕章, 张洪博, 胡家露, 王振雄. 胆汁返流性胃炎患者胃、十二指肠黏膜胃肠激素含量及其意义研究. 新消化病学杂志 1993;1:208-210
- 20 Abiru H, Sarna SK, Condon RE. Contractile mechanisms of gallbladder filling and emptying in dogs. *Gastroenterology* 1994; 106:1652-1661
- 21 Nilsson BI, Svenberg T, Tollstrom T, Hellstrom PM, Samuelson K, Schnell PO. Relationship between interdigestive gallbladder emptying, plasma motilin and migrating motor complex in man. *Acta Physiol Scand* 1990;139:55-61
- 22 Jazrawi RP, Pazzi P, Petroni ML, Prandini N, Paul C, Adam JA, Gullini S, Northfield TC. Postprandial gallbladder motor function: refilling and turnover of bile in health and in cholelithiasis. *Gastroenterology* 1995;109:582-591
- 23 Behar J, Biancani P. Pharmacologic characterization of excitatory and inhibitory cholecystokinin receptors of the cat gallbladder and sphincter of Oddi. *Gastroenterology* 1987;92:764-770
- 24 Nabae T, Yokohata K, Otsuka T, Inoue K, Yamaguchi K, Chijiwa K, Tanaka M. Effect of truncal vagotomy on sphincter of oddi cyclic motility in conscious dogs. *Ann Surg* 2002;236:98-104
- 25 Patankar R, Ozmen MM, Sanderson A, Johnson CD. Effect of cisapride on gallbladder emptying and plasma CCK in normal and vagotomized human subjects. *Dig Dis Sci* 1996;41:543-548
- 26 Deng ZL, Nabae T, Konomi H, Takahata S, Yokohata K, Ogawa Y, Chijiwa K, Tanaka M. Effects of proximal duodenal transection and anastomosis on interdigestive sphincter of Oddi cyclic motility in conscious dogs. *World J Surg* 2000;24:863-869
- 27 Sand J, Tainio H, Nordback I. Peptidergic innervation of human sphincter of Oddi. *Dig Dis Sci* 1994;39:293-300
- 28 Jennings LJ, Salido GM, Pozo MJ, Davison JS, Sharkey KA, Lea RW, Singh J. The source and action of histamine in the isolated guinea-pig gallbladder. *Inflamm Res* 1995;44:447-453
- 29 Shaffer EA. Review article: control of gall-bladder motor function. *Aliment Pharmacol Ther* 2000;14(Suppl 2):2-8
- 30 Bandyopadhyay A, Chakder S, Lynn RB, Rattan S. Vasoactive intestinal polypeptide gene expression is characteristically higher in opossum gastrointestinal sphincters. *Gastroenterology* 1994; 106:1467-1476
- 31 Binmoeller KF, Dumas R, Harris AG, Delmont JP. Effect of somatostatin analog octreotide on human sphincter of Oddi. *Dig Dis Sci* 1992;37:773-777
- 32 Cox MR, Padbury RT, Harvey JR, Baker RA, Toouli J, Saccone GT. Substance P stimulates sphincter of Oddi motility and inhibits trans-sphincteric flow in the Australian brush-tailed possum. *Neurogastroenterol Motil* 1998;10:165-173
- 33 Oh SH, Cho KW, Kim SH, Jeong GB, Kang CW, Hwang YH, Seul KH, Cho BH. Identification of immunoreactive atrial natriuretic peptide in the gallbladder and bile juice of rabbit, pig and human. *Regul Pept* 1994;49:217-223
- 34 Fiorucci S, Santucci L, Morelli A. 5-Hydroxytryptamine 3-receptor antagonist modulates gallbladder emptying and motilin release induced by erythromycin. *Dig Dis Sci* 1993;38:2236-2240
- 35 Mitsukawa T, Takemura J, Nishizono F, Nakatsuru K, Ohgo S, Matsukura S. Effects of atropine, proglumide, and somatostatin analogue (SMS 201-995) on bombesin-induced gallbladder contraction and CCK secretion in humans. *Am J Gastroenterol* 1989;84:1371-1374
- 36 Kiedrowski RV, Huijghebaert S, Raedsch R. Mechanisms of cisapride affecting gallbladder motility. *Dig Dis Sci* 2001;46: 939-944
- 37 Weber FH Jr, Sears RJ, Kendall B, Pruett TL, Shaffer HA Jr, Yeaton P. Effect of octreotide on human sphincter of Oddi motility following liver transplantation. *Dig Dis Sci* 1997;42: 1168-1175
- 38 Redfern JS, Fortuner WJ. Octreotide-associated biliary tract dysfunction and gallstone formation: pathophysiology and management. *Am J Gastroenterol* 1995;90:1042-1052
- 39 Fazel A, Li SC, Burton FR. Octreotide relaxes the hypertensive sphincter of Oddi: pathophysiological and therapeutic implications. *Am J Gastroenterol* 2002; 97:612-616
- 40 Grosman I, Simon D. Potential gastrointestinal uses of somatostatin and its synthetic analogue octreotide. *Am J Gastroenterol* 1990;85: 1061-1072
- 41 Gullo L, Ancona D, Pezzilli R, Fusconi F, Bolondi L. Study of the effect of neurotensin on meal- and cerulein-induced gallbladder contraction. *Digestion* 1992;53:67-71

- 42 McKirdy ML, McKirdy HC, Johnson CD. Non-adrenergic non-cholinergic inhibitory innervation shown by electrical field stimulation of isolated strips of human gall bladder muscle. *Gut* 1994;35:412-416
- 43 Mourelle M, Guarner F, Molero X, Moncada S, Malagelada JR. Regulation of gall bladder motility by the arginine-nitric oxide pathway in guinea pigs. *Gut* 1993;34:911-915
- 44 Mourelle M, Guarner F, Moncada S, Malagelada JR. The arginine/nitric oxide pathway modulates sphincter of Oddi motor activity in guinea pigs and rabbits. *Gastroenterology* 1993;105:1299-1305
- 45 Tanobe Y, Okamura T, Fujimura M, Toda N. Functional role and histological demonstration of nitric-oxide-mediated inhibitory nerves in dog sphincter of Oddi. *Neurogastroenterol Motil* 1995;7:219-227
- 46 Wedmann B, Schmidt G, Wegener M, Coenen C, Ricken D, Althoff J. Effects of age and gender on fat-induced gallbladder contraction and gastric emptying of a caloric liquid meal: a sonographic study. *Am J Gastroenterol* 1991;86:1765-1770
- 47 陈宝莹,魏经国,王耀程. Oddi 括约肌解剖生理及其运动功能. 世界华人消化杂志 2002;10:226-229
- 48 Lin HC, Zhao XT, Kwok GM, Gu YG, Elashoff JD. Bile salt-dependent inhibition of gallbladder emptying. *Am J Physiol* 1995;269:G988-993
- 49 Xiao ZL, Rho AK, Biancani P, Behar J. Effects of bile acids on the muscle functions of guinea pig gallbladder. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2002;283:G87-94
- 50 De Boer SY, Masclee AA, Lam WF, Jansen JB, Lamers CB. Effect of intravenous glucose on intravenous amino acid-induced gallbladder contraction and CCK secretion. *Dig Dis Sci* 1994;39:268-274
- 51 Nealon WH, Upp JR Jr, Alexander RW, Gomez G, Townsend CM Jr, Thompson JC. Intravenous amino acids stimulate human gallbladder emptying and hormone release. *Am J Physiol* 1990;259(2 Pt 1):G173-178
- 52 Zoli G, Ballinger A, Healy J, O'Donnell LJ, Clark M, Farthing MJ. Promotion of gallbladder emptying by intravenous aminoacids. *Lancet* 1993;341:1240-1241
- 53 Mearadji B, Masclee AAM, Onkenhout W, Biemond I, Lamers CBHW. Effect of intraduodenal and intravenous amino acid on proximal gastric motor function in man. *Dig Dis Sci* 2001;46:38-45
- 54 Garg PK, Goindi G, Tandon RK. Stimulation of gallbladder by intravenous infusion of amino acid: a new method to obtain duodenal bile for bile analyses. *Dig Dis Sci* 2000;45:904-908
- 55 Jonderko K, Nowak A, Kasicka-Jonderko A, Blaszczyńska M. Effect of cigarette smoking on gallbladder emptying and filling in man. *Am J Gastroenterol* 1994;89:67-71
- 56 Parkman HP, Pagano AP, Ryan JP. Investigation of endogenous neurotransmitters of guinea pig gallbladder using nicotinic agonist stimulation. *Dig Dis Sci* 1998;43:2237-2243
- 57 Fu H, Wu W, Zou S, Huang M, Huang C, Xu Y. Effect of cholesterol in bile on cholecystokinin receptor in the gallbladder. *Zhonghua Waike Zazhi* 2002;40:786-788
- 58 Shiffman ML, Shamburek RD, Schwartz CC, Sugerman HJ, Kellum JM, Moore EW. Gallbladder mucin, arachidonic acid, and bile lipids in patients who develop gallstones during weight reduction. *Gastroenterology* 1993;105:1200-1208
- 59 Marks JW, Bonorris GG, Schoenfield LJ. Effects of ursodiol or ibuprofen on contraction of gallbladder and bile among obese patients during weight loss. *Dig Dis Sci* 1996;41:242-249
- 60 Yang H, Petersen GM, Roth MP, Schoenfield LJ, Marks JW. Risk factors for gallstone formation during rapid loss of weight. *Dig Dis Sci* 1992;37:912-918
- 61 Zapata R, Severin C, Manriquez M, Valdivieso V. Gallbladder motility and lithogenesis in obese patients during diet-induced weight loss. *Dig Dis Sci* 2000;45:421-428
- 62 Weinsier RL, Wilson LJ, Lee J. Medically safe rate of weight loss for the treatment of obesity: a guideline based on risk of gallstone formation. *Am J Med* 1995;98:115-117
- 63 Gebhard RL, Prigge WF, Ansel HJ, Schlasner L, Ketover SR, Sande D, Holtmeier K, Peterson FJ. The role of gallbladder emptying in gallstone formation during diet-induced rapid weight loss. *Hepatology* 1996;24:544-548
- 64 Vezina WC, Grace DM, Hutton LC, Alfieri MH, Colby PR, Downey DB, Vanderwerf RJ, White NF, Ward RP. Similarity in gallstone formation from 900 kcal/day diets containing 16 g vs 30 g of daily fat: Evidence that fat restriction is not the main culprit of cholelithiasis during rapid weight reduction. *Dig Dis Sci* 1998;43:554-561
- 65 Shiffman ML, Kaplan GD, Brinkman-Kaplan V, Vickers FF. Prophylaxis against gallstone formation with ursodeoxycholic acid in patients participating in a very-low-calorie diet program. *Ann Intern Med* 1995;122:899-905
- 66 Soffer EE, Johlin FC. Intestinal dysmotility in patients with sphincter of Oddi dysfunction. A reason for failed response to sphincterotomy. *Dig Dis Sci* 1994;39:1942-1946
- 67 Evans PR, Bak YT, Dowsett JF, Smith RC, Kellow JE. Small bowel dysmotility in patients with postcholecystectomy sphincter of Oddi dysfunction. *Dig Dis Sci* 1997;42:1507-1512
- 68 Koussayer T, Ducker TE, Clench MH, Mathias JR. Ampulla of Vater/duodenal wall spasm diagnosed by antroduodenal manometry. *Dig Dis Sci* 1995;40:1710-1719
- 69 Fullarton GM, Murray WR. Evaluation of endoscopic sphincterotomy in sphincter of Oddi dysfunction. *Endoscopy* 1992;24:199-202
- 70 Meshkinpour H, Mollot M. Sphincter of Oddi dysfunction and unexplained abdominal pain: clinical and manometric study. *Dig Dis Sci* 1992;37:257-261
- 71 Chen JW, Thomas A, Woods CM, Schlothe AC, Tooouli J, Saccone GT. Sphincter of Oddi dysfunction produces acute pancreatitis in the possum. *Gut* 2000;47:539-545
- 72 Kaw M, Brodmerkel GJ Jr. ERCP, biliary crystal analysis, and sphincter of Oddi manometry in idiopathic recurrent pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2002;55:157-162
- 73 Evans PR, Dowsett JF, Bak YT, Chan YK, Kellow JE. Abnormal sphincter of Oddi response to cholecystokinin in postcholecystectomy syndrome patients with irritable bowel syndrome. The irritable sphincter. *Dig Dis Sci* 1995;40:1149-1156
- 74 Devereaux BM, Sherman S, Lehman GA. Sphincter of Oddi (pancreatic) hypertension and recurrent pancreatitis. *Curr Gastroenterol Rep* 2002;4:153-159
- 75 Tooouli J, Craig A. Sphincter of Oddi function and dysfunction. *Can J Gastroenterol* 2000;14:411-419
- 76 Rosenblatt ML, Catalano MF, Alcocer E, Geenen JE. Comparison of sphincter of Oddi manometry, fatty meal sonography, and hepatobiliary scintigraphy in the diagnosis of sphincter of Oddi dysfunction. *Gastrointest Ends* 2001;54:697-704
- 77 Madacsy L, Middelfart HV, Matzen P, Hojgaard L, Funch-Jensen P. Quantitative hepatobiliary scintigraphy and endoscopic sphincter of Oddi manometry in patients with suspected sphincter of Oddi dysfunction: assessment of flow-pressure relationship in the biliary tract. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000;12:777-786
- 78 Jung M, Pimentel F, Winter J, Doertenbach J. The common channel syndrome in adults. *Z Gastroenterol* 1993;31:147-150
- 79 Chen SZ, Chen XC, Liu WX, Yang ZS, Guo XL. Domperidone improves gallbladder emptying function in patients with irritable bowel syndrome. *China Natl J New Gastroenterol* 1995;1:48-51
- 80 Ziegenhagen DJ, Heitz W, Kruis W, Pohl C, Zehnter E. Cisapride increases gallbladder volume in gallstone patients before and after extracorporeal shock wave lithotripsy. *Aliment Pharmacol Ther* 1993;7:617-622
- 81 Thorens J, Schnegg JF, Brignoli R, Froehlich F, Jansen JB, Dorta G, Blum AL, Gonvers JJ, Fried M. Effect of cisapride on gallbladder motility after extracorporeal shock-wave lithotripsy. *J Hepatol* 1995;22:333-337
- 82 Jonderko K, Nowak A, Kasicka-Jonderko A, Sliwinski Z, Kucio C. Effect of nifedipine on interdigestive gallbladder volume and postprandial gallbladder emptying in man. *Dig Dis Sci* 1991;36:1434-1440
- 83 陈仕珠,步雪,后成才,李莎,陈旭春. 硝苯吡啶改善肠易激综合征患者胆囊排空不良的机制. 华人消化杂志 1998;6:423-426
- 84 陈仕珠,沙建萍,陈旭春,后成才,付卫红,刘望. 胆汁返流性胃炎患者 Oddi 括约肌松弛不良:硝苯吡啶改善胆囊排空作用研究. 世界华人消化杂志 1999;7:1020-1023
- 85 Tooouli J, Craig A. Sphincter of Oddi function and dysfunction. *Can J Gastroenterol* 2000;14:411-419

- 86 Thomas PD, Turner JG, Dobbs BR, Burt MJ, Chapman BA. Use of (99m)Tc-DISIDA biliary scanning with morphine provocation for the detection of elevated sphincter of Oddi basal pressure. *Gut* 2000;46:838-841
- 87 Sherman S, Troiano FP, Hawes RH, O'Connor KW, Lehman GA. Frequency of abnormal sphincter of Oddi manometry compared with the clinical suspicion of sphincter of Oddi dysfunction. *Am J Gastroenterol* 1991;86:586-590
- 88 Coyle WJ, Pineau BC, Tarnasky PR, Knapple WL, Aabakken L, Hoffman BJ, Cunningham JT, Hawes RH, Cotton PB. Evaluation of unexplained acute and acute recurrent pancreatitis using endoscopic retrograde cholangiopancreatography, sphincter of Oddi manometry and endoscopic ultrasound. *Endoscopy* 2002;34:617-623
- 89 Chan YK, Evans PR, Dowsett JF, Kellow JE, Badcock CA. Discordance of pressure recordings from biliary and pancreatic duct segments in patients with suspected sphincter of Oddi dysfunction. *Dig Dis Sci* 1997;42:1501-1506
- 90 Cuet JC, Dapoigny M, Bommelaer G. The effect of midazolam on motility of the sphincter of Oddi in human subjects. *Endoscopy* 1993;25:384-386
- 91 Fazel A, Burton FR. The effect of midazolam on the normal sphincter of Oddi: a controlled study. *Endoscopy* 2002;34:78-81
- 92 Sugawa C, Park DH, Lucas CE, Higuchi D, Ukawa K. Endoscopic sphincterotomy for stenosis of the sphincter of Oddi. *Surg Endosc* 2001;15:1004-1007
- 93 Jagannath S, Kalloo AN. Efficacy of biliary scintigraphy in suspected sphincter of oddi dysfunction. *Curr Gastroenterol Rep* 2001;3:160-165
- 94 邹多武, 许国铭, 孙振兴, 李兆申, 尹宁. Oddi 括约肌测压对胆囊切除术后腹痛患者的诊断价值. *第二军医大学学报* 1977;18:117-119
- 95 王继英, 张超, 王旺河, 马玉春, 李国庆, 郑万海. 腹腔镜胆囊切除术后胆道动力障碍的研究. *中华肝胆外科杂志* 2001;7:400-402
- 96 Agarwal DK, Sharma BC, Dhiman RK, Baijal SS, Choudhuri G, Saraswat VA. Effect of endoscopic sphincterotomy on gallbladder motility. *Dig Dis Sci* 1997;42:1495-1500
- 97 Sharma SS. Sphincter of Oddi dysfunction in patients addicted to opium: an unrecognized entity. *Gastrointest Endosc* 2002;55:427-430
- 98 Chandramouli B, Gupta SM, Cohen GE. Scintigraphic evaluation of bile dynamics before and after endoscopic sphincterotomy. *Clin Nucl Med* 1994;19:800-802
- 99 Fullarton GM, Murray WR. Evaluation of endoscopic sphincterotomy in sphincter of Oddi dysfunction. *Endoscopy* 1992;24:199-202
- 100 胡冰, 周代云, 龚彪, 王书智, 张风梅, 王晓琳. 乳头预切开术在内窥镜逆行胰胆管造影术中的应用. *世界华人消化杂志* 1999;7:1052-1054
- 101 Yasuda I, Tomita E, Enya M, Kato T, Moriwaki H. Can endoscopic papillary balloon dilation really preserve sphincter of Oddi function? *Gut* 2001;49:686-691
- 102 Carr-Locke DL. Can endoscopic papillary balloon dilation really preserve sphincter of Oddi function? *Gut* 2001;49:608-609
- 103 李丹. 胆囊切除术胆管损伤的原因及预防方法. *世界华人消化杂志* 1999;7:443
- 104 李兆申. 中国 ERCP 研究现状. *世界华人消化杂志* 2000;8:446-448
- 105 龚建平, 韩本立, 周永碧. 良性胆管狭窄 568 例的分类和外科治疗. *世界华人消化杂志* 2000;8:243-244
- 106 Weber FH Jr, Richards RD, McCallum RW. Erythromycin: a motilin agonist and gastrointestinal prokinetic agent. *Am J Gastroenterol* 1993;88:485-490
- 107 Craig AG, Toouli J. Slow release nifedipine for patients with sphincter of Oddi dyskinesia: results of a pilot study. *Intern Med J* 2002;32:119-120
- 108 O'Donnell LJ, Wilson P, Guest P, Catnach SM, McLean A, Wickham JE, Fairclough PD. Indomethacin and postprandial gallbladder emptying. *Lancet* 1992;339:269-271
- 109 Sterling RK, Shiffman ML, Sugerman HJ, Moore EW. Effect of NSAIDs on gallbladder bile composition. *Dig Dis Sci* 1995;40:2220-2226
- 110 Li YF, Russell DH, Myers SI, Weisbrodt NW, Moody FG. Gallbladder contractility in aspirin- and cholesterol-fed prairie dogs. *Gastroenterology* 1994;106:1662-1667



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

