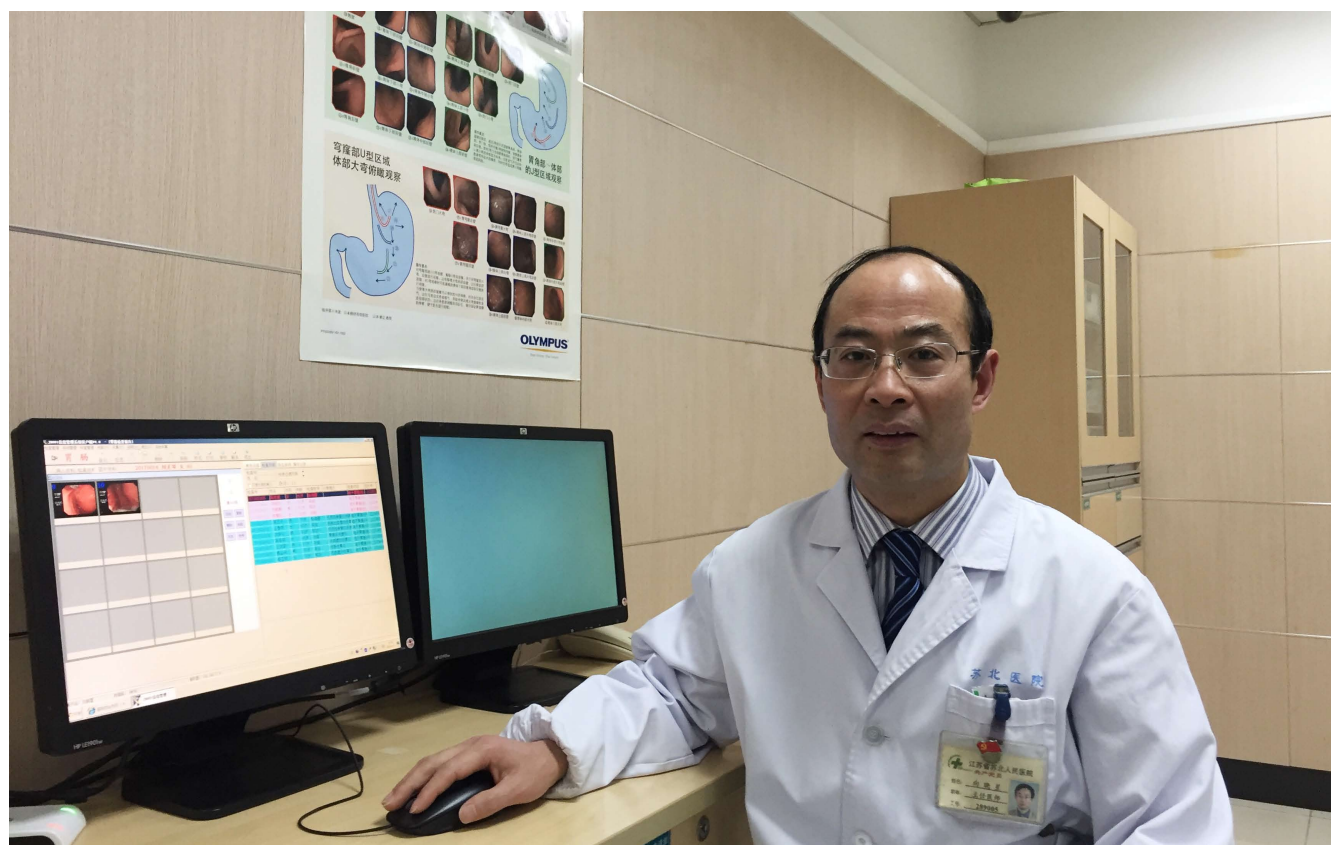


世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2018 年 2 月 8 日 第 26 卷 第 4 期 (Volume 26 Number 4)



4/2018

ISSN 1009-3079



《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被中国知网《中国期刊全文数据库》, 美国《化学文摘 (Chemical Abstracts, CA)》, 荷兰《医学文摘库/医学文摘 (EMBASE/Excerpta Medica, EM)》和俄罗斯《文摘杂志 (Abstract Journal, AJ)》数据库收录.



述评

- 221 肠道微生物对苷类化合物的脱糖转化及意义
谢果珍, 惠华英, 彭买姣, 谭周进

基础研究

- 228 UII/UT系统对急性肝衰竭小鼠肝组织自噬水平的影响
钟欢, 何玉, 谈志丽, 刘亮明

临床研究

- 236 参芪益胃汤治疗脾胃虚寒型萎缩性胃炎的临床疗效及对TXB₂和6-Keto-PGF1 α 的影响
沈晨靓, 王圳
- 243 结直肠腺瘤上皮内瘤变高危因素657例分析
李加欢, 王立宇, 宋祥铭, 刘劲松

文献综述

- 250 妊娠期间行ERCP诊治的进展
冯琴, 程晓英, 刘展

临床实践

- 256 艾普拉唑四联疗法联合双歧杆菌在幽门螺杆菌补救方案中的疗效评价
金雷, 李蜀豫, 代凤玲, 戴萌, 徐维田
- 263 乳头气囊扩张联合乳头括约肌切开治疗胆总管结石的疗效及其对结石复发的影响
冯健, 崔乃强, 蔡旺, 李湧, 郑明伟, 张辰
- 270 益生菌辅助抗生素对非胆源性SAP患者炎性细胞因子及生存质量的影响
方晶晶, 黄钦, 史超路, 陶静, 颜碧清, 盖磊, 厉旭光
- 276 侧卧折刀位腹膜后腹腔镜手术不同气腹压力对肺内分流及肺顺应性的影响
罗华梁, 崔敏杰, 李玉丽
- 282 “一对一”式的健康教育联合Orem自理理论对初发2型糖尿病患者自我管理能力及生活质量的影响
江晓娟

消 息

- 235 《世界华人消化杂志》正文要求
242 《世界华人消化杂志》参考文献要求
262 《世界华人消化杂志》外文字符标准
269 《世界华人消化杂志》栏目设置
275 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
281 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
288 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事

封面故事

《世界华人消化杂志》编委, 向晓星, 主任医师, 博士, 硕士生导师, 225001, 江苏省扬州市南通西路98号, 苏北人民医院/扬州大学临床医学院消化内科. 现任消化内科副主任, 肝胆胰内科主任. 主要致力于肝脏疾病的基础与临床研究. 研究方向包括肝硬化食管胃静脉曲张破裂出血的内镜治疗, 原发性肝癌、自身免疫性肝病、脂肪性肝病的免疫学发病机制及治疗, 超声引导下肝脏良恶性肿瘤的微创治疗. 2005年获得上海第二医科大学内科学博士学位. 江苏省“333工程”首批中青年学术技术带头人, 扬州市消化病学学术技术带头人.

本期责任人

编务 李香; 送审编辑 闫晋利; 组版编辑 闫晋利; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 马亚娟; 形式规范审核编辑部主任 马亚娟; 最终清样审核总编辑 马连生

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

(旬刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2018-02-08

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

主编

程英升, 教授, 200233, 上海市, 上海交通大学附属第六人民医院放射科

党双锁, 教授, 710004, 陕西省西安市, 西安交通大学医学院第二附属医院感染科

江学良, 教授, 250031, 山东省济南市, 中国人民解放军济南军区总医院消化科

刘连新, 教授, 150001, 黑龙江省哈尔滨市, 哈尔滨医科大学第一临床医学院普外科

刘占举, 教授, 200072, 上海市, 同济大学附属第十人民医院消化内科

吕宾, 教授, 310006, 浙江省杭州市, 浙江中医药大学附属医院(浙江省中医院)消化科

马大烈, 教授, 200433, 上海市, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院病理科

王俊平, 教授, 030001, 山西省太原市, 山西省人民医院消化科

王小众, 教授, 350001, 福建省福州市, 福建医科大学附属协和医院消化内科

姚登福, 教授, 226001, 江苏省南通市, 南通大学附属医院临床医学研究中心

张宗明, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

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

编辑部

马亚娟, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

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: wjgd@wjgnet.com<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

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>

制作

北京百世登生物医学科技有限公司
100025, 北京市朝阳区东四环中路62号, 远洋国际中心D座903室

电话: 010-85381892

传真: 010-85381893

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被中国知网《中国期刊全文数据库》, 美国《化学文摘(Cheical Abstracts, CA)》, 荷兰《医学文摘/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》和俄罗斯《文摘杂志(Abtract Journal, AJ)》数据库收录.

《世界华人消化杂志》正式开通了在线办公系统(<https://www.baishideng.com>), 所有办公流程一律可以在线进行, 包括投稿、审稿、编辑、审读, 以及作者、读者和编者之间的信息反馈交流.

特别声明

本刊刊出的所有文章不代表本刊编辑部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.

定价

每期90.67元 全年36期3264.00元

© 2018 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 26 Number 4 February 8, 2018

EDITORIAL

- 221 Biotransformation of glycosides in herbal medicine by gut microbiota

Xie GZ, Hui HY, Peng MJ, Tan ZJ

BASIC RESEARCH

- 228 Effect of urotensin II/urotensin II receptor system on autophagy in acute liver failure in mice

Zhong H, He Y, Tan ZL, Liu LM

CLINICAL RESEARCH

- 236 Shenqi Yiwei decoction for treatment of atrophic gastritis of spleen-stomach deficiency cold type: Clinical efficacy and influence on TXB₂ and 6-keto-PGF1 α

Shen CL, Wang Z

- 243 Risk factors for intraepithelial neoplasia in patients with colorectal adenoma

Li JH, Wang LY, Song XM, Liu JS

REVIEW

- 250 Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography during pregnancy for disease diagnosis and treatment

Feng Q, Cheng XY, Liu Z

CLINICAL PRACTICE

- 256 Efficacy and safety of *Bifidobacterium* combined with ilaprazole-containing quadruple therapy in rescue eradication of *Helicobacter pylori*

Jin L, Li SY, Dai FL, Dai M, Xu WT

- 263 Papillary balloon dilatation combined with endoscopic sphincterotomy for treatment of common bile duct stones: Efficacy and factors affecting stone recurrence

Feng J, Cui NQ, Cai W, Li C, Zheng MW, Zhang C

- 270 Effect of probiotics plus antibiotics on inflammatory cytokines and quality of life in patients with non-biliary severe acute pancreatitis

Fang JJ, Huang Q, Shi CL, Tao J, Yan BQ, Gai L, Li XG

- 276 Influence of different pneumoperitoneum pressures on pulmonary shunt and pulmonary compliance in patients undergoing retroperitoneal laparoscopic surgery

Luo HL, Cui MJ, Li YL

- 282 Influence of Orem's self-care theory based "one-to-one" health education on self-management ability and quality of life in patients with newly diagnosed type 2 diabetes

Jiang XJ

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 26 Number 4 February 8, 2018

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Xiao-Xing Xiang, Chief Physician, Department of Internal Medicine, Subei People's Hospital/Clinical Medical College of Yangzhou University, 98 Nantong West Road, Yangzhou 225001, Jiangsu Province, China

Indexed/Abstracted by

Chinese Journal Full-text Database, Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, and Abstract Journals.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Jin-Li Yan* Electronic Editor: *Jin-Li Yan* English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Ya-Juan Ma* Proof Editor: *Ya-Juan Ma* Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date February 8, 2018

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

EDITOR-IN-CHIEF

Ying-Sheng Cheng, Professor, Department of Radiology, Sixth People's Hospital of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

Shuang-Suo Dang, Professor, Department of Infectious Diseases, the Second Affiliated Hospital of Medical School of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

Xue-Liang Jiang, Professor, Department of Gastroenterology, General Hospital of Jinan Military Command of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong Province, China

Lian-Xin Liu, Professor, Department of General Surgery, the First Clinical Medical College of Harbin Medical University, Harbin 150001, Heilongjiang Province, China

Zhan-Ju Liu, Professor, Department of Gastroenterology, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University, Shanghai 200072, China

Bin Lv, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

Da-Lie Ma, Professor, Department of Pathology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University of Chinese PLA, Shanghai 200433, China

Jun-Ping Wang, Professor, Department of Gastroenterology, People's Hospital of Shanxi, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Xiao-Zhong Wang, Professor, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China

Deng-Fu Yao, Professor, Clinical Research Center, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China

Zong-Ming Zhang, Professor, Department of General Surgery, Beijing Electric Power Hospital, Capital Medical University, Beijing 100073, China

EDITORIAL BOARD MEMBERS

All editorial board members resources online at <http://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

EDITORIAL OFFICE

Ya-Juan Ma, Director
World Chinese Journal of Digestology
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: wjgd@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

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>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China
Telephone: +86-10-85381892
Fax: +86-10-85381893

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 90.67 Yuan for each issue
RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2018 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

All articles published in journals owned by the Baishideng Publishing Group (BPG) represent the views and opinions of their authors, but not the views, opinions or policies of the BPG, except where otherwise explicitly indicated.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Full instructions are available online at <http://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

乳头气囊扩张联合乳头括约肌切开治疗胆总管结石的疗效及其对结石复发的影响

冯健, 崔乃强, 蔡旺, 李湧, 郑明伟, 张辰

冯健, 蔡旺, 李湧, 郑明伟, 张辰, 天津中医药大学 天津市南开医院 日间手术中心 天津市 300100

崔乃强, 南开医院肝胆胰外科 天津市 300100

冯健, 主治医师, 主要从事肝胆胰外科方向的研究.

作者贡献分布: 冯健与崔乃强对此文所作贡献均等; 本研究由冯健、崔乃强、蔡旺、李湧、郑明伟及张辰共同设计完成; 数据采集分析由蔡旺、李湧、郑明伟及张辰负责; 撰稿由冯健与崔乃强完成.

通讯作者: 崔乃强, 主任医师, 博士生导师, 300100, 天津市南开区长江道6号, 天津市南开医院肝胆胰外科. nctsui@126.com

收稿日期: 2017-12-11

修回日期: 2017-12-26

接受日期: 2018-01-06

在线出版日期: 2018-02-08

Papillary balloon dilatation combined with endoscopic sphincterotomy for treatment of common bile duct stones: Efficacy and factors affecting stone recurrence

Jian Feng, Nai-Qiang Cui, Wang Cai, Chong Li, Ming-Wei Zheng, Chen Zhang

Jian Feng, Wang Cai, Chong Li, Ming-Wei Zheng, Chen Zhang, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Day Surgery Centre of Tianjin Nankai Hospital, Tianjin 300100, China

Nai-Qiang Cui, Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Tianjin Nankai Hospital, Tianjin 300100, China

Correspondence to: Nai-Qiang Cui, Chief Physician, Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Tianjin Nankai Hospital, 6 Changjiang Street, Nankai District, Tianjin 300100, China. nctsui@126.com

Received: 2017-12-11

Revised: 2017-12-26

Accepted: 2018-01-06

Published online: 2018-02-08

Abstract

AIM

To evaluate the efficacy of endoscopic papillary balloon dilatation (EPBD) combined with endoscopic sphincterotomy (EST) in the treatment of common bile duct stones and to identify the factors affecting the recurrence of stones.

METHODS

One hundred patients with choledocholithiasis who underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) at our hospital between January 2014 and January 2016 were randomly divided into a control group and an experimental group. The patients in the control group and experimental group were given EST lithotomy and small-incision endoscopic sphincterotomy (SEST) combined with EPBD, respectively. The one-time success rate, total success rate, and the incidence of complications after ERCP were comparatively analyzed. The Kaplan-Meier survival curve of patients with postoperative stone recurrence was plotted, and the Cox regression model was used to explore the risk factors for postoperative recurrence in patients.

RESULTS

The maximum diameter of the stones ($t = -1.055$, $P = 0.294$), the rate of multiple stones ($\chi^2 = 0.644$, $P = 0.422$), the maximum diameter of bile duct ($t = -0.820$, $P = 0.414$), and the stone removal success rate (94.0% and 100.0%, $\chi^2 = 1.375$, $P = 0.241$) differed significantly between the control group and the experimental group. There was no significant difference in the one-time success rate between the control group and the experimental group (84.0% and 96.0%, $\chi^2 = 4.332$, $P = 0.037$). The incidence

of complications after ERCP in the control group and experimental group was 17.02% and 6.0%, respectively ($\chi^2 = 4.337$, $P = 0.036$). A total of 97 patients were followed, with stone recurrence occurring in 11 cases. In the 97 patients followed, the incidence of complications after ERCP in the control group and experimental group was 17.02% and 6.0%, respectively ($\chi^2 = 2.927$, $P = 0.087$). Log-rank test showed that the risk of gallstone recurrence in the experimental group was significantly lower than that in the control group (HR = 0.285, 95%CI: 0.095-0.888, $P = 0.044$). Multivariate Cox regression analysis showed that multiple endoscopic procedures, common bile duct angulation ($\leq 145^\circ$), and EST were risk factors for ERCP recurrence.

CONCLUSION

The success rate and safety of EPBD combined with LEST in the management of common bile duct stones are high, and the risk of long-term stone recurrence is low. Multiple endoscopic operations and common bile duct angulation ($\leq 145^\circ$) are risk factors for stone recurrence.

© The Author(s) 2018. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Common bile duct stones; Endoscopic retrograde cholangiopancreatography; Endoscopic papillary balloon dilatation; Endoscopic sphincterotomy

Feng J, Cui NQ, Cai W, Li C, Zheng MW, Zhang C. Papillary balloon dilatation combined with endoscopic sphincterotomy for treatment of common bile duct stones: Efficacy and factors affecting stone recurrence. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(4): 263-269 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i4/263.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i4.263>

摘要

目的

评价应用乳头气囊扩张(endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD)联合乳头括约肌切开(endoscopic sphincterotomy, EST)治疗胆总管结石的疗效及其对结石复发的影响。

方法

选择2014-01/2016-01于天津南开医院行内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)治疗的胆总管结石患者100例,采用随机数字表法分为对照组和实验组,分别给予经ERCP下EST取石术和乳头括约肌小切开(limited endoscopic sphincterotomy, LEST)联合EPBD,比较两组患者的一次成功率和总成功率,ERCP术后并发症发生率,术后进行随访,绘制患者术后结石复发的Kaplan-Meier生存曲线,并应用Cox回归模型探究影响患者术后复发的危险因素。

结果

对照组和实验组的结石最大直径($t = -1.055$, $P = 0.294$)、多发结石比例($\chi^2 = 0.644$, $P = 0.422$)、胆管最大直径($t = -0.820$, $P = 0.414$)以及取石总成功率(94.0%和100.0%, $\chi^2 = 1.375$, $P = 0.241$)间均无统计学差异,对照组和实验组的1次取石成功率分别为84.0%和96.0%,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.332$, $P = 0.037$)。对照组和实验组ERCP术后并发症的发生率分别为17.02%和6.0%,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.337$, $P = 0.036$)。对取石成功的97例患者进行随访,共发生结石复发11例,其中,对照组和实验组ERCP术后并发症的发生率分别为17.02%和6.0%,差异无统计学意义($\chi^2 = 2.927$, $P = 0.087$)。Log-rank显示,实验组的胆结石复发风险显著低于对照组(HR = 0.285, 95%CI: 0.095-0.888, $P = 0.044$)。多因素Cox回归分析显示,多次内镜操作、胆总管成角 $\leq 145^\circ$ 和EST是ERCP术后复发的危险因素。

结论

EPBD联合LEST治疗胆总管结石的一次成功率和安全性较高,结石远期复发风险较低;多次内镜操作、胆总管成角 $\leq 145^\circ$ 是ERCP术后复发的危险因素。

© The Author(s) 2018. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 胆总管结石; 经内镜逆行性胰胆管造影术; 乳头气囊扩张; 乳头括约肌切开

核心提要: 本研究显示乳头气囊扩张术联合乳头括约肌小切开在治疗胆总管结石中的疗效、安全性以及结石复发等方面均优于常规内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)下乳头括约肌切开术,此外,本研究还探讨了胆总管结石ERCP术后复发的相关危险因素。

冯健, 崔乃强, 蔡旺, 李湧, 郑明伟, 张辰. 乳头气囊扩张联合乳头括约肌切开治疗胆总管结石的疗效及其对结石复发的影响. *世界华人消化杂志* 2018; 26(4): 263-269 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i4/263.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i4.263>

0 引言

胆总管(common bile duct, CBD)结石是最常见的胆石症(cholelithiasis),常表现为右上腹或上腹部持续疼痛伴阵发性加剧(即胆绞痛),以及发热、皮肤巩膜黄染等症状;而随着人群饮食习惯的改变、健康意识和体检普及率的提高,无症状胆总管结石的发病率呈明显升高趋势^[1]。经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)是临床常

表 1 纳入研究患者的基线资料 ($n = 50$)

基线资料	EST组	LEST+EPBD组	χ^2 值	P值
年龄 (mean \pm SD, 岁)	59.8 \pm 7.6	57.4 \pm 8.4	1.498	0.137
性别 n (%)			0.36	0.548
男	27 (54.00)	24 (48.00)		
女	23 (46.00)	26 (52.00)		
既往手术史 n (%)				
胆囊切除术	12 (24.00)	10 (20.00)	0.233	0.629
毕罗II式手术	4 (8.00)	2 (4.00)	0.177	0.674
术前肝功 (IU/L)				
AST	125.8 \pm 71.3	141.9 \pm 66.6	-1.167	0.246
ALT	145.6 \pm 69.1	120.5 \pm 86.3	1.605	0.112
ALP	166.9 \pm 83.0	171.6 \pm 72.8	-0.301	0.764
总胆红素 (mg/dL)	4.0 \pm 3.2	3.7 \pm 4.6	0.379	0.706
胆总管成角 (度)	148.9 \pm 12.3	149.7 \pm 13.5	-0.310	0.757
壶腹周围憩室 n (%)			0.207	0.648
1型	2 (4.00)	1 (2.00)		
2型	5 (10.00)	8 (16.00)		
3型	5 (10.00)	5 (10.00)		
合计	12 (24.00)	14 (28.00)		

EST: 乳头括约肌切开; LEST: 乳头括约肌小切开; EPBD: 乳头气囊扩张; AST: 谷草转氨酶; ALT: 谷丙转氨酶; ALP: 碱性磷酸酶。

用的胆石症诊断和治疗手段, 具有创伤小、可重复操作以及术后恢复快等优点, 其中, 乳头括约肌切开 (endoscopic sphincterotomy, EST) 是ERCP下取石的经典方式, 临床应用广泛^[2]; 乳头气囊扩张 (endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD) 的操作难度较小, 并可以部分保留括约肌功能, 在年轻患者以及复杂患者 (如既往胃肠手术史、肝硬化和伴有憩室) 中的效果较为明显, 但具有较高的有ERCP术后胰腺炎 (post-ERCP pancreatitis, PEP) 发生率^[3]。而EPBD联合乳头括约肌小切开 (limited endoscopic sphincterotomy, LEST) 是近年来逐步在临床中得到应用的术式, 但其与EST的疗效以及结石复发中的效果差异尚不明确。为此, 天津南开医院对100例胆总管结石患者进行了一项试验, 报告如下。

1 材料和方法

1.1 材料 选择2014-01/2016-01于天津南开医院行ERCP治疗的胆总管结石患者, 共纳入患者100例, 随机数法分为对照组 (50例) 和实验组 (50例), 两组患者年龄、性别比例、既往手术史、术前肝功等一般资料间无明显统计学差异 (表1)。手术设备为电子十二指肠镜 (CV170, 日本OLYMPUS)、黄斑马导丝 (4500/0.035", 美国波士顿科学)、造影导管 (PR-310Q, 日本OLYMPUS)、拉式弓形乳头切开刀 (KD-

22Q-1, 日本OLYMPUS)、取石网篮 (FG-22/24Q-1, 日本OLYMPUS)、一体型碎石器 (BML-202Q, 日本OLYMPUS)、乳头扩张气囊 (美国Wilson-Cook) 和高频电发生器 (ESG-100, 日本OLYMPUS)。

1.2 方法

1.2.1 纳入与排除标准: 纳入标准: (1) 年龄 < 70 岁的成年患者; (2) 经影像学检查明确为单纯性胆总管结石; (3) 临床资料完整, 治疗和随访依从性较高; 排除标准: (1) 合并严重肝脏疾病、肝胆和其他肿瘤; (2) 存在凝血功能异常、严重心肺功能不全; (3) 既往ERCP手术史; (4) 对造影剂过敏; (5) 妊娠或哺乳期妇女^[4]。

1.2.2 治疗方案: (1) ERCP+EST术式: 在完善术前准备和麻醉的基础上, 对照组采用常规ERCP+EST术式: 患者取左侧俯卧位, 常规进镜至十二指肠, 寻找十二指肠乳头, 观察并记录乳头的形态, 以黄斑马导丝首先进入胆总管, 之后抽出导丝, 注入经注射用水1:1稀释的碘海醇注射液 (美国GE公司, 国药准字H20000593, 50 mL: 15 g), 显示器下观察肝内、外胆管系统, 明确结石的大小和数量、胆总管是否存在节段性的狭窄或扩张以及胆总管最大直径。在保留导丝的情况下, 使用拉式弓形刀进行EST, 切开点为乳头的11-12点方向, 沿胆总管的长轴切开; 对于直径1.0-1.5 cm的结石使用取石网篮直接取出; 如果结石直径 > 1.5 cm, 线使用一体型碎石器进行机械碎石, 再将结石取出。取出结石后反复冲洗胆道, 并再

表 2 两组患者的ERCP术中情况 (n = 50)

分组	结石最大直径 (mean ± SD, mm)	多发结石 n (%)	胆管最大直径 (mean ± SD, mm)	取石成功率 n (%)	
				1次成功	总成功率
对照组	12.8 ± 4.3	21 (42.0)	18.1 ± 6.2	42 (84.0)	47 (94.0)
实验组	13.6 ± 3.2	25 (50.0)	19.1 ± 6.0	48 (96.0)	50 (100.0)
t/χ ² 值	-1.055	0.644	-0.820	4.332	1.375
P值	0.294	0.422	0.414	0.037	0.241

ERCP: 内镜逆行胰胆管造影术.

表 3 胆总管结石复发相关危险因素的单因素分析 (n = 50, n (%))

分组	并发症					总发生率
	出血	穿孔	PEP	高淀粉酶血症	胆道感染	
对照组	1 (2.00)	0 (0.00)	4 (8.00)	1 (2.00)	4 (8.00)	9 (18.00)
实验组	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (4.00)	1 (2.00)	3 (6.00)
χ ² 值						4.337
P值						0.036

PEP: ERCP术后胰腺炎.

次造影确认无残余结石后退镜; (2)SEST+EPBD术式: 实验组的术前准备、麻醉、进镜和造影等操作与对照组类似. 首先以高频电发生器在乳头的11-12点方向, 沿胆总管的长轴作切开长度≤5 mm的LEST, 在保留导丝的前提下退出切开刀. 根据胆总管的狭窄程度和结石的最大直径, 选择合适直径的扩张球囊(8-15 mm), 如果狭窄较为明显, 可先使用小直径球囊进行预扩. 将扩张球囊沿导丝送入胆总管, 直至球囊前端完全穿过胆总管狭窄位置, 球囊尾部在十二指肠镜的可视范围, 连接带有压力表的注射器, 注入稀释的造影剂, 在观察压力表和镜下情况下进行缓慢加压, 直至缩窄环消失(扩张直径不能超过胆总管最大径); 保持扩张压力1 min后抽取气囊内得造影剂并将气囊退出乳头, 插入取石网篮, 取石方法与对照组类似.

1.2.3 术后处置: 两组患者在取石术后均常规防止放置鼻胆引流管, 于ERCP术后3 d行鼻胆管造影, 明确无结石残留后拔管; 若仍有结石残留, 则进行再次取石.

1.2.4 评价指标: 比较两组患者的一次成功率和总成功率, ERCP术后并发症发生率, ERCP术后结石复发率. 一次成功定义为一次ERCP操作完全取出结石, 经术后3 d行鼻胆管造影明确无结石残留. 总成功定义为一次或多次ERCP操作后完全取出结石, 经术后行鼻胆管造影明确无结石残留. ERCP并发症主要观察胆管出血、穿孔、PEP、高淀粉酶血症和胆道感染等常见并发症.

1.2.5 随访: 术后第1、3、6个月、1年固定门诊随访, 随后每3-6 mo门诊复查, 每2 mo通过电话或微信等方式对

患者进行随访, 主要终点事件为结石复发, 次要终点事件为全因死亡和失访. 随访截止时间为2017-11-01.

统计学处理 采用SPSS23.0进行数据处理, 计量资料以mean±SD的形式表示, 组间比较采用t检验; 计数资料采用n(%)的形式表示, χ²检验比较组间差异; 使用Kaplan-Meier法绘制患者术后结石复发的生存曲线, 并应用Cox回归模型探究影响患者术后复发的危险因素. 所有检验均为双侧假设检验, 检验水准α = 0.05, P<0.05为差异具有统计学意义.

2 结果

2.1 两组患者的ERCP术中情况 对照组和实验组的结石最大直径(12.8 mm±4.3 mm和13.6 mm±3.2 mm, t = -1.055, P = 0.294)、多发结石比例(42.0%和50.0%, χ² = 0.644, P = 0.422)、胆管最大直径(18.1 mm±6.2 mm, 19.1 mm±6.0 mm, t = -0.820, P = 0.414)以及取石总成功率(94.0%, 100.0%, χ² = 1.375, P = 0.241)间均无统计学差异, 对照组和实验组的1次取石成功率分别为84.0%和96.0%, 差异有统计学意义(χ² = 4.332, P = 0.037, 表2).

2.2 两组患者ERCP术后并发症的发生情况 对照组和实验组ERCP术后并发症的发生率分别为17.02%(8/47)和6.0%(3/50), 差异有统计学意义(χ² = 4.337, P = 0.036, 表3).

2.3 两组患者ERCP术后复发的生存曲线 对取石成功的97例患者进行随访, 共发生结石复发11例, 其中,

表 4 胆总管结石ERCP术后复发的Cox回归分析

变量	B	标准误差	瓦尔德	P值	HR	95%CI	
						下限	上限
多次内镜操作	2.281	1.057	4.653	0.031	2.787	1.232	9.766
胆总管成角 $\leq 145^\circ$	1.320	0.622	4.502	0.034	2.142	1.106	8.662
EST	0.893	0.406	4.032	0.047	1.769	1.087	6.867

ERCP: 内镜逆行胰胆管造影术; EST: 乳头括约肌切开。

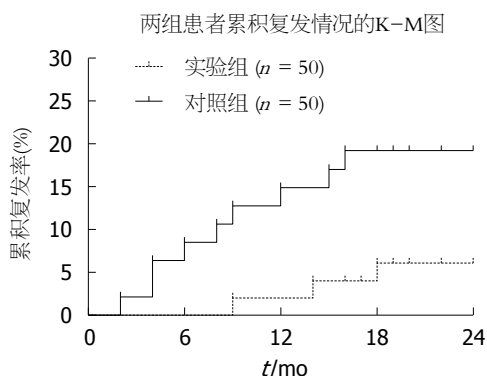


图 1 胆总管结石ERCP术后累积复发率的生存曲线。ERCP: 内镜逆行胰胆管造影术。

对照组和实验组ERCP术后并发症的发生率分别为17.02%(8/47)和6.0%(3/50), 差异无统计学意义($\chi^2 = 2.927$, $P = 0.087$), Log-rank显示, 实验组的胆结石复发风险显著低于对照组(HR = 0.285, 95%CI: 0.095-0.888, $P = 0.044$, 图1)。

2.4 胆总管结石ERCP术后复发的Cox回归分析 多因素Cox回归分析显示, 多次内镜操作、胆总管成角 $\leq 145^\circ$ 和EST是ERCP术后复发的危险因素(表4)。

3 讨论

胆石症是指胆道系统(包括胆囊和胆管)的任何部位发生结石的疾病, 通常与营养代谢因素、胃肠道疾病、感染和基因等多种因素有关^[5]。胆结石进入胆总管后可以引起胆道部分/完全梗阻, 表现为梗阻性黄疸, 并诱发胆道的感染, 从而出现胆管炎和肝脓肿; 胆总管结石还可以导致肝内外胆管扩张, 并引起胆管狭窄和继发性胆汁性肝硬化以及胆管癌。ERCP是诊断和治疗胆总管结石的最常用手术方式之一患者术后恢复时间较短, 生存质量更高; 然而, ERCP常存在一定的结石残留率, 常需要再次ERCP进行补救取石, 此外, 乳头功能丧失、PEP等术后并发症也是影响ERCP疗效的重要因素^[6]; 而提高手术成功率, 降低患者的并发症和复发风险, 是ERCP治疗领域的研究热点^[7]。

本研究显示, 与使用常规EST术式的对照组相比,

采用LEST+EPBD的对照组在对照组和实验组的一般资料和结石最大直径、多发结石比例、胆管最大直径等胆管和结石情况均无明显的统计学差异; 尽管两组患者的取石总成功率不存在明显的差异(94.0% vs 100.0%), 但实验组患者的一次成功率显著高于对照组(96.0% vs 84.0%)。这提示通过综合运用EST和EPBD两种常用的ERCP下取石方式, 有效提高了患者一次ERCP手术完全取尽结石的效果, 避免了患者再次进行ERCP所承受的痛苦和费用^[8]。

尽管与开放式手术和腹腔镜下操作相比, ERCP通过经消化道逆行进入胆总管, 对患者的创伤较小, 但由于手术器械对胆管及其周围组织(特别是十二指肠乳头)的损伤、潜在感染等因素, 患者术后并发症的发病率较高。而由表3可见, 实验组并发症发生率显著低于对照组(6.0% vs 17.02%), 且未发生PEP。既往大量研究显示, EPBD的使用与PEP的发生有较高的相关性^[9], 其原因可能与EPBD对乳头进行扩张时压迫胰管开口^[10], 从而造成胰液引流不畅, 胰液逆流继而引起胰腺炎^[11]。而通过在EPBD之前对乳头作一小切口, 能够引导气囊扩张的方向远离胰管口, 从而避免了对胰管口的直接压迫^[12]。

ERCP术后结石复发是困扰术者和患者的常见远期并发症^[13]; 本研究对取石成功的97例患者进行了为期24 mo的随访, 共发生结石复发11例(11.34%)。其中, 对照组和实验组ERCP术后并发症的发生率分别为17.02%和6.0%, 尽管两组患者的复发率的差异无统计学意义, 但Log-rank显示, 实验组的胆结石复发风险显著低于对照组(HR = 0.285, $P = 0.044$)。这提示, 相较于单纯性ERCP下行EST取石, 应用LEST+EPBD后患者远期复发风险得到了明显降低, 这与Paspatis等^[14]对106例患者进行了为期4年的研究结论较为相似。通过对所有复发患者及其相关因素进行Cox回归分析, 结果显示, 多次内镜操作、胆总管成角 $\leq 145^\circ$ 和EST是ERCP术后复发的危险因素。分析LEST+EPBD复发风险较低的原因: (1)一次成功率较高, 减少了多次ERCP操作对乳头的损伤, 降低了胆管感染的风险^[15]; (2)术

后PEP的发生率较低、胰液和胆汁引流通畅, 避免了胆汁和胰液淤积^[16]; (3)尽可能地减轻对乳头的损伤, 保留了大部分乳头括约肌的功能, 减少了逆行感染的风险^[17,18]。

总之, EPBD联合LEST治疗胆总管结石的一次成功率和安全性较高, 结石远期复发风险较低; 多次内镜操作、胆总管成角 $\leq 145^\circ$ 是ERCP术后复发的危险因素。

文章亮点

实验背景

胆总管结石是常见的急腹症, 不仅可以诱发胆道感染, 还可以导致肝内外胆管扩张, 并引起胆管狭窄和继发性胆汁性肝硬化以及胆管癌。目前常用的内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)下乳头括约肌切开(endoscopic sphincterotomy, EST)或乳头气囊扩张(endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD)术常伴有较高的并发症发生率和复发率。

实验动机

较低的一次取石成功率, 术后并发症和远期较高的复发率是ERCP下治疗胆总管结石的不足, 而引发ERCP术后结石复发的相关危险因素尚不十分明确, 通过对比不同术式的疗效与安全性, 分析患者的病史资料, 对提高ERCP下治疗胆总管结石的效能有重要意义。

实验目标

本研究旨在改进目前ERCP下胆总管结石的手术策略, 提高ERCP下一次取石成功率, 减少患者术后并发症的发生, 降低患者远期复发风险, 此外, 探究影响患者术后远期复发的独立危险因素, 为改进ERCP提供证据。

实验方法

本研究为单中心、单盲的随机对照试验, 对比了分别采用EST和EPBD联合乳头括约肌小切开(limited endoscopic sphincterotomy, LEST)的两组患者的近期聊下和远期复发率, 并使用生存分析方法比较了两组患者的复发差异, 应用多因素Cox回归模型探究影响远期复发的危险因素。

实验结果

本研究显示EPBD联合LEST在治疗胆总管结石中的疗效、安全性以及结石复发等方面均优于常规ERCP下EST; 此外, 本研究还探讨了胆总管结石ERCP术后复发的相关危险因素, 通过减少ERCP操作次数, 对胆总管成角 $\leq 145^\circ$ 的患者进行早期干预, 能够减低患者的

远期复发风险。

实验结论

多次内镜操作、胆总管成角 $\leq 145^\circ$ 是ERCP术后结石复发的危险因素; EPBD联合LEST在治疗胆总管结石中的疗效、安全性以及结石复发等方面均优于常规ERCP下EST; 本研究对目前ERCP下治疗胆总管结石的常用术式的优缺点进行了归纳和梳理, 通过综合运用现有手术方式(EPBD、EST)的优势进行互补, 为提高手术效果、减低术后并发症提供了新的思路。

展望前景

本研究通过综合运用ERCP下的相关器械和操作, 在提高取石成功率的前提下, 尽量保留乳头括约肌的功能, 为减少患者术后并发症发生率, 降低复发风险。本研究未来研究的方向是进一步改进手术器械和操作技巧, 提高一次取石成功率, 降低ERCP的操作次数, 减少患者的复发风险。本研究未来研究的最佳方法是多中心、大样本和长随访时间的随机对照试验。

4 参考文献

- 1 European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol* 2016; 65: 146-181 [PMID: 27085810 DOI: 10.1016/j.jhep.2016.03.005]
- 2 唐万峰, 依玛木买买提江·阿布拉, 王海久, 任利, 侯立朝. 胆总管结石患者的内镜逆行胰胆管造影联合内镜括约肌切开术取石的效果研究. *中国内镜杂志* 2016; 22: 47-51 [DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2016.05.010]
- 3 李鸿. 胆总管结石的内镜治疗进展. *胃肠病学和肝病杂志* 2014; 23: 385-387 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2014.04.007]
- 4 中华医学会消化内镜学分会ERCP学组. 内镜下逆行胆胰管造影术(ERCP)诊治指南(2010版). *中国继续医学教育* 2010; 2: 1-20 [DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2010.06.002]
- 5 王苑, 许洪伟. 我国胆石症危险因素的Meta分析. *中华肝胆外科杂志* 2016; 22: 386-390 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2016.06.009]
- 6 陈超伍, 朱海杭, 刘军, 陈娟, 陈炜炜, 邓登豪. 内镜逆行胰胆管造影术治疗胆总管结石合并残余胆囊管结石八例. *中华消化杂志* 2016; 36: 701-702 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2016.10.014]
- 7 Paik WH, Ryu JK, Park JM, Song BJ, Kim J, Park JK, Kim YT. Which is the better treatment for the removal of large biliary stones? Endoscopic papillary large balloon dilation versus endoscopic sphincterotomy. *Gut Liver* 2014; 8: 438-444 [PMID: 25071911 DOI: 10.5009/gnl.2014.8.4.438]
- 8 Jang SI, Yun GW, Lee DK. Balloon dilation itself may not be a major determinant of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 16913-16924 [PMID: 25493004 DOI: 10.3748/wjg.v20.i45.16913]
- 9 Fujisawa T, Kagawa K, Hisatomi K, Kubota K, Nakajima A, Matsuhashi N. Is endoscopic papillary balloon dilatation really a risk factor for post-ERCP pancreatitis? *World J Gastroenterol* 2016; 22: 5909-5916 [PMID: 27468185 DOI: 10.3748/wjg.v22.i26.5909]
- 10 汪润芝, 韩真, 张国政, 何池义, 袁鹤鸣, 贾玉良, 姚强, 王运东.

- 胆总管结石内镜逆行胰胆管造影术选择性胆管插管影响因素及辅助插管价值的临床研究. *中华消化内镜杂志* 2017; 34: 265-268 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.04.010]
- 11 Hakuta R, Hamada T, Nakai Y, Isayama H, Kogure H, Mizuno S, Naminatsu T, Yagioka H, Togawa O, Matsubara S, Ito Y, Yamamoto N, Tsujino T, Koike K. Multicenter retrospective and comparative study of 5-minute versus 15-second endoscopic papillary balloon dilation for removal of bile duct stones. *Endosc Int Open* 2017; 5: E1027-E1034 [PMID: 29090241 DOI: 10.1055/s-0043-118479]
 - 12 Doi S, Yasuda I, Mukai T, Iwashita T, Uemura S, Yamauchi T, Nakashima M, Adachi S, Shimizu M, Tomita E, Itoi T, Moriwaki H. Comparison of long-term outcomes after endoscopic sphincterotomy versus endoscopic papillary balloon dilation: a propensity score-based cohort analysis. *J Gastroenterol* 2013; 48: 1090-1096 [PMID: 23142970 DOI: 10.1007/s00535-012-0707-8]
 - 13 Natsui M, Saito Y, Abe S, Iwanaga A, Ikarashi S, Nozawa Y, Nakadaira H. Long-term outcomes of endoscopic papillary balloon dilation and endoscopic sphincterotomy for bile duct stones. *Dig Endosc* 2013; 25: 313-321 [PMID: 23611478 DOI: 10.1111/j.1443-1661.2012.01393.x]
 - 14 Paspatis GA, Paraskeva K, Vardas E, Papastergiou V, Tavernaraki A, Fragaki M, Theodoropoulou A, Chlouverakis G. Long-term recurrence of bile duct stones after endoscopic papillary large balloon dilation with sphincterotomy: 4-year extended follow-up of a randomized trial. *Surg Endosc* 2017; 31: 650-655 [PMID: 27317037 DOI: 10.1007/s00464-016-5012-9]
 - 15 Kato S, Chinen K, Shinoura S, Kikuchi K. Predictors for bile duct stone recurrence after endoscopic extraction for naïve major duodenal papilla: A cohort study. *PLoS One* 2017; 12: e0180536 [PMID: 28692706 DOI: 10.1371/journal.pone.0180536]
 - 16 Cheon YK, Lee TY, Kim SN, Shim CS. Impact of endoscopic papillary large-balloon dilation on sphincter of Oddi function: a prospective randomized study. *Gastrointest Endosc* 2017; 85: 782-790.e1 [PMID: 27597425 DOI: 10.1016/j.gie.2016.08.031]
 - 17 Kim KH, Rhu JH, Kim TN. Recurrence of bile duct stones after endoscopic papillary large balloon dilation combined with limited sphincterotomy: long-term follow-up study. *Gut Liver* 2012; 6: 107-112 [PMID: 22375179 DOI: 10.5009/gnl.2012.6.1.107]
 - 18 Fujita Y, Iwasaki A, Sato T, Fujisawa T, Sekino Y, Hosono K, Matsuhashi N, Sakamaki K, Nakajima A, Kubota K. Feasibility of Endoscopic Papillary Large Balloon Dilation in Patients with Difficult Bile Duct Stones without Dilatation of the Lower Part of the Extrahepatic Bile Duct. *Gut Liver* 2017; 11: 149-155 [PMID: 27538442 DOI: 10.5009/gnl15634]

编辑: 闫晋利 电编: 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2018 Baishideng Publishing Group Inc.
All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》栏目设置

本刊讯 本刊栏目设置包括述评, 基础研究, 临床研究, 焦点论坛, 文献综述, 研究快报, 临床实践, 病例报告, 会议纪要. 文稿应具有科学性、先进性、可读性及实用性, 重点突出, 文字简练, 数据可靠, 写作规范, 表达准确.



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

