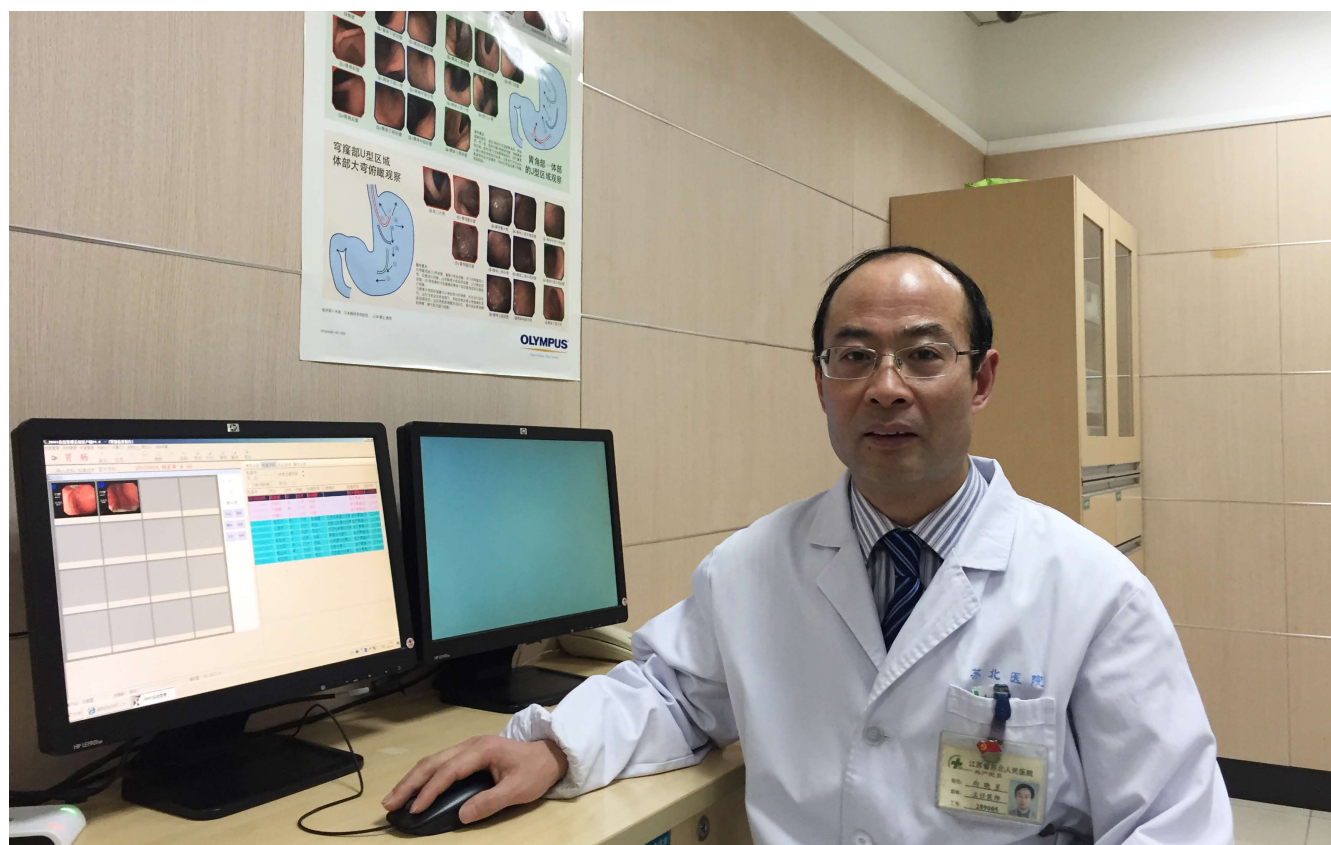


世界华人消化杂志®

**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



9 771009 307056

《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(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.

《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.

妊娠期间行ERCP诊治的进展

冯 琴, 程晓英, 刘 展

冯琴, 程晓英, 刘展, 湖南师范大学第一附属医院 湖南省长沙市 410000

冯琴, 研究生, 主要从事消化内科方面的研究.

基金项目: 湖南省2014年科技创新项目投资计划.

作者贡献分布: 本文综述大部分由冯琴独立完成; 小部分由程晓英协助完成; 刘展审稿.

通讯作者: 刘展, 教授, 主任医师, 410000, 湖南省长沙市芙蓉区解放西路61号, 湖南师范大学第一附属医院消化内科. liuzhan2004@126.com
电话: 0731-83928069

收稿日期: 2017-12-09

修回日期: 2017-12-27

接受日期: 2018-01-06

在线出版日期: 2018-02-08

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

Qin Feng, Xiao-Ying Cheng, Zhan Liu

Qin Feng, Xiao-Ying Cheng, Zhan Liu, Department of Gastroenterology, Hunan Provincial People's Hospital, Changsha 410000, Hunan Province, China

Supported by: 2014 Scientific and Technological Innovation Project Investment Plan of Hunan Province.

Correspondence to: Zhan Liu, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, Hunan Provincial People's Hospital, 61 Jiefang West Road, Furong District, Changsha 410000, Hunan Province, China. liuzhan2004@126.com

Received: 2017-12-09

Revised: 2017-12-27

Accepted: 2018-01-06

Published online: 2018-02-08

Abstract

At present, endoscopic retrograde cholangiopan-

creatography (ERCP) is one of the most commonly used methods for diagnosis and treatment of biliopancreatic diseases. However, over the years, ERCP has been avoided in pregnancy given the concerns regarding the adverse effects, such as the safety of sedative drugs, the impact of radiation on the developing fetus, and the complications of ERCP. However, years of research has shown that it is safe and effective to perform ERCP during pregnancy, and the postponement or rejection of ERCP in pregnant women may lead to a higher risk for mother and fetus, especially when the indication is unequivocal (e.g., cholangitis, biliary pancreatitis, and symptomatic choledocholithiasis). This article gives an overview of the safety of ERCP during pregnancy for disease diagnosis and treatment.

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

Key Words: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography; Pregnancy; Cholelithiasis; Radiation exposure

Feng Q, Cheng XY, Liu Z. Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography during pregnancy for disease diagnosis and treatment. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(4): 250-255
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i4/250.htm>
DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i4.250>

摘要

目前经内镜逆行性胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)是诊治胆胰疾病最常用的方法之一. 但多年来, 人们尽可能地避免在妊娠期间行ERCP检查和治疗, 主要是考虑到一些不利的因素, 包括使用麻醉药物的安全性、辐射对发育中胎儿的影响、行ERCP治疗时机的选择、ERCP术后并发症等的担忧. 但是, 多年来的研究已经证明妊娠期间行ERCP治疗是安全有效的, 特别是当适应证明确时, 即胆管炎、胆源性胰腺炎和有症状的胆总

管结石, 孕妇推迟或拒绝行ERCP诊治可能会给母亲和胎儿带来更高的风险. 本文就妊娠期间行ERCP诊治的研究进展作一综述.

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

关键词: 经内镜逆行性胰胆管造影; 妊娠; 胆石症; 辐射暴露

核心提要: 多年来在我国, 人们都尽量避免在妊娠期间行经内镜逆行性胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)术, 但适应证明显时, 特别是胆管炎、胆源性胰腺炎和有症状的胆总管结石, 尽早的行ERCP治疗会给孕妇和胎儿带来更好的预后和更高的生存率. 本文就妊娠期间行ERCP诊疗的进展作一综述.

冯琴, 程晓英, 刘展. 妊娠期间行ERCP诊治的进展. 世界华人消化杂志 2018; 26(4): 250-255 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i4/250.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i4.250>

0 引言

妊娠期间胰胆管疾病的发生率并不多见, 妊娠期间胆结石的发病率估计在4.5%-12%之间^[1]. 妊娠期间, 雌激素引起胆固醇和黄体酮分泌的增加, 导致胆汁酸分泌减少和胆囊排空延迟. 同时疏水性胆汁酸的生成相对过量(鹅脱氧胆酸盐), 降低了胆汁溶解胆固醇的能力^[2]. 胆囊运动减少和胆固醇在胆汁中分解, 这容易导致胆石症的发生. 妊娠期间, 胆总管结石是一个严重的问题, 可能导致胆管炎, 胆源性胰腺炎或两者兼而有之, 对母亲和胎儿都有潜在的生命威胁. ERCP和乳头括约肌切开术被认为是有效的治疗方法, 与胆囊切除术相结合或作为他的替代方案^[3]. 妊娠期间行ERCP诊疗的风险主要包括麻醉的风险、辐射对胎儿影响的风险、与变化的母体解剖结构有关的技术困难、行ERCP治疗时机的选择、ERCP术后相关并发症. 现从ERCP的适应证及潜在风险的角度对妊娠期间行ERCP诊疗的进展作一概述.

1 ERCP: 患者的选择和适应证

一项回顾性研究显示, 在妊娠期间对于胆结石相关的胆道疾病, 行保守治疗相比于胆囊切除术和/或ERCP治疗, 有更高的胆道症状复发率、急诊就诊率和更多的住院次数. 在行保守治疗的患者中, 与胆道症状相关的早期引产的比例达到了14%, 剖腹产的比例达到了35%, 这明显高于那些行积极干预治疗的患者. 这项研究的资料表明, 内镜和手术治疗妊娠期间胆石症相关的并发症是安全有效的, 且优于保守治疗^[4].

目前, ERCP作为在妊娠过程中治疗胆石症的一种基本治疗方法, 许多研究已经证实在妊娠期间进行

ERCP是安全的^[5-10]. 但只有在治疗指征特别明确时, 妊娠期间才能行ERCP治疗性干预, 通常的适应证是胆源性胰腺炎、有症状的胆总管结石和胆管炎. 这些疾病如果不行早期治疗, 可能会导致胎儿的死亡. 行ERCP治疗时应尽可能在孕中期进行, 术前向产科医生咨询胎龄, 术中需产科医生监测胎儿心率和子宫收缩, 手术需经验丰富的内镜医师来操作. 胎盘早剥、临产、胎膜破裂和无法控制的子痫是行内镜治疗的禁忌^[11].

2 麻醉的风险和药物的选择

在妊娠期间, 麻醉的风险主要是麻醉药物的致畸作用. 美国食品和药物管理局列出了五类可以在妊娠期间安全使用的药物. 其中A类药物并不用于内镜检查, 对于内镜手术, 推荐使用B类和C类药物^[11]. 有研究^[12]已经证实了哌替啶(B类)是没有致畸作用的, 且比吗啡(C类)更快地通过胎儿的血脑屏障. 哌替啶(B类)在给药后有可能出现持续1 h以上的胎儿心律失常的风险, 但这并不表示会出现胎儿窘迫^[13]. 芬太尼(C类)比哌替啶起效更快, 患者的恢复时间更短. 他没有致畸性, 但在大鼠实验中会杀灭胚胎^[14]. 虽然在行内镜检查时, 芬太尼低剂量给药对人类来说通常是安全的, 但对于妊娠妇女哌替啶优于芬太尼. 虽然纳洛酮(B类)也没有致畸性, 但是他禁止在妊娠期使用, 因为他会产生鸦片样的戒断症状^[9].

地西洋(D类-苯二氮卓类)不宜用于妊娠妇女的镇静. 在妊娠期间持续使用安定与胎儿腭裂有关, 在孕晚期使用会出现神经行为障碍^[11]. 咪达唑仑(D类)并没有发现有致畸性, 他是当单独使用哌替啶镇静作用不够时, 优选的苯二氮卓类药物^[9]. 但应尽可能避免在怀孕前3 mo时使用咪达唑仑.

根据美国麻醉医师协会和美国妇产科学院的联合声明, 目前在任何胎龄使用标准浓度的麻醉剂, 已被证明在人类中是没有任何致畸作用的^[11].

3 辐射暴露的风险和减少的策略

辐射风险包括胎儿死亡、发育迟缓(特别是在器官形成期和容易致畸期), 在神经元发育和神经发育期间, 辐射暴露超过0.001 Gy时可能与小头畸形、智力低下、儿童癌症有关. 对于胎儿的最大允许辐射剂量是0.005 Gy^[15]. 对辐射暴露风险的担忧, 成为大多数孕妇拒绝行ERCP治疗的理由.

美国妇产科医师学会在2016年的影像诊断指南中写道: 当辐射量<50 mGy时, 没有出现胎儿畸形、生长限制或流产风险的报道, 影像诊断所使用的辐射量范围低于这个数值^[16]. 事实上, 在一项涉及17例孕妇行ERCP的研究中, ERCP的透视时间是14 s(范围1-48 s), 估

计胎儿辐射暴露量为0.40 mGy(范围0.01-1.8 mGy). 这说明透视时间和辐射暴露量是有关联的, 但单个透视时间的暴露量范围很大^[8]. 在另一项研究中, 估计胎儿辐射量为1.02-5.77 mGy(0.00102-0.00577 Gy)^[17]. 国际辐射防护委员会(ICRP)建议在辐射剂量超过0.01Gy时监测胎儿的辐射量^[18], 临床实践的研究估计由ERCP引起的胎儿辐射量<0.1-5.77 mGy(0.0001-0.006 Gy). 尽管测量显示胎儿吸收剂量的最低值, 明显低于国际放射防护委员会辐射临界值, 但方法论也证实在手术过程中细微的变化包括透视的发生率, 患者的位置, 胎儿方向和内镜医师的经验可以对吸收的最终剂量有显著影响^[19].

胎儿辐射暴露的风险也取决于孕龄. 根据原子弹爆炸幸存者的数据, 在妊娠8-15 wk辐射暴露时, 对中枢神经系统的风险是最大的. 有人建议说这种不利影响的最小剂量可能是60-310 mGy, 但是导致严重智力残疾的最低记录剂量是610 mGy. 16 wk后, 导致智力残疾的风险就很低了^[16]. 我们行ERCP治疗的时间大多选择孕中期或孕晚期, 避开了容易导致畸形的孕早期, 虽然对导致儿童癌症的辐射剂量是未知的, 但导致胎儿畸形的剂量大约是10 Gy. 我们一般行ERCP治疗时对胎儿的平均剂量为310 mGy, 这数值远远小于我们所担心的致畸的剂量^[17].

羊水是胎儿电流的可能导体. 因此, 子宫不应该在接地垫层和电气导管之间. 接地垫应放置在较高的胸壁后方(而不是臀部). 双极电灼应该是首选, 以尽量减少这种风险, 用于括约肌切开术和止血的电烙术是相对安全的. 胎儿的辐射暴露取决于多种因素, 包括患者体型、胎龄和透视技术, 在手术时间的延长或复杂的情况下, 辐射量可能超过10 mSv. 最常见的做法是在孕妇的骨盆和下腹部放置铅围裙, 从外部屏蔽辐射对胎儿的影响. 然而, 大部分胎儿所受到的辐射剂量是由分散在孕妇体内的辐射所产生的, 因此, 减少辐射相关风险的最有效的方法是限制透视时间和整体辐射暴露^[20]. 目前的指南建议对孕妇行ERCP治疗的过程中应使用最小的辐射照射量, 并指出, 为了胎儿的安全, 平均透视时间应为3.2 min, 平均胎儿辐射剂量为310 mrad^[17].

鉴于对妊娠期间ERCP治疗相关辐射风险研究的文献资料有限, 因此, 妊娠期间行无X射线透视的ERCP治疗已成为替代的方案, 目的是为了降低对胎儿的潜在风险. 在Tarnasky等^[21]的报道中, 进行了无X射线透视的ERCP治疗, 由内镜师控制内镜使用导丝直接实现深插管, 在内镜下导丝被轻轻地推进, 大概深入胆管内10-15 cm时, 固定导丝, 将导管推进到胆管中, 抽吸出胆汁确认导管在胆管中. 胆道括约肌的切口尽可能的大是为了确保足够的引流, 将括约肌切开器换成8 mm的气囊, 并通过用充气的气囊重复扫动导管来提取结石, 直

到没有结石为止. ERCP期间直接进行导丝插管创伤是极小的, 并且不需要荧光透视便能深入导管通路, 免于辐射对孕妇和胎儿的影响.

在Yang等^[22]的研究中, 对24例急性胆源性胰腺炎的孕妇成功进行了不使用X射线透视的急诊ERCP和鼻内胆管引流, 术后患者腹痛症状缓解或消失, 血清淀粉酶, 总胆红素, 直接胆红素水平在1 wk内(平均5.8 d)恢复正常. 没有一个患者死亡, 也没有需要手术干预的, 所有的婴儿都没有发育问题或畸形, 所有孕妇均未发生ERCP相关并发症.

在一项回顾性研究中^[23], 评估了22例孕妇使用无放射线透视的ERCP与内镜下胆道括约肌切开术加乳头球囊扩张术治疗胆总管结石的疗效, 所有患者均成功胆管插管, 其中18例患者通过内镜下乳头球囊扩张术球囊的清扫成功地取出胆总管结石. 有两例轻微的术后胰腺炎发生, 所有患者在随访的6 mo里均没有胆总管结石的复发及胆管炎的发生.

在一些研究中^[24,25]提出, 在行ERCP之前, 进行超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)可以帮助明确胆道解剖结构并确定结石的大小、数量以及位置. 如果预计不能完全移除胆道结石, 可以暂时放置胆道支架避免过度透视, 待分娩后再清除胆道结石.

在一些文献^[26-28]中也报道了ERCP可以在不使用透视的情况下进行导丝插管技术. 胆管插管可以通过胆汁抽吸或看见胆汁流出来确认导丝在胆管内, 通过胆道括约肌切开术和球囊清扫来清除胆结石, 通过实验室指标的逐渐正常、胆总管胆道镜或EUS来确认胆管结石有无清除干净. 妊娠期间, 无放射线透视的ERCP治疗有症状的胆总管结石是安全有效的, 可以缓解或消除患者的症状且预防妊娠期间胆源性胰腺炎的复发.

4 行ERCP治疗时机的选择

在妊娠期间行ERCP检查具有潜在风险, 因为胎儿对母体缺氧和低血压特别敏感, 这两种情况都会导致胎儿缺氧死亡, 如非必要应尽量避免内镜检查^[11]. 所以, 对于有胆石症的孕妇来说, 明确什么情况下行保守治疗, 什么情况下行ERCP治疗, 什么情况下行手术治疗至关重要. 在行ERCP治疗时, 也有对孕周选择的担忧. 在一项回顾性研究中^[29], 足月妊娠被定义为至少完成37 wk的妊娠, 孕早期对应第1周至第14周, 孕中期为第15周至第28周, 孕晚期为妊娠29 wk以后. 低体质量新生儿为小于2500 g. 在这项研究中发现孕早期行ERCP有较低的足月妊娠率(73%), 较高的早产率(20%)和较高的低体质量新生儿率(21%), 但是作者认为孕早期行ERCP治疗出现的高早产率和低体质量新生儿率与肝胆疾病有关, 而与行ERCP治疗无关. 因此, 他们建议应

尽可能早的进行干预治疗。

在Othman等^[4]的研究中发现, 对112例有胆石症的孕妇进行了回顾性研究, 其中68例孕妇行保守治疗, 44例孕妇行积极干预治疗[其中接受ERCP术有17例, 行腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)有31例]。17例接受ERCP的患者中有4例为孕早期, 7例为孕中期, 6例为孕晚期。这17例行ERCP的患者中, 11例为胆道梗阻, 4例为胆源性胰腺炎, 2例为复发胆绞痛。结果显示行ERCP治疗的患者中只有1例出现轻微的ERCP术后胰腺炎, 且经内科保守治疗几天后痊愈, 其余患者均未出现并发症。在接受LC治疗的31例患者中, 有8例在孕早期, 19例在孕中期, 4例在孕晚期的早期(29-31 wk)。其中急性胆囊炎12例, 胆源性胰腺炎13例, 反复复发胆绞痛4例, 胆管梗阻2例。结果显示行LC治疗的患者中只有10例有轻微的并发症, 其中包括8例术中胆汁溢出, 1例横结肠浆膜损伤, 1例术中胎心增加。所有患者术后均表现良好, 无任何进一步并发症。在该项研究中还发现, 对于妊娠期间有症状的胆石症患者, 行保守治疗相较于行ERCP治疗或行LC的患者来说, 有更高的剖腹产率、胆道症状复发率、急诊就诊次数和住院次数。在妊娠期间选择ERCP或LC是安全的。

在另一项回顾性研究中^[30], 有59例孕妇被诊断为复杂的胆石症, 其中13例孕妇处于孕早期, 25例处于孕中期, 21例为孕晚期。其中4例孕妇选择了行无放射线透视的ERCP术, 15例患者选择行LC(其中9例孕妇在孕中期, 1例孕妇在孕早期, 5例孕妇在孕晚期), 其余患者均行保守治疗。结果显示行保守治疗的患者有更低的足月妊娠率和更高的流产率、低体质量新生儿率。他们也建议对于有症状的胆石症患者在孕早期就需要进行干预治疗。

在一项大型回顾性队列研究中^[31], 总共包含约350例行ERCP的孕妇, 在该项研究中并没有以孕周作为参照, 而是以孕妇的年龄为参照, 结果显示与同年龄段的孕妇相比, 行ERCP的孕妇的孕产妇死亡率、胎儿窘迫发生率和胎儿死亡率没有差异。奇怪的是, 接受ERCP的孕妇的早产风险比全国平均水平还低。

对于是在妊娠期间行胆囊切除术, 还是推迟到分娩之后再行胆囊切除术存在争议。Dhupar等^[32]对39例孕妇进行了比较, 其中19例行LC, 20例行保守治疗。结果显示保守治疗组比LC组有更高的妊娠相关并发症发生率(36%)。在另一项回顾性研究中, Muench等^[33]对16例接受胆囊切除术的孕妇进行了回顾, 孕妇均没有死亡和与手术相关的发病率。一项前瞻性研究中^[34], 在122例有症状的胆石症的孕妇中, 56.5%的患者行保守治疗失败。在69例行LC的孕妇中(包含联合行ERCP治疗的患者), 没有任何胎儿畸形或死亡的报道, 只有2例有提及到小伤口的感染, 其余没有任何母亲的并发症。

所以, 对于妊娠期间有症状的胆石症患者, 行保守治疗或推迟到分娩后治疗对母亲和胎儿有更高的风险, 妊娠期间行LC是安全的。

在与LC相关的安全协议中建议应尽可能在孕中期进行LC, 但一些医生也将指征扩展到了孕早期和孕晚期。在Jelin等^[35]的决策分析模型中认为, 对于有症状的胆道疾病的孕妇来说, 无论是在孕早期还是孕晚期, LC都要优于保守治疗。一些小案例报告也显示了, 即使是在孕晚期, LC也可以安全地进行, 没有胎儿畸形的报道^[4]。

就目前的研究证据来说, 对于有症状的胆石症的孕妇, 行保守治疗有更高的早产率、流产率、胆道症状复发率和急诊就诊次数, 行ERCP或LC治疗要优于保守治疗, 且他们在妊娠期间进行是安全的。对于单纯的胆管结石引起的并发症可单独行ERCP治疗, 对于合并急性胆囊结石胆囊炎的患者可以ERCP联合LC进行治疗。目前关于孕周与ERCP风险的证据很少, 尤其是对于行ERCP最佳时间的选择。就目前仅有的证据而言, 无论是在孕早期、孕中期还是孕晚期, 行ERCP或LC治疗均未发现母亲和胎儿的严重的并发症。所以, 对于有绝对适应证的孕妇应早期行ERCP或LC干预治疗。但是无论是在孕早期、孕中期还是孕晚期, 胰管或胆管的病变应该根据紧急情况行个案评估程序, 行ERCP或LC干预治疗前均需同产科医生商量, 由产科医生进行术前评估风险与收益, 术中及术后监测胎心率及子宫收缩, 手术需经验丰富的内镜医师来操作。

5 ERCP的并发症

ERCP作为一项侵入性操作, 其不可避免的会出现一些术后并发症, 如术后胰腺炎、胆管炎、出血、穿孔等。在Tang等^[29]的研究中报告了65例孕妇接受了68次ERCP手术, 根据研究结果他们推荐使用无放射线ERCP且他在妊娠期间使用是安全的。然而, 与研究中非孕妇人群相比, ERCP术后胰腺炎(post-ERCP pancreatitis, PEP)的发生率较高, 达到了16%。但在该研究中出现的PEP全都是轻微的, 都没有出现全身和局部的并发症, 更重要的是, PEP并没有对怀孕相关的结果产生不利影响。我们认为该研究中PEP的发生率高于最近的回顾性研究(5.5%)和非孕妇人群PEP的发生率(2%-9%)的主要原因是: (1)在该研究中修改了PEP的诊断标准; (2)该研究中的纳入标准均是年轻女性, 这可能会增加PEP的风险。

在一项大型回顾性队列研究中^[31]发现, ERCP相关的穿孔、感染和出血并发症在两队列中都并不常见, 孕妇组发生PEP的概率为12%, 而非孕妇组为5%($P<0.001$), 妊娠是PEP发生的独立危险因素。这两组

患者的PEP发生率的差别如此大, 作者认为是因为医生不太可能在行ERCP期间给孕妇大量静脉输液或预防性使用非甾体类抗炎药物(这可能有致畸性), 这些措施都已经被证实可以预防PEP的。

在22个已经发表的对妊娠期妇女行无放射线ERCP的报告中^[36], 总共包含了180例患者, 只有2例出现了PEP(1.1%)。易患PEP的危险因素分为患者相关和程序相关两部分, 与患者相关的因素是我们无法改变的, 不幸的是在这180例患者中包含了两个与患者相关的PEP高危因素: 青年和女性。在Ersoz等^[23]的研究中, 对22例孕妇进行了无放射线的ERCP, 其中有2例出现了轻微的PEP(9%), 这个数值在非孕妇女PEP发生率的范围内(1.6%-15.7%)。在Shelton等^[25]的研究中对21例孕妇进行了ERCP, 只有1例出现了PEP(5%)。

ERCP术后并发急性胰腺炎的很多因素与患者本身有关。除此之外与程序相关的高危因素包括造影剂的反复注射及造影剂渗透压过高。另外, 术后胆道感染与操作中胆道创伤及造影剂反应有一定的关系。在无X射线透视下进行ERCP, 杜绝了ERCP术后并发症的致敏因素之一, 有利于降低术后并发症的发生^[37]。

就目前的研究证据来说, 妊娠期间行ERCP出现的PEP均是轻微的, 未出现全身和局部的并发症, 行内科保守治疗均可以痊愈。内科保守治疗包括: (1)禁食及胃肠减压: 可减少食物对胃肠道的刺激, 减轻胃肠道的负担, 从而使胰腺组织分泌胰液减少, 减轻对胰腺组织的破坏; (2)补液及营养支持治疗, 在禁食的同时应早期常规给予充足的胃肠外营养, 满足胎儿生长营养需要及让胃肠和胰腺充分休息; (3)抗胰酶活性、抑制胃酸分泌: 生长抑素可抑制胰腺外分泌和内分泌功能, 改善胰腺生理功能。有文献报道了生长抑素治疗的妊娠合并急性胰腺炎的患者, 新生儿并未出现畸形和异常。H2受体拮抗剂或质子泵抑制剂既可间接抑制胰腺的分泌, 还可以预防应激性溃疡。蛋白酶抑制剂如乌司他丁、加贝酯能够广泛抑制与急性胰腺炎有关的酶的释放和活性, 还可以对溶酶体膜起稳定作用, 改善胰腺微循环, 减少急性胰腺炎并发症, 但这些药物均属FDA妊娠分级B级, 对胎儿的影响并不确定, 因此并不推荐常规使用; (4)止痛、解痉: 当腹痛明显时, 可使用维生素K1或维生素K3进行治疗。对于胆碱能受体拮抗剂, 如阿托品、山莨菪碱等, 由于可能会加重肠麻痹, 不建议使用; (5)预防感染: 对于轻型急性胰腺炎、胆总管无扩张、无胆囊炎的患者无需使用抗生素。对于坏死性重症急性胰腺炎的患者, 预防性使用抗生素可以降低感染发生率^[38]。总的来说, 在妊娠期间行ERCP治疗是安全的, ERCP仍是治疗孕妇胆石症相关并发症的首选治疗方法。

6 结论

根据现有的文献资料, 妊娠期间行ERCP治疗是可行的、安全的、有效的。但只有在治疗指征特别明确时, 妊娠期间才能行ERCP治疗性干预, 通常的适应证是胆源性胰腺炎、有症状的胆总管结石和胆管炎。手术需经验丰富的内镜医师来操作。如若合并胆囊结石胆囊炎, 可联合行腹腔镜胆囊切除术。应尽可能在孕中期进行ERCP治疗, 尽量避开孕早期, 孕早期的辐射暴露风险较大。根据美国麻醉医师协会和美国妇产科学院的联合声明, 行ERCP治疗时, 使用标准浓度的麻醉剂, 是没有致畸作用的。妊娠期间行ERCP治疗应尽量限制透视时间和减少辐射暴露量。目前的指南建议对孕妇行ERCP治疗平均透视时间应为3.2 min, 平均胎儿辐射剂量为310 mrad。可在孕妇的骨盆和下腹部放置铅围裙, 从外部屏蔽辐射对胎儿的影响。也可进行无放射线透视的ERCP治疗, 从而消除辐射的风险。

虽然目前的研究证明妊娠期间行ERCP治疗是安全的, 但大多数的研究都是回顾性研究, 证据具有局限性, 我们希望能有更大规模的多中心前瞻性研究的证据。

7 参考文献

- Valdivieso V, Covarrubias C, Siegel F, Cruz F. Pregnancy and cholelithiasis: pathogenesis and natural course of gallstones diagnosed in early puerperium. *Hepatology* 1993; 17: 1-4 [PMID: 8423030 DOI: 10.1002/hep.1840170102]
- Everson GT, McKinley C, Lawson M, Johnson M, Kern F Jr. Gallbladder function in the human female: effect of the ovulatory cycle, pregnancy, and contraceptive steroids. *Gastroenterology* 1982; 82: 711-719 [PMID: 7060890]
- Sungler P, Heinerman PM, Steiner H, Waclawiczek HW, Holzinger J, Mayer F, Heuberger A, Boeckl O. Laparoscopic cholecystectomy and interventional endoscopy for gallstone complications during pregnancy. *Surg Endosc* 2000; 14: 267-271 [PMID: 10741447 DOI: 10.1007/s004640000037]
- Othman MO, Stone E, Hashimi M, Parasher G. Conservative management of cholelithiasis and its complications in pregnancy is associated with recurrent symptoms and more emergency department visits. *Gastrointest Endosc* 2012; 76: 564-569 [PMID: 22732875 DOI: 10.1016/j.gie.2012.04.475]
- Daas AY, Agha A, Pinkas H, Mamel J, Brady PG. ERCP in pregnancy: is it safe? *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2009; 5: 851-855 [PMID: 20567530 DOI: 10.1016/j.gie.2009.03.723]
- Cappell MS. Endoscopy in pregnancy: risks versus benefits. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2005; 2: 376-377 [PMID: 16265406 DOI: 10.1038/ncpgasthep0260]
- Duseja A, Jain P, Reddy CS, Sharma TR, Behera A, Dhiman RK, Chawla YK. Safety and efficacy of ERCP in pregnancy. *Gastrointest Endosc* 2005; 61: 352-353; author reply 353 [PMID: 15729268 DOI: 10.1016/S0016-5107(04)02630-6]
- Kahaleh M, Hartwell GD, Arseneau KO, Pajewski TN, Mullick T, Isin G, Agarwal S, Yeaton P. Safety and efficacy of ERCP in pregnancy. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 287-292 [PMID: 15278066 DOI: 10.1016/S0016-5107(04)01679-7]
- Cappell MS. The fetal safety and clinical efficacy of gastrointestinal endoscopy during pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am* 2003; 32: 123-179 [PMID: 12635415 DOI: 10.1016/S0889-8553(02)00137-1]

- 10 Gupta R, Tandan M, Lakhtakia S, Santosh D, Rao GV, Reddy DN. Safety of therapeutic ERCP in pregnancy - an Indian experience. *Indian J Gastroenterol* 2005; 24: 161-163 [PMID: 16204904]
- 11 ASGE Standard of Practice Committee, Shergill AK, Ben-Menachem T, Chandrasekhara V, Chathadi K, Decker GA, Evans JA, Early DS, Fanelli RD, Fisher DA, Foley KQ, Fukami N, Hwang JH, Jain R, Jue TL, Khan KM, Lightdale J, Pasha SF, Sharaf RN, Dominitz JA, Cash BD. Guidelines for endoscopy in pregnant and lactating women. *Gastrointest Endosc* 2012; 76: 18-24 [PMID: 22579258 DOI: 10.1016/j.gie.2012.02.029]
- 12 Eltonsy S, Martin B, Ferreira E, Blais L. Systematic procedure for the classification of proven and potential teratogens for use in research. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2016; 106: 285-297 [PMID: 26969841 DOI: 10.1002/bdra.23491]
- 13 Lucas MJ, Sharma SK, McIntire DD, Wiley J, Sidawi JE, Ramin SM, Leveno KJ, Cunningham FG. A randomized trial of labor analgesia in women with pregnancy-induced hypertension. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185: 970-975 [PMID: 11641687 DOI: 10.1067/mob.2001.117970]
- 14 Martin LV, Jurand A. The absence of teratogenic effects of some analgesics used in anaesthesia. Additional evidence from a mouse model. *Anaesthesia* 1992; 47: 473-476 [PMID: 1352090 DOI: 10.1111/j.1365-2044.1992.tb02267.x]
- 15 Smith I, Gaidhane M, Goode A, Kahaleh M. Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pregnancy: Fluoroscopy time and fetal exposure, does it matter? *World J Gastrointest Endosc* 2013; 5: 148-153 [PMID: 23596536 DOI: 10.4253/wjge.v5.i4.148]
- 16 American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 656 Summary: Guidelines for Diagnostic Imaging During Pregnancy and Lactation. *Obstet Gynecol* 2016; 127: 418 [PMID: 26942384 DOI: 10.1097/AOG.0000000000001309]
- 17 Tham TC, Vandervoort J, Wong RC, Montes H, Roston AD, Slivka A, Ferrari AP, Lichtenstein DR, Van Dam J, Nawfel RD, Soetikno R, Carr-Locke DL. Safety of ERCP during pregnancy. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 308-311 [PMID: 12591046 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2003.07261.x]
- 18 Cordoliani YS. Pregnancy and medical radiation: to demystify and take the drama out of managing. *J Radiol* 2002; 83: 595-597 [PMID: 12063420]
- 19 Huda A, Garzón WJ, Filho GC, Vieira B, Kramer R, Xu XG, Gao Y, Khoury HJ. Evaluation of staff, patient and foetal radiation doses due to endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) procedures in a pregnant patient. *Radiat Prot Dosimetry* 2016; 168: 401-407 [PMID: 26084305 DOI: 10.1093/rpd/ncv354]
- 20 Magno-Pereira V, Moutinho-Ribeiro P, Macedo G. Demystifying endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2017; 219: 35-39 [PMID: 29040894 DOI: 10.1016/j.ejogrb.2017.10.008]
- 21 Tarnasky PR, Simmons DC, Schwartz AG, Macurak RB, Edman CD. Safe delivery of bile duct stones during pregnancy. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 2100-2101 [PMID: 14499796 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2003.07658.x]
- 22 Yang J, Zhang X, Zhang X. Therapeutic efficacy of endoscopic retrograde cholangiopancreatography among pregnant women with severe acute biliary pancreatitis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2013; 23: 437-440 [PMID: 23452176 DOI: 10.1089/lap.2012.0497]
- 23 Ersoz G, Turan I, Tekin F, Ozutemiz O, Tekesin O. Nonradiation ERCP with endoscopic biliary sphincterotomy plus papillary balloon dilation for the treatment of choledocholithiasis during pregnancy. *Surg Endosc* 2016; 30: 222-228 [PMID: 25840897 DOI: 10.1007/s00464-015-4190-1]
- 24 Chong VH, Jalihal A. Endoscopic management of biliary disorders during pregnancy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2010; 9: 180-185 [PMID: 20382591]
- 25 Shelton J, Linder JD, Rivera-Alsina ME, Tarnasky PR. Commitment, confirmation, and clearance: new techniques for nonradiation ERCP during pregnancy (with videos). *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 364-368 [PMID: 18226705 DOI: 10.1016/j.gie.2007.09.036]
- 26 Agcaoglu O, Ozcinar B, Gok AF, Yanar F, Yanar H, Ertekin C, Gunay K. ERCP without radiation during pregnancy in the minimal invasive world. *Arch Gynecol Obstet* 2013; 288: 1275-1278 [PMID: 23715923 DOI: 10.1007/s00404-013-2890-0]
- 27 Akcakaya A, Ozkan OV, Okan I, Kocaman O, Sahin M. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography during pregnancy without radiation. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 3649-3652 [PMID: 19653343 DOI: 10.3748/wjg.15.3649]
- 28 Sharma SS, Maharshi S. Two stage endoscopic approach for management of choledocholithiasis during pregnancy. *J Gastrointest Liver Dis* 2008; 17: 183-185 [PMID: 18568140]
- 29 Tang SJ, Mayo MJ, Rodriguez-Frias E, Armstrong L, Tang L, Sreenarasimhaiah J, Lara LF, Rockey DC. Safety and utility of ERCP during pregnancy. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 453-461 [PMID: 19136111 DOI: 10.1016/j.gie.2008.05.024]
- 30 İlhan M, İlhan G, Gök AFK, Günay K, Ertekin C. The course and outcomes of complicated gallstone disease in pregnancy: Experience of a tertiary center. *Turk J Obstet Gynecol* 2016; 13: 178-182 [PMID: 28913118 DOI: 10.4274/tjod.65475]
- 31 Inamdar S, Berzin TM, Sejal DV, Pleskow DK, Chuttani R, Sawhney MS, Trindade AJ. Pregnancy is a Risk Factor for Pancreatitis After Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in a National Cohort Study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2016; 14: 107-114 [PMID: 25952311 DOI: 10.1016/j.cgh.2015.04.175]
- 32 Dhupar R, Smaldone GM, Hamad GG. Is there a benefit to delaying cholecystectomy for symptomatic gallbladder disease during pregnancy? *Surg Endosc* 2010; 24: 108-112 [PMID: 19517178 DOI: 10.1007/s00464-009-0544-x]
- 33 Muench J, Albrink M, Serafini F, Rosemurgy A, Carey L, Murr MM. Delay in treatment of biliary disease during pregnancy increases morbidity and can be avoided with safe laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 2001; 67: 539-542; discussion 542-543 [PMID: 11409801]
- 34 Chiappetta Porras LT, Nápoli ED, Canullán CM, Quesada BM, Roff HE, Alvarez Rodríguez J, Oría AS. Minimally invasive management of acute biliary tract disease during pregnancy. *HPB Surg* 2009; 2009: 829020 [PMID: 19606252 DOI: 10.1155/2009/829020]
- 35 Jelin EB, Smink DS, Vernon AH, Brooks DC. Management of biliary tract disease during pregnancy: a decision analysis. *Surg Endosc* 2008; 22: 54-60 [PMID: 17713817 DOI: 10.1007/s00464-007-9220-1]
- 36 Wu W, Faigel DO, Sun G, Yang Y. Non-radiation endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of choledocholithiasis during pregnancy. *Dig Endosc* 2014; 26: 691-700 [PMID: 24861135 DOI: 10.1111/den.12307]
- 37 张玲, 张维, 陈必良. 无X线透视监测下 ERCP治疗妊娠期急性胆管炎并发胆总管结石28例临床观察. *陕西医学杂志* 2016; (2): 183-184
- 38 翟耀君, 韩曙光, 郭成成. 妊娠合并急性胰腺炎的诊治新进展. *中国临床研究* 2014; 27: 1550-1552

编辑: 马亚娟 电编: 闫晋利





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

