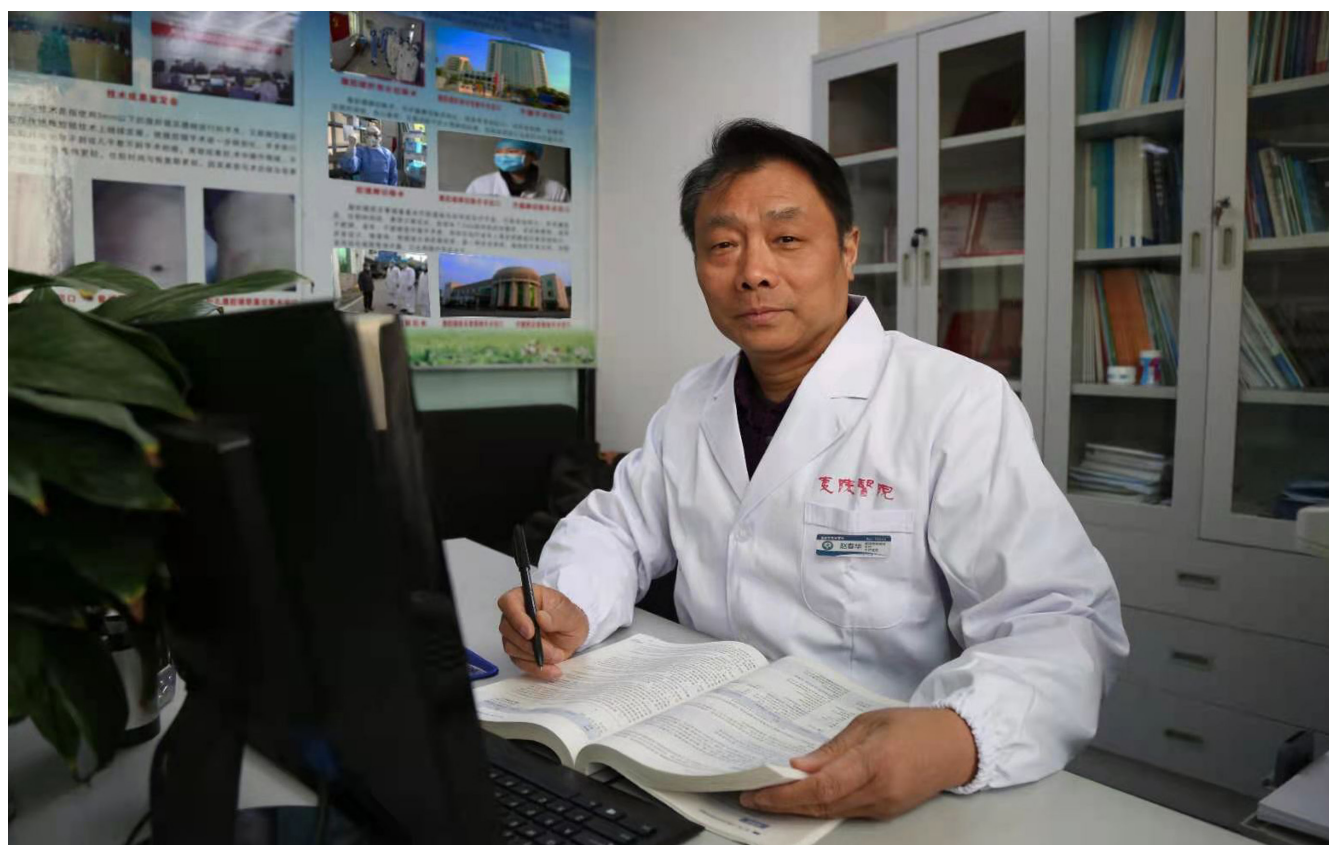


世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2021 年 6 月 28 日 第 29 卷 第 12 期 (Volume 29 Number 12)



12 / 2021

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。本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录。



述评

- 621 靶向SRC治疗胰腺癌的研究新进展
李子一, 孙学英
- 628 “互联网+”时代背景下炎症性肠病患者的心理问题及干预研究述评
赵月月, 张丽, 杨亚新, 郝娜, 王斌斌, 刘艳芳

基础研究

- 633 基于脑-肠轴探讨腹部推拿对促进大鼠乙醇性胃黏膜损伤修复的作用机制
海兴华, 刘芳, 骆雄飞, 李华南, 张玮, 王海腾, 孙庆
- 639 胡椒碱对人结肠癌SW480细胞增殖、迁移和侵袭的抑制作用
邵忆闵, 吴湧

临床研究

- 647 载药脂微球配合肝动脉栓塞化疗治疗老年肝细胞癌的效果及对生存获益、PD-L1、PD-1水平影响
王浩, 马军杰, 戴献毅
- 655 输尿管硬镜联合钬激光结合高位胆管切开治疗复杂肝胆管结石
陈晨, 李业荣, 吴金术, 米杨, 汪新天

文献综述

- 662 门静脉海绵样变性的临床诊疗进展
李昊, 孙培鸣, 孙宏伟, 崔彦
- 670 肝硬化门静脉血栓形成机制及诊治的探讨
丁靖诺, 赵卫峰

消 息

- 632 《世界华人消化杂志》修回稿须知
- 646 《世界华人消化杂志》正文要求
- 661 《腹痛的诊断、鉴别诊断与治疗》书讯
- 669 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

封面故事

赵春华, 主任医师, 湖北省宜昌市夷陵医院, 从1988年起从事感染性疾病的临床与科研, 擅长肝、肺的感染性疾病的诊断与治疗. 以第一作者在国内核心期刊发表论文24篇; 主持两项科研课题分别达到国内领先水平 and 国内先进水平; 出版原创专著《肺结核的CT诊断与临床》一部.

本期责任人

编务 张砚梁; 送审编辑 张砚梁; 组版编辑 张砚梁; 英文编辑 王天奇;
形式规范审核编辑部主任 马玉洁; 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

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2021-06-28

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

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:

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

编辑部

王金磊, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wcjd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://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: +86-10-85381892

《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. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊出版平台(Superstar Journals Database)》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136.00元 全年24期3264.00元

© 2021 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



Contents

Volume 29 Number 12 June 28, 2021

EDITORIAL

- 621 Recent progress in SRC targeted therapy for pancreatic cancer
Li ZY, Sun XY
- 628 Psychological problems and intervention studies of patients with inflammatory bowel disease in the "Internet +" era: A review
Zhao YY, Zhang L, Yang YX, Hao N, Wang BB, Liu YF

BASIC RESEARCH

- 633 Exploration of mechanism of abdominal massage to promote repair of ethanol-induced gastric mucosal injury in rats based on brain-gut axis
Hai XH, Liu F, Luo XF, Li HN, Zhang W, Wang HT, Sun Q
- 639 Inhibitory effects of piperine on proliferation, migration, and invasion of human colon cancer SW480 cells
Shao YM, Wu Y

CLINICAL RESEARCH

- 647 Drug-loaded lipid microspheres combined with transcatheter arterial chemoembolization for treatment of hepatocellular carcinoma in elderly patients: Efficacy and impact on survival benefit and PD-L1 and PD-1 levels
Wang H, Ma JJ, Dai XY
- 655 Rigid ureteroscopy and holmium laser combined with high bile duct incision to treat complex hepatic calculus
Chen C, Li YR, Wu JS, Mi Y, Wang XT

REVIEW

- 662 Progress in clinical diagnosis and treatment of cavernous transformation of the portal vein
Li H, Song PM, Song HW, Cui Y
- 670 Mechanism, diagnosis, and treatment of portal vein thrombosis in cirrhosis
Ding JN, Zhao WF

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 29 Number 12 June 28, 2021

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Chun-Hua Zhao, Chief Physician, Yiling Hospital of Yichang in Hubei Province, No. 31 Donghu Road, Xiaoxita Street, Yiling District, Yichang 443100, Hubei Province, China. zch-xbfg@163.com

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, Scopus, CNKI, CSTJ and Superstar Journals Database.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Yan-Liang Zhang*

Review Editor: *Yan-Liang Zhang*

Production Editor: *Yan-Liang Zhang*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Yu-Jie Ma*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date June 28, 2021

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

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

EDITOR-IN-CHIEF

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

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

EDITORIAL OFFICE

Jin-Lei Wang, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://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

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2021 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 <https://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

门静脉海绵样变性的临床诊疗进展

李昊, 孙培鸣, 孙宏伟, 崔彦

李昊, 孙培鸣, 孙宏伟, 崔彦, 战略支援部队特色医学中心普通外科
北京市 100101

李昊, 主治医师, 主要从事消化外科的临床和基础研究工作.

作者贡献分布: 本课题由崔彦设计; 由李昊、孙培鸣、孙宏伟共同收集资料和分析; 论文撰写由李昊完成; 崔彦指导论文写作.

通讯作者: 崔彦, 博士, 教授, 主任医师, 100101, 北京市朝阳区安翔北里9号, 战略支援部队特色医学中心普通外科. dryancui@aliyun.com

收稿日期: 2021-03-09

修回日期: 2021-04-08

接受日期: 2021-05-11

在线出版日期: 2021-06-28

Progress in clinical diagnosis and treatment of cavernous transformation of the portal vein

Hao Li, Pei-Ming Sun, Hong-Wei Sun, Yan Cui

Hao Li, Pei-Ming Sun, Hong-Wei Sun, Yan Cui, Department of General Surgery, Strategic Support Force Medical Center, Beijing 100101, China

Corresponding author: Yan Cui, PhD, Professor, Chief Physician, Department of General Surgery, Strategic Support Force Medical Center, No. 9 Anxiang Beili, Chaoyang District, Beijing 100101, China. dryancui@aliyun.com

Received: 2021-03-09

Revised: 2021-04-08

Accepted: 2021-05-11

Published online: 2021-06-28

Abstract

Cavernous transformation of the portal vein (CTPV) refers to the compensatory neoformation of venous collaterals around the hepatic portal after the main portal vein or its branches are blocked, in order to maintain liver blood perfusion. This

disease is relatively rare, and in clinical practice, its etiology, diagnosis, and treatment are not well understood. Patients with portal hypertension-related syndromes need to receive active treatment. The main goal of treatment is to prevent upper gastrointestinal hemorrhage and hypersplenism caused by portal hypertension, and to restore hepatopetal portal blood perfusion. It is necessary to fully assess the patient's condition and understand the best indications for each treatment. On this basis, we should adopt individualized comprehensive treatment strategies. This article reviews the latest advances in the understanding of the etiology, diagnosis, classification, and treatment of CTPV.

© **The Author(s) 2021.** Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Cavernous transformation of the portal vein; Etiology; Diagnosis; Treatment

Citation: Li H, Song PM, Song HW, Cui Y. Progress in clinical diagnosis and treatment of cavernous transformation of the portal vein. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2021; 29(12): 662-669

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v29/i12/662.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v29.i12.662>

摘要

门静脉海绵样变性(cavernous transformation of portal vein, CTPV)是指门静脉主干或其分支受阻后, 机体为维持肝脏血流灌注, 在肝门区代偿性形成的大量海绵样侧支血管丛. 该病较罕见, 临床实践中缺乏对其病因及诊疗原则的认识. 对于出现门静脉高压相关症状的患者需要采取积极治疗措施. 治疗的主要目的是防治门静脉高压引起的上消化道出血和脾功能亢进, 以及恢复肝脏门静脉血流灌注. 需要在充分了解患者病情及每种治疗方式最佳适应症的基础上, 采用个体化综合治疗策略. 本文就CTPV的病因、诊断、分型、

治疗方面的最新进展作一综述。

© The Author(s) 2021. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 门静脉海绵样变性; 病因; 诊断; 治疗

核心提要: 门静脉海绵样变性(cavernous transformation of portal vein, CTPV)是一种罕见疾病, 主要病理改变为门静脉系统血流受阻后肝门区代偿性形成大量海绵样侧支血管丛。约一半的CTPV患者病因不明确, 最常见的可知病因是各种原因导致的门静脉血栓形成。CTPV的临床表现以门静脉高压相关症候群为主, 结合病史及影像学表现可明确诊断, 但误诊较常见。治疗上, 需在充分了解患者病情及掌握各种治疗方式最佳适应症的基础上, 采用个体化综合治疗策略。

文献来源: 李昊, 孙培鸣, 孙宏伟, 崔彦. 门静脉海绵样变性的临床诊疗进展. 世界华人消化杂志 2021; 29(12): 662-669

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v29/i12/662.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v29.i12.662>

0 引言

门静脉海绵样变性(cavernous transformation of portal vein, CTPV), 又称门静脉海绵状瘤(portal cavernoma), 是先天性或继发性病变导致门静脉主干和/或其分支完全或部分受阻后, 门静脉压力增高致肝门区代偿性形成大量向肝的扩张迂曲侧支静脉丛, 形似海绵, 故得此名^[1]。绝大多数CTPV是门静脉栓塞后的继发表现, 可发生于急性门静脉血栓形成(portal vein thrombosis, PVT)后的6-20 d内^[2,3], 约占全人群门静脉高压症(portal hypertension, PH)的3.5%^[4], 其中儿童更常见, 约占儿童PH的40%^[4,5]。该病继续进展导致门静脉压力不断升高, 引起反复上消化道出血、脾大、脾功能亢进等症状。1869年, Balfour和Stewart首次报道了CTPV^[6], 后相继有中心报道该疾病^[7-10]。近年来随着诊断技术的不断提高, 对该病的检出率逐渐增加, 诊疗理念也在同步更新中。本文结合近期相关文献, 对门静脉海绵样变性的临床诊疗进展进行了综述。

1 病因

一般认为, 任何可以导致肝外门静脉阻塞(extrahepatic portal vein obstruction, EHPVO)的疾病均可引起CTPV。但确定CTPV的具体病因往往较困难, 约50%CTPV在经详细问诊及检查后仍难确定病因^[9]。除极罕见的先天因素(如门静脉先天性闭锁、门静脉发育不全或狭窄等)外, 绝大多数CTPV继发于各种原因导致的PVT。故本文该部分着重回顾了PVT的危险因素。

静脉血栓形成的三要素包括高凝状态、血管内皮

损伤和血流瘀滞(Virchow三联征), 它们也可用以阐释PVT的形成机制。门静脉血流具有压力低、流速慢、流量大的特点, 是血栓形成的好发部位。儿童和成人PVT的危险因素有所差异。对于儿童, 常见的危险因素包括门静脉损伤与继发性炎症刺激, 如脐静脉置管、脐静脉感染、脐炎、新生儿脓毒症等^[11,12]。成人PVT的危险因素更为复杂, 可概括为局部因素和全身因素。局部因素包括门静脉血管瘤、肝内动脉-门静脉瘘、肝门占位性病变(如肝细胞癌、肝包虫病等)、门静脉癌栓(多见于肝细胞癌)、肝静脉阻塞性疾病(如布加综合征)、腹腔内炎症(如门静脉炎、胰腺炎、胆道感染、肝脓肿、化脓性阑尾炎、克罗恩病、溃疡性结肠炎等)、手术(脾切除术、胆囊切除术、胆肠吻合术、胰十二指肠切除术、肝切除及肝移植等)以及各种原因的肝硬化等^[7,13-17]。全身因素主要指先天性或后天性高凝状态。根据现有报道^[17-20], 全身因素包括骨髓增生性疾病(包括真性红细胞增多症、原发性血小板增多症、慢性骨髓纤维化, 约占21%)、凝血酶原基因G20210A突变(约占15%)、抗磷脂抗体综合征(约占9%)、恶性肿瘤(如胰腺癌、胃癌)、凝血因子(抗凝血酶III、蛋白S和蛋白C)缺乏、JAK-2基因V617F突变、口服避孕药、阵发性睡眠性血红蛋白尿、高同型半胱氨酸血症、凝血因子V莱顿(Leiden)突变和亚甲基四氢叶酸还原酶基因突变等。在接受包括骨髓穿刺活检在内的彻底病因检查的患者中, 72%可发现一种或多种全身危险因素, 仅5%存在孤立的局部危险因素。因此, PVT通常是局部危险因素和全身危险因素综合作用的结果^[16]。

在CTPV形成过程中, 新发静脉侧支可以分为向肝型(门-门分流)和离肝型(门-体分流)^[13]。栓塞门静脉的部分再通, 肝结肠韧带和肝十二指肠韧带内的小静脉迂曲扩张及侧支静脉交通形成等病理改变可同时发生于EHPVO, 但这些代偿性改变不足以缓解内脏床中的高压并补偿减少的肝脏血流, 以致离肝血管在门-体交通部位发展为静脉曲张、痔疮、侧支交通或自发分流^[21]。De Gaetano等^[3]通过超声多普勒观察到在肝内局部门静脉受阻病例中, 受阻部位附近的一段门静脉会分流至另一节段门静脉, 相似的血流重分布现象也出现在某些肝实质性疾病(如肝硬化)中。肝内血流重分布的原因可能是向肝血流的阻力分布不均。随着门静脉阻力的增加, 受影响严重区域的血流可能会逆转并分流到相对健康的区域。当门静脉海绵状转化蔓延至肝脏时, 进入高阻力区域的门静脉血流可能会转移到另一段阻力较低的静脉中。肝硬化和其他肝实质性疾病患者发生PVT相对频繁, 但与无肝脏疾病患者相比, 较少患者出现门脉血栓再通与门静脉海绵样变^[19], 其原因可能与肝病门静脉血流阻

力大于健康肝脏有关, 即存在明显肝内性门静脉高压。据此推测, 门静脉海绵样变形成的一个必要条件是门静脉受阻部位的远端无较大血流阻力。

2 临床表现与诊断

先天性CTPV如未发展到PH, 可不出现任何症状。继发性CTPV可表现为反复上消化道出血、脾大、脾功能亢进、腹水、门静脉高压性胃病、门静脉性肺动脉高压(portopulmonary hypertension, PPHTN)以及门静脉高压性胆病(portal hypertensive biliopathy, PHB)等^[22]。PHB是由扩张侧支静脉压迫胆管或引起胆道缺血性损伤所致。在磁共振胆道水成像中, 77%-100%的CTPV患者出现了胆道形态变化^[23,24], 但多数PHB患者无明显症状或仅有单纯肝酶异常, 少数患者可发展为胆石症, 出现腹痛、梗阻性黄疸等胆管炎症状^[22,25]。如门静脉血栓和胆道病变长期存在或继续发展, 可导致肠系膜静脉充血、局部肠道缺血、胆汁性肝硬化失代偿、肝性脑病等难治性致命性病变^[26-28]。

除典型临床表现外, CTPV的诊断主要依靠影像学检查, 如超声、电子计算机断层扫描(computed tomography, CT)、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)等。在正常门静脉的位置, 门静脉被多个侧支静脉血流代替是CTPV的特征性表现。据此影像学表现, 往往可确诊CTPV。超声检查是CTPV初始评估的首选方法。两项独立研究报告^[29,30]显示, 超声诊断CTPV的敏感性为89%-93%, 特异性为92%-99%。彩色多普勒超声还可提供血流速度、方向、流量等方面信息, 用以详细评估疾病严重程度。影响超声诊断准确性的因素包括肥胖、腹水、肠内气体和操作者经验等^[31]。微泡对比增强多普勒超声和内镜超声具有更高的诊断效能^[32,33]。若超声检查提示门静脉血流正常, 则可排除CTPV; 若发现PVT及门静脉侧支循环形成, 则需要进一步行CT或MRI检查以确诊并明确病变范围。腹部增强CT可有效评估门静脉系统。门静脉期显像可提供血栓范围、局部因素、肠充血和缺血范围等重要信息。CT检查的缺点包括辐射暴露、对比剂肾病风险以及技术因素引起的结果解读差异等。增强MRI已部分取代CT, 成为超声检查后的一线诊断方式。MRI的优点是无辐射, 并对合并胆道疾病或恶性肿瘤患者的敏感性更高, 缺点为费用昂贵、易产生运动伪影以及腹水或肥胖影响图像质量等^[19]。此外, 上消化道造影及胃镜检查可研判食管胃底静脉曲张程度及破裂出血风险。

3 分型

目前CTPV的分型主要依赖超声表现。Ueno等^[34]将CTPV

划分为3型, 即I型: 门静脉主干区域多条侧支静脉形成, 正常门静脉结构显示不清, 多为特发性; II型: 门静脉主干存在, 腔内见栓子伴周围侧支静脉形成, 良性及恶性栓子均可引起; III型: 门静脉腔外肿物压迫或侵犯致门静脉主干阻塞, 伴周围侧支静脉形成, 多由外部恶性病灶引起。通过该种形态学分型可大体推断CTPV的病因。秦石成等^[35]通过对14例CTPV患儿行彩色多普勒超声检查, 根据门静脉阻塞部位将其分为3型, 即I型: 肝外型, 肝门部门静脉主干狭窄或闭塞, 代之为分布于肝门部和胆囊床部蜂窝状管状回声。II型: 混合型, I型合并肝内门静脉左和(或)右分支狭窄或闭塞, 管壁回声增强, 周围见蜂窝状管道回声。III型: 肝内型, 肝内门静脉左和(或)右分支狭窄或闭塞, 而肝外门静脉主干未受累。该分型便于明确门静脉阻塞部位, 指导后续治疗。冯子毅等^[36]结合术前彩色多普勒超声及临床表现, 将CTPV分为4型, 即I型: 门静脉有海绵样变性, 但无临床症状, 无脾大, 此型患者仅需严密观察, 无需治疗; II型: 门静脉有海绵样变性, 同时有PH, 但海绵样变仅限于门静脉, 此型可灵活选择断流术或分流术治疗; III型: 在II型基础上海绵样变波及大部分肠系膜上静脉和部分脾静脉, 此型宜选择远端脾-肾分流术治疗; IV型: 在II型基础上, 海绵样变波及整个门静脉系统, 该型患者仅做贲门周围血管离断术及脾切除, 以缓解贫血和出血症状。该分型主要用于评估CTPV的严重程度和病变范围, 进而指导手术方案的选择及判断预后。

4 治疗

CTPV的治疗目的主要是防治门静脉高压引起的上消化道出血和脾功能亢进, 以及恢复肝脏门静脉血流灌注。目前治疗方式多样, 应针对患者具体情况和每种治疗方式的特点, 细致评估, 采用个体化综合治疗策略, 以使患者治疗获益最大化。

4.1 药物治疗

4.1.1 抗凝药物: 抗凝治疗的目的是防止血栓复发或扩展至其他内脏静脉, 从而预防肠梗塞和PH相关症状。经典抗凝治疗主要以肝素(普通肝素或低分子量肝素)和维生素K拮抗剂为基础。研究证实, 抗凝剂的使用不仅可以降低血栓复发率和进展率^[26,37], 还可以改善患者远期生存率^[28]。最近一项荟萃分析结果提示抗凝治疗可显著提高肝硬化合并PVT患者的门静脉再通率, 与降低食管静脉曲张破裂出血的风险相关^[38]。抗凝治疗前需详细评估患者的凝血功能, 尤其对于存在肝硬化凝血功能障碍的患者, 更要仔细权衡出血风险及治疗获益, 优化抗凝方案^[39]。当然在长期抗凝过程中也需要定期监测凝血功能。在PVT和骨髓增生性疾病患者中, 发生肝素诱导的血小

板减少症的概率可达20%, 这些患者使用的抗凝剂几乎均为普通肝素^[40]. 近期一项大型回顾性队列研究显示利伐沙班、阿哌沙班和达比加群等直接口服抗凝药物(direct oral anticoagulants, DOACs)治疗非肝硬化性PVT是安全有效的^[41], 这一结论仍需要随机对照研究的验证. 目前, 美国和欧洲相关指南对不能用其他方式纠正的严重高凝状态患者建议使用抗凝治疗^[2,27], 而对无高凝状态患者是否进行长期抗凝治疗, 尚无定论.

4.1.2 降压药物: β 受体阻滞剂具有减缓心率、降低门静脉压力的作用. 非选择性 β 受体阻滞剂可降低慢性EHPVO和重度静脉曲张患者的出血风险并提高长期生存率^[28]. 一项针对EHPVO患者的大型队列研究发现, 接受 β 受体阻滞剂的患者和接受内镜下套扎术预防性治疗患者的出血率相似(分别为32%和25%)^[42]. 另有研究表明, 在未接受抗凝治疗的患者中, 内镜下静脉曲张套扎和普萘洛尔预防静脉曲张再出血的疗效相似^[43]. 最近有国内外学者发现, 使用非选择性 β 受体阻滞剂与肝硬化患者PVT形成或进展风险增加相关^[44,45], 一项荟萃分析结果同样提示了该结论^[46], 但在非肝硬化患者中是否存在相同血栓形成风险, 及其促血栓机制尚未明确. 非选择性 β 受体阻滞剂在CTPV治疗中带来的获益与风险有待进一步评估.

4.1.3 其他药物: 血管加压素类、生长抑素类药物等可以明显减少内脏器官的血流量, 降低曲张血管出血风险, 而又不引起体循环动脉血压的显著变化, 因而在治疗食管胃底静脉曲张出血方面有一定临床价值^[47,48].

4.2 内镜治疗 内镜下止血治疗可用于CTPV所致的食管胃底静脉曲张破裂出血的急诊或预防性治疗, 主要包括内镜下硬化剂注射、组织胶注射和套扎治疗, 其优点为疗效确切、简单、微创、适用范围广, 局限性是无法从根本上缓解门静脉高压, 治疗后易复发. 一般认为, 硬化治疗不能作为预防首次出血的一线治疗. 门静脉海绵样变性时, 高压的内脏静脉血经大量侧支静脉流向低压的肝窦, 硬化剂注射可导致多处内脏静脉血栓形成, 影响患者日后行分流手术, 可能造成严重后果^[49]. 硬化剂和组织胶注射易引起食管溃疡、狭窄、缺血穿孔、异位栓塞等严重并发症. 套扎治疗也可导致食管穿孔、狭窄, 以及其他静脉(脾静脉、肠系膜上静脉等)血栓形成^[49], 对突出不明显的曲张静脉无法结扎. 超声内镜引导下可更准确地将组织胶注射至曲张静脉内, 并可对治疗后静脉闭塞情况进行更有效的评估. 然而, 超声内镜下组织胶注射仍可出现异位栓塞等严重并发症. 弹簧圈与组织胶共同注入曲张静脉内可起到固定支架的作用, 使组织胶存留在曲张静脉内, 减少组织胶用量及异位栓塞发生率^[50]. 目前普遍认为, 内镜联合药物治疗可达到更理想

的治疗效果.

4.3 介入治疗 经颈静脉肝内门-体分流术(transjugular intrahepatic porto-systemic shunts, TIPS)能够再通门静脉, 降低门静脉压力, 是预防肝硬化合并门静脉血栓患者食管胃底静脉曲张再出血的重要方法^[51]. 曾有学者认为, CTPV是TIPS的禁忌症. 但随着技术的进步和对目标患者的选择, TIPS已可在73.3%-85%的CTPV患者中成功实施, 并显著降低了平均门静脉压力及再出血率, 说明TIPS对预防CTPV患者食管胃底静脉曲张再出血有显著作用^[10,52-55]. TIPS成功与否主要与门静脉血栓的范围和局部解剖条件相关. 一项针对15例EHPVO患者的研究发现, 经皮经肝门静脉再通在92%肝内门静脉分支未闭的患者中可以成功实施, 而在肝内门静脉分支阻塞的患者中均失败^[56]. 联合经皮经肝、经脾和经肠系膜静脉入路可能会提高TIPS成功率^[10,53,57]. 肝性脑病为TIPS最常见的并发症, 在CTPV患者中的发病率可达28%^[52,53,58]. 有学者发现, TIPS术中同时行曲张静脉栓塞, 可延长由支架功能障碍导致的再发门静脉高压到再出血时间^[10]. 在EHPVO背景下, 应着重强调在门静脉再通后立即行围手术期抗凝治疗. 上述研究皆为小样本回顾性分析, 尚需大规模前瞻性研究的验证.

4.4 手术治疗 对于内镜或药物治疗后发生的难治性再出血, 存在严重脾功能亢进或者PHB的CTPV患者可行手术治疗. 主要术式有断流术、分流术、联合手术、转流术及肝移植等, 每种术式各有优势与不足, 具体术式的选择需根据患者具体病情而定. 因CTPV有大量侧支血管形成, 部分解剖结构发生改变, 血管内压力较高, 容易造成副损伤及术中急性出血, 手术风险大, 建议经验丰富的外科医师操作.

4.4.1 断流术: 经典的门奇静脉断流术为脾切除加贲门周围血管离断术. 该术式离断了导致食管胃底静脉曲张破裂出血的病理性曲张侧支血管, 止血迅速, 同时切除脾脏, 根治了脾功能亢进, 疗效确切^[59]. 但该术式存在一些局限性, 如术中很难将曲张静脉完全离断, 同时还会破坏向肝交通静脉; 未解决门静脉高压以致新的侧支曲张血管形成; 离断了胃底周围静脉, 可加重门静脉高压性胃病; 门静脉血栓形成或加重, 导致门静脉压力进一步升高等^[60]. 目前, 断流术已很少作为CTPV的首选术式, 但因其操作简便, 术中创伤小及术后恢复快, 对肝功能没有要求等优点, 仍可用于治疗急诊上消化道出血或无法完成分流术的CTPV患者^[61].

4.4.2 分流术: 门腔静脉分流术分为非选择性分流术和选择性分流术. 非选择性分流术虽能有效降低门静脉压力, 防止食管胃曲张静脉破裂出血, 但也因门腔分流量大导致肝脏门静脉灌注不足, 易引起肝功能损害、肝

脏萎缩或发育受限(肝损害程度与吻合口大小和位置有关)。同时, 门脉中血氨代谢不足也更易导致肝性脑病^[62]。随着外科技术和理念的进步, 针对PH的择期分流术更多采用选择性分流, 其中远端脾肾分流术是治疗CTPV的常用术式。该术式不仅可以有效缓解脾胃区的门静脉压力, 降低食管胃曲张静脉破裂出血风险, 还可减少对肠区静脉回流的影响, 保证一定的肝脏门静脉灌注。远端脾肾分流术维持长期疗效的关键点是保持脾肾静脉吻合口的通畅, 避免吻合口血栓形成。吻合血管的直径、吻合技术以及缝线材质对吻合口血栓形成的影响较大^[5,49]。

4.4.3 Rex手术: 以上术式虽然缓解了CTPV患者的PH, 但对生理结构改变较大, 未从根本上解决EHPVO引起的肝脏门静脉血流灌注不足问题, 尤其对于儿童患者, 长期的肝脏供血不足可能会导致肝功能不全、萎缩, 生长发育障碍, 神经认知异常, 影响长期生活质量^[63,64]。de Ville等^[65]于1992年首先报道了Rex术式, 为1例部分肝移植术后门静脉血栓形成的患儿重建了门静脉通路, 后将其应用于CTPV治疗。该术式通过将自体静脉移植物流入门静脉左支(Rex隐窝内)或与之相连通的开放的脐静脉与肝外门静脉或门静脉系统其他属支间架桥转流, 尽可能恢复了门静脉的生理性解剖和血流动力^[4], 逆转了PH相关症状及门体分流的不良后果, 是一种针对CTPV相对治愈性的治疗方式。Rex手术与非生理性分流术在缓解食管胃静脉曲张和PHB方面疗效相似, 但在改善脾大、脾功能亢进、肝功能异常、肝脏萎缩、身体发育障碍以及肝性脑病等方面更具优势, 与传统分流术(如远端脾肾分流术)相比, 吻合口血栓形成的发生率更低^[64]。Rex手术已逐渐成为部分CTPV患者的首选术式。满足以下条件的CTPV患者适宜行Rex手术: (1)肝内门静脉结构完整通畅; (2)肝静脉压力梯度正常, 无影响门脉血流的基础肝病; (3)肠系膜上静脉和脾静脉无明显血栓形成; (4)有可供利用的架桥血管(管腔通畅, 直径 ≥ 5 mm, 长度达到无张力吻合); (5)无严重内源性高凝状态; (6)体重 >8 kg^[64]。在临床实践中, Rex术前需要详细评估肝脏功能, 必要时行肝穿刺活检, 以排除影响门静脉回流的肝脏疾病, 并需选择超声、CT或MRI血管成像、以及术前或术中门静脉造影等检查对门静脉及其属支和架桥血管进行充分评估。Rex手术方案的具体设计应在充分术前评估的基础上遵循个体化原则。术后抗凝治疗可有效预防术后分流血管血栓形成, 尤其对于伴有凝血机制异常的CTPV患者^[66]。受Rex手术理念启发, 目前也有肝外门静脉与门静脉右支搭桥的个案报道^[67], 可在门静脉左支闭锁的情况下采用, 但其长期预后尚待进一步评估。

4.4.4 联合手术: 断流术联合分流术既能及时阻断门奇静脉间异常侧支血流, 达到急性止血的要求, 又可有效降低门静脉压力, 防止食管胃底曲张血管形成, 达到预防远期消化道复发性出血的目的。联合手术同样需注意预防吻合血管的栓塞。小样本研究显示, 断流术联合限制性门腔分流(吻合口径约0.8 cm)发生吻合口阻塞和肝性脑病的概率较低^[68], 可达到较好的远期效果。目前, 更常采用的联合术式为贲门周围血管离断术加Rex手术。有研究表明, 对CTPV患者采用贲门周围血管离断术加Rex手术联合治疗, 患者术后血细胞计数明显增加, 术后消化道出血的发生率也明显降低, 远期预后良好^[69,70]。

4.4.5 肝移植: 肝移植可从根本上解决EHPVO导致的PH, 与其他治疗方式相比, 其疗效更为可靠。对于CTPV患者, 在其他手术方式治疗失败、反复消化道出血且难以有效控制、伴肝功能衰竭者, 肝移植可作为最终的治疗方式。儿童CTPV患者可选择亲体肝移植或劈离式肝移植。随着肝移植手术技术的进步和术后免疫抑制治疗效果的提升, 儿童肝移植术后5年生存率已达90%以上^[71]。有临床研究结果显示, 亲体肝移植可根治EHPVO, 恢复门静脉血流通畅, 长期有效降低门静脉压力, 改善生长发育情况^[49]。但肝移植手术操作复杂, 技术要求高, 治疗费用昂贵, 加之肝源紧缺, 在临床实际中较难广泛开展和普及。

5 结论

CTPV是一种罕见疾病, 主要病理改变为门静脉系统血流受阻后肝门区代偿性形成大量海绵样侧支血管丛。约一半的CTPV患者病因不明确, 最常见的可知病因是各种原因导致的门静脉血栓形成。CTPV的临床表现以门静脉高压相关症候群为主, 结合病史及影像学表现可明确诊断。治疗上, 需在充分了解患者病情及掌握各种治疗方式最佳适应症的基础上, 采用个体化综合治疗策略。

6 参考文献

- 1 Kuy S, Dua A, Rieland J, Cronin DC 2nd. Cavernous transformation of the portal vein. *J Vasc Surg* 2016; 63: 529 [PMID: 26804220 DOI: 10.1016/j.jvs.2014.05.013]
- 2 DeLeve LD, Valla DC, Garcia-Tsao G; American Association for the Study Liver Diseases. Vascular disorders of the liver. *Hepatology* 2009; 49: 1729-1764 [PMID: 19399912 DOI: 10.1002/hep.22772]
- 3 De Gaetano AM, Lafortune M, Patriquin H, De Franco A, Aubin B, Paradis K. Cavernous transformation of the portal vein: patterns of intrahepatic and splanchnic collateral circulation detected with Doppler sonography. *AJR Am J Roentgenol* 1995; 165: 1151-1155 [PMID: 7572494 DOI: 10.2214/ajr.165.5.7572494]
- 4 董家鸿, 纪旭. 门静脉海绵样变性的外科治疗策略. *中华消化杂志* 2014; 34: 10-12 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2014.01.00]
- 5 孙蕊, 李龙. 儿童门静脉海绵样变性的外科手术治疗研究进展. *临床小儿外科杂志* 2020; 19: 1145-1151 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.12.016]

- 6 Balfour GW, Stewart TG. Case of Enlarged Spleen Complicated with Ascites, Both Depending upon Varicose Dilatation and Thrombosis of the Portal Vein. *Edinb Med J* 1869; 14: 589-598 [PMID: 29639641]
- 7 Hassine HB. Hydatid disease of the liver with portal vein invasion and cavernous transformation: A case report and literature review. *IDCases* 2021; 23: e01006 [PMID: 33251112 DOI: 10.1016/j.idcr.2020.e01006]
- 8 Ahmed O, Ohman JW, Vachharajani N, Yano M, Sanford DE, Hammill C, Fields RC, Hawkins WG, Strasberg SM, Doyle MB, Chapman WC, Khan AS. Feasibility and safety of non-operative management of portal vein aneurysms: a thirty-five year experience. *HPB (Oxford)* 2021; 23: 127-133 [PMID: 32561177 DOI: 10.1016/j.hpb.2020.05.006]
- 9 Elkrief L, Houssel-Debry P, Ackermann O, Franchi-Abella S, Branchereau S, Valla D, Hillaire S, Dutheil D, Plessier A, Hernandez-Gea V, Bureau C. Portal cavernoma or chronic non cirrhotic extrahepatic portal vein obstruction. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2020; 44: 491-496 [PMID: 32819872 DOI: 10.1016/j.clinre.2020.03.016]
- 10 金苏云, 王广川, 李起鹏, 黄广军, 李翠, 陈功海, 张春清. 经颈静脉肝内门体分流术预防门静脉海绵样变食管胃底静脉曲张再出血的临床应用. *中华消化病与影像杂志(电子版)* 2021; 11: 31-36 [DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2021.01.007]
- 11 Dubink-Verheij GH, Visser R, Roest AA, van Ommen CH, Te Pas AB, Lopriore E. Thrombosis after umbilical venous catheterisation: prospective study with serial ultrasound. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2020; 105: 299-303 [PMID: 31391204 DOI: 10.1136/archdischild-2018-316762]
- 12 Bhatt MD, Chan AK. Venous thrombosis in neonates. *Fac Rev* 2021; 10: 20 [PMID: 33718937 DOI: 10.12703/r/10-20]
- 13 Vibert E, Azoulay D, Castaing D, Bismuth H. [Portal cavernoma: diagnosis, aetiologies and consequences]. *Ann Chir* 2002; 127: 745-750 [PMID: 12538094 DOI: 10.1016/s0003-3944(02)00897-0]
- 14 Mori A, Arimoto A, Hamaguchi Y, Kajiwarra M, Nakajima A, Kanaya S. Risk Factors and Outcome of Portal Vein Thrombosis After Laparoscopic and Open Hepatectomy for Primary Liver Cancer: A Single-Center Experience. *World J Surg* 2020; 44: 3093-3099 [PMID: 32394012 DOI: 10.1007/s00268-020-05565-4]
- 15 Maconi G, Bolzacchini E, Dell'Era A, Russo U, Ardizzone S, de Franchis R. Portal vein thrombosis in inflammatory bowel diseases: a single-center case series. *J Crohns Colitis* 2012; 6: 362-367 [PMID: 22405175 DOI: 10.1016/j.crohns.2011.10.003]
- 16 Denninger MH, Chaït Y, Casadevall N, Hillaire S, Guillin MC, Bezeaud A, Erlinger S, Briere J, Valla D. Cause of portal or hepatic venous thrombosis in adults: the role of multiple concurrent factors. *Hepatology* 2000; 31: 587-591 [PMID: 10706547 DOI: 10.1002/hep.510310307]
- 17 祁兴顺, 韩国宏, 樊代明. 门静脉阻塞研究进展. *中华医学杂志* 2014; 94: 473-475 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2014.06.020]
- 18 Khanna R, Sarin SK. Idiopathic portal hypertension and extrahepatic portal venous obstruction. *Hepatol Int* 2018; 12: 148-167 [PMID: 29464506 DOI: 10.1007/s12072-018-9844-3]
- 19 Intagliata NM, Caldwell SH, Tripodi A. Diagnosis, Development, and Treatment of Portal Vein Thrombosis in Patients With and Without Cirrhosis. *Gastroenterology* 2019; 156: 1582-1599.e1 [PMID: 30771355 DOI: 10.1053/j.gastro.2019.01.265]
- 20 Mezouar S, Frère C, Darbousset R, Mege D, Crescence L, Dignat-George F, Panicot-Dubois L, Dubois C. Role of platelets in cancer and cancer-associated thrombosis: Experimental and clinical evidences. *Thromb Res* 2016; 139: 65-76 [PMID: 26916298 DOI: 10.1016/j.thromres.2016.01.006]
- 21 Khanna R, Sarin SK. Non-cirrhotic portal hypertension - diagnosis and management. *J Hepatol* 2014; 60: 421-441 [PMID: 23978714 DOI: 10.1016/j.jhep.2013.08.013]
- 22 European Association for the Study of the Liver. Electronic address: easloffice@easloffice.eu. EASL Clinical Practice Guidelines: Vascular diseases of the liver. *J Hepatol* 2016; 64: 179-202 [PMID: 26516032 DOI: 10.1016/j.jhep.2015.07.040]
- 23 Llop E, de Juan C, Seijo S, García-Criado A, Abalde JG, Bosch J, García-Pagán JC. Portal cholangiopathy: radiological classification and natural history. *Gut* 2011; 60: 853-860 [PMID: 21270119 DOI: 10.1136/gut.2010.230201]
- 24 Condat B, Vilgrain V, Asselah T, O'Toole D, Rufat P, Zappa M, Moreau R, Valla D. Portal cavernoma-associated cholangiopathy: a clinical and MR cholangiography coupled with MR portography imaging study. *Hepatology* 2003; 37: 1302-1308 [PMID: 12774008 DOI: 10.1053/jhep.2003.50232]
- 25 Pittman ME, Kierans AS, Rao D, Yantiss RK, Samstein B, Jessurun J. Portal Cavernoma Cholangiopathy: Histologic Features and Differential Diagnosis. *Am J Clin Pathol* 2019; 151: 255-262 [PMID: 30357333 DOI: 10.1093/ajcp/aqy132]
- 26 Amitrano L, Guardascione MA, Scaglione M, Pezzullo L, Sangiuliano N, Armellino MF, Manguso F, Margaglione M, Ames PR, Iannaccone L, Grandone E, Romano L, Balzano A. Prognostic factors in noncirrhotic patients with splanchnic vein thromboses. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 2464-2470 [PMID: 17958760 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2007.01477.x]
- 27 de Franchis R; Baveno VI Faculty. Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J Hepatol* 2015; 63: 743-752 [PMID: 26047908 DOI: 10.1016/j.jhep.2015.05.022]
- 28 Terlouw LG, Moelker A, Abrahamsen J, Acosta S, Bakker OJ, Baumgartner I, Boyer L, Corcos O, van Dijk LJ, Duran M, Geelkerken RH, Illuminati G, Jackson RW, Kärkkäinen JM, Kolkman JJ, Lönn L, Mazzei MA, Nuzzo A, Pecoraro F, Raupach J, Verhagen HJ, Zech CJ, van Noord D, Bruno MJ. European guidelines on chronic mesenteric ischaemia - joint United European Gastroenterology, European Association for Gastroenterology, Endoscopy and Nutrition, European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology, Netherlands Association of Hepatogastroenterologists, Hellenic Society of Gastroenterology, Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe, and Dutch Mesenteric Ischemia Study group clinical guidelines on the diagnosis and treatment of patients with chronic mesenteric ischaemia. *United European Gastroenterol J* 2020; 8: 371-395 [PMID: 32297566 DOI: 10.1177/2050640620916681]
- 29 Tessler FN, Gehring BJ, Gomes AS, Perrella RR, Ragavendra N, Busstitt RW, Grant EG. Diagnosis of portal vein thrombosis: value of color Doppler imaging. *AJR Am J Roentgenol* 1991; 157: 293-296 [PMID: 1853809 DOI: 10.2214/ajr.157.2.1853809]
- 30 Bach AM, Hann LE, Brown KT, Getrajdman GI, Herman SK, Fong Y, Blumgart LH. Portal vein evaluation with US: comparison to angiography combined with CT arterial portography. *Radiology* 1996; 201: 149-154 [PMID: 8816536 DOI: 10.1148/radiology.201.1.8816536]
- 31 Chen J, Zhu J, Zhang C, Song Y, Huang P. Contrast-enhanced ultrasound for the characterization of portal vein thrombosis vs tumor-in-vein in HCC patients: a systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol* 2020; 30: 2871-2880 [PMID: 32020403 DOI: 10.1007/s00330-019-06649-z]
- 32 Marshall MM, Beese RC, Muiesan P, Sarma DI, O'Grady J, Sidhu PS. Assessment of portal venous system patency in the liver transplant candidate: a prospective study comparing ultrasound, microbubble-enhanced colour Doppler ultrasound, with arteriography and surgery. *Clin Radiol* 2002; 57: 377-383 [PMID: 12014935 DOI: 10.1053/crad.2001.0839]
- 33 Lai L, Brugge WR. Endoscopic ultrasound is a sensitive and specific test to diagnose portal venous system thrombosis (PVST). *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 40-44 [PMID: 14687139 DOI: 10.1046/

- j.1572-0241.2003.04020.x]
- 34 Ueno N, Sasaki A, Tomiyama T, Tano S, Kimura K. Color Doppler ultrasonography in the diagnosis of cavernous transformation of the portal vein. *J Clin Ultrasound* 1997; 25: 227-233 [PMID: 9314103 DOI: 10.1002/(sici)1097-0096(199706)25:5<227::aid-jcu2>3.0.co;2-f]
- 35 秦石成, 秦兆冰, 吴振东, 程安玲. 小儿门静脉海绵样变性的彩色多普勒超声诊断. *中国超声医学杂志* 1998; 14: 45-46
- 36 冯子毅, 刘磊, 夏培. 小儿门静脉海绵样变性的分型及手术方式选择的探讨. *中国现代医学杂志* 2004; 14: 114-115, 118
- 37 Spaander MC, Hoekstra J, Hansen BE, Van Buuren HR, Leebeek FW, Janssen HL. Anticoagulant therapy in patients with non-cirrhotic portal vein thrombosis: effect on new thrombotic events and gastrointestinal bleeding. *J Thromb Haemost* 2013; 11: 452-459 [PMID: 23289370 DOI: 10.1111/jth.12121]
- 38 Wang L, Guo X, Xu X, De Stefano V, Plessier A, Noronha Ferreira C, Qi X. Anticoagulation Favors Thrombus Recanalization and Survival in Patients With Liver Cirrhosis and Portal Vein Thrombosis: Results of a Meta-Analysis. *Adv Ther* 2021; 38: 495-520 [PMID: 33155180 DOI: 10.1007/s12325-020-01550-4]
- 39 中华医学会消化病学分会肝胆疾病学. 肝硬化门静脉血栓管理专家共识(2020年, 上海). *临床肝胆病杂志* 2020; 36: 2667-2674 [DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2020.12.007]
- 40 Randi ML, Tezza F, Scapin M, Duner E, Scarparo P, Scandellari R, Fabris F. Heparin-induced thrombocytopenia in patients with Philadelphia-negative myeloproliferative disorders and unusual splanchnic or cerebral vein thrombosis. *Acta Haematol* 2010; 123: 140-145 [PMID: 20134155 DOI: 10.1159/000280466]
- 41 Naymagon L, Tremblay D, Zubizarreta N, Moshier E, Troy K, Schiano T, Mascarenhas J. The efficacy and safety of direct oral anticoagulants in noncirrhotic portal vein thrombosis. *Blood Advances* 2020; 4: 655-666 [DOI: 10.1182/bloodadvances.2019001310]
- 42 Noronha Ferreira C, Seijo S, Plessier A, Silva-Junior G, Turon F, Rautou PE, Baiges A, Bureau C, Bosch J, Hernández-Gea V, Valla D, García-Pagan JC. Natural history and management of esophagogastric varices in chronic noncirrhotic, nontumoral portal vein thrombosis. *Hepatology* 2016; 63: 1640-1650 [PMID: 26799606 DOI: 10.1002/hep.28466]
- 43 Sarin SK, Gupta N, Jha SK, Agrawal A, Mishra SR, Sharma BC, Kumar A. Equal efficacy of endoscopic variceal ligation and propranolol in preventing variceal bleeding in patients with noncirrhotic portal hypertension. *Gastroenterology* 2010; 139: 1238-1245 [PMID: 20547163 DOI: 10.1053/j.gastro.2010.06.017]
- 44 Nery F, Correia S, Macedo C, Gandara J, Lopes V, Valadares D, Ferreira S, Oliveira J, Gomes MT, Lucas R, Rautou PE, Miranda HP, Valla D. Nonselective beta-blockers and the risk of portal vein thrombosis in patients with cirrhosis: results of a prospective longitudinal study. *Aliment Pharmacol Ther* 2019; 49: 582-588 [PMID: 30671978 DOI: 10.1111/apt.15137]
- 45 Xu X, Xu S, Primignani M, De Stefano V, He Y, Yi F, Guo X, Valla D, Qi X. Nonselective β -Blockers May Progress the Thrombosis of Portal Venous System in Cirrhotic Patients: A Retrospective Observational Study. *Adv Ther* 2020; 37: 1452-1463 [PMID: 32076942 DOI: 10.1007/s12325-020-01250-z]
- 46 Xu X, Guo X, De Stefano V, Silva-Junior G, Goyal H, Bai Z, Zhao Q, Qi X. Nonselective beta-blockers and development of portal vein thrombosis in liver cirrhosis: a systematic review and meta-analysis. *Hepatol Int* 2019; 13: 468-481 [PMID: 31175581 DOI: 10.1007/s12072-019-09951-6]
- 47 宋义娟. 奥曲肽与垂体后叶素治疗肝硬化上消化道出血疗效比较探讨. *系统医学* 2019; 4: 67-69 [DOI: 10.19368/j.cnki.2096-1782.2019.07.067]
- 48 中华医学会肝病学分会, 中华医学会消化病学分会, 中华医学会内镜学分会. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南. *临床肝胆病杂志* 2016; 32: 203-219 [DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2016.02.002]
- 49 王建尧. 门静脉海绵样变性的诊疗进展. *临床小儿外科杂志* 2010; 9: 225-228 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2010.03.028]
- 50 Bhat YM, Weilert F, Fredrick RT, Kane SD, Shah JN, Hamerski CM, Binmoeller KF. EUS-guided treatment of gastric fundal varices with combined injection of coils and cyanoacrylate glue: a large U.S. experience over 6 years (with video). *Gastrointest Endosc* 2016; 83: 1164-1172 [PMID: 26452992 DOI: 10.1016/j.gie.2015.09.040]
- 51 Yue-Meng W, Li YH, Wu HM, Yang J, Yang LH, Xu Y. Portal Vein Thrombosis in Patients With Cirrhosis Undergoing Elective Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt: Risk Factors, Warfarin Efficacy, and Clinical Outcomes. *Clin Appl Thromb Hemost* 2018; 24: 462-470 [PMID: 28110540 DOI: 10.1177/1076029616689593]
- 52 Fanelli F, Angeloni S, Salvatori FM, Marzano C, Boatta E, Merli M, Rossi P, Attili AF, Ridola L, Cerini F, Riggio O. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt with expanded-polytetrafluoroethylene-covered stents in non-cirrhotic patients with portal cavernoma. *Dig Liver Dis* 2011; 43: 78-84 [PMID: 20637712 DOI: 10.1016/j.dld.2010.06.001]
- 53 Luo X, Nie L, Zhou B, Yao D, Ma H, Jiang M, Zhang H, Li X. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for the treatment of portal hypertension in noncirrhotic patients with portal cavernoma. *Gastroenterol Res Pract* 2014; 2014: 659726 [PMID: 24868203 DOI: 10.1155/2014/659726]
- 54 Wang L, He F, Yue Z, Zhao H, Fan Z, Zhao M, Qiu B, Yao J, Lin Q, Dong X, Liu F. Techniques and long-term effects of transjugular intrahepatic portosystemic shunt on liver cirrhosis-related thrombotic total occlusion of main portal vein. *Sci Rep* 2017; 7: 10868 [PMID: 28883536 DOI: 10.1038/s41598-017-11455-y]
- 55 Qi X, Han G, Yin Z, He C, Wang J, Guo W, Niu J, Zhang W, Bai M, Fan D. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal cavernoma with symptomatic portal hypertension in non-cirrhotic patients. *Dig Dis Sci* 2012; 57: 1072-1082 [PMID: 22147244 DOI: 10.1007/s10620-011-1975-5]
- 56 Marot A, Barbosa JV, Duran R, Deltenre P, Denys A. Percutaneous portal vein recanalization using self-expandable nitinol stents in patients with non-cirrhotic non-tumoral portal vein occlusion. *Diagn Interv Imaging* 2019; 100: 147-156 [PMID: 30503174 DOI: 10.1016/j.diii.2018.07.009]
- 57 Entezari P, Riaz A, Thornburg B, Salem R. Percutaneous Ultrasound-Guided Superior and Inferior Mesenteric Vein Access for Portal Vein Recanalization-Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt: A Case Series. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2021; 44: 496-499 [PMID: 33230650 DOI: 10.1007/s00270-020-02713-0]
- 58 Jiang ZB, Shan H, Shen XY, Huang MS, Li ZR, Zhu KS, Guan SH. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for palliative treatment of portal hypertension secondary to portal vein tumor thrombosis. *World J Gastroenterol* 2004; 10: 1881-1884 [PMID: 15222028 DOI: 10.3748/wjg.v10.i13.1881]
- 59 Su AP, Zhang ZD, Tian BL, Zhu JQ. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt versus open splenectomy and esophagogastric devascularization for portal hypertension with recurrent variceal bleeding. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2017; 16: 169-175 [PMID: 28381381 DOI: 10.1016/S1499-3872(16)60129-7]
- 60 吴振, 尹琦, 胡彦华. 脾切断术后再次发生消化道出血的研究进展. *医学综述* 2020; 26: 3465-3470 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-2084.2020.17.025]
- 61 张丹, 陈亚军, 张廷冲, 彭春辉, 庞文博, 王增萌, 沈秋龙. 贵门周围血管离断联合脾切除术治疗小儿门静脉海绵样变性效果回顾. *国际外科学杂志* 2014; 41: 409-413 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4203.2014.06.014]
- 62 张金山, 李龙. 小儿门静脉高压手术治疗新进展. *临床小儿外科杂志* 2019; 18: 989-993 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.12.001]
- 63 Lautz TB, Sundaram SS, Whittington PF, Keys L, Superina RA. Growth impairment in children with extrahepatic portal vein obstruction is improved by mesenterico-left portal vein bypass. *J Pediatr Surg* 2009; 44: 2067-2070 [PMID: 19944209 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2009.05.016]

- 64 Shneider BL, de Ville de Goyet J, Leung DH, Srivastava A, Ling SC, Duché M, McKiernan P, Superina R, Squires RH, Bosch J, Groszmann R, Sarin SK, de Franchis R, Mazariegos GV. Primary prophylaxis of variceal bleeding in children and the role of MesoRex Bypass: Summary of the Baveno VI Pediatric Satellite Symposium. *Hepatology* 2016; 63: 1368-1380 [PMID: 26358549 DOI: 10.1002/hep.28153]
- 65 de Ville de Goyet J, Clapuyt P, Otte JB. Extrahilar mesenterico-left portal shunt to relieve extrahepatic portal hypertension after partial liver transplant. *Transplantation* 1992; 53: 231-232 [PMID: 1733076]
- 66 Bhat R, Lautz TB, Superina RA, Liem R. Perioperative strategies and thrombophilia in children with extrahepatic portal vein obstruction undergoing the meso-Rex bypass. *J Gastrointest Surg* 2013; 17: 949-955 [PMID: 23385441 DOI: 10.1007/s11605-013-2155-z]
- 67 Long L, Jinshan Z, Zhen C, Qi L, Ning D, Mei D, Wei C. Portal-to-right portal vein bypass for extrahepatic portal vein obstruction. *J Pediatr Surg* 2018; 53: 1403-1407 [PMID: 29198895 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.10.059]
- 68 杨维良, 闫朝岐, 张好刚, 马玉林, 王夫景, 迟强, 杨学伟. 成人门静脉海绵样变63例的诊断与外科治疗. *中华肝胆外科杂志* 2010; 16: 115-118 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2010.02.012]
- 69 Muratore S, Flanagan S, Hunter D, Acton R. Recanalization of Chronic Extrahepatic Portal Vein Obstruction in Pediatric Patients Using a Minilaparotomy Approach. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2019; 68: 384-388 [PMID: 30418414 DOI: 10.1097/MPG.0000000000002206]
- 70 Wang RY, Wang JF, Liu Q, Ma N, Chen WX, Li JL. Combined Rex-bypass shunt with pericardial devascularization alleviated prehepatic portal hypertension caused by cavernomatous transformation of portal vein. *Postgrad Med* 2017; 129: 768-776 [PMID: 28643575 DOI: 10.1080/00325481.2017.1343646]
- 71 Kohli R, Cortes M, Heaton ND, Dhawan A. Liver transplantation in children: state of the art and future perspectives. *Arch Dis Child* 2018; 103: 192-198 [PMID: 28918383 DOI: 10.1136/archdischild-2015-310023]

科学编辑: 刘继红 制作编辑: 张砚梁



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2021 Baishideng Publishing Group Inc.
All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

本刊讯 《世界华人消化杂志》[国际标准刊号ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569, *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi/World Chinese Journal of Digestology*], 是一本由来自国内31个省、市、自治区、和香港特别行政区和719位胃肠病学和肝病专家支持的开放存取的同行评议的半月刊杂志, 旨在推广国内各地的胃肠病学和肝病领域临床实践和基础研究相结合的最具有临床意义的原创性及各类评论性的文章, 使其成为一种公众资源, 同时科学家、医生、患者和学生可以通过这样一个不受限制的平台来免费获取全文, 了解其领域的所有的关键的进展, 更重要的是这些进展会为本领域的医务工作者和研究者服务, 为他们的患者及基础研究提供进一步的帮助。

除了公开存取之外, 《世界华人消化杂志》的另一大特色是对普通读者的充分照顾, 即每篇论文都会附带有一组供非专业人士阅读的通俗易懂的介绍大纲, 包括实验背景、实验动机、实验目标、实验方法、实验结果、实验结论、展望前景。

《世界华人消化杂志》报道的内容包括食管、胃、肠、肝、胰肿瘤, 食管疾病、胃肠及十二指肠疾病、肝胆疾病、肝脏疾病、胰腺疾病、感染、内镜检查法、流行病学、遗传学、免疫学、微生物学, 以及胃肠道运动对神经的影响、传送、生长因素和受体、营养肥胖、成像及高科技技术。

《世界华人消化杂志》的目标是出版高质量的胃肠病学和肝病领域的专家评论及临床实践和基础研究相结合具有实践意义的文章, 为内科学、外科学、感染病学、中医中药学、肿瘤学、中西医结合学、影像学、内镜学、介入治疗学、病理学、基础研究等医生和研究人员提供转换平台, 更新知识, 为患者康复服务。



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,
CA 94566, USA
Telephone: +1-925-3991568
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
https://www.wjgnet.com



ISSN 1009-3079

