

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

# 世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE  
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

**Shijie Huaren Xiaohua Zazhi**

**2021 年 1 月 28 日      第 29 卷      第 2 期      (Volume 29 Number 2)**



**2 / 2021**

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

- 53 食管胃结合部癌的分型思考与手术径路探讨  
马欣俐, 顾佳毅, 邱江锋
- 58 肝性脑病药物治疗进展  
褚玉莹, 王雪, 戴红良

### 基础研究

- 65 lncRNA LINC02418通过调控miR-940表达对肝癌细胞增殖、迁移、侵袭和凋亡的影响  
方燕, 陈建欧, 郑旭旭

### 临床研究

- 75 幽门螺杆菌感染与桥本甲状腺炎的前瞻性研究  
岳春艳, 彭一, 高春斌, 张贵山, 张芳, 董陆玲

### 文献综述

- 81 缺血性脑卒中二级预防药物对消化系统损伤的研究进展  
魏志强
- 87 急性重症溃疡性结肠炎的治疗  
李俊蓉, 凌方梅, 陈翌东, 徐明旻, 朱良如

### 研究快报

- 93 腹腔镜下胃癌根治术患者术后发生医院感染的病原菌分布及危险因素分析  
王肖婷, 何建秀

### 病例报告

- 99 腔道超声造影诊断十二指肠残端瘘1例并文献复习  
杨玲英, 卢强

## 消 息

- 80 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
- 86 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
- 98 《肠道微生物与消化系统疾病》书讯
- 104 《世界华人消化杂志》栏目设置

## 封面故事

郭林泉, 教授, 主任医师, 博士研究生导师, 南昌大学第二附属医院肝胆胰外科东区主任. 从事肝胆胰外科临床、科研、教学工作三十余年, 对各种肝胆胰疾病有着丰富经验和较高造诣. 以《肝胆管结石病外科治疗体系的建立与创新》获得2019年江西省科技进步二等奖. 近五年主持国家及省级课题项目8项, 其中国家自然科学基金2项. 在SCI及中文核心期刊发表学术论文60余篇, 其中SCI论文20余篇. 美国匹兹堡大学访问学者, 中国研究型医院学会加速康复外科专业委员会委员, 中国研究型医院学会胰腺疾病专业委员会胰腺微创学组委员, 江西省研究型医院肝脏外科学分会主任委员, 江西省抗癌协会胰腺癌专业委员会副主任委员, 江西省卫生厅学科带头人培养对象. 担任《世界华人消化杂志》、《南方医科大学学报》等杂志特约审稿专家.

## 本期责任人

编务 王栋梅; 送审编辑 张晗; 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 吴云晓健; 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 2021-01-28

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

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

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

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, 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《超星期刊域出版平台(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 2 January 28, 2021

### EDITORIAL

- 53 Controversy over classifications and surgical approaches for esophagogastric junction carcinomas  
*Ma XL, Gu JY, Qiu JF*
- 58 Update on pharmacotherapy of hepatic encephalopathy  
*Chu YY, Wang X, Dai HL*

### BASIC RESEARCH

- 65 LncRNA LINC02418 affects proliferation, migration, invasion, and apoptosis of hepatocellular carcinoma cells by regulating miR-940 expression  
*Fang Y, Chen JO, Zheng XX*

### CLINICAL RESEARCH

- 75 Relationship between *Helicobacter pylori* infection and Hashimoto's thyroiditis: A prospective study  
*Yue CY, Peng Y, Gao CB, Zhang GS, Zhang F, Dong LL*

### REVIEW

- 81 Digestive system injury induced by drugs for secondary prevention of ischemic stroke  
*Wei ZQ*
- 87 Treatment of acute severe ulcerative colitis  
*Li JR, Ling FM, Chen YD, Xu MY, Zhu LR*

### RAPID COMMUNICATION

- 93 Distribution of pathogenic bacteria and risk factors of nosocomial infection after laparoscopic radical gastrectomy  
*Wang XT, He JX*

### CASE REPORT

- 99 Intra-cavitary contrast-enhanced ultrasound for diagnosis of duodenal fistula: A case report and review of the relevant literature  
*Yang LY, Lu Q*

## Contents

*World Chinese Journal of Digestology*  
Volume 29 Number 2 January 28, 2021

### COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Lin-Quan Wu, Professor, Chief Physician, Doctoral Supervisor, Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, The Second Affiliated Hospital of Nanchang University, No 1 Minde Road, Donghu District, Nanchang 330008, Jiangxi Province, China

### Indexed/Abstracted by

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

### RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Dong-Mei Wang* Review Editor: *Han Zhang*  
Production Editor: *Yan-Liang Zhang* English Language Editor: *Tian-Qi Wang*  
Proof Editor: *Yun-Xiaojuan Wu* Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

### Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

**Founded** on January 15, 1993  
**Renamed** on January 25, 1998  
**Publication date** January 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

Ya-Juan Ma, Director  
*World Chinese Journal of Digestology*  
Baishideng Publishing Group Inc  
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA  
Telephone: +1-925-3991568  
E-mail: [wjcd@wjgnet.com](mailto:wjcd@wjgnet.com)  
<https://www.wjgnet.com>

#### PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc  
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA  
Telephone: +1-925-3991568  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto: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.



# 腔道超声造影诊断十二指肠残端瘘1例并文献复习

杨玲英, 卢强

杨玲英, 卢强, 四川大学华西医院超声科 四川省成都市 610041

杨玲英, 医师, 主要研究腹部及血管超声、超声造影及介入超声。

**作者贡献分布:** 杨玲英与卢强对此文所作贡献两均等; 此案例由卢强设计与操作完成; 本文章写作由杨玲英完成。

**通讯作者:** 卢强, 教授, 主任医师, 610041, 四川省成都市武侯区国学巷37号, 四川大学华西医院超声诊断科. [luqiang@scu.edu.cn](mailto:luqiang@scu.edu.cn)

收稿日期: 2020-11-03

修回日期: 2020-11-19

接受日期: 2020-12-07

在线出版日期: 2021-01-28

## Intra-cavitary contrast-enhanced ultrasound for diagnosis of duodenal fistula: A case report and review of the relevant literature

Ling-Ying Yang, Qiang Lu

Ling-Ying Yang, Qiang Lu, Department of Medical Ultrasound, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

**Corresponding author:** Qiang Lu, Professor, Chief Physician, Department of Medical Ultrasound, West China Hospital of Sichuan University, No. 37 Guo Xue Alley, Chengdu 610041, Sichuan Province, China. [luqiang@scu.edu.cn](mailto:luqiang@scu.edu.cn)

Received: 2020-11-03

Revised: 2020-11-19

Accepted: 2020-12-07

Published online: 2021-01-28

## Abstract

### BACKGROUND

Duodenal stump fistula is a rare complication after subtotal gastrectomy (Billroth II anastomosis). Its clinical symptoms vary with the size of the fistula and the patency of abdominal drainage. Failure in timely diagnosis will lead to serious abdominal infection,

massive hemorrhage, and other complications, even life-threatening events.

### CASE SUMMARY

A patient developed abdominal pain 6 months after subtotal gastrectomy (Billroth II anastomosis) for gastric cancer. Emergency enhanced CT examination showed thickening of the abdominal wall and adjacent abdominal soft tissue, and gas accumulation was also observed. The gas was suspected to be associated with the duodenal stump, and no obvious mass shadow was observed. The abdominal drainage tube was pulled out, and ultrasound guided percutaneous intra-cavitary contrast-enhanced ultrasound displayed the fistula opening and fistula tract dynamically, and guided real-time placement of a catheter for drainage.

### CONCLUSION

Intra-cavitary contrast-enhanced ultrasound can accurately diagnose the intestinal fistula, indicate the direction of fistula in real time, accurately locate and guide catheterization, and provide diagnostic and treatment assistance in clinical practice.

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

**Key Words:** Intra-cavitary contrast-enhanced ultrasound; Duodenal stump fistula; Fistula; Fistula tract

**Citation:** Yang LY, Lu Q. Intra-cavitary contrast-enhanced ultrasound for diagnosis of duodenal fistula: A case report and review of the relevant literature. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2021; 29(2): 99-104

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v29/i2/99.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v29.i2.99>

## 摘要

### 背景

十二指肠残端瘘是胃部分切除术后(毕Ⅱ式)的一种

少见并发症, 其临床症状因瘘口的大小及腹腔引流是否通畅而异, 若不能及时诊断, 将引起严重腹腔感染、大出血等并发症, 甚至危及生命。

## 病例简介

患者因“胃癌行胃大部切除术(毕Ⅱ式)后6 mo, 间歇性腹痛4 mo, 加重3 d”入院, 急诊增强CT检查提示腹壁及邻近腹腔软组织增厚, 并见积气, 可疑与十二指肠残端相通, 未见明显肿块影。在腹腔引流管已拔出的情况下, 超声引导下经皮穿刺行腔道超声造影动态显示腹腔瘘口及瘘道形态, 并实时引导置管引流治疗, 最终瘘口及瘘道闭合, 皮肤愈合。

## 结论

腔道超声造影能准确诊断腹腔肠瘘, 准确定位, 指导置管, 为临床提供诊断及治疗帮助。

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

关键词: 腔道超声造影; 十二指肠残端瘘; 瘘口; 瘘道

**核心提要:** 患者行胃大部切除术(毕Ⅱ式)后6 mo, 腹腔引流管已拔出, 增强CT提示疑似十二指肠吻合口瘘, 超声引导下经皮穿刺腔道超声造影动态显示瘘口及瘘道形态, 准确诊断肠瘘, 并精准指导置管治疗, 最终瘘口及瘘道闭合。

**文献来源:** 杨玲英, 卢强. 腔道超声造影诊断十二指肠残端瘘1例并文献复习. 世界华人消化杂志 2021; 29(2): 99-104

**URL:** <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v29/i2/99.htm>

**DOI:** <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v29.i2.99>

## 0 引言

十二指肠残端瘘是难治的极具挑战性的高位肠瘘之一, 术后发生率可达7.7%<sup>[1]</sup> 其发生后死亡率可达11.7%<sup>[2]</sup>。十二指肠残端瘘发生后, 应采取及时有效的干预措施, 无论是保守治疗还是手术干预, 应尽可能保证引流通畅及感染控制<sup>[3]</sup>。CT及MRI均能有效提示肠瘘, 但无法动态评估瘘口及瘘口与周围组织关系, 腔道超声造影是临床评估肠瘘的有效一线方法之一<sup>[4]</sup>, 且能引导置管, 具有实时显影、便捷操作、无辐射等优点, 所用造影剂声诺维(SonoVue)具有较好的安全性及低过敏性<sup>[5,6]</sup>。现将1例十二指肠残端瘘患者的诊断报道如下。

## 1 病例简介

患者, 女, 64岁, 因“胃大部切除术后6 mo, 间歇性腹痛4 mo, 加重3 d”入院。6 mo前该患者因胃癌行胃大部切除术, 术后恢复良好并拔除腹腔引流管。4 mo前偶有上

腹轻微疼痛, 因处新冠疫情期间, 就诊不便, 未作特殊处理, 于当地医院随访。3 d前上腹痛程度加重, 呈间歇性, 持续数小时后缓解, 伴发热, 最高达37.6 ℃, 尝试服用药物(具体不详)或更换体位不能缓解症状, 不伴恶心、呕吐、里急后重。

## 2 最终诊断

胃癌术后(毕Ⅱ式), 十二指肠吻合口瘘。

## 3 治疗

血液学检查: 红细胞计数、白细胞计数及血小板计数均(-), 中性分叶核粒细胞百分率79.3%↑, 中性分叶核粒细胞绝对值 $6.60 \times 10^9$ ↑, 淋巴细胞百分率14.8%↓, 脂肪酶26 IU/L(-), 胰淀粉酶21 IU/L(-)。总胆红素、直接胆红素及间接胆红素均(-), 新型冠状病毒核酸检测及新冠病毒总抗体检测(-)。

急诊CT(入院第1日): 前腹壁及邻近腹腔内见片絮状软组织影, 其内散在少许积气, 局部似与十二指肠残端相通, 吻合口瘘待排, 胃肠吻合口及十二指肠残端壁稍肿胀, 未见确切肿块影(图1)。

第一次超声检查(入院第3日): 上腹部腹壁查见稍强回声区, 范围约8.3 cm × 1.9 cm × 5.2 cm, 边界欠清楚, 形态欠规则, 内可见瀑布样强回声及裂隙样低回声区, 内未见明显血流信号。腹腔多间隙查见线片状无回声区。超声诊断: 上腹部腹壁包块: 考虑腹壁感染性病灶。腹腔少量积液(图2)。

患者禁饮、禁食, 对症支持治疗。入院3 d期间患者生命体征平稳。入院第4日患者再次出现腹痛, 腹壁包块压痛加剧, 复查血常规(-)。为进一步了解腹壁包块情况, 再次行超声检查, 评估是否适合超声引导下穿刺置管治疗。

第二次超声检查(入院第4日): 腹壁包块范围未见明显增大, 液性暗区范围较小。结合CT检查, 考虑腹壁包块内气体可能来自肠管, 仔细观察包块与腹腔的关系, 发现裂隙样低回声区(后文简称裂隙)及气体强回声通向腹腔深面, 走行迂曲, 远端与肠道关系显示不清晰(图3)。为了解腹壁包块与腹腔及肠道关系, 遂行超声引导下经皮穿刺, 拟建立通道后行腔道超声造影检查。

超声引导下穿刺: 超声定位腹壁内与腹腔相通的裂隙后, 常规消毒铺巾, 1%利多卡因局部麻醉, 在超声实时引导下穿刺进针, 针尖到达裂隙后, 于该处多方向推注生理盐水, 当推注无阻力的时候, 可见盐水经裂隙向深面流动, 但远端观察不清(图4)。为提高显影效果, 行腔道超声造影。

超声造影: 经穿刺针注入超声造影剂SonoVue稀释

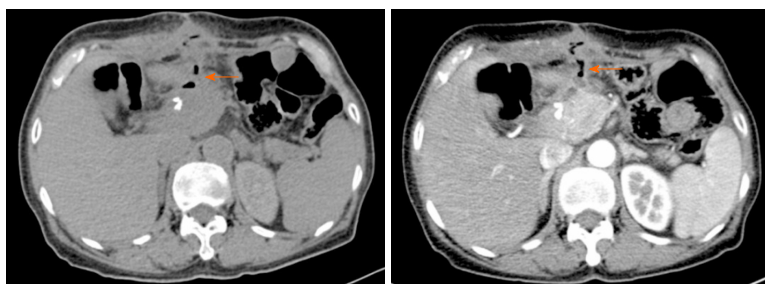


图 1 病变区可见粗细不均的管状低密度影, 符合积气改变(橙色箭头).

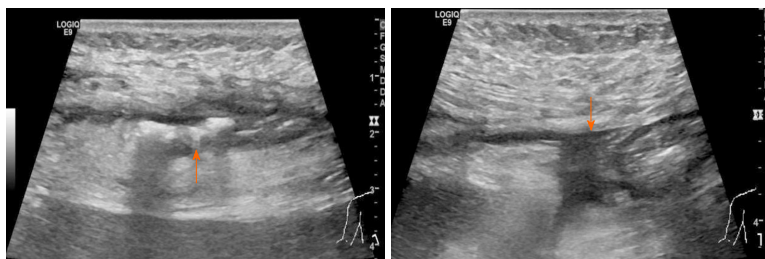


图 2 上腹部腹壁积气(左图橙色箭头), 腹腔少量积液(右图橙色箭头).

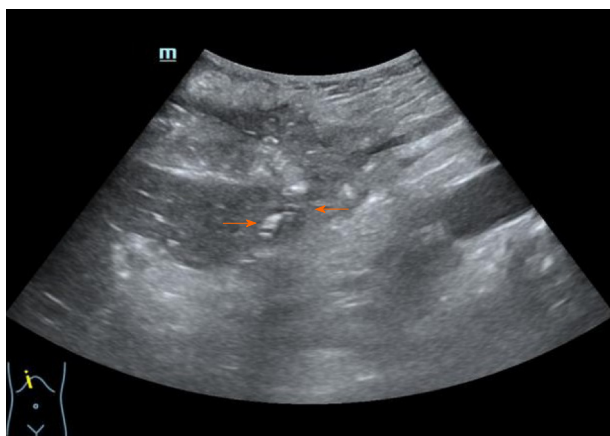


图 3 气体的瀑布样强回声及裂隙通向腹腔深面(橙色箭头).

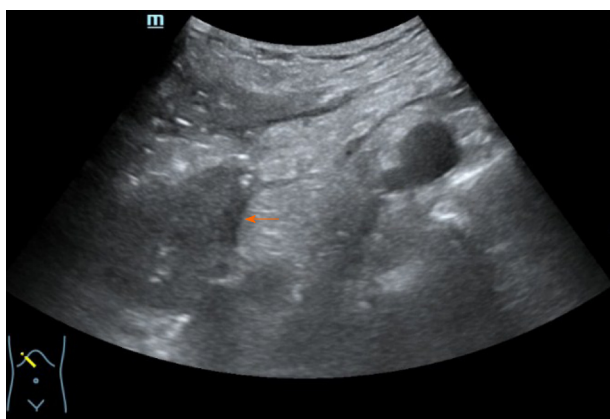


图 4 推注生理盐水后, 裂隙远端观察不清(橙色箭头).

液(用0.1 mL SonoVue与40 mL 0.9%生理盐水混合), 裂隙显影, 其走行迂曲且粗细不均, 较宽处约3.6 mm, 并可见其与腹腔相通, 注射量约5 mL时, 可见肠管显影(图5). 超声诊断肠瘘合并腹腔瘘道形成. 遂行超声引导下置管引流.

超声引导下置管引流: 通过同轴穿刺针置入导丝, 超声实时引导下调整导丝方向, 将导丝顺利送达裂隙深面, 沿导丝置入10.2F引流管, 再次注入SonoVue稀释液, 肠管显影(图6). 固定引流管, 置管顺利. 置管后第二天患者腹部疼痛明显缓解. CT显示引流管末端位于十二指肠瘘口处(图7).

住院期间, 予抗生素治疗, 坚持口服饮食和肠外营养. 患者生命体征稳定. 置管第二天引流出消化液约500 mL.

#### 4 结果和随访

患者定期随访过程中引流量逐渐减少, 置管后3 mo, 引流管内无液体引出, 拔除引流管. 超声及增强CT显示瘘道闭合(图8).

#### 5 讨论

十二指肠残端瘘的治疗方式多样, 其选择也一直存在争议. 非手术治疗方式的选择应以促进自发性瘘管闭合为目标, 且近年来文献显示非手术治疗具有一定优势. 一项回顾性研究<sup>[1]</sup>显示, 678例胃及十二指肠术后患者中52(7.7%)例患者术后发生十二指肠残端瘘, 其中35例



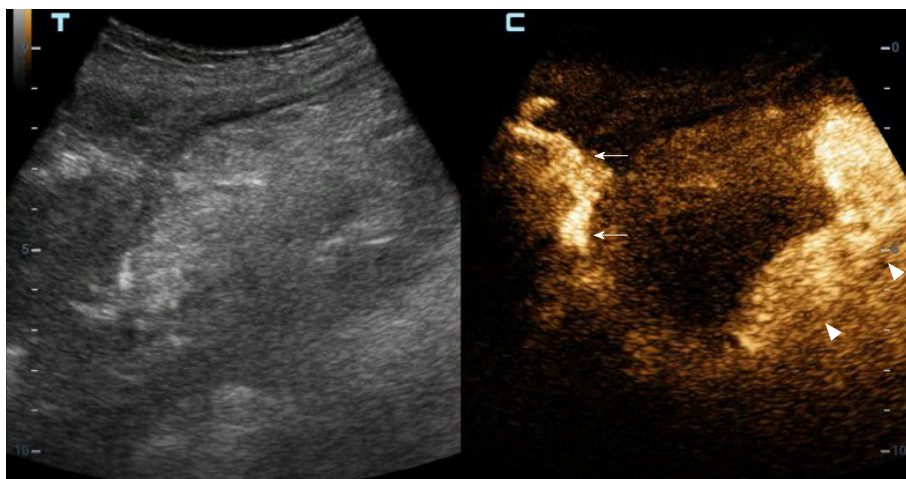


图 5 腔道超声造影显示裂隙(白色箭头)及肠管(白色三角形箭头).

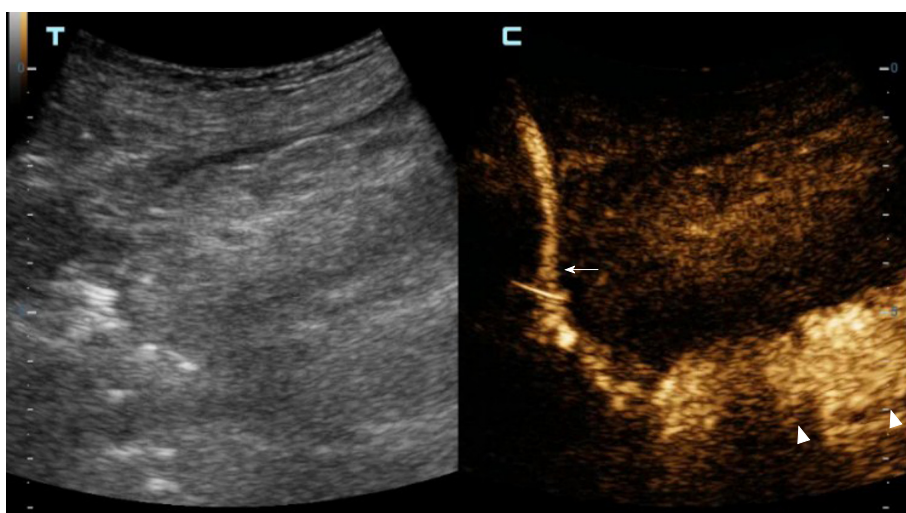


图 6 超声造影显示引流管(白色箭头)及肠管(白色三角形箭头).

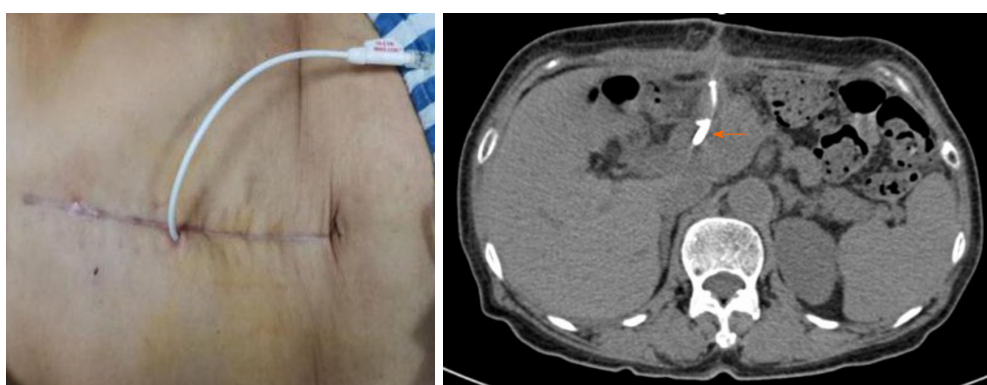


图 7 置管后(左图)及CT示引流管末端(右图橙色箭头).

(67%)接受了非手术治疗, 27例(77%)存活并出院, 该研究推荐充分引流、营养支持和抗感染治疗可作为十二指肠瘘的保守治疗方法. Garden等<sup>[7]</sup>报道了22例(92%)非手术方式治疗十二指肠瘘成功关闭的病例. 系统回

顾<sup>[2]</sup>指出, 除非临床情况需要再次手术, 应该尝试至少4-6 wk的保守治疗. 选择手术治疗前, 需要充分评估患者病情, 以免发生额外的并发症或再次出现十二指肠瘘. 一项意大利的回顾性多中心研究<sup>[8]</sup>显示, 再次手术



图 8 瘘口及瘘道闭合(左图超声、中图增强CT(白色箭头))及皮肤愈合(右图).

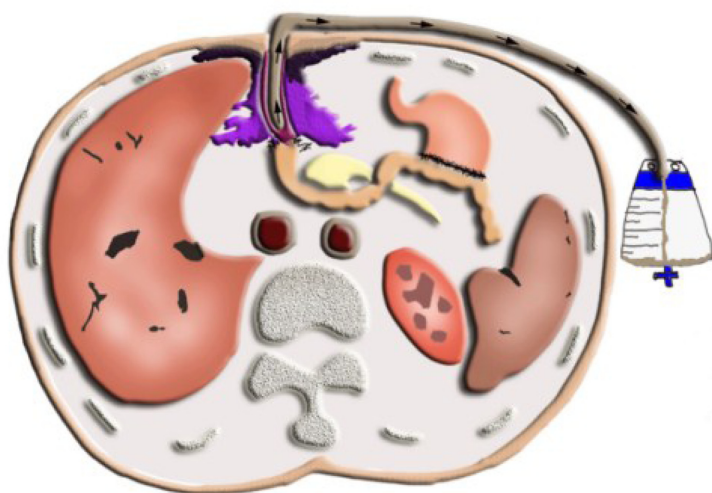


图 9 引流管末端位置示意图.

可能导致进一步并发症的发生, 且患者平均恢复时间延长至58 d, 而保守治疗的患者平均恢复时间为25 d.手术治疗也可能造成新瘘管的发生, 其再次发生率约为20%.

十二指肠残端瘘的早期诊断是比较困难的, 当病情进一步进展形成脓肿并伴随腹痛、高热、脉速、心率增快时应高度怀疑其发生. 一些研究显示<sup>[8,9]</sup>十二指肠瘘发生在术后的22 d内. 而本例为6 mo左右, 增加了临床诊断的难度.

CT肠道造影及MR肠道造影是有效诊断肠瘘的影像学方法. 一项2011年发表的系统评价<sup>[10]</sup>提示, CT、US对腹腔内瘘的诊断具有很高的特异性和相对较低的敏感性, 且诊断准确性相似. 在临床应用中, MR预约与检查时间较长、价格相对昂贵, 可重复性小, 对于金属置入或无法长时间保持同一位体的患者来说, MR应用受限. US检查无辐射, 可重复性较好, 且能在患者床旁检查, 并能将诊断与引流治疗一体化. 该病例中, CT未能清晰显示肠瘘的形态, 通过发现病变区的气体影而怀疑可能存在肠瘘. 腔道超声造影可较好显示瘘口及瘘道的形态, 并动态展示瘘口与肠管关系, 减少患者的辐射暴

露及经济负担.

腔道超声造影对胃肠道术后瘘的诊断特异性较高, 能提示早期无典型症状的和疑似的胃肠道瘘管<sup>[4]</sup>; 将稀释超声造影剂注入手术时放置的腹腔引流管, 通过在消化道内显示弥散的超声造影剂来间接诊断瘘存在. 在该病例中, 患者已经拔除引流管, 此方法不适用. 临床需要寻找瘘口的准确位置并在瘘口处放置引流管治疗, 在实时超声引导下经皮穿刺, 寻找瘘道并进行腔道超声造影, 造影剂沿着瘘道流入瘘口、肠道, 最终清晰直观显示瘘道、瘘口及肠道, 并精准放置引流管.

该病例中, 患者行胃大部切除术, 术后处于新冠疫情期间, 就医不便, 未能及时发现肠瘘并发症的发生. 当患者出现腹痛加重伴低热, 扪及腹壁切口区包块时才就诊, 超声检查及CT提示腹壁包块内的气体影像有助于引导性分析病因, 但仍难以明确显示瘘口的位置. 超声引导下的穿刺及腔道超声造影在瘘口及细小瘘道的显影中发挥了重要作用. 准确寻找到瘘口及瘘道并观察其走行, 置管路径显示清晰, 最终成功放置引流管, 置管末端位于瘘道深面, 引流从瘘口流出的液体, 保持十二指



肠残端吻合口的相对干燥, 达到引流治疗的目的(图9)。

## 6 结论

腔道超声造影拓展了增强超声在血管外的应用<sup>[11-14]</sup>, 为临床提供了有价值的诊治信息, 且得到国内专家及国外指南的推荐<sup>[15,16]</sup>。在本文案例中, 腔道超声造影能使细小且弯曲的瘘道显影, 结合动态超声实时观察, 准确定位, 精准穿刺, 减少患者痛苦。因此, 腔道超声造影可作为诊断肠瘘的一线影像学检查方法。

## 7 参考文献

- Po Chu Patricia Y, Ka Fai Kevin W, Fong Yee L, Kiu Jing F, Kylie S, Siu Kee L. Duodenal stump leakage. Lessons to learn from a large-scale 15-year cohort study. *Am J Surg* 2020; 220: 976-981 [PMID: 32171473 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2020.02.042]
- Aurello P, Sirimarco D, Magistri P, Petrucciani N, Berardi G, Amato S, Gasparini M, D'Angelo F, Nigri G, Ramacciato G. Management of duodenal stump fistula after gastrectomy for gastric cancer: Systematic review. *World J Gastroenterol* 2015; 21: 7571-7576 [PMID: 26140005 DOI: 10.3748/wjg.v21.i24.7571]
- 刘宏斌. 腹腔镜胃癌根治术后十二指肠残端瘘诊治策略. *世界华人消化杂志* 2017; 25: 399-403 [DOI: 10.11569/wcj.v25.i5.399]
- Xu EJ, Zhang M, Li K, Su ZZ, Long YL, Zeng QJ, Guo HY, Zheng RQ. Intracavitary Contrast-Enhanced Ultrasound in the Management of Post-Surgical Gastrointestinal Fistulas. *Ultrasound Med Biol* 2018; 44: 502-507 [PMID: 29229267 DOI: 10.1016/j.ultrasmedbio.2017.10.012]
- Tang C, Fang K, Guo Y, Li R, Fan X, Chen P, Chen Z, Liu Q, Zou Y. Safety of Sulfur Hexafluoride Microbubbles in Sonography of Abdominal and Superficial Organs: Retrospective Analysis of 30,222 Cases. *J Ultrasound Med* 2017; 36: 531-538 [PMID: 28072475 DOI: 10.7863/ultra.15.11075]
- Piscaglia F, Bolondi L; Italian Society for Ultrasound in Medicine and Biology (SIUMB) Study Group on Ultrasound Contrast Agents. The safety of Sonovue in abdominal applications: retrospective analysis of 2318 investigations. *Ultrasound Med Biol* 2006; 32: 1369-1375 [PMID: 16965977 DOI: 10.1016/j.ultrasmedbio.2006.05.031]
- Garden OJ, Dykes EH, Carter DC. Surgical and nutritional management of postoperative duodenal fistulas. *Dig Dis Sci* 1988; 33: 30-35 [PMID: 3123177 DOI: 10.1007/BF01536627]
- Cozzaglio L, Coladonato M, Biffi R, Coniglio A, Corso V, Dionigi P, Gianotti L, Mazzaferro V, Morgagni P, Rosa F, Rosati R, Roviello F,

- Docì R. Duodenal fistula after elective gastrectomy for malignant disease: an Italian retrospective multicenter study. *J Gastrointest Surg* 2010; 14: 805-811 [PMID: 20143272 DOI: 10.1007/s11605-010-1166-2]
- Ali BI, Park CH, Song KY. Outcomes of Non-Operative Treatment for Duodenal Stump Leakage after Gastrectomy in Patients with Gastric Cancer. *J Gastric Cancer* 2016; 16: 28-33 [PMID: 27104024 DOI: 10.5230/jgc.2016.16.1.28]
- Panés J, Bouzas R, Chaparro M, García-Sánchez V, Gisbert JP, Martínez de Guereñu B, Mendoza JL, Paredes JM, Quiroga S, Ripollés T, Rimola J. Systematic review: the use of ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging for the diagnosis, assessment of activity and abdominal complications of Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 34: 125-145 [PMID: 21615440 DOI: 10.1111/j.1365-2036.2011.04710.x]
- Luyao Z, Xiaoyan X, Huixiong X, Zuo-Feng X, Guang-Jian L, Ming-de L. Percutaneous ultrasound-guided cholangiography using microbubbles to evaluate the dilated biliary tract: initial experience. *Eur Radiol* 2012; 22: 371-378 [PMID: 21947481 DOI: 10.1007/s00330-011-2265-5]
- Papadopoulos F, Ntoulia A, Siomou E, Darge K. Contrast-enhanced voiding urosonography with intravesical administration of a second-generation ultrasound contrast agent for diagnosis of vesicoureteral reflux: prospective evaluation of contrast safety in 1,010 children. *Pediatr Radiol* 2014; 44: 719-728 [PMID: 24442338 DOI: 10.1007/s00247-013-2832-9]
- Calles-Sastre L, Engels-Calvo V, Ríos-Vallejo M, Serrano-González L, García-Espantaleón M, Royuela A, De la Cuesta R, Pérez-Medina T. Prospective Study of Concordance Between Hysterosalpingo-Contrast Sonography and Hysteroscopy for Evaluation of the Uterine Cavity in Patients Undergoing Infertility Studies. *J Ultrasound Med* 2018; 37: 1431-1437 [PMID: 29143353 DOI: 10.1002/jum.14483]
- Sun F, Cui L, Zhang L, Hao J, Gu J, Du J, Zhao L. Intravesical contrast-enhanced ultrasound (CEUS) for the diagnosis of vesicouterine fistula (VUF): A case report. *Medicine (Baltimore)* 2018; 97: e0478 [PMID: 29703005 DOI: 10.1097/MD.00000000000010478]
- 林小娜, 黄国宁, 孙海翔, 范立青, 冯云, 沈浣, 刘平, 卢文红, 张云山, 王秀霞, 黄学锋, 伍琼芳, 全松, 周灿权, 周从蓉, 师娟子, 孙莹璞, 张松英. 输卵管性不孕诊治的中国专家共识. *生殖医学杂志* 2018; 27: 1048-1056 [DOI: 10.3969/j.issn.1004-3845.2018.11.002]
- Dietrich CF, Lorentzen T, Appelbaum L, Buscarini E, Cantisani V, Correas JM, Cui XW, D'Onofrio M, Gilja OH, Hocke M, Ignee A, Jenssen C, Kabaalioglu A, Leen E, Nicolau C, Nolsøe CP, Radzina M, Serra C, Sidhu PS, Sparchez Z, Piscaglia F. EFSUMB Guidelines on Interventional Ultrasound (INVUS), Part III - Abdominal Treatment Procedures (Long Version). *Ultraschall Med* 2016; 37: E1-E32 [PMID: 26670019 DOI: 10.1055/s-0035-1553917]

科学编辑: 张砚梁 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》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, 文献综述, 研究快报, 临床实践, 病例报告, 会议跟踪。文稿应具科学性、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**  
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,  
CA 94566, USA  
**Telephone:** +1-925-3991568  
**E-mail:** [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
**https://**[www.wjgnet.com](https://www.wjgnet.com)



ISSN 1009-3079

