

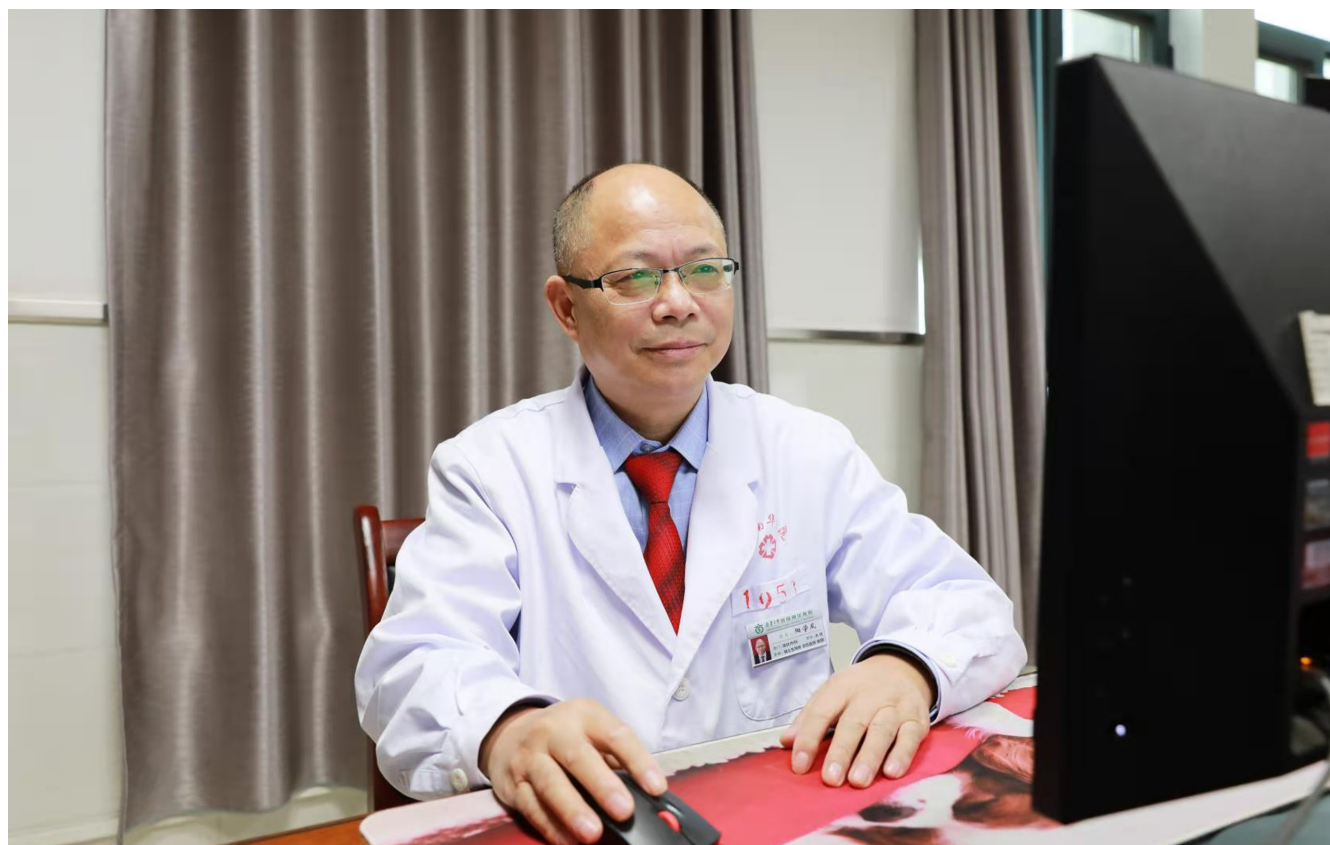
ISSN 1009-3079 (print)  
ISSN 2219-2859 (online)

# 世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE  
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

**Shijie Huaren Xiaohua Zazhi**

**2020 年 12 月 28 日      第 28 卷      第 24 期      (Volume 28 Number 24)**



**24/2020**

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

- 1223 高甘油三酯血症性急性胰腺炎诊治进展  
孙昀

### 基础研究

- 1229 胃食管反流病患者CYP2C19基因启动子的遗传变异和功能分析  
王珏磊, 南寿山, 王柏清, 王超, 李朝霞, 窦广仙, 孙光斌
- 1235 下调CIC-3通过抑制细胞自噬增强结直肠癌细胞对奥沙利铂化疗敏感性  
段琮, 陈斌辉, 林义

### 临床研究

- 1243 消化道异物的内镜取出109例临床总结  
王寰, 林栋雷, 王晓枫, 屈亚威, 吴丽莎, 于鹏, 王伟岸
- 1249 新型抑酸剂沃诺拉赞与传统PPIs预防胃ESD术后迟发性出血和促进人造溃疡愈合比较的Meta分析: 2474例  
陈旋, 徐梦婷, 文剑波

### 文献综述

- 1261 幽门螺杆菌感染与胃肠道微生态的关系  
孙莹莹, 靖大道
- 1266 骶神经刺激的研究进展  
张树辉, 陈艳

### 临床实践

- 1272 预切开内镜下黏膜切除术在结直肠侧向发育型肿瘤治疗中的应用价值  
谈涛, 李蜀豫

## 消 息

- 1242 《世界华人消化杂志》栏目设置  
1265 《肠道微生物与消化系统疾病》书讯  
1271 《世界华人消化杂志》参考文献要求  
1278 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费

## 封面故事

阳学风, 南华大学附属南华医院消化内科博士、主任医师、教授、博士研究生导师, 教育部学位与研究生教育评审专家, 衡阳市领军人才, 衡阳市肝病专业委员会主任委员, 《世界华人消化杂志》、《中南医学科学》编委, 《临床肝胆病杂志》审稿专家. 主持国家、省自然科学基金等课题10余项, 发表学术论文110余篇. 培养硕士、博士研究生90余名.

## 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 2020-12-28

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](mailto: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](mailto: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

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



## Contents

Volume 28 Number 24 December 28, 2020

### EDITORIAL

- 1223 Progress in diagnosis and treatment of hypertriglyceridemic acute pancreatitis

*Sun Y*

### BASIC RESEARCH

- 1229 Functional genetic variations of *CYP2C19* promoter from patients with gastroesophageal reflux disease

*Wang JL, Nan SS, Wang BQ, Wang C, Li ZX, Dou GX, Sun GB*

- 1235 Down-regulation of CIC-3 enhances chemosensitivity of colorectal cancer cells to oxaliplatin by inhibiting autophagy

*Duan Q, Chen BH, Lin Y*

### CLINICAL RESEARCH

- 1243 Endoscopic management of foreign bodies in the gastrointestinal tract: A retrospective study of 109 cases

*Wang H, Lin DL, Wang XF, Qu YW, Wu LS, Yu P, Wang WA*

- 1249 Meta-analysis of vonoprazan and PPIs in preventing delayed bleeding and facilitating ulcer healing after gastric endoscopic submucosal dissection

*Chen X, Xu MT, Wen JB*

### REVIEW

- 1261 Relationship between *Helicobacter pylori* infection and gastrointestinal microecology

*Sun YY, Jing DD*

- 1266 Progress in research of sacral nerve stimulation

*Zhang SH, Chen Y*

### CLINICAL PRACTICE

- 1272 Application value of pre-cutting endoscopic mucosal resection in treatment of colorectal laterally spreading tumors

*Tan T, Li SY*

## Contents

*World Chinese Journal of Digestology*  
Volume 28 Number 24 December 28, 2020

### COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Xue-Feng Yang, PhD, Chief Physician, Department of Gastroenterology, the Affiliated Nanhua Hospital, Hengyang Medical College, University of South China, No.336 Dongfeng Road, Zhuhui District, Hengyang 421002, Hunan 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** December 28, 2020

#### 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

© 2020 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.



# 预切开内镜下黏膜切除术在结直肠侧向发育型肿瘤治疗中的应用价值

谈涛, 李蜀豫

**谈涛, 李蜀豫**, 江汉大学附属湖北省第三人民医院消化科 湖北省武汉市 430033

谈涛, 医师, 主要从事消化道疾病内镜下诊治。

**基金项目:** 湖北省卫生和计划生育委员会项目, No.WJ2017M152.

**作者贡献分布:** 课题设计及论文审校由李蜀豫完成; 课题具体实施及论文撰写由谈涛完成。

**通讯作者:** 李蜀豫, 主任医师, 430033, 湖北省武汉市硚口区中山大道26号, 江汉大学附属湖北省第三人民医院消化科. [lsyzsy@163.com](mailto:lsyzsy@163.com)

**收稿日期:** 2020-09-03

**修回日期:** 2020-09-28

**接受日期:** 2020-11-10

**在线出版日期:** 2020-12-28

## Application value of pre-cutting endoscopic mucosal resection in treatment of colorectal laterally spreading tumors

Tao Tan, Shu-Yu Li

**Tao Tan, Shu-Yu Li**, Department of Gastroenterology, The Third People's Hospital of Hubei Province, Jiangnan University, Wuhan 430033, Hubei Province, China

**Supported by:** Hubei Health and Family Planning Commission Project, No.WJ2017M152.

**Corresponding author:** Shu-Yu Li, Chief Physician, Department of Gastroenterology, The Third People's Hospital of Hubei Province, Jiangnan University, No. 26 Zhongshan Avenue, Qiaokou District, Wuhan 430033, Hubei Province, China. [lsyzsy@163.com](mailto:lsyzsy@163.com)

**Received:** 2020-09-03

**Revised:** 2020-09-28

**Accepted:** 2020-11-10

**Published online:** 2020-12-28

## Abstract BACKGROUND

Endoscopic mucosal resection (EMR) with precutting (Pre-cut-EMR) is an improvement on the basis of EMR, which combines the technical advantages of EMR and endoscopic submucosal dissection (ESD) to form a new endoscopic resection method and is more and more widely used in clinical practice. This study preliminarily explored the clinical value of Pre-cut-EMR in the treatment of colorectal laterally spreading tumors (LSTs) through retrospective analysis.

## AIM

To explore the application value of Pre-cut-EMR in the treatment of colorectal LSTs.

## METHODS

A total of 84 patients with colorectal LSTs who were treated at our department from January 2016 to December 2019 were selected as the research subjects. The clinical data of all patients were retrospectively analyzed to summarize the clinical characteristics of colorectal LSTs. All patients underwent Pre-cut-EMR, and the average operation time, overall resection rate, complete resection rate, and the incidence of complications were recorded. Colonoscopy was performed at 3, 6, and 12 mo after the operation to evaluate the recurrence. The relevant literature on ESD treatment of colorectal LSTs was retrieved through China HowNet and Wanfang Database, and the pre-cut-EMR group and ESD group were compared for the curative effect on colorectal LSTs.

## RESULTS

The average diameter of colorectal LSTs in the 84 cases was 25.6 mm. The endoscopic morphological classification was mainly granular. According to Kudo pit classification, types III and IV were common, with type IIIL being the

most common. Tubular adenoma and villous adenoma were common pathological types. All 84 patients with colorectal LSTs underwent endoscopic resection successfully. One of them converted to ESD and one to EPMR. The pre-cut-EMR resection rate was 97.6%, and the average operation time was 24.5 min. There were three cases with positive basal margins, and the complete resection rate was 96.4%. Two cases of bleeding and one case of perforation occurred during the operation, and the complication rate was 3.6%. None of the 78 patients who were followed had recurrence, and the recurrence rate was 0%. Compared with the research data obtained by Xu *et al*, Yu *et al*, and Qiuhai *et al*, the operation time of the Pre-cut-EMR group was significantly lower than that of the ESD group ( $\chi^2 = 21.037$ ,  $P = 0.001$ ), but there was no statistical difference in the overall resection rate, complication rate, complete resection rate, or recurrence rate compared with the ESD group ( $P > 0.05$ ).

## CONCLUSION

Pre-cut-EMR is effective and safe for colorectal LST treatment, and has high clinical value. This surgical method deserves to be widely promoted due to its simplicity, being easy to learn, and low equipment requirements.

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Pre-cutting endoscopic mucosal resection; Laterally spreading tumor; Curative effect; Clinical promotion

**Citation:** Tan T, Li SY. Application value of pre-cutting endoscopic mucosal resection in treatment of colorectal laterally spreading tumors. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2020; 28(24): 1272-1278  
**URL:** <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i24/1272.htm>  
**DOI:** <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i24.1272>

## 摘要 背景

预切开内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection with precutting, Pre-cut-EMR)是一种在EMR基础上进行改良,融合了EMR和内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)的技术优势,形成的一种新的内镜下切除方法,在临床上应用越来越广泛。本研究通过回顾性分析,初步探讨Pre-cut-EMR对结直肠侧向发育型肿瘤(laterally spreading tumor, LST)治疗的临床价值。

## 目的

初步探讨Pre-cut-EMR在LST治疗中的应用价值。

## 方法

选择2016-01/2019-12我科就诊的84例结直肠LST患者为研究对象,回顾性分析所有患者临床资料,总结结直肠LST的临床特征。所有患者均行Pre-cut-EMR,

计算平均手术时间、整块切除率、完整切除率、并发症发生率;术后第3、6、12 mo复查肠镜,评估复发情况。通过中国知网和万方数据库检索ESD治疗结直肠LST相关文献,比较Pre-cut-EMR组与ESD组对结直肠LST治疗疗效有无统计学差异。

## 结果

本研究中84例结直肠LST平均直径25.6 mm;内镜下形态分型以颗粒型为主。按JNET分型,以III型和IV型多见,其中III型最常见。病理类型以管状腺瘤和绒毛状腺瘤多见。84例结直肠LST患者均成功内镜下切除,其中1例中转ESD手术、1例中转EPMR, Pre-cut-EMR整块切除率为97.6%,共有3例基底切缘阳性,完整切除率为96.4%,平均手术时间24.5 min。术中共出现2例出血、1例穿孔,并发症发生率3.6%。已完成随访的78例患者均未见复发,复发率0%。经统计学分析,与徐美东等、于红刚等、加拿提·秋海等研究数据相比较, Pre-cut-EMR组在手术时间方面明显低于ESD组,差异有统计学意义( $\chi^2 = 21.037$ ,  $P = 0.001$ );而在整块切除率、完整切除率、并发症发生率和复发率方面与ESD组相比均无统计学差异( $P > 0.05$ )。

## 结论

Pre-cut-EMR对结直肠LST治疗的疗效确切、安全性高,有较高临床价值。该手术方法因操作简单、易于掌握、设备要求低等特点值得大范围推广。

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**关键词:** 预切开内镜下黏膜切除术; 侧向发育型肿瘤; 疗效; 临床推广

**核心提要:** 预切开内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection with precutting, Pre-cut-EMR)是一种在EMR基础上进行改良,同时融合了EMR和内镜黏膜下剥离术的技术优势,形成了一种新的内镜下切除方法,该方法具有操作简单、易于掌握、疗效确切和安全性高等优势,在临床上具有广阔的应用前景。本研究通过回顾性分析,初步总结了Pre-cut-EMR对结直肠侧向发育型肿瘤的治疗价值,为该技术的进一步临床推广提供依据。

**文献来源:** 谈涛, 李蜀豫. 预切开内镜下黏膜切除术在结直肠侧向发育型肿瘤治疗中的应用价值. *世界华人消化杂志* 2020; 28(24): 1272-1278  
**URL:** <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i24/1272.htm>  
**DOI:** <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i24.1272>

## 0 引言

结直肠侧向发育型肿瘤(laterally spreading tumor, LST)最早由日本学者Kudo<sup>[1]</sup>报道,是指直径大于10 mm,以侧向生长而非垂直生长为特点的一类结直肠黏膜来源的平

坦型病变, 因其特殊的生长方式及形态特点, 内镜漏诊率高。结直肠LST与结直肠癌关系密切, 较一般结直肠腺瘤具有更高的恶变潜能<sup>[2]</sup>。随着病变直径的增加, 结直肠LST癌变率逐步增高, 黏膜下浸润癌的发生率可以达到8.4%-52.5%, 且动态观察病变可在3年内发展为进展期癌<sup>[3]</sup>。目前, 结直肠LST的治疗一般采用内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)、分片黏膜切除术(endoscopy piecemeal mucosal resection, EPMR)、内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)或外科手术, 然而各种手术方式均存在不同的弊端<sup>[4-6]</sup>, 如EMR受到病变大小的限制, 2 cm以上病变EMR切除困难; EPMR不能获取完整组织, 且复发率高; ESD操作复杂、技术难度高, 难以大规模开展; 外科手术创伤大、恢复慢等。近年来, 有学者在EMR基础上进行改良, 融合了EMR和ESD的技术优势, 形成了一种新的手术方法, 即预切开内镜下黏膜切除术(EMR with precutting, Pre-cut-EMR)<sup>[7]</sup>。为评估Pre-cut-EMR对结直肠LST治疗疗效, 本研究回顾性分析了本院行Pre-cut-EMR治疗的84例结直肠LST患者临床资料, 并以文献报道的ESD组相比较, 初步探讨Pre-cut-EMR对结直肠LST治疗的临床价值, 现总结如下。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 研究对象: 选择2016-01/2019-12经肠镜检查确诊并行Pre-cut-EMR治疗的84例结直肠LST患者为研究对象, 其中男性49名, 女性35名(男:女 = 1.4:1), 平均年龄58.5岁(58.5±12.4岁)。纳入标准: (1)病变直径大于10 mm; (2)术前超声内镜检查提示病变未超过黏膜下层, 或通过NBI放大染色进行评估, Pit分型未达到Vn型者; (3)抬举征阳性者; (4)术前充分沟通, 如出现严重并发症同意转外科手术的患者。排除标准: (1)术前超声内镜或染色放大考虑病变已浸润至黏膜下层者; (2)病变直径超过40 mm; (3)抬举征阴性者; (4)严重心肺疾病不能耐受内镜操作者; (5)不同意中转外科手术者。所有患者术前均签署知情同意书, 本研究通过医院伦理委员会批准。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前准备:** 术前充分肠道准备, 肠道清洁度Boston评分6分以上。术前常规行血常规、凝血功能、心电图、胸片等检查, 评估心肺及凝血功能。术前签署知情同意书, 并联系外科做好中转手术的准备。

**1.2.2 器械与药品:** PCF-Q260J、CF-HQ290I型电子结肠镜(日本Olympus公司)、VIO 200D电外科工作站(德国ERBE公司)、Dual Knife(日本Olympus公司)、NM-4L-1注射针(日本Olympus公司)、FD-410LR热活检钳(日本Olympus公司)、和谐夹(南京微创公司)等。0.4%靛胭脂

溶液、1%氢溴酸山莨菪碱注射液、亚甲蓝+生理盐水混合溶液、玻璃酸钠注射液等。

**1.2.3 病变观察:** 先用清水冲洗病灶表面残留粪水, 冲洗干净后进行观察。(1)记录病灶大小、位置、表面形态等信息, 进行内镜下分型; (2)调节到NBI模式观察病灶表面腺管开口, 记录pit分型; (3)内镜下喷洒0.4%靛胭脂溶液, 进一步明确病灶边界。

**1.2.4 治疗过程:** Pre-cut-EMR操作过程如下: (1)确定边界: NBI模式下观察或内镜下喷洒0.4%靛胭脂溶液染色, 均可以清晰的勾勒出病灶边界, 必要时用Dual Knife进行标记; (2)黏膜下注射: 用注射针黏膜下注射含亚甲蓝的生理盐水混合溶液, 充分抬高病灶; (3)预切开: 用Dual Knife沿病灶外缘环周切开, 病灶过大时适当进行黏膜下剥离; (4)圈套切除: 用圈套器沿病灶环切边缘套住病灶基底部, 电凝电切至病灶完整切除; (5)并发症处理: 术中如出现出血或穿孔等并发症, 通过热活检钳、金属夹等进行处理, 内镜无法处理时中转外科手术; (6)标本处理: 标本平展至固定板上, 标记口侧、肛侧, 测量标本大小, 最后用福尔马林溶液固定后送检, 见图1。

**1.2.5 观察指标:** 一般指标: 包括病灶位置、直径、内镜分型、pit分型和病理类型等。

疗效指标: 包括手术时间、整块切除率、完整切除率、并发症发生率和复发率等; 其中并发症发生率 = 并发症例数/总例数×100%、复发率 = 复发例数/总例数×100%。

**1.2.6 建立对照组:** 通过中国知网数据库、万方数据库进行文献检索, 输入关键词“LST”和“ESD”, 阅读相关文献, 选择高质量文献作为本研究对照组<sup>[8-10]</sup>。

**统计学处理** 采用SPSS 19.0进行数据处理与分析, 计数资料采用 $n$  (%)进行表示, 计量资料以 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示; 组间率的比较采用 $\chi^2$ 检验, 定义 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 84例结直肠LST临床特征** 经统计, 本研究中84例结直肠LST以直结肠常见, 病灶平均大小25.6 mm。根据内镜下形态分型, 颗粒型(granular type, LST-G)较常见, 非颗粒型(non-granular type, LST-NG)相对少见。按工藤pit分型, 以III型和IV型多见, 其中III型最常见, 而I型、II型和V型相对较少。病理类型以管状腺瘤和绒毛状腺瘤多见, 其余病理类型较少, 见表1。

**2.2 Pre-cut-EMR治疗结直肠LST的疗效分析** 84例结直肠LST患者均成功内镜下切除, 平均手术时间24.5 min, 其中1例因术中改行ESD, 手术时间67 min。84例患者均拟行Pre-cut-EMR, 其中1例因病灶位置问题术中改行



表 1 84例结直肠侧向发育型肿瘤临床特征

类别	LST-G (n = 58)	LST-NG (n = 26)	Total (n = 84)
直径(mm)	24.3 ± 2.2	26.1 ± 1.8	25.6 ± 2.4
部位(n)			
右半结肠	17	9	26
左半结肠	14	5	19
直肠	27	12	39
Pit分型			
II	2	0	2
IIIL	31	9	40
IIIS	8	3	11
IV	16	12	28
Vi	1	2	3
Vn	0	0	0
病理类型			
炎性/增生性息肉	2	0	2
管状腺瘤	28	9	37
绒毛状腺瘤	11	11	22
管状绒毛状腺瘤	12	2	14
黏膜内癌/伴HGIN	5	4	9

HGIN: 高级别上皮内瘤变.

表 2 预切开内镜下黏膜切除术治疗结直肠侧向发育型肿瘤的疗效分析

类别	LST-G (n = 58)	LST-NG (n = 26)	Total (n = 84)
手术时间(min)	22.6 ± 3.8	26.1 ± 4.2	24.5 ± 5.6
整块切除率	98.3%	96.2%	97.6%
完整切除率	96.6%	96.2%	96.4%
并发症发生率	3.4%	3.8%	3.6%
复发率	0%	0%	0%

LST: 侧向发育型肿瘤.

ESD; 另1例因病灶过大术中改行EPMR, Pre-cut-EMR整块切除率为97.6%, 共有3例基底切缘阳性, 完整切除率为96.4%. 术中共出现2例出血、1例穿孔, 均内镜下成功处理, 并发症发生率3.6%. 术后第3、6、12 mo复查肠镜, 已随访的78例患者原手术部位见瘢痕形成, 未见复发, 复发率0%, 见表2.

2.3 Pre-cut-EMR组与ESD组对结直肠LST治疗效果对比 通过文献检索, 选择徐美东等、于红刚等、加拿提·秋海等研究数据作为对照组, 经统计学分析, Pre-cut-EMR组在手术时间方面明显低于ESD组, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 21.037$ ,  $P = 0.001$ ); 而在整块切除率、完整切除率、并发症发生率和复发率方面和ESD组相比均无统计学差异( $P > 0.05$ ), 见表3.

### 3 讨论

结直肠LST与结肠癌的关系密切, 一旦发现应积极治疗<sup>[11]</sup>. 既往多采用外科手术, 随着内镜技术的发展, EMR、EPMR、ESD逐渐取代外科手术成为首选方法<sup>[12]</sup>. 然而不管哪种方法均存在些许弊端, 如2017年欧洲胃肠内镜学会(european society of gastrointestinal endoscopy, ESGE) 推荐整块EMR切除应限于结肠病变 $\leq 20$  mm及直肠病变 $\leq 25$  mm, 对于直径超过25 mm的病灶难以EMR切除<sup>[13]</sup>. EPMR虽可以分次切除较大病灶, 但常缺乏完整的组织病理学评估, 且复发率高. 而对于复发病灶, 由于常伴有瘢痕组织, 再次内镜下切除更加困难, 出血、穿孔等并发症明显增多<sup>[14]</sup>. ESD虽不受病灶大小的限制, 但ESD操作复杂、技术难度大、操作时

表 3 预切开内镜下黏膜切除术组与内镜黏膜下剥离术组对结直肠侧向发育型肿瘤治疗效果对比

分组	n	手术时间(min)	整块切除率	完整切除率	并发症发生率	复发率
实验组	84	24.5 ± 5.6	97.6%	96.4%	3.6%	0%
徐美东等 <sup>[8]</sup>	120	51.8 ± 28.16	98.3%	95.0%	7.5%	0.8%
于红刚等 <sup>[9]</sup>	27	35.8 ± 4.7	100%	100%	7.4%	0%
加拿提·秋海等 <sup>[10]</sup>	39	53.6 ± 10.5	94.9%	92.3%	5.1%	5.1%
$\chi^2$		21.037	0.802	0.539	1.239	2.481
P值		0.001	0.732	0.137	0.376	0.648

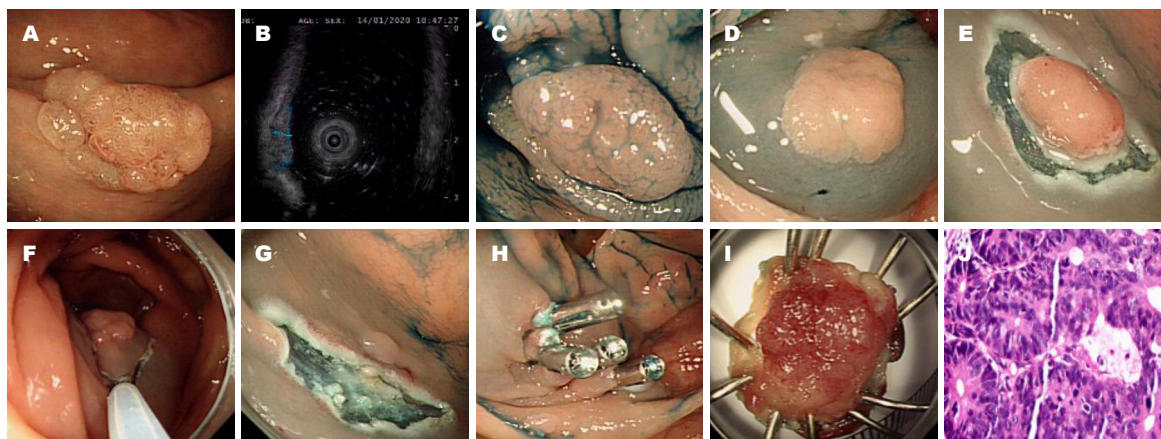


图 1 预切开内镜下黏膜切除术手术过程与标本处理. A: NBI模式下观察病灶pit分型; B: 术前超声内镜评估浸润深度; C: 0.4%靛胭脂染色确定边界; D: 黏膜下注射, 抬举征阳性; E: 环周切开; F: 圈套器充分圈套, 切除病灶; G: 切除术创面; H: 创面处理(和谐夹夹闭); I: 标本固定; J: 病理提示绒毛状腺瘤伴高级别上皮内瘤变.

间长、设备要求高, 需具有相当操作经验的医师方能完成, 难以在基层医院广泛开展<sup>[15]</sup>. 外科手术是一种传统的切除方法, 但由于LST水平生长的特点, 肠壁外难以发现病灶, 常需术前定位或术中内镜辅助, 增加了手术难度; 同时由于外科手术创伤大、恢复慢等劣势已逐步被内镜手术取代, 一般仅作为内镜手术失败或失去内镜手术机会的补救措施<sup>[16]</sup>.

Pre-cut-EMR是在EMR基础上进行改良, 融合了EMR和ESD的优势而逐步形成的一种新的内镜切除方法, 即“确定边界-黏膜下注射-预切开-圈套切除-创面处理”, 而对于较大病灶, 预切开后可以进行适当的黏膜下剥离, 再行圈套切除. 该方法在国外有文献报道称为优化的混合ESD (optimized hybrid ESD), 而国内医生多称之为Pre-cut-EMR<sup>[17]</sup>. Pre-cut-EMR虽越来越被内镜医师所接受, 但仍未广泛开展, 其在结直肠LST的治疗疗效文献报道较少, 也缺乏大样本、多中心的随访资料. 为了初步探讨Pre-cut-EMR在结直肠LST治疗的应用价值, 本研究纳入了84名接受Pre-cut-EMR治疗的结直肠LST患者临床资料, 分析了Pre-cut-EMR治疗的平均手术时间、整块切除率、并发症发生率和复发率等指标, 同时与文献报道的ESD术式比较, 结果表明Pre-cut-

EMR组在手术时间方面明显低于ESD组, 同时在整块切除率、并发症发生率和复发率方面与ESD组相当, 这也进一步说明了Pre-cut-EMR在结直肠LST治疗的疗效确切、安全性高, 手术时间明显缩短表明该技术操作难度明显较ESD低, 同时具有与ESD相同的疗效. 本研究涉及的三组文献报道数据, 因不同文献报道的LST大小与本研究LST大小不尽相同, 可能存在一定数据偏倚. 同时由于随访时间不足, 共有6名患者未完成随访或失访, 随访时间较短对评估复发率存在一定影响, 我们将继续对患者进行追踪随访, 期待获得更有说服力的数据. 本研究也存在样本量偏小的缺陷, 更完备的数据尚需进一步研究.

Pre-cut-EMR受病灶大小、部位、形态、肿瘤浸润深度等因素影响<sup>[18,19]</sup>, 为了更好的开展Pre-cut-EMR技术, 术前对于病灶的评估尤为重要. 笔者总结经验如下: (1)因受圈套器大小的限制, 病灶大小是决定能否一次性切除的关键因素. 一般认为Pre-cut-EMR对病灶要求直径3.0 cm以下, 以2.0-3.0 cm最宜. 但对于较大病灶可以通过预切开后继续适当黏膜下剥离后缩小病灶根部直径, 因此Pre-cut-EMR因病灶大小的限制逐渐降低; (2)术前超声内镜或放大染色内镜对病灶深度的评估相当

重要。对于超声内镜评估病灶浸润深度超过黏膜下层或放大染色观察pit分型达到Vn型者, 一般认为不具备Pre-cut-EMR手术指针, 建议外科手术; (3)抬举征是决定能否成功切除的重要参考因素。术中黏膜下注射后病灶抬举征阴性的病灶一般难以Pre-cut-EMR切除, 这可能由于肿瘤浸润过深或术前活检导致瘢痕组织形成, 对于抬举征阴性的病灶出血、穿孔发生率高, 建议尝试ESD或外科手术。严格把握适应证是手术成功的关键, 完备而准确的术前、术中评估提高了Pre-cut-EMR切除成功率。

Pre-cut-EMR相比ESD最大的优势是操作简单、操作时间短, 且不增加并发症的发生<sup>[20,21]</sup>。如何更好的完成Pre-cut-EMR手术, 笔者的经验总结如下: (1)充分判断病灶边界, 可以通过0.4%靛胭脂溶液染色或NBI观察, 染色后的病灶边界更加清晰, 与正常黏膜对比更突出; (2)黏膜下注射时多点注射, 将病灶完全抬举, 可以加入玻璃酸钠等高渗液体以提高黏膜下液体保留时间。注射时宜先口侧、后肛侧, 以免影响视野; (3)切开时沿病灶外缘切开, 使用电切模式, 黏膜下出血时改为电凝模式止血, 出血量大时使用止血钳止血, 充分止血以保证视野清晰; (4)圈套前应再次补充黏膜下注射, 同时判断病灶是否环周完全切开, 病灶过大时适当进行黏膜下剥离, 以保证一次完全切除病灶; (5)圈套切除后观察有无出血、穿孔等并发症, 及时处理。病灶需按ESD标本处理原则进行平展固定, 标记口侧、肛侧, 及时送检。

## 4 结论

综上所述, Pre-cut-EMR作为一种融合了EMR和ESD优势的手术方法<sup>[22]</sup>, 在结直肠LST治疗中疗效确切、安全性高, 但术前、术中需把握手术适应证, 以提高手术成功率。Pre-cut-EMR因其操作简单、易于掌握、设备要求低等特点在临床上具有广阔应用前景, 值得广泛推广。

### 文章亮点

#### 实验背景

结直肠LST与结直肠癌关系密切, 具有明显的恶变潜能。目前, 结直肠侧向发育型肿瘤(laterally spreading tumor, LST)的治疗一般采用内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)、分片黏膜切除术(endoscopic piecemeal mucosal resection, EPMR)、内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)或外科手术, 然而各种手术方式均存在不同的弊端, 这为临床选择带来困扰。预切开内镜下黏膜切除术(EMR with precutting, Pre-cut-EMR)作为一种新的手术方法, 因其具有操作简单、疗效确切、设备要求低等优势, 具有广阔的应用

前景。

#### 实验动机

Pre-cut-EMR具有广阔的临床应用前景, 但其对结直肠LST治疗的定量指标研究较少, 临床上缺乏相关数据。

#### 实验目标

初步探讨Pre-cut-EMR在LST治疗中的应用价值。

#### 实验方法

本研究通过回顾性分析研究我院行Pre-cut-EMR的结直肠LST患者临床资料, 计算平均手术时间、整块切除率、完整切除率、并发症发生率、复发情况。通过中国知网和万方数据库检索ESD治疗结直肠LST相关文献, 比较Pre-cut-EMR组与ESD组对结直肠LST治疗疗效有无统计学差异。

#### 实验结果

本研究中84例结直肠LST平均直径25.6 mm; 内镜下形态分型以颗粒型为主。按J藤pit分型, 以III型和IV型多见, 其中IIIL最常见。病理类型以管状腺瘤和绒毛状腺瘤多见。84例结直肠LST患者均成功内镜下切除, Pre-cut-EMR整块切除率为97.6%, 完整切除率为96.4%, 平均手术时间24.5 min, 并发症发生率3.6%。已完成随访的78例患者均未见复发, 复发率0%。经统计学分析, Pre-cut-EMR组在手术时间方面明显低于ESD组( $P = 0.001$ ); 而在整块切除率、完整切除率、并发症发生率和复发率方面与ESD组相比均无统计学差异( $P > 0.05$ )。

#### 实验结论

Pre-cut-EMR对结直肠LST治疗的疗效确切、安全性高, 有较高临床价值。

#### 展望前景

Pre-cut-EMR作为一种融合了EMR和ESD优势的手术方法, 在结直肠LST治疗中疗效确切、安全性高, 但术前、术中需把握手术适应证, 以提高手术成功率。Pre-cut-EMR因其操作简单、易于掌握、设备要求低等特点在临床上具有广阔应用前景, 值得广泛推广。

## 5 参考文献

- 1 Kudo S. Endoscopic mucosal resection of flat and depressed types of early colorectal cancer. *Endoscopy* 1993; 25: 455-461 [PMID: 8261988 DOI: 10.1055/s-2007-1010367]
- 2 张菊婷, 王学青, 李爱民, 刘思德. 结直肠侧向发育型肿瘤的临床病理特征和治疗方法的发展趋势分析. *中华消化杂志* 2017; 37: 88-93 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2017.02.004]
- 3 Wu HHL, East JE. Will endoscopic submucosal dissection (ESD) become the gold standard for laterally spreading



- tumors (LST)? *Endosc Int Open* 2019; 7: E260-E263 [PMID: 30707212 DOI: 10.1055/a-0808-4580]
- 4 戎龙, 刘冠伊, 年卫东, 蔡云龙, 梁进雨, 张继新. 内镜黏膜下剥离术治疗结直肠病变的临床分析. *中华消化内镜杂志* 2017; 34: 852-856 [DOI: 10.3760/cma.jissn.1007-5232.2017.12.002]
- 5 高志强, 张学松, 宋毓飞, 李波, 董显文. 结直肠侧向发育型肿瘤的诊治分析(附17例报告). *中国内镜杂志* 2017; 23: 103-107 [DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2017.09.020]
- 6 Saito T, Kobayashi K, Sada M, Matsumoto Y, Mukae M, Kawagishi K, Yokoyama K, Koizumi W, Saegusa M, Murakami Y. Comparison of the histopathological characteristics of large colorectal laterally spreading tumors according to growth pattern. *J Anus Rectum Colon* 2019; 3: 152-159 [PMID: 31768465 DOI: 10.23922/jarc.2018-036]
- 7 金燕, 龚镭, 唐学军, 彭晓斌, 谈春晓, 王小云, 华萍, 任元梅, 周平红. 预切开内镜黏膜切除术诊治结直肠侧向发育型肿瘤的临床疗效评价. *中国内镜杂志* 2016; 22: 94-98 [DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2016.08.022]
- 8 张晨, 徐美东, 姚礼庆. 内镜黏膜下剥离术治疗直肠侧向发育型肿瘤的临床价值. *中华结直肠疾病电子杂志* 2014; 3: 447-452 [DOI: 10.3877/cma.jissn.2095-3224.2014.06.07]
- 9 鲁斌, 于红刚. 内镜下不同治疗方法对大肠侧向发育型肿瘤的治疗价值的探讨. *临床消化病杂志* 2018; 30: 362-364 [DOI: 10.3870/lcxh.jissn.1005-541X.2018.06.007]
- 10 加拿提·秋海, 赖力. 内镜黏膜下剥离术对大直径结直肠LSTs病变的远期疗效分析. *现代消化与介入诊疗杂志* 2018; 23: 362-364 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-2159.2018.03.033]
- 11 Yamashita K, Oka S, Tanaka S, Nagata S, Kuwai T, Furudoi A, Tamura T, Kunihiro M, Okanobu H, Nakadoi K, Kanao H, Higashiyama M, Arihiro K, Kuraoka K, Shimamoto F, Chayama K. Long-term prognosis after treatment for T1 carcinoma of laterally spreading tumors: a multicenter retrospective study. *Int J Colorectal Dis* 2019; 34: 481-490 [PMID: 30607579 DOI: 10.1007/s00384-018-3203-7]
- 12 Nagai K, Hayashi Y, Honma K, Sakatani A, Yoshii S, Fujinaga T, Maekawa A, Tsujii Y, Hiyama S, Shinzaki S, Watabe K, Iijima H, Tsujii M, Mizushima T, Morii E, Takehara T. Adenoma of colorectal laterally spreading tumor nongranular type with biological phenotypic features similar to cancer. *J Gastroenterol Hepatol* 2018; 33: 1853-1863 [PMID: 29767452 DOI: 10.1111/jgh.14284]
- 13 Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, Bhandari P, Dumonceau JM, Paspatis G, Jover R, Langner C, Bronzwaer M, Nalankilli K, Fockens P, Hazzan R, Gralnek IM, Gschwanter M, Waldmann E, Jeschek P, Penz D, Heresbach D, Moons L, Lemmers A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Regula J, Repici A, Rutter MD, Burgess NG, Bourke MJ. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy* 2017; 49: 270-297 [PMID: 28212588 DOI: 10.1055/s-0043-102569]
- 14 曾玉婷, 孙克文, 陈建平. 内镜治疗结直肠侧向发育型肿瘤64例临床观察. *国际消化病杂志* 2017; 37: 198-200 [DOI: 10.3969/j.issn.1673-534X.2017.03.017]
- 15 孙辉, 柳堤, 金士毛. 高龄患者结直肠侧向发育型肿瘤内镜治疗后并发出血的临床分析. *中华消化内镜杂志* 2017; 34: 806-808 [DOI: 10.3760/cma.jissn.1007-5232.2017.11.012]
- 16 Lee SP, Sung IK, Kim JH, Lee SY, Park HS, Shim CS. Effect of Preceding Biopsy on the Results of Endoscopic Submucosal Dissection for Colorectal Laterally Spreading Tumor. *Dig Dis Sci* 2019; 64: 2972-2981 [PMID: 31041637 DOI: 10.1007/s10620-019-05625-3]
- 17 李小娜, 常宇峰, 赵江维, 刘莉, 杨占领, 宋捷, 金鹏, 盛剑秋. 预切开内镜下黏膜切除术在治疗结直肠侧向发育性肿瘤中的临床效果. *胃肠病学和肝病学杂志* 2019; 28: 205-208 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2019.02.019]
- 18 D'Amico F, Maselli R, Galtieri PA, Spadaccini M, Repici A. Endoscopic submucosal dissection of a rectal nongranular laterally spreading tumor with the use of a new endoscopic platform. *VideoGIE* 2019; 4: 140-141 [PMID: 30899896 DOI: 10.1016/j.vgie.2018.12.011]
- 19 Guo HM, Ling TS, Wang L, Lv Y, Zhang XQ, Yang T, Xu GF, Sun Q, Nie L, Zou XP. Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for laterally spreading tumors involving the dentate line. *J Dig Dis* 2019; 20: 83-88 [PMID: 30629803 DOI: 10.1111/1751-2980.12701]
- 20 Park EY, Baek DH, Song GA, Kim GH, Lee BE, Park DY. Long-term outcomes of endoscopically resected laterally spreading tumors with a positive histological lateral margin. *Surg Endosc* 2020; 34: 3999-4010 [PMID: 31605216 DOI: 10.1007/s00464-019-07187-x]
- 21 Emmanuel A, Ghosh A, Lapa C, Gulati S, Burt M, Hayee B, Haji A. Endoscopic resection of colorectal circumferential and near-circumferential laterally spreading lesions: outcomes and risk of stenosis. *Int J Colorectal Dis* 2019; 34: 829-836 [PMID: 30783739 DOI: 10.1007/s00384-019-03254-w]
- 22 韩梅, 李莹, 詹婧, 陶克, 徐红. 结直肠肿瘤内镜黏膜下剥离术完整切除及手术时间的影响因素分析. *中华消化内镜杂志* 2017; 34: 122-126 [DOI: 10.3760/cma.jissn.1007-5232.2017.02.011]

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 © 2020 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

• 消息 •

## 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费

本刊讯 为了方便作者来稿, 保证稿件尽快公平、公正的处理, 《世界华人消化杂志》编辑部研究决定, 从2011年开始对所有来稿不再收取审稿费. 审稿周期及发表周期不变.





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

