

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

# 中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2023年2月 第40卷 第2期

## CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 2  
February 2023



中华医学会

CHINESE  
MEDICAL  
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



**PENTAX**  
MEDICAL



# 阔“视”界 大有可为

# ELISU10

超声电子上消化道内窥镜：国械注进 20213060225  
超声电子上消化道内窥镜：国械注进 20213060226  
超声电子上消化道内窥镜：国械注进 20213060227  
沪械广审（文）第 260623-25522 号  
生产商：豪雅株式会社  
生产商地址：东京都新宿区西新宿六丁目 10 番 1 号  
禁忌内容或注意事项详见说明书

广告

# 中华消化内镜杂志<sup>®</sup>

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第40卷 第2期 2023年2月20日出版



微信: xhnxw



新浪微博

## 主 管

中国科学技术协会

## 主 办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

## 编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnxj@xhnxj.com

http://www.zhdxhnxjzz.com

http://www.medjournals.cn

## 总编辑

张澍田

## 编辑部主任

唐涌进

## 出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

## 广告发布登记号

广登32010000093号

## 印 刷

江苏省地质测绘院

## 发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100044)

代号 M4676

## 订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

## 邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003, 南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnxj@xhnxj.com

## 定 价

每期25.00元, 全年300.00元

## 中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

## 2023年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

## 目 次

### 共识与指南

老年人经皮内镜下胃造瘘术中国专家共识(2022版) ..... 85

中华医学会消化内镜学分会老年内镜协作组

北京医学会消化内镜学分会

### 菁英论坛

推广肠癌筛查 加强肠镜质控 捍卫肠道健康 ..... 94

赵胜兵 隋向宇 贺子轩 王树玲 方雪 宋依航 潘鹏

李兆申 柏愚

### 论 著

经口内镜下肌切开术治疗60岁以上患者原发性贲门失弛缓症的  
单中心研究 ..... 98

赵鑫 柴宁莉 吴庆珍 杜润香 叶璐 李笑 李惠凯 翟亚奇

令狐恩强

止血夹预防早期胃癌内镜黏膜下剥离术后迟发性出血的  
疗效分析 ..... 104

王佳旭 武珊珊 吕富靖 李鹏 张澍田 孙秀静

基于深度学习的幽门螺杆菌人工智能辅助诊断系统研究 ..... 109

张梦娇 吴练练 邢达奇 董泽华 朱益洁 胡珊 于红刚

基于超声内镜下胃小间质瘤特征表现的诊断预测列线图  
模型建立 ..... 115

章雁 陈晔 孙会会 陈莹 熊杰 许树长

结肠镜和小肠镜辅助下经内镜逆行胰胆管造影术在Roux-en-Y  
吻合术后患者中的应用比较(含视频) ..... 121

赵雷雷 金杭斌 杨建锋 顾伟刚 张筱凤

改良抗反流黏膜切除术治疗难治性胃食管反流病伴中度食管  
裂孔疝的可行性研究 ..... 126

陈磊 朱振 王璐 朱海杭 倪修凡 高苏俊

结直肠内镜黏膜下剥离术中出血的危险因素分析 ..... 131

杨蓉蓉 张明远 张健 王奕平 何战鹏 张鑫辰 贾冠华

王冬妮 王雅丽

白光内镜与窄带光成像内镜对缓解期溃疡性结肠炎组织学愈合  
预测价值的比较 ..... 140

贺涛 朱玲玉 潘鹏 李蕾 王秋野 邱世琳 张丽艳 高慧

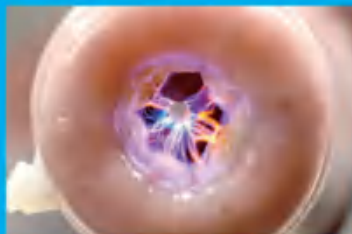
宋连强 孙善明

## 氩气电极 (FiAPC 探头)

- ☑ 一次性使用，抗折性佳
- ☑ 起弧距离好，低功率起弧
- ☑ 器械自动识别，即插即用
- ☑ 工作参数自动存储
- ☑ 双重过滤功能，加强患者保护性
- ☑ APC电极末端气体压力自动保持恒定
- ☑ APC电极末端ERBE色环标记
- ☑ 与ERBE所有内镜氩气刀兼容
- ☑ 1.5mm, 2.3mm等不同直径氩气电极可选

禁忌内容或注意事项详见说明书

## 用于高频手术中对血管、组织进行止血和消融



生产企业: Erbe Elektromedizin GmbH  
德国爱尔博电子医疗器械公司  
产品注册证号及名称:  
[1] 国械注进 20163250794 (氩气电极)  
沪械广审(文)第250729-08795号

爱尔博(上海)医疗器械有限公司

地址: 上海市延安西路2201号上海国际贸易中心3002室 邮编: 200336  
电话: 021-62758440 邮箱: info@erbechina.com  
传真: 021-62758874 技术服务热线: 400-108-1851

## 病例报道

- 内镜下全层切除术联合新辅助放化疗治疗局部进展期低位直肠癌 1 例(含视频) ..... 146  
杜嫣妮 李冰 贺东黎 周平红 钟芸诗
- 十二指肠乳头旁憩室内 Dieulafoy 病变合并出血 1 例(含视频) ..... 148  
彭海玲 梁成柏 谭玉勇 刘德良
- 内镜诊疗致结肠黏膜假性脂肪瘤病 1 例 ..... 150  
刘金哲 任渝棠 郭晓娟 蒋绚 姜泊

## 综 述

- 圈套器冷切除术在结直肠息肉内镜治疗中的应用进展 ..... 152  
王若蕙 冉桃菁 周春华 张玲 王东 邹多武
- 胆管内射频消融术治疗恶性胆管狭窄的研究进展 ..... 156  
秦文昊 夏明星 胡冰
- 消化内镜切除技术中黏膜下注射液的研究进展 ..... 160  
王永茂 史学文 张家杰
- 结肠镜进镜时间影响因素及其与腺瘤检出关系的研究现状 ..... 165  
陈翔瑾 朱先兰 纪璘 杨成 占强

## 读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 ..... 108
- 《中华消化内镜杂志》2023 年征订启事 ..... 114
- 《中华消化内镜杂志》2023 年可直接使用英文缩写的常用词汇 ..... 125

- 插页目次 ..... 120

本刊稿约见第 40 卷第 1 期第 82 页

本期责任编辑 周昊

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxnjzz.com> 进行在线投稿。

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



唐涌进



周 昊



顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

# 一次性数字柔性胆胰管镜 医用内窥镜图像处理系统



广告

禁忌内容或者注意事项详见说明书 湘广审准许字[2022]第 004464号

## UEG MEDICAL

生产许可证编号：湘药监械生产许20220154号

生产企业：湖南宜治医疗器械科技有限公司

产品名称：  
产品注册证编号：  
产品名称：  
产品注册证编号：

一次性数字柔性胆胰管镜  
湘械注准20222060772  
医用内窥镜图像处理系统  
湘械注准20212062403

·论著·

# 白光内镜与窄带光成像内镜对缓解期溃疡性结肠炎组织学愈合预测价值的比较

贺涛<sup>1</sup> 朱玲玉<sup>2</sup> 潘鹏<sup>1</sup> 李蕾<sup>1</sup> 王秋野<sup>1</sup> 邱世琳<sup>2</sup> 张丽艳<sup>2</sup> 高慧<sup>2</sup> 宋连强<sup>2</sup>  
孙善明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>潍坊医学院, 潍坊 261000; <sup>2</sup>潍坊医学院第一附属医院消化内科, 潍坊 261000

通信作者: 孙善明, Email: sunshanming@163.com

**【摘要】目的** 探究窄带光成像(narrow-band imaging, NBI)肠镜下溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)临床缓解期患者的黏膜血管形态(mucosal vascular pattern, MVP)分型对组织学愈合和临床复发的预测价值。**方法** 2018年1月—2021年1月在潍坊医学院第一附属医院就诊的142例临床缓解期UC患者被纳入研究并接受肠镜检查,采集白光和NBI内镜图像并进行活组织检查,依据白光下图像进行梅奥内镜评分(Mayo endoscopic score, MES),根据NBI下黏膜血管形态进行MVP分型,使用Nancy指数(NI)评估组织学愈合情况并对患者随访1年。计算MES和MVP分型与组织学愈合及复发的Spearman相关系数。绘制受试者工作特征(receiver operator characteristic, ROC)曲线并应用曲线下面积(area under curve, AUC)评价白光与NBI内镜诊断临床缓解期UC组织学愈合的准确性。**结果** 根据MVP分型标准,将142例UC患者进行分型,其中47例定义为清晰,63例定义为模糊,32例定义为不可见。Spearman相关性分析显示,NBI内镜下MVP分型与组织学愈合之间具有显著相关性( $r=0.549, P<0.001$ ),MES与组织学愈合之间具有中度相关性( $r=0.462, P<0.001$ );NBI内镜下MVP分型与临床复发之间具有中度相关性( $r=0.451, P<0.001$ ),MES与临床复发之间具有中度相关性( $r=0.352, P<0.001$ )。NBI判断临床缓解期UC组织学愈合的AUC为0.809(95%CI:0.738~0.879),灵敏度84.6%(77/91),特异度64.7%(33/51),优于白光内镜,其AUC为0.763(95%CI:0.678~0.848),灵敏度81.3%(74/91),特异度66.7%(34/51)。**结论** NBI内镜下MVP分型可以预测UC患者临床缓解期的组织学愈合,且优于白光内镜。

**【关键词】** 结肠炎, 溃疡性; 复发; 组织学; 窄带光成像

**基金项目:** 山东省潍坊市科技发展项目(2018YX002)

## Comparison between white light endoscopy and narrow-band imaging endoscopy in predicting histological healing of ulcerative colitis in remission

He Tao<sup>1</sup>, Zhu Lingyu<sup>2</sup>, Pan Peng<sup>1</sup>, Li Lei<sup>1</sup>, Wang Qiye<sup>1</sup>, Qiu Shilin<sup>2</sup>, Zhang Liyan<sup>2</sup>, Gao Hui<sup>2</sup>, Song Lianqiang<sup>2</sup>, Sun Shanming<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Weifang Medical University, Weifang 261000, China; <sup>2</sup>Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Weifang Medical University, Weifang 261000, China

Corresponding author: Sun Shanming, Email: sunshanming@163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the predictive value of mucosal vascular pattern (MVP) under narrow-band imaging (NBI) enteroscopy in patients with ulcerative colitis (UC) in clinical remission for histological healing and clinical recurrence. **Methods** A total of 142 patients with UC in clinical remission who visited the First Affiliated Hospital of Weifang Medical University from January 2018 to January 2021 were included in the study and underwent colonoscopy. The white light and NBI endoscopic

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20211209-00627

收稿日期 2021-12-09 本文编辑 钱程

引用本文: 贺涛, 朱玲玉, 潘鹏, 等. 白光内镜与窄带光成像内镜对缓解期溃疡性结肠炎组织学愈合预测价值的比较[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(2): 140-145. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20211209-00627.



images were collected and biopsies were obtained. The Mayo endoscopic score (MES) was calculated based on white light images, and MVP staging was evaluated based on mucosal vascular patterns under NBI. Nancy index (NI) was used to evaluate histological healing and patients were followed up for 1 year. The Spearman correlation coefficients of MES and MVP with histological healing and recurrence were calculated. The receiver operator characteristic (ROC) curve was plotted and the area under curve (AUC) was applied to evaluate the accuracy of white light and NBI endoscopy for predicting histological healing of UC in clinical remission. **Results** According to the MVP criteria, 47 were defined as clear, 63 blurred, and 32 invisible. Spearman correlation analysis showed a significant correlation between MVP under NBI and histological healing ( $r=0.549$ ,  $P<0.001$ ) and a moderate correlation between MES under white light and histological healing ( $r=0.462$ ,  $P<0.001$ ). Spearman correlation analysis showed a moderate correlation between MVP under NBI and clinical recurrence ( $r=0.451$ ,  $P<0.001$ ) and a moderate correlation between MES under white light and clinical recurrence ( $r=0.352$ ,  $P<0.001$ ). AUC of NBI for diagnosing histological healing of UC in clinical remission was 0.809 (95%CI: 0.738-0.879), with a sensitivity of 84.6% (77/91) and specificity of 64.7% (33/51), superior to the white light endoscopy, of which AUC, sensitivity and specificity were 0.763 (95%CI: 0.678-0.848), 81.3% (74/91) and 66.7% (34/51). **Conclusion** MVP staging under NBI could predict histological healing of UC patients in clinical remission and is superior to white light endoscopy.

**【Key words】** Colitis, ulcerative; Recidivism; Histology; Narrow band imaging

**Fund program:** Weifang Science and Technology Development Project in Shandong Province (2018YX002)

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)是一种慢性非特异性肠道炎症性疾病,临床表现为腹泻、黏液脓血便、腹痛,易反复发作<sup>[1]</sup>。目前,UC黏膜愈合主要通过内镜检查评估,内镜下黏膜的病变程度是评估疾病活动程度、制定治疗目标及评价预后的重要依据<sup>[2]</sup>。多项荟萃分析发现组织学活动与临床预后更密切相关,炎症性肠病选择治疗目标共识-II提出将组织学愈合作为更高的治疗目标<sup>[2-3]</sup>。目前,组织学愈合的诊断仍主要通过病理学检查,而病理学检查属侵入性操作,取材过程中易造成病理形态改变及出血、穿孔并发症,因此迫切需要找到一种能判断组织学愈合程度的内镜检查方法。标准白光内镜检查对UC的活动度及严重程度的判断具有一定的局限性。窄带光成像(narrow band imaging, NBI)能够观察黏膜细微变化及异常血管分布情况<sup>[4]</sup>。本研究通过NBI内镜对UC的黏膜血管形态(mucosal vascular pattern, MVP)进行分型,对比分析UC患者MVP分型及Mayo内镜评分(Mayo endoscopic subscore, MES)与组织学愈合和临床复发的相关性,探究NBI对组织学愈合及临床复发的预测价值,进而为UC患者的长期管理提供指导意见。

## 资料与方法

### 一、研究对象

2018年1月—2021年1月在潍坊医学院第一

附属医院诊断的142例UC患者常规接受肠镜检查,并随访1年。纳入标准:(1)UC诊断标准符合《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018年·北京)》<sup>[5]</sup>;(2)临床症状处于完全缓解;(3)年龄16~85岁;(4)临床资料完整。排除标准:(1)肠道准备不充分;(2)恶性肿瘤;(3)有结肠切除史;(4)合并糖尿病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、风湿性疾病、急慢性感染性疾病、恶性肿瘤和肾功能异常。该研究经医院伦理委员会审核通过(批准号:WRM 2020SL),所有患者签署知情同意书。

### 二、研究方法

1. 结肠镜检查:检查前一日流质饮食,检查当日禁食并服用复方聚乙二醇电解质散溶液进行肠道准备,经过充分肠道准备后,每位患者接受结肠镜检查(日本奥林巴斯CF-HQ290I)。同一位内镜医师采用普通白光模式进镜至回盲部,退镜时首先采用普通白光模式进行常规观察并采集图像,由操作者对采集的图像进行评分,对每一存在黏膜炎症病变的肠段,普通白光模式判定出最明显的炎症部位后立即切换至NBI模式观察,对所有NBI图像进行采集并保存用于后期评价。NBI模式下进行活组织检查用于病理学分析。

### 2. 指标评估

(1)白光内镜:所有患者由具有至少5年临床经验的炎症性肠病专科医师进行结肠镜检查并进行MES评分<sup>[6]</sup>。MES评分:0分为黏膜正常或静止

期;1分为轻度炎症,表现为红斑,血管模糊;2分为中度炎症,明显红斑,血管纹理消失,黏膜脆性增高,可有溃疡;3分为重度炎症,溃疡,黏膜脓肿,自发性出血。根据上述标准,本研究将白光内镜下黏膜严重程度定义为黏膜MES=0分、1分、2分、3分这4种类型。

(2)NBI内镜:所有NBI图像会随机分给另外2名内镜专科医师进行评估,医师对患者的临床信息均不知情,依照以下标准<sup>[7]</sup>对MVP作出分型。MVP分型:NBI模式下黏膜内毛细血管网能被清晰显示,无论其形态规则或不规则均定义为清晰;NBI模式下黏膜内血管网不能被清晰显示或显示模糊则定义为模糊;NBI模式下由于黏膜背景呈现显著的暗褐色而黏膜内血管网不能被观察到则定义为不可见。根据上述标准,本研究将MVP分为清晰、模糊及不可见3种类型。

(3)组织学检查:组织切片由2名消化病理医师独立评估,在出现分歧时由第3名病理医师进一步评估,采用Nancy指数<sup>[8]</sup>进行黏膜炎症程度分级评价:0级为慢性炎症细胞无或仅有轻度增加;1级为慢性炎症细胞中度或严重增加;2级为急性炎症细胞轻度增加;3级为急性炎症细胞中度或重度增加;4级为溃疡或者糜烂。将0级和1级定义为组织学愈合,2~3级定义为非组织学愈合,并记录结果。

3.临床活动度及病变范围的评估:使用部分梅奥评分(partial Mayo score, PMS)<sup>[9]</sup>评估临床疾病活动度,包括大便频率、直肠出血次数和医师对病情总体评估。该评分范围为0~9分,临床缓解定义为PMS≤1分。记录患者肠镜检查后1年内复发情况,复发定义为PMS≥2分、诱导缓解的治疗、住院或结肠切除术。根据蒙特利尔分类<sup>[10]</sup>将UC病变范围分为3类:(1)直肠炎(E1,仅限于直肠);(2)左侧结肠炎(E2,直肠至脾曲);(3)广泛结肠炎(E3,脾曲近端疾病)。

### 三、统计学方法

数据均采用IBM SPSS 26.0软件进行统计分析。计量资料满足正态分布者以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 $t$ 检验。计数资料以频数(%)表示,采用卡方检验或Fisher确切概率法进行组间分析。对服从双变量正态分布的计量资料采用直线(Pearson)相关分析,对双向有序等级计数资料采

用斯皮尔曼(Spearman)相关分析。绘制受试者工作特征曲线(receiver operator characteristic, ROC)并计算ROC下面积(area under curve, AUC),比较白光内镜与NBI对评估组织学愈合的效能。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、一般资料

共142例临床缓解期UC患者纳入研究,其中女80例(56.3%),男62例(43.7%);年龄( $50.1 \pm 15.0$ )岁(16~83岁);疾病病程3~28年;病变范围:E1 33例(23.2%),E2 64例(45.1%),E3 45例(31.7%);白光内镜下MES=0分者14例(9.9%),MES=1分者37例(26.1%),MES=2分者62例(43.6%),MES=3分者29例(20.4%)。根据NBI内镜下MVP分型标准,入组的142例UC患者中,47例(33.1%)被定义为清晰,63例被(44.4%)定义为模糊,32例(22.5%)被定义为不可见(图1)。

### 二、白光内镜下MES评分与NBI肠镜下不同MVP分型之间相关性

白光内镜下MES=0分的UC患者,NBI内镜下清晰型和模糊型分别为11例和3例,无不可见型;MES=1分的UC患者,NBI内镜下清晰型和模糊型分别为32例、5例,无不可见型;MES=2分的患者,NBI内镜下无清晰型,模糊型和不可见型分别为54例和8例;MES=3分的患者,NBI内镜下清晰型、模糊型、不可见型分别为4例、1例和24例。不同MES评分的研究对象MVP分类不同( $\chi^2=171.173$ ,  $P < 0.001$ ),两者之间存在显著相关性(Cramer's  $V=0.776$ ,  $P < 0.001$ ,表1)。

### 三、NBI内镜下黏膜血管形态分型与组织学愈合的相关性分析

在组织学愈合的患者中,NBI肠镜下MVP定义为清晰型、模糊型和不可见的患者分别有33例、18例和0例。在组织学未愈合的患者中,NBI肠镜下MVP定义为清晰型、模糊型和不可见的患者分别为14例、45例和32例。两组比较差异有统计学意义( $\chi^2=43.431$ ,  $P < 0.001$ ,表2)。NBI肠镜下MVP分型与组织学愈合程度之间具有显著相关性( $r=0.549$ ,  $P < 0.001$ )



图1 溃疡性结肠炎在白光内镜与窄带光成像(NBI)内镜下的表现 1A:白光内镜下 Mayo 内镜评分(MES)=0分; 1B:白光内镜下 MES=1分; 1C:白光内镜下 MES=2分; 1D:白光内镜下 MES=3分; 1E:NBI内镜下黏膜内毛细血管定义为“清晰型”; 1F:NBI内镜下黏膜内毛细血管定义为“模糊型”; 1G:NBI内镜下黏膜内毛细血管定义为“不可见型”

表1 白光内镜下 MES 与窄带光成像肠镜下黏膜血管形态分型之间的相关性[例(%)]

| 组别     | 例数 | 清晰型      | 模糊型      | 不可见型     |
|--------|----|----------|----------|----------|
| MES=0分 | 14 | 11(78.6) | 3(21.4)  | 0(0.0)   |
| MES=1分 | 37 | 32(86.5) | 5(13.5)  | 0(0.0)   |
| MES=2分 | 62 | 0(0.0)   | 54(87.1) | 8(12.9)  |
| MES=3分 | 29 | 4(13.8)  | 1(3.45)  | 24(82.8) |

注: MES指 Mayo 内镜评分

表2 组织学愈合和非组织学愈合溃疡性结肠炎患者中窄带光成像肠镜下黏膜血管形态分型情况[例(%)]

| 组别     | 例数 | 清晰       | 模糊       | 不可见      |
|--------|----|----------|----------|----------|
| 组织学愈合  | 51 | 33(64.7) | 18(35.3) | 0(0.0)   |
| 非组织学愈合 | 91 | 14(15.4) | 45(49.5) | 32(35.2) |

#### 四、白光内镜下 MES 与组织学愈合的相关性分析

在组织学愈合的患者中,白光内镜下 MES=0、1、2、3分的患者分别有 11、23、13、4 例。在非组织学愈合患者中,白光内镜下 MES=0、1、2、3分的患者分别有 3、14、49、25 例。两组差异有统计学意义( $\chi^2=34.327, P<0.001$ )。白光下 MES 评分与组织学愈合程度之间具有中度相关性( $r=0.462, P<0.001$ , 表3)。

#### 五、NBI 肠镜下黏膜血管形态分型与临床复发之间的关系

在临床复发的患者中,NBI 肠镜下 MVP 定义为

表3 组织学愈合和非组织学愈合溃疡性结肠炎患者中白光内镜下 MES 评分情况[例(%)]

| 组别     | 例数 | MES=0分   | MES=1分   | MES=2分   | MES=3分   |
|--------|----|----------|----------|----------|----------|
| 组织学愈合  | 51 | 11(21.6) | 23(45.1) | 13(25.5) | 4(7.8)   |
| 非组织学愈合 | 91 | 3(3.3)   | 14(15.4) | 49(53.8) | 25(27.5) |

注: MES指 Mayo 内镜评分

清晰型、模糊型和不可见的患者分别有 16 例、40 例和 30 例。在临床未复发的患者中,NBI 肠镜下 MVP 定义为清晰型、模糊型和不可见的患者分别有 31 例、23 例和 2 例。两组差异有统计学意义( $\chi^2=28.823, P<0.001$ )。NBI 肠镜下 MVP 分型与临床复发之间具有中度相关性( $r=0.451, P<0.001$ , 表4)。

表4 溃疡性结肠炎患者临床复发与窄带光成像肠镜下黏膜血管形态分型之间的关系[例(%)]

| 组别  | 例数 | 清晰       | 模糊       | 不可见      |
|-----|----|----------|----------|----------|
| 复发  | 86 | 16(18.6) | 40(46.5) | 30(34.9) |
| 未复发 | 56 | 31(55.4) | 23(41.1) | 2(3.6)   |

#### 六、白光下内镜 MES 与临床复发之间的关系

在临床复发的患者中,白光内镜下 MES=0、1、2、3分的患者分别有 4、16、42、24 例。在临床未复发的患者中,白光内镜下 MES=0、1、2、3分的患者分别有 10、21、20、5 例。两组差异有统计学意义( $\chi^2=17.966, P<0.001$ )。白光下 MES 分型与临床复

发之间具有中度相关性( $r=0.352$ ,  $P<0.001$ , 表 5)。

**表 5** 溃疡性结肠炎患者临床复发与白光内镜下 MES 之间的关系 [例(%)]

| 组别  | 例数 | MES=0 分  | MES=1 分  | MES=2 分  | MES=3 分  |
|-----|----|----------|----------|----------|----------|
| 复发  | 86 | 4(4.7)   | 16(18.6) | 42(48.8) | 24(27.9) |
| 未复发 | 56 | 10(17.9) | 21(37.5) | 20(35.7) | 5(8.9)   |

注: MES 指 Mayo 内镜评分

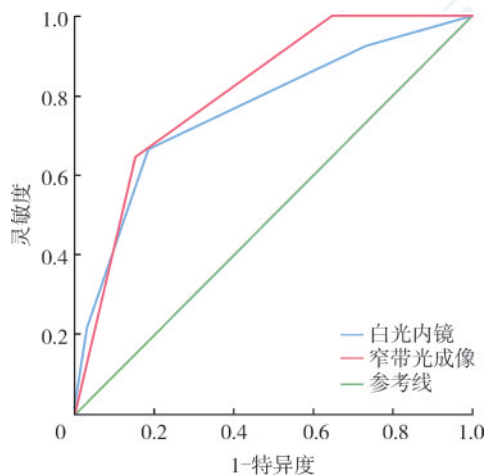
### 七、NBI 与白光内镜判断组织学愈合的效能分析

以 NBI 肠镜下 MVP 分型及 MES 作为检验变量, 以是否发生组织学愈合为状态变量, 绘制 ROC (表 6、图 2)。NBI 判断组织学愈合的 AUC 为 0.809 ( $SE=0.036$ ,  $95\%CI: 0.738\sim0.879$ ) 其灵敏度和特异度分别为 84.6% 和 64.7%; 白光内镜判断组织学愈合的 AUC 为 0.763 ( $SE=0.043$ ,  $95\%CI: 0.678\sim0.848$ , 其灵敏度和特异度分别为 81.3% 和 66.7%。NBI 判断组织学愈合的 AUC 高于白光内镜。

**表 6** 溃疡性结肠炎患者 NBI 与白光内镜诊断组织学愈合的对比

| 组别   | AUC   | SE    | 95%CI       | 灵敏度              | 特异度              | 约登指数  |
|------|-------|-------|-------------|------------------|------------------|-------|
| NBI  | 0.809 | 0.036 | 0.738~0.879 | 84.6%<br>(77/91) | 64.7%<br>(33/51) | 0.493 |
| 白光内镜 | 0.763 | 0.043 | 0.678~0.848 | 81.3%<br>(74/91) | 66.7%<br>(34/51) | 0.480 |

注: NBI 指窄带光成像; AUC 指曲线下面积; SE 指标准误差



**图 2** 白光内镜和窄带光成像内镜判断溃疡性结肠炎组织学愈合的受试者工作特征曲线

## 讨论

随着研究的深入及各类治疗措施的普及, UC 的治疗目标已经从临床缓解发展到内镜缓解, 持续

的内镜下炎症活动与不良预后相关<sup>[11]</sup>。因此, 内镜对黏膜的组织学评估及预测疾病进展至关重要。有研究表明, 大多数临床缓解期 UC 患者中存在内镜和组织学疾病活动, 即便内镜黏膜愈合仍有 40% 患者存在组织学活动<sup>[12]</sup>。组织学活动的减少预示着临床复发、住院率和糖皮质激素使用减少<sup>[13-14]</sup>, 因而黏膜组织病理学检查是目前公认的诊断 UC 炎症活动性的金标准<sup>[15]</sup>。目前白光内镜对组织学活动的诊断能力不尽如人意, 因此需寻找更好的组织学评估方法。我们的研究显示, 利用 NBI 内镜能够更加清晰地观察 MVP, 通过不同的血管形态预测组织学活动, 进而更好地评估预后, 指导临床治疗。

有研究表明, 使用 NBI 内镜对 UC 患者 MVP 进行观察, 可评价黏膜炎症和血管生成活动的严重程度, 进而预测疾病的临床进程<sup>[16]</sup>。此外, 研究发现 NBI 的 MVP 分型与黏膜炎症、隐窝脓肿及黏蛋白衰竭显著相关, 对组织学评估及预测 UC 的复发具有很高的临床价值<sup>[17]</sup>。本研究表明, 白光内镜与 NBI 内镜对于临床的复发均有一定的作用, 而与白光内镜相比, NBI 内镜对预测临床复发更有价值。

孟祥坤等<sup>[18]</sup>选取 47 例活动期 UC 患者, 分别进行白光内镜、NBI 联合放大内镜检查, 比较两种内镜检查方法及组织学病理分级对 UC 炎症活动的判断, 结果显示在诊断轻中度 UC 时, NBI 联合放大胃镜比白光内镜诊断的准确度高, 提示普通内镜对 UC 患者病变活动、病情分期及严重程度的判断有一定的局限性。UC 病情严重程度的评估对指导治疗具有非常重要的作用。本研究发现, 白光内镜和 NBI 下黏膜 MVP 分型对组织学的评估之间存在差异, 且差异有统计学意义; 而且 Spearman 相关性分析提示, 与白光内镜相比, NBI 与组织学愈合的相关性更高。由于 NBI 与组织病理结果有较高的一致性, 可以一定程度上减少活检数目, 提高活检的精准度, 减少出血、穿孔等并发症。

最近, Sasanuma 等<sup>[19]</sup>研究选取 52 例临床及内镜缓解的 UC 患者, 根据 NBI 将血管分为巢式、枝干式及藤状式三种类型, 结果显示黏膜血管的分型与组织学活动显著相关, 且具有预测 UC 临床复发的价值。本研究中 ROC 曲线分析结果亦显示, NBI 预测组织学愈合的 AUC 面积大于白光内镜, 且具有更高的灵敏度。白光内镜预测组织学愈合灵敏度为 81.3%, 特异度为 66.7%, AUC 为 0.763 ( $95\%CI: 0.678\sim0.848$ ), 提示具有中等诊断价值; NBI 预测组织学活动灵敏度为 84.6%, 特异度 64.7%, AUC 为

0.809(95%CI: 0.738~0.879),提示具有较高的诊断价值。

本研究有一定的局限性,临床上有多种内镜评分系统可用于评估 UC 的疾病活动性及其严重程度<sup>[20]</sup>,尚未阐明不同血管分型潜在的组织学意义。本研究采用 MES 评分对白光内镜下病变最重部位进行分析判断,未比较溃疡性结肠炎内镜严重度指数 (ulcerative colitis endoscopic index of severity, UCEIS)与 MVP 分型的差异性。此外,本研究为单中心研究且样本数量有限,未分析粪钙卫蛋白及 C 反应蛋白等血清标志物与 MVP 分型之间的相关性,未来将更深入探讨生物标志物对内镜、组织学及治疗终点的意义。

综上所述,本研究显示,应用 NBI 肠镜对 UC 患者结肠黏膜血管模式进行 MVP 分型,根据 MVP 分型可评估组织学愈合情况,对 UC 临床结局的判断具有临床指导价值。下一步本课题组将探索多样的 MVP 分类方式,以期发现能够精准评估临床缓解期 UC 患者结肠黏膜组织学活动的相关指标,指导临床治疗及癌变监测。另外,尚需继续随访入组的 UC 患者,并监测粪钙卫蛋白及其他实验室指标,以期进一步分析血管分型联合生物学标志物对于 UC 长远的预测价值。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

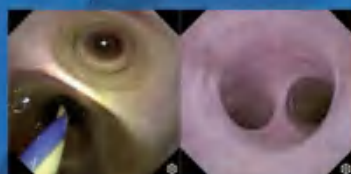
**作者贡献声明** 贺涛:研究选题及设计,数据分析,撰写文章;朱玲玉、潘鹏、李蕾、王秋野:数据采集,统计学分析;邱世琳、张丽艳、高慧、宋连强:整理数据、文献检索;孙善明:论文修改、经费支持、研究指导

## 参 考 文 献

- [1] Adams SM, Close ED, Shreenath AP. Ulcerative colitis: rapid evidence review[J]. Am Fam Physician, 2022,105(4):406-411.
- [2] Turner D, Ricciuto A, Lewis A, et al. STRIDE-II: an update on the selecting therapeutic targets in inflammatory bowel disease (STRIDE) initiative of the International organization for the study of IBD (IOIBD): determining therapeutic goals for treat-to-target strategies in IBD[J]. Gastroenterology, 2021, 160(5):1570-1583. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.12.031.
- [3] Gupta A, Yu A, Peyrin-Biroulet L, et al. Treat to target: the role of histologic healing in inflammatory bowel diseases: a systematic review and Meta-analysis[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2021, 19(9): 1800-1813. e4. DOI: 10.1016/j.cgh.2020.09.046.
- [4] Sivanathan V, Tontini GE, Möhler M, et al. Advanced endoscopic imaging for diagnosis of inflammatory bowel diseases: present and future perspectives[J]. Dig Endosc, 2018, 30(4):441-448. DOI: 10.1111/den.13023.
- [5] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018 年·北京)[J]. 中国实用内科杂志, 2018, 38(9): 796-813. DOI: 10.19538/j.nk2018090106.
- [6] Schroeder KW, Tremaine WJ, Ilstrup DM. Coated oral 5-aminosalicylic acid therapy for mildly to moderately active ulcerative colitis. a randomized study[J]. N Engl J Med, 1987, 317(26):1625-1629. DOI: 10.1056/NEJM198712243172603.
- [7] 郭涛, 杨爱明, 周炜洵, 等. 溃疡性结肠炎窄带光成像肠镜下黏膜血管形态对炎症和血管生成的预测价值[J]. 中华消化内镜杂志, 2020, 37(4): 239-244. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20190825-00079.
- [8] Marchal-Bressenot A, Salleron J, Boulagnon-Rombi C, et al. Development and validation of the Nancy histological index for UC[J]. Gut, 2017, 66(1): 43-49. DOI: 10.1136/gutjnl-2015-310187.
- [9] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 中国消化内镜技术诊断与治疗炎症性肠病的专家指导意见[J]. 中华炎症性肠病杂志, 2020, 4(4): 283-291. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20200914-00103.
- [10] Satsangi J, Silverberg MS, Vermeire S, et al. The Montreal classification of inflammatory bowel disease: controversies, consensus, and implications[J]. Gut, 2006, 55(6): 749-753. DOI: 10.1136/gut.2005.082909.
- [11] Ungaro R, Colombel JF, Lissos T, et al. A treat-to-target update in ulcerative colitis: a systematic review[J]. Am J Gastroenterol, 2019, 114(6): 874-883. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000183.
- [12] Colombel JF, Keir ME, Scherl A, et al. Discrepancies between patient-reported outcomes, and endoscopic and histological appearance in UC[J]. Gut, 2017, 66(12): 2063-2068. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-312307.
- [13] Cushing KC, Tan W, Alpers DH, et al. Complete histologic normalisation is associated with reduced risk of relapse among patients with ulcerative colitis in complete endoscopic remission[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2020, 51(3): 347-355. DOI: 10.1111/apt.15568.
- [14] Magro F, Doherty G, Peyrin-Biroulet L, et al. ECCO position paper: harmonization of the approach to ulcerative colitis histopathology[J]. J Crohns Colitis, 2020, 14(11): 1503-1511. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjaa110.
- [15] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组病理分组, 叶子茵, 肖书渊, 等. 中国炎症性肠病病理诊断专家指导意见[J]. 中华炎症性肠病杂志, 2021, 5(1): 5-20. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20200731-00086.
- [16] Mohammed N, Subramanian V. Clinical relevance of endoscopic assessment of inflammation in ulcerative colitis: Can endoscopic evaluation predict outcomes? [J]. World J Gastroenterol, 2016, 22(42): 9324-9332. DOI: 10.3748/wjg.v22.i42.9324.
- [17] Kudo T, Matsumoto T, Esaki M, et al. Mucosal vascular pattern in ulcerative colitis: observations using narrow band imaging colonoscopy with special reference to histologic inflammation[J]. Int J Colorectal Dis, 2009, 24(5): 495-501. DOI: 10.1007/s00384-008-0631-9.
- [18] 孟祥坤, 马刚, 尹华, 等. 窄带成像内镜对溃疡性结肠炎炎症活动度的诊断价值[J]. 宁夏医科大学学报, 2017, 39(09): 1077-1079. DOI: 10.16050/j.cnki.issn1674-6309.2017.09.025.
- [19] Sasanuma S, Ohtsuka K, Kudo SE, et al. Narrow band imaging efficiency in evaluation of mucosal healing/relapse of ulcerative colitis[J]. Endosc Int Open, 2018, 6(5): E518-518E 523. DOI: 10.1055/s-0044-102297.
- [20] Limdi JK, Picco M, Farraye FA. A review of endoscopic scoring systems and their importance in a treat-to-target approach in inflammatory bowel disease (with videos) [J]. Gastrointest Endosc, 2020, 91(4): 733-745. DOI: 10.1016/j.gie.2019.11.032.

一次性胰胆成像导管

清：高亮光源，清晰成像



灵：四向转角

细：9F纤细管径

大：器械通道直径 $\geq 1.8\text{mm}$

成像控制器

| 规格型号     | 导管直径 | 器械通道直径               | 有效工作长度  | 视野角度 |
|----------|------|----------------------|---------|------|
| CDS22001 | 9F   | $\geq 1.0\text{ mm}$ | 2200 mm | 120° |
| CDS11001 | 11F  | $\geq 1.8\text{ mm}$ |         |      |

广告

苏械广审(文)第250206-16195号  
 苏械注准 20212061554 苏械注准 20212061309  
 南微医学科技股份有限公司生产  
 禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

**C400** 全国服务电话  
 025 3000  
[www.micro-tech.com.cn](http://www.micro-tech.com.cn)

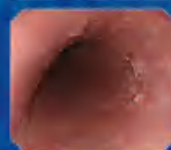
南微医学科技股份有限公司  
 南京高新开发区高科三路10号  
 025 5874 4269  
[info@micro-tech.com.cn](mailto:info@micro-tech.com.cn)



## Beyond Imagination

-超越想象

电子上消化道内镜 GIF-H290EC



常规观察



EC观察\*

电子结肠内镜 CF-H290ECI



常规观察



放大观察



EC观察\*

奥林巴斯内镜技术步入全新领域。

520倍光学放大, 实现对生命体内细胞的内镜观察。

高倍率、高精度图像, 为提高内镜诊断精度做出贡献。

EC观察\*作为新的诊断模式, 为内镜诊断开拓全新视野。

奥林巴斯(北京)销售服务有限公司

北京总部: 北京市朝阳区新源南路1-3号平安国际金融中心A座8层  
代表电话: 010-58199000

本资料仅供医学专业人士阅读。  
禁忌内容或注意事项详见说明书。  
所有类比如基于本公司产品, 特此说明。  
规格、设计及附件如有变更, 请以产品注册信息为准。

\* EC观察, 指使用EC内镜(Olympus Endocopyto)进行的细胞观察。  
电子上消化道内镜 国械注进20203000483  
电子结肠内镜 国械注进20203000482  
沪械广审(文)第251116-10007号  
AD0067SV V01-2103