

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

2024年12月 第41卷 第12期

## CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 12  
December 2024



中华医学会

CHINESE  
MEDICAL  
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523243

# 中华消化内镜杂志<sup>®</sup>

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第41卷 第12期 2024年12月20日出版



微信: xhnjsw



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: xhnj@xhnj.com  
http://www.zhxnjzz.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, 100048)  
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: xhnj@xhnj.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

## 2024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

第41卷终

### 共识与指南

- 中国炎症性肠病内镜诊治专家共识(2024, 广州) ..... 925  
中华医学会消化内镜学分会结直肠学组  
中国超声内镜引导胆管引流术专家共识(2024, 上海) ..... 941  
国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海)  
中华医学会消化内镜学分会

### 菁英论坛

- 急性坏死性胰腺炎实施内镜阶梯式疗法的关键问题 ..... 956  
何文华 周振刚 祝荫

### 论著

- 保留黏膜层的内镜黏膜下挖除术治疗胃黏膜下肿瘤的  
有效性分析 ..... 961  
葛佳琪 孙晓梅  
十二指肠乳头异位的内镜特点及治疗分析 ..... 967  
赵倩 杨卓  
内镜下套扎与硬化剂注射治疗内痔有效性及安全性的回顾性  
队列研究 ..... 973  
高莉 杨位轩 田莉 巩尧瑶 程文芳  
注水钳除与普通钳除治疗结直肠微小息肉的临床疗效对比研究 ..... 979  
吴秋丽 李远丽 郑晨威 陈相波 徐勤伟  
限制吞咽联合漱口对磁控胶囊胃镜检查胃准备质量的影响 ..... 985  
曹景润 刘月月 王凯 刘海燕 常鲁杰  
江苏省二级以上中医院消化内镜专业现状调研及建议 ..... 990  
江苏省中医院消化内镜中心 江苏省中医脾胃病医疗质控中心

### 基础研究

- 基于转录组测序分析棕榈酰转移酶 DHHC7 对结直肠癌侵袭的  
促进作用 ..... 996  
蒋怡 张明明 房静远

## 短篇论著

- 食管神经内分泌肿瘤的临床特征分析 ..... 1002  
胡平 何娜 严丽军 李晓雅 柏建安 朱国琴 田野 汤琪云
- 白光内镜下靶向活检在西藏地区藏族胃癌风险人群中的应用价值 ..... 1008  
邵鹏飞 巴桑卓玛 李巍

## 病例报道

- 胃高分化管状乳头状腺癌合并低异型度胃型胃癌的内镜诊治1例 ..... 1012  
杨泽梁 姜雨婷 胡嘉庆 杨捷 王宁 陈新 郑晓玲
- 尾肠囊肿超声内镜引导细针穿刺抽吸术1例 ..... 1015  
王程瑶 张政 李鹏 吴静

## 综 述

- 消化内镜无水洗消技术的研究现状 ..... 1018  
赵灿 李隆松 令狐恩强 柴宁莉

## 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 ..... 960
- 《中华消化内镜杂志》2025年征订启事 ..... 978
- 《中华消化内镜杂志》2024年可直接使用英文缩写的常用词汇 ..... 984
- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范 ..... 989
- 中华医学会杂志社关于在论文写作过程中使用生成式人工智能技术的有关规定 ..... 1024

插页目次 ..... 1011

本刊稿约见第41卷第1期第82页、第7期第586页

本期责任编辑 许文立

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



(扫码添加编辑企业微信)

·论著·

# 注水钳除与普通钳除治疗结直肠微小息肉的临床疗效对比研究

吴秋丽<sup>1</sup> 李远丽<sup>1</sup> 郑晨威<sup>1</sup> 陈相波<sup>1</sup> 徐勤伟<sup>2</sup><sup>1</sup>福建医科大学附属泉州第一医院内窥镜室,泉州 362000;<sup>2</sup>上海市东方医院消化内科,上海 200120

通信作者:徐勤伟,Email:xuqingwei\_com@163.com

**【摘要】** 目的 探讨注水钳除治疗结直肠微小息肉的临床应用价值。方法 前瞻性选取 2021 年 5 月至 2022 年 5 月福建医科大学附属泉州第一医院内窥镜室收治的结直肠微小息肉(长径 $\leq 5$  mm)患者按治疗方案不同将患者分为注水钳除组和普通钳除组。分析各组息肉的位置、分型、长径、直视下完全钳除率、息肉钳除及退镜时间、病理、标本回收率、并发症发生率、治疗费用等。比较注水钳除与普通钳除治疗结直肠微小息肉的治疗效果。**结果** 共 292 例患者纳入研究,注水钳除组 146 例(息肉 258 枚),普通钳除组 146 例(息肉 252 枚)。注水钳除组与普通钳除组相比,钳除结直肠微小息肉视野清晰,息肉完全钳除率高[100.0%(258/258)比 90.1%(227/252), $\chi^2=26.915$ , $P=0.001$ ]。注水钳除组相对普通钳除组,并发症发生率低(1/146 比 13/146, $\chi^2=10.804$ , $P=0.001$ ),治疗费用低[(173.7 $\pm$ 15.9)元比(184.0 $\pm$ 53.8)元, $Z=-2.777$ , $P=0.005$ ]。注水钳除组息肉钳除及退镜时间比普通钳除组稍长[10(9,11)min 比 9(9,11)min],但差异无统计学意义( $Z=-0.528$ , $P=0.597$ )。两组患者息肉位置、长径、大体分型、病理、标本回收率等,差异亦无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 注水钳除治疗结直肠微小息肉安全有效,相对于普通钳除,息肉完全钳除率高、费用低,并发症少,是临床治疗结直肠微小息肉的新方法。

**【关键词】** 结肠息肉; 注射; 钳除

基金项目:福建省自然科学基金项目(2024J011518)

## Comparison of the clinical efficacy between biopsy forceps polypectomy with submucosal injection and traditional biopsy forceps polypectomy for diminutive colorectal polyps

Wu Qiuli<sup>1</sup>, Li Yuanli<sup>1</sup>, Zheng Chenwei<sup>1</sup>, Chen Xiangbo<sup>1</sup>, Xu Qinwei<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Endoscopy, Quanzhou First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Quanzhou 362000, China; <sup>2</sup>Department of Gastroenterology, Shanghai East Hospital, Shanghai 200120, China

Corresponding author: Xu Qinwei, Email: xuqingwei\_com@163.com

**【Abstract】** **Objective** To explore the clinical efficacy of biopsy forceps polypectomy with submucosal injection for diminutive colorectal polyps. **Methods** The patients with diminutive colorectal polyps (long diameter $\leq 5$  mm in size) who received polypectomy in Quanzhou First Hospital Affiliated to Fujian Medical University from May 2021 to May 2022 were prospectively recruited and divided into the observation group (biopsy forceps polypectomy with submucosal injection) and the control group (traditional biopsy forceps polypectomy). The location, morphology, long diameter, the complete polypectomy rate under direct vision, the time of resection and endoscopy withdrawal, pathological results, specimen collection rate, the incidence of complications and endoscopic treatment cost were analyzed. The clinical efficacy of the two methods were compared. **Results** A total of 292 patients were included in the study, with 146 in the observation group and 146 in the control group. There were 258 polyps in the observation group and 252

DOI: 10.3760/ema.j.cn321463-20240311-00200

收稿日期 2024-03-11 本文编辑 周昊

引用本文:吴秋丽,李远丽,郑晨威,等.注水钳除与普通钳除治疗结直肠微小息肉的临床疗效对比研究[J].中华消化内镜杂志,2024,41(12):979-984. DOI: 10.3760/ema.j.cn321463-20240311-00200.



polyps in the control group. The complete polypectomy rate was higher in the observation group than that in the control group [100.0% (258/258) VS 90.1% (227/252),  $\chi^2=26.915$ ,  $P=0.001$ ] with clear vision. The incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group (1/146 VS 13/146,  $\chi^2=10.804$ ,  $P=0.001$ ), along with the lower treatment cost (173.7±15.9 yuan VS 184.0±53.8 yuan,  $Z=-2.777$ ,  $P=0.005$ ). The resection time in the observation group was longer than that in the control group, but the difference was not statistically significant [10 (9,11) min VS 9 (9,11) min,  $Z=-0.528$ ,  $P=0.597$ ]. There was no significant difference in the polyp position, long diameter, morphology, pathological classification, or the specimen collection rate between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Biopsy forceps polypectomy with submucosal injection is safe for diminutive colorectal polyps, and it demonstrates a higher complete polypectomy rate, lower complication rates, and reduced treatment costs compared with traditional biopsy forceps polypectomy. It is a new perspective for managing diminutive colorectal polyps.

**【Key words】** Colonic polyps; Injections; Biopsy forceps polypectomy

**Fund program:** Natural Science Foundation of Fujian Province (2024J011518)

结直肠息肉是消化道主要疾病之一,随着人们健康意识的提高及内镜的发展,结直肠息肉发现率明显提升,早诊早治可降低结直肠息肉的癌变率<sup>[1-2]</sup>。内镜多见 10 mm 以下的息肉,而其中<5 mm 的息肉被定义为微小息肉,占大多数<sup>[3]</sup>。息肉的治疗方法由息肉大小和分型决定,如微小息肉常用活检钳直接钳除<sup>[4]</sup>。活检钳钳除具有设备便宜、常见,以及使用简单、避免电灼烧的优点,适用于较难圈套的微小息肉。一项对内镜医师的常见息肉处理方法调研显示,活检钳息肉钳除术是长径<7 mm 息肉的首选技术<sup>[5]</sup>。<3 mm 的息肉,活检钳一般一次活检即可钳除息肉,完全切除率 100%<sup>[6]</sup>;4~5 mm 的微小息肉,活检钳常需活检 1 次以上才能去除所有息肉组织,初次活检后,少量出血会使息肉活检区域变得模糊,从而影响下一次活检,增加了息肉残留的风险。欧洲胃肠镜学会(European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGE)肠癌筛查指南指出,<10 mm 的结直肠息肉都应采用冷圈套息肉切除术(cold snare polypectomy, CSP),在操作上困难的 1~3 mm 结直肠息肉才采用冷活检钳直接钳除<sup>[3]</sup>。但大量 CSP 相关研究显示,其完全切除率为 44%~96%,且术中出血较常见<sup>[7-8]</sup>。因此对于结直肠微小息肉(≤5 mm),内镜下最佳治疗方法缺乏统一标准。本研究采取一种注水钳除法治疗结直肠微小息肉,由于黏膜下层注水抬举对小血管有压迫作用,避免了首次活检后少量出血导致的息肉活检区域模糊,并且可清晰完整地观察创面,有利于残存息肉的再次活检从而钳除息肉,并且黏膜下层和固有肌层分离,避免肌层牵拉损伤及血肿形成。目前国内外鲜见此项报道,我们对注水钳除法治疗结直肠微小息肉的安全性、有效性、费用等方面进行研究,期待为临床息肉的治疗提供新的选择及

依据。

## 对象与方法

### 一、研究对象

收集 2021 年 5 月至 2022 年 5 月在福建医科大学附属泉州第一医院行结直肠微小息肉钳除术的患者资料,患者入组需满足条件:(1)经肠镜确诊息肉,且病变长径 2~5 mm;(2)患者签署知情同意书。排除标准:(1)合并炎症性肠病、黑斑息肉综合征或家族性息肉病者;(2)浅表凹陷型(Ⅱ<sub>c</sub>型)息肉或考虑恶性息肉者<sup>[9]</sup>;(3)在服用抗凝止血药物期间者。本研究取得医院伦理委员会批准,伦理审批号:泉一伦[2021]173 号。选取结直肠微小息肉注水钳除组患者后,按 1:1 信封法选取同期符合上述入选标准的普通钳除组患者。最终纳入注水钳除组患者 146 例和普通钳除组患者 146 例。

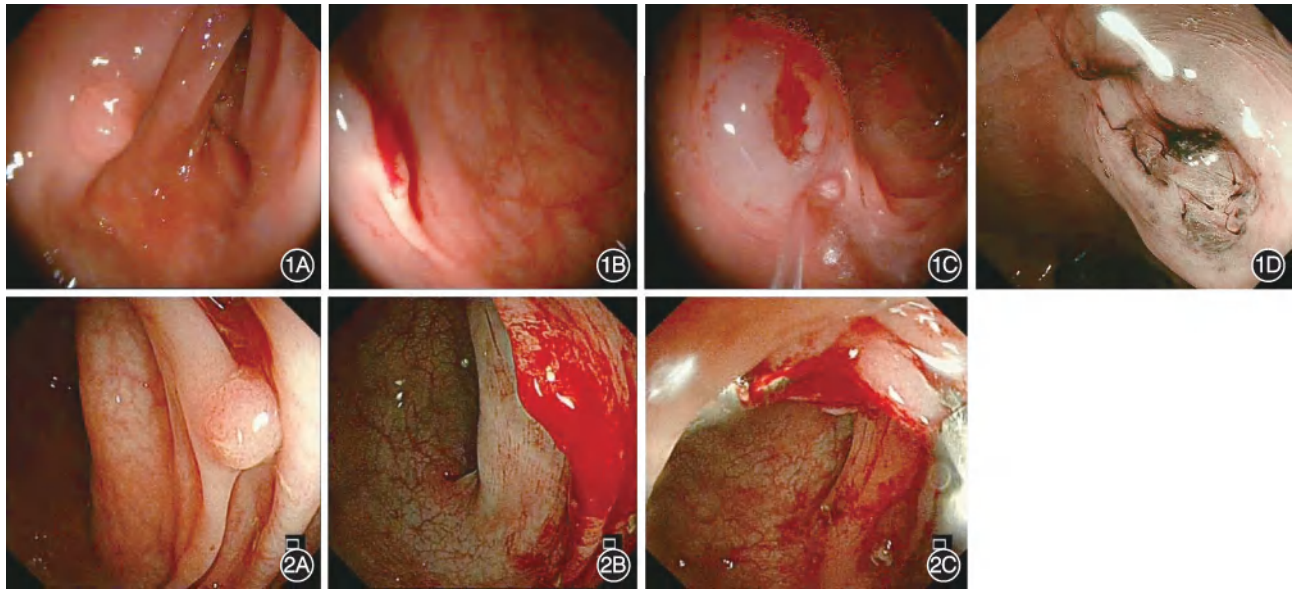
### 二、息肉切除方法

1. 注水钳除组:(1)活检钳活检息肉一次;(2)经肠镜注水孔注入灭菌水冲洗活检处的创面,黏膜下层可隆起,继而观察剩余息肉残留情况;(3)再完整充分地钳除息肉,观察创面出血情况。如图 1。

2. 普通钳除组:充分张开活检钳后反复钳除息肉至息肉钳除。如图 2。

### 三、观察指标

待注水钳除或普通钳除息肉完毕后,由术者用无菌水冲洗创面,对创面基底及侧切缘仔细观察评估,应用高清内镜电子染色(Near Focus 或 260/290Z)观察切缘情况,显示切缘处为正常的 I 型 pit pattern 腺管结构,代表无残留息肉组织。观察 2 组患者的息肉完全钳除率。对于普通钳除组钳除



**图 1** 注水钳除组息肉切除过程 1A:肠镜下见结肠微小息肉;1B:活检一次后,出血影响观察创面及残留息肉情况;1C:注水后,可清晰观察息肉残留;1D:完全钳除后,窄带光成像放大内镜下观察钳除边缘的 I 型 pit pattern,可见息肉无残留 **图 2** 普通钳除组息肉切除过程 2A:肠镜下见结肠微小息肉;2B:普通活检后,出血影响观察创面及残留息肉情况;2C:金属夹闭合创面

后切缘观察不清的,给予黏膜下层注水观察,若有残留继续钳除,对普通钳除组切缘不干净的息肉切除时间进行矫正,减去注水及残余息肉钳除时间。息肉长径评估通过活检钳完全张开测量(活检钳两个杯口处完全张开长度为 6 mm,一个杯口处长度为 3 mm)。统计息肉钳除及退镜时间,观察是否有并发症(肠道穿孔、出血等)、治疗费用、息肉位置、息肉长径、分型、病理、标本回收率等。息肉钳除及退镜时间为发现息肉开始钳除直至内镜退出肛门口为止(采用内镜图像的时间计算)。术中立即出血为息肉钳除后创面活动性出血无法自凝,需内镜治疗止血;延迟出血为息肉钳除后 2 周内,需内镜治疗的出血。

#### 四、统计学处理

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析,正态分布计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验;非正态分布计量资料以  $M(Q_1, Q_3)$  表示,组间比较采用独立样本 Mann-Whitney *U* 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、患者一般情况

本研究共纳入患者 292 例,其中男 174 例、女 118 例,年龄 17~83 岁。注水钳除组患者 146 例(258 枚息肉),普通钳除组患者 146 例(252 枚息肉)。两组患者在性别构成、年龄、波士顿肠道评分、盲肠插管成功率方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),基线资料具有可比性,详见表 1。

### 二、相关指标比较

患者息肉位置、长径、分型、病理差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),详见表 2。注水钳除组息肉钳除及退镜时间略长于普通钳除组,差异亦无统计学意义( $Z = -0.528, P = 0.597$ )。

注水钳除组息肉治疗费用低于普通钳除组,组间差异有统计学意义( $Z = -2.777, P = 0.005$ )。注水钳除组视野清晰,完全钳除率高,注水后均可清晰看清边缘息肉残留情况;普通钳除组第一次钳除后,部分病变无法看清,边缘息肉残留 25 枚,完全

**表 1** 注水钳除组与普通钳除组结肠微小息肉患者的一般资料比较

组别	例数	性别(例,男/女)	年龄[岁, $M(Q_1, Q_3)$ ]	波士顿肠道评分[分, $M(Q_1, Q_3)$ ]	盲肠插管成功[例(%)]
注水钳除组	146	90/56	53.0(43.8, 64.0)	8(8, 9)	146(100.0)
普通钳除组	146	84/62	52.5(42.0, 61.3)	8(8, 9)	146(100.0)
统计量		$\chi^2=0.512$	$Z=-0.745$	$Z=-1.518$	
<i>P</i> 值		0.474	0.456	0.129	1.000 <sup>a</sup>

注:<sup>a</sup>采用 Fisher 确切概率法

钳除率组间差异有统计学意义( $\chi^2=26.915, P=0.001$ )。两组共发生 14 例并发症(不良事件),注水钳除组比普通钳除组并发症发生率低,差异有统计学意义( $\chi^2=10.804, P=0.001$ );其中立即出血 7 例,均在普通钳除组(4 例观察数分钟后出血不止、3 例为黏膜下血肿,均予金属夹止血),立即出血发生率组间差异有统计学意义( $\chi^2=5.269, P=0.022$ );腹痛 7 例,注水钳除组 1 例,普通钳除组 6 例,腹痛发生率组间差异无统计学意义( $\chi^2=2.342, P=0.126$ ),患者均自行缓解,无需住院治疗。

## 讨 论

结直肠息肉恶变的潜能随息肉的长大也相应增加<sup>[10]</sup>。既往研究认为微小息肉有相对偏低的癌变风险,但近年来国外学者发现结直肠微小息肉中腺瘤的癌变率可高达 6.75%~8.75%<sup>[11]</sup>。2017 年 ESGE 指南建议,除高度确认为直肠和乙状结肠增生性息肉(长径 $\leq 5$  mm)外,其他息肉均应切除(高

等质量证据,强烈推荐)<sup>[3]</sup>。用活检钳、热活检钳或其他方法治疗息肉,均存在息肉组织残留的风险,残留率与息肉长径成正比<sup>[12]</sup>。研究显示 27%~31% 的结直肠癌是因为息肉漏诊或息肉切除后残留导致,因此降低钳除残留率显得尤为重要<sup>[13]</sup>。我们的研究中注水钳除组腺瘤占比 62.7%(162/258),普通钳除组腺瘤占比 67.1%(169/252),其中 22 例微小息肉病理示中度异型增生,所以结直肠微小息肉腺瘤发生率仍很高,并且可出现癌前病变。

注水钳除可以明显降低息肉残留率,息肉钳除后应用高清内镜电子染色(Near Focus 或 260/290Z)观察切缘情况,显示切缘处为正常结肠黏膜 I 型 pit pattern 腺管结构,代表无残留息肉组织。应用 pit pattern 分类正确识别肿瘤与非肿瘤准确率为 96%~98%,因此高清内镜电子染色可以获得高精度的定性诊断。依此制定的术后随访方案,可降低结肠癌的发生率。注水钳除治疗避免了反复牵扯撕扯固有肌层,可防止血肿及腹痛的发生,同时也避免了电凝切除息肉的热损伤并发症和息肉电灼

表 2 注水钳除组与普通钳除组结直肠微小息肉患者的临床指标比较

项目	注水钳除组	普通钳除组	统计量	P 值
患者数(例)	146	146		
息肉数(枚)	258	252		
息肉位置(枚)			$\chi^2=1.036$	0.309
右半结肠	117	115		
左半结肠	141	137		
息肉长径[cm, $M(Q_1, Q_3)$ ]	0.4(0.4, 0.5)	0.4(0.4, 0.5)	$Z=-0.798$	0.425
息肉分型(枚)			$\chi^2=3.589$	0.166
I s	143	134		
I p	9	3		
II a	106	115		
病理(枚)			$\chi^2=1.361$	0.820
增生	91	79		
腺瘤	162	169		
其他 <sup>a</sup>	5	4		
完全钳除率[枚(%)]	258(100.0)	227(90.1)	$\chi^2=26.915$	0.001
标本回收率[枚(%)]	258(100.0)	252(100.0)	-	-
息肉钳除及退镜时间[ $\min, M(Q_1, Q_3)$ ]	10(9, 11)	9(9, 11)	$Z=-0.528$	0.597
金属夹使用率[枚(%)]	3(1.2)	23(9.1)	$Z=-2.403$	0.016
治疗费用(元, $\bar{x}\pm s$ )	173.7 $\pm$ 15.9	184.0 $\pm$ 53.8	$Z=-2.777$	0.005
不良事件(例)	1	13	$\chi^2=10.804$	0.001
立即出血	0	7	$\chi^2=5.269$	0.022
延迟出血	0	0		
穿孔	0	0		
腹痛	1	6	$\chi^2=2.342$	0.126

注:<sup>a</sup>指炎症、黏膜下肌纤维瘤样增生、潴留性息肉等;“-”表示未行统计学检验

病理判断困难的可能性。注水钳除易于操作,与圈套器相比,内镜医师和助手之间较少需要协调。部分息肉由于尺寸和位置欠佳,可能难以圈套,活检钳则很容易抓住息肉;和圈套器相比,活检钳获得标本丢失的可能性较小,可以立即取回。注水钳除吸取了普通活检钳除的优点,避免了普通活检钳除的缺点和圈套器切除的部分缺点。

本研究中, $\leq 3$  mm 息肉在注水钳除组 25 枚,普通钳除组 28 枚,两组 $\leq 3$  mm 息肉活检钳均一次钳除,完全钳除率 100.0%,与文献报道相符<sup>[6]</sup>。由于息肉均一次钳除,钳除时间相同, $\leq 3$  mm 息肉均无术后并发症及金属夹钳夹费用。对于 $\leq 3$  mm 息肉,两组息肉完全钳除率、息肉钳除及退镜时间、标本回收率、并发症发生率、治疗费用等均无明显差异。

结直肠息肉治疗常见并发症为出血、穿孔、腹痛等。出血和穿孔的发生率分别约为 1.0% 和 0.4%<sup>[14-15]</sup>。较小的息肉(长径 $\leq 5$  mm)直接钳除后大部分出血可自凝<sup>[5]</sup>,少部分需要内镜干预止血,但是自凝的血液影响钳除后息肉切缘的观察,易增加残留率。注水钳除在注水后,黏膜下层可隆起,再次追加残余息肉钳除时,仅仅钳除黏膜层处残留息肉,对黏膜下层及肌层的牵扯较少,不易造成较多出血或黏膜下血肿或肌层损伤。普通钳除由于第一次活检出血导致视野模糊,再次活检时可能会导致活检组织过深,撕扯肌层,导致黏膜下血肿形成或小动脉出血。因此在术后并发症的发生率方面,注水钳除组显著低于普通钳除组,注水钳除结直肠微小息肉更安全。我们的结果显示,注水钳除组较普通钳除组腹痛情况少(但差异无统计学意义),考虑注水钳除组可能因为肌层较少牵拉从而腹痛病例较少;两组均无穿孔的发生;注水钳除组金属夹使用率低于普通钳除组,血肿及立即出血发生率更低。虽然存在金属夹这一干扰因素,注水钳除组术后出血发生风险及腹部不适等情况均低于普通钳除组。

注水钳除结直肠微小息肉用时短,并且较普通钳除组更安全。在大型三甲医院,医患比例严重失调,医师工作压力大,应用注水钳除技术,门诊可钳除 2~5 mm 息肉,避免患者二次住院摘除息肉,减轻医师工作量,省去患者二次肠道准备,并为患者及医保节约费用,创造较多的社会效益;在基层医院设备少、经验少的条件下,注水钳除可以更安全地应用。

注水钳除方法也有缺点。当息肉与水柱方向呈切线位时,注水效果会差一些,需要吸气改变切

线位或多持续几秒注水,少部分息肉注水效果欠佳。乙状结肠经常出现痉挛收缩,也会导致注水钳除方式效果欠佳。我们的操作体会,注水钳除方式在右半结肠及降结肠更适用,肠腔更宽、相对固定并且不易痉挛;肌层薄,注水隆起效果较佳并且对薄弱的肌层保护更好。

本研究中,判定息肉是否被完全钳除,主要以术者在钳除息肉后,内镜下抵近观察创面基底及侧切缘得出。注水钳除黏膜下层被注水后,微血管被挤压,出血停止或少量出血,不影响创面观察,术者可采用白光或窄带光成像内镜等电子染色判断创面残余息肉情况。然而普通钳除术中残余血迹,严重影响残留息肉的判断,容易造成息肉残留。在我们的研究中,普通钳除组钳除完后,注水功能同样可以检测息肉残留情况,普通钳除组 31 例无法观察确切边缘息肉残留情况,给予注水后,检测到 25 枚(9.9%)息肉存在残留情况,但注水钳除组可清晰看清切缘情况,残留率降低近 10%,但我们非病理组织学检测息肉残留,所以残留率低于国外研究显示普通钳除息肉后的术后残留率<sup>[12,16-17]</sup>。本研究显示注水钳除组较普通钳除组可明显提高息肉的完全钳除率,并且可以辅助普通钳除后观察创面的钳除切缘情况。此外,本研究为单中心,小样本的研究,日后将对息肉切除部位行进一步评估活检和病理组织学评估残留情况,并对应用抗凝活血药物的患者是否更有优势等行进一步研究,为注水钳除治疗结直肠微小息肉提供更充分的临床依据。

综上所述,注水钳除是普通活检钳钳除的改良技术,对于 $\leq 5$  mm 结直肠微小息肉,注水钳除相较于普通钳除,不仅具有更高的完全钳除率,安全性也优于普通钳除,而且操作简便、费用较低,同时可便于对息肉治疗后切缘情况进行观察,降低切缘残留率。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 吴秋丽:提出研究选题,设计研究方案,获取研究经费,撰写及修订论文;李远丽:实施研究,采集整理数据,统计分析;郑晨威:调研整理文献,设计论文框架;陈相波:工作支持,技术或材料支持;徐勤伟:指导性支持,终审论文

## 参 考 文 献

- [1] Pan J, Cen L, Xu L, et al. Prevalence and risk factors for colorectal polyps in a Chinese population: a retrospective study [J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 6974. DOI: 10.1038/s41598-020-63827-6.
- [2] Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic

- polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths[J]. *N Engl J Med*, 2012, 366(8):687-696. DOI: 10.1056/NEJMoa1100370.
- [3] Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline[J]. *Endoscopy*, 2017, 49(3): 270-297. DOI: 10.1055/s-0043-102569.
- [4] Von Renteln D, Bouin M, Barkun AN. Current standards and new developments of colorectal polyp management and resection techniques[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2017, 11(9):835-842. DOI: 10.1080/17474124.2017.1309279.
- [5] Singh N, Harrison M, Rex DK. A survey of colonoscopic polypectomy practices among clinical gastroenterologists[J]. *Gastrointest Endosc*, 2004, 60(3): 414-418. DOI: 10.1016/s0016-5107(04)01808-5.
- [6] Aslan F, Cekiç C, Camcı M, et al. What is the most accurate method for the treatment of diminutive colonic polyps? Standard versus jumbo forceps polypectomy[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(15): e621. DOI: 10.1097/MD.0000000000000621.
- [7] Takeuchi Y, Yamashina T, Matsuura N, et al. Feasibility of cold snare polypectomy in Japan: a pilot study[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2015, 7(17):1250-1256. DOI: 10.4253/wjge.v7.i17.1250.
- [8] Zhang Q, Gao P, Han B, et al. Polypectomy for complete endoscopic resection of small colorectal polyps[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(3):733-740. DOI: 10.1016/j.gie.2017.06.010.
- [9] Milosavljevic T, Popovic D, Zec S, et al. Accuracy and pitfalls in the assessment of early gastrointestinal lesions[J]. *Dig Dis*, 2019, 37(5):364-373. DOI: 10.1159/000495849.
- [10] Mathews AA, Draganov PV, Yang D. Endoscopic management of colorectal polyps: from benign to malignant polyps[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2021, 13(9): 356-370. DOI: 10.4253/wjge.v13.i9.356.
- [11] Aslan F, Camcı M, Alper E, et al. Cold snare polypectomy versus hot snare polypectomy in endoscopic treatment of small polyps[J]. *Turk J Gastroenterol*, 2014, 25(3): 279-283. DOI: 10.5152/tjg.2014.5085.
- [12] Efthymiou M, Taylor AC, Desmond PV, et al. Biopsy forceps is inadequate for the resection of diminutive polyps[J]. *Endoscopy*, 2011, 43(4):312-316. DOI: 10.1055/s-0030-1256086.
- [13] Tolliver KA, Rex DK. Colonoscopic polypectomy[J]. *Gastroenterol Clin North Am*, 2008, 37(1): 229-251. ix. DOI: 10.1016/j.gtc.2007.12.009.
- [14] Rex DK, Bond JH, Winawer S, et al. Quality in the technical performance of colonoscopy and the continuous quality improvement process for colonoscopy: recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on colorectal cancer[J]. *Am J Gastroenterol*, 2002, 97(6): 1296-1308. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2002.05812.x.
- [15] Anderson ML, Pasha TM, Leighton JA. Endoscopic perforation of the colon: lessons from a 10-year study[J]. *Am J Gastroenterol*, 2000, 95(12): 3418-3422. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2000.03356.x.
- [16] Woods A, Sanowski RA, Wadas DD, et al. Eradication of diminutive polyps: a prospective evaluation of bipolar coagulation versus conventional biopsy removal[J]. *Gastrointest Endosc*, 1989, 35(6): 536-540. DOI: 10.1016/s0016-5107(89)72906-0.
- [17] Liu S, Ho SB, Krinsky ML. Quality of polyp resection during colonoscopy: are we achieving polyp clearance?[J]. *Dig Dis Sci*, 2012, 57(7):1786-1791. DOI: 10.1007/s10620-012-2115-6.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 《中华消化内镜杂志》2024 年可直接使用英文缩写的常用词汇

ERCP(内镜逆行胰胆管造影术)	POEM(经口内镜食管下括约肌切开术)	Hb(血红蛋白)
EST(经内镜乳头括约肌切开术)	NOTES(经自然腔道内镜手术)	PaO <sub>2</sub> (动脉血氧分压)
EUS(超声内镜检查术)	MRCP(磁共振胰胆管成像)	PaCO <sub>2</sub> (动脉血二氧化碳分压)
EUS-FNA(超声内镜引导细针穿刺抽吸术)	GERD(胃食管反流病)	ALT(丙氨酸转氨酶)
EMR(内镜黏膜切除术)	RE(反流性食管炎)	AST(天冬氨酸转氨酶)
ESD(内镜黏膜下剥离术)	IBD(炎症性肠病)	AKP(碱性磷酸酶)
ENBD(经内镜鼻胆管引流术)	UC(溃疡性结肠炎)	IL(白细胞介素)
ERBD(经内镜胆道内支架放置术)	NSAIDs(非甾体抗炎药)	TNF(肿瘤坏死因子)
APC(氩离子凝固术)	PPI(质子泵抑制剂)	VEGF(血管内皮生长因子)
EVL(内镜下静脉曲张套扎术)	HBV(乙型肝炎病毒)	ELISA(酶联免疫吸附测定)
EIS(内镜下硬化剂注射术)	HBsAg(乙型肝炎病毒表面抗原)	RT-PCR(逆转录-聚合酶链反应)

# HD-580

镜之所及 芯之所向



<b>4K</b> 4K显示	<b>4-LED</b>	<b>SFI</b> Spatial Focused Imaging	<b>VIST</b> Versatile Intelligent Staining Technology
<b>Water Jet</b> 辅助送水	<b>One Step Connection</b> 一键连接		

## 光电染色优化



SFI-1



SFI-2



SFI-3



VIST-1



VIST-2



VIST-3

# 检查消化道疾病的“电子眼”

## MiroCam<sup>®</sup> 胶囊内镜



**10.8x24.5mm**  
尺寸小 易吞服



**人体通信技术**  
传输免受干扰保密性好



**170°宽视角**  
多视野拍摄图像



**6帧/秒**  
拍摄速度快



**工作12小时以上**  
电量持久



**有效期长**  
24个月



食道



胃



小肠



大肠

