

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4月 第40卷 第4期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 4
April 2023



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



FUJIFILM

清晰诊疗 健康相伴

广告

New Generation Endoscope System

NEW

ELUXEO 7000

新一代内窥镜系统



LCI: 联动成像技术
BLI: 蓝光成像技术

新定义
新选择

NEW DEFINITION NEW CHOICE



沪械广审(文)第231206-44262号

富士胶片株式会社

FUJIFILM Corporation

东京都港区西麻布二丁目26番30号

富士胶片(中国)投资有限公司

FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.

上海市浦东新区平家桥路100弄6号晶耀前滩T7, 6楼

Tel: 021-5010 6000 Fax: 021-5010 6700

⚠ 禁忌内容或注意事项详见说明书。

ELUXEO7000为VP-7000与BL-7000的统称

VP-7000: 电子图像处理器 国械注进 20172062462

BL-7000: 医用内窥镜用冷光源 国械注进20182060487

商标 FUJIFILM 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。

中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第40卷 第4期 2023年4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.zhzhzhzz.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

中国消化道黏膜下肿瘤内镜诊治专家共识(2023版) 253

中华医学会消化内镜学分会外科学组 中华医学会消化内镜学分会

经自然腔道内镜手术学组 中国医师协会内镜医师分会消化内镜

专业委员会 中华医学会外科学分会胃肠外科学组

专家论坛

2022年内镜微创切除领域新进展 264

刘歆阳 马丽云 耿子寒 周平红

论著

国产与进口止血夹预防 ≥ 10 mm结直肠息肉内镜切除术后迟发性

出血的效果对比 270

杨舒悦 邵琳琳 赵正 赵桂平 周安妮 李鹏 张澍田

内镜下钕铁硼磁环预标记结直肠肿瘤辅助腹腔镜定位的应用

价值(含视频) 276

杨松 郝朗松 李红灵 蒋远健 刘维平

基于列线图可视化评估结肠镜肠道准备充分度的研究 281

吴宇 李勇 肖金滔 彭誉 刘小伟

利那洛肽联合复方聚乙二醇电解质散用于结肠镜肠道准备的

临床研究 288

李夏西 刘清华 蒲瑶 夏瑰丽 欧阳美平 刘启珍 龚伟

基于人工智能的白光内镜下胃瘤性病变辅助诊断系统研究 293

王君潇 董泽华 徐铭 吴练练 张梦娇 朱益洁 陶道

杜泓柳 张晨霞 何鑫琦 于红刚

胰十二指肠切除术后行内镜逆行胰胆管造影术诊治的

回顾性分析 298

王静怡 朱奕锦 罗辉 董涛 王向平 任贵 张林慧 潘阳林

郭学刚 梁树辉

胰管支架联合吡啶美辛栓对困难胆管插管术后胰腺炎的预防

作用分析 302

沙志虎 顾伟刚 金杭斌 楼奇峰 张筱凤 杨建锋

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

短篇论著

- 胃底腺型肿瘤内镜黏膜下剥离术治疗的临床效果评价及病理学特点分析 308
刘晓 于剑锋 王燕斌 刘心娟 刘振 张冬磊 郝建宇
- 软式内镜使用S弯精细测漏法的效果分析 313
李靖 惠娜 罗辉 郭学刚

病例报道

- 内镜下标记结合消化道造影诊断罕见病因的慢性腹泻1例 316
董昀凡 张振玉 袁捷
- 儿童消化道异物滞留4年发现十二指肠狭窄1例 318
方辉 毛国顺 周杰新 孙宁宁 张含花 方莹

综 述

- 治愈度分级在早期胃癌内镜黏膜下剥离术预后和随访中的作用研究进展 320
吴薇 张静
- 内镜检查后上消化道癌的相关研究进展 324
唐鑫 辛磊 王洛伟
- 基于人工智能的结肠镜质量控制研究进展 329
龚容容 姚理文 于红刚
- 胶囊内镜在儿童中的应用研究进展 333
邱晓鸥 蒋熙 廖专

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2023年可直接使用英文缩写的常用词汇 280
- 发表学术论文“五不准” 292
- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范 297
- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 307

插页目次 287

本刊稿约见第40卷第1期第82页

本期责任编辑 朱悦 唐涌进

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.zhxxhnjzz.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)



鲲鹏刀

【一次性使用黏膜切开刀】

ESD系列



江苏唯德康医疗科技有限公司
Jiangsu Vedkang Medical Science and Technology Co., Ltd.

④ 地址：江苏武进经济开发区果香路52号
① 电话：+86-519-69877755
② 传真：+86-519-69877753
③ 邮箱：sales@vedkang.com

产品注册证及名称：

国械注准20193010885（一次性使用黏膜切开刀）

苏械广审（文）第240319-01612号

▲ 禁忌内容或注意事项详见说明书
以上仅指本公司产品

·论著·

国产与进口止血夹预防 ≥ 10 mm 结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的效果对比

杨舒悦 邵琳琳 赵正 赵桂平 周安妮 李鹏 张澍田

首都医科大学附属北京友谊医院消化内科, 北京 100050

通信作者: 李鹏, Email: Lipeng@ccmu.edu.cn; 张澍田, Email: zhangshutian@ccmu.edu.cn

【摘要】 目的 对比国产与进口止血夹预防 ≥ 10 mm 结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的效果。**方法** 收集 2018 年 1 月—2019 年 12 月于首都医科大学附属北京友谊医院行结直肠息肉(长径 ≥ 10 mm)内镜下切除术的 789 例患者的临床资料。将患者分为术后迟发性出血组($n=15$)与未出血组($n=774$),采用单因素以及多因素 Logistic 回归模型分析术后迟发性出血的影响因素。另外将使用 1 种类型止血夹的患者按所采用的止血夹品牌,分为国产组($n=499$)以及进口组($n=208$),对比两组止血夹预防术后迟发性出血的效果。**结果** 789 例行结直肠息肉内镜下切除术的患者中,1.9%(15/789)的患者术后出现迟发性出血。多因素 Logistic 回归分析显示有蒂息肉是术后迟发性出血的独立危险因素($OR=6.621, 95\%CI: 2.278\sim 19.241, P=0.001$),止血夹封闭创面是术后迟发性出血的独立保护因素($OR=0.169, 95\%CI: 0.050\sim 0.570, P=0.004$)。无论医师经验高低,国产组与进口组止血夹预防 ≥ 10 mm 结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的效果差异无统计学意义[有经验医师亚组:1.8%(7/385)比 0.6%(1/175), $\chi^2=1.314, P=0.445$;普通医师亚组:2.6%(3/114)比 3.0%(1/33), $\chi^2=0.010, P>0.999$],且国产组相比于进口组患者使用止血夹费用更少[有经验医师亚组:(1 433.51 $\pm$ 889.02)元比(3 033.97 $\pm$ 1 686.87)元, $t<0.001, P<0.001$;普通医师亚组:(1 181.58 $\pm$ 815.29)元比(3 303.46 $\pm$ 1 690.43)元, $t<0.001, P<0.001$]。**结论** 有蒂息肉是 ≥ 10 mm 结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的独立危险因素,止血夹封闭创面可以显著降低术后迟发性出血的风险。国产止血夹与进口止血夹相比,预防术后迟发性出血效果并无差异,但国产止血夹相比于进口止血夹医疗负担更小,适于向基层医院以及各大临床中心推广。

【关键词】 结肠息肉; 术后出血; 止血夹; 内镜下结直肠息肉切除术**基金项目:**首都临床诊疗技术研究与示范应用项目(Z191100006619080)

Comparison of domestic and imported hemostatic clips in preventing delayed post-polypectomy bleeding after endoscopic resection of colorectal polyps larger than 10 mm

Yang Shuyue, Shao Linlin, Zhao Zheng, Zhao Guiping, Zhou Anni, Li Peng, Zhang Shutian

Department of Gastroenterology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China

Corresponding author: Li Peng, Email: Lipeng@ccmu.edu.cn; Zhang Shutian, Email: zhangshutian@ccmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To compare the efficacy of domestic and imported hemostatic clips in preventing delayed post-polypectomy bleeding (DPPB) after endoscopic resection of colorectal polyps ≥ 10 mm. **Methods** Clinical data of 789 patients who underwent endoscopic resection of colorectal polyps (polyp diameter ≥ 10 mm) in Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University from January 2018 to December 2019 were collected. The patients were divided into DPPB group ($n=15$) and non-DPPB group ($n=774$). Univariate and multivariate logistic regression models were used to analyze the influential factors for DPPB. The patients using one type of hemostatic clip were divided into the domestic hemostatic clip group

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220413-00644

收稿日期 2022-04-13 本文编辑 周昊

引用本文: 杨舒悦, 邵琳琳, 赵正, 等. 国产与进口止血夹预防 ≥ 10 mm 结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的效果对比[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(4): 270-275. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220413-00644.

($n=499$) and the imported hemostatic clip group ($n=208$). The efficacy of hemostatic clips in preventing DPPB in the two groups was compared. **Results** Among the 789 patients undergoing endoscopic resection of colorectal polyps, 1.9% (15/789) suffered from DPPB. Multivariate logistic regression analysis showed that pedunculated polyp was an independent risk factor for DPPB ($OR=6.621$, 95% CI : 2.278-19.241, $P=0.001$), and closure of mucosal defect was an independent protective factor for DPPB ($OR=0.169$, 95% CI : 0.050-0.570, $P=0.004$). Regardless of physician experience, there was no significant difference between the domestic and imported hemostatic clip group in preventing DPPB after endoscopic resection of colorectal polyps ≥ 10 mm [experienced physicians: 1.8% (7/385) VS 0.6% (1/175), $\chi^2=1.314$, $P=0.445$; common physicians: 2.6% (3/114) VS 3.0% (1/33), $\chi^2=0.010$, $P>0.999$]. The domestic hemostatic clip group paid for less medical expenses than the imported hemostatic clip group (experienced physicians: 1 433.51 $\pm$ 889.02 yuan VS 3 033.97 $\pm$ 1 686.87 yuan, $t<0.001$, $P<0.001$; common physicians: 1 181.58 $\pm$ 815.29 yuan VS 3 303.46 $\pm$ 1 690.43 yuan, $t<0.001$, $P<0.001$). **Conclusion** Pedunculated polyp is an independent risk factor for DPPB after endoscopic resection of colorectal polyp larger than 10 mm, and clipping can significantly reduce the risk for DPPB. There is no significant difference in the prevention of DPPB between domestic and imported clips, but domestic clips compared with imported clips yield less medical burden, which are suitable for promotion to primary hospitals and major clinical centers.

【Key words】 Colonic polyps; Postoperative hemorrhage; Hemostatic clips; Endoscopic resection of colorectal polyps

Fund program: Capital Research and Demonstration Project of Clinical Diagnosis and Treatment Technology (Z191100006619080)

2020 年世界卫生组织发布的统计报告显示, 全球结直肠癌发病率占有所有恶性肿瘤的 10.0%, 死亡率占有所有恶性肿瘤的 9.4%, 我国结直肠癌的发病率亦迅速增加^[1-2]。结直肠息肉属良性病变, 但结直肠腺瘤、锯齿状病变等具有恶变倾向, 故早期息肉摘除对于降低癌变风险有积极作用^[3]。结直肠息肉内镜切除术作为发展较为成熟的微创手术, 已被国际指南认可为治疗结直肠息肉的首选治疗方式, 但仍有发生术后出血、穿孔、电凝综合征等并发症的风险, 其中以术后出血最为常见^[4-5]。预防性留置止血夹作为一种预防结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的措施, 在临床工作中应用广泛。目前已有研究表明, 结直肠息肉长径 ≥ 10 mm 是术后迟发性出血的危险因素^[6-8], 在大型结直肠息肉 (≥ 20 mm) 内镜切除术后予以止血夹封闭创面可降低术后迟发性出血的风险^[9-10]。随着技术的更新、发展, 国产内镜与进口内镜在图像质量以及内镜使用感受上已效果相当, 但在止血夹的应用上, 国产与进口产品在预防术后迟发性出血的效果方面, 尚缺乏对比研究。本研究对比两种止血夹在预防术后迟发性出血上的效果, 并分析影响结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的因素。

资料与方法

一、一般资料

对 2018 年 1 月—2019 年 12 月于首都医科大学

附属北京友谊医院行结直肠息肉内镜切除术的 789 例患者进行回顾性分析。入选标准: (1) 患者年龄 >18 岁; (2) 结直肠息肉长径 ≥ 10 mm; (3) 采集信息齐全。排除标准: (1) 存在凝血功能障碍、心肺功能不全等内镜治疗禁忌证; (2) 同时使用圈套器结扎预防出血者; (3) 正在服用抗血栓药物; (4) 发生其他术后并发症, 如术后穿孔、术后感染等; (5) 神经精神功能障碍不能配合检查者, 以及妊娠、哺乳期的女性。

二、研究方法

1. 内镜下治疗: 内镜术前患者需服用 4 L 电解质溶液进行肠道清洁准备, 并且最后一次排便达到清亮无渣, 粪便性状不达标的患者可酌情加用灌肠辅助肠道清洁。术前由麻醉医师通过静脉注射丙泊酚或咪达唑仑使患者进入全身麻醉状态, 随后内镜医师使用结肠镜 (日本 Olympus CF H290I/H290J) 进行内镜黏膜切除术 (endoscopic mucosal resection, EMR) 或内镜黏膜下剥离术 (endoscopic submucosal dissection, ESD), 并记录手术过程中应用的止血夹数量、种类等。

EMR 操作过程为先用注射针在黏膜下层注入含亚甲蓝肾上腺素生理盐水 (1:10 000), 注射后结直肠黏膜隆起明显, 抬举征阳性, 再用电圈套器行息肉高频电切术。ESD 操作过程为先用氩气刀标记病变范围, 随后同样在黏膜下层注射含亚甲蓝肾上腺素生理盐水 (1:10 000) 确认黏膜抬举征良好, 应用 IT 刀或 Dual 刀进行剥离, 间断应用热活检钳

处理创面出血点,直至整个病变组织剥离结束,术后创面根据医师经验应用止血夹(日本 Olympus EZClip, HX600/135 或南微医学 ROCC-D-26-195-C)封闭创面,其中进口组止血夹放置时需配合使用钛夹推送器(日本 Olympus HX-110QR)。切除的病变组织通过异物钳取出,测量病变大小后浸入福尔马林溶液固定后送病理学检查。

2. 迟发性出血的定义以及处理:本研究中将术后迟发性出血(delayed post-polypectomy bleeding, DPPB)定义为术后 7 d 内出现黑便、血便、血红蛋白下降等下消化道出血表现,并复查结肠镜检查发现术后创面活动性出血、血痂附着等出血表现。明确发现术后迟发性出血的患者,予止血夹夹闭创面,并用肾上腺素生理盐水冲洗创面,直至创面无活动性出血。内镜下止血后,继续予患者禁食水、静脉补液等支持治疗,至患者不再排黑便、血便,或血红蛋白稳定。

3. 临床资料收集:收集入组患者的基本信息,包括年龄、性别、身高、体重、既往病史、抗血栓药物使用史、肠道手术史。同时收集内镜治疗相关信息包括术者、术式,息肉大小、形态、部位、病理,是否应用止血夹封闭创面。按中国成人超重和肥胖预防控制指南,将体质指数(body mass index, BMI)<24 kg/m²者列入体重正常组,BMI≥24 kg/m²者列入体重超重肥胖组。纳入有高血压病史者,诊断需符合 2018 年发布的中国高血压防治指南修订版中所制定的诊断标准。脑血管病史包括缺血性脑卒中及出血性脑卒中。所有正在服用抗血栓药物的患者,在经相关科室评估后,在内镜治疗前停用相应抗血栓药物 7 d。内镜医师均累计完成结直肠息肉切除术超过 300 例,其中累计完成>1 000 例者定义为有经验医师,其余定义为普通医师^[11]。

4. 统计学方法:采用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析,连续变量采用 $\bar{x} \pm s$ 描述, t 检验进行统计分析。计量资料采用率(%)描述,两组间差异用卡方检验进行统计分析。结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的危险因素分析采用 Logistic 回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般情况

本研究共纳入在首都医科大学附属北京友谊

医院行结直肠息肉内镜下切除的患者 789 例,其中男 503 例、女 286 例,年龄(59.68±10.46)岁(19~86 岁),共切除≥10 mm 的结直肠息肉 963 个,每例患者切除≥10 mm 结直肠息肉(1.2±0.6)个(1~5 个),切除息肉长径(15.02±7.49)mm(10.00~90.00 mm)。患者中 89 例曾用抗血栓药物,抗血小板药物类包括阿司匹林 62 例(69.7%)、氯吡格雷 15 例(16.9%);抗凝药物类包括华法林 2 例(2.2%)、利伐沙班 3 例(3.4%)、达比加群 2 例(2.2%);联合同类药包括阿司匹林+氯吡格雷 5 例(5.6%)。

按结直肠息肉内镜切除术后是否发生迟发性出血,将患者分为出血组与未出血组,两组患者一般情况及息肉信息统计见表 1、2。15 例(1.9%, 15/789)患者共 18 个(1.9%, 18/963)息肉发生迟发性出血,其中 1 例为服用利伐沙班者。未出血组患者的年龄大于出血组,差异有统计学意义[(59.43±10.80)岁比(53.07±9.48)岁, $t=2.264$, $P=0.024$]。两组间性别、BMI、吸烟饮酒史、合并症(高血压、糖尿病、冠心病、脑血管疾病)、抗血栓药物服用史、结直肠癌及其他肿瘤病史、肠道手术史比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。在息肉及手术因素方面,有蒂息肉以及未使用止血夹的患者术后发生

表 1 结直肠息肉内镜切除术后未出血组与出血组病例的患者因素比较[例(%)]

项目	未出血组 ($n=774$)	出血组 ($n=15$)	χ^2 值	P 值
年龄			3.581	0.109
<65 岁	550(71.1)	14(93.3)		
≥65 岁	224(28.9)	1(6.7)		
男性	493(63.7)	10(66.7)	0.056	0.813
体质指数			0.011	0.917
<24 kg/m ²	320(41.3)	6(40.0)		
≥24 kg/m ²	454(58.7)	9(60.0)		
吸烟史	248(32.0)	4(26.7)	0.196	0.871
饮酒史	194(25.1)	5(33.3)	0.533	0.667
高血压病史	326(42.1)	10(66.7)	3.627	0.057
糖尿病病史	113(14.6)	0(0.0)	2.556	0.220
冠心病病史	103(13.3)	1(6.7)	0.567	0.713
脑血管疾病病史	32(4.1)	0(0.0)	0.646	0.886
抗血栓药物服用史	88(11.4)	1(6.7)	0.325	0.874
结直肠癌病史	33(4.3)	1(6.7)	0.206	>0.999
肠道手术史	174(22.5)	4(26.7)	0.148	0.942
其他肿瘤病史	44(5.7)	1(6.7)	0.026	>0.999

表2 结直肠息肉内镜切除术后未出血组与出血组病变的手术因素、息肉因素比较[个(%)]

项目	未出血组 (n=945)	出血组 (n=18)	χ^2 值	P值
内镜术者			2.102	0.249
有经验医师	760(80.4)	12(66.7)		
普通医师	185(19.6)	6(33.3)		
内镜术式			1.603	0.324
内镜黏膜切除术	719(76.1)	16(88.9)		
内镜黏膜下剥离术	226(23.9)	2(11.1)		
息肉长径			6.649	0.232
<20 mm	758(80.2)	10(55.6)		
≥20 mm	187(19.8)	8(44.4)		
息肉形态			16.331	<0.001
有蒂息肉	269(28.5)	13(72.2)		
无蒂息肉	676(71.5)	5(27.8)		
息肉部位			0.678	0.410
左半结肠	460(48.7)	7(38.9)		
右半结肠	485(51.3)	11(61.1)		
止血夹封闭创面			10.478	0.007
使用止血夹	898(95.0)	4(22.2)		
未用止血夹	47(5.0)	14(77.8)		
息肉病理			1.711	0.425
低级别上皮内瘤变	794(84.0)	14(77.8)		
高级别上皮内瘤变/腺癌	43(4.6)	2(11.1)		
增生性息肉/炎性息肉	108(11.4)	2(11.1)		

迟发性出血的风险更高,未出血组与出血组组间差异有统计学意义($P<0.05$)。两组息肉长径、部位、病理、内镜术式、术者经验之间差异无统计学意义($P>0.05$)。

二、结直肠息肉内镜切除术后发生迟发性出血危险因素分析

单因素 Logistic 回归分析显示,有蒂息肉($OR=6.534, 95\%CI: 2.307\sim 18.505, P<0.001$)、息肉长径 ≥ 20 mm($OR=3.234, 95\%CI: 1.262\sim 8.329, P=0.022$)、未用止血夹封闭创面($OR=0.183, 95\%CI: 0.058\sim 0.578, P=0.007$)是术后迟发性出血的危险因素。而多因素 Logistic 回归分析显示,有蒂息肉($OR=6.621, 95\%CI: 2.278\sim 19.241, P=0.001$)是术后迟发

性出血的独立危险因素;使用止血夹封闭创面($OR=0.169, 95\%CI: 0.050\sim 0.570, P=0.004$)是术后迟发性出血的独立保护因素。

三、两种止血夹预防术后迟发性出血效果对比

排除结直肠息肉内镜切除术中未使用止血夹以及治疗过程中使用1种以上类型止血夹的病例后,共有707例患者(838个息肉)纳入统计分析,并按照内镜医师的经验程度进行亚组分析。如表3结果所示,无论内镜医师的经验高低,术后迟发性出血在国产组以及进口组之间分布,差异无统计学意义($P>0.05$)。有经验医师组平均每个息肉使用国产止血夹封闭创面的个数多于进口止血夹,差异有统计学意义[(4.26 $\pm$ 2.57)个比(2.82 $\pm$ 1.59)个, $t<0.001, P<0.001$],但在普通内镜医师组两者间差异并无统计学意义[(3.40 $\pm$ 1.80)个比(3.15 $\pm$ 1.56)个, $t=0.270, P=0.468$]。在医疗支出方面,进口止血夹单价少于国产止血夹(152.50元比300.00元),但是进口止血夹在使用时需配合钛夹推进器(892.5元/次),故比较两种止血夹给患者带来的经济负担的结果显示,无论是有经验医师还是普通医师,国产组的费用明显低于进口组[有经验医师亚组(1 433.51 $\pm$ 889.02)元比(3 033.97 $\pm$ 1 686.87)元, $t<0.001, P<0.001$;普通医师亚组(1 181.58 $\pm$ 815.29)元比(3 303.46 $\pm$ 1 690.43)元, $t<0.001, P<0.001$]。

讨 论

结直肠息肉是下消化道常见疾病之一,其中腺瘤性息肉作为癌前病变,有发展成为结直肠癌的风险^[12]。结肠内镜作为筛查、治疗结直肠息肉的主要手段,具有创伤小、并发症发生率低、术后恢复快等优点,已代替外科手术成为结直肠息肉切除的首选治疗方式^[13]。术后迟发性出血是结直肠息肉内镜切除术后的常见并发症之一,其发生率为1.2%~3.1%^[6-7,14-16]。在临床工作中,内镜医师常使用止血夹封闭创面、尼龙圈、黏膜下注射肾上腺素等预防

表3 结直肠息肉内镜切除术后两种止血夹使用情况对比

组别	有经验医师				普通医师			
	患者例数	术后出血[例(%)]	每个息肉用止血夹数(个, $\bar{x}\pm s$)	每例患者用止血夹费用(元, $\bar{x}\pm s$)	患者例数	术后出血[例(%)]	每个息肉用止血夹数(个, $\bar{x}\pm s$)	每例患者用止血夹费用(元, $\bar{x}\pm s$)
国产组	385	7(1.8)	4.26 $\pm$ 2.57	1 433.51 $\pm$ 889.02	114	3(2.6)	3.40 $\pm$ 1.80	1 181.58 $\pm$ 815.29
进口组	175	1(0.6)	2.82 $\pm$ 1.59	3 033.97 $\pm$ 1 686.87	33	1(3.0)	3.15 $\pm$ 1.56	3 303.46 $\pm$ 1 690.43
统计值		$\chi^2=1.314$	$t<0.001$	$t<0.001$		$\chi^2=0.010$	$t=0.270$	$t<0.001$
P值		0.445	<0.001	<0.001		>0.999	0.468	<0.001

措施^[17-19]。其中预防性留置止血夹相较于尼龙圈操作简便且花费少,相较于黏膜下注射肾上腺素止血效果持续时间长,故在临床实际中应用广泛^[20-23]。

随着国产内镜仪器、耗材的技术更新以及市场推广,国产内镜在医师使用评价以及治疗效果等方面并不劣于进口内镜设备。刘杰民等^[24]发表的一项临床研究显示在行无镇静结肠镜检查时,国产结肠镜组与进口结肠镜组的进镜时间相当,但国产组的盲肠插管率高于进口结肠镜组。我国开立所采用的 VIST 电子染色技术更是在结直肠腺瘤以及早期癌的诊断上表现出了较高的准确性^[25]。目前在我国的内镜中心经常使用的止血夹有奥林巴斯钛夹以及南微医学和谐夹。本文主要对这两种止血夹预防结直肠大息肉内镜切除术后迟发性出血的效果进行统计学分析,结果显示止血夹封闭术后创面可以降低长径 ≥ 10 mm 结直肠息肉内镜切除术后迟发性出血的风险,国产止血夹以及进口止血夹在预防术后迟发性出血的效果上差异并无统计学意义。内镜医师可通过手柄端控制和谐夹或钛夹根据内镜术中需要进行 360° 旋转调整方位并对目标夹闭点进行准确定位;除此之外,国产止血夹相较于进口止血夹具有可重复开闭的优点,利于内镜医师夹取适宜厚度以及深度的黏膜。虽然进口组止血夹的单价低于国产组,但进口组止血夹另需钛夹推进器辅助放置,而该辅助器材尽管可反复使用,但仍因价格高昂,导致进口组患者的医疗支出远高于国产组,且该结果在内镜医师经验程度的亚组分析上同样被证实。南微医学的和谐夹作为一体式设计一次性使用的内镜耗材,减少医护人员的洗消工作负担,而且国产止血夹在操作灵活性、简便性方面表现良好,带给患者的医疗负担小,有望在各大内镜中心以及基层医院进行推广使用。

术后迟发性出血缺少直接的观察手段,临床医师仅能通过患者的症状、体征、血红蛋白变化、便隐血实验结果等进行判断,然而这些指标可能受术中出血的影响缺乏准确性。尽管大部分术后迟发性出血的程度相对轻微,极少数术后出血患者需要输血、介入或外科手术等止血治疗,但早期识别术后迟发性出血患者,及时予以止血药物或内镜下止血治疗,可以极大缩短患者的住院时长并减少因延误病情而带来的额外医疗支出。本研究结果显示有蒂息肉的患者接受内镜下切除治疗后具有较高的术后迟发性出血风险,故对具有该危险因素的患者

内镜切除前予以预防出血措施以及术后加强医护护理强度,对预防以及早期识别术后迟发性出血尤为重要。国外多项研究结果表明,相比于不予以任何内镜下预防出血措施或仅予以黏膜下注射肾上腺素而言,长径较大的结直肠有蒂息肉,尤其是长径 > 20 mm 的息肉,术前应用止血夹结扎蒂部或术后夹闭切除残端创面可以更有效地预防术后出血的发生^[26-27]。故我们建议结直肠有蒂息肉的患者行内镜切除术时应同时予以预防出血的治疗措施,如圈套器结扎、止血夹封闭创面、黏膜下注射肾上腺素等,并在术后密切关注患者的症状体征,如出现黑便、便血等下消化道出血表现,积极复查结肠镜,必要时行内镜下止血治疗。除了息肉的形态之外,国内外有报道,息肉大小、高血压病史、息肉部位等同样是术后迟发性出血的高危因素^[4,28-29],但本研究并未得出相应结论,这可能是由于本研究为单中心回顾性研究,一些混杂因素和选择偏倚会影响研究结果的准确性。

综上所述, ≥ 10 mm 的结直肠息肉内镜切除术后,予止血夹封闭创面可降低术后迟发性出血的风险。国产止血夹与进口止血夹相比,预防术后迟发性出血的效果相当,而医疗支出明显较低。此外,有蒂息肉是术后迟发性出血的危险因素,故建议在行有蒂息肉内镜切除术的同时可适当予以内镜下预防性止血措施,并对高危患者术后加强医护护理强度。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 杨舒悦: 实施研究、采集数据、分析数据、撰写论文;邵琳琳: 设计实验、解释数据、论文修改;赵正: 采集数据、统计分析;赵桂平、周安妮: 解释数据、论文修改;李鹏、张澍田: 研究指导、论文修改、经费支持

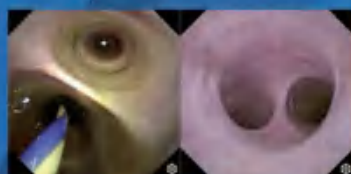
参 考 文 献

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3):209-249. DOI: 10.3322/caac.21660.
- [2] Cao W, Chen HD, Yu YW, et al. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020[J]. Chin Med J (Engl), 2021, 134(7):783-791. DOI: 10.1097/CM9.0000000000001474.
- [3] Lee EJ, Lee JB, Lee SH, et al. Endoscopic treatment of large colorectal tumors: comparison of endoscopic mucosal resection, endoscopic mucosal resection-precutting, and endoscopic submucosal dissection[J]. Surg Endosc, 2012, 26(8):2220-2230. DOI: 10.1007/s00464-012-2164-0.
- [4] Song M, Emilsson L, Bozorg SR, et al. Risk of colorectal cancer incidence and mortality after polypectomy: a Swedish

- record-linkage study[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2020, 5(6):537-547. DOI: 10.1016/S2468-1253(20)30009-1.
- [5] 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.
- [6] Jaruvongvanich V, Prasitlumkum N, Assavapongpaiboon B, et al. Risk factors for delayed colonic post-polypectomy bleeding: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2017, 32(10): 1399-1406. DOI: 10.1007/s00384-017-2870-0.
- [7] Park SK, Seo JY, Lee MG, et al. Prospective analysis of delayed colorectal post-polypectomy bleeding[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(7):3282-3289. DOI: 10.1007/s00464-018-6048-9.
- [8] 阙扬铭, 季峰, 朱华丽, 等. 结直肠息肉内镜切除术后发生迟发性出血的危险因素分析[J]. *浙江医学*, 2020, 42(7):713-716. DOI: 10.12056/j.issn.1006-2785.2020.42.7.2019-2584.
- [9] Ayoub F, Westerveld DR, Forde JJ, et al. Effect of prophylactic clip placement following endoscopic mucosal resection of large colorectal lesions on delayed polypectomy bleeding: a meta-analysis[J]. *World J Gastroenterol*, 2019, 25(18):2251-2263. DOI: 10.3748/wjg.v25.i18.2251.
- [10] Kamal F, Khan MA, Khan S, et al. Prophylactic hemoclips in prevention of delayed post-polypectomy bleeding for ≥ 1 cm colorectal polyps: meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Endosc Int Open*, 2020, 8(9):E1102-E1110. DOI: 10.1055/a-1164-6315.
- [11] Choung BS, Kim SH, Ahn DS, et al. Incidence and risk factors of delayed postpolypectomy bleeding: a retrospective cohort study[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2014, 48(9): 784-789. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000027.
- [12] Dekker E, Rex DK. Advances in CRC prevention: screening and surveillance[J]. *Gastroenterology*, 2018, 154(7): 1970-1984. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.01.069.
- [13] 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.
- [14] Amato A, Radaelli F, Dinelli M, et al. Early and delayed complications of polypectomy in a community setting: the SPoC prospective multicentre trial[J]. *Dig Liver Dis*, 2016, 48(1):43-48. DOI: 10.1016/j.dld.2015.09.007.
- [15] Shah ED, Pohl H, Rex DK, et al. Routine prophylactic clip closure is cost saving after endoscopic resection of large colon polyps in a medicare population[J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(4):1164-1166.e3. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.11.015.
- [16] Kwon MJ, Kim YS, Bae SI, et al. Risk factors for delayed post-polypectomy bleeding[J]. *Intest Res*, 2015, 13(2): 160-165. DOI: 10.5217/ir.2015.13.2.160.
- [17] Kapetanios D, Beltsis A, Chatzimavroudis G, et al. Postpolypectomy bleeding: incidence, risk factors, prevention, and management[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2012, 22(2):102-107. DOI: 10.1097/SLE.0b013e318247c02e.
- [18] Lee HS, Jeon SW, Kwon YH, et al. Prophylactic endoscopic coagulation to prevent delayed post-EMR bleeding in the colorectum: a prospective randomized controlled trial (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2019, 90(5): 813-822. DOI: 10.1016/j.gie.2019.05.039.
- [19] Park CH, Jung YS, Nam E, et al. Comparison of efficacy of prophylactic endoscopic therapies for postpolypectomy bleeding in the colorectum: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2016, 111(9): 1230-1243. DOI: 10.1038/ajg.2016.287.
- [20] Feagins LA, Nguyen AD, Iqbal R, et al. The prophylactic placement of hemoclips to prevent delayed post-polypectomy bleeding: an unnecessary practice? A case control study[J]. *Dig Dis Sci*, 2014, 59(4): 823-828. DOI: 10.1007/s10620-014-3055-0.
- [21] Park Y, Jeon TJ, Park JY, et al. Comparison of clipping with and without epinephrine injection for the prevention of post-polypectomy bleeding in pedunculated colon polyps[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2015, 30(10): 1499-1506. DOI: 10.1111/jgh.12994.
- [22] Luigiano C, Ferrara F, Ghersi S, et al. Endoclip-assisted resection of large pedunculated colorectal polyps: technical aspects and outcome[J]. *Dig Dis Sci*, 2010, 55(6):1726-1731. DOI: 10.1007/s10620-009-0905-2.
- [23] Ji JS, Lee SW, Kim TH, et al. Comparison of prophylactic clip and endoloop application for the prevention of postpolypectomy bleeding in pedunculated colonic polyps: a prospective, randomized, multicenter study[J]. *Endoscopy*, 2014, 46(7):598-604. DOI: 10.1055/s-0034-1365515.
- [24] 刘杰民, 韩斌, 胡浩, 等. 国产结肠镜临床应用探讨(附 126 例病例检查报告)[J]. *贵州医药*, 2019, 43(11): 1787-1788. DOI: 10.3969/j.issn.1000-744X.2019.11.043.
- [25] 张林, 侯艳红, 孟迪, 等. 国产光电复合染色成像技术在结肠小于 2 cm 息肉样病变诊断中的临床应用[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2020, 25(11): 1531-1534. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2159.2020.11.029.
- [26] Soh JS, Seo M, Kim KJ. Prophylactic clip application for large pedunculated polyps before snare polypectomy may decrease immediate postpolypectomy bleeding[J]. *BMC Gastroenterol*, 2020, 20(1):68. DOI: 10.1186/s12876-020-01210-5.
- [27] Gweon TG, Lee KM, Lee SW, et al. Effect of prophylactic clip application for the prevention of postpolypectomy bleeding of large pedunculated colonic polyps: a randomized controlled trial[J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 94(1): 148-154. DOI: 10.1016/j.gie.2020.12.040.
- [28] 张志华, 蒋青凤, 马进福. 内镜下结直肠息肉切除术后迟发性出血的危险因素分析[J]. *国际消化病杂志*, 2018, 38(2): 130-134. DOI: 10.3969/j.issn.1673-534X.2018.02.012.
- [29] 闫志辉, 崔立红, 贺星, 等. 内镜下结直肠息肉治疗术后出血危险因素分析及干预措施研究[J]. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2018, 27(10):1144-1147. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2018.10.011.

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

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



提升接近病变的能力与治疗操作性能

- 可向下弯曲120°,同时左右的摆动幅度大,易接近需治疗的病变处。
- 调整了副送水口的位置,送水点接近治疗器材。
- 可提供HD图像,使治疗更加精准。

电子上消化道内窥镜

GIF-H290T

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。
所有对比均基于本公司产品。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。

电子上消化道内窥镜 国械注准20173062125
沪械广审(文)第200902-49435号

AD0073SV V01-2003