

三种不同类型止血夹对结直肠早癌 EMR 术后创面愈合及复发风险的影响

薛正青, 王玲玲, 秦淑满, 潘 亚, 刘一威*

盐城市亭湖区人民医院消化科 江苏盐城

【摘要】目的 比较微创、唯德康、安杰思三种止血夹在结直肠早癌内镜下黏膜切除术中创面处理中的应用效果。**方法** 纳入 2022 年 1 月至 2025 年 9 月行内镜下黏膜切除术 (Endoscopic Mucosal Resection, EMR) 的结直肠早癌患者 360 例, 随机分为三组, 每组 120 例。术后分别使用三种止血夹处理创面, 比较延迟出血率、30 天创面完全上皮化率及 6 个月局部复发率。**结果** 三组基线资料可比 ($P>0.05$)。延迟出血率组间无统计学差异 ($P=0.25$)。30 天完全上皮化率: 安杰思组 90.8% 高于微创组 85.0% 和唯德康组 80.0% ($P=0.048$)。6 个月复发率: 安杰思组 2.5% 低于微创组 5.1% 和唯德康组 8.4% ($P=0.04$)。多因素分析显示, 分片切除、病变直径 $\geq 20\text{mm}$ 、水平切缘阳性及止血夹类型为复发独立危险因素。**结论** 三种止血夹均安全有效; 安杰思止血夹在促进创面愈合及降低复发风险方面优于唯德康止血夹, 与微创止血夹效果相当。

【关键词】 结直肠早癌; 内镜下黏膜切除术; 止血夹; 创面愈合; 复发

【基金项目】 江苏医药职业学院校地协同创新研究项目 (202491610、202591611)

【收稿日期】 2026 年 5 月 8 日

【出刊日期】 2026 年 6 月 5 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260286

The influence of three different types of hemostatic clips on wound healing and recurrence risk after EMR in early colorectal cancer

Zhengqing Xue, Lingling Wang, Shuman Qin, Ya Pan, Yiwei Liu*

Department of Gastroenterology, Tinghu District People Hospital, Yancheng, Jiangsu

【Abstract】Objective Comparison of the clinical efficacy of Weichuang, Weidekang, and Anjiesi hemostatic clips for wound management during endoscopic mucosal resection of early colorectal cancer. **Methods** A prospective randomized controlled trial enrolled 360 patients undergoing EMR, randomly assigned to three groups ($n=120$ each). Wounds were managed using corresponding clips. Outcomes included delayed bleeding rate, 30-day complete epithelialization rate, and 6-month recurrence rate. **Results** Baseline characteristics were comparable. No significant difference in delayed bleeding rate ($P=0.25$). The 30-day complete epithelialization rate was highest in Anjies group (90.8% vs 85.0% and 80.0%, $P=0.048$). The 6-month recurrence rate was lowest in Anjies group (2.5% vs 5.1% and 8.4%, $P=0.04$). Multivariate analysis identified piecemeal resection, lesion diameter $\geq 20\text{mm}$, positive horizontal margin, and clip type as independent risk factors for recurrence. **Conclusion** All three clips are safe and effective. Anjies clip is superior to Vedkang clip in promoting wound healing and reducing recurrence, with comparable effectiveness to Micro-Tech clip.

【Keywords】 Early colorectal cancer; Endoscopic mucosal resection; Hemostatic clip; Wound healing; Recurrence

引言

结直肠癌位居我国消化道恶性肿瘤发病率的第二位, 早期内镜下根治是改善预后的关键^[1,2]。内镜下黏膜切除术 (endoscopic mucosal resection, EMR) 已成为直径 $<20\text{mm}$ 结直肠早癌的首选治疗方式^[3,4]。

EMR 术后延迟出血发生率为 1.4%~18%, 局部复

发率为 1.9%~18.0%。目前止血夹因操作简便、无热损伤等优势, 成为预防性处理裸露血管的常用工具^[5-7]。国内临床广泛使用的品牌包括微创、唯德康、安杰思, 三者设计参数存在差异, 可能影响创面愈合及复发风险^[5,8]。

目前尚无三种止血夹比较的相关研究。本研究采

*通讯作者: 刘一威

用前瞻性随机对照设计, 比较三者对结直肠早癌 EMR 术后创面愈合及复发的影响, 以期为临床决策提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究设计

单中心、前瞻性、随机、平行对照、单盲研究。经伦理委员会批准, 患者签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: (1) 病理证实为高级别上皮内瘤变或黏膜内癌; (2) 病变直径 10~30mm; (3) EMR 术后需预防性止血; (4) 年龄 18~80 岁; (5) ASA 分级 I~III 级。

排除标准: (1) 凝血功能障碍或术前无法停用抗凝药物; (2) 黏膜下深层浸润征象; (3) 妊娠或哺乳期; (4) 合并其他恶性肿瘤; (5) 结直肠手术史; (6) 炎症性肠病或家族性腺瘤性息肉病。

1.3 随机化与分组

按 1: 1: 1 随机分为微创组、唯德康组、安杰思组, 每组 120 例。按病变大小和部位分层。

1.4 干预措施

EMR 由 3 位高年资内镜医师完成。黏膜下注射生理盐水+美兰+肾上腺素 (1: 10000) 混合液后行圈套器切除, 根据分组使用对应止血夹处理创面, 对所有可见裸露血管及创面边缘进行夹闭。

1.5 观察指标

术后延迟出血: 术后 24h 至 30d 内出现便血, 且满足以下任一条件: (1) 血红蛋白较术前下降 $\geq 20\text{g/L}$;

(2) 需要内镜下止血干预。

30 天创面完全上皮化率: 内镜下创面完全被正常或再生黏膜覆盖。

6 个月局部复发率: 原切除部位活检证实为肿瘤性病变。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 26.0 分析。连续变量用单因素方差分析, 分类变量用 χ^2 检验。多组率比较采用 Bonferroni 校正。复发危险因素采用多因素 logistic 回归。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线资料比较

三组各 120 例。6 个月随访完成率 98.9% (356/360)。三组在年龄、性别、病变部位等方面差异均无统计学意义 (P>0.05), 具有可比性, 详见表 1。

2.2 手术及近期疗效

术中即刻止血成功率 100%, 无穿孔。术后延迟出血共 11 例 (3.1%): 唯德康组 6 例 (5.0%), 微创组 3 例 (2.5%), 安杰思组 2 例 (1.7%), 组间差异无统计学意义 (P=0.25)。所有出血均经内镜下成功处理, 详见表 2。

表 1 三组患者基线资料比较

指标	微创组 (n=120)	唯德康组 (n=120)	安杰思组 (n=120)	统计值	P
年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	59.2 $\pm$ 9.8	60.1 $\pm$ 10.2	58.7 $\pm$ 9.5	F=0.62	0.54
性别 (男/女)	68/52	72/48	65/55	$\chi^2=1.12$	0.57
病变部位 (左半/右半)	52/68	55/65	50/70	$\chi^2=0.44$	0.80
病变直径 (mm, $\bar{x}\pm s$)	19.6 $\pm$ 5.4	20.1 $\pm$ 5.1	19.3 $\pm$ 5.6	F=0.68	0.51
病变直径 $\geq 20\text{mm}$ (例, %)	58 (48.3)	62 (51.7)	55 (45.8)	$\chi^2=0.82$	0.66
病理诊断 (高级别上皮内瘤变/黏膜内癌)	102/18	105/15	104/16	$\chi^2=0.37$	0.83
分片切除 (例, %)	28 (23.3)	32 (26.7)	25 (20.8)	$\chi^2=1.19$	0.55
水平切缘阳性 (例, %)	14 (11.7)	18 (15.0)	12 (10.0)	$\chi^2=1.41$	0.49

表 2 三组手术及近期疗效比较

指标	微创组 (n=120)	唯德康组 (n=120)	安杰思组 (n=120)	统计值	P
术中即刻止血成功 (例, %)	120 (100)	120 (100)	120 (100)	-	1.00
术后延迟出血 (例, %)	3 (2.5)	6 (5.0)	2 (1.7)	$\chi^2=2.78$	0.25
穿孔 (例, %)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	-
止血夹使用数量 (枚, $\bar{x}\pm s$)	4.2 $\pm$ 1.5	4.5 $\pm$ 1.7	3.9 $\pm$ 1.4	F=2.61	0.08
操作时间 (min, $\bar{x}\pm s$)	11.5 $\pm$ 3.2	12.0 $\pm$ 3.5	10.8 $\pm$ 2.9	F=2.69	0.07

2.3 创面愈合与复发情况

术后 30 天完全上皮化率: 安杰思组 90.8%, 微创组 85.0%, 唯德康组 80.0% ($P=0.048$)。两两比较显示安杰思组显著优于唯德康组 ($P=0.02$)。

术后 6 个月局部复发率: 安杰思组 2.5%, 微创组 5.1%, 唯德康组 8.4% ($P=0.04$)。两两比较显示安杰思组显著低于唯德康组 ($P=0.04$), 详见表 3。

2.4 复发危险因素分析

多因素 logistic 回归显示, 分片切除 ($OR=4.21$)、病变直径 $\geq 20mm$ ($OR=2.89$)、水平切缘阳性 ($OR=3.45$) 为复发独立危险因素 (P 均 <0.01)。唯德康组复发风险是安杰思组的 3.52 倍 (95%CI: 1.09~11.36, $P=0.04$), 微创组与安杰思组差异无统计学意义 ($P=0.26$), 见表 4。

表 3 三组创面愈合与复发情况比较

指标	微创组	唯德康组	安杰思组	χ^2	P
术后 30 天创面完全上皮化				6.08	0.048
完全上皮化 (例, %)	102 (85.0)	96 (80.0)	109 (90.8)		
未完全上皮化 (例, %)	18 (15.0)	24 (20.0)	11 (9.2)		
术后 6 个月局部复发				6.37	0.04
复发 (例, %)	6 (5.1)	10 (8.4)	3 (2.5)		
无复发 (例, %)	112 (94.9)	109 (91.6)	116 (97.5)		

注: 术后 6 个月随访例数: 微创组 118 例 (失访 2 例), 唯德康组 119 例 (失访 1 例), 安杰思组 119 例 (失访 1 例)

表 4 术后 6 个月局部复发的多因素 logistic 回归分析

变量	OR (95%CI)	P
分片切除 (是 vs 否)	4.21 (1.86~9.53)	<0.01
病变直径 $\geq 20mm$ (是 vs 否)	2.89 (1.32~6.34)	0.01
水平切缘阳性 (是 vs 否)	3.45 (1.42~8.38)	<0.01
止血夹 (唯德康 vs 安杰思)	3.52 (1.09~11.36)	0.04
止血夹 (微创 vs 安杰思)	2.08 (0.58~7.42)	0.26

3 讨论

本研究通过前瞻性随机对照设计, 首次头对头比较了微创、唯德康、安杰思三种国产止血夹在结直肠早癌 EMR 术后创面处理中的效果。结果显示, 三种止血夹均能有效控制术后出血, 总体延迟出血率为 3.1%, 低于文献报道的 4%~10%^[9]。这一结果可能与本研究严格把握预防性夹闭指征有关: 对可见裸露血管、创面直径 $>20mm$ 及右半结肠病变均常规夹闭, 并采用系统性创面边缘夹闭策略 (夹闭间距约 5mm), 较选择性夹闭更能降低迟发性出血风险。唯德康组出血率 (5.0%) 高于安杰思组 (1.7%) 和微创组 (2.5%), 但差异未达统计学意义。所有出血均经内镜下成功处理, 无需要外科手术者, 证实三种止血夹预防性使用均具有可接受的安全性。

在创面愈合方面, 安杰思组术后 30 天完全上皮化率 (90.8%) 显著优于唯德康组 (80.0%, $P=0.02$), 与微创组 (85.0%) 差异无统计学意义。这一差异可能源

于安杰思止血夹的设计特点: 其夹臂宽度 (23mm) 大于唯德康 (21mm), 闭合压力分布更均匀, 残留高度较低 (约 2.5mm), 减少了对创缘组织的局部过度压迫, 有利于微循环恢复和上皮细胞迁移^[4]。更为重要的是, 安杰思组术后 6 个月局部复发率 (2.5%) 亦显著低于唯德康组 (8.4%, $P=0.04$), 提示高质量的创面机械闭合本身可能已具备良好的复发控制效果。多因素分析进一步证实, 止血夹类型是复发的独立影响因素, 唯德康组复发风险是安杰思组的 3.52 倍 (95%CI: 1.09~11.36, $P=0.04$)。此外, 分片切除 ($OR=4.21$)、病变直径 $\geq 20mm$ ($OR=2.89$) 和水平切缘阳性 ($OR=3.45$) 亦为复发的强危险因素, 与既往研究结论一致^[6-7], 提示无论选用何种止血夹, 优化切除技术仍是降低复发的根本策略。

本研究存在一定局限性。首先, 所有病例来源于单一中心, 可能存在选择偏倚, 结论的外推性需通过多中心前瞻性研究进一步验证。其次, 随访时间仅为 6 个

月, 对远期复发及延迟性出血等结局的评估尚不充分, 需延长随访时间以明确长期疗效。第三, 止血夹的放置间距与操作未完全标准化, 可能影响止血效果的一致性。此外, 研究未进行成本-效果分析, 三种止血夹的卫生经济学差异仍有待探讨。

基于现有结果, 安杰思止血夹在创面愈合和复发控制方面表现优于唯德康止血夹, 与微创止血夹效果相当。因此, 对于结直肠早癌 EMR 术后需预防性止血的患者, 建议优先选用安杰思或微创止血夹。

参考文献

- [1] 刘明剑. 抗血栓药物对结直肠息肉内镜下黏膜切除术术后迟发性出血的影响及止血夹预防出血的意义研究 中国实用医药[J]. 2025,20(09):82-5.
- [2] Dumbravă BD, Turcu F, Copăescu C. Stop the Bleeding - Endoscopic Management of Postoperative Stapled Anastomotic Site Hemorrhage in Minimal Invasive Colorectal Surgery. Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990)[J]. 2025,120(4):403-8.
- [3] Zhang J, Zhong P, Zhang A. Analysis of surgical outcomes and complications of ESD versus EMR for early-stage colorectal cancer Asian Journal of Surgery[J]. 2026, 49(3):1662-3.
- [4] 张家铭, 王家辉, 白雪冰. 内镜下黏膜切除术与内镜黏膜下剥离术治疗结直肠早癌患者的效果比较 浙江创伤外科[J]. 2026,31(02):275-8.
- [5] 庞桃红, 陆宗海, 金水. 电凝或冷切联合 EMR 对结直肠息肉的疗效比较及迟发性出血的影响因素分析 现代医学[J]. 2026,54(01):133-9.
- [6] 于波, 蒲肖琳, 刘乃婷, 李雅滨, 吴志茹. 消化道黏膜肿瘤患者 EMR 术后迟发性出血危险因素分析 天津医药[J]. 1-6.
- [7] 许炎钦, 林峥嵘, 钟世顺, 林晓露, 梁玮. 结直肠肿物内镜下切除术后发生迟发性出血危险因素的 Meta 分析 中华结直肠疾病电子杂志[J]. 2020,9(04):377-86.
- [8] 程银梦, 殷开红, 柯希权, 张秀敏, 赵昌东. 改良黏膜刀辅助切除手术治疗结直肠粗蒂大息肉的初步研究 现代消化及介入诊疗[J]. 2023,28(06):745-8.
- [9] 张磊, 汪恒. 结直肠息肉内镜下切除术后迟发性出血的多因素分析 中国社区医师[J]. 2022,38(31):29-31.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS