

DOI: 10.12235/E20250183

文章编号: 1007-1989 (2025) 11-0027-07

论 著

内镜下电凝切除术与冷切除技术治疗老年复杂性结肠息肉的临床研究*

陈艳梅, 庄李磊, 王苗

(义乌市中心医院 消化内科, 浙江 义乌 322000)

摘要: 目的 探讨内镜下电凝切除术与冷切除技术治疗老年复杂性结肠息肉的临床疗效。**方法** 回顾性分析2021年8月—2023年8月于该院消化内科行内镜下结肠息肉电凝切除和冷切除治疗的100例老年结肠息肉患者的临床资料。根据手术方式的不同,将患者分为电凝组(50例)和冷切组(50例)。统计两组老年结肠息肉患者的息肉切除情况、术中及术后治疗情况、术后疼痛程度、胃肠道生活质量指数(GIQLI)评分、住院时间、治疗总费用,以及随访1年后的复发情况。**结果** 电凝组共切除息肉108枚,冷切组共切除息肉113枚,冷切组息肉完整切除率高于电凝组,标本受损率低于电凝组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);两组患者平均息肉切除数量和标本回收率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。冷切组手术时间和住院时间短于电凝组,治疗总费用少于电凝组,术中钛夹使用率低于电凝组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。电凝组术中出血、迟发出血、穿孔和腹痛发生率分别为6.00%、2.00%、2.00%和6.00%,高于冷切组的2.00%、0.00%、0.00%和2.00%,两组患者并发症总发生率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。冷切组术后24和48h的视觉模拟评分法(VAS)评分低于电凝组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。冷切组术后3个月的GIQLI评分高于电凝组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。冷切组术后1年的复发率低于电凝组,但两组患者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 内镜下冷切除技术治疗老年复杂性结肠息肉患者,临床疗效较电凝切除术好,且安全性高,治疗费用少。值得临床推广应用。

关键词: 结肠息肉; 内镜; 电凝切除术; 冷刀切除术; 老年

中图分类号: R574.62

Clinical study of endoscopic electrocoagulation resection versus cold resection for the treatment of complex colonic polyps in elderly patients*

Chen Yanmei, Zhuang Lilei, Wang Miao

(Department of Gastroenterology, Yiwu Central Hospital, Yiwu, Zhejiang 322000, China)

Abstract: Objective To explore the clinical efficacy of endoscopic electrocoagulation resection and cold resection techniques in the treatment of elderly patients with complex colonic polyps. **Methods** A retrospective selection was made of 100 elderly patients with colonic polyps who underwent endoscopic electrocoagulation resection and cold resection of colonic polyps in the Department of Gastroenterology of Yiwu Central Hospital from August 2021 to August 2023. According to the different surgical methods, the patients were divided into the electrocoagulation group (50 cases) and the cold resection group (50 cases). The polyp resection status, intraoperative and postoperative treatment conditions, postoperative pain degree, gastrointestinal quality of life index

收稿日期: 2025-04-01

* 基金项目: 义乌市科学技术局 (No: 23-3-168)

(GIQLI) score, length of hospital stay, total treatment cost, and recurrence situation after 1-year follow-up of the elderly patients with colonic polyps in the two groups were statistically analyzed. **Results** 108 polyps were resected in the electrocoagulation group and 113 in the cold resection group. The complete resection rate of polyps in the cold resection group was higher than that in the electrocoagulation group, the specimen damage rate was lower than that in the electrocoagulation group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There were no statistically significant difference in the average number of polyps removed and the recovery rate of polyp specimens between the two groups ($P > 0.05$). The operation time and hospital stay of the cold resection group were shorter than those of the electrocoagulation group, the total treatment cost was less than that of the electrocoagulation group, and the usage rate of titanium clips during the operation was lower than that of the electrocoagulation group. The differences were all statistically significant ($P < 0.05$). The incidences of intraoperative bleeding, delayed bleeding, perforation and abdominal pain in the electrocoagulation group were 6.00%, 2.00%, 2.00% and 6.00% respectively, which were higher than those in the cold resection group (2.00%, 0.00%, 0.00% and 2.00%), and there was statistically significant difference in the total incidence of complications between the two groups of patients ($P < 0.05$). The visual analogue scale (VAS) scores of the cold resection group at 24 and 48 h after surgery were lower than those of the electrocoagulation group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The GIQLI score of the cold resection group 3 months after the operation was higher than that of the electrocoagulation group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The recurrence rate of the cold resection group at 1 year was lower than that of the electrocoagulation group, but the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of endoscopic cold resection technique in the treatment of elderly complex colonic polyps patients is better than that of electrocoagulation resection, and it has high safety and low treatment cost. It is worthy of clinical promotion and application.

Keywords: colonic polyps; endoscope; electrocoagulation resection; cold knife resection; elderly population

结肠息肉是结肠癌的癌前病变，一直是临床和科研工作者关注的焦点。早期的检查和治疗，能有效地阻止结肠息肉发展为结肠癌。内镜检查是发现结肠息肉的关键手段，可同时行内镜下结肠息肉和早癌治疗^[1]。既往研究^[2]中，结肠较大息肉的首选治疗方式是手术切除，但外科手术创伤大，并发症多，康复慢，且费用高。随着内镜治疗技术的发展，内镜息肉高频电切除术、内镜黏膜切除术和内镜下尼龙圈套扎术，均可用于结肠息肉的治疗^[3-4]。老年患者生理机能衰退，常合并高血压、糖尿病和心血管疾病，组织修复能力减弱，对手术耐受性较差，且结肠壁较薄，血供减少，内镜操作过程中，易发生穿孔和出血等并发症。因此，在选择治疗方式时，需特别关注手术的安全性、微创性和术后恢复速度。其中，结肠息肉冷切除技术的手术并发症少，患者康复质量好，逐渐受到医生和患者的青睐^[5]。冷切除是一种没有电凝过程的手术方式，其对组织的损伤小，恢复周期短，术后疼痛感觉较轻^[6]。目前，电凝切除术和冷切除术均被广泛应用于结肠息肉的治疗中，但临床关于两者的安全性、有效性、操作便捷性、

患者术后恢复情况和长期生活质量的报道较少。本研究选择直径 1 cm 的老年复杂性结肠息肉患者作为研究对象，旨在通过比较两者的临床疗效，以期为临床提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2021 年 8 月—2023 年 8 月于本院消化内科行内镜下结肠息肉电凝切除和冷切除治疗的 100 例老年结肠息肉患者的临床资料。按照手术方式的不同，将患者分为电凝组（50 例）和冷切组（50 例）。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。见表 1。

纳入标准：符合结肠息肉（1 cm）诊断，且息肉形态符合以下特征之一：宽基底（基底直径 \geq 息肉头端直径 1/2）、凹陷型（Paris 分型 II 型）^[7]；年龄 \geq 60 岁；行内镜下手术治疗者；肠道准备情况良好；无手术禁忌证；本人和家属签署知情同意书。排除标准：有结直肠癌或炎性肠道疾病史；近 1 周内服用抗凝药；有凝血功能障碍、严重意识障碍或精神疾病；合

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别 例(%)		年龄/岁	体重指数/ (kg/m ²)	波士顿肠道 准备评分/分	就诊指征 例(%)			
	男	女				腹痛	便秘	便血	其他
电凝组(n=50)	23(46.00)	27(54.00)	65.32±2.75	21.87±1.53	7.58±1.52	12(24.00)	14(28.00)	16(32.00)	8(16.00)
冷切组(n=50)	26(52.00)	24(48.00)	65.54±2.42	21.69±1.48	7.69±1.71	13(26.00)	13(26.00)	17(34.00)	7(14.00)
χ^2/t 值	0.36		0.43 [†]	0.68 [†]	0.34 [†]	0.17			
P值	0.548		0.672	0.551	0.735	0.996			

注: †为t值。

并严重心、肺疾病; 依从性差。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 术前禁食 10 h, 常规清洁肠道。超声内镜检查和手术均由经验丰富的高年资医生完成。

1.2.2 电凝组 行内镜下热切除术结合黏膜下注射的改良内镜黏膜切除术。具体步骤如下: 调整内镜角度, 使息肉手术视野达到最佳后, 于黏膜下注射 2 至 3 mL 生理盐水 + 肾上腺素 + 亚甲蓝混合液, 抬举征为阳性后, 再用圈套器完全圈套息肉基底处, 收紧圈套器, 用高频 (功率 40 W) 电凝切除息肉, 每次持续通电 3 ~ 5 s, 必要时, 用钛夹夹闭创面。

1.2.3 冷切组 行结合黏膜下注射的冷圈套切除术和内镜黏膜切除术, 适用于直径 ≤ 1 cm, 且形态不规则或宽基底的息肉。具体步骤如下: 调整内镜角度, 使息肉手术视野达到最佳后, 于黏膜下注射 2 至 3 mL 生理盐水 + 肾上腺素 + 亚甲蓝混合液, 抬举征为阳性后, 再用圈套器, 完全圈套息肉基底处, 收紧圈套器, 机械切除息肉, 必要时, 用钛夹夹闭创面。

1.2.4 术后处理 两组患者手术切除后的息肉样本均送病理检查, 术后随访 1 年。

1.3 观察指标

1.3.1 息肉相关情况 包括: 息肉切除数量、完整切除率、标本回收率和标本受损率 (黏膜下层小动脉是否发生损伤)。

1.3.2 手术相关情况 包括: 手术时间、钛夹使用率、住院时间和治疗总费用。

1.3.3 并发症 包括: 术中出血、迟发出血、穿孔和腹痛。

1.3.4 术后疼痛程度 采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 评分, 评估患者术后 24 和 48 h 的疼痛程度。

1.3.5 生存治疗 于术前和术后 3 个月, 采用胃肠道生活质量指数 (gastrointestinal quality of life index, GIQLI) [8] 评分, 评估患者随访期间的生存质量。得分越高, 生存质量越好。

1.3.6 术后复发 于术后 1 年, 观察患者复发情况。复发率 = 复发例数 / 总例数 × 100.00%

1.4 统计学方法

选用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据。计数资料采用例 (%) 表示, 组间比较使用 χ^2 检验或校正 χ^2 检验; 符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较使用独立样本 *t* 检验, 组内比较使用配对 *t* 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者息肉相关情况比较

电凝组共切除息肉 108 枚, 冷切组共切除息肉 113 枚。冷切组息肉完整切除率高于电凝组, 标本受损率低于电凝组, 差异均有统计学意义 (P < 0.05)。两组患者平均息肉切除数量和标本回收率比较, 差异均无统计学意义 (P > 0.05)。见表 2。

2.2 两组患者手术相关情况比较

冷切组手术时间和住院时间短于电凝组, 治疗总费用少于电凝组, 术中钛夹使用率低于电凝组, 差异均有统计学意义 (P < 0.05)。见表 3。

2.3 两组患者并发症比较

电凝组术中出血、迟发出血、穿孔和腹痛发生率

分别为 6.00%、2.00%、2.00% 和 6.00%，高于冷切组的 2.00%、0.00%、0.00% 和 2.00%，两组患者并发症总发生率比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 2 两组患者息肉相关情况比较

Table 2 Comparison of polyp-related conditions between the two groups

组别	平均息肉切除数量/枚	完整切除率 枚(%)	标本回收率 枚(%)	标本受损率/%
电凝组($n = 108$)	2.35±0.53	94(87.04)	106(98.15)	5.66(6/106)
冷切组($n = 113$)	2.46±0.47	107(94.69)	112(99.12)	0.00(0/112)
χ^2/t 值	1.10 ¹⁾	3.93 ²⁾	0.39 ²⁾	4.58 ³⁾
P 值	0.275	0.047	0.535	0.032

注: 1) 为 t 值; 2) 为 χ^2 值; 3) 为校正 χ^2 值。

表 3 两组患者手术相关情况比较

Table 3 Comparison of surgery-related conditions between the two groups

组别	钛夹使用率 例(%)	手术时间/min	住院时间/d	治疗总费用/元
电凝组($n = 50$)	31(62.00)	5.06±1.08	4.14±0.36	2 352.00±435.21
冷切组($n = 50$)	10(20.00)	3.18±0.65	3.28±0.32	2 078.00±375.68
χ^2/t 值	18.23 [†]	10.55	12.63	3.37
P 值	0.000	0.000	0.000	0.001

注: †为 χ^2 值。

表 4 两组患者并发症比较 例(%)

Table 4 Comparison of complications between the two groups n (%)

组别	术中出血	迟发出血	穿孔	腹痛	总发生率
电凝组($n = 50$)	3(6.00)	1(2.00)	1(2.00)	3(6.00)	8(16.00)
冷切组($n = 50$)	1(2.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.00)	2(4.00)
χ^2 值					4.00
P 值					0.046

2.4 两组患者术后疼痛程度比较

冷切组术后 24 和 48 h 的 VAS 评分低于电凝组，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 两组患者术后 VAS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison of postoperative VAS scores between the two groups (points, $\bar{x} \pm s$)

组别	术后 24 h	术后 48 h
电凝组($n = 50$)	2.13±0.35	1.03±0.12 [†]
冷切组($n = 50$)	1.77±0.32	0.86±0.13 [†]
t 值	5.37	6.80
P 值	0.000	0.000

注: †与术后 24 h 比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.5 两组患者生存质量比较

冷切组术后 3 个月的 GIQLI 评分高于电凝组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 两组患者 GIQLI 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

Table 6 Comparison of GIQLI scores between the two groups (points, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 3 个月
电凝组($n = 50$)	82.46±7.39	105.68±10.52 [†]
冷切组($n = 50$)	82.58±8.16	114.83±10.65 [†]
t 值	0.08	4.32
P 值	0.939	0.000

注: †与术前比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.6 两组患者复发情况比较

冷切除术后 1 年复发率为 2.00% (1/50), 低于电凝组的 6.00% (3/50), 但两组患者比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 1.04, P = 0.307$)。

3 讨论

3.1 结肠息肉的临床治疗现状

结肠息肉是结肠黏膜表面突出到肠腔内的隆起状病变。其中, 腺瘤性息肉被公认为是结肠癌的重要癌前病变^[9]。大部分结肠癌由结肠息肉, 尤其是腺瘤性息肉发展而来。起初, 息肉可能仅表现为黏膜的局部增生, 细胞形态与正常组织差异较小。随着时间推移, 在遗传因素、肠道慢性炎症刺激、不良饮食习惯, 以及肠道微生物群落失衡等多种致癌因素的持续作用下, 息肉细胞内的抑癌基因失活, 原癌基因激活, 使得细胞增殖失控, 逐渐出现异型增生, 进一步发展原位癌, 最终突破基底膜, 向周围组织浸润和转移, 形成具有高度侵袭性的结肠癌^[10]。由于老年患者肠道蠕动减慢、菌群失调和肠道黏膜长期暴露于慢性炎症, 以及高脂饮食等致癌因素, 加之与年龄相关的 DNA 修复能力下降和免疫监视功能减弱, 使得结肠上皮细胞更易发生基因突变, 导致息肉发生和发展为结肠癌。结肠息肉的高发病率和结肠癌的高致死率, 使得结肠息肉治疗尤为重要^[11]。随着医学技术的发展, 结肠息肉治疗从传统开腹手术逐步迈向微创时代, 内镜下治疗技术应运而生。其中, 电凝切除技术和冷切除技术, 作为目前临床上广泛应用的两种内镜治疗方法, 在结肠息肉患者的治疗中各有优势^[12-13]。本研究结果显示, 冷切除组息肉完整切除率明显高于电凝组, 这与既往研究^[14]报道一致。尽管两组患者的标本回收率无明显差异, 但冷切除组手术时间更短, 且标本受损率更低。这得益于冷切器械对组织的直接机械切割, 避免了电凝热损伤导致的组织挛缩和变形, 使息肉切除更精准和完整, 且冷切术操作相对简单。因此, 缩短了手术时间, 减少了标本受损风险。

3.2 冷切技术治疗老年患者结肠息肉的优势

3.2.1 临床疗效好且并发症少 结肠息肉在普通人群中的检出率较高, 且随着年龄增长, 发病率呈上升趋势^[15]。老年患者因血管脆性增加和黏膜修复能力下降, 更易发生术中出血和迟发性出血等并发症, 这些并发症的发生与手术操作、患者基础健康状况和息

肉特性密切相关^[16]。本研究发现, 冷切除术中钛夹使用率低于电凝组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 电凝组术中出血、迟发出血、穿孔和腹痛发生率高于冷切除组, 两组患者并发症总发生率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 与文献报道^[17]一致。冷切除术可减少组织的损伤, 从而降低出血风险, 减少钛夹使用需求。但也有研究^[18]指出, 在特定复杂病例中, 电凝止血更具优势。本研究选择直径 1 cm, 但形态不规则的息肉作为研究对象, 两组患者并发症总发生率比较, 冷切除组明显更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。分析原因可能为: 电凝组热损伤大, 老年患者血管脆、基础病多, 广基及病理高风险息肉切除难度大, 黏膜下注射若不当会扩大热损伤; 而冷切除组的组织保护佳, 能减少热效应带来的不良影响, 与黏膜下注射的联合应用, 在一定程度上进一步提高了息肉切除率, 降低了穿孔风险。

3.2.2 术后疼痛轻且生活质量高 术后疼痛管理对老年结肠息肉患者康复至关重要, 直接关系到患者的身体恢复与生存质量。既往研究^[19]证实, 疼痛不仅影响患者早期下床活动和胃肠功能的恢复, 还会造成患者心理负担, 延缓康复进程。本研究显示, 冷切除术后 24 和 48 h 的 VAS 评分低于电凝组, 且术后 3 个月 GIQLI 评分更高。吴伟等^[20]研究也报道, 冷切除术后患者短期疼痛更轻微, 生活质量更高。究其原因: 冷切技术通过避免热损伤, 减少了黏膜下神经末梢刺激, 从而减弱疼痛感知; 同时, 完整切除减少了残留病灶引发的慢性炎症, 进一步改善了患者长期生活质量。此外, 老年患者对疼痛敏感度较高, 冷切技术的低创伤特性, 更符合其生理特点。

3.2.3 术后复发率低 结肠息肉手术因其复杂性和潜在的复发风险, 一直是临床关注的焦点^[21], 而医疗费用和术后复发也是患者和医疗机构关心的问题。本研究结果显示, 冷切除组住院时间短于电凝组, 治疗总费用少于电凝组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 而随访 1 年时, 两组患者复发率均较低。这与既往研究^[22]结果相似。考虑原因为: 冷切除因手术时间短和并发症少, 能够缩短住院周期, 减少费用; 且该技术对组织损伤小, 有利于肠道黏膜修复, 相较电凝切除术, 在综合效益上优势更为明显。

3.3 本研究的局限性

本研究为回顾性研究, 且样本量小, 结果可能存

在偏倚。下一步,将扩大样本量,设计前瞻性的随机对照试验,进一步验证本研究结论。

综上所述,内镜下冷切除技术相比电凝切除术,在治疗老年复杂性结肠息肉患者中,更具优势,是一种高效、安全和经济的治疗方法。值得临床推广应用。

参 考 文 献 :

- [1] 梁平, 杨怡, 梁川, 等. 靛胭脂染色与白光内镜在右半结肠息肉检出率中的对比研究[J]. 重庆医学, 2024, 53(8): 1209-1213.
- [1] LIANG P, YANG Y, LIANG C, et al. Comparative study of indigo carmine staining and white light endoscopy in detection rate of right hemicolonic polyp[J]. Chongqing Medical Journal, 2024, 53(8): 1209-1213. Chinese
- [2] 叶冠男, 张嘉怡, 周震, 等. 抗血栓治疗对大结肠息肉患者内镜下黏膜切除术术后迟发性出血的影响[J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32(9): 1426-1432.
- [2] YE G N, ZHANG J Y, ZHOU Z, et al. Impact of antithrombotic therapy on delayed postoperative bleeding in patients with large colonic polyps undergoing endoscopic mucosal resection[J]. China Journal of General Surgery, 2023, 32(9): 1426-1432. Chinese
- [3] O'SULLIVAN T, CRONIN O, VAN HATTEM W A, et al. Cold versus hot snare endoscopic mucosal resection for large (≥ 15 mm) flat non-pedunculated colorectal polyps: a randomised controlled trial[J]. Gut, 2024, 73(11): 1823-1830.
- [4] MOTCHUM L, LEVENICK J M, DJINBACHIAN R, et al. EMR combined with hybrid argon plasma coagulation to prevent recurrence of large nonpedunculated colorectal polyps (with videos)[J]. Gastrointest Endosc, 2022, 96(5): 840-848.
- [5] ORTIGÃO R, WEIGT J, AFIFI A, et al. Cold versus hot polypectomy/endoscopic mucosal resection-a review of current evidence[J]. United European Gastroenterol J, 2021, 9(8): 938-946.
- [6] 厉海清, 唐郡, 段晓伟, 等. 内镜下冷圈套器切除术对结肠息肉患者临床指标及并发症的影响[J]. 河北医药, 2024, 46(24): 3770-3773.
- [6] LI H Q, TANG J, DUAN X W, et al. Effect of cold snare endoscopic mucosal resection on clinical indicators and complications in patients with colon polyps[J]. Hebei Medical Journal, 2024, 46(24): 3770-3773. Chinese
- [7] 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, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会, 等. 中国结直肠癌癌前病变和癌前状态处理策略专家共识[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(1): 1-18.
- [7] National Clinical Research Center for Digestive Diseases (Shanghai), Chinese Society of Digestive Endoscopy, Cancer Endoscopy Professional Committee of China Anti-Cancer Association, et al. Expert consensus on management strategies for precancerous lesions and conditions of colorectal cancer in China[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2022, 39(1): 1-18. Chinese
- [8] FUCHS K H, MUSIAL F, RETZBACH L, et al. Quality of life in benign colorectal disease-a review of the assessment with the Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI)[J]. Int J Colorectal Dis, 2023, 38(1): 172.
- [9] HO Y M, MEROLLINI K M D, GORDON L G. Frequency of colorectal surveillance colonoscopies for adenomatous polyps: systematic review and Meta-analysis[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2024, 39(1): 37-46.
- [10] SNINSKY J A, SHORE B M, LUPU G V, et al. Risk factors for colorectal polyps and cancer[J]. Gastrointest Endosc Clin N Am, 2022, 32(2): 195-213.
- [11] SULLIVAN B A, NOUJAIM M, ROPER J. Cause, epidemiology, and histology of polyps and pathways to colorectal cancer[J]. Gastrointest Endosc Clin N Am, 2022, 32(2): 177-194.
- [12] 郑波, 王卷丹, 刘永东. 微生态制剂辅助内镜下高频电凝电切术对结肠息肉的疗效及对患者肠道菌群和血清炎症因子的影响[J]. 中国微生态学杂志, 2024, 36(5): 584-588.
- [12] ZHANG B, WANG J D, LIU Y D. Effect of micro-ecological preparation assisted endoscopic high-frequency electrocoagulation and electroresection on colon polyps and its influence on intestinal flora and serum inflammatory factors[J]. Chinese Journal of Microecology, 2024, 36(5): 584-588. Chinese
- [13] CHANG L C, CHANG C Y, CHEN C Y, et al. Cold versus hot snare polypectomy for small colorectal polyps: a pragmatic randomized controlled trial[J]. Ann Intern Med, 2023, 176(3): 311-319.
- [14] ABUELAZM M, AWAD A K, MOHAMED I, et al. Cold polypectomy techniques for small and diminutive colorectal polyps: a systematic review and network Meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Curr Med Res Opin, 2023, 39(10): 1329-1339.
- [15] 孟彤, 陈星. 结肠息肉检出率在不同时期及人群的临床比较[J]. 中国医药导报, 2021, 18(4): 81-84.
- [15] MENG T, CHEN X. Clinical comparison of colon polyps detection rate in different periods and population[J]. China Medical Herald, 2021, 18(4): 81-84. Chinese
- [16] 蔡升, 褚建锋, 周建波, 等. 内镜下切除结肠腺瘤性息肉的疗效及预后评估[J]. 温州医科大学学报, 2021, 51(3): 237-239.
- [16] CAI S, CHU J F, ZHOU J B, et al. The clinical effect of colorectal adenomatous polypectomy under endoscopy[J]. Journal of Wenzhou Medical University, 2021, 51(3): 237-239. Chinese
- [17] JANIK V H. Bleeding after endoscopic resection of colonic adenomatous polyps sized 4-10 mm[J]. Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki), 2023, 44(2): 157-164.
- [18] 彭杨毅, 王潇, 樊程, 等. 儿童大肠息肉的内镜下特征及治疗[J].

- 临床儿科杂志, 2024, 42(7): 637-642.
- [18] PENG Y Y, WANG X, FAN C, et al. Endoscopic characteristics and treatment of colorectal polyps in children[J]. Journal of Clinical Pediatrics, 2024, 42(7): 637-642. Chinese
- [19] 徐瑞霞, 洪燕玲, 江吴霞, 等. 个体化综合护理模式辅助内镜下黏膜切除术治疗结肠息肉的效果观察[J]. 中华全科医学, 2024, 22(12): 2167-2171.
- [19] XU R X, HONG Y L, JIANG W X, et al. The effect of personalized comprehensive nursing on endoscopic mucosal resection in patients with colonic polyps[J]. Chinese Journal of General Practice, 2024, 22(12): 2167-2171. Chinese
- [20] 吴伟, 王海浪. 电子结肠镜下冷圈套切除术治疗结直肠小息肉的效果[J]. 安徽医学, 2020, 41(9): 1077-1080.
- [20] WU W, WANG H L. Efficacy of cold snare polypectomy under electronic colonoscopy for small colorectal polyps[J]. Anhui Medical Journal, 2020, 41(9): 1077-1080. Chinese
- [21] 高静静, 鲁仕昱, 杜晟楠, 等. 结肠息肉术后复发的影响因素分析[J]. 中国医药导报, 2022, 19(23): 104-108.
- [21] GAO J J, LU S Y, DU S N, et al. Analysis of the influencing factors of postoperative recurrence of colonic polyps[J]. China Medical Herald, 2022, 19(23): 104-108. Chinese
- [22] 徐一栋, 沈忠磊, 冯丹丹, 等. 日间病房模式的内镜息肉冷切除术治疗老年人结直肠息肉的临床效果[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(12): 44-50.
- [22] XU Y D, SHEN Z L, FENG D D, et al. Effect of endoscopic cold snare polypectomy in day ward mode in treatment of colorectal polyps in the elderly[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(12): 44-50. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

陈艳梅, 庄李磊, 王苗. 内镜下电凝切除术与冷切除技术治疗老年复杂性结肠息肉的临床研究[J]. 中国内镜杂志, 2025, 31(11): 27-33.

CHEN Y M, ZHUANG L L, WANG M. Clinical study of endoscopic electrocoagulation resection versus cold resection for the treatment of complex colonic polyps in elderly patients[J]. China Journal of Endoscopy, 2025, 31(11): 27-33. Chinese