

# 肠息肉冷圈套切除术中粘膜下注射肾上腺素的疗效观察

李胜楼<sup>1</sup> 冉艳艳<sup>2</sup> 周群<sup>1</sup> 刘荣<sup>1</sup> 时雯琳<sup>1</sup>

1.哈尔滨市第五医院

2.齐齐哈尔富拉尔基区长青乡卫生院

DOI:10.32629/ffcr.v3i7.17768

**[摘要]** 目的：探究肠息肉冷圈套切除术中粘膜下注射肾上腺素的疗效。方法：本研究从我院收取的大肠息肉患者且拟行肠镜下息肉切除术，拟选取80例。根据随机数字表法随机分为实验组和对照组，各40例。对照组采用内镜下黏膜切除术进行治疗，实验组采用冷圈套切除术联合粘膜下注射肾上腺素的方法。对比两组的临床疗效。结果：与对照组相比，实验组患者息肉切除所需时长显著减少 ( $P < 0.05$ )。在金属夹使用数量方面，两组间不存在统计学差异 ( $P > 0.05$ )；术后1周内，两组患者的出血与穿孔发生情况同样无统计学差异 ( $P > 0.05$ )；此外，两组患者的息肉完整切除率也未呈现出统计学差异 ( $P > 0.05$ )。结论：肠息肉冷圈套切除术中粘膜下注射肾上腺素后在息肉切除过程中可有效缩短操作时间，同时维持较高的息肉完整切除效果，且不会增加术中金属夹使用频率及术后近期并发症风险。

**[关键词]** 肠息肉；冷圈套切除术；粘膜下注射；肾上腺素

中图分类号：R57 文献标识码：A

## Observation of the Therapeutic Effect of Submucosal Injection of Adrenaline during Cold Loop Resection of Intestinal Polyps

Shenglou Li<sup>1</sup>, Yanyan Ran<sup>2</sup>, Qun Zhou<sup>1</sup>, Rong Liu<sup>1</sup>, Wenlin Shi<sup>1</sup>

1 The Fifth Hospital of Harbin, Harbin,

2 Changqing Township Health Center

**Abstract:** Objective: To investigate the efficacy of submucosal injection of adrenaline during cold loop resection of intestinal polyps. Method: This study selected 80 patients with colorectal polyps who were admitted to our hospital and planned to undergo colonoscopic polypectomy. According to the random number table method, they were randomly divided into an experimental group and a control group, with 40 cases in each group. The control group was treated with endoscopic mucosal resection, while the experimental group was treated with cold snare resection combined with submucosal injection of adrenaline. Compare the clinical efficacy of the two groups. Result: Compared with the control group, the time required for polyp resection in the experimental group was significantly reduced ( $P < 0.05$ ). There was no statistically significant difference ( $P > 0.05$ ) in the number of metal clips used between the two groups; Within one week after surgery, there was no statistically significant difference in the occurrence of bleeding and perforation between the two groups of patients ( $P > 0.05$ ); In addition, there was no statistically significant difference in the complete polypectomy rate between the two groups of patients ( $P > 0.05$ ). Conclusion: Subcutaneous injection of adrenaline during cold loop resection of intestinal polyps can effectively shorten the operation time and maintain a high level of complete polyp resection without increasing the frequency of metal clip use or the risk of short-term postoperative complications.

**Keywords:** Intestinal polyps; Cold trap resection surgery; Submucosal injection; adrenaline

### 引言

结直肠息肉是发生于结肠、直肠黏膜表面的异常增生组织。依据其生物学特性，通常可划分为肿瘤性与非肿瘤性两大类。在肿瘤性息肉中，腺瘤占据主要地位，此类息肉具有较高的癌变倾向，且早期临床表现隐匿，部分患者仅出现

腹痛、腹泻、便秘等非特异性消化道症状<sup>[1]</sup>。随着病程进展，患者预后不良风险显著增加。近年来，内镜下息肉切除技术不断革新，圈套器息肉切除术、黏膜切除术等术式凭借内镜引导优势，能够实现结直肠息肉的精准、高效切除。热圈套内镜下黏膜切除术为6~9mm结直肠小息肉治疗的经典术式，

虽可同步完成残余病变烧灼及创面止血，但电凝电切过程产生的热效应易导致术后创面愈合延迟，且存在损伤黏膜下结构的风险<sup>[2]</sup>。而冷圈套器息肉切除术采用普通圈套器，通过套取息肉边缘1~2mm正常组织完成切除，避免了高频电流的热损伤，有助于维持息肉切除完整性，减少组织热损伤，为术后病理诊断及残留评估提供更准确依据。然而临床实践显示，该术式仍存在出血、穿孔及息肉切除不彻底等潜在风险<sup>[3]</sup>。针对上述冷圈套器切除息肉术存在的问题，部分学者提出采用冷圈套联合黏膜下注射肾上腺素的方法进行治疗，该方法不仅能够提升息肉完整切除率，还可拓展适应证范围，应用于体积较大息肉的切除治疗<sup>[4]</sup>。基于此，本研究围绕肠息肉冷圈套切除术中黏膜下注射肾上腺素的疗效展开讨论，具体如下：

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

本研究的样本为2024年至2025年于我院收取的大肠息肉患者且拟行肠镜下息肉切除术，拟选取80例。根据随机数字表法随机分为实验组和对照组，各40例。对两组研究对象基线数据的对比分析，组间差异均未满足统计学意义( $P > 0.05$ )。其肠息肉诊断分类按日本山田对隆起性病变的分类方法执行。其纳入标准：①患者年龄 $\geq 18$ 岁；②结肠镜检查显示肠息肉直径 $\leq 10\text{mm}$ ；③其肠息肉按山田分型选取山田I、II、III型。排除标准：①肠镜下检查显示息肉直径 $> 10\text{mm}$ ，合并炎症性肠病及其他息肉可疑癌变的患者；②术前1周内使用阿司匹林等抗血小板药物或华法林等抗凝药物；③合并有严重系统性疾病，凝血功能障碍等；④山田分型IV型息肉；⑤其他不适宜纳入研究者。

### 1.2 方法

在实施肠息肉手术前，对两组患者均开展全面的术前检查，涵盖血常规、心电图、血常规及血型检测项目。同时，严格执行肠道准备流程，要求患者在术前6小时口服聚乙二醇电解质散联合二甲硅油进行肠道清洁。根据患者自主选择，手术操作可在普通肠镜或无痛肠镜引导下进行。检查过程中，内镜均需进镜至回肠末端，完成全大肠的系统性观察后缓慢退镜。退镜期间，医师对肠道黏膜进行细致检视，一旦发现息肉，首先采用白光模式观察，明确息肉的大小与形态特征。若白光观察无法清晰辨别，随即便使用0.2%靛胭脂染色辅助观察，以精准鉴别并排除肿瘤性病变可能。

对照组采用内镜下黏膜切除术进行治疗。在完成息肉全面观察评估后，于息肉基底部黏膜下层注射生理盐水，形成液体隔离垫，以分离病变组织与深层结构；随后，使用圈套器完整套取息肉及其周边2~3毫米的正常黏膜组织；接着，通过高频电凝技术实施圈套切除。切除后的标本经内镜钳道完整回收送往病理科进行组织学检查。对于术后创面，则根据实际情况，选择性应用金属夹夹闭等处理措施，以确保创面止血及愈合安全。

实验组采用冷圈套切除术联合黏膜下注射肾上腺素的方法。首先，适度抽吸肠腔内气体以优化操作空间。随后，将息肉调整至内镜视野5点钟方位，并保持镜身稳定，在息肉基底部黏膜下层注入由生理盐水配制的1:10000肾上腺素溶液，形成液体隔离层；待注射完成后，借助窄带成像技术明确息肉边界范围。接着，于息肉上方张开圈套器，完整套取息肉及其周边1~2毫米的正常黏膜组织，通过匀速缓慢收紧圈套器，在保持圈套器原位的状态下机械离断组织，确保切除边缘包含1~2毫米的正常黏膜。最后，经肠镜活检孔道使用活检钳或五爪钳夹取切除组织，完成标本采集。

### 1.3 观察指标

对两组患者的息肉切除时间进行对比。具体计时方法为：自完成息肉观察并启动切除准备操作开始计时，直至息肉完整切除、标本顺利回收，且完成金属夹创面夹闭处理为止，该时间段即为息肉切除时间。

对两组患者的金属夹使用数量进行对比。

对两组患者术后1周内的出血及穿孔情况展开对比分析。其中，术后1周出血率的计算方式为：统计术后1周内需接受内镜下止血治疗的病例数量，将其除以总样本数后乘以100%。术后穿孔发生率则依据术后出现穿孔的病例数，与总样本数相除并乘以100%得出。

对两组患者的息肉完整切除情况进行对比分析。息肉完整切除率的计算方法为：将成功实现完整切除息肉的病例数量，除以纳入研究的病例总数，所得比值乘以100%。

### 1.4 统计学分析

借助SPSS 12.0统计软件包对收集的数据进行了全面的分析处理。针对计量资料，运用了t检验和 $\bar{x} \pm s$ 的统计方法进行了深入分析。对于计数资料，则采用了卡方检验与百分比(%)进行表述。当P值小于0.05时，判定该差异在统计学层面具有显著意义。

## 2 结果

### 2.1 两组息肉切除时间对比

实验组患者的息肉切除时间为 $(2.84 \pm 1.27)\text{min}$ ，对照组患者的息肉切除时间为 $(3.52 \pm 1.48)\text{min}$ ， $t=2.025$ ， $P=0.030$ ；相较于对照组，实验组患者的息肉切除时间显著缩短，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 2.2 两组金属夹使用数量对比

实验组患者的金属夹使用数量为 $(0.18 \pm 0.28)$ 个，对照组患者的金属夹使用数量为 $(0.21 \pm 1.15)$ 个， $t=0.160$ ， $P=0.873$ ；两组患者的金属夹使用数量无统计学差异( $P > 0.05$ )。

### 2.3 两组术后1周内的出血及穿孔情况对比

实验组患者术后1周内的出血发生率为0%(0例)，对照组患者术后1周内的出血发生率为2.5%(1例)， $\chi^2=1.013$ ， $P=0.314$ ；两组患者均无穿孔情况发生。两组患者术后1周内的出血及穿孔情况无统计学差异( $P > 0.05$ )。

### 2.4 两组息肉完整切除情况对比

实验组患者的息肉完整切除率为87.5% (35例), 对照组患者的息肉完整切除率为95% (38例),  $\chi^2=1.409$ ,  $P=0.235$ ; 两组患者的息肉完整切除率无统计学差异 ( $P>0.05$ )。

### 3 讨论

目前, 结直肠癌的确切病因尚未完全明晰。现有研究普遍认为, 其发病是环境、膳食结构、生活习惯以及遗传基因等多种因素相互交织、共同作用所致<sup>[5]</sup>。在结直肠癌的发生发展过程中, 多数病例遵循腺瘤—腺癌这一病理演变途径。临床实践表明, 采用内镜技术对肠道腺瘤性息肉进行切除干预, 能够使结直肠癌的发病率降低约50%<sup>[6]</sup>。因此, 借助有效的筛查手段早期识别结直肠息肉, 利用内镜技术及时予以切除, 并依据病理诊断结果制定科学的内镜随访方案, 对降低结肠癌发病风险具有重要意义。

在肠息肉内镜下冷切除术的传统操作模式里, 主要采用直接机械圈套的方式, 并借助白光内镜来辨识息肉与正常组织间的界限。然而, 当息肉病变体积相对较大时, 传统术式在操作过程中易造成较大的术中创面, 从而增加出血风险, 且不利于息肉的彻底根除。为改善传统术式的不足, 本研究采用在肠息肉内镜下冷切除术中应用黏膜下注射肾上腺素联合窄带内镜技术。即在息肉基底部注射特定液体, 利用液体的容积压迫效应, 同时发挥肾上腺素的血管收缩作用, 可有效预防术中及术后出血情况的发生。此外, 液体注射后会在肠壁黏膜下层形成一层水垫, 这一水垫能够起到隔离作用, 避免在圈套操作过程中损伤深层组织, 进而降低穿孔风险。窄带内镜具有独特的成像原理, 在手术过程中可帮助术者更清晰地辨别息肉与正常组织的分界, 为一次性完成息肉的圈套切除提供了有力支持。与热圈套术相比, 冷切除息肉术具有显著优势。一方面, 冷切除可减少组织坏死, 有利于术后病理结果的准确判断; 另一方面, 冷圈套操作过程中无需进行电设备的数值设定及连接准备工作, 这不仅进一步节省了手术时间, 还减轻了患者在手术过程中的痛苦<sup>[7]</sup>。本研究所得结果显示, 与对照组相比, 实验组患者息肉切除所需时长显著减少 ( $P<0.05$ )。在金属夹使用数量方面, 两组间不存在统计学差异 ( $P>0.05$ ); 术后1周内, 两组患者的出血与穿孔发生情况同样无统计学差异 ( $P>0.05$ ); 此外, 两组患者的息肉完整切除率也未呈现出统计学差异 ( $P>0.05$ )。这表明, 在肠息肉冷圈套切除术中实施黏膜下注射肾上腺素的操作, 可有效缩短息肉切除时间, 且不会导致金属夹使用量增加, 也不会提升术后1周内出血及穿孔的发生风险, 同时能维持较高的息肉完整切除率。分析原因为在肠息肉冷圈套切除术过程中, 采用黏膜下注射肾上腺素的方式, 无需进行电设备参数设定与连接准备等操作环节, 能够有效缩短治疗时间, 同时减少了患者在治疗中承受的不适。通过采用的息肉黏膜下肾上腺素生理盐水注射技术, 一方面, 肾上腺素能

够发挥促使息肉血管收缩, 进而有效减少术中出血; 另一方面, 注射的肾上腺素生理盐水在息肉周围形成了液体垫。这一液体垫不仅可使息肉抬高并突出于黏膜表面, 为圈套器的操作提供了更便利的条件, 有利于圈套操作的进行; 同时液体垫对深层组织起到了隔离作用, 避免了圈套过程中对肌层及浆膜层的损伤, 从而有效降低了穿孔风险。配合窄带成像技术, 在液体垫营造的清晰视野下, 术者能够更准确识别息肉边界, 从而实现冷圈套器对息肉的一次性完整切除, 为术后病理诊断提供更优质的标本条件<sup>[8]</sup>。

综上所述, 肠息肉冷圈套切除术中黏膜下注射肾上腺素后在息肉切除过程中可有效缩短操作时间, 同时维持较高的息肉完整切除效果, 且不会增加术中金属夹使用频率及术后近期并发症风险。

### 【参考文献】

- [1] 历海清, 唐郡, 段晓伟, 等. 内镜下冷圈套器切除术对结直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.
- [2] 彭学铭, 吴霞. 黏膜下注射血凝酶在内镜下结直肠息肉冷圈套器切除术中预防术中出血的效果[J]. 中国医学创新, 2024, 21(32): 104-108.
- [3] 邵金曼, 邓楠, 雍颖, 等. 冷热圈套器联合黏膜下注射切除结直肠息肉的临床对比研究[J]. 中国老年保健医学, 2024, 2(5): 138-141.
- [4] 沈科科, 王布江, 胡本, 等. 黏膜下注射亚甲蓝联合冷圈套息肉切除术治疗结直肠息肉效果观察[J]. 中国乡村医药, 2024, 31(12): 1-3.
- [5] 杨莉芹. 冷圈套器内镜下黏膜切除术治疗结直肠息肉的疗效及安全性观察[J]. 实用中西医结合临床, 2024, 24(2): 22-24+69.
- [6] 陈卓锋, 黄筱霞, 徐娟. 冷圈套器息肉切除术与内镜下黏膜切除术用于抗凝患者结肠息肉切除的疗效及安全性[J]. 中国医药科学, 2023, 13(22): 162-166.
- [7] 黄祎诺, 李帅, 杜娟, 等. 直径 $\leq 10$  mm的无蒂结直肠息肉患者应用冷圈套切除术与EMR治疗的临床对比研究[J]. 医药论坛杂志, 2022, 43(23): 55-58+63.
- [8] 樊和明, 李琳芳. 冷圈套内镜下黏膜切除术治疗结直肠息肉的效果及对应激反应、水通道蛋白表达的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(29): 79-81.

### 作者简介:

李胜楼 (1982.12-), 男, 汉族, 辽宁大连人, 副主任医师, 研究方向为消化内科。

### 基金项目:

2023年度黑龙江省卫生健康委科技计划 (课题编号 20230303030071)。