

· 论著 · 腹部 ·

内镜下高频电凝切除术与内镜下黏膜切除术治疗结肠息肉的效果比较

高喜伟^{1*} 刘喜庆¹ 王金燕²

1.河南科技大学第二附属医院消化内科(河南 洛阳 471000)

2.河南科技大学第二附属医院中心实验室(河南 洛阳 471000)

【摘要】目的 对结肠息肉患者,分别采用内镜下高频电凝切除术、黏膜切除术治疗,对其效果进行比较。**方法** 取2021年3月至2024年3月时间段,本院收治的结肠息肉患者110例,随机数字表法分组,A组55例采取内镜下高频电凝切除术治疗,B组55例采取内镜下黏膜切除术,对两组效果进行比较。**结果** 两组比较,B组术中出血量更低,术后肛门排气时间与住院时间更短($P<0.05$);与术后1d的A组比较,B组炎症因子水平均更低($P<0.05$);两组息肉切除情况组间比较,无明显差异($P>0.05$);并发症比较,B组更低($P<0.05$)。**结论** 两组术式用于结肠息肉中均效果较好,但内镜下黏膜切除术创伤更小,术后恢复更快,可抑制炎症因子表达,且并发症更少。

【关键词】 内镜;高频电凝切除术;黏膜切除术;结肠息肉;炎症因子**【中图分类号】** R574.62**【文献标识码】** A**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2025.6.035

Comparison of the Efficacy of Endoscopic High-frequency Electrocoagulation Resection and Endoscopic Mucosal Resection in the Treatment of Colon Polyps

GAO Xi-wei^{1*}, LIU Xi-qing¹, WANG Jin-yan².

1.Department of Gastroenterology, The Second Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, Henan Province, China

2.Central Laboratory, The Second Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the efficacy of endoscopic high-frequency electrocoagulation resection and endoscopic mucosal resection in the treatment of colon polyps. **Methods** From March 2021 to March 2024, 110 patients with colon polyps admitted to our hospital were randomly divided into two groups using a random number table method. Group A (55 cases) underwent endoscopic high-frequency electrocoagulation resection, while Group B (55 cases) underwent endoscopic mucosal resection. The effects of the two groups were compared. **Results** Compared with group A, group B had lower intraoperative bleeding, shorter postoperative anal exhaust time, and shorter hospital stay ($P<0.05$); compared with Group A on postoperative day 1, Group B had lower levels of inflammatory factors ($P<0.05$); there was no significant difference between the polyp resection groups ($P>0.05$); the incidence of complications was lower in group B ($P<0.05$). **Conclusion** Both endoscopic high-frequency electrocoagulation resection and endoscopic mucosal resection have satisfactory resection effects for colon polyps, but the latter has less trauma, faster postoperative recovery, can inhibit the expression of inflammatory factors, and has fewer complications.

Keywords: Endoscopy; High Frequency Electrocoagulation Resection; Mucosal Resection Surgery; Colonic Polyps; Inflammatory Factors

结肠息肉是结肠黏膜层病理性质不明确的隆起病变,大多是由慢性炎性刺激、不良饮食习惯等多种因素诱发所致,可表现为大便习惯改变、腹痛等症状^[1]。由于结肠息肉是结肠癌前状态,为良性向恶性转变的过程,因此,有效、安全地根治结肠息肉,对阻断结肠癌变发展有重要价值。目前,内镜下手术是治疗结肠息肉的首选方法,其具有患者耐受度高,由于手术创伤小,术后也能快速恢复,获得广泛应用。内镜下高频电凝切除术为常用术式,切除息肉的效果较好,但是经临床实践发现,其术后并发症较多^[2]。而内镜下黏膜切除术被证实同样具有良好的息肉切除效果^[3],但是对于手术方案的选择,尚存在一定争议。本研究为探讨结肠息肉的有效术式,对上述两种手术的效果进行比较,具体报道如下。

1 资料与方法

【第一作者】 高喜伟,男,主治医师,主要研究方向:消化内科肝病及炎症性肠病诊疗相关。E-mail: 13083637901@163.com**【通讯作者】** 高喜伟

1.1 一般资料 取2021年3月至2024年3月时间段,本院收治的结肠息肉患者110例,随机数字表法分2组,各55例。A组男女占比为31:24,年龄43~75岁,均值(61.02±3.62)岁;病程3个月~4年,均值(1.36±0.14)年;息肉个数1~5个,均值(2.63±0.14)个。B组:男女占比为30:25,年龄41~74岁,均值(61.58±3.51)岁;病程4个月~3年,均值(1.28±0.19)年;息肉个数1~6个,均值(2.45±0.16)个。两组基线资料无差异($P>0.05$),可比较。本研究所有患者均知情同意,经医院伦理委员会审核并批准。

纳入标准:符合结肠息肉诊断标准^[4];年龄18~80岁;具有内镜下手术指征者;可配合完成手术。排除标准:脏器功能障碍者;精神疾病史;血液系统及免疫系统障碍者;恶性肿瘤者;近1个月内服用抗凝药物者;基础代谢性疾病者。

1.2 方法 A组采取内镜下高频电凝切除术:术前12h常规禁水

禁食，入室后常规麻醉，麻醉起效后，将内镜置入，先进行探查，确认息肉位置、大小与分布情况，随后环住息肉蒂部，收紧至颜色变深，再使用电凝切除，取出脱落息肉，切除完成后退出内镜。

B组采取内镜下黏膜切除术：术前准备与对照组一致，内镜置入后先确认息肉分布、大小、位置，息肉边缘1mm位置，注入2mL左右亚甲蓝注射液，隆起抬高后，将病灶与周围黏膜分离，固定后，使用电切模式，将息肉切除，完成后观察是否有渗血，必要时可进行电凝止血。

1.3 观察指标 (1)记录两组手术情况，包括手术时间、术中出血量、术后肛门排气时间、住院时间。(2)分别在术前、术后1d时，抽取空腹静脉晨血4mL，离心取血清，以酶联免疫法检测炎症因子，包括C反应蛋白(CRP)、白介素-1 β (IL-1 β)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)。(3)评估息肉切除情况，包括息肉整块切除、回盲部插管、组织学完全切除。(4)记录两组术后并发症发生情况。

1.4 统计学方法 将所有数据录入SPSS 24.0软件，计数与计量资料分别以 χ^2 /t检验，表达为率(%)/($\bar{x} \pm s$)，差异有统计学意义为 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组手术指标比较 手术时间组间比较无差异($P > 0.05$)，与A组比较，B组术中出血量更低，术后肛门排气时间、住院时间更短($P < 0.05$)，见表1。

2.2 两组炎症因子比较 术前炎症因子组间比较无差异($P > 0.05$)，与术后1d的A组比较，B组炎症因子水平均更低($P < 0.05$)，见表2。

2.3 两组息肉切除情况比较 两组息肉切除情况组间比较，无明显差异($P > 0.05$)，见表3。

2.4 两组并发症比较 与A组并发症发生率比较，B组明显更低($P < 0.05$)，见表4。

表1 两组手术指标差异

| 组别 | n | 手术时间(min) | 术中出血量(mL) | 术后肛门排气时间(h) | 住院时间(d) |
|----|----|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| A组 | 55 | 11.26 \pm 2.01 | 7.15 \pm 2.01 | 18.69 \pm 4.25 | 5.02 \pm 1.25 |
| B组 | 55 | 10.85 \pm 1.86 | 5.01 \pm 1.72 | 15.52 \pm 3.69 | 4.01 \pm 1.14 |
| t | | 1.110 | 5.999 | 4.177 | 4.428 |
| P | | 0.269 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

表2 两组手术前后炎症因子水平差异

| 组别 | n | IL-1 β (mg/L) | | TNF- α (pg/mL) | | CRP(mg/L) | |
|----|----|---------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| | | 术前 | 术后1d | 术前 | 术后1d | 术前 | 术后1d |
| A组 | 55 | 7.01 \pm 2.16 | 18.62 \pm 3.62 [*] | 412.36 \pm 36.26 | 541.23 \pm 45.26 [*] | 7.25 \pm 1.15 | 12.63 \pm 2.58 [*] |
| B组 | 55 | 7.15 \pm 2.09 | 11.17 \pm 2.58 [*] | 412.71 \pm 36.74 | 486.26 \pm 40.15 [*] | 7.32 \pm 1.19 | 10.25 \pm 2.11 [*] |
| t | | 0.345 | 12.429 | 0.050 | 6.738 | 0.314 | 5.296 |
| P | | 0.730 | 0.000 | 0.960 | 0.000 | 0.754 | 0.000 |

注：与同组术前比较，^{*} $P < 0.05$ 。

表3 两组息肉切除情况差异[n(%)]

| 组别 | n | 息肉整块切除率 | 回盲部插管 | 组织学完全切除率 |
|----------|----|------------|-----------|------------|
| A组 | 55 | 55(100.00) | 53(96.36) | 54(98.18) |
| B组 | 55 | 55(100.00) | 54(98.18) | 55(100.00) |
| χ^2 | | 0.000 | 0.343 | 1.009 |
| P | | 1.000 | 0.558 | 0.315 |

表4 两组术后并发症发生情况差异[n(%)]

| 组别 | n | 出血 | 穿孔 | 热灼伤 | 发生率 |
|----------|----|---------|---------|---------|----------|
| A组 | 55 | 4(7.27) | 2(3.64) | 3(5.45) | 9(16.36) |
| B组 | 55 | 1(1.82) | 1(1.82) | 0 | 2(3.64) |
| χ^2 | | | | | 4.950 |
| P | | | | | 0.026 |

3 讨论

结肠息肉具有死亡率高、恶性程度高的特点，高发于中老年人群，近年有逐渐年轻化趋势，因此，早期进行有效的防

治，对降低结肠癌发病率有积极作用^[4]。已经有研究^[5]发现，结肠息肉是诱发结肠癌的主要因素之一，临床将其称为癌前病变，近年来，随着内镜技术与消化道疾病筛查技术的不断发

展,使得结肠息肉的检出率逐年上升,对防治结肠直肠癌有积极作用^[6]。临床对于结肠息肉的治疗原则为及时完全切除,控制息肉致癌风险^[7]。内镜下手术切除结肠息肉效果较好、创伤小,为首选治疗方案^[8],但是对于内镜下切除方案的选择,尚存在争议。

内镜下高频电凝切除术、黏膜切除术均为用于结肠息肉中的术式,本研究对比两种术式的围术期情况,结果显示,手术时间组间无差异,但后者术中出血量更低,术后恢复时间更短($P<0.05$),可见内镜下黏膜切除术创伤更小,患者术后恢复更快。分析其原因,可能是电凝切除术是通过高频电流产生热效应,通过凝固、坏死息肉组织,再借助内镜进行切除,虽然切除效率高,但是容易产生热灼伤,增加手术创伤程度,导致术中出血量增加,术后恢复较慢^[9]。而内镜下黏膜切除术操作时,先于黏膜注射亚甲蓝注射液,在固有肌层与黏膜层形成安全垫,不仅能形成周围正常组织保护效应,也有更大的手术操作间隙,利于手术切除,也能减少深部热损伤,因此,能够减少术中不必要的损伤,也可加快术后恢复速度^[10]。

在手术过程中,因麻醉、手术创伤等,都会引发机体炎症反应,而炎症反应过高会增加术后感染发生风险^[11]。本研究对两组息肉切除情况与炎症情况进行观察,发现两组息肉切除情况无差异,但B组术后炎症指标更低($P<0.05$),可见内镜下高频电凝切除术与内镜下黏膜切除术均有满意的切除效果,但后者手术创伤更小,引发的炎症反应更轻。分析原因,可能是两者均在内镜下进行操作,视野清晰,有助于精确地切除息肉组织^[12]。但是后者能够弥补高频电凝手术的不足,手术过程中尽量不使用电凝,能减少电凝灼伤黏膜,只针对病灶处的黏膜层进行处理,通过注射分离皮下肌层与增生黏膜,能够最大程度保护消化道黏膜结构,不仅能减少手术创伤,抑制术后炎症因子分泌与释放,还能取得与开放手术相同的切除效果^[13]。本研究对两组术后并发症进行比较,B组的并发症较A组更少($P<0.05$),分析其原因,可能是高频电凝切除术在实施过程中,对于切除的深度难以把握,切除过浅容易残留息肉组织,增加复发风险,因此,大多选择深入切除,但过深会增加出血、穿孔、热灼伤等并发症发生风险^[14]。而黏膜切除术是先通过注射分离病灶,仅在病灶位置进行操作,不存在切除过深问题,对于术中出血也能及时处理,加上注射也能一定程度挤压局部组织,产生压迫止血,因此,能减少出血、穿孔等并发症发生^[15]。

综合上述,内镜下高频电凝切除术与内镜下黏膜切除术用于结肠息肉中均有满意的切除效果,但后者创伤更小,术后恢复更快,可抑制炎症因子表达,且并发症更少。

参考文献

- [1] 许朝中,李兆勇,王红丽.不同年龄结肠息肉患者结肠镜下特征及病理对比分析[J].武警后勤学院学报(医学版),2020,29(2):53-54.
- [2] 孙仁虎,吴大鹏,王心平,等.CSP与EMR治疗结肠小息肉临床疗效及安全性对比分析[J].现代消化及介入诊疗,2024,29(1):73-76.
- [3] 苑彩云,刘加宁,钟瑞妹.内镜下结肠息肉冷切除对结肠息肉患者出血量及血清疼痛因子水平的影响研究[J].临床和实验医学杂志,2022,21(10):1057-1060.
- [4] 李兆申,金震东,邹多武.胃肠道疾病内镜诊断与治疗学[M].北京:人民卫生出版社,2009:74-75.
- [5] 史玉娟,王静,徐萍.结肠上皮内瘤变及早期结肠癌内镜治疗手术前后病理结果对比分析[J].临床荟萃,2023,38(1):55-59.
- [6] 查兰兰,吴静,刘佩璐,等.结肠息肉冷切除术的研究进展[J].临床消化病杂志,2023,35(6):509-513.
- [7] 王永茂,史学文,张家杰.消化内镜切除技术中黏膜下注射液的研究进展[J].中华消化内镜杂志,2023,40(2):160-165.
- [8] 朱晓佳,杨力.冷圈套器息肉切除术后相关组织学研究进展[J].中华消化内镜杂志,2022,39(12):1037-1040.
- [9] 张竹生,张伟,周进,等.内镜下高频电凝切除术与EMR术治疗老年胃息肉的临床疗效及复发的相关因素分析[J].西部医学,2023,35(11):1642-1646.
- [10] 华婷琰,华娴,闵寒,等.内镜下黏膜切除术治疗胃息肉的疗效及对血清ProGRP、PGI水平的影响[J].现代生物医学进展,2023,23(9):1731-1735.
- [11] 张鹏,李斌,方新鑫,等.内镜下结肠息肉冷切除与EMR术对结肠息肉患者出血量、疼痛因子及炎症因子水平的影响[J].现代消化及介入诊疗,2024,29(4):461-464.
- [12] 王仟慧,徐长龙,李发全,等.内镜下黏膜切除术治疗结肠息肉效果及复发相关因素分析[J].临床误诊误治,2024,37(8):76-80.
- [13] 赵义,邓敏,王启之.注水辅助内镜下黏膜切除术治疗结肠息肉的临床研究[J].现代消化及介入诊疗,2023,28(8):1014-1017.
- [14] 赵贝,王运荣,吴欣荣,等.注水内镜黏膜切除术对比传统内镜黏膜切除术的研究进展[J].中华消化内镜杂志,2024,41(4):323-327.
- [15] 曾莉蓉,潘庆华,周海艳,等.APC辅助用于较大结肠息肉EMR的效果及安全性分析[J].现代消化及介入诊疗,2024,29(4):437-441.

(收稿日期:2024-11-12)

(校对编辑:江丽华)