

内镜下圈套器冷切除术对结直肠小息肉患者 息肉完整切除率及应激反应的影响

李秀蕾¹, 朱云鹤¹, 郭 臣²

(1. 河南黄河科技学院附属医院 内镜中心, 河南 郑州, 450000;

2. 郑州大学第二附属医院 心血管外科, 河南 郑州, 450000)

摘要: **目的** 探讨内镜下圈套器冷切除术(CSP)对结直肠小息肉患者息肉完整切除率及应激反应的影响。**方法** 选取结直肠小息肉患者138例为研究对象,按照单盲随机分组法分为对照组($n=69$)和观察组($n=69$)。对照组行内镜下圈套器热切除术(HSP),观察组行CSP。比较2组患者息肉切除时间、手术时间、住院时间、完整切除率以及肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)、皮质醇(Cor)、C反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)水平,术后6个月时息肉新生率与息肉复发率。**结果** 观察组息肉切除时间、手术时间、住院时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);2组术后E、NE、Cor、CRP和IL-6水平均较术前升高,但观察组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** CSP与HSP治疗结直肠小息肉患者的完整切除率相近,但CSP的应激反应和炎症反应更轻,更有利于患者恢复。

关键词: 内镜; 圈套器冷切除术; 圈套器热切除术; 结直肠小息肉; 完整切除率; 应激反应

中图分类号: R 735.3; R 61; R 574.6 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2024)01-078-04 DOI: 10.7619/jcmp.20232711

Impacts of endoscopic cold snare polypectomy on the complete polypectomy rate and stress response in patients with small colorectal polyps

LI Xiulei¹, ZHU Yunhe¹, GUO Chen²

(1. Endoscopy Center, the Affiliated Hospital of Henan Yellow River Institute of Science and Technology, Zhengzhou, Henan, 450000; 2. Department of Cardiovascular Surgery, the Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of endoscopic cold snare polypectomy (CSP) on the complete polyp resection rate and stress response in patients with colorectal small polyps. **Methods** A total of 138 patients with colorectal small polyps were selected, and were assigned to control group ($n=69$) and observation group ($n=69$) according to single-blind randomization method. The control group underwent endoscopic hot snare polypectomy (HSP), and the observation group underwent CSP. The polypectomy time, surgical duration, hospital stay, complete resection rate, the levels of epinephrine (E), norepinephrine (NE), cortisol (Cor), C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6), the 6-month polyp regeneration rate and polyp recurrence rate after operation were compared between the two groups. **Results** The polyp resection time, operation duration, and hospital stay in the observation group lower than those in the control group ($P<0.05$); the levels of E, NE, Cor, CRP and IL-6 in two groups were higher after surgery, and the observation group was lower than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** CSP has a similar complete resection rate to endoscopic HSP in patients with colorectal small polyps, but CSP has less stress and inflammation and is more conducive to recovery.

Key words: endoscopy; cold snare polypectomy; hot snare polypectomy; colorectal small polyps; complete resection rate; stress response

结直肠息肉是一种消化系统疾病。切除结直肠息肉可以降低结直肠癌的发病率^[1-2]。目前临床上主要采用内镜下切除息肉的方法进行治疗,切除方法主要根据息肉的分型和直径来选择,最大直径≤5 mm 的息肉通常采用热或冷活检钳切除;直径>10~20 mm 的常用内镜下热圈套黏膜切除或电切除,但最大直径>5~10 mm 息肉的切除方式仍存在争议^[3-4]。内镜下圈套器冷切除术(CSP)具有操作简单以及穿孔、出血发生率、术后电凝综合征发生率低的优点,近年来在西方国家逐渐推广。欧洲胃肠道内镜学会发布的指南建议最大直径>5~10 mm 的结直肠息肉使用 CSP 进行治疗^[5]。但是中国对采用何种切除方式治疗最大直径 10 mm 及以下的直肠息肉尚无明确定论。本研究采用 CSP 治疗结直肠小息肉患者,并探讨其对患者息肉完整切除率及应激反应的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 1 月—2022 年 1 月就诊于本院的结直肠小息肉患者 138 例为研究对象,其中男 76 例,女 62 例。纳入标准:①经临床病理以及结肠镜确诊者;②无手术禁忌者;③临床资料完整者;④患者签署承诺书。排除标准:①怀疑息肉癌变或合并其他恶性肿瘤者;②入院 7 d 服用过抗凝药物者;③凝血功能出现异常者;④心脏、脑血管疾病严重者;⑤合并肝、肾功能异常者。将所有患者按照单盲随机分组法分为对照组($n=69$)和观察组($n=69$),2 组基本资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。本研究经医院伦理委员会批准。

表 1 2 组患者基本资料比较($\bar{x}\pm s$)[$n(\%)$]

组别	n	年龄/岁	性别		息肉最大直径/mm	息肉	
			男	女		单发	多发
观察组	69	54.72±8.37	37(53.62)	32(46.38)	6.35±1.32	39(56.52)	30(43.48)
对照组	69	55.51±7.98	39(56.52)	30(43.48)	6.57±1.36	35(50.72)	34(49.28)

1.2 手术方法

对照组行内镜下圈套器热切除术(HSP),术前 1 d,嘱咐患者低纤维饮食,术前 4~6 h 服用聚乙二醇电解质散,进行肠道准备,手术开始时结肠镜下准确定位患者息肉位置,然后注射亚甲基美兰生理盐水于息肉黏膜下,直到侧缘清晰可见,抬举征阳性后,活检孔道置入热圈套器,套取息肉完整组织及周边 0.2 cm 正常组织后逐渐收紧,将息肉从肠壁后轻轻拉离,防止灼烧肠壁深层组织,在高频电凝电切下进行完整切除,最后将创面用生理盐水进行冲洗。

观察组行 CSP,术前准备、肠道准备以及在结肠镜下确定息肉病理特征与对照组相同,手术时息肉黏膜不用注射抬举,在活检孔道置入冷圈套器,套取息肉完整组织及周边 0.2 cm 正常组织后逐渐收紧并完整切除,最后也将创面用生理盐水冲洗。

1.3 观察指标

1.3.1 手术指标:观察并记录 2 组患者手术指标,包括息肉切除时间(圈套器伸出钳道至完全切除息肉需要的时间)、手术时间、住院时间(患者入院到术后出院时间)。

1.3.2 息肉切除情况:观察并记录 2 组患者息肉切除情况,包括完整切除率(病理标本切缘干净)。

1.3.3 应激反应:分别于术前、术后第 2 天采集患者空腹外周静脉血 5 mL,离心(3 500 转/min, 10 min),离心半径 10 cm。采用酶联免疫吸附法检测 2 组肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)和皮质醇(Cor)水平。检测 E、NE 水平,采用的检测试剂盒购于上海酶联公司,全程严格按照说明书进行操作。采用放射免疫分析法检测 Cor 水平,试剂盒购于上海信裕公司。

1.3.4 炎症因子:分别于术前、术后第 2 天采集患者空腹外周静脉血 5 mL,离心(3 500 转/min, 10 min),离心半径 10 cm,检测 2 组患者的 C 反应蛋白(CRP)和白细胞介素-6(IL-6)的水平。采用免疫比浊法检测 CRP 水平,试剂盒购于上海江莱生物科技有限公司。采用酶联免疫吸附法检测 IL-6 水平,试剂盒购于北京索莱宝科技有限公司,全程严格按照说明书进行操作。

1.3.5 随访:所有患者均在术后 6 个月时进行随访,通过结肠镜检查观察并记录息肉新生的发生率和息肉的复发率(采用结肠镜定期复查是否出现息肉新生或者复发)。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 25.0 分析研究数据。符合正态分布的计量资料均以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验,计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者手术指标水平比较

观察组息肉切除时间、手术时间、住院时间均短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 2 组患者手术指标水平比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	息肉切除时间/s	手术时间/min	住院时间/d
观察组	69	4.36 ± 0.62 [*]	63.68 ± 5.73 [*]	4.83 ± 0.42 [*]
对照组	69	5.78 ± 0.93	68.24 ± 5.36	5.12 ± 0.47

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

表 3 2 组患者治疗前后应激指标水平比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	肾上腺素/(ng/mL)		去甲肾上腺素/(nmol/L)		皮质醇/(ng/mL)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	69	241.43 ± 28.36	270.21 ± 30.41 ^{**}	1.34 ± 0.22	1.52 ± 0.26 ^{**}	93.42 ± 12.17	120.64 ± 15.25 ^{**}
对照组	69	240.17 ± 27.95	314.63 ± 29.76 [*]	1.33 ± 0.21	1.79 ± 0.31 [*]	95.67 ± 12.73	147.71 ± 17.14 [*]

与术前比较, * $P < 0.05$; 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

表 4 2 组患者治疗前后炎症因子水平比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	C 反应蛋白/(mg/L)		白细胞介素-6/(ng/L)	
		术前	术后	术前	术后
观察组	69	6.13 ± 1.32	8.65 ± 1.25 ^{**}	19.46 ± 4.82	35.25 ± 5.54 ^{**}
对照组	69	6.38 ± 1.39	10.74 ± 1.76 [*]	18.97 ± 5.03	51.73 ± 6.06 [*]

与术前比较, * $P < 0.05$; 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

表 5 2 组患者随访情况比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	息肉新生	息肉复发
观察组	69	7(10.14)	3(4.35)
对照组	69	9(13.04)	5(7.25)

3 讨论

结直肠息肉主要来源于肠黏膜上皮,并发症较多,易发生癌变,在内镜下确诊为结直肠息肉时应及时切除^[6-7]。息肉不完整切除是导致其复发的主要因素,多次侵入性操作也会增加患者经济压力,目前对于内镜下结直肠息肉的切除方法尚无统一标准^[8]。因此,选择及时有效的切除方法对于结直肠息肉的治疗尤为关键。

内镜下圈套器切除术是治疗息肉的手术方

2.2 2 组患者息肉切除情况比较

观察组完整切除 66 例,对照组 65 例。观察组患者完整切除率为 95.65%,对照组为 94.20%,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 2 组患者术前和术后应激指标水平比较

2 组术前 E、NE 和 Cor 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);2 组术后 E、NE 和 Cor 水平较术前升高,但观察组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

2.4 2 组患者治疗前后炎症因子水平比较

2 组术前 CRP 和 IL-6 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);2 组术后 CRP 和 IL-6 水平较术前升高,但观察组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

2.5 2 组患者随访情况比较

2 组患者息肉的新生率和息肉复发率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 5。

案,操作简单,安全系数高,可以完整切除息肉,且远期复发率较低。圈套器主要分为冷圈套器和热圈套器,两者的主要区别为息肉在热切除过程中会伴随电烧,而冷切除则是无通电切除,HSP 在通电模式下通过产生的热量使细胞发生破裂,从而将息肉组织进行切割,还可以促进血管收缩,从而发挥止血效果,特别是对于直径较大的息肉可以有效减少术后创面出血等并发症^[9-10],但对于小息肉来讲,热切除治疗会对黏膜下的固有肌层或者下层动脉造成热损伤,从而加重患者的手术创伤应激,诱发炎症反应^[11]。临床上对于小息肉通常使用冷切除术,切除时间较短,费用相对较低,完全切除率较高,获得的组织样本充足,且并发症少^[12]。研究^[13]发现,CSP 切除小息肉疗效显著,安全性较高。还有研究^[14]发现,与 HSP 相

比, CSP 具有出血量少、完全高效等优点。

本研究结果显示, 2 组患者完整切除率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 但观察组息肉切除时间、手术时间、住院时间均短于对照组, 可能是由于 HSP 是将息肉黏膜分离后进行套圈, 再利用高频电切除, 但 CSP 不需要高频电, 单个息肉切除时间短。HSP 产生的电凝灼伤会对黏膜下组织造成损伤, 且 HSP 术后的伤口为烧灼伤, 会导致组织细胞坏死, 不容易恢复; CSP 的伤口为切割伤, 仅对创面周边造成切割牵拉损伤, 因此恢复快, 住院时间短^[15-16]。但 2 组随访 6 个月时的息肉新生率和息肉复发率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 可能是由本研究样本量较小或者随访时间短造成的。

手术会产生创伤, 不同手术方式引起的应激反应不同。E 由肾上腺分泌, 在受到某些刺激时会促进其分泌, 可以反映炎症反应的发展; Cor 是一种由肾上腺皮质分泌的激素, 可以反映机体应激反应的变化^[17]。本研究结果显示, 2 组 E、NE 和 Cor 水平术后升高, 但观察组低于对照组, 与樊和明等^[18]研究一致, 可能是因为 HSP 在高频电作用下, 导致酶活性、感觉神经的兴奋性、组织代谢均增加, 神经兴奋、酶、代谢在应激反应的发生、发展中起重要作用, 热切除通过刺激以上 3 种因子, 加重了机体的应激反应; CSP 是一种冷切除术, 黏膜下组织无电灼伤, 从而减轻了应激反应^[19]。IL-6 是一种由巨噬细胞产生的糖蛋白, 在炎症反应过程中发挥着重要作用, 可以反映组织损伤情况; CRP 可以反映组织损伤和炎症程度, 在机体发生感染时水平会急剧增高^[20]。本研究结果显示, 2 组 CRP 和 IL-6 水平术后升高, 但观察组低于对照组, 可能是因为 HSP 在高频电作用下, 组织热损伤, 不仅加重了应激反应, 还刺激炎症因子释放并加重了炎症反应^[21]。

综上所述, CSP 与 HSP 治疗结直肠小息肉患者的完整切除率相近, 但 CSP 的应激反应和炎症反应更轻, 更有利于患者恢复。本研究尚存在一定局限性, 如样本量少、随访时间较短等, 后续会扩大样本量进一步进行验证。

参考文献

[1] HARADA S, MORLOTE D. Molecular pathology of colorectal cancer[J]. *Adv Anat Pathol*, 2020, 27(1): 20-26.
[2] MENG Q Q, RAO M, GAO P J. Effect of cold snare polypectomy for small colorectal polyps[J]. *World J Clin Cases*, 2022, 10(19): 6446-6455.

[3] 刘婧, 卢静怡, 杨兰芳, 等. 内镜下冷圈套器和热圈套器切除结直肠小息肉疗效和安全性研究的 Meta 分析[J]. *中国内镜杂志*, 2020, 26(11): 1-7.
[4] 张江红. 腹腔镜下后三角入路联合钝性冷分离在腹腔镜胆囊切除术中的效果[J]. *临床医学研究与实践*, 2020, 5(8): 102-104.
[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.
[6] 王晶, 叶小峰, 居凌云, 等. 内镜黏膜下剥离术治疗大肠巨大宽蒂息肉的临床分析[J]. *实用临床医药杂志*, 2019, 23(21): 48-50.
[7] 王吉利. 中药五倍子乌梅汤保留灌肠预防内镜下肠息肉摘除术后复发的效果研究[J]. *实用临床医药杂志*, 2019, 23(23): 55-57.
[8] 李叶茂, 翟自鹏, 王军, 等. 结直肠息肉相关冷切除术的现状与进展[J]. *医学综述*, 2021, 27(17): 3429-3433.
[9] 张黎明, 尤鹏, 王俐, 等. 冷圈套器对 4~15 mm 无蒂息肉的治疗效果[J]. *实用医学杂志*, 2020, 36(16): 2225-2229.
[10] 王妍, 李欣, 张蕾, 等. 冷圈套与热圈套切除结直肠小息肉的病例对照研究[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98(34): 2732-2736.
[11] 林庆伟, 黄立贤, 施长伟. 冷热圈套器内镜下黏膜切除术对直径 6~10 mm 结直肠息肉的疗效及安全性比较[J]. *中国现代药物应用*, 2021, 15(15): 31-33.
[12] CHANG L C, SHUN C T, HSU W F, et al. Risk of delayed bleeding before and after implementation of cold snare polypectomy in a screening colonoscopy setting[J]. *Endoscopy International Open*, 2019, 7(2): E232-E238.
[13] 毛苇, 赵心恺, 冯菲菲, 等. 圈套器冷切除与活检钳摘除结肠小息肉的疗效比较[J]. *新医学*, 2018, 5(49): 337-340.
[14] 莫双阳, 蔡怀阳, 王迎伟, 等. 结直肠息肉内镜下圈套器冷切除的临床疗效与安全性[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2021, 26(11): 1449-1452.
[15] 谢娇, 王雯, 李达周, 等. 冷热圈套器内镜下黏膜切除术对结直肠息肉疗效及安全性比较[J]. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2019, 28(11): 1262-1267.
[16] 路霞, 孙常波, 李江波, 等. 内镜下结直肠息肉冷切除术治疗微小结肠息肉的效果观察[J]. *现代实用医学*, 2022, 34(4): 519-520.
[17] 张鸿光. 结直肠癌患者行腹腔镜根治术效果观察及对炎症反应和应激反应的影响[J]. *中国医师进修杂志*, 2021, 44(2): 179-183.
[18] 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.
[19] 曹婷婷, 陶国全, 杨晓钟, 等. 冷圈套切除术治疗 S10 cm 结直肠息肉的有效性和安全性[J]. *中国内镜杂志*, 2021, 27(5): 1-6.
[20] 潘岩, 李润浦, 徐洋涛, 等. 血清糖类抗原 19-9、内皮细胞特异性分子 1 及 C 反应蛋白与白蛋白比率对结直肠癌患者的诊断与预后的价值[J]. *实用临床医药杂志*, 2022, 26(3): 95-100.
[21] 梁丁保, 蔡和利, 戴结, 等. 冷圈套切除术在结肠息肉治疗中的应用[J]. *国际消化病杂志*, 2021, 41(5): 325-329.

(本文编辑: 周冬梅 钱锋)