

DOI: 10.12235/E20220277

文章编号: 1007-1989 (2023) 04-0064-09

论著

冷圈套器切除术治疗右半结肠浅表型息肉的安全性分析

林丽琳, 陈素玉, 陈建华, 黄瑞, 施宏

[福建医科大学肿瘤临床医学院(福建省肿瘤医院) 内镜中心, 福建 福州 350014]

摘要: 目的 观察冷圈套器切除术与热圈套器切除术治疗右半结肠浅表型(即巴黎分型0-IIa型)息肉的应用效果。**方法** 纳入110例右半结肠息肉患者, 随机分为对照组和研究组, 各55例, 研究组采用冷圈套器切除术, 对照组采用热圈套器切除术, 分析两组患者治疗和随访情况。**结果** 研究组与对照组内镜下完全切除率分别为97.10%和95.65%, 术中和术后均未出现出血和穿孔等并发症, 研究组术后无持续性腹痛, 对照组有3例患者可能是电凝综合征或注射针穿透损伤肠壁, 引起局限持续性腹痛, 最长达1个月。研究组治疗时间短于对照组, 治疗费用少于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 冷圈套器切除术治疗 < 1 cm的右半结肠0-IIa型息肉, 较热圈套器切除术操作更便捷, 内镜下切除率高, 操作中避免了电刀电凝及注射针注射引起的透壁性损伤风险, 降低了术后持续腹痛发生率, 不增加出血和穿孔的风险, 治疗过程安全, 治疗时间短, 费用低, 临床疗效好。值得临床推广应用。

关键词: 右半结肠0-IIa型息肉; 冷圈套器切除术; 热圈套器切除术; 透壁伤; 安全性

中图分类号: R574.62

Safety of cold snare polypectomy for right half colon superficial polyps

Li-lin Lin, Su-yu Chen, Jian-hua Chen, Rui Huang, Hong Shi

[Endoscopy Center, Clinical Oncology School of Fujian Medical University
(Fujian Cancer Hospital), Fuzhou, Fujian 350014, China]

Abstract: Objective To observe the effect of cold snare and hot snare polypectomy for right half colon superficial polyps (type 0-IIa). **Methods** Randomized controlled studies comparing cold snare and hot snare polypectomy for removal of 110 patients with right half colon polyps were considered. The study group was treated with cold snare polypectomy, while the control group was treated with hot snare polypectomy, 55 cases in each group. The treatment and follow-up of the two groups were analyzed. **Results** The polyscomplete resection rate of the study group and the control group were 97.10% and 95.65%, respectively. No bleeding or perforation complications occurred during or after surgery. There was no persistent postoperative abdominal pain in the study group, while 3 cases in the control group have localized abdominal pain lasting up to 1 month may due to electrocoagulation syndrome or injection needle penetration injury to the intestinal wall. The therapy time in the study group was shorter than that in the control group, the cost of therapy in the study group was less than that in the control group, and the difference were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with hot snare polypectomy, cold snare polypectomy is more convenient to remove right colon type 0-IIa polyps within 1 cm in

收稿日期: 2022-05-09

[通信作者] 施宏, E-mail: endoshihong@hotmail.com

size, which has high endoscopic complete resection rate, and avoiding the risk of transmural injury caused by electrocautery coagulation and needle injection, reducing the probability of persistent abdominal pain occurred postoperatively, does not increase the risk of bleeding and perforation. The therapy is safer, the time of cold snare polypectomy is shortened and the cost is reduced, and the clinical effect is good. It is worth popularizing and applying.

Keywords: right colon type 0-IIa polyps; cold snare polypectomy; hot snare polypectomy; penetration injury; safety

2018年我国结直肠癌的发病率和死亡率在全部恶性肿瘤中分别位居第3位和第5位,新发病例37.6万例,死亡病例19.1万例,城市发病率远高于农村,且发病率和死亡率呈上升趋势,多数患者在确诊时已属于中晚期^[1]。结直肠癌常见的癌变途径有:腺瘤性息肉和锯齿状息肉癌变途径^[2-4]。有研究^[5]提示,以脾曲为界,划分左半结肠和右半结肠,右半结肠中度异型腺瘤性息肉向重度异型及早癌发展时,息肉直径较左半结肠息肉增长速度更快,右半结肠较小的腺瘤性息肉一旦向癌变方向转化,其速度也可能较左侧更迅速。右半结肠癌较左半结肠癌预后差,且发病率呈逐年上升的趋势^[5]。锯齿状息肉包括:增生性息肉(hyperplastic polyp, HP)、无蒂锯齿状腺瘤/息肉(sessile serrated adenoma/polyp, SSA/P)和传统锯齿状腺瘤(traditional serrated adenoma, TSA),SSA/P恶变的可能性较高^[6]。右半结肠HP与SSA/P在内镜下鉴别困难,SSA/P多位于近端结肠,为无蒂浅表隆起形态,即大部分为0-IIa型,息肉色泽与黏膜背景色接近,内镜白光下鉴别难度较大,易造成漏诊及误诊^[6-9]。右半结肠的肠腔皱襞高耸,易造成粪水潴留,导致右半结肠浅表隆起型(即0-IIa型)息肉的漏诊,使右半结肠癌的发病率上升。因此,当右半结肠0-IIa型息肉早期发现时,若内镜下判断为良性,最佳方案是:发现时就直接内镜下切除,可避免二次肠道术前准备,同时节约二次肠镜息肉治疗的时间成本,也可减少0-IIa型息肉漏诊的风险。右半结肠0-IIa型息肉内镜下较难区分SSA/P与HP,病理性质为SSA/P的癌变风险较高,应及时切除。内镜下完整一次性切除,降低了息肉组织残留的风险,是阻断其癌变的有效环节,而结肠息肉部位、大小、形态和病理组织学类型各异,国内外尚无统一的内镜下治疗标准。冷圈套器切除术与热圈套器切除术是常用方式,各有优势。有较多研究探索了这两种方案治疗不同大小息肉的临床价值,但<1 cm右半结肠0-IIa型息肉的相关报道较少。本文选择本院内镜中心行普

通肠镜检查的患者(发现右半结肠0-IIa型息肉)作为研究对象,通过分析冷圈套器切除术与热圈套器切除术的治疗效果,探索两者的有效性、安全性和内镜下完全切除率的情况。现报道如下:

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取2020年1月—2021年10月在本院内镜中心行普通肠镜检查,发现<1 cm右半结肠0-IIa型息肉的患者,随机分为研究组和对照组。研究组55例(69枚息肉),行冷圈套器切除术,对照组55例(69枚息肉),行热圈套器切除术。研究组中,男39例,女16例,年龄31~80岁,平均(58.69±10.36)岁,3枚息肉位于盲肠,31枚息肉位于升结肠,35枚息肉位于横结肠,5~7 mm的息肉56枚,8~10 mm的息肉13枚,息肉平均直径(6.45±1.18) mm;对照组中,男32例,女23例,年龄28~79岁,平均(57.73±11.52)岁,8枚息肉位于盲肠,25枚息肉位于升结肠,36枚息肉位于横结肠,5~7 mm息肉50枚,8~10 mm息肉19枚,息肉平均直径(6.77±1.54) mm。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),两组息肉资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表1和2。本研究经本院伦理委员会审批通过,患者术前签署知情同意书。

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
	男	女	
研究组($n=55$)	39(70.91)	16(29.09)	58.69±10.36
对照组($n=55$)	32(58.18)	23(41.82)	57.73±11.52
t/χ^2 值	1.95		0.46 [†]
P 值	0.163		0.646

注:†为 t 值

表 2 两组息肉资料比较 枚(%)
Table 2 Comparison of polyp data between the two groups n (%)

组别	息肉直径		息肉部位		
	5~7 mm	8~10 mm	盲肠	升结肠	横结肠
研究组(n=69)	56(81.16)	13(18.84)	3(4.35)	31(44.93)	35(50.72)
对照组(n=69)	50(72.46)	19(27.54)	8(11.60)	25(36.23)	36(52.17)
χ^2 值	1.47		2.93		
P值	0.226		0.231		

组别	病理组织类型					
	增生性息肉	锯齿状息肉	管状绒毛状腺瘤伴低级别上皮内瘤变	管状腺瘤伴低级别上皮内瘤变	炎性息肉	幼年性息肉
研究组(n=69)	13(18.84)	1(1.45)	1(1.45)	47(68.11)	6(8.70)	1(1.45)
对照组(n=69)	10(14.49)	1(1.45)	5(7.25)	48(69.56)	5(7.25)	0(0.00)
χ^2 值	/					
P值	0.530					

注：“/”为 Fisher 确切概率法

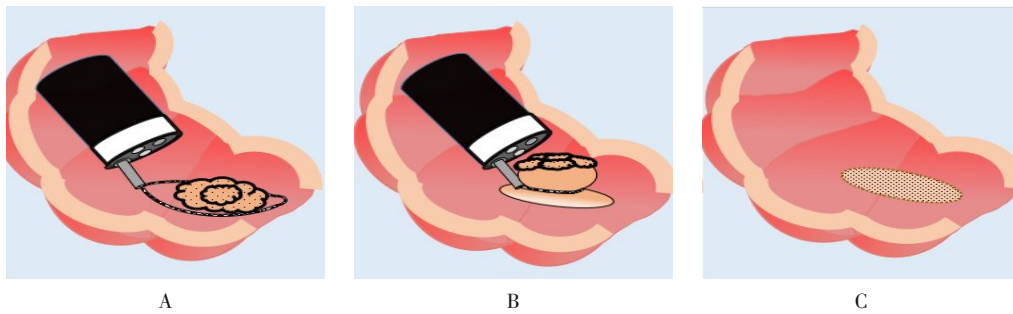
1.2 设备与器材

结肠镜主机（生产厂家：Olympus，型号：CV-290）、结肠镜（生产厂家：Olympus，型号：CF-HQ290I）、注水泵（生产厂家：Olympus，型号：OFP-2）、CO₂泵（生产厂家：Olympus，型号：UCR）、电外科系统（生产厂家：Martin）、注射针（生产厂家：Olympus，型号：NM-400U-0423）、热活检钳（生产厂家：Olympus，型号：FD-410LR）、圈套器（生产厂家：安杰思，型号：AG-5071-242523）和钛夹（生产厂家：安杰思，型号：AG-5102-1950-135；生产厂家：Olympus，型号：HX-610-135L）。

1.3 方法

1.3.1 术前准备 术前常规询问患者有无服用抗血小板药物和抗凝药物，测量血压。肠镜检查前 1 至 2 d 进无渣饮食，检查前 1 天晚上 9 点和检查当天早上 9 点，分别给予口服 2 L 的复方聚乙二醇电解质散Ⅲ行肠道准备，随后每间隔 0.5~1.0 h 口服西甲硅油 30 mL，以去除肠腔泡沫，手术均由同一位经验丰富的消化内镜医师及护士完成。

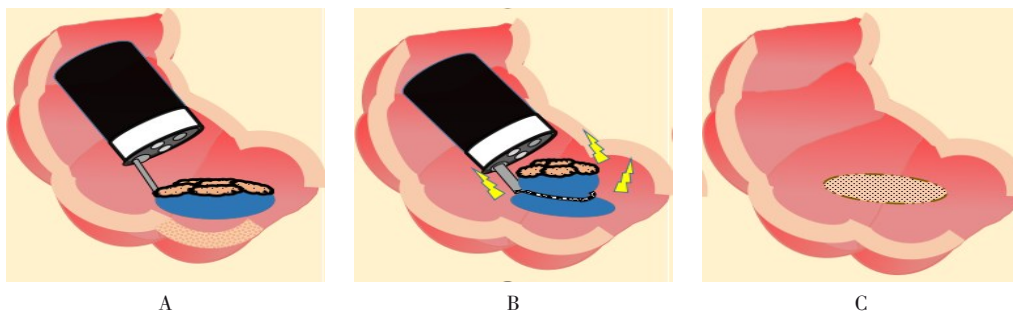
1.3.2 手术方法 电子肠镜常规进入回盲部观察，螺旋式退镜，发现右半结肠 0-II a 型息肉后，常规切换至窄带成像技术（narrow band imaging, NBI）模式进行观察^[3]，以判断息肉性质。冷圈套器切除术操作如下：①稍微吸出肠腔的气体；②将息肉置于内镜视野 5 至 6 点钟的位置，保持镜身稳定；③在息肉上方展开圈套器，套住息肉以及息肉周边 1 至 2 mm 的正常黏膜组织；④连续、缓慢且完全地收紧圈套器，在不上提圈套器的情况下，机械切断组织，确保息肉边缘 1 至 2 mm 的正常黏膜被切除。热圈套器切除术操作如下：①在息肉基底注入亚甲蓝生理盐水液体垫，以抬起息肉；②完全套住息肉底部并收紧，可少量套住息肉边缘正常黏膜组织，如套入过多，让助手微微松开圈套器，调整后再次收紧；③当套入息肉并且圈套器收紧后，上提病变，尽量远离肠壁，注入气体，减少黏膜下层被圈套入的可能性，用电外科系统切除息肉（模式：电切 30 W，电凝 25 W）。吸引出切除的息肉送检，冲洗创面后，NBI 抵近或弱放大观察边缘是否残留，初步判断是否内镜下完全切除。见图 1~4。



A: 套住息肉以及周边1和2 mm的正常黏膜组织; B: 连续、缓慢且完全地收紧圈套器; C: 机械切断组织

图1 冷圈套器切除术示意图

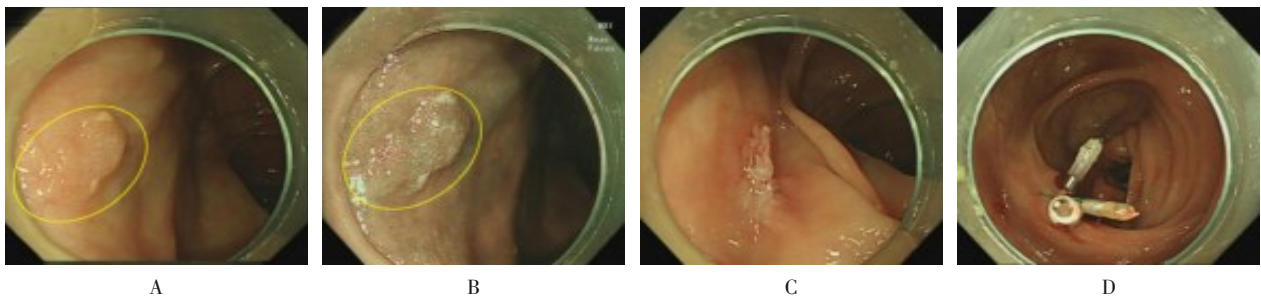
Fig.1 Schematic diagram of cold snare polypectomy



A: 在息肉基底注入亚甲基蓝生理盐水液体垫; B: 完全套住息肉基底部收紧, 上提病变, 用电外科系统切除息肉; C: 用高频电切除组织

图2 热圈套器切除术示意图

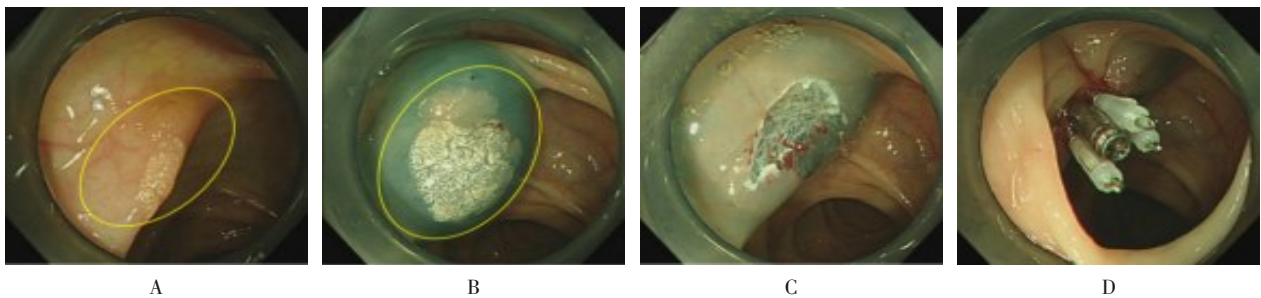
Fig.2 Schematic diagram of hot snare polypectomy



A: 内镜白光; B: NBI近焦距; C: 冷圈套器切除术后创面; D: 钛夹封闭创面

图3 冷圈套器切除术手术过程

Fig.3 Process of cold snare polypectomy



A: 内镜白光; B: 亚甲基蓝-生理盐水黏膜下注射; C: 热圈套器切除术后创面; D: 钛夹封闭创面

图4 热圈套器切除术手术过程

Fig.4 Process of hot snare polypectomy

1.3.3 术后处理 术后3 d少渣饮食, 术后电话和/或门诊随访3个月, 观察是否出现腹痛、血便和黑便等情况。

1.4 观察指标

1.4.1 治疗情况 内镜下完全切除率、治疗费用和治疗时间。

1.4.2 并发症 术中、术后是否出现活动性出血和穿孔。

1.4.3 术后腹痛情况 腹痛程度和持续时间。

1.5 相关定义

1.5.1 治疗时间 研究组治疗时间为: 圈套器从活检孔道进入开始, 至圈套器切除息肉后, 创面观察处理结束。对照组治疗时间为: 注射针从活检孔道进入开始, 至圈套器切除息肉后, 创面观察处理结束。

1.5.2 内镜下完全切除 息肉切除后冲洗创面, NBI抵近或弱放大观察边缘, 确认无残留后, 对创面基底和左右侧缘行病理组织检查, 均为阴性, 可判断为内镜下完全切除。

1.6 统计学方法

采用SPSS 26.0软件分析数据。OriginPro 2022软件绘图, 计数资料以例(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法; 符合正态分布的计量资料

以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 行 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

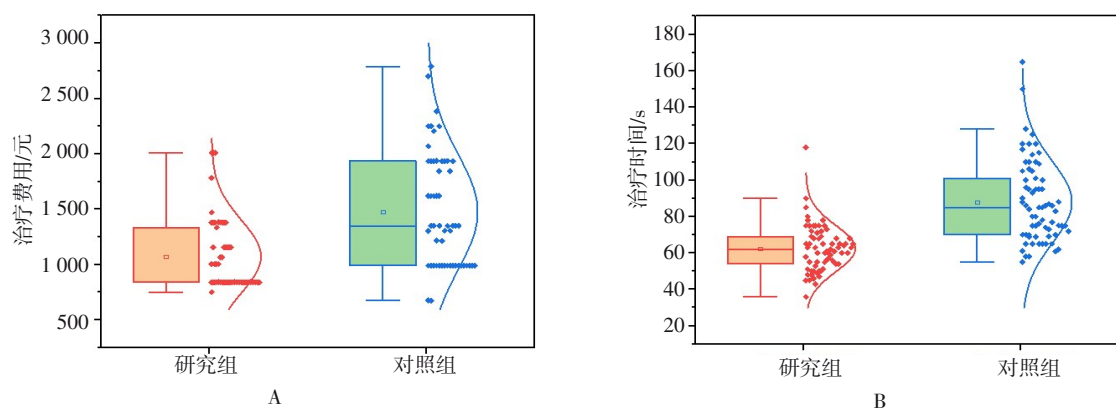
2 结果

2.1 两组患者术中指标比较

研究组和对照组内镜下完全切除率分别为97.10% (67/69) 和95.65% (66/69), 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。两组患者术中均有少量渗血, 无活动性出血及穿孔。研究组平均治疗时间为(62.43 ± 12.73) s, 明显短于对照组的(87.88 ± 22.45) s, 研究组平均费用为($1\ 072.91\pm 327.86$)元, 明显少于对照组的($1\ 475.18\pm 521.11$)元, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。见图5。

2.2 两组患者术后随访情况比较

两组患者术后均无迟发性出血和穿孔等并发症发生。两组患者中, 大部分腹痛表现为胀痛, 两组患者腹痛类型比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 研究组26例和对照组27例腹痛出现于治疗当天, 两组患者腹痛持续时间比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。对照组中, 有3例右下腹轻微闷痛, 持续时间较长, 随诊查体: 腹部体征右下腹压痛, 无反跳痛和腹肌紧张, 经过门诊定期随访, 腹痛逐步缓解。见表3。



A: 治疗费用; B: 治疗时间

图5 两组患者治疗时间和治疗费用比较

Fig.5 Comparison of treatment time and cost between the two groups

表3 两组患者术后随访情况比较 例(%)

Table 3 Comparison of postoperative follow-up between the two groups n (%)

组别	腹痛类型		腹痛持续时间		
	胀痛	闷痛	治疗当天	术后第1周	术后第1个月
研究组(n=26)	19(73.08)	7(26.92)	26(100.00)	0(0.00)	0(0.00)
对照组(n=30)	21(70.00)	9(30.00)	27(90.00)	2(6.67)	1(3.33)
χ^2 值	0.07		/		
P值	0.799		0.494		

注:“/”为Fisher确切概率法

3 讨论

3.1 结直肠癌的临床现状

结直肠癌是临床上常见的恶性肿瘤,其发病率和死亡率呈逐年上升的趋势,多数患者在确诊时已属于中晚期^[1]。根据结直肠癌的发生特点,定期肠镜检查并及时切除息肉,可以有效减少结直肠癌的发生^[10]。结直肠腺瘤性息肉及锯齿状息肉是结直肠癌最常见的癌前病变^[11]。右半结肠肠袢高耸的解剖结构特点,使得视野存在盲区,易造成潴留粪水,导致漏诊率高,尤其以0-II a型息肉最为典型。SSA/P多位于近端结肠,部分体积小,大部分表现为0-II a型息肉,恶变的可能性高,已得到临床医生的重视。不同研究^[3, 12]表明,肠道准备宣教可提高肠道准备质量,采用水辅助进镜法和透明帽辅助检查,可提高右半结肠0-II a型息肉的检出率。使用电子染色,如:NBI等观察右半结肠0-II a型息肉,判断为良性息肉并及时切除,可避免二次肠道准备的不适感,减少再次肠镜息肉治疗的时间成本,降低漏诊率,提高治疗效率。

3.2 结直肠息肉的治疗方式

3.2.1 冷圈套器切除术 冷圈套器切除术不需要通电,手术耗材简单,不受电刀和注射针等耗材和设备的限制,有更多的机会将息肉完全并安全地切除。本研究结果提示,冷圈套器切除术治疗<1 cm的右半结肠0-II a型息肉,较热圈套器切除术更便捷、安全和高效。

3.2.2 高频电刀 从安全性出发,高频电刀的使用可能产生电凝综合征,常因电灼伤引起,又称为“透壁伤”。穿透肠壁的电损伤,造成浆膜刺激和局限性腹膜炎性反应,治疗结肠息肉时,电凝综合征发生率约为0.50%^[13],而结直肠病变黏膜下剥离术电凝综合征发生率更是高达22.10%^[14],通常出现在术后的

1~5 d^[15]。电凝综合征的发生与操作技巧和肠壁局部条件有关,如:电流强度过大、广基息肉和肠壁较薄等^[13],增加了术后腹痛、迟发性穿孔和出血等并发症的发生风险^[16-18]。

3.2.3 热圈套器切除术 热圈套器切除术使用注射针进行黏膜下注射,形成液体垫,有减少热传导的作用,而右半结肠肠壁菲薄,注射时存在穿透肠壁的风险,增加了局限性腹膜炎的风险,而冷圈套器切除术不需通电和注射,切除右半结肠0-II a型息肉更为安全。本研究中,研究组26例和对照组27例腹痛出现于治疗当天,考虑原因为:操作过程中常规注入空气所致。对照组有3例患者出现右下腹闷痛,且持续时间较长,根据腹部查体及随访观察,考虑原因为:电凝综合征,或注射针黏膜下注射液体垫时,引起了透壁性损伤,导致局限性腹膜炎,而研究组术后随访无患者出现持续性腹痛。

3.3 冷圈套器切除术的优势

3.3.1 安全性 一项单中心的前瞻性研究^[19]比较了冷圈套器切除术与热圈套器切除术治疗<1 cm的结肠息肉1周后创面愈合情况,结果显示:冷圈套器切除术溃疡直径较热圈套器切除术小,且暴露血管少,黏膜愈合快,减少了迟发性出血和穿孔的风险。也有学者^[18, 20]表明,冷圈套器切除<1 cm和1至2 cm的息肉,可减少迟发性出血的风险。本研究中,没有患者出现术中和术后并发症,研究组术后无持续性腹痛,两组患者术中仅有少量渗血,均自行停止。考虑原因为:息肉切除后毛细血管断裂引起渗血。冷圈套器切除术使用机械力切除息肉,术后创面较小,封闭创面更快速,且使用的钛夹数量少,治疗费用也随之降低。冷圈套器切除术在服用抗血栓药物的人群中安全性较高,迟发性出血风险低。有研究^[18]纳入207例使

用抗血栓药物的患者,采用冷圈套器切除息肉,有2例患者发生迟发性出血,均为口服抗凝药物(达比加群和阿哌沙班)患者。另一项研究^[21]纳入服用双重抗血小板药物的患者,采用冷圈套器切除<1 cm息肉,出血发生率为2.4%。我国心脑血管系统疾病的患者大多接受抗血栓药物的治疗,停用药物可能增加血栓栓塞等并发症的发生风险,对于该类群体,建议采用冷圈套器切除术治疗结肠息肉,可提高安全性^[22]。

3.3.2 有效性 本研究中,息肉均在1 cm以内,大部分为5~7 mm,对于这部分良性息肉,临床上很多医师为了减少再次肠道准备的次数,尽可能在检查时切除息肉,多选择冷活检钳分次切除,延长了手术时间,且息肉基底扁平,一般为非整块切除,黏膜受到牵拉,加上血液的影响,难以判断是否完全切除,增加了息肉复发率。本研究中,对于此类常见小息肉,冷圈套器可完整套住息肉,做到一次性切除,也不依赖电刀和注射针等耗材,与冷活检钳相比,便捷又高效,可更大程度上做到完整切除。欧洲消化内镜学会指南^[23]指出了冷圈套器切除术完整切除小息肉的可行性,并建议:除了小的直肠和乙状结肠息肉外,所有息肉都应切除,可通过图像增强技术,排除癌变<1 cm的结肠小息肉,并首选冷圈套器切除术^[24]。采用图像增强技术可判断息肉边缘是否残留^[25],冷圈套器圈住息肉周围2 mm的正常黏膜,可以尽量减少不完全切除^[26]。一项研究^[27]发现,切除的边缘超过息肉1 mm,完整切除率高达98.00%。对于4~9 mm的息肉,冷圈套器切除术的完全切除率高达98.20%,与热圈套器切除术相比,差异无统计学意义^[10, 28-29]。本研究采用NBI判断边界和切缘病理活检的方法来判断内镜下是否完全切除,两种治疗方案的内镜下完全切除率无明显差异。另有研究^[30]表示,分段冷圈套器切除术治疗>1 cm的结肠息肉也是有效的,仅9.70%出现残留或复发。SSA/P也推荐选择冷圈套器切除或分段冷圈套器切除^[18, 31-32]。冷圈套器切除术治疗≥1 cm的SSA/P,复发率为4.70%~7.80%^[25, 33]。一项前瞻性研究^[34]对息肉冷圈套器切除术后整个创面进行整块切除,不完全切除率为3.90%。POHL等^[35]研究报道,346例腺瘤性息肉采用热圈套器切除,不完全切除率达10.10%。以上表明:虽然冷圈套器切除术的完全切除率与热圈套器切除术相比无明显差异,但能有效切除息肉,且复发率低,不过,无论何种方法都存在

息肉复发的可能,术后都需要根据病理组织学类型,制定个体化的随访策略。高频电刀可能会造成组织坏死,影响病理评估的准确性,冷圈套器切除术避免高频电刀损伤标本,有利于病理学判读和组织残留评价^[22, 36]。

综上所述,冷圈套器切除术治疗<1 cm的右半结肠良性0-II a型息肉,在保证安全性和完全切除率的前提下,第一时间进行切除,可避免二次肠道准备,减少二次肠道准备后再次寻找息肉的时间成本,降低漏诊风险,提高治疗右半结肠0-II a型息肉的有效率,且不增加术后腹痛、迟发性出血和穿孔等并发症发生率,临床应用效果好。但仍需进一步扩大样本量,行完整、规范化的随访监测。

参 考 文 献 :

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.中国结直肠癌诊疗规范(2020年版)[J].中华外科杂志,2020,58(8):561-585.
- [1] National Health Commission of the People's Republic of China. Chinese protocol of diagnosis and treatment of colorectal cancer (2020 edition)[J]. Chinese Journal of Surgery, 2020, 58(8): 561-585. Chinese
- [2] 施宏,陈建华,陈素玉,等.改良型水辅助结肠镜下结直肠息肉黏膜切除术的临床应用研究[J].世界华人消化杂志,2020,28(17):839-846.
- [2] SHI H, CHEN J H, CHEN S Y, et al. Feasibility and safety of modified underwater endoscopic mucosal resection for colorectal polyps[J]. World Chinese Journal of Digestology, 2020, 28(17): 839-846. Chinese
- [3] 陈建华,施宏,陈素玉,等.注气与注水肠镜下结直肠息肉的内镜形态与病理关系的比较[J].中国肿瘤临床,2020,47(5):236-240.
- [3] CHEN J H, SHI H, CHEN S Y, et al. Comparison of endoscopic morphologic characteristics and pathologic types of colorectal polyps between gas and water injection colonoscopies[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2020, 47(5): 236-240. Chinese
- [4] 李恒,陈宗浩.大肠小息肉冷活检钳及热活检钳治疗的对比[J].锦州医科大学学报,2020,41(3):56-58.
- [4] LI H, CHEN Z H. Comparative study of cold biopsy forceps and hot biopsy forceps in the treatment of small colorectal polyps[J]. Journal of Jinzhou Medical University, 2020, 41(3): 56-58. Chinese
- [5] 杨雪,刘培曦,肖迅,等.左、右半大肠息肉样病变特点比较及临床意义[J].广东医学,2018,39(5):691-695.
- [5] YANG X, LIU P X, XIAO X, et al. Comparative study of the characteristics of polypoid lesions between the left and right colons [J]. Guangdong Medical Journal, 2018, 39(5): 691-695. Chinese
- [6] SEO J Y, CHOI S H, CHUN J, et al. Characteristics and outcomes

- of endoscopically resected colorectal cancers that arose from sessile serrated adenomas and traditional serrated adenomas[J]. *Intest Res*, 2016, 14(3): 270.
- [7] 徐贝贝, 徐支芳, 孔凡红, 等. 30例结肠无蒂锯齿状腺瘤/息肉临床病理特征分析[J]. *实用医药杂志*, 2021, 38(3): 232-234.
- [7] XU B B, XU Z F, KONG F H, et al. Analysis of the clinicopathological characteristics of 30 colorectal sessile serrated adenoma/polyps[J]. *Practical Journal of Medicine & Pharmacy*, 2021, 38(3): 232-234. Chinese
- [8] 涂素芳, 黄思霖, 傅静雯, 等. 无蒂锯齿状腺瘤/息肉(SSA/P)的临床特点及其治疗研究进展[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2019, 24(2): 114-117.
- [8] TU S F, HUANG S L, FU J W, et al. Clinical features and treatment of sessile serrated adenoma/polyp (SSA/P)[J]. *Modern Digestion & Intervention*, 2019, 24(2): 114-117. Chinese
- [9] PARK S J, YOON H, JUNG I S, et al. Clinical outcomes of surveillance colonoscopy for patients with sessile serrated adenoma[J]. *Intest Res*, 2018, 16(1): 134-141.
- [10] ITO T, TAKAHASHI K, TANABE H, et al. Safety and efficacy of cold snare polypectomy for small colorectal polyps: a prospective randomized control trial and one-year follow-up study[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(23): e26296.
- [11] 邓超, 吴素华, 郭晓东, 等. 门诊冷圈套器切除术治疗结肠小息肉安全性与有效性的回顾性研究[J]. *重庆医学*, 2021, 50(6): 987-990.
- [11] DENG C, WU S H, GUO X D, et al. A retrospective study on the safety and effectiveness of cold snare polypectomy for the treatment of small colorectal polyps in outpatient clinics[J]. *Chongqing Medicine*, 2021, 50(6): 987-990. Chinese
- [12] 施宏, 陈素玉, 黄贺, 等. 患者教育对水辅助进镜法结肠镜术前肠道准备质量的影响[J]. *世界华人消化杂志*, 2019, 27(10): 632-636.
- [12] SHI H, CHEN S Y, HUANG H, et al. Impact of patient education on bowel preparation quality before water-aided colonoscopy[J]. *World Chinese Journal of Digestology*, 2019, 27(10): 632-636. Chinese
- [13] 田怡, 刘建生, 张晓红. 结肠息肉切除术电凝综合征11例分析[J]. *中国医师进修杂志*, 2014, 37(34): 63-64.
- [13] TIAN Y, LIU J S, ZHANG X H. Analysis of 11 cases of colonic polyposis resection electrocoagulation syndrome[J]. *Chinese Journal of Postgraduates of Medicine*, 2014, 37(34): 63-64. Chinese
- [14] 王明珠, 谭诗云, 罗和生, 等. 结肠病变内镜黏膜下剥离术后电凝综合征的危险因素分析[J]. *中华全科医师杂志*, 2016, 15(9): 698-701.
- [14] WANG M Z, TAN S Y, LUO H S, et al. Risk factors of electrocoagulation syndrome after endoscopic submucosal dissection in patients with colorectal lesions[J]. *Chinese Journal of General Practitioners*, 2016, 15(9): 698-701. Chinese
- [15] 郭建春, 李加龙. 经结肠镜高频电治疗大肠息肉52例临床分析[J]. *淮海医药*, 2007, 25(5): 427-428.
- [15] GUO J C, LI J L. Clinical analysis of the treatment of 52 cases of colic-polyps with highfrequency electric therapy through colonoscopy[J]. *Journal of Huaihai Medicine*, 2007, 25(5): 427-428. Chinese
- [16] 刘靖正, 周平红, 姚礼庆, 等. 应用金属夹及尼龙绳联合高频电凝治疗结肠息肉[J]. *中华消化杂志*, 2013, 33(1): 56-58.
- [16] LIU J Z, ZHOU P H, YAO L Q, et al. Using a metal clip and nylon rope combined with high-frequency electrocoagulation for colorectal polyps[J]. *Chinese Journal of Digestion*, 2013, 33(1): 56-58. Chinese
- [17] 孙超, 朱滢, 柴海娜, 等. 内镜下冷圈套切除大肠小息肉在服用抗栓药物患者中的应用[J]. *中华消化病与影像杂志: 电子版*, 2021, 11(5): 200-203.
- [17] SUN C, ZHU Y, CHAI H N, et al. Application of endoscopic cold snare resection of small colorectal polyps in patients taking antithrombotic drugs[J]. *Chinese Journal of Digestion and Medical Imageology: Electronic Edition*, 2021, 11(5): 200-203. Chinese
- [18] KET S N, MANGIRA D, NG A, et al. Complications of cold versus hot snare polypectomy of 10~20 mm polyps: a retrospective cohort study[J]. *JGH Open*, 2020, 4(2): 172-177.
- [19] FUKUSHIMA H, SAKAMOTO N, SHIBUYA T, et al. A comparative study of early mucosal healing following hot polypectomy and cold polypectomy[J]. *Med Sci Monit*, 2021, 27: e933043.
- [20] 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]. *Endosc Int Open*, 2019, 7(2): E232-E238.
- [21] WON D, KIM J S, JI J S, et al. Cold snare polypectomy in patients taking dual antiplatelet therapy: a randomized trial of discontinuation of thienopyridines[J]. *Clin Transl Gastroenterol*, 2019, 10(10): e00091.
- [22] 李华铭, 何亚红, 朱伟琴, 等. 冷圈套器息肉切除术在老年患者右半结肠小息肉内镜治疗中的应用[J]. *浙江医学*, 2020, 42(14): 1464-1468.
- [22] LI H M, HE Y H, ZHU W Q, et al. Application of cold snare for endoscopic resection of right colon small polyps in elderly patients[J]. *Zhejiang Medical Journal*, 2020, 42(14): 1464-1468. Chinese
- [23] 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.
- [24] KALTENBACH T, ANDERSON J C, BURKE C A, et al. Endoscopic removal of colorectal lesions: recommendations by the US Multi-Society Task Force on colorectal cancer[J]. *Am J Gastroenterol*, 2020, 115(3): 435-464.

- [25] YOSHIDA N, INOUE K, TOMITA Y, et al. Cold snare polypectomy for large sessile serrated lesions is safe but follow-up is needed: a single - centre retrospective study[J]. United European Gastroenterol J, 2021, 9(3): 370-377.
- [26] HEWETT D G. Cold snare polypectomy: optimizing technique and technology (with videos)[J]. Gastrointest Endosc, 2015, 82(4): 693-696.
- [27] ABE Y, NABETA H, KOYANAGI R, et al. Extended cold snare polypectomy for small colorectal polyps increases the R0 resection rate[J]. Endosc Int Open, 2018, 6(2): E254-E258.
- [28] KAWAMURA T, TAKEUCHI Y, ASAI S, et al. A comparison of the resection rate for cold and hot snare polypectomy for 4~9 mm colorectal polyps: a multicentre randomised controlled trial (CRESCENT study)[J]. Gut, 2018, 67(11): 1950-1957.
- [29] JEGADEESAN R, AZIZ M, DESAI M, et al. Hot snare vs. cold snare polypectomy for endoscopic removal of 4~10 mm colorectal polyps during colonoscopy: a systematic review and Meta-analysis of randomized controlled studies[J]. Endosc Int Open, 2019, 7(5): E708-E716.
- [30] PIRAKA C, SAEED A, WALJEE A K, et al. Cold snare polypectomy for non-pedunculated colon polyps greater than 1 cm[J]. Endosc Int Open, 2017, 5(3): E184-E189.
- [31] GUPTA V, EAST J E. Optimal endoscopic treatment and surveillance of serrated polyps[J]. Gut Liver, 2020, 14(4): 423-429.
- [32] KIMOTO Y, SUZUKI Y, SAKAI E, et al. A simple and cost-effective method: piecemeal cold snare polypectomy without injection for a large sessile serrated lesion \geq 20 mm[J]. VideoGIE, 2020, 5(7): 278-280.
- [33] BARROS R A, MONTEVERDE M J, DUMONCEAU J M, et al. Cold snare polypectomy without submucosal injection: safety and efficacy in 615 large serrated lesions[J]. Endosc Int Open, 2021, 9(9): E1421-E1426.
- [34] MATSUURA N, TAKEUCHI Y, YAMASHINA T, et al. Incomplete resection rate of cold snare polypectomy: a prospective single-arm observational study[J]. Endoscopy, 2017, 49(3): 251-257.
- [35] POHL H, SRIVASTAVA A, BENSEN S P, et al. Incomplete polyp resection during colonoscopy-results of the complete adenoma resection (CARE) study[J]. Gastroenterology, 2013, 144(1): 74-80.
- [36] 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.
- [36] LIN Q W, HUANG L X, SHI C W. Comparison of the efficacy and safety of cold or hot snare endoscopic mucosal resection in the treatment of 6~10 mm colorectal polyps[J]. Chinese Journal of Modern Drug Application, 2021, 15(15): 31-33. Chinese (彭薇 编辑)

本文引用格式:

林丽琳, 陈素玉, 陈建华, 等. 冷圈套器切除术治疗右半结肠浅表型息肉的安全性分析[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(4): 64-72.

LIN L L, CHEN S Y, CHEN J H, et al. Safety of cold snare polypectomy for right half colon superficial polyps[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(4): 64-72. Chinese