

DOI: 10.12235/E20240309

文章编号: 1007-1989 (2025) 02-0063-07

论著

圈套器冷切除术和内镜黏膜切除术治疗阑尾口结肠腺瘤的疗效对比分析*

刘斌, 祁琴琴, 陈杏林, 魏可, 蔡媛媛, 王哲民, 陈柳勇

(杭州市临安区第一人民医院 消化内科, 浙江 杭州 311300)

摘要: 目的 探讨圈套器冷切除术(CSP)与内镜黏膜切除术(EMR)治疗阑尾口结肠腺瘤的可行性、有效性和安全性。**方法** 收集2018年1月—2023年1月该院收治的56例阑尾口结肠腺瘤患者的临床资料,分为CSP组(经CSP治疗,41例)和EMR组(经EMR治疗,15例)。分析两组患者临床病理特征和结局。主要结局为术后并发症,包括:出血、穿孔及术后阑尾炎,次要结局为:整块切除率、完全切除率及局部复发率。**结果** CSP组手术时间较EMR组短,治疗费用较EMR组少,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。CSP组适用病灶直径较EMR组小,病灶性质为管状腺瘤占比明显多于EMR组;两组患者进镜时间、肠道准备评分、住院时间、病灶形态和病灶类型比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者均未见穿孔和术后阑尾炎事件,CSP组术后出现迟发性出血1例,但术后可以自愈,无需内镜干预。两组患者完整切除率均为100.0%;CSP组整块切除率为100.0%,明显高于EMR组的86.7%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。CSP组局部复发率为2.4%(1/41),EMR组未见局部复发(0/15),差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** CSP和EMR治疗阑尾口结肠腺瘤都具有安全、有效的特点。与EMR比较,CSP更多地应用于直径较小的管状腺瘤,具有经济和省时等特点,但同时也存在复发的风险。EMR适用范围更广,但价格和手术时间存在劣势,个别病例需分块切除。临床需根据情况,选择具体术式。

关键词: 圈套器冷切除术(CSP);内镜黏膜切除术(EMR);阑尾口;结肠腺瘤;并发症

中图分类号: R574.6

Comparative analysis of the efficacy of cold snare polypectomy and endoscopic mucosal resection in treatment of colonic adenoma in proximity to the orifice of appendix*

Liu Bin, Qi Qinqin, Chen Xinglin, Wei Ke, Cai Yuanyuan, Wang Zhemin, Chen Liuyong

(Department of Gastroenterology, the Frist People's Hospital of Hangzhou Lin'an District, Hangzhou, Zhejiang 311300, China)

Abstract: Objective To investigate the feasibility, efficacy and safety of cold snare polypectomy (CSP) and endoscopic mucosal resection (EMR) in treatment of colonic adenoma in proximity to the orifice of appendix. **Methods** Clinical data of 41 cases of colonic adenoma in the orifice of appendix treated with CSP (CSP group) and 15 cases treated with EMR (EMR group) from January 2018 to January 2023 were collected. The clinicopathological features and outcomes were analyzed. The main outcome was postoperative complications, including bleeding, perforation and postoperative appendicitis, while the secondary outcome was the total resection rate, block resection rate and local recurrence rate. **Results** The operation time and treatment cost of CSP group were shorter than EMR

收稿日期: 2024-05-31

*基金项目: 杭州医学院科技创新引导基金项目 (No: CX202311)

group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The diameter of applicable lesions in CSP group was smaller than that in EMR group, and the proportion of lesions with tubular adenoma was significantly higher than that in EMR group. There were no significant differences in the time of admission, intestinal preparation score, length of stay, lesion morphology and lesion type between the two groups ($P > 0.05$). Perforation and postoperative appendicitis were not observed in both groups, and delayed postoperative hemorrhage occurred in 1 case in the CSP group, but it could heal itself after surgery without endoscopic intervention. The complete resection rate was 100.0% in both groups. The total removal rate of CSP group was 100.0%, which was significantly higher than that of EMR group (86.7%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The local recurrence rate was 2.4% (1/41) in CSP group, and no local recurrence was observed in EMR group (0/15), with no statistical significance ($P > 0.05$).

Conclusion CSP and EMR are safe and effective in the treatment of colonic adenoma in proximity to the orifice of appendix, and they are trustworthy. Compared with EMR, CSP is more applied to small diameter tubular adenomas, which has the characteristics of economy and time saving, but at the same time there is the risk of recurrence. EMR obviously has a wider application range, but there is a disadvantage in price and time, and individual cases need to be segmented resection.

Keywords: cold snare polypectomy (CSP); endoscopic mucosal resection (EMR); the orifice of appendix; colonic adenoma; complication

阑尾口是阑尾的开口处，是临床完成肠镜进镜操作，到达盲肠的典型标志。涉及阑尾的肿瘤较为罕见，仅占全消化道肿瘤的0.5%^[1]。据文献^[2-3]报道，因涉及阑尾的肿瘤早期无特异症状，且分化较差，预后略差于结肠癌和直肠癌，而涉及阑尾口的结肠腺瘤是阑尾肿瘤的常见癌前病变，笔者将此类结肠腺瘤定义为阑尾口结肠腺瘤。因此，早期治疗阑尾口结肠腺瘤，避免阑尾癌结局，改善患者预后是关键。传统观点^[4-5]认为，涉及阑尾的肿瘤通常需要进行阑尾切除术进行治疗，但手术的高侵袭性和较多的并发症，使临床不得不寻找替代方案。内镜治疗不失为一种潜在选择。本文初步探讨了圈套器冷切除术（cold snare polypectomy, CSP）和内镜黏膜切除

术（endoscopic mucosal resection, EMR）治疗阑尾口结肠腺瘤的临床疗效，评估内镜治疗的可行性、有效性和安全性，以期为临床治疗方案的选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集2018年1月—2023年1月于本院行内镜治疗阑尾口结肠腺瘤的56例患者的临床资料，腺瘤均位于阑尾口内部或阑尾口附近，将患者分为CSP组（41例）和EMR组（15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。

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	年龄/岁	性别 例(%)		阑尾切除史 例(%)		主诉 例(%)			
		男	女	有	无	腹部不适	大便性状改变	粪便隐血阳性	健康体检
CSP组($n = 41$)	55.6±12.4	25(61.0)	16(39.0)	0(0.0)	41(100.0)	9(22.0)	6(14.6)	3(7.3)	23(56.1)
EMR组($n = 15$)	62.3±7.8	9(60.0)	6(40.0)	1(6.7)	14(93.3)	5(33.3)	3(20.0)	0(0.0)	7(46.7)
χ^2/t 值	1.96 ¹⁾	0.00 ²⁾							
P 值	0.055	0.947		0.095 ³⁾		0.563 ³⁾			

注：1) 为 t 值；2) 为 χ^2 值；3) 为Fisher确切概率法。

纳入标准：腺瘤位于阑尾口边缘或延伸至阑尾口；经病理证实为腺瘤，或内镜检查怀疑为腺瘤；肠

镜下腺瘤表现为良性，无恶性征象（如：溃疡、出血、硬化和凹陷等）；影像学检查未见转移征象；知

悉本研究,并签署知情同意书。排除标准:存在严重的全身性疾病;有淋巴结转移或远处转移;近1周内服用抗血小板、抗凝等药物;血小板偏低及凝血功能差。本研究由杭州市临安区第一人民医院伦理委员会批准通过,伦理批件号:临安一院伦论审2024第2号。

1.2 方法

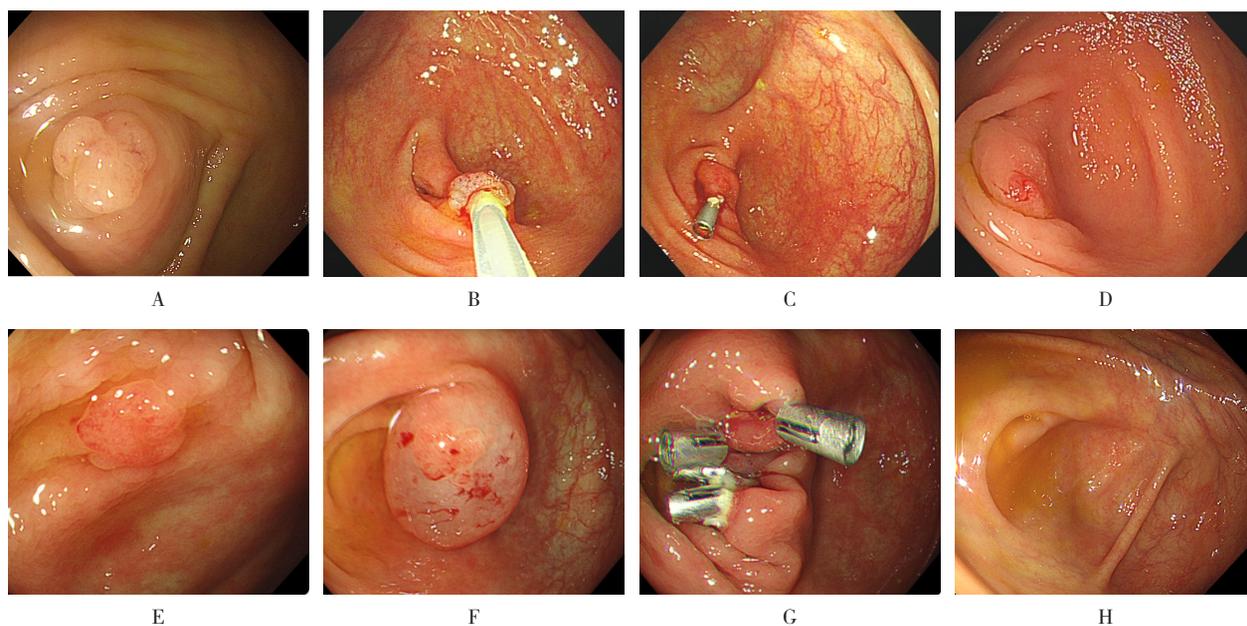
1.2.1 操作设备和器械 内镜窄带成像结合放大内镜(生产厂家:奥林巴斯,型号:CF-HQ260或CF-HQ290),镜身前端安装透明帽(生产厂家:奥林巴斯;型号:D-201-11804),二氧化碳气体充气,黏膜混合注射液为亚甲蓝稀释液(250 mL生理盐水+2 mL亚甲蓝注射液),圈套器(生产厂家:南微医学科技股份有限公司,型号:MTN-PFS-E-15/23),钛夹为可旋转重复开闭软组织夹(生产厂家:南微医学科技股份有限公司,型号:ROCC-D-26-195-C)。

1.2.2 术前准备 术前至少禁食6 h,禁水2 h,口服聚乙二醇电解质散(生产厂家:深圳万和制药有限公司)行肠道准备,西甲硅油乳剂(生产厂家:柏林

化学股份有限公司,德国)去泡。

1.2.3 麻醉方法 采用静脉全身麻醉,麻醉药物为0.05~0.10 mg/kg咪达唑仑和3 mg/(kg·h)丙泊酚,术中全程心电监护。

1.2.4 手术方法 手术由具有5年以上操作经验的高年资医师完成。操作时,要保证视野清晰,使腺瘤充分暴露,尽量置于内镜视野5点钟至7点钟的位置,若位置不佳,必要时,可采用透明帽固定、按压腹部、变动体位和调整角度按钮等措施辅助。EMR操作时,通过注射黏膜下注射液使腺瘤充分抬起,使腺瘤基底部与肌肉层分离,在腺瘤上方释放圈套器,圈套器适当下压,可最大程度地保证基底缘阴性,若基底部暴露不佳,可适当注水,利用水的浮力更好地暴露基底部,圈套住腺瘤,以及周边少量正常黏膜组织,缓慢、完全地收紧圈套器后切除,最后用金属夹封闭创面。EMR与CSP的区别是:EMR切除前,需注射黏膜下注射液,CSP用圈套器直接勒除腺瘤,EMR用电凝切除。见图1。



A: 阑尾口结肠腺瘤B1型; B: 采用CSP,行圈套器勒除; C: 用钛夹封闭创面; D: CSP术后复查,出现复发; E: 阑尾口结肠腺瘤A型; F: 采用EMR,行黏膜下注射,将腺瘤充分抬起; G: 用钛夹封闭创面; H: EMR术后复查,未见复发。

图1 CSP与EMR治疗阑尾口结肠腺瘤的过程

Fig 1 Process of CSP and EMR treatment for colonic adenoma in proximity to the orifice of appendix

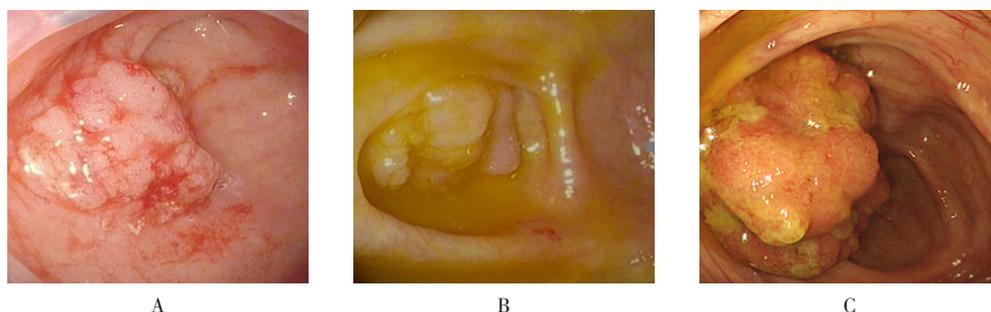
1.2.5 术后随访 手机联系患者,提醒患者入院复查,术后6个月复查肠镜,观察阑尾口是否存在局部复发征象。

1.3 阑尾口结肠腺瘤类型定义

将阑尾口结肠腺瘤分为两类:1) A型(阑尾口旁型):肿瘤到达阑尾口边界,或接近边界(腺瘤距

阑尾口 < 5 mm)，但未进入阑尾口；2) B 型（阑尾口内型）：B1 型肿瘤到达并进入阑尾口，但未完全覆盖

阑尾口；B2 型肿瘤完全覆盖阑尾口，在行内镜治疗前无法识别阑尾口。见图 2。



A: 阑尾口旁型 (A 型); B: 阑尾口旁型 (A 型); C: 阑尾口内型 (B2 型)。

图 2 阑尾口结肠腺瘤不同类型

Fig.2 Different types of colonic adenoma in proximity to the orifice of appendix

1.4 观察指标

1.4.1 病灶情况 包括：病灶类型、病灶性质、病灶形态和病灶直径。

1.4.2 围手术期指标 包括：进镜时间、肠道准备评分 (Boston 评分)、手术时间、治疗费用和住院时间。

1.4.3 术后并发症 包括：出血、穿孔和术后阑尾炎。出血主要表现为：血便和隐血阳性；穿孔为：剧烈腹痛，腹部平片见膈下游离气体；术后阑尾炎为：麦氏点压痛和反跳痛，腹部彩超及 CT 提示阑尾水肿和渗出。

1.4.4 疗效评价 1) 完全切除：整块切除标本水平和垂直切缘均为阴性；2) 整块切除：病灶在内镜下被整块切除，并获得单块标本；3) 局部复发：术后 6 个月及以上，原切除部位及周围 1 cm 发现腺瘤^[6]。

1.5 统计学方法

应用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据，计量资料

以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用独立样本 *t* 检验，计数资料用例 (%) 表示，比较采用 χ^2 检验或者 Fisher 确切概率法。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者病灶情况比较

两组患者病灶类型以 A 型多见，B1 型和 B2 型相对较少，两组患者病灶类型比较，差异无统计学意义 (P > 0.05)；两组患者病灶形态以无蒂腺瘤多见，两组患者病灶形态比较，差异无统计学意义 (P > 0.05)；病灶性质方面，CSP 组以管状腺瘤为主，EMR 组则以管状腺瘤和绒毛状腺瘤为主，两组患者病灶性质比较，差异有统计学意义 (P < 0.05)；CSP 组病灶直径为 (5.0 ± 1.3) mm，明显小于 EMR 组的 (11.1 ± 0.8) mm，差异有统计学意义 (P < 0.05)。见表 2。

表 2 两组患者病灶情况比较

Table 2 Comparison of lesions status between the two groups

组别	病灶类型 例(%)			病灶形态 例(%)		病灶性质 例(%)			病灶直径/mm
	A 型	B1 型	B2 型	无蒂	亚蒂	管状腺瘤	绒毛状腺瘤	无蒂锯齿状腺瘤	
CSP 组 (n = 41)	30(73.2)	10(24.4)	1(2.4)	36(87.8)	5(12.2)	39(95.1)	0(0.0)	2(4.9)	5.0±1.3
EMR 组 (n = 15)	10(66.7)	3(20.0)	2(13.3)	12(80.0)	3(20.0)	10(66.7)	5(33.3)	0(0.0)	11.1±0.8
$t\chi^2$ 值	2.59 ¹⁾			0.55 ¹⁾					3.22 ³⁾
P 值	0.274			0.460		0.000 ²⁾			0.006

注：1) 为 χ^2 值；2) 为 Fisher 确切概率法；3) 为 *t* 值。

2.2 两组患者围手术期指标比较

两组患者进镜时间、肠道准备评分和住院时间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);CSP组手术时间为 (4.1 ± 2.3) min,明显短于EMR组的 (22.0 ± 15.2) min,治疗费用为 (626.2 ± 325.4) 元,明显少于EMR组的 $(1\ 066.1\pm 457.5)$ 元,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

2.3 两组患者术后并发症比较

两组均未发生穿孔和术后阑尾炎。CSP组1例出

现术后迟发性出血,两组患者比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4 两组患者临床疗效比较

两组患者完全切除率均为100.0%。CSP组整块切除率为100.0%(41/41),明显高于EMR组的86.7%(13/15),两组患者比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后6个月复查肠镜,CSP组1例(2.4%)出现局部复发,EMR组未见局部复发,两组患者比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

表3 两组患者围手术期指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of perioperative indexes between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	进镜时间/min	肠道准备评分/分	治疗费用/元	住院时间/d	手术时间/min
CSP组($n=41$)	5.2±2.5	8.0±1.0	626.2±325.4	4.3±2.7	4.1±2.3
EMR组($n=15$)	7.1±3.3	7.2±1.3	1 066.1±457.5	3.9±1.7	22.0±15.2
t 值	1.67	1.63	2.88	0.36	3.03
P 值	0.104	0.109	0.006	0.725	0.023

表4 两组患者临床疗效比较 例(%)

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

组别	整块切除率	局部复发率
CSP组($n=41$)	41(100.0)	1(2.4)
EMR组($n=15$)	13(86.7)	0(0.0)
χ^2 值	5.67	
P 值	0.017	0.542 [†]

注:†为Fisher确切概率法。

3 讨论

3.1 涉及阑尾的肿瘤临床治疗现状

临床上涉及阑尾的肿瘤较为罕见,常因缺乏特异性症状而延误诊断,最常见的症状与急性阑尾炎相似^[7]。其中,23.0%的阑尾癌患者,其实是术后偶然诊断出来的^[8]。本研究发现,大部分阑尾口结肠腺瘤患者是无特异性症状的,这基本符合既往研究^[7-8]的结论。众所周知,结肠腺瘤是结肠癌前病变,当结肠腺瘤位于阑尾口时,无疑会增加阑尾肿瘤形成的风险,故对于阑尾口结肠腺瘤,早诊早治尤为重要。涉及阑尾口附近的病变,通常认为不能通过内镜切除,尤其是那些延伸到阑尾腔内的病变,或完全从阑尾腔

内产生的病变。由于阑尾的特殊解剖形态,处理阑尾口腺瘤,在技术上就具有挑战性。内镜治疗过程中,向管腔内注入气体,会使管壁进一步变薄,黏膜下注射可能无法产生理想的“提升”效果^[9],易造成切除不全,而阑尾壁薄且没有固有肌层,也存在很高的穿孔风险^[10]。阑尾口处容易聚集血液和肠道中的感染因子,诱发炎症反应,加之阑尾腔狭窄,易造成阑尾腔梗阻,加重感染,且阑尾附近易滋生淋巴组织,容易发生淋巴结转移^[11]。故传统观点认为,涉及阑尾的肿瘤,通常需要行阑尾切除术治疗。

3.2 CSP与EMR治疗阑尾肿瘤的优劣

CSP是一种使用冷圈套器切除消化道息肉的内镜手术,而EMR是利用注射的方法,把扁平隆起性息肉与其固有层分离,使其成为假蒂息肉,然后利用圈套器圈住后电切的技术。这两种内镜技术已广泛应用于临床,是临床上治疗肠道息肉的常用选择。目前,对于内镜治疗阑尾口结肠腺瘤的前景,医师仍持保守态度,但手术的高侵袭性和较多的并发症,使临床不得不尝试寻找替代方案,而内镜治疗不失为一种潜在的选择。既往有研究^[12-13]证实了内镜治疗阑尾口病灶的可行性和安全性。

3.2.1 病灶直径方面 CSP多应用于直径较小的腺瘤,究其原因可能为:CSP在切除直径较大的腺瘤

时,黏膜肌层的完整切除率不高,医生无十足把握,而EMR在圈套切除前,会将病灶充分隆起,圈套器可下压圈住更多基底组织,故基本不存在基底腺瘤组织残留的风险,适用病灶直径往往更大。EMR组虽适用于直径较大腺瘤的切除,但同时需付出较高的费用和较长的手术时间。EMR与CSP的区别重点在于:CSP是圈套器直接勒除腺瘤,而EMR在勒除前需注射黏膜下注射液,故手术时间会延长,且因EMR组腺瘤直径较大,故术后创面相对更大。因此,术后创面需要使用更多金属夹封闭,加之黏膜下注射液相关材料等费用,导致EMR组治疗费用更高。

3.2.2 病灶性质方面 CSP组绝大部分为管状腺瘤,而EMR组则以管状腺瘤与绒毛状腺瘤为主。临床工作中,除直径小于10 mm的非带蒂腺瘤是选择CSP与EMR治疗术式的重要参考标准外,术者可在操作前,先针对腺瘤的血管和腺管微结构进行分析,对于倾向于良性病变的管状腺瘤采用CSP,对于绒毛状腺瘤等更具恶化潜能的病灶,采用切除完整性更好的EMR。

3.2.3 术后并发症方面 本研究中,两组均未见穿孔和术后阑尾炎事件,这一良好结局可能与术者术后用金属夹封闭创面、尽量吸净液体和气体有关。一方面,减少了粪水和气体渗透,预防微型穿孔风险;另一方面,避免了创面直接裸漏于粪水中,预防了细菌滋生,减少了炎症因子刺激,从而最大程度地规避了术后阑尾炎的发生。CSP组发生术后迟发性出血1例,患者术后第3天出现少量血便,此后未再出现血便,且大便转黄,考虑为肠道积血,故未复查肠镜证实出血病因,但至少说明其术后出血不致命,且术后可自愈,提示:CSP风险可控,具有良好的安全性。

3.2.4 临床疗效方面 笔者发现,两组患者均达到完全切除标准,CSP组均整块切除,但EMR组出现2例分块切除,考虑原因为:病灶直径较大(平均22.0 mm),且阑尾口处于盲肠底,易受到粪水和回盲瓣干扰,导致病灶暴露不佳。笔者还发现,术者对于阑尾口结肠腺瘤往往更倾向于使用CSP,可能与其便捷、省时和无需黏膜下稀释液注射或电灼有关,理论上可避免穿孔和电凝综合征等风险,但同时会增加阳性边缘的概率^[4]。

3.2.5 局部复发方面 CSP组有1例局部复发,复查时,因直径较小予以活检钳摘除,对整体预后影响

较小,而EMR组未出现局部复发。

3.3 本研究的局限性

本研究是单中心研究,且随访时间短,样本量小,结果可能存在偏倚。有待下一步行长期随访,并纳入更大的样本量来研究佐证。

综上所述,内镜治疗阑尾口结肠腺瘤的安全性、有效性和可行性均较高,有良好的应用前景。与EMR比较,CSP更多地应用于直径较小的管状腺瘤,具有经济和省时等特征,但同时存在复发风险。EMR适用范围更广,但价格和手术时间存在劣势,个别病例需分块切除。临床需根据情况,选择具体术式。

参 考 文 献 :

- [1] KÖHLER F, MATTHES N, ROSENFELDT M, et al. Neoplasms of the appendix[J]. Dtsch Arztebl Int, 2023, 120(31-32): 519-525.
- [2] WALTERS K C, PATON B L, SCHMELZER T S, et al. Treatment of appendiceal adenocarcinoma in the United States: penetration and outcomes of current guidelines[J]. Am Surg, 2008, 74(11): 1066-1068.
- [3] KO Y H, PARK S H, JUNG C K, et al. Clinical characteristics and prognostic factors for primary appendiceal carcinoma[J]. Asia Pac J ClinOncol, 2010, 6(1): 19-27.
- [4] OUNG B, RIVORY J, CHABRUN E, et al. ESD with double clips and rubber band traction of neoplastic lesions developed in the appendiceal orifice is effective and safe[J]. Endosc Int Open, 2020, 8(3): e388-e395.
- [5] HASSAB T H, CHURCH J M. Appendix orifice polyps: a study of 691 lesions at a single institution[J]. Int J Colorectal Dis, 2019, 34(4): 711-718.
- [6] 中华医学会消化内镜学分会结直肠学组. 中国结直肠癌及癌前病变内镜诊治共识(2023, 广州)[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(7): 505-520.
- [6] Colorectal Group, Digestive Endoscopy Branch of Chinese Medical Association. Expert consensus on endoscopic diagnosis and treatment for colorectal cancer and precancerous lesions in China (2023, Guangzhou) [J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2023, 40(7): 505-520. Chinese
- [7] KATAYAMA R, AOKI T, TOMIOKA K, et al. A rare case of synchronous appendiceal and cecal cancer[J]. Clin J Gastroenterol, 2021, 14(5): 1443-1447.
- [8] BENEDIX F, REIMER A, GASTINGER I, et al. Primary appendiceal carcinom--epidemiology, surgery and survival: results of a German multi-center study[J]. Eur J Surg Oncol, 2010, 36(8): 763-771.
- [9] DIMAIO C J, HARPAZ N. EUS demonstration of nonlifting sign

- in a dysplastic polyp at the appendiceal orifice[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(5): 1276-1277.
- [10] SAKAMOTO I, WATANABE S, SAKUMA T, et al. Intramucosal adenocarcinoma of the appendix: how to find and how to treat[J]. *Endoscopy*, 2003, 35(9): 785-787.
- [11] MATSUGU Y, NAKATSUKA H, TOYOTA K, et al. Five cases of primary carcinoma of the vermiform appendix[J]. *Jpn J Gastroenterol Surg*, 2001, 34(9): 1452-1456.
- [12] SONG E M, YANG H J, LEE H J, et al. Endoscopic resection of cecal polyps involving the appendiceal orifice: a KASID multicenter study[J]. *Dig Dis Sci*, 2017, 62(11): 3138-3148.
- [13] JACOB H, TOYONAGA T, OHARA Y, et al. Endoscopic submucosal dissection of cecal lesions in proximity to the appendiceal orifice[J]. *Endoscopy*, 2016, 48(9): 829-836.
- [14] ITO A, SUGA T, OTA H, et al. Resection depth and layer of cold

snare polypectomy versus endoscopic mucosal resection[J]. *J Gastroenterol*, 2018, 53(11): 1171-1178.

(曾文军 编辑)

本文引用格式:

刘斌, 祁琴琴, 陈杏林, 等. 圈套器冷切除术和内镜黏膜切除术治疗阑尾口结肠腺瘤的疗效对比分析[J]. *中国内镜杂志*, 2025, 31(2): 63-69.

LIU B, QI Q Q, CHEN X L, et al. Comparative analysis of the efficacy of cold snare polypectomy and endoscopic mucosal resection in treatment of colonic adenoma in proximity to the orifice of appendix[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2025, 31(2): 63-69. Chinese