

DOI: 10.12235/E20260001

文章编号: 1007-1989 (2026) 07-0086-07

圈套器预切除联合内镜黏膜下剥离术治疗 结直肠巨大腺瘤性息肉的初步体会

孙海青, 季坤, 王郝莹, 赵丽, 刘震雄, 窦维佳

(空军军医大学第二附属医院 消化内科, 陕西 西安 710038)

摘要: **目的** 探讨圈套器预切除联合内镜黏膜下剥离术(ESD)治疗巴黎分型0~Is且直径 ≥ 5.0 cm的结直肠巨大腺瘤性息肉的有效性及安全性。**方法** 回顾性分析2022年11月—2024年10月在该院行圈套器预切除联合ESD治疗结直肠巨大腺瘤性息肉的9例患者的临床资料。观察指标包括: 完全切除率、手术时间、住院时间和不良事件发生率。**结果** 所有患者均顺利完成圈套器预切除联合ESD治疗, 完全切除率为100.0% (9/9), 手术时间为68 (56, 77) min, 术后病理均证实为管状绒毛状腺瘤, 伴腺上皮中-重度异型增生, 部分合并黏膜内癌, 切缘均阴性。术后2 d即可开放饮食, 住院时间为6 (5, 7) d。术中及全程随访无穿孔、出血等手术相关不良事件, 随访期未见病灶残留、复发及远处转移。**结论** 圈套器预切除联合ESD可充分暴露术野, 降低操作难度, 对巴黎分型0~Is且直径 ≥ 5.0 cm的结直肠巨大腺瘤性息肉切除彻底, 安全性高, 其是临床处理此类难治性癌前病变及早期黏膜内癌的创新内镜方案, 具备推广应用价值。

关键词: 结直肠巨大腺瘤性息肉; 内镜黏膜下剥离术(ESD); 圈套器预切除; 有效性研究

中图分类号: R574

Preliminary study of snare precutting combined with endoscopic submucosal dissection in the treatment of colorectal giant adenomatous polyps

Sun Haiqing, Ji Kun, Wang Haoying, Zhao Li, Liu Zhenxiong, Dou Weijia

(Department of Gastroenterology, the Second Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an, Shaanxi 710038, China)

Abstract: **Objective** To investigate the efficacy and safety of snare precutting combined with endoscopic submucosal dissection (ESD) in the treatment of Paris classification type 0~Is colorectal giant adenomatous polyps with a diameter ≥ 5.0 cm. **Methods** Data from patients with colorectal giant adenomatous polyps who underwent the combined treatment from November 2022 to October 2024 were retrospectively collected and analyzed. The complete resection rate, operation time, hospital stay, and incidence of adverse events of this combined procedure were statistically analyzed. **Results** All patients successfully completed the combined treatment. The complete resection rate was 100.0% (9/9), and the operation time was 68 (56, 77) min. Postoperative pathology confirmed all lesions to be tubovillous adenomas, accompanied by moderate to severe dysplasia of the glandular epithelium, and some cases were complicated with intramucosal carcinoma with all margins negative. A normal diet could be resumed 2 days postoperatively, and the hospital stay was 6 (5, 7) days. No surgery-related adverse events such as

收稿日期: 2026-01-01

[通信作者] 窦维佳, E-mail: weijia_dou@126.com

perforation or bleeding occurred intraoperatively or during the entire follow-up period. No residual lesions, recurrence or distant metastasis were observed throughout follow-up. **Conclusion** The combined treatment can adequately expose the operative field and reduce technical difficulty. For Paris classification type 0~Is colorectal giant adenomatous polyps with a diameter ≥ 5.0 cm, this technique achieves complete resection with high safety. It represents an innovative endoscopic strategy for the clinical management of such refractory precancerous lesions and early intramucosal earcinoma and warrants widespread clinical promotion and application.

Keywords: colorectal giant adenomatous polyp; endoscopic submucosal dissection (ESD); snare precutting; efficacy study

结直肠腺瘤性息肉是起源于结肠或直肠黏膜层的良性肿瘤,但其存在恶变可能。目前,国内外研究将直径 ≥ 2.0 cm的结直肠腺瘤性息肉定义为巨大腺瘤性息肉,并强调了其癌变的高风险^[1-3]。内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)作为消化道早癌治疗领域的一项革命性技术,具有微创、高效和保留器官功能等优点,已成为早期消化道癌及高危癌前病变的首选治疗方式^[4-6]。但对于巴黎分型为0~Is^[7]且直径 ≥ 5.0 cm的巨大腺瘤性息肉,单纯ESD治疗面临诸多挑战:第一,腺瘤体积过大,导致术中视野暴露不佳;第二,腺瘤自重对肠壁肌层产生持续牵拉;第三,病灶内部常伴随严重纤维化改变;第四,相较于带蒂息肉(如0~Ip型),其基底与肠壁接触面积更大。同时,在临床实践中发现,直径 ≥ 5.0 cm的息肉若采用传统内镜黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)治疗,需多次分片切除,且残留及复发风险明显升高。上述因素共同导致针对直径 ≥ 5.0 cm的巨大腺瘤性息肉的手术操作难度明显增加。为降低内镜治疗结直肠巨大腺瘤性息肉的难度,本研究团队创新性提出圈套器预切除联合ESD治疗策略,即:先采用圈套器,对病变瘤体头端行电凝电切切除,再对剩余基底部分实施ESD。本研究采用该联合方法治疗巴黎分型为0~Is型,且直径 ≥ 5.0 cm的结直肠巨大腺瘤性息肉,旨在评估其有效性及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2022年11月—2024年10月在本院接受圈套器预切除联合ESD治疗的9例患者的临床资料。其中,男4例,女5例,年龄39~71岁。9处病变中,5处位于直肠,3处位于乙状结肠,1处位于横结肠,肿瘤长径5.0~6.0 cm。见表1。本研究通过医

院伦理委员会审批,伦理批件号:第K-HG-202512-15号。

纳入标准:巴黎分型为0~Is型且直径 ≥ 5.0 cm的结直肠巨大腺瘤性息肉;术前肠镜、MRI或CT检查评估,无进展期肿瘤或淋巴结转移征象;患者签署手术同意书。排除标准:合并严重心、肝和肾等脏器功能障碍;有凝血功能异常;存在内镜治疗禁忌证。

表 1 9例患者的一般资料
Table 1 General information of 9 patients

编号	性别	年龄/岁	肿瘤位置	肿瘤长径/cm
1	男	46	直肠	6.0
2	女	58	乙状结肠	5.0
3	女	64	横结肠	5.0
4	女	67	直肠	6.0
5	男	69	直肠	6.0
6	男	66	乙状结肠	5.0
7	女	71	直肠	5.0
8	女	43	直肠	5.0
9	男	39	乙状结肠	5.0

1.2 器械和设备

肠镜(生产厂家:日本Olympus公司,型号:CF-HQ290I)、肠镜图像处理器(生产厂家:日本Olympus公司,型号:CV-290)、一次性使用息肉切除器(生产厂家:常州久虹医疗器械有限公司,型号:JHY-SD-23-180-20-A1)、一次性内镜用注射针(生产厂家:日本Olympus公司,型号:NM-400L-0425)和一次性黏膜切开刀(生产厂家:日本Olympus公司,型号:KD-655Q)。

1.3 手术方法

采用圈套器预切除联合ESD。所有手术均在全身麻醉下进行,手术过程中使用二氧化碳注气。患者取

左侧卧位。具体操作步骤见图 1。

1.3.1 圈套器预切除 内镜下观察病灶全貌，明确病灶大小、巴黎分型及病灶基底部边缘。根据病灶大小，确定切除范围，以切除瘤体头端突出于肠腔的部分为目标，保留病灶基底与肠壁连接的核心区域，避免直接切除病灶基底导致肌层损伤。采用分片切除方式，用圈套器（一次性使用息肉切除器）套取巨大腺瘤的瘤体头端组织，进行电凝电切切除（电凝功率 45 W，电切功率 65 W），每次套取范围控制在 1.5 ~ 2.0 cm，逐步切除突出部分。操作中，通过调整内镜角度，轻柔牵拉圈套器，避免圈套器直接接触肠壁肌层；若创面出血，立即使用热活检钳行电凝止血（电凝功率 35 W），防止出血影响视野，导致误操作。

1.3.2 黏膜下注射 切除病变头端组织后，使用一次性内镜用注射针，向病灶基底黏膜下层注射生理盐水和靛胭脂混合溶液（1 000 : 1），使病变充分抬举（抬举高度 ≥ 5 mm），便于后续黏膜切开与剥离。

1.3.3 黏膜切开与剥离 使用一次性黏膜切开刀，沿病灶基底边缘 5 mm 处行黏膜切开后，逐步剥离黏

膜及黏膜下层组织。剥离过程中，若遇直径 ≥ 1 mm 的粗大血管，先采用热活检钳进行预电凝（电凝功率 45 W）并及时止血，随后，完整剥离剩余基底病灶。

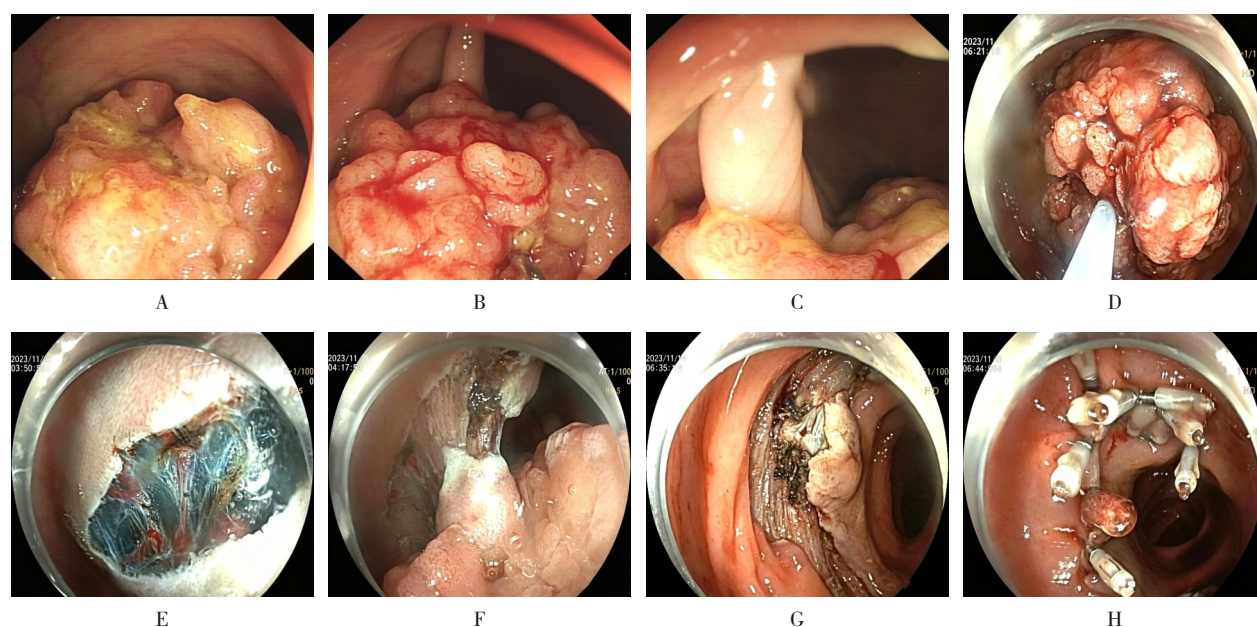
1.3.4 创面处理 对剥离后创面裸露的血管进行热活检钳电凝止血，预防术后迟发性出血。仔细检查创面有无肌层损伤或微小穿孔，根据创面大小选择钛夹封闭或减张缝合。

1.4 病理学检查

所有切除标本均经 10.0% 中性福尔马林（4.0% 甲醛溶液）固定、规范取材、石蜡包埋和切片后，行苏木精-伊红染色及免疫组织化学染色；必要时，加做免疫组织化学染色。腺瘤性息肉完全切除（R0 切除）判定标准：病灶侧切缘及基底切缘均未见腺瘤性上皮组织。

1.5 术后随访

术后每 6 个月进行肠镜及腹部 CT 检查，监测创面愈合情况，以及是否存在病灶残留、局部复发及远处转移等。



A: 病灶表面; B: 病灶部分边缘; C: 病灶基底部边缘; D: 圈套器预切除巨大腺瘤头端; E: 黏膜下注射并黏膜切开; F: 黏膜下剥离; G: 黏膜下剥离后创面; H: 钛夹夹闭创面。

图 1 圈套器预切除联合 ESD 操作步骤

Fig 1 Operating procedure of snare pre-cutting combined with ESD

1.6 观察指标

1.6.1 手术相关指标 包括：手术时间、完全切

除率[病灶侧切缘及基底切缘均阴性（R0 切除）]和术中出血量。

1.6.2 病灶特点 观察病灶长径。

1.6.3 病理学特点 通过病理学检查结果, 判定病理学特点。管状绒毛状腺瘤性息肉的组织学特点是: 管状与绒毛状成分各占 20.0% ~ 80.0%, 呈弥漫性混合分布。其中, 管状成分为分支状腺管结构, 绒毛状成分为含纤维血管轴心的乳头状突起, 腺上皮增生伴低至高级别异型增生, 基底膜完整, 属于癌前病变。绒毛成分占比越高, 异型越显著, 恶变风险越高。

1.6.4 术后恢复情况 包括: 住院时间和饮食恢复时间。

1.6.5 安全性指标 术中及术后不良事件(穿孔、出血、发热和腹痛)的发生率。

1.6.6 术后复发 术后随访 12 ~ 36 个月, 观察复发情况。

2 结果

2.1 手术相关指标

所有患者均顺利完成联合手术, 无中转外科手术病例。手术时间为 68 (56, 77) min, 全部病灶完全切除, R0 切除率为 100.0% (9/9)。术中出血均通过电凝止血成功控制, 术中出血量为 5 (4, 6) mL。见表 2。

2.2 病灶特点

本研究纳入 9 例患者, 所有病灶的巴黎分型均为 0 ~ Is 型, 长径均 ≥ 5.0 cm。病灶基底与肠壁接触范围广, 部分病灶内部伴不同程度黏膜下纤维化。

2.3 病理学检查结果

本研究术后病理学检查结果显示, 9 例病灶均为管状绒毛状腺瘤, 均合并有中度或中-重度异型增生。其中, 2 例合并黏膜内癌。所有标本的侧切缘及基底切缘均为阴性, 均实现 R0 切除。

2.4 术后恢复情况

术后 2 d 患者均顺利进行流质饮食, 住院时间为 6 (5, 7) d。见表 3。

2.5 安全性指标

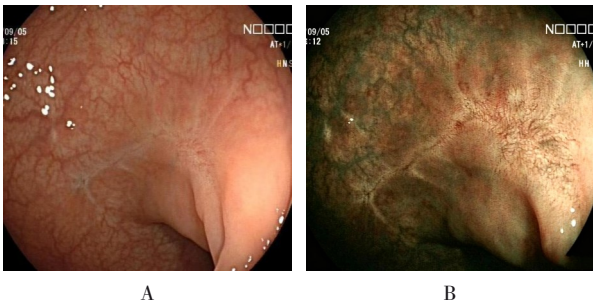
术中无穿孔和活动性出血等不良事件, 术后住院及随访期间内无迟发性出血、迟发性穿孔、发热和腹痛等并发症发生。截至 2025 年 10 月, 9 例患者均完成规律随访, 无失访病例, 随访时间为 21 (15, 30) 个月。随访结果显示, 所有患者术区黏膜愈合良好(图 2), 无肠腔狭窄、瘘管形成等迟发性并发症。

表 2 9 例结直肠巨大腺瘤性息肉患者的手术相关指标
Table 2 Surgical-related indicators of 9 patients with colorectal giant adenomatous polyps

编号	手术时间/min	术中出血量/mL	完全切除率/%
1	78	4	100.0
2	76	6	100.0
3	82	6	100.0
4	68	4	100.0
5	49	3	100.0
6	77	5	100.0
7	58	5	100.0
8	56	4	100.0
9	67	6	100.0

表 3 9 例患者术后恢复情况
Table 3 Postoperative recovery conditions of 9 patients

编号	恢复饮食时间/d	住院时间/d
1	2	6
2	2	7
3	2	6
4	2	5
5	2	5
6	2	4
7	2	7
8	2	7
9	2	5



A: 白光下创面愈合瘢痕; B: NBI 下创面愈合瘢痕。

图 2 圈套器预切除联合 ESD 后创面愈合瘢痕

Fig 2 Mucosal healing scar of snare pre-cutting combined with ESD

2.6 术后复发

截至 2025 年 10 月，复查肠镜及影像学检查，均未发现肿瘤残留、局部复发或远处转移迹象，肿瘤控制效果理想。

3 讨论

3.1 结直肠癌的发生和发展现状

结直肠癌是全球范围内高发的恶性肿瘤之一。在我国恶性肿瘤发病率中位居前三位，发病人数不仅随年龄增长呈上升趋势，还呈现明显年轻化趋势^[8]。晚期结肠癌和直肠癌的 5 年生存率分别约为 14.0% 和 17.0%，严重威胁患者生命健康和生活质量^[9]。有研究^[10-11]显示，约 95.0% 的结直肠癌起源于腺瘤性息肉，且绝大多数遵循“腺瘤-癌”的演变路径，这一过程通常很缓慢，可达 5~10 年，甚至更久。这一漫长的癌前病变阶段，为结直肠癌的早期诊断和治疗提供了关键窗口期，及时发现并切除腺瘤性息肉，已经成为预防结直肠癌最有效和根本的干预手段^[12]。

3.2 结直肠病变的内镜治疗现状

目前，内镜下治疗已成为腺瘤性息肉的首选方案。欧洲胃肠道内镜学会^[6]推荐，对于直径 ≥ 20 mm 的息肉，采用 EMR 治疗，以降低残留与复发风险；对于疑似存在黏膜下浸润的高风险病变，ESD 能实现整块切除，确保病理分期准确性，更具临床优势；若 EMR 或 ESD 无法完整切除，则可考虑采用内镜全层切除术（endoscopic full thickness resection, EFR）或外科手术^[13]。对于结直肠巨大腺瘤性息肉，尤其是巴黎分型 0~Is 型且直径 ≥ 5 cm 的高风险腺瘤性息肉，因其瘤体体积庞大，术中视野暴露不佳，血供丰富，浸润风险高，常伴黏膜下纤维化，给内镜治疗带来了严峻挑战。单一 EMR 或 ESD，难以兼顾安全性与有效性。采用单纯 EMR 进行切除时，需对整个病变进行“分片切除”，不仅出血和穿孔等并发症的发生率明显升高^[14]，还会因标本破碎，无法精准判断病灶基底部浸润深度及切缘状态，增加术后残留复发风险，且存在“高危早癌”漏诊的可能。虽然单纯 ESD 能克服 EMR 的缺陷，但仍面临三大核心难题：1) 腺瘤体积过大，导致术中视野严重受限，影响操作精准度；2) 腺瘤自重对结肠固有肌层的持续牵拉作用，叠加

病变内部严重纤维化，明显增加操作难度与穿孔风险；3) 上述问题导致手术时间延长，容易引发患者术后腹胀和腹痛等腹部不适症状，增加麻醉风险。而单纯 EFR 治疗虽然能实现完整切除，但需术中主动穿孔，创伤风险较大，且存在迟发性穿孔和需急诊手术等风险^[15]；同时，患者住院时间长，治疗成本高^[16]，其安全性较 EMR 和 ESD 等常规内镜技术低。

3.3 圈套器预切除联合 ESD 治疗结直肠巨大腺瘤性息肉的优势

基于上述临床困境，本研究针对经 CT、MRI 和肠镜等检查评估无恶变，或疑似恶变但浸润不超过 T_{1a} 期的巴黎分型 0~Is 型且直径 ≥ 5 cm 的巨大腺瘤性息肉，创新性提出了圈套器预切除联合 ESD 的治疗策略，即：先以圈套器对瘤体头端行电凝电切切除，再对剩余基底部分实施 ESD。该策略优势显著：1) 预切除部分腺瘤后，肠腔操作空间大幅拓宽，有效地改善了术中视野，为后续基底病灶整块剥离，创造了良好条件；2) 切除头端病变后，腺瘤自重对肠壁固有肌层的牵拉作用明显减少，降低了手术对肌层误伤的概率，进而减少术中及术后穿孔风险；3) 分阶段切除模式，降低了单次操作的复杂度，缩短了手术时间，减少了创伤；4) 若病理提示癌变，可通过 ESD 标本进一步明确黏膜下层浸润深度，为术后是否需追加外科手术及预后评估，提供了可靠依据。同时，该策略避免了 EFR 术中主动穿孔所带来的不良事件。虽然头端是分片切除，但基底部分仍是整块切除，能充分满足病理评估需求，明显优于 EMR 的全程分片切除。

本研究初步验证了该联合治疗策略的临床价值。9 例入组患者均实现病灶完全切除（R0 切除率 100.0%），手术时间仅 68（56，77）min，相较于单一 ESD 治疗结直肠巨大腺瘤性息肉的常规耗时（89 min），明显缩短^[17]。在安全性方面，所有病例术中均未发生穿孔，术中即刻出血均通过电凝成功止血，术后住院及随访期间，均未发生迟发性出血和穿孔等严重不良事件，亦无发热和腹痛等不适症状。术后病理提示：9 例病灶均为管状绒毛状腺瘤，且均合并中度或中-重度异型增生，2 例合并黏膜内癌。所有 ESD 标本的四周切缘及基底切缘均为阴性，随访期

内无局部残留、复发及远处转移等情况,充分证实了联合治疗的有效性与安全性。需要强调的是:该联合治疗策略对操作技术要求较高,尤其是后续ESD环节,操作难度明显高于常规病灶。因此,该操作需由具备丰富ESD经验的内镜医师完成,这是保障治疗安全性与有效性的重要前提。近年来,Fakhoury等^[18]提出EMR联合EFR治疗直径 ≥ 2 cm且复杂的结直肠腺瘤性息肉,整块切除率达到95.0%,是外科手术的良好替代方案,但总体不良事件发生率为2.0%,复发率为6.0%。与文献^[18]相比,本研究提出的圈套器预切除联合ESD操作流程更简便,且在并发症发生率及复发率等方面更具优势,具有更高的临床推广价值。

3.4 本研究的局限性

本研究存在一定的局限性。首先,本研究为单中心的回顾性设计,样本量仅9例,且未设对照组,存在选择偏倚,结果外推性有限;其次,病灶直径集中于6 cm以内,未纳入更大的病变,适用范围有待验证;再次,对病灶头端进行分片切除,可能对病理评估有一定影响;最后,本研究随访时间为12~36个月,未评估术后长期情况。未来可从以下方向开展研究:一是开展多中心、大样本的前瞻性对照研究,通过与传统内镜治疗方式进行对照,进一步验证该联合方案的优势;二是扩大入组息肉直径范围,评估其在超大病灶中的适用性与安全性;三是优化预切除操作以提高标本的完整性;四是延长随访时间至5年以上,并开展长期评价,为临床推广提供更充分的证据。

综上所述,圈套器预切除联合ESD治疗巴黎分型为0~I s型且直径 ≥ 5 cm的结直肠巨大腺瘤性息肉,是安全和有效的。该治疗方式可有效地解决单一内镜技术面临的操作难题,实现病灶完全切除,且具有手术安全、操作有效和术后恢复迅速等优势,为临床处理此类难治性病灶提供了新的可行方案,值得进一步开展大样本研究验证后推广。

参 考 文 献:

[1] Lin J S, Perdue L A, Henrikson N B, et al. Screening for colorectal cancer: an evidence update for the U.S. Preventive Services Task Force[R/OL]. 2021-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570913/>.

[2] Euscher E D, Niemann T H, Lucas J G, et al. Large colorectal adenomas. An approach to pathologic evaluation[J]. *Am J Clin Pathol*, 2001, 116(3): 336-340.

[3] 王人杰, 张晓兰, 蔡继东, 等. 结直肠息肉的规范化诊疗[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2024, 27(6): 583-590.

Wang Renjie, Zhang Xiaolan, Cai Jidong, et al. Standardized diagnosis and treatment of colorectal polyps[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2024, 27(6): 583-590.

[4] Dinis-ribeiro M, Libânio D, Uchima H, et al. Management of epithelial precancerous conditions and early neoplasia of the stomach (MAPS III): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG) and European Society of Pathology (ESP) guideline update 2025[J]. *Endoscopy*, 2025, 57(5): 504-554.

[5] ASGE Standards of Practice Committee, Forbes N, Elhanafi S E, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on endoscopic submucosal dissection for the management of early esophageal and gastric cancers: summary and recommendations [J]. *Gastrointest Endosc*, 2023, 98(3): 271-284.

[6] Pimentel-nunes P, Libânio D, Bastiaansen B A J, et al. Endoscopic submucosal dissection for superficial gastrointestinal lesions: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline-Update 2022[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(6): 591-622.

[7] Endoscopic Classification Review Group. Update on the Paris classification of superficial neoplastic lesions in the digestive tract[J]. *Endoscopy*, 2005, 37(6): 570-578.

[8] 周雄, 胡明, 李子帅, 等. 2020年全球及中国结直肠癌流行状况分析[J]. *海军军医大学学报*, 2022, 43(12): 1356-1364.

Zhou Xiong, Hu Ming, Li Zishuai, et al. Colorectal cancer in the world and China in 2020: an analysis of epidemic status[J]. *Academic Journal of Naval Medical University*, 2022, 43(12): 1356-1364.

[9] Monahan B V, Patel T, Poggio J L. Stage IV colorectal cancer at initial presentation versus progression during and after treatment, differences in management: management differences for initial presentation versus progression of disease after initial treatment[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2023, 37(2): 108-113.

[10] Manne U, Shanmugam C, Katkoori V R, et al. Development and progression of colorectal neoplasia[J]. *Cancer Biomark*, 2010, 9(1-6): 235-265.

[11] Dekker E, Tanis P J, Vleugels J L A, et al. Colorectal cancer[J]. *Lancet*, 2019, 394(10207): 1467-1480.

[12] Zauber A G, Winawer S J, O'Brien M J, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths[J]. *N Engl J Med*, 2012, 366(8): 687-696.

- [13] Ferlitsch M, Hassan C, Bisschops R, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline-update 2024[J]. Endoscopy, 2024, 56(7): 516-545.
- [14] Chandan S, Facciorusso A, Ramai D, et al. Snare tip soft coagulation (STSC) after endoscopic mucosal resection (EMR) of large (> 20 mm) non pedunculated colorectal polyps: a systematic review and Meta-analysis[J]. Endosc Int Open, 2022, 10(1): E74-E81.
- [15] Zwager L W, Mueller J, Stritzke B, et al. Adverse events of endoscopic full-thickness resection: results from the German and Dutch nationwide colorectal FTRD registry[J]. Gastrointest Endosc, 2023, 97(4): 780-789.
- [16] Löhnert M S, Wittmer A, Doniec J M. Endoscopic removal of large colorectal polyps[J]. Zentralbl Chir, 2004, 129(4): 291-295.
- [17] Rönnow C F, Elebro J, Toth E, et al. Endoscopic submucosal dissection of malignant non-pedunculated colorectal lesions[J]. Endosc Int Open, 2018, 6(8): E961-E968.
- [18] Fakhoury B, Alabdul Razzak I, Morin R, et al. Combined endoscopic mucosal resection and full-thickness resection for large colorectal polyps: a systematic review and Meta-analysis[J]. Scand J Gastroenterol, 2024, 59(7): 798-807.

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

孙海青, 季坤, 王郝莹, 等. 圈套器预切除联合内镜黏膜下剥离术治疗结直肠巨大腺瘤性息肉的初步体会[J]. 中国内镜杂志, 2026, 32(7): 86-92.

Sun Haiqing, Ji Kun, Wang Haoying, et al. Preliminary study of snare precutting combined with endoscopic submucosal dissection in the treatment of colorectal giant adenomatous polyps[J]. China Journal of Endoscopy, 2026, 32(7): 86-92.