

结肠内镜黏膜下剥离术后致缺血性结肠炎一例



张露¹, 张晓琦², 叶小峰¹

1. 南京中医药大学附属常州市中医医院脾胃病科 (江苏常州 213001)

2. 南京大学医学院附属鼓楼医院消化内科 (南京 210008)

【摘要】缺血性结肠炎 (ischemic colitis, IC) 是内镜黏膜下剥离术 (endoscopic submucosal dissection, ESD) 后的少见并发症, 本文报道了 1 例结肠 ESD 术后并发 IC 的病例, 并结合国内外文献分析其发生的原因及预防措施, 旨在为临床实践提供参考。

【关键词】内镜黏膜下剥离术; 缺血性结肠炎; 病例报道

A case of ischemic colitis after colonic endoscopic submucosal dissection

Lu ZHANG¹, Xiao-Qi ZHANG², Xiao-Feng YE¹

1. Department of Spleen and Stomach Diseases, Changzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Changzhou 213001, Jiangsu Province, China

2. Department of Gastroenterology, Nanjing Drum Tower Hospital, The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China

Corresponding author: Xiao-Feng YE, Email: y13915066716@126.com

【Abstract】 Ischemic colitis (IC) is a rare complication after endoscopic submucosal dissection (ESD). This article reports a case of IC after colonic ESD, and analyzes its possible causes and preventive measures based on a review of domestic and foreign literatures, aiming to provide references for clinical practice.

【Keywords】 Endoscopic submucosal dissection; Ischemic colitis; Case report

结肠内镜黏膜下剥离术 (endoscopic submucosal dissection, ESD) 的常见并发症包括出血、穿孔、狭窄、电凝综合征等, 而并发缺血性结肠炎 (ischemic colitis, IC) 的情况则较为少见, 如若误诊误治将对患者的预后产生严重影响^[1]。本文报道了 1 例结肠 ESD 术后并发 IC 的病例, 详情如下。

1 临床资料

患者, 女, 75 岁, 因大便稀溏半月于 2021

年 3 月 8 日入住南京中医药大学附属常州市中医医院脾胃病科, 日排便 1~2 次, 便前腹痛, 以脐周明显, 便后缓解, 同时伴胃脘部嘈杂不舒。入院前曾查肠镜, 提示横结肠有大小约 3.0 cm × 2.5 cm 的平坦型病变 (图 1-A), 活检病理示横结肠增生性息肉。患者既往体健, 无高血压、冠心病、糖尿病、心房颤动等慢性病史和长期服药史, 心肺功能正常。入院当天查体: 剑突下及脐周轻压痛, 无反跳痛, 肠鸣音正常; 血常规: 白细胞计数 $6.75 \times 10^9/L$, 中性粒细胞百分

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202110024

通信作者: 叶小峰, 主任中医师, Email: y13915066716@126.com

<http://www.jnewmed.com>

比 61.6%；D-二聚体 0.18 mg/L。入院当晚给予聚乙二醇进行肠道准备，第二天行超声肠镜探查，判断病灶尚未侵及黏膜下层，有 ESD 指征。入院第 2 天行 ESD（图 1-B、图 1-C），内镜下可见横结肠脾曲有一侧向发育肿瘤，表面平坦、充血，大小约 3.0 cm × 2.5 cm。用 Dual 刀沿病灶周围标记后，在病灶黏膜下注射靛胭脂和生理盐水，病灶大部分抬举良好，中心抬举欠佳，用 Dual 刀沿标记处外侧 0.5 cm 预切开后从肛侧至口侧完整剥除病灶黏膜，在剥离过程中判断病灶中心抬举欠佳可能为炎性粘连，待术后病理明确，创面用热活检钳止血，予钛夹局部夹闭创面，历时 60 min。术后予禁食、补液、补钾，以及静滴氨甲环酸注射液 1 g（规格：5 mL，0.25 g）等治疗措施。

术后约 1 h 患者出现左中下腹绞痛，呈阵发性，伴里急后重，解黏液血便，每次约 20 g，12 h 内共解 5 次。触诊：左中下腹轻压痛，无反跳痛及肌紧张。听诊：肠鸣音由亢进到减弱，音调不高亢。第三次解血便时伴头晕、恶心、呕吐，呕吐物为白色黏液。急查血常规：白细胞计数 $8.49 \times 10^9/L$ 、中性粒细胞百分比 89.2%、淋巴细胞百分比 7.7%。立即予屈他维林联合针刺曲池、

尺泽、少海等穴止痛，头孢地嗪钠抗感染，异丙嗪止吐等对症处理，治疗后患者恶心呕吐、左中下腹绞痛明显缓解。期间，心电监护、指脉氧监测提示生命体征平稳，心率 64~73 次/min，呼吸 18~20 次/min，血压（121~145）/（68~77）mmHg（1 mmHg=0.133 kPa），无血流动力学改变。

术后 13 h 行急诊肠镜检查，镜下见：进镜至横结肠脾曲，创面未见明显活动性出血（图 2-A）。从降结肠至直乙交界见纵行溃疡，局部黏膜呈地图样改变，病灶间黏膜正常（图 2-B）。考虑到患者疼痛难忍、肠道黏膜较脆弱，为避免诱发更多并发症，未行活检。复查血常规：白细胞计数 $16.79 \times 10^9/L$ 、中性粒细胞百分比 93.4%、淋巴细胞百分比 4.5%，复查 D-二聚体 2.11 mg/L。全腹 CT 示：结肠脾曲术后改变，周围脂肪间隙模糊，不排除感染可能（图 2-C）。肠系膜上下动静脉未见明显异常。结合患者临床表现、肠镜检查、实验室指标，考虑诊断为 IC。治疗上，停用氨甲环酸，增加补液，加强抗感染，另加人血白蛋白补充蛋白，促进修复，继续禁食。术后第二天患者解少量黑便，无活动性出血，第三天已解黄色软便，一周后基本恢复，予以出院。

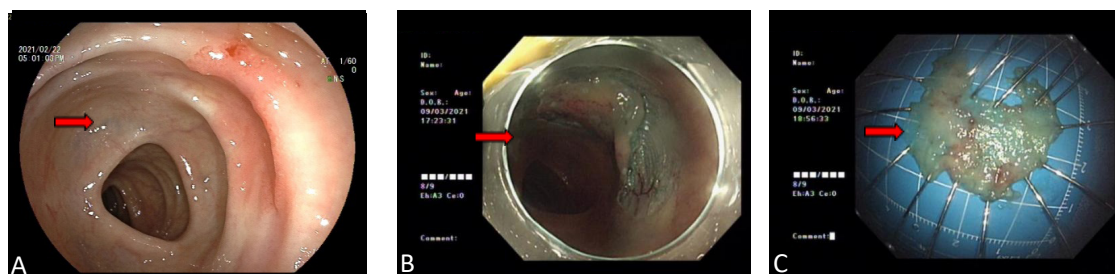


图1 病灶图片

Figure 1. Pictures of the lesion

注：A、B、C分别为术前、术中、术后

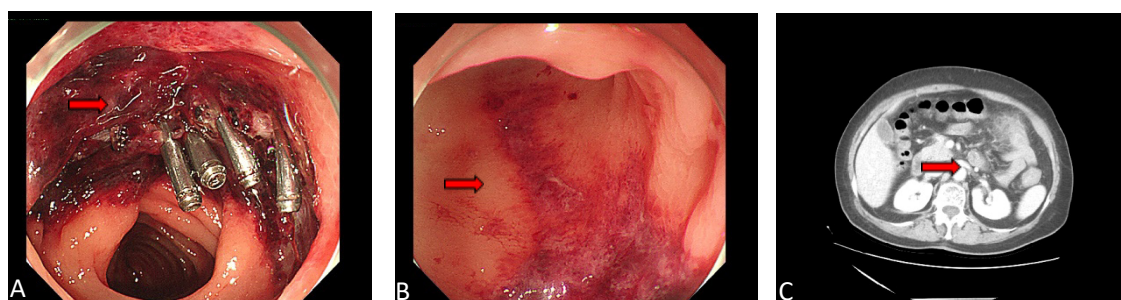


图2 急诊肠镜和CT检查

Figure 2. Emergency colonoscopy and CT examination

注：A为急诊肠镜下病灶创面情况；B为IC的镜下表现；C为IC的CT表现

横结肠 ESD 术后病理：浅表黏膜腺体示低级别上皮内瘤变，少量区域高级别上皮内瘤变，镜下病变范围共约 1.9 cm × 0.9 cm，累及 6/9 条黏膜。肉眼类型：0-IIa。标本侧切缘、基底切缘未见肿瘤累及。周围肠黏膜示慢性炎症。本研究报告病例经患者知情同意。

2 讨论

IC 的概念最早由 Boley 于 1963 年提出，指血供无法满足结肠代谢需求时发生的结肠黏膜炎症、溃疡甚至出血的临床综合征^[2-3]。IC 发病率为 4.5~44/10 万人，女性易发^[4]。高龄、动脉粥样硬化、慢性肾脏病、心房颤动、吸烟、肠镜检查以及部分药物（如降压药、利尿剂、非甾体抗炎药、避孕药等）均会增加 IC 发生风险^[5-8]。目前认为 IC 的病理基础是肠道血流低灌注和血流恢复时的再灌注损伤，与结肠血管的解剖密切相关，好发于血供较差的“分水岭”区域——左半结肠^[3,9]。Nikolic 等研究显示，IC 在直乙交界的发生率为 4.8%~25%，在结肠脾曲的发生率为 3%~5%^[10]。

IC 的临床表现因严重程度和病变范围而异，轻症常表现为突发的痉挛性腹痛、腹泻、排便冲动及便血^[5]。便血量较小，常与粪便混合，一般无血流动力学的改变^[7]。查体无特异性，通常为受累结肠部位的轻微压痛^[5]。重症可并发肠坏死、肠梗阻、肠穿孔、腹膜炎、代谢性酸中毒，甚至感染性休克，查体出现明显的压痛和腹膜炎体征^[5,8]。

近年来，结肠镜检查逐步取代钡剂灌肠，成为诊断 IC 的常用方法和金标准。美国胃肠病学院（American College of Gastroenterology, ACG）临床指南建议，对疑似 IC 患者应在发病 48 h 内尽早行结肠镜检查以确诊并评估病情的严重程度^[11]。内镜下轻症患者常表现为黏膜充血水肿、糜烂、溃疡、条形红斑，病变呈节段性；重症患者结肠袋消失、黏膜发绀甚至坏疽^[9,12]。IC 在腹部平片上的表现无特异性，当继发肠穿孔时可见膈下游离气体影。腹部 CT 图像可见肠壁增厚、指印征、腹膜粘连，伴或不伴腹腔积液^[5]，若缺血性肠壁已再灌注，因黏膜下层水肿表现为低密度征，也可因出血表现为高密度征，若局部缺血是透壁性的，则可形成狭窄，偶尔会出现中毒性巨结肠^[13]。实验室检查在早期诊断上缺乏灵敏度和特异性，外周血白细胞计数可增高至 $(10\sim30) \times 10^9/L$ ，

有时伴血沉增快 20~100 mm/h^[8,14]。Block 等研究提示 D-二聚体 $> 0.09 \mu\text{g/mL}$ ($1 \mu\text{g/mL} = 1 \text{mg/L}$) 时，其诊断 IC 的灵敏度、特异性分别为 60%、82%，且 D-二聚体的数值越高，诊断 IC 的价值越大^[15]。豆正莉等研究发现，D-二聚体联合腹部 CT 诊断 IC 的灵敏度、特异性分别为 97.37%、82.50%，优于单一的腹部 CT 或 D-二聚体诊断^[16]。

缺血性肠病包括急性肠系膜缺血（acute mesenteric ischemia, AMI）、慢性肠系膜缺血（chronic mesenteric ischemia, CMI）和 IC，临床容易混淆。IC 因早期症状的不明显和非特异性，初诊准确率较低，需与 AMI 和 CMI 进行鉴别^[17]。此外，IC 还需与溃疡性结肠炎、克罗恩病、假膜性小肠结肠炎、感染性结肠炎和结直肠癌等疾病相区别，它们的首发症状均可以表现为腹痛、便血。

IC 的治疗应考虑急性程度和严重程度，其严重程度取决于肠壁缺血时间的长短、侧支循环、肠腔内寄居的细菌、全身循环状态等因素。在无坏死或穿孔情况下，以对症支持治疗为主，包括肠道休息、补液以及经验性使用广谱抗生素，减少肠道细菌的转移以及败血症的发生^[8]。若出现弥漫性腹膜炎、腹腔积液、腹腔游离气体、感染性休克，以维持生命支持治疗为主，及时采取剖腹探查、急诊手术等手段^[18]。其预后转归与年龄、伴随疾病、并发症以及是否及时诊疗密切相关，大部分轻症患者缺血情况一旦改善，症状迅速消失，病变恢复快^[19]。合并高血压、糖尿病、心房颤动、慢性阻塞性肺病的老年患者，则预后不良^[20]。

本例患者 ESD 术后并发 IC，考虑与以下因素有关：①高龄，患者已 75 岁，既往研究发现 90% 的 IC 患者年龄在 60 岁及以上^[5]。②围手术期管理，该患者术前禁食、使用聚乙二醇高渗溶液进行肠道准备及围手术期的补液不足均可能加重肠壁缺血^[21-22]。③操作手法，手术部位为横结肠脾曲，操作过程中反复多次进退镜身，横结肠脾曲以下肠管受到反复牵拉以及镜身的长时间压迫，肠管微血管容易损伤并发生缺血，同时为暴露清晰的视野，操作时易过度充气，使得肠腔内呈现持续高压的状态。研究显示，当结肠内压上升至 30~40 mmHg 时，肠壁易发生可逆性循环损伤，而超过 50 mmHg 时则可能发生不可逆性循环损伤^[23]。④手术时间，手术时间长达 1 h，增加

了发生肠道痉挛的可能,易引起肠壁缺血缺氧、肠黏膜损伤,而恢复血流后肠黏膜可能遭受再灌注损伤^[24]。⑤术后用药,该患者术后给予氨甲环酸预防迟发性出血,而氨甲环酸药品说明中明确提示高龄患者因生理机能的减退,应减少用药量。

IC 作为结肠镜诊疗过程中的少见并发症,往往容易因误诊失治而危及患者生命。因此,在结肠镜的诊治过程中应做到以下几点:①做好围手术期的管理,如肠道准备前后要充分补液,或调整肠道准备药物。②规范操作手法,在手术过程中避免过度牵拉,适时抽气,防止肠腔过度扩张。③保证手术质量的同时尽量减少操作时间。④综合考虑术后止血药的使用,内镜下息肉切除术后发生迟发性出血的概率较低,美国消化内镜协会不建议将预防术后迟发性出血纳入常规处理^[25]。高龄患者,尤其是合并心脑血管疾病、糖尿病、结缔组织疾病的女性患者,术后止血药的使用与否需综合考虑,警惕 IC 的发生。本例患者术后氨甲环酸用药剂量尚无可靠参考数据,故不建议作为术后预防迟发性出血的常规用药。⑤及时发现患者肠道黏膜已有的损伤,本例患者行 ESD 术后 1 h 左右出现 IC 症状,需确认是否在退镜时未能及时发现患者肠道黏膜已有的损伤。因此,在内镜检查或诊疗操作结束退镜的过程中应仔细观察肠道黏膜的变化,以及及时排除 IC 的可能。⑥术前询问患者病史和服药史,部分药物的长期使用会增加 IC 风险^[7]。⑦术后常规监测 D-二聚体指标,文毅等研究发现,IC 患者 D-二聚体指标平均值为 1.70 mg/L,非 IC 患者为 0.18 mg/L^[26]。因此,具备 IC 高危因素的患者,建议内镜术后常规监测 D-二聚体指标。⑧无二氧化碳气体供应前慎用 ESD 术。研究显示将空气作为注腔气体时容易导致结肠灌注减少^[27],而二氧化碳具有扩张血管和直接改善结肠灌注的作用,可最大限度地降低 IC 发生风险,建议医院无二氧化碳气体供应前慎用 ESD 术。

参考文献

- 任鹏媛,殷云勤,高宇辉.结直肠内镜黏膜下剥离术并发症的研究进展[J].胃肠病学和肝病学杂志,2021,30(3):341-345.[Ren PY, Yin YQ, Gao YH. Research progress on complications of colorectal endoscopic submucosal dissection[J]. Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2021, 30(3): 341-345.] DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2021.03.020.
- Boley SJ, Schwartz S, Lash J, et al. Reversible vascular occlusion of the colon[J]. Surg Gynecol Obstet, 1963, (116): 53-60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13968597/>.
- Hung A, Calderbank T, Samaan MA, et al. Ischaemic colitis: practical challenges and evidence-based recommendations for management[J]. Frontline Gastroenterol, 2021, 12(1): 44-52. DOI: 10.1136/flgastro-2019-101204.
- 张凯凯,柳维林,康娜,等.缺血性肠炎 1 例诊治分析并文献复习[J].临床医学进展,2021,11(4):1813-1819.[Zhang KK, Liu WL, Kang N, et al. Analysis of the diagnosis and treatment of ischemic colitis: a case report and literature review[J]. Advances in Clinical Medicine, 2021, 11(4): 1813-1819.] DOI: 10.12677/ACM.2021.114260.
- Theodoropoulou A, Koutroubakis IE. Ischemic colitis: clinical practice in diagnosis and treatment[J]. World J Gastroenterol, 2008, 14(48): 7302-7308. DOI: 10.3748/wjg.14.7302.
- Zizzo M, Castro Ruiz C, Ugoletti L, et al. Transmural colonic infarction after routine colonoscopy in a young patient without risk factors[J]. Case Rep Gastroenterol, 2016, 10(2): 479-488. DOI: 10.1159/000448884.
- Green BT, Tendler DA. Ischemic colitis: a clinical review[J]. South Med J, 2005, 98(2): 217-222. DOI: 10.1097/01.SMJ.0000145399.35851.10.
- Xu Y, Xiong L, Li Y, et al. Diagnostic methods and drug therapies in patients with ischemic colitis[J]. Int J Colorectal Dis, 2021, 36(1): 47-56. DOI: 10.1007/s00384-020-03739-z.
- 谷玺,张拥军,张险峰.缺血性结肠炎患者的临床特征及初诊情况分析[J].中国现代药物应用,2021,15(12):115-117.[Gu X, Zhang YJ, Zhang XF. Analysis of clinical characteristics and initial diagnosis of patients with ischemic colitis[J]. Chinese Journal of Modern Drug Application, 2021, 15(12): 115-117.] DOI: 10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2021.12.041.
- Nikolic AL, Keck JO. Ischaemic colitis: uncertainty in diagnosis, pathophysiology and management[J]. ANZ J Surg, 2018, 88(4): 278-283. DOI: 10.1111/ans.14237.
- Brandt LJ, Feuerstadt P, Longstreth GF, et al. ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns

- of presentation, diagnosis, and management of colon ischemia(CI)[J]. *Am J Gastroenterol*, 2015, 110(1): 18–44. DOI: [10.1038/ajg.2014.395](https://doi.org/10.1038/ajg.2014.395).
- 12 Zou X, Cao J, Yao Y, et al. Endoscopic findings and clinicopathologic characteristics of ischemic colitis: a report of 85 cases[J]. *Dig Dis Sci*, 2009, 54(9): 2009–2015. DOI: [10.1007/s10620-008-0579-1](https://doi.org/10.1007/s10620-008-0579-1).
- 13 Thoeni RF, Cello JP. CT imaging of colitis[J]. *Radiology*, 2006, 240(3): 623–638. DOI: [10.1148/radiol.2403050818](https://doi.org/10.1148/radiol.2403050818).
- 14 张亚历. 实用消化病学图解诊断与治疗方法[M]. 北京: 清华大学出版社, 2009. [Zhang YL. Practical digestive diseases diagram diagnosis and treatment methods[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2009.]
- 15 Block T, Nilsson TK, Bjorck M, et al. Diagnostic accuracy of plasma biomarkers for intestinal ischaemia[J]. *Scand J Clin Lab Invest*, 2008, 68(3): 242–248. DOI: [10.1080/00365510701646264](https://doi.org/10.1080/00365510701646264).
- 16 豆正莉, 郑可佳, 何雪, 等. D-二聚体联合腹部 CT 在缺血性结肠炎早期诊断中的价值[J]. *安徽医学*, 2021, 42(7): 756–759. [Dou ZL, Zheng KJ, He X, et al. The value of D-dimer combined with abdominal CT in the early diagnosis of ischemic colitis[J]. *Anhui Medical Journal*, 2021, 42(7): 756–759.] DOI: [10.3969/j.issn.1000-0399.2021.07.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-0399.2021.07.012).
- 17 van Dijk LJ, van Noord D, de Vries AC, et al. Clinical management of chronic mesenteric ischemia[J]. *United European Gastroenterol J*, 2019, 7(2): 179–188. DOI: [10.1177/2050640618817698](https://doi.org/10.1177/2050640618817698).
- 18 李冰, 吕永柱, 焦战. 缺血性结肠炎重症误诊分析[J]. *临床外科杂志*, 2021, 29(5): 458–461. [Li B, Lyu YZ, Jiao Z. Misdiagnosis of severe ischemic colitis[J]. *Journal of Clinical Surgery*, 2021, 29(5): 458–461.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-6483.2021.05.017](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-6483.2021.05.017).
- 19 陈晓露, 张彦亭, 司望利, 等. 缺血性结肠炎的结肠镜及影像学检查特征分析[J]. *临床消化病杂志*, 2021, 33(1): 26–29. [Chen XL, Zhang YT, Si WL, et al. Clinical analysis of colonoscopy and imaging characteristics of patients with ischemic colitis[J]. *Chinese Journal of Clinical Gastroenterology*, 2021, 33(1): 26–29.] DOI: [10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2021.01.06](https://doi.org/10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2021.01.06).
- 20 Choi SR, Jee SR, Song GA, et al. Predictive factors for severe outcomes in ischemic colitis[J]. *Gut Liver*, 2015, 9(6): 761–766. DOI: [10.5009/gnl15167](https://doi.org/10.5009/gnl15167).
- 21 Cremers ML, Oliveira AP, Freitas J. Ischemic colitis as a complication of colonoscopy[J]. *Endoscopy*, 1998, 30(4): 54. DOI: [10.1055/s-2007-1001302](https://doi.org/10.1055/s-2007-1001302).
- 22 Oh JK, Meiselman M, Lataif LE Jr. Ischemic colitis caused by oral hyperosmotic saline laxatives[J]. *Gastrointest Endosc*, 1997, 45(3): 319–322. DOI: [10.1016/s0016-5107\(97\)70282-7](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(97)70282-7).
- 23 Park JE, Moon W, Nam JH, et al. A case of ischemic colitis presenting as bloody diarrhea after normal saline enema[J]. *Korean J Gastroenterol*, 2007, 50(2): 126–130. DOI: [10.1007/978-3-642-02574-7_9](https://doi.org/10.1007/978-3-642-02574-7_9).
- 24 李振磊, 刘明东, 邹晓平, 等. 结肠镜检查后并发缺血性结肠炎三例并文献分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2009, 26(4): 199–201. [Li ZL, Liu MD, Zou XP, et al. Three cases of ischemic colitis after colonoscopy and literature analysis[J]. *Chinese Journal of Digestive Endoscopy*, 2009, 26(4): 199–201.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2009.04.011](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2009.04.011).
- 25 Zucherman MJ, Hirota WK, Adler DG, et al. ASGE guideline: the management of low-molecular-weight heparin and nonaspirin antiplatelet agents for endoscopic procedures[J]. *Gastrointest Endosc*, 2005, 61(2): 189–194. DOI: [10.1016/s0016-5107\(04\)02392-2](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(04)02392-2).
- 26 文毅. 血浆 D-二聚体检测对缺血性结肠炎的诊断价值分析[J]. *中国全科医学*, 2012, 15(27): 3183–3184. [Wen Y. Diagnosis value of plasma D-Dimer test for ischemic colitis[J]. *Chinese General Practice*, 2012, 15(27): 3183–3184.] DOI: [10.3969/j.issn.1007-9572.2012.09.104](https://doi.org/10.3969/j.issn.1007-9572.2012.09.104).
- 27 Baixauli J, Kiran RP, Delaney CP. Investigation and management of ischemic colitis[J]. *Cleve Clin J Med*, 2003, 70(11): 920–921, 925–926, 928–930. DOI: [10.3949/ccjm.70.11.920](https://doi.org/10.3949/ccjm.70.11.920).

收稿日期: 2021 年 10 月 13 日 修回日期: 2021 年 11 月 28 日
本文编辑: 桂裕亮 黄 笛

引用本文: 张露, 张晓琦, 叶小峰. 结肠内镜黏膜下剥离术后致缺血性结肠炎一例[J]. *医学新知*, 2022, 32(1): 69–73. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202110024](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202110024)
Zhang L, Zhang XQ, Ye XF. A case of ischemic colitis after colonic endoscopic submucosal dissection[J]. *Yixue Xinzhi Zazhi*, 2022, 32(1): 69–73. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202110024](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202110024)