

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2025.04.012
文章编号: 1005-8982 (2025) 04-0067-06

临床研究·论著

结直肠息肉内镜微创术后并发症发生的影响因素分析*

薛刚, 何砺坚

(铜陵市人民医院 消化内科, 安徽 铜陵 244000)

摘要: **目的** 探讨结直肠息肉内镜微创术后并发症发生的影响因素。**方法** 回顾性分析2023年7月—2024年6月铜陵市人民医院消化内科收治的282例结直肠息肉患者的临床资料。所有患者行内镜下黏膜切除术(EMR)或结肠镜下氩离子凝固术,术后电话随访3个月,依据患者术后是否发生并发症分为合并组和未合并组,分别有57、225例。比较两组患者基线数据,分析结直肠息肉内镜微创术后发生并发症的影响因素及其对术后并发症的预测价值,统计两组患者并发症发生情况。**结果** 合并组年龄大于未合并组($P < 0.05$),手术时间长于未合并组($P < 0.05$),合并组息肉直径 > 2 cm占比、术中上金属夹占比、血清CRP水平均高于未合并组($P < 0.05$)。多因素逐步 Logistic 回归分析结果显示:年龄大[$\hat{OR} = 1.237(95\% CI: 1.163, 1.315)$]、息肉直径 > 2 cm [$\hat{OR} = 7.358(95\% CI: 3.906, 13.862)$]、血清CRP水平高[$\hat{OR} = 2.294(95\% CI: 1.837, 2.865)$]、手术时间长[$\hat{OR} = 1.550(95\% CI: 1.363, 1.763)$]及术中上金属夹[$\hat{OR} = 3.658(95\% CI: 1.087, 12.313)$]均为结直肠息肉内镜微创术后并发症的危险因素($P < 0.05$)。各项联合预测术后并发症的曲线下面积为0.979(95% CI: 0.896, 1.000),敏感性为96.50%(95% CI: 0.856, 1.000),特异性为96.00%(95% CI: 0.873, 1.000)。共67例患者出现术后并发症。**结论** 结直肠息肉内镜微创术患者术前年龄越大、息肉直径 > 2 cm、血清CRP水平越高,且手术时间越长、术中上金属夹均可提高术后并发症发生风险,并可辅助预测术后是否发生并发症。

关键词: 结肠息肉; 直肠息肉; 内镜微创术; 并发症; 影响因素

中图分类号: R735.3

文献标识码: A

Analysis of factors influencing the occurrence of complications after endoscopic minimally invasive surgery for colorectal polyps*

Xue Gang, He Li-jian

(Department of Gastroenterology, Tongling People's Hospital, Tongling, Anhui 244000, China)

Abstract: Objective To analyze the factors influencing the occurrence of complications after endoscopic minimally invasive surgery for colorectal polyps. **Methods** The clinical data of 282 patients with colorectal polyps admitted to the Department of Gastroenterology of Tongling People's Hospital from July 2023 to June 2024 were retrospectively analyzed. All patients underwent EMR surgery or argon plasma coagulation under colonoscopy, and a telephone follow-up was conducted for 3 months postoperatively. Patients were divided into the combined group ($n = 57$) and the non-combined group ($n = 225$) according to whether complications occurred after surgery. The baseline data of the two groups were compared. The factors affecting the occurrence of complications after endoscopic minimally invasive surgery for colorectal polyps and their predictive values for postoperative complications were analyzed. The incidence of complications in the two groups was recorded. **Results** The age of

收稿日期: 2024-10-09

* 基金项目: 安徽省自然科学基金(No:2308085MH312)

[通信作者] 何砺坚, E-mail: 904700201@qq.com; Tel: 13965222955

patients in the combined group was older than that in the non-combined group ($P < 0.05$). The operative duration in the combined group was longer than that in the non-combined group ($P < 0.05$). The proportion of patients with polyps > 2 cm in diameter, the proportion of patients using metallic clips during surgery, and the serum CRP level in the combined group were higher than those in the non-combined group ($P < 0.05$). The multivariable Logistic regression analysis ($P = 0.05$ for including variables and $P = 0.10$ for excluding variables) showed that older age [$\hat{OR} = 1.237$ (95% CI: 1.163, 1.315)], polyp diameter > 2 cm [$\hat{OR} = 7.358$ (95% CI: 3.906, 13.862)], higher serum CRP levels [$\hat{OR} = 7.358$ (95% CI: 1.837, 2.865)], longer operative duration [$\hat{OR} = 1.550$ (95% CI: 1.363, 1.763)] and intraoperative use of metallic clips [$\hat{OR} = 3.658$ (95% CI: 1.087, 12.313)] were all risk factors for the occurrence of complications after endoscopic minimally invasive surgery for colorectal polyps ($P < 0.05$). The area under the curve of the combination of all indicators for predicting postoperative complications was 0.979 (95% CI: 0.896, 1.000), with a sensitivity of 96.50% (95% CI: 0.856, 1.000), and a specificity of 96.00% (95% CI: 0.873, 1.000). A total of 67 patients experienced postoperative complications. **Conclusions** Older age, polyps > 2 cm in diameter, higher serum CRP levels, longer operative duration, and use of metallic clips during the operation may all increase the risk of occurrence of complications after endoscopic minimally invasive surgery for colorectal polyps, and they could assist in predicting the occurrence of postoperative complications.

Keywords: colonic polyp; rectal polyp; endoscopic minimally invasive surgery; complication; influencing factor

结直肠息肉是消化系统常见的疾病之一,其发病率随着生活水平的提高和饮食习惯的改变而逐年上升^[1]。因该病被认为是结直肠癌的主要癌前病变,故早期发现和治疗对预防结直肠癌的发生具有重要意义。随着医疗技术的不断进步,内镜微创手术因其具有创伤小、恢复快、并发症少等优点,已成为治疗结直肠息肉的主要手段^[2-3]。内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)是治疗结直肠息肉的一种常用内镜微创手术,具有创伤小、治疗彻底、恢复快、并发症少、适用范围广的优点,还可保留消化道完整性,有利于保持消化道的正常功能^[4-5]。尽管EMR术具有诸多优势,但术后仍有可能发生各种并发症,包括出血、感染、穿孔、狭窄等,这些并发症的发生不仅影响患者的康复进程,还可能增加医疗成本和患者的经济负担,因此对术后并发症发生因素进行深入分析具有重要意义。基于此,本研究分析了结直肠息肉EMR术后发生并发症的影响因素,以找出导致并发症发生的高危因素,为临床制订更加科学合理的术后护理计划提供依据;还可为预防术后并发症的发生提供新的思路和方法,降低并发症的发生率,提高患者的治疗效果和生活质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2023 年 7 月—2024 年 6 月在铜陵市

人民医院消化内科收治的 282 例结直肠息肉患者的临床资料。所有患者行 EMR 术或结肠镜下氩离子凝固术,术后电话随访 3 个月,依据患者术后是否发生并发症分为合并组和未合并组,分别有 57 和 225 例。其中,男性 176 例,女性 106 例;年龄 27 ~ 78 岁;结肠息肉 255 例,直肠息肉 27 例。纳入标准:①符合《中国结直肠息肉冷切专家共识(2023 年,杭州)》^[6]结直肠息肉的诊断标准,经肠镜及病理学确诊;②首次检出,且病变局限于黏膜层;③行 EMR 术;④生命体征稳定;⑤依从性良好;⑥诊疗过程记录真实有效;⑦临床资料完整。排除标准:①手术不耐受,诸如疼痛敏感、术中出现血压升高或心律失常、术中出血过多致休克等;②术前存在感染、出血;③拒绝内镜手术治疗;④患严重心脑血管疾病;⑤患精神疾病,无法正常沟通;⑥患血液疾病,或凝血障碍;⑦合并恶性肿瘤;⑧妊娠、哺乳期妇女;⑨失访。

1.2 方法

1.2.1 治疗及分组 所有患者行 EMR 术或结肠镜下氩离子凝固术,术后通过超声波成像技术监测创面的深度。并于术后 1 周、1 个月和 3 个月进行 1 次电话随访,了解患者术后是否出现腹痛、腹泻、便秘、排便习惯改变、便血等症状,检查是否存在术后并发症,并提供关于饮食、运动、戒烟限酒等方面的健康建议,预防息肉复发。并发症包括迟发性出血、发热(通过有无咳嗽、咽喉痛等呼吸道症状排除

上感引起的发热)、腹痛腹胀、恶心呕吐、穿孔。

1.2.2 数据收集 ①收集入院时的性别、年龄、体质指数(body mass index, BMI)、合并症(糖尿病、高血压)、吸烟、饮酒、家族史、息肉情况(分布、数量、形态、直径);②统计患者的手术时间、术中出血量、术中上金属夹及术后创面深度;③术后第2天清晨,抽取空腹静脉血5 mL,离心后分离血清,运用酶联免疫吸附试验(enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)测定C反应蛋白(C-reactive protein, CRP),全自动生化分析仪测定总胆固醇(total cholesterol, TC)、高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(Low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)水平。

1.3 观察指标

比较合并组和未合并组的临床资料,分析结直肠息肉内镜微创术后发生并发症的影响因素及其对术后并发症的预测价值,统计所有患者的术后并

发症。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 26.0统计软件。计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验;计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验;影响因素的分析采用多因素逐步Logistic回归模型;绘制受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床资料比较

两组患者年龄、手术时间、息肉直径 > 2 cm、术中上金属夹占比、血清CRP水平比较,经 χ^2/t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$),合并组年龄大于未合并组,手术时间长于未合并组,合并组息肉直径 > 2 cm占比、术中上金属夹占比、血清CRP水平高于未合并组。见表1。

表1 两组患者临床资料比较

| 组别 | <i>n</i> | 男/女/例 | 年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$) | BMI/(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$) | 糖尿病 例(%) | 高血压 例(%) |
|--------------|----------|--------|--------------------------|--|-----------|----------|
| 合并组 | 57 | 31/26 | 56.28 \pm 6.13 | 23.14 \pm 1.52 | 13(22.81) | 4(7.02) |
| 未合并组 | 225 | 145/80 | 48.62 \pm 5.74 | 22.73 \pm 1.61 | 32(14.22) | 9(4.00) |
| χ^2/t 值 | | 1.961 | 8.876 | 1.736 | 2.499 | 0.942 |
| <i>P</i> 值 | | 0.161 | 0.000 | 0.084 | 0.114 | 0.332 |

| 组别 | 吸烟史 例(%) | 酗酒史 例(%) | 家族史 例(%) | 息肉分布 例(%) | | 息肉数量 例(%) | |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|------------|------------|
| | | | | 直肠 | 结肠 | ≤ 1 个 | > 1 个 |
| 合并组 | 15(26.32) | 18(31.58) | 5(8.77) | 2(3.51) | 55(96.49) | 17(29.82) | 40(70.18) |
| 未合并组 | 44(19.56) | 53(23.56) | 8(3.56) | 25(11.11) | 200(88.89) | 94(41.78) | 131(58.22) |
| χ^2/t 值 | 1.256 | 1.600 | 2.814 | | 3.036 | | 2.722 |
| <i>P</i> 值 | 0.262 | 0.206 | 0.093 | | 0.081 | | 0.099 |

| 组别 | 息肉形态 例(%) | | 息肉直径 例(%) | | 手术时间/(min, $\bar{x} \pm s$) | 术中出血量/(mL, $\bar{x} \pm s$) |
|--------------|------------|------------|-------------|-----------|------------------------------|------------------------------|
| | 有蒂 | 无蒂 | ≤ 2 cm | > 2 cm | | |
| 合并组 | 37(64.91) | 20(35.09) | 22(38.60) | 35(61.40) | 87.62 \pm 6.49 | 91.38 \pm 15.26 |
| 未合并组 | 115(51.11) | 110(48.89) | 185(82.22) | 40(17.78) | 69.53 \pm 7.28 | 87.61 \pm 13.25 |
| χ^2/t 值 | | 3.486 | | 44.336 | 17.113 | 1.859 |
| <i>P</i> 值 | | 0.062 | | 0.000 | 0.000 | 0.064 |

| 组别 | 术中上金属夹 例(%) | CRP/(mg/mL, $\bar{x} \pm s$) | TC/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$) | HDL-C/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$) | LDL-C/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$) | 术后创面深度/(mm, $\bar{x} \pm s$) |
|--------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 合并组 | 54(94.74) | 9.84 \pm 2.13 | 6.17 \pm 1.24 | 1.29 \pm 0.31 | 2.64 \pm 0.35 | 2.14 \pm 0.63 |
| 未合并组 | 187(83.11) | 6.75 \pm 1.86 | 5.83 \pm 1.41 | 1.36 \pm 0.34 | 2.56 \pm 0.37 | 1.96 \pm 0.66 |
| χ^2/t 值 | 4.947 | 10.870 | 1.664 | 1.413 | 1.474 | 1.856 |
| <i>P</i> 值 | 0.026 | 0.000 | 0.097 | 0.159 | 0.142 | 0.065 |

2.2 结直肠息肉内镜微创术后并发症危险因素的多因素逐步 Logistic 回归分析

以术后是否有并发症(无=0,有=1)为因变量,以年龄(实测值)、息肉直径($\leq 2\text{ cm}=0, > 2\text{ cm}=1$)、血清 CRP 水平(实测值)、手术时间(实测值)及术中是否上金属夹(无=0,有=1)为自变量,进行多因素逐步 Logistic 回归分析(引入水准为 0.05,排除水准

为 0.10),结果显示:年龄大[$\hat{OR}=1.237$ (95% CI: 1.163, 1.315)]、息肉直径 $> 2\text{ cm}$ [$\hat{OR}=7.358$ (95% CI: 3.906, 13.862)]、血清 CRP 水平高[$\hat{OR}=2.294$ (95% CI: 1.837, 2.865)]、手术时间长[$\hat{OR}=1.550$ (95% CI: 1.363, 1.763)]及术中上金属夹[$\hat{OR}=3.658$ (95% CI: 1.087, 12.313)]均为结直肠息肉内镜微创术后并发症的危险因素($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 结直肠息肉内镜微创术后并发症危险因素的多因素逐步 Logistic 回归分析参数

| 自变量 | b | S_b | Wald χ^2 | P 值 | \hat{OR} | 95% CI | |
|-----------|-------|-------|---------------|-------|------------|--------|--------|
| | | | | | | 下限 | 上限 |
| 年龄 | 0.213 | 0.031 | 46.113 | 0.000 | 1.237 | 1.163 | 1.315 |
| 息肉直径 | 1.996 | 0.323 | 38.141 | 0.000 | 7.358 | 3.906 | 13.862 |
| 血清 CRP 水平 | 0.830 | 0.113 | 53.533 | 0.000 | 2.294 | 1.837 | 2.865 |
| 手术时间 | 0.438 | 0.066 | 44.712 | 0.000 | 1.550 | 1.363 | 1.763 |
| 术中上金属夹 | 1.297 | 0.619 | 4.385 | 0.036 | 3.658 | 1.087 | 12.313 |

2.3 各因素对术后并发症的预测价值分析

各项联合预测术后并发症的曲线下面积(area under the curve, AUC)为 0.979(95% CI: 0.896, 1.000),

敏感性为 96.50%(95% CI: 0.856, 1.000),特异性为 96.00%(95% CI: 0.873, 1.000),高于单一指标,见表 3 和图 1。

表 3 各因素对术后并发症的预测价值

| 因素 | 最佳截断值 | AUC | 95% CI | | 敏感性/ % | 95% CI | | 特异性/ % | 95% CI | |
|-----------|------------|-------|--------|-------|-----------|--------|-------|-----------|--------|-------|
| | | | 下限 | 上限 | | 下限 | 上限 | | 下限 | 上限 |
| 年龄 | 50.5 岁 | 0.827 | 0.747 | 0.912 | 82.50 | 0.765 | 0.889 | 70.70 | 0.603 | 0.812 |
| 息肉直径 | 2 cm | 0.718 | 0.635 | 0.807 | 61.40 | 0.538 | 0.799 | 94.20 | 0.834 | 0.987 |
| 血清 CRP 水平 | 9.60 mg/mL | 0.860 | 0.782 | 0.952 | 64.90 | 0.542 | 0.762 | 82.20 | 0.702 | 0.917 |
| 手术时间 | 77.91 min | 0.824 | 0.752 | 0.905 | 80.70 | 0.768 | 0.881 | 73.80 | 0.613 | 0.824 |
| 术中上金属夹 | - | 0.558 | 0.471 | 0.648 | 94.70 | 0.879 | 0.987 | 66.90 | 0.534 | 0.751 |
| 联合 | - | 0.979 | 0.896 | 1.000 | 96.50 | 0.856 | 1.000 | 96.00 | 0.873 | 1.000 |

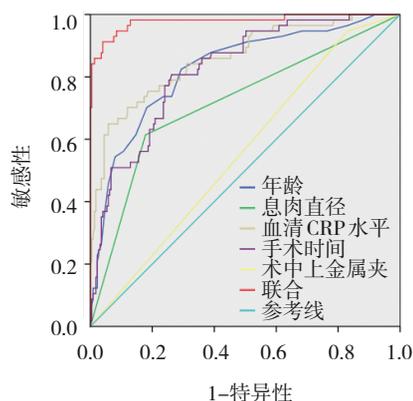


图 1 年龄、息肉直径、血清 CRP 水平、手术时间、术中上金属夹及联合预测术后并发症的 ROC 曲线

2.4 术后并发症发生情况

本研究共 67 例患者出现术后并发症,包括迟发性出血 6 例,发热 28 例,腹痛腹胀 17 例,恶心呕吐 14 例,穿孔 2 例。

3 讨论

结直肠息肉是消化道常见疾病,可单发也可多发,在总人群中占 1.6%~12.0%^[7-8],如不能有效治疗,则可能发展为结直肠癌,因此确诊为结直肠息肉后须及时进行治疗。目前主要采用 EMR 治疗该病,但也受内镜下可切除组织大小的限制,对直径

较大的息肉,可能需要分次切除或采用其他手术方式,这可能会增加手术及术后并发症的发生风险。因此本研究对术后并发症的发生因素进行分析,寻找其高危因素,为预防术后并发症提供新思路。

本研究结果显示,合并组年龄大于未合并组,血清CRP水平、息肉直径 $> 2\text{ cm}$ 占比及术中上金属夹占比高于未合并组,手术时间长于未合并组,且多因素逐步 Logistic 回归分析可知,年龄、息肉直径 $> 2\text{ cm}$ 、血清CRP水平、手术时间及术中上金属夹均可作为结直肠息肉内镜微创术后并发症的独立危险因素。这是由于随着年龄的增长,人体的生理机能逐渐下降,包括:①动脉硬化等血管病变增加,血管脆性增加,导致凝血功能下降,从而增加术后迟发性出血的风险;②免疫力下降,更易感染,进而引发发热;③肠道功能减弱,恢复较慢,更容易出现腹痛腹胀的症状;④体质较弱,对手术和麻醉的耐受性较差,更易出现恶心呕吐的症状;⑤肠道壁弹性减弱,血管脆性增加,在手术过程中更容易发生穿孔,尤其是当息肉较大或位于较深部位时,穿孔的风险更高^[9-11]。息肉直径 $> 2\text{ cm}$ 时,手术创面相对较大,血管分布可能更为复杂,术后迟发性出血的风险会相应增加。有研究显示,迟发性出血的发生率与息肉大小呈正相关^[12-14]。较大的息肉在手术过程中,可能需要更深的切割或更大的操作空间,增加手术难度和创伤,且对肠道的刺激和损伤可能更大,术后肠道功能恢复可能需要更长时间,从而增加肠道穿孔、术后感染、腹痛腹胀及恶心呕吐的风险,而感染是引起发热的常见原因。高水平的血清CRP水平意味着更强烈的炎症反应,更易出现发热症状,而炎症反应也可通过影响中枢神经系统或胃肠道功能而间接导致恶心呕吐的症状^[15-17]。长时间的手术可能导致术野的暴露时间延长,增加局部组织的水肿和炎症反应,进而可能增加术后迟发性出血、感染的风险,间接增加术后发热的可能性;且长时间手术可能导致术者的注意力和操作精细度下降,增加误操作风险,影响止血效果,增加出血、穿孔风险;还可使机体处于持续的应激状态,导致免疫功能的暂时下降,增加术后感染的风险^[18-20]。手术时间的延长可能增加肠道受到刺激的时间和程度,从而加重腹痛腹胀的症状;还可能导致更多的气体被注入肠道,而这些气体在术后需要一定时间

才能被吸收或排出,故手术时间长会增加术后腹痛腹胀的不适感。长时间的手术可能需要使用更多的麻醉药物,这些药物在术后可能会持续发挥作用,可能增加手术对机体的刺激程度,从而增加恶心呕吐的风险。金属夹作为一种机械性止血手段,在术中被广泛应用于封闭创面,减少术后出血的风险^[21-23],通常认为,术中金属夹的使用数量可能与息肉大小、血管丰富程度及手术难度成正比^[24-25],而较多的夹子意味着术后迟发性出血的风险增加;且金属夹的使用可通过夹闭创面和出血点,保护肠道黏膜,从而降低穿孔的风险;而术中是否上金属夹则与发热、腹痛腹胀、恶心呕吐等并发症的发生影响不大。此外本研究中的ROC曲线结果示,联合预测术后并发症的AUC值高于单一指标,提示出现上述一项影响因素的结直肠息肉内镜微创术患者,其并发症发生风险不高,但一旦联合出现,则会极大地增加并发症的发生风险。

综上所述,年龄、息肉直径、血清CRP水平、手术时间及术中上金属夹均为结直肠息肉内镜微创术后并发症发生的危险因素,可通过针对性的干预措施,以降低术后并发症的发生风险,促进患者的康复。

参 考 文 献 :

- [1] 刘春萌,李志婷. 胃息肉合并结直肠息肉的危险因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(11): 71-74.
- [2] 白阳. 经肛门内镜微创手术治疗直肠息肉的疗效观察[J]. 中国肛肠病杂志, 2024, 44(7): 38-41.
- [3] VALDÉS-HERNÁNDEZ J, CANO A, RODRIGUEZ-TELLEZ M, et al. Transanal minimally invasive surgery after incomplete resection of a rectal polyp using a full-thickness resection device[J]. Endoscopy, 2021, 53(2): E46-E47.
- [4] 吴敬松. 不同金属钛夹夹闭方式预防结肠及直肠息肉EMR术后迟发性出血的效果观察[J]. 黑龙江医药, 2024, 37(3): 666-668.
- [5] WANG A Y. Through-the-scope clips are indispensable in treating deep mural injury from colorectal EMR[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2022, 20(2): e19-e21.
- [6] 中华医学会消化内镜学分会. 中国结直肠息肉冷切专家共识(2023年,杭州)[J]. 中华胃肠内镜电子杂志, 2023, 10(2): 73-82.
- [7] LANE F R, DOLEJS S C. Management of the non-malignant colorectal polyp[J]. Am J Surg, 2022, 223(3): 461-462.
- [8] 赵宁,王园园,姜霞,等. 不同年龄段结直肠息肉患者临床特点及病理对比分析[J]. 中华全科医学, 2024, 22(4): 555-558.
- [9] 李娟,杨莉萍. 内镜黏膜下剥离术治疗结直肠息肉样病变术后

- 并发症发生的因素调查分析[J]. 贵州医药, 2023, 47(9): 1373-1375.
- [10] 万亚玲, 张虹, 彭淑莉. 内镜黏膜切除术治疗结直肠息肉疗效观察及术后迟发性出血的相关危险因素分析[J]. 解放军医药杂志, 2022, 34(4): 55-57.
- [11] 仇继峰, 罗艺珍, 劳琦, 等. 结直肠息肉行内镜下黏膜切除术中出血的影响因素分析[J]. 微创医学, 2024, 19(3): 237-242.
- [12] HUAI J P, YE X H, DING J. Nomogram for the prediction of delayed colorectal post-polypectomy bleeding[J]. Turk J Gastroenterol, 2021, 32(9): 727-734.
- [13] INAGAKI Y, YOSHIDA N, FUKUMOTO K, et al. Risk factors of delayed bleeding after cold snare polypectomy for colorectal polyps: a multicenter study[J]. Dig Dis Sci, 2022, 67(7): 3177-3184.
- [14] 刘光胜. 结直肠息肉患者内镜黏膜切除术后迟发性出血的危险因素分析[J]. 中国当代医药, 2023, 30(23): 46-49.
- [15] 甘璐, 刘圣烜, 朱慧云. 结直肠息肉患儿内镜治疗术后并发症的危险因素及防治措施探讨[J]. 现代医学与健康研究, 2023, 7(11): 108-110.
- [16] 程艳敏, 关胜男. 结直肠息肉癌变患者临床病理特征及内镜下手术治疗的疗效分析[J]. 实用癌症杂志, 2024, 39(3): 498-501.
- [17] 黄跃, 姚蕊蕊, 刘甫云. 内镜下结直肠息肉EMR术后并发症的发生因素[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(12): 2319-2322.
- [18] ELLIOTT T R, TSIAMOULOS Z P, THOMAS-GIBSON S, et al. Factors associated with delayed bleeding after resection of large nonpedunculated colorectal polyps[J]. Endoscopy, 2018, 50(8): 790-799.
- [19] 潘隆毅, 王磊. 结直肠息肉切除术后出血的危险因素及预防措施[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2024, 33(5): 607-613.
- [20] 袁双成. 内镜下结直肠息肉切除术后迟发性出血的危险因素分析[D]. 大连: 大连医科大学, 2022.
- [21] 刘榴, 邱博芸, 孙晓滨. 老年患者内镜下结直肠息肉摘除术后出血影响因素分析[J]. 老年医学与保健, 2020, 26(5): 847-850.
- [22] TURAN A S, POHL H, MATSUMOTO M, et al. The role of clips in preventing delayed bleeding after colorectal polyp resection: an individual patient data meta-analysis[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2022, 20(2): 362-371.e23.
- [23] 张骥, 马春涛, 邵春燕, 等. 冷圈套器内镜下黏膜切除术对直径6~10 mm结直肠息肉患者手术时间、完整切除率及并发症的影响[J]. 中外医疗, 2023, 42(25): 51-55.
- [24] 丁文, 陆会飞, 姚林华. 结直肠息肉内镜术后迟发性出血危险因素分析[J]. 浙江创伤外科, 2024, 29(4): 660-663.
- [25] 周雷, 陶俊. 结直肠息肉内镜下黏膜切除术后迟发性出血危险因素分析[J]. 安徽医药, 2022, 26(12): 2485-2488.

(李科 编辑)

本文引用格式: 薛刚, 何砺坚. 结直肠息肉内镜微创术后并发症发生的影响因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2025, 35(4): 67-72.

Cite this article as: XUE G, HE L J. Analysis of factors influencing the occurrence of complications after endoscopic minimally invasive surgery for colorectal polyps[J]. China Journal of Modern Medicine, 2025, 35(4): 67-72.