

儿童肠息肉切除术后迟发性出血的危险因素分析

王跃生 张敬 薛福敏 于静 李小芹

(郑州大学附属儿童医院/河南省儿童医院/郑州儿童医院消化内科, 河南郑州 450018)

[摘要] **目的** 分析儿童肠息肉切除术后迟发性出血的临床特征及相关危险因素, 为临床手术干预提供理论依据。**方法** 回顾性收集郑州大学附属儿童医院内镜中心2014年1月—2021年12月收治的2 456例内镜下高频电凝圈套切除肠息肉患儿临床资料。依据术后是否发生迟发性出血, 分为出血组($n=79$)和非出血组($n=2\,377$)。采用多因素logistic回归分析探讨迟发性出血的危险因素。采用受试者操作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC曲线)评估各项指标对迟发性出血的预测价值。**结果** 79例(3.22%)发生迟发性出血。5例发生严重迟发性出血行急诊肠镜止血, 74例保守治疗, 所有病例均止血成功。出血组和非出血组年龄、体重指数、便秘患儿比例、病变位置、内镜操作时间、切除方式的比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。直径6~10 mm和>20 mm的息肉切除后更易发生迟发性出血($P<0.05$)。多因素logistic回归分析显示, 内镜操作时间、息肉直径、切除方式与迟发性出血的发生显著相关($P<0.05$)。ROC曲线分析显示, 内镜操作时间、息肉直径、切除方式对肠息肉切除术后迟发性出血均有较好的预测价值, 曲线下面积分别为0.706、0.688、0.627。**结论** 内镜下高频电凝圈套切除肠息肉治疗肠息肉患儿迟发性出血发生率较低; 内镜操作时间、息肉直径、切除方式与术后迟发性出血的发生密切相关。

[中国当代儿科杂志, 2024, 26 (1): 48-53]

[关键词] 肠息肉; 迟发性出血; 危险因素; 儿童

Risk factors for delayed bleeding after intestinal polypectomy in children

WANG Yue-Sheng, ZHANG Jing, XUE Fu-Min, YU Jing, LI Xiao-Qin. Department of Gastroenterology, Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University/Henan Children's Hospital/Zhengzhou Children's Hospital, Zhengzhou 450018, China (Li X-Q, Email: lixiaqinys@126.com)

Abstract: Objective To investigate the clinical characteristics and risk factors of delayed bleeding after intestinal polypectomy in children, and to provide a theoretical basis for clinical surgical intervention of intestinal polyps. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 2 456 children with intestinal polyps who underwent endoscopic high-frequency electrocoagulation loop resection in the Endoscopy Center of Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University from January 2014 to December 2021. According to the presence or absence of delayed bleeding after surgery, they were divided into bleeding group with 79 children and non-bleeding group with 2 377 children. A multivariate logistic regression analysis was used to investigate the risk factors for delayed bleeding. The receiver operating characteristic (ROC) curve was used to investigate the value of various indicators in predicting delayed bleeding. **Results** Of all 2 456 children, 79 (3.22%) experienced delayed bleeding, among whom 5 children with severe delayed bleeding underwent emergency colonoscopy for hemostasis and 74 received conservative treatment, and successful hemostasis was achieved for all children. There were significant differences between the bleeding and non-bleeding groups in age, body mass index, constipation rate, location of lesion, time of endoscopic procedure, resection method ($P<0.05$). Children with a diameter of polyps of 6-10 mm and >20 mm were more likely to develop delayed bleeding after resection ($P<0.05$). The multivariate logistic regression analysis showed that endoscopic operation time, polyp diameter, and resection method were significantly associated with delayed bleeding ($P<0.05$). The ROC curve analysis showed that the endoscopic operation time, polyp diameter, and resection method had a good value in

[收稿日期] 2023-06-13; [接受日期] 2023-11-03

[基金项目] 2018年河南省医学科技攻关计划(2018020639)。

[作者简介] 王跃生, 男, 硕士, 副主任医师。

[通信作者] 李小芹, 女, 主任医师。Email: lixiaqinys@126.com。

predicting delayed bleeding after intestinal polypectomy, with an area under the ROC curve of 0.706, 0.688, and 0.627, respectively. **Conclusions** Endoscopic high-frequency electrocoagulation loop resection has a lower incidence of delayed bleeding in children with intestinal polyps, and the endoscopic operation time, polyp diameter, and resection method are closely associated with the occurrence of postoperative delayed bleeding.

[Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2024, 26(1): 48-53]

Key words: Intestinal polyp; Delayed bleeding; Risk factor; Child

儿童无痛性便血是肠息肉最常见的临床症状,随着消化内镜在儿科的应用与不断拓展,肠道息肉肉内镜诊断率逐年增加。肠息肉切除术主要并发症为穿孔和出血,出血包括术中出血和迟发性出血,术中出血在进行内镜操作时可及时发现并处理,很少造成严重的后果。迟发性出血多在术后1~3 d发生,多数为少量出血或隐血阳性,应用止血药物后好转;若发生严重迟发性出血,出现失血性休克者,需输注红细胞及急诊内镜或手术干预^[1]。既往研究提示儿童内镜下肠息肉切除术后出血的相关因素有女童、无蒂息肉或息肉直径 ≥ 2 cm^[2-3],但未提及患者、操作者及术后止血夹应用等因素是否影响出血的发生。目前关于儿童内镜下肠息肉切除术后迟发性出血的发生率及相关危险因素缺乏全面的临床研究。本研究通过对郑州大学附属儿童医院2 456例经内镜高频电凝圈套切除肠息肉患儿的临床病例资料进行回顾性分析,纳入患者、操作者、预防性使用止血夹、息肉特征等相关因素,进一步探讨儿童肠息肉术后迟发性出血的临床特征及相关危险因素,为临床手术干预提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性选择2015年1月—2021年12月在郑州大学附属儿童医院经内镜高频电凝圈套切除肠息肉治疗的2 456例患儿为研究对象。依据术后是否发生迟发性出血分为出血组(79例)和非出血组(2 377例)。纳入标准:(1)经内镜高频电凝圈套切除肠息肉;(2)临床资料齐全。排除标准:(1)炎症性肠病相关炎性息肉;(2)存在凝血功能障碍者;(3)肠道肿瘤恶性息肉;(4)术前肠套叠继发肠坏死者;(5)内镜治疗术中或术后穿孔者。本研究遵循赫尔辛基宣言,并通过我院伦理审查委员会审批(2023-K-138)。

1.2 方法

使用器械:日本PENTAX公司电子结肠镜

(EC-3490TFi),美国COOK公司电圈套器、热活钳、金属止血夹、透明帽、德国ERBE公司VIO 300D电外科工作站。

手术方式:结肠镜检查前均行肠道清洁,采用丙泊酚联合七氟醚麻醉,循腔进镜至回肠末端后,退镜寻找肠息肉,依据肠息肉山田分型^[4]选择内镜切除方式,两组均选用高频电凝圈套切除术:圈套器套扎蒂部近息肉侧,使用ENDOCUT电切Q模式,功率25~30 W,切除时通过调节内镜旋钮使病变远离肠壁,助手缓慢收紧圈套器,凝切交替进行,对于 >20 mm分叶状息肉,注射后使基底部隆起后,将息肉多次圈套分块电凝电切。创面处理:观察创面有无损伤肌层,必要时使用金属夹、热凝钳等处理创面。所有切除息肉标本均送病理检查。

术后处理:术后观察患儿是否有腹痛、发热、贫血、便血等情况,给予无渣饮食并避免剧烈运动2周。

1.3 迟发性出血诊断标准

肠息肉切除术后发生的便血,包括鲜血便或黑便^[5]。严重迟发性出血:除便血外,出现血红蛋白水平较基线水平下降 >20 g/L,心率增加 >20 次/min,或血压下降 >20 mmHg^[6]。

1.4 临床资料收集

通过医院电子病历系统收集患儿临床资料,包括性别、年龄、息肉数量、息肉直径、有无蒂部、表面分叶、息肉分布部位、息肉病理类型、术后是否出血、手术操作时间等。

1.5 统计学分析

采用SPSS 21.0软件对数据进行统计学分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两样本 t 检验。计数资料以例数和百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素logistic回归分析探讨迟发性出血的独立危险因素;采用受试者操作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC曲线)评估各项指标对迟发性出血的预测价值。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肠息肉切除术后迟发性出血的单因素分析

2 456 例内镜下高频电凝圈套切除肠息肉患儿中,发生迟发性出血 79 例 (3.22%)。79 例患儿出血时间均在术后 7 d 内,其中 5 例发生严重迟发性出血行急诊肠镜止血,74 例予保守治疗,所有病例均止血成功。出血组和非出血组在年龄、体重

指数 (body mass index, BMI)、便秘患儿比例、病变位置、内镜操作时间、切除方式的比较中差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。直径 6~10 mm 和 >20 mm 的息肉切除后更易发生迟发性出血 ($P<0.05$)。两组在性别、肠镜医师操作年限、预防性止血夹的应用、息肉类型、息肉数量、息肉分叶、息肉病理类型的比较中差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 1。

表 1 肠息肉切除术后迟发性出血的单因素分析

项目	非出血组 (n=2 377)	出血组 (n=79)	χ^2 值	P 值
性别 [例(%)]				
男性	1 564(65.80)	51(64.56)	0.047	0.829
女性	813(34.20)	28(35.44)		
年龄 [例(%)]				
<4 岁	313(13.17)	18(22.78)	6.456	0.013
4~<7 岁	981(41.27)	40(50.63)	7.813	0.005
7~14 岁	1 083(45.56)	21(26.58)	5.134	0.026
BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	26 $\pm$ 4	30 $\pm$ 3	8.051	<0.001
便秘 [例(%)]	101(4.25)	5(6.33)	4.101	0.043
肠镜医师操作年限 [例(%)]				
<10 年	1 739(73.16)	53(67.09)	1.210	0.271
$\geq$ 10 年	638(26.84)	26(32.91)		
预防性止血夹 [例(%)]				
应用	506(21.29)	23(29.11)	2.320	0.128
未应用	1 871(78.71)	56(70.89)		
病变位置 [例(%)]				
右半结肠	240(10.10)	7(8.86)	7.087	<0.001
左半结肠	746(31.38)	37(46.84)		
直肠	1 391(58.52)	35(44.30)		
息肉直径 [例(%)]				
$\leq$ 5 mm	396(16.66)	3(3.80)	4.234	0.051
6~10 mm	951(40.01)	13(16.46)	9.456	0.007
11~20 mm	468(19.69)	29(36.71)	3.257	0.121
>20 mm	562(23.64)	34(43.04)	11.435	<0.001
息肉类型 [例(%)]				
有蒂	1 877(78.97)	58(73.42)	1.192	0.275
广基	500(21.03)	21(26.58)		
息肉数量 [例(%)]				
单发	1 920(80.77)	64(81.01)	0.000	1.000
多发	457(19.23)	15(18.99)		
息肉分叶 [例(%)]	261(10.98)	8(10.13)	1.021	0.675
病理类型 [例(%)]				
错构瘤性息肉	2 270(95.50)	76(96.20)	3.613	0.164
腺瘤性息肉	107(4.50)	3(3.80)		
内镜操作时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	26 $\pm$ 9	34 $\pm$ 9	5.797	<0.001
切除方式 [例(%)]				
整块切除	2 165(91.08)	52(65.82)	35.383	<0.001
分块切除	212(8.92)	27(34.18)		

2.2 肠息肉切除术后迟发性出血的多因素 logistic 回归分析

以迟发性出血的单因素分析中差异有统计学意义的变量：年龄、BMI、便秘、病变位置、内镜操作时间、息肉直径、切除方式为自变量，以迟发性出血为因变量（未发生=0，发生=1），采用多因素 logistic 回归分析探讨迟发性出血的危险因素。多因素分析结果显示，内镜操作时间、息肉直径、切除方式与迟发性出血的发生相关（ $P<0.05$ ）。见表 2。

表 2 肠息肉切除术后迟发性出血的多因素回归分析

变量	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
年龄						
4~<7 岁					参照	
<7 岁	-0.696	0.456	2.333	0.127	0.498	0.204~1.218
7~14 岁	-1.406	0.480	0.569	0.103	0.425	0.096~1.628
BMI	0.704	0.137	2.342	0.323	0.371	0.155~1.645
便秘	0.422	0.352	1.438	0.231	1.525	0.765~3.040
病变位置						
直肠					参照	
右半结肠	-1.219	0.623	3.833	0.061	0.295	0.087~1.001
左半结肠	-0.327	0.402	0.662	0.416	0.721	0.328~1.585
内镜操作时间	0.084	0.025	17.874	<0.001	1.088	1.046~1.131
息肉直径						
≤5 mm					参照	
6~10 mm	0.161	0.705	0.052	0.823	1.174	0.295~4.675
11~20 mm	1.293	0.694	3.453	0.063	3.632	0.932~14.156
>20 mm	0.824	0.734	12.156	<0.001	2.982	1.541~13.816
切除方式	1.640	0.453	13.081	<0.001	5.153	2.119~12.528
常数项	-25.986	4.106	40.049	<0.001	0.001	

注：BMI、内镜操作时间为连续变量；年龄、便秘、病变位置、息肉直径、切除方式为分类变量。[BMI] 体重指数。

2.3 相关指标对肠息肉切除术后迟发性出血的预测价值

ROC 曲线分析结果显示，内镜操作时间预测术后迟发性出血的曲线下面积（area under the curve, AUC）为 0.706（95%CI: 0.647~0.765），当约登指数取最大值 0.288 时，最佳截断值为 24.5 min，诊断灵敏度为 50.6%，特异度为 72.7%；息肉直径预测术后迟发性出血的 AUC 为 0.688（95%CI: 0.629~0.746），当约登指数取最大值 0.364 时，最佳截断值为 25 mm，诊断灵敏度为 79.7%，特异度为 56.7%；切除方式（分块切除）预测术后迟发性出血的 AUC 为 0.627（95%CI: 0.552~0.701），当约登指数取最大值 0.253 时，诊断灵敏度为 34.2%，特异度为 91.1%。见图 1。

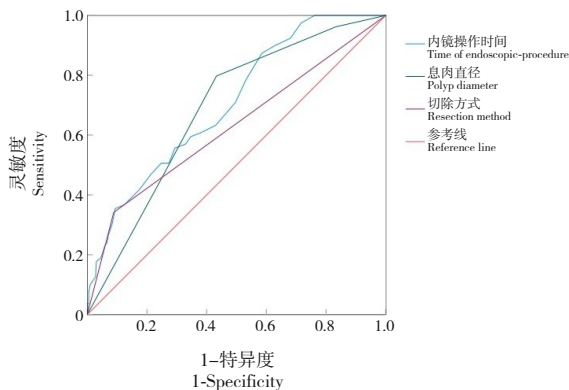


图 1 相关指标预测切除术后迟发性出血的 ROC 曲线

3 讨论

内镜下高频电凝圈套切除肠息肉术是治疗肠息肉安全有效的方案^[7]，而迟发性出血会给医疗机构、患儿及患儿家庭带来很多困扰，导致诊疗时间延长，花费增高。虽然操作者在进行肠息肉切除时做了术前相关准备及检查，但发生出血的风险因素多种多样，国内外单中心报道其发生率存在较大差异（范围为 1.2%~8.81%）^[2-3, 8-9]。本研究中 2 456 例内镜下高频电凝圈套切除肠息肉患儿，发生迟发性出血 79 例（3.22%）。因此，在肠息肉切除前操作者要了解出血的危险因素，评估患者情况、术者手术操作熟练程度、息肉特征及是否需要预防出血处理等因素，并在临床实践中避免发生迟发性出血。

既往研究发现，息肉大小、类型、数量为迟发性出血的危险因素^[10-11]。本研究中，肠息肉切除术后迟发性出血的单因素分析发现，年龄、BMI、便秘患儿比例、病变位置、内镜操作时间、切除方式在出血组和非出血组间存在显著差异。直径 6~10 mm 和 >20 mm 的息肉切除后更易发生迟发性出血。年龄越小出血风险更高，与婴幼儿肠壁薄血管丰富，以及自控能力差术后活动增多有关。BMI 较高者和便秘者易发生术后出血，该类患儿饮食多以高脂高蛋白为主，尽管术前行无渣饮食，但长期的便秘与较高的 BMI，会影响大便的硬度与形态，导致肠道黏膜机械性挤压出现术后创面出血。直径 6~10 mm 的息肉多选择冷切除，广基时创面较大，易发生迟发性出血。息肉直径 >20 mm 的病变术后更易出血，与息肉蒂部有粗大的血管有关，也与在切除时未行预处理、切割速度过快、切后创面未处理等有关。多数出血者术中操作时间长，分块切除比例较高，考虑儿童肠

腔相对狭小,肠壁血供丰富,且肠道大息肉分叶时需分块切除,延长电凝时间及手术切除时间。本研究中多因素分析结果显示,内镜操作时间、息肉直径、切除方式与儿童肠息肉切除术后发生迟发性出血相关,其预测术后发生迟发性出血的AUC分别为0.706、0.688、0.627,均有较好的预测价值。因此,内径切除息肉时,应根据息肉大小、部位,选择适当的切割时间及功率、精准调整电圈套器前端与息肉之间的距离,避免肠壁损伤,减少出血并发症。本研究发现,应用预防性止血夹与结直肠息肉切除术后迟发性出血无关,这与既往研究^[12-13]结果一致,对于<10 mm的息肉不需要预防性止血夹处理,可降低医疗费用,但临床操作经验中对于>20 mm或广基息肉,术后止血夹夹闭创面能降低出血相关并发症。

内镜下肠息肉切除术属于微创治疗,儿童因其肠道发育的特殊性会增加手术难度与并发症的发生率,因此,在进行任何操作前需要做好术前准备、术中应急预案及术后管理,整个治疗过程需医护操作者、患儿及家属共同协作完成。本研究发现,操作者工作年限不影响结直肠息肉切除术后迟发性出血,因此,只要熟练掌握肠镜技术,根据息肉的形态及大小选择正确的切除方式,应用止血夹或尼龙绳处理创面,可有效地防止迟发性出血发生。护理人员在配合操作者进行息肉切除时根据息肉蒂部是否有粗大的滋养血管,调整电刀的切割功率及收紧电圈套器快慢速度,使创面及血管不会发生过度的热损伤,还能很好地凝固血管预防出血。患儿术前需改变饮食,做好肠道准备,清洁的肠道有助于结肠镜检查及手术操作的成功。术后需减少活动,观察大便是否有血性物质,软化大便防止干结,避免肠道刺激影响创面愈合。

本研究中,发生结直肠息肉切除术后迟发性出血者中,仅5例(6%)需要内镜下止血,多数出血量小,经保守治疗好转,在处理出血时需避免过度肠镜检查^[14]。若反复便血或血红蛋白下降,24 h内进行肠道准备急诊结肠镜检查,观察术后创面情况。(1)黏膜糜烂渗血:与肠道创面大、局部感染刺激相关,若少量渗血,局部喷洒孟氏液或去甲肾上腺素腺素,若大量渗血可用氩等离子凝固术或电凝钳热凝处理。(2)创面结痂脱落:与便秘有关,需口服软化大便的药物,无渣饮食,减少排便困难及缩短排便时间等;与剧烈活动有

关者,需与患儿及家属沟通,减少活动量,待创面结痂稳固,新生肉芽组织修复时,再恢复体育锻炼等活动,临床观察时间至少2周。严重迟发性出血急诊内镜在选择金属夹夹闭创面或电凝钳操作时,需注意息肉切除术后局部组织水肿显著,单纯用金属夹夹闭不牢固,需联合电凝钳治疗。(3)创面血管性出血:此类出血多为肠息肉直径>20 mm者,蒂部有粗大的滋养血管,切除息肉过程中未进行止血预处理,或助手过快收紧电圈套器导致切除速度太快,需内镜下注射去甲肾上腺素使局部血管收缩和压迫止血^[15]。电凝钳张开后夹住血管出血端持续柔和电凝,再用金属夹完全闭合创面综合处理^[16],可有效避免复发性出血。

综上所述,内镜下高频电凝圈套切除肠息肉术是治疗肠息肉安全有效的方案,迟发性出血发生率较低,多数不严重,首选保守治疗。内镜操作时间、息肉直径、切除方式与迟发性出血的发生密切相关,在进行操作前,根据迟发性出血的危险因素,做好预防处理,发生出血后给予合理治疗,可有效避免严重出血的发生。

作者贡献:王跃生参与研究设计,采集数据,统计分析数据,撰写文章;张敬参与研究、采集和分析数据,修改文章;薛福敏参与采集数据,分析并解释数据;于静参与统计分析数据,并修改文章;李小芹参与研究设计,修改和审阅文章内容,指导文章写作。

利益冲突声明:所有作者声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Tsuruta S, Tominaga N, Ogata S, et al. Risk factors for delayed hemorrhage after colonic endoscopic mucosal resection in patients not on antithrombotic therapy: retrospective analysis of 3,844 polyps of 1,660 patients[J]. *Digestion*, 2019, 100(2): 86-92. PMID: 30448830. DOI: 10.1159/000494455.
- [2] 周立群,楼金环,赵泓,等.高频电凝圈套切除治疗儿童大肠息肉术后出血及息肉复发危险因素分析[J]. *中华儿科杂志*, 2022, 60(7): 666-670. PMID: 35768354. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20211201-01011.
- [3] 刘波,张慧华,张慧晖,等.儿童结直肠息肉1351例的临床特征及内镜下治疗效果分析[J]. *中国当代儿科杂志*, 2022, 24(4): 354-359. PMID: 35527407. PMCID: PMC9044982. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2111125.
- [4] 王风范,方莹,任晓侠,等.儿童结直肠息肉临床及内镜特征分

- 析[J]. 中华预防医学杂志, 2022, 56(9): 1327-1332. PMID: 36207899. DOI: 10.3760/cma.j.cn112150-20220117-00061.
- [5] 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. PMID: 28212588. DOI: 10.1055/s-0043-102569.
- [6] Rees CJ, Thomas Gibson S, Rutter MD, et al. UK key performance indicators and quality assurance standards for colonoscopy[J]. Gut, 2016, 65(12): 1923-1929. PMID: 27531829. PMCID: PMC5136732. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-312044.
- [7] Hassan C, Repici A, Sharma P, et al. Efficacy and safety of endoscopic resection of large colorectal polyps: a systematic review and meta-analysis[J]. Gut, 2016, 65(5): 806-820. PMID: 25681402. DOI: 10.1136/gutjnl-2014-308481.
- [8] Choung BS, Kim SH, Ahn DS, et al. Incidence and risk factors of delayed postpolypectomy bleeding: a retrospective cohort study[J]. J Clin Gastroenterol, 2014, 48(9): 784-789. PMID: 24231934. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000027.
- [9] Park SK, Seo JY, Lee MG, et al. Prospective analysis of delayed colorectal post-polypectomy bleeding[J]. Surg Endosc, 2018, 32(7): 3282-3289. PMID: 29344790. DOI: 10.1007/s00464-018-6048-9.
- [10] 程芑, 柏愚, 方军, 等. 内镜下结直肠息肉切除术后迟发性出血的危险因素分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(5): 332-335. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.05.007.
- [11] Ye B, Wu Y, Tang X. Risk factors of post-polypectomy bleeding and recurrence in children with colorectal polyps after endoscopic mucosal resection: a retrospective cohort study[J]. Transl Pediatr, 2022, 11(11): 1823-1830. PMID: 36506768. PMCID: PMC9732596. DOI: 10.21037/tp-22-518.
- [12] Spadaccini M, Albéniz E, Pohl H, et al. Prophylactic clipping after colorectal endoscopic resection prevents bleeding of large, proximal polyps: meta-analysis of randomized trials[J]. Gastroenterology, 2020, 159(1): 148-158.e11. PMID: 32247023. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.03.051.
- [13] Forbes N, Frehlich L, James MT, et al. Routine prophylactic endoscopic clipping is not efficacious in the prevention of delayed post-polypectomy bleeding: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Can Assoc Gastroenterol, 2019, 2(3): 105-117. PMID: 31294373. PMCID: PMC6619410. DOI: 10.1093/jcag/gwy033.
- [14] Rodríguez de Santiago E, Hernández-Tejero M, Rivero-Sánchez L, et al. Management and outcomes of bleeding within 30 days of colonic polypectomy in a large, real-life, multicenter cohort study[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2021, 19(4): 732-742.e6. PMID: 32272252. DOI: 10.1016/j.cgh.2020.03.068.
- [15] Li D, Wang W, Xie J, et al. Efficacy and safety of three different endoscopic methods in treatment of 6-20 mm colorectal polyps[J]. Scand J Gastroenterol, 2020, 55(3): 362-370. PMID: 32150478. DOI: 10.1080/00365521.2020.1732456.
- [16] Yang TC, Wu YH, Lee PC, et al. Prophylactic clipping after endoscopic mucosal resection of large nonpedunculated colorectal lesions: a meta-analysis[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2021, 36(7): 1778-1787. PMID: 33638894. DOI: 10.1111/jgh.15472.
- (本文编辑: 杨丹)
- (版权所有©2023 中国当代儿科杂志)