doi：10.7499/j.issn.1008-8830.2502085

论著·临床研究

184例婴儿结肠镜检查及疾病谱分析

符晓莉　魏绪霞　徐俊杰　薛宁　陈红苓　张乐

（山东大学附属儿童医院/济南市儿童医院消化科，山东济南　250022）

［摘要］**目的**　总结婴儿结肠镜检查的常见临床表现及病因，探讨相关疾病谱的变化。**方法**　回顾性收集2015年1月—2024年12月于山东大学附属儿童医院消化科接受结肠镜检查的180例婴儿的临床资料，按检查年龄分为≤6月龄组（41例）和>6~12月龄组（139例），按检查时间分为2015—2019年组（83例）和2020—2024年组（97例）。分析结肠镜检查的主要原因、疾病诊断及疾病谱的变化。**结果**　180例婴儿共行184例次结肠镜检查，主要原因依次为便血（37.8%，68/180）、腹泻（36.7%，66/180）及腹泻伴便血（21.1%，38/180）。≤6与>6~12月龄组结肠镜检查原因比较差异有统计学意义（P<0.05）。结肠息肉仅见于>6~12月龄组（P<0.05）。2020—2024年组食物过敏相关消化道疾病比例低于2015—2019年组，结肠炎比例高于2015—2019年组（P<0.05）。**结论**　婴儿结肠镜检查对消化系统疾病的诊断具有重要价值，不同年龄及检查时间有其特定疾病谱。

［中国当代儿科杂志，2025，27（8）：917-922］

［关键词］婴儿型炎症性肠病；结肠息肉；结肠镜；疾病谱；婴儿

Colonoscopy in infants: procedure and disease spectrum analysis of 184 cases

FU Xiao-Li, WEI Xu-Xia, XU Jun-Jie, XUE Ning, CHEN Hong-Ling, ZHANG Le. Department of Gastroenterology, Children's Hospital Affiliated to Shandong University/Jinan Children's Hospital, Jinan 250022, China (Zhang L, Email: crblele@126.com)

Abstract: Objective　To investigate the underlying causes and clinical manifestations in infants undergoing colonoscopy, and to analyze changes in disease spectrum. **Methods**　Clinical data from 180 infants who underwent a total of 184 colonoscopies at the Department of Gastroenterology, Children's Hospital Affiliated to Shandong University from January 2015 to December 2024 were retrospectively analyzed. Patients were grouped by age: ≤6 months (n=41) and >6-12 months (n=139); and by examination period: 2015-2019 (n=83) and 2020-2024 (n=97). Primary causes for performing colonoscopy, final diagnoses, and disease spectrum evolution were assessed. **Results**　Among 184 colonoscopies, the leading causes prompting examination were hematochezia (37.8%, 68/180), diarrhea (36.7%, 66/180), and co-occurring hematochezia and diarrhea (21.1%, 38/180). Causes for performing colonoscopy differed significantly by age group (P<0.05). Colonic polyps were only detected in the >6-12 months group (P<0.05). Compared to the 2015-2019 group, the 2020-2024 group had fewer food allergy-related gastrointestinal diseases (P<0.05) but more colitis (P<0.05). **Conclusions**　Colonoscopy is essential for diagnosing infantile digestive disorders, with disease spectra varying by age and time period.　**[Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2025, 27(8): 917-922]**

Key words: Infantile-onset inflammatory bowel disease; Polyp; Colonoscopy; Disease spectrum; Infant

随着婴儿消化系统疾病发病率的增高、疾病谱的扩展，结肠镜检查对婴儿慢性腹泻、便血等疾病有重要的诊治作用[1]。但婴儿肠腔小、肠壁薄、肠管盘曲度高，限制了结肠镜检查的开展。目前相关研究较少，数据有限，不同年龄、不同检查时间婴儿结肠镜检查相关资料及疾病谱的变化仍需归纳总结。因此，本研究回顾性分析近10年进行结肠镜检查的婴儿病例，旨在为婴儿肠道

［收稿日期］2025-02-21；［接受日期］2025-06-18
［基金项目］中华消化内镜创新发展专项（Z-2019-45-2001）。
［作者简介］符晓莉，女，硕士，主治医师。
［通信作者］张乐，女，主治医师。Email：crblele@126.com。

疾病提供更多数据，为婴儿结肠镜实践提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性分析山东大学附属儿童医院 2015 年 1 月—2024 年 12 月接受结肠镜检查的婴儿的临床资料。按检查年龄分为≤6 月龄组和>6~12 月龄组，按检查时间分为 2015—2019 年组和 2020—2024 年组。纳入标准：（1）年龄≤1 岁；（2）有迁延性或慢性腹泻、黏液血便、怀疑炎症性肠病、肠息肉、营养不良、下消化道异物等临床症状及疾病，符合结肠镜检查适应证；（3）结肠镜检查及临床资料完整。排除标准：（1）有严重心肺或神经系统疾病、处于休克昏迷无法耐受者；（2）消化道穿孔、腹膜炎、腹腔广泛粘连、坏死性肠炎、巨结肠危象、完全性肠梗阻等结肠镜检查绝对禁忌证。患儿家属均在检查前签署知情同意书。本研究通过我院伦理委员会批准（SDFE-IRB1T-2025017）。

1.2 诊断标准

婴儿型炎症性肠病（infantile-onset inflammatory bowel disease, IO-IBD）是指发病年龄小于 2 岁的炎症性肠病（inflammatory bowel disease, IBD）患儿，IBD 的诊断标准参照《儿童炎症性肠病诊断和治疗专家共识》[2]，需结合临床表现、内镜检查、组织病理学检查以及影像学检查进行综合分析，并排除肠道感染性疾病、恶性肿瘤以及自身免疫病的肠道病变。

食物过敏相关消化道疾病是指由食物过敏引起的消化道黏膜损伤，以消化道症状为主要表现的一类疾病，主要包括食物蛋白诱导的小肠结肠炎综合征、食物蛋白诱导的直肠结肠炎、乳糜泻、嗜酸细胞性胃肠炎等。诊断标准参考《食物过敏相关消化道疾病诊断与管理专家共识》[3]。诊断主要依靠患儿的膳食史和过敏史、食物过敏检查及其他实验室检查、内镜及病理组织检查的综合评估。

1.3 结肠镜检查

1.3.1 术前准备

参考《中国儿童消化内镜诊疗相关肠道准备快速指南（2020，西安）》[4]，术前 24 h 暂停辅食，予母乳或配方奶粉喂养。术前 1 d 分次口服乳果糖（北京韩美药品有限公司，国药准字 H20065730）导泻，怀疑息肉患儿予复方聚乙二醇电解质散［舒泰神（北京）生物制药股份有限公司，国药准字 H20040034］导泻，口服困难者予生理盐水加开塞露灌肠。术前由 2 名消化科护士独立进行 Bristol 粪便性状评分，取平均分。Bristol 粪便性状评分≤5 分者取消当日结肠镜检查，并延长肠道准备时间；6 分者术前予温生理盐水加开塞露灌肠。术前禁饮食 4~6 h。

1.3.2 麻醉方式

采用静脉麻醉。使用依托咪酯（0.3 mg/kg）联合丙泊酚（2 mg/kg）进行诱导进入睡眠状态，加用盐酸戊乙奎醚、喷他佐辛、昂丹司琼。根据患儿麻醉时间及状态，必要时追加依托咪酯及丙泊酚。在麻醉镇静期间，持续监测脉搏、心率和经皮血氧饱和度，并予面罩持续低流量氧气吸入。

1.3.3 结肠镜选择

根据患儿月龄及体重选择合适内镜：>10 月龄或体重>10 kg 患儿选用 Olympus 电子结肠镜（PCF-Q260JI）；5~10 月龄且体重>5 kg 患儿选用 Olympus 电子胃镜（GIF-Q260J）替代结肠镜操作；<5 月龄或体重≤5 kg 患儿选择 Olympus 超细胃镜（GIF-XP 290 N）。

1.3.4 结肠镜检查

所有结肠镜检查均由具有四级诊疗技术资质的消化科医师完成。单人操作，采用仰卧位或侧卧位进镜，进镜困难时根据具体情况配合腹部按压或变换体位，循腔进镜。退镜时取至少 2 处病变部位的黏膜组织送病理检查，术后 2 h 恢复流质饮食。如检查中发现息肉，采用结肠镜下高频电凝切除术或内镜黏膜切除术。

1.4 统计学分析

数据分析采用 SPSS 24.0 统计学软件。非正态分布的计量资料采用中位数（四分位数间距）［M（Q_1，Q_3）］表示，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验；计数资料采用例数及构成比（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验、校正 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。双侧检验 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本资料

共纳入 180 例婴儿，男 112 例（62.2%），女 68 例（37.8%），检查中位年龄为 9 个月 13 d（6 个月 7 d，12 个月）。≤6 月龄组 41 例，男 23 例（56.1%），女 18 例（43.9%），检查中位年龄为 3 个月 15 d（2 个月 12 d，5 个月 3 d）；>6~12 月龄组 139 例，男 89 例（64.0%），女 50 例（36.0%），检查中位年龄为 10 个月 14 d（8 个月 2 d，12 个月）。

两组性别分布比较差异无统计学意义（P>0.05），见表1。

2.2 临床症状

180例婴儿主要临床表现包括便血（68/180，37.8%）、腹泻（66/180，36.7%）、腹泻伴便血（38/180，21.1%），其余包括营养不良2例（1.1%）、排便困难2例（1.1%）、怀疑结肠狭窄2例（1.1%）、下消化道异物1例（0.6%）、反复呕吐1例（0.6%）。≤6月龄组主要临床表现为腹泻（43.9%，18/41），>6~12月龄组主要临床表现为便血（43.9%，61/139），两组临床症状比较差异有统计学意义（P<0.05），见表1。

表1 不同年龄组基本资料及临床症状比较 ［例（%）］

组别	例数	男性	临床症状			
			腹泻	腹泻伴便血	便血	其他*
≤6月龄组	41	23(56.1)	18(43.9)	14(34.1)	7(17.1)	2(4.9)
>6~12月龄组	139	89(64.0)	48(34.5)	24(17.3)	61(43.9)	6(4.3)
χ^2值		0.847	–			
P值		0.357	0.007			

注：*包括营养不良、排便困难、怀疑结肠狭窄、下消化道异物、反复呕吐。

2.3 结肠镜检查情况

180例婴儿共完成184例次结肠镜检查，其中2例IO-IBD婴儿治疗前后均接受了结肠镜检查；1例新生儿坏死性小肠结肠炎婴儿术后行结肠镜检查并行粪菌移植治疗，共接受了3次结肠镜检查。其中150例次（81.5%）到达回盲部，54例次（29.3%）到达回肠末端。≤6月龄组到达回盲部比例为58.1%（25/43），>6~12月龄组到达回盲部比例为88.7%（125/141），差异有统计学意义（χ^2=20.366，P<0.001）。2015—2019年组结肠镜到达回盲部比例为73.5%（61/83），2020—2024年组到达回盲部比例为88.1%（89/101），差异有统计学意义（χ^2=6.469，P=0.011）。

2.4 结肠镜检查结果

共170例患儿检出肠道病变，病变检出率为94.4%。28例（16.5%）有息肉的患儿中，直肠息肉14例（50.0%），乙状结肠息肉12例（42.9%）（其中黑斑息肉综合征1例），降结肠息肉1例（3.6%），多发息肉1例（3.6%）。≤6月龄组结肠炎发生率高于>6~12月龄组，结肠息肉发生率低于>6~12月龄组（P<0.05）。≤6月龄组诊断前2位疾病依次为食物过敏相关消化道疾病、结肠炎，>6~12月龄组婴儿诊断前2位疾病依次为食物过敏相关消化道疾病、结肠息肉。见表2。

表2 不同年龄组结肠镜检查结果比较 ［例（%）］

组别	例数	食物过敏相关消化道疾病	结肠炎	IO-IBD	结肠息肉	大致正常	其他*
≤6月龄组	41	18(43.9)	8(19.5)	6(14.6)	0(0)	2(4.9)	7(17.0)
>6~12月龄组	139	76(54.7)	10(7.2)	13(9.4)	28(20.1)	8(5.8)	4(2.9)
χ^2值		1.473	4.057	0.460	9.780	0.000	8.783
P值		0.225	0.044	0.498	0.002	1.000	0.003

注：［IO-IBD］婴儿型炎症性肠病。*包括下消化道异物、粪菌移植、蛋白丢失性肠病、结肠狭窄、自身免疫性肠病、乳糜泻、肛瘘。

2.5 2015—2019年组和2020—2024年组临床资料和结肠镜检查结果比较

2015—2019年组和2020—2024年组性别分布和检查年龄比较差异无统计学意义（P>0.05）。两组临床症状比较差异有统计学意义（P<0.05），2015—2019年组以腹泻（35%，29/83）为主要临床症状，2020—2024年组以便血（46%，45/97）为主要临床症状。见表3。

表 3　2015—2019 年组和 2020—2024 年组基本资料和临床症状比较

组别	例数	男性 [例(%)]	检查年龄 [$M(Q_1, Q_3)$, 月]	临床症状 [例(%)]			
				腹泻	腹泻伴便血	便血	其他*
2015—2019 年	83	55(66)	9.9(5.7, 12.0)	29(35)	28(34)	23(28)	3(4)
2020—2024 年	97	57(59)	9.0(6.6, 12.0)	37(38)	10(10)	45(46)	5(5)
χ^2/Z 值		1.071	−0.483	−			
P 值		0.301	0.629	<0.001			

注：*包括营养不良、排便困难、怀疑结肠狭窄、下消化道异物、反复呕吐。

2015—2019 年组前 3 位疾病分别为食物过敏相关消化道疾病、结肠息肉、IO-IBD，2020—2024 年组前 3 位疾病分别为食物过敏相关消化道疾病、结肠炎、结肠息肉。2020—2024 年组食物过敏相关消化道疾病比例低于 2015—2019 年组，结肠炎比例高于 2015—2019 年组（P<0.05）。见表 4。

表 4　2015—2019 年组和 2020—2024 年组结肠镜检查结果比较　［例（%）］

组别	例数	食物过敏相关消化道疾病	结肠炎	结肠息肉	IO-IBD	大致正常	其他*
2015—2019 年组	83	50(60)	3(4)	15(18)	9(11)	3(4)	3(4)
2020—2024 年组	97	44(45)	15(15)	13(13)	10(10)	7(7)	8(8)
χ^2 值		3.969	6.978	0.743	0.014	0.526	1.673
P 值		0.046	0.008	0.389	0.907	0.468*	0.196

注：［IO-IBD］婴儿型炎症性肠病。*包括下消化道异物、粪菌移植术、蛋白丢失性肠病、结肠狭窄、自身免疫性肠病、乳糜泻、肛瘘。

2.6　并发症

共出现肠穿孔 3 例次（1.6%），无其他并发症。2 例为检查过程中出现穿孔，1 例为结肠息肉切除术后出现穿孔。3 例患儿均转外科行肠穿孔修补术，术后 3 d 给予流质饮食，术后 1 周好转出院。

3　讨论

便血、腹泻是婴儿接受结肠镜检查的主要原因[1]，而食物过敏相关消化道疾病是导致婴儿反复便血、腹泻的主要病因[5-6]。目前针对此病尚无特异性实验室或影像学检查[7]。结肠镜检查可直视黏膜病变并行组织病理学检查，对于疾病的诊断及鉴别诊断十分关键[8-9]。本研究发现此病内镜下主要表现为局灶性红斑或弥漫性结节，同既往报道[7]相吻合。新型的共聚焦激光显微镜不仅可以进行显微镜成像，而且能评估肠道屏障的完整性，可高灵敏度地筛查食物过敏患者[10]。

IO-IBD 临床症状不典型，且与发病率较高的食物蛋白诱导的直肠结肠炎不易区分，诊断困难。1 岁以内 IBD 患儿合并单基因突变的患病率超过 40%[11-12]，但大多数患儿家长不愿在疾病早期完善基因检测，从而导致诊断和治疗延误。故对伴有反复发热、肛周病变、营养不良的慢性腹泻及便血的婴儿，高质量的结肠镜检查尤为重要，是诊断及评估的重要方式之一[13]。内镜下病变范围广泛、深部溃疡、炎性息肉、鹅卵石样外观更有利于 IBD 的诊断[14]。文献报道，婴儿期电子结肠镜检查发现的最主要疾病之一为 IBD（6.98%）[1]，本研究结果也印证了这一点。随着 IBD 患病率的增加[15]，结肠镜检查的作用将愈发重要。

结直肠息肉是儿童消化道出血的常见原因，学龄前期息肉发病率最高（44.88%），婴幼儿期次之（33.80%）[16]，但对于 1 岁以内婴儿结直肠息肉的研究极少。本研究结肠息肉检出率为 16.5%，且均发生于>6~12 月龄组，故对于 1 岁左右无痛便血的婴儿需考虑肠息肉的可能。息肉大多发生于左半结肠，本研究发现，50.0% 息肉位于直肠，42.9% 息肉位于乙状结肠，与既往研究结果[17]相符。结肠镜下息肉摘除术易发生出血、电凝综合征和穿孔等并发症[18]，便血时间长、病变直径长、内镜操作时间长、右半结肠息肉、广基息肉、止血夹数量<2 个、术后白细胞计数或血清 C 反应蛋白高、术后大便性状得分高均为手术发生并发症的危险因素[19]。术前准确评估病情，拟定最佳的治疗方案，并加强医患沟通及科普宣传，做好肠

道准备；术中缩短操作时间，根据息肉类型及大小选择合适的切除方式、预防性止血处理；术后严密监测患儿大便性状及相关炎症指标，通过以上措施均可最大程度地减少并发症。黑斑息肉综合征是一种罕见的常染色体显性遗传病，主要由*STK11/LKB1*基因突变引起[20]，婴幼儿病例极少[21-22]。本研究确诊该综合征1例，为11月龄婴儿，内镜表现为乙状结肠息肉（直径>2.0 cm），有助于提高对婴幼儿黑斑息肉综合征的认知。

食物过敏相关消化道疾病发病率呈上升趋势[23]。本研究中，2020—2024年食物过敏相关消化道疾病比例低于2015—2019年组，考虑以下原因：对食物过敏相关消化道疾病的认识提高，警惕性强，疾病早期及时回避过敏原或更换水解配方粉，避免病情加重而需结肠镜检查；诊疗水平提高，疾病谱有所扩展，通过内镜检查，如IBD、自身免疫性疾病的诊断率提高；本研究为单中心研究，结果可能存在统计偏倚。随着操作水平提升，2020—2024年组到达回盲部比例明显提高，但婴儿消化道疾病谱不断变化，对结肠镜检查又有新的需求。本研究中有1例婴儿经结肠镜肠道置管术进行粪菌移植，术后患儿临床症状显著改善，预后良好。

综上所述，结肠镜检查对婴儿消化系统疾病有重要诊治价值，提高了IO-IBD及婴儿结肠息肉的诊治率，明确了内镜下疾病谱随时间的变化规律。随着人工智能与内镜技术的深度融合，未来婴儿结肠镜诊疗有望在精准化、智能化方向实现突破，而多中心协作研究将为进一步优化诊疗策略提供更坚实的循证医学基础。

作者贡献声明：符晓莉、张乐负责统计数据、撰写及修改手稿；魏绪霞和徐俊杰拟定研究方向；陈红苓、薛宁负责收集数据。

利益冲突声明：所有作者声明无利益冲突。

［参　考　文　献］

[1] 沈一燚, 练敏, 李玫, 等. 86例婴儿结肠镜检查回顾性分析[J]. 临床儿科杂志, 2022, 40(11): 819-823. DOI: 10.12372/jcp.2022.21e1382.

[2] 中华医学会儿科学分会消化学组, 中华医学会儿科学分会临床营养学组. 儿童炎症性肠病诊断和治疗专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2019, 57(7): 501-507. PMID: 31269548. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2019.07.002.

[3] 中华医学会儿科学分会消化学组. 食物过敏相关消化道疾病诊断与管理专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2017, 55(7): 487-492. PMID: 28728255. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2017.07.003.

[4] 中华医学会消化内镜学分会儿科协作组, 中国医师协会内镜医师分会儿科消化内镜专业委员会. 中国儿童消化内镜诊疗相关肠道准备快速指南（2020, 西安）[J]. 中国循证医学杂志, 2021, 21(3): 249-259. DOI: 10.7507/1672-2531.202012004.

[5] Piccirillo M, Pucinischi V, Mennini M, et al. Gastrointestinal bleeding in children: diagnostic approach[J]. Ital J Pediatr, 2024, 50(1): 13. PMID: 38263189. PMCID: PMC10807079. DOI: 10.1186/s13052-024-01592-2.

[6] 方莹, 杨洪彬, 韩亚楠, 等. 消化道出血患儿316例病因分析和治疗对策[J]. 中华消化杂志, 2019, 39(12): 865-868. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2019.12.014.

[7] Mennini M, Fiocchi AG, Cafarotti A, et al. Food protein-induced allergic proctocolitis in infants: literature review and proposal of a management protocol[J]. World Allergy Organ J, 2020, 13(10): 100471. PMID: 33072241. PMCID: PMC7549143. DOI: 10.1016/j.waojou.2020.100471.

[8] Dehghani SM, Shahramian I, Ataollahi M, et al. A survey on rectal bleeding in children, a report from Iran[J]. Turk J Med Sci, 2018, 48(2): 412-418. PMID: 29714463. DOI: 10.3906/sag-1801-214.

[9] 廖伟伟, 钟雪梅, 马昕, 等. 内镜及黏膜组织学检查在婴儿消化道疾病中的诊疗价值[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(6): 444-448. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230122-00209.

[10] Rath T, Dieterich W, Kätscher-Murad C, et al. Cross-sectional imaging of intestinal barrier dysfunction by confocal laser endomicroscopy can identify patients with food allergy *in vivo* with high sensitivity[J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 12777. PMID: 34140591. PMCID: PMC8211682. DOI: 10.1038/s41598-021-92262-4.

[11] Kuenzig ME, Fung SG, Marderfeld L, et al. Twenty-first century trends in the global epidemiology of pediatric-onset inflammatory bowel disease: systematic review[J]. Gastroenterology, 2022, 162(4): 1147-1159. e4. PMID: 34995526. DOI: 10.1053/j.gastro.2021.12.282.

[12] Collen LV, Kim DY, Field M, et al. Clinical phenotypes and outcomes in monogenic versus non-monogenic very early onset inflammatory bowel disease[J]. J Crohns Colitis, 2022, 16(9): 1380-1396. PMID: 35366317. PMCID: PMC9455789. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjac045.

[13] Weng SC, Lee HC, Yeung CY, et al. Quality improvement of pediatric colonoscopy by application of bundle and centralization: a single-center review[J]. Pediatr Neonatol, 2024, 65(3): 260-265. PMID: 37993294. DOI: 10.1016/j.pedneo.2023.05.009.

[14] You Y, Tao Y, Xu Y, et al. Clinical analysis and identification of pediatric patients with colonic ulceration[J]. BMC Pediatr, 2024, 24(1): 697. PMID: 39487408. PMCID: PMC11529313. DOI: 10.1186/s12887-024-05174-3.

[15] Nambu R, Hagiwara SI, Kakuta F, et al. Current role of

colonoscopy in infants and young children: a multicenter study[J]. BMC Gastroenterol, 2019, 19(1): 149. PMID: 31429721. PMCID: PMC6701113. DOI: 10.1186/s12876-019-1060-7.

[16] 彭杨毅, 王潇, 樊程, 等. 儿童大肠息肉的内镜下特征及治疗[J]. 临床儿科杂志, 2024, 42(7): 637-642. DOI: 10.12372/jcp.2024.24e0136.

[17] 刘波, 张慧华, 张慧晖, 等. 儿童结直肠息肉 1 351 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.

[18] Gutta A, Gromski MA. Endoscopic management of post-polypectomy bleeding[J]. Clin Endosc, 2020, 53(3): 302-310. PMID: 31525836. PMCID: PMC7280838. DOI: 10.5946/ce.2019.062.

[19] 杨洪彬, 方莹, 任晓侠, 等. 儿童结肠息肉内镜治疗术后并发症的相关因素研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2019, 34(8): 694-698. DOI: 10.19538/j.ek2019080618.

[20] Gu GL, Zhang Z, Zhang YH, et al. Detection and analysis of common pathogenic germline mutations in Peutz-Jeghers syndrome[J]. World J Gastroenterol, 2021, 27(39): 6631-6646. PMID: 34754157. PMCID: PMC8554407. DOI: 10.3748/wjg.v27.i39.6631.

[21] Klimkowski S, Ibrahim M, Ibarra Rovira JJ, et al. Peutz-Jeghers syndrome and the role of imaging: pathophysiology, diagnosis, and associated cancers[J]. Cancers (Basel), 2021, 13(20): 5121. PMID: 34680270. PMCID: PMC8533703. DOI: 10.3390/cancers13205121.

[22] Xu ZX, Jiang LX, Chen YR, et al. Clinical features, diagnosis, and treatment of Peutz-Jeghers syndrome: experience with 566 Chinese cases[J]. World J Gastroenterol, 2023, 29(10): 1627-1637. PMID: 36970589. PMCID: PMC10037245. DOI: 10.3748/wjg.v29.i10.1627.

[23] Han P, Gu JQ, Li LS, et al. The association between intestinal bacteria and allergic diseases-cause or consequence? [J]. Front Cell Infect Microbiol, 2021, 11: 650893. PMID: 33937097. PMCID: PMC8083053. DOI: 10.3389/fcimb.2021.650893.

（本文编辑：王颖）

（版权所有©2025 中国当代儿科杂志）