

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2024年6月 第41卷 第6期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 6
June 2024



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第41卷 第6期 2024年6月20日出版



微信: xhnxw



新浪微博

主 管

中国科学技术协会

主 办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnj@xhnj.com

http://www.zhdxhzz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登32010000093号

印 刷

江苏省地质测绘院

发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100048)

代号 M4676

订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003, 南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnj@xhnj.com

定 价

每期25.00元, 全年300.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2024年版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

共识与指南

中国早期胃癌内镜诊治共识(2023, 太原) 421

中华医学会消化内镜学分会

论 著

计算机辅助检测系统提高腺瘤检出率的回顾性研究 443

王鹏举 李隆松 张波 程雅宣 孟凡奇 肖稳 柴宁莉

深度学习技术对胃肠道间质瘤与平滑肌瘤超声内镜图像的

鉴别诊断价值 449

郭康丽 朱建伟 黄张浩 刘纯平 胡端敏

青海地区结直肠小息肉内镜下冷切割疗效临床研究 455

薛晓红 刘芝兰 李晓林 白菊芳 逯艳艳 丹珠永吉 马颖才

超声内镜引导细针穿刺抽吸术在胰腺占位中应用的

安全性分析 459

陈柯 蔡继东 刘渊 姜子廷 杨秀疆 刘建强

探头式共聚焦激光显微内镜量化指标诊断幽门螺杆菌相关

萎缩性胃炎的临床研究 465

陈佳颖 吴迪 党彤 汤泊夫 刘琳 贾语婧 李志伟

儿童结肠镜操作及疾病谱分析 472

朱丹荣 周莉 盛伟松 管蓉 袁仪 靳新宇 季国忠

Roux-en-Y吻合术后内镜逆行胰胆管造影术选择性插管的

方法对比(含视频) 479

楼奇峰 金杭斌 杨建锋 马文聪 张筱凤

短篇论著

- 经口双气囊小肠镜圈套碎石治疗5例小肠结石伴梗阻的临床观察 484
石亮亮 李正超 黄淑玲 葛靖 童玉琴 张以洋
- 腹带在困难结肠镜检查中的临床应用研究 487
于广秋 朱建伟 孙琳 徐雨东 唐文 周维霞

病例报道

- 内镜诊断胃混合性神经内分泌-非神经内分泌肿瘤1例 492
侯雯雯 赵光耀 魏鑫 曲卫 付金栋 姚静静
- 儿童直肠息肉肉瘤变1例 494
赵春萍 张沁源 艾桂芹 郭顺红 李博文 马孟霞 杨晓英

综 述

- 胰腺实性占位超声内镜引导细针穿刺抽吸/活检术中内镜医师快速病理评估价值的研究进展 496
王奎 冉桃菁 秦昱政 周春华 张敏敏 王东 邹多武
- 胃黏膜肠上皮化生内镜诊断和分级的研究进展 500
沈严婕 金小亮 吕宾

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2024年可直接使用英文缩写的常用词汇 491

插页目次 448

本刊稿约见第41卷第1期第82页

本期责任编辑 朱悦

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxxhnjzz.com> 进行在线投稿。

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



唐涌进



周 昊



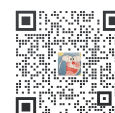
顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

·论著·

儿童结肠镜操作及疾病谱分析

朱丹荣¹ 周莉² 盛伟松¹ 管蓉¹ 袁仪¹ 靳新宇¹ 季国忠³¹南京医科大学第二附属医院儿童内镜中心, 南京 210003; ²南京医科大学附属伊犁州友谊医院儿科, 伊犁 835000; ³南京医科大学第二附属医院消化医学中心, 南京 210003

通信作者: 季国忠, Email: jgz@njmu.edu.cn

【摘要】目的 探讨儿童结肠镜操作及其相关疾病谱变化。**方法** 回顾性收集 2012 年 1 月至 2022 年 12 月南京医科大学第二附属医院及南京医科大学附属伊犁州友谊医院行儿童结肠镜操作的 1 087 例儿童的临床资料。根据患者年龄将其分为 0~3 岁组 (165 例)、4~6 岁组 (307 例)、7~10 岁组 (275 例) 及 11~14 岁组 (340 例), 另根据检查时间节点分为 2012—2017 年 (302 例) 和 2018—2022 年 (785 例) 两个时间段。分析结肠镜操作的主要原因、异常发现的类型及比例、不同时期及年龄组的病例分布和症状特点, 以及结肠镜操作前后的疾病诊断和治疗情况。**结果** 1 087 例儿童共完成了 1 238 次结肠镜操作。便血是最常见的原因 (337/1 087, 31.00%)。发现异常者以肠息肉 (190/1 087, 17.48%) 和炎症性肠病 (181/1 087, 16.65%) 居多, 有 95 例 (95/1 087, 8.74%) 因确诊儿童孤独症而需要进行结肠镜置管粪菌移植治疗。不同年龄组的病例分布和症状有差异, 0~3 岁组最常见的是息肉 (75/165, 45.45%), 11~14 岁组最常见的是炎症性肠病 (97/340, 28.53%)。2018—2022 年与 2012—2017 年相比, 儿童肠息肉结肠镜操作比例下降 [从 49.67% (150/302) 降至 5.10% (40/785), $P<0.001$], 炎症性肠病比例增加 [从 12.25% (37/302) 增加到 18.34% (144/785), $P=0.016$], 孤独症要求结肠镜置管后行菌群移植比例增加 [从 2.32% (7/302) 增加到 11.21% (88/785), $P<0.001$]。**结论** 儿童结肠镜在儿科疾病的诊断和治疗中发挥着重要作用。随着临床应用的需求增加, 多元化操作如菌群移植前置管等, 成为未来儿童结肠镜发展的重要方向之一。

【关键词】 结肠镜检查; 儿童; 疾病谱; 变化**基金项目:** 新疆维吾尔自治区自然科学基金面上项目 (2021D01A185); 江苏省临床医学研究院伊犁州分院联合项目 (LH2021008)

Pediatric colonoscopy procedures and disease spectrum analysis

Zhu Danrong¹, Zhou Li², Sheng Weisong¹, Guan Rong¹, Yuan Yi¹, Jin Xinyu¹, Ji Guozhong³¹Children's Endoscopy Center, The Second Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210003, China; ²Department of Pediatrics, Yili Prefecture Friendship Hospital, Nanjing Medical University, Yili 835000; ³Gastroenterology Medicine Center, The Second Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210003, China

Corresponding author: Ji Guozhong, Email: jgz@njmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To investigate pediatric colonoscopy procedures and the associated changes in the disease spectrum. **Methods** The clinical data of 1 087 children who underwent pediatric colonoscopy at the Second Affiliated Hospital of Nanjing Medical University and Yili Prefecture Friendship Hospital Affiliated to Nanjing Medical University from January 2012 to December 2022 were retrospectively collected. Patients were divided into 0-3 ($n=165$), 4-6 ($n=307$), 7-10 ($n=275$) and 11-14 ($n=340$) years groups according to their age, and also divided into two time periods according to the examination time point, 2012-2017 ($n=302$) and 2018-2022 ($n=785$) groups. Indicators that were observed and analyzed included the

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231114-00380

收稿日期 2023-11-14 本文编辑 朱悦

引用本文: 朱丹荣, 周莉, 盛伟松, 等. 儿童结肠镜操作及疾病谱分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2024, 41(6): 472-478. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231114-00380.



primary reasons for colonoscopy, types and proportions of abnormalities, distribution of cases and symptoms by period and age group, and disease diagnosis and treatment before and after colonoscopy. **Results** A total of 1 238 colonoscopies were completed in 1 087 children. Blood in the stool was the most common cause (337/1 087, 31.00%). The most abnormalities were found in intestinal polyps (190/1 087, 17.48%) and inflammatory bowel disease (IBD) (181/1 087, 16.65%), as well as in 95 cases (95/1 087, 8.74%) who were confirmed autism and requested colonoscopy placement for fecal microbiota transplantation (FMT). There were differences in case distribution and symptoms among different age groups: polyps were most common in the 0-3 years group (75/165, 45.45%), and IBD was most common in the 11-14 years group (97/340, 28.53%). Compared with 2012-2017, during 2018-2022, the proportion of colonoscopies for polyps in children decreased [from 49.67% (150/302) to 5.10% (40/785), $P<0.001$], while the proportion for IBD increased [from 12.25% (37/302) to 18.34% (144/785), $P=0.016$], and autism requiring colonoscopic duct placement for FMT increased [from 2.32% (7/302) to 11.21% (88/785), $P<0.001$]. **Conclusion** Pediatric colonoscopy plays an important role in the diagnosis and treatment of pediatric diseases. With the increasing clinical application demands, diversified procedures such as pre-FMT colonoscopic duct placement are becoming important directions for the future development of pediatric colonoscopy.

【Key words】 Colonoscopy; Children; Disease spectrum; Variation

Fund program: Natural Science Foundation of Xinjiang Uygur Autonomous Region (2021D01A185); Joint Project of Jiangsu Clinical Medicine Research Institute Yili Branch (LH2021008)

随着内镜技术的不断发展和内镜医师技术水平的提高,胃肠道内镜在儿科领域的应用正迅速扩大。儿童患者在胃肠道疾病的发病率和病情特点上与成人存在很大差异,因此,儿科内镜的发展和应用对于准确诊断和治疗儿童胃肠道疾病具有重要意义,它为炎症性肠病、食物蛋白诱导的小肠结肠炎综合征和幽门螺杆菌感染等疾病提供了更准确的诊断,提高了临床医师对嗜酸性食管炎等疾病的认识^[1-2]。

尽管儿童结肠镜操作已在全国多个中心开展,并有相关操作总结的报道,但对于儿童结肠镜诊断谱的总结并不多见,不同地区和不同时期儿童结肠镜诊断的变化仍需要积累更多的资料。因此,本研究回顾性分析了南京医科大学第二附属医院以及南京医科大学附属伊犁州友谊医院(江苏对口援助单位)2012—2022年进行的儿童结肠镜操作病例,旨在为儿童肠道疾病提供更多数据支持,以便深入了解和研究该领域。

资料与方法

一、研究对象

本研究为回顾性队列研究,纳入2012年1月至2022年12月在南京医科大学第二附属医院和南京医科大学附属伊犁州友谊医院接受结肠镜操作的0~14周岁患儿临床资料。对行2次及以上结肠镜的儿童仅统计1例,以检查病变最严重一次结果进行统计。入选对象年龄阶段划分为:0~3岁组、4~6岁

组、7~10岁组以及11~14岁组,另根据检查时间节点分为2012—2017年和2018—2022年2个时间段。所有患儿具备结肠镜检查适应证,无结肠镜检查禁忌证,且均在检查前签署知情同意书。该研究由南京医科大学第二附属医院伦理委员会(伦理编号2023-KY-101-01)和南京医科大学附属伊犁州友谊医院伦理委员会(伦理编号YY2020-0037)批准。

二、肠道准备

按照《中国儿童消化内镜诊疗相关肠道准备快速指南(2020)》^[3],由儿童消化专科医师根据患儿的年龄、体重和临床状态等因素,选择乳果糖(北京韩美药品有限公司,国药准字H20065730)或聚乙二醇(深圳万和制药有限公司,国药准字H20030827)进行肠道准备,辅助检查前灌肠准备数次(视患儿肠道准备情况)。

三、麻醉镇静

所有患儿采用静脉麻醉方式,使用艾司氯胺酮(0.5~0.7 mg/kg)联合丙泊酚(1~2 mg/kg)进行诱导,丙泊酚(0.1 mg/kg/min)进行维持。在麻醉镇静期间,持续监测脉搏、心率和经皮血氧饱和度,以监测患者的生命体征,并同时给予持续低流量氧气吸入。

四、检查及治疗方法

根据患儿的年龄和体型,由具备三级消化内镜诊疗技术资质的消化内镜医师,选择适当的内镜进行结肠镜检查。结肠镜检查参照《中国儿童胃镜结肠镜检查规范操作专家共识》^[4],结肠镜下表现结果参照《小儿消化内镜学》^[5]进行判断,其中慢性肠炎是指除有腹痛、腹泻等相关消化道症状外,内镜

黏膜充血水肿或糜烂,病理显示炎性细胞浸润,且除外炎症性肠病。

如检查中发现息肉,根据息肉形态、大小等特点,采用结肠镜下高频电凝切除术或内镜黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR),辅以金属夹夹闭创面。炎症病变取 3 个以上不同部位黏膜组织进行病理检查。准备粪菌移植者,行经内镜肠道置管术(transendoscopic enteral tubing, TET),并予以金属夹 1~3 枚固定,粪菌来源于中华粪菌库。消化道异物者,予以对应器械如网篮等取出。行内镜逆行阑尾炎治疗术(endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT)者,结肠镜到达阑尾开口处,置入导丝,造影,冲洗,最后置入支架。

五、统计学方法

采用 SPSS 24.0 统计软件,计量资料正态分布采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;非正态分布采用 M (IQR) 表示,比较采用 Mann-Whitney U 检验(用于比较两组独立样本)或 Kruskal-Wallis 检验(用于比较多组独立样本);计数资料采用例数和构成比描述,组间比较采用卡方检验、校正卡方检验或 Fisher 确切概率法;双侧 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、结肠镜完成情况

2012—2022 年共入选儿童结肠镜检查病例

1 087 例(表 1),共完成了 1 238 次结肠镜操作。其中 0~3 岁组 165 例(15.18%), 4~6 岁组 307 例(28.24%), 7~10 岁组 275 例(25.30%), 11~14 岁组 340 例(31.28%)。所有患儿中男女比例为 1.82:1(701:386),各年龄组性别分布差异有统计学意义($P = 0.028$),0~3 岁年龄段男童占比最高(73.33%)。患儿中汉族 735 例(67.62%),维吾尔族 140 例(12.88%),哈萨克族 178 例(16.38%),其他民族 34 例(3.13%),各年龄组民族分布差异有统计学意义($P < 0.001$),除汉族外,维吾尔族在 7~10 岁组占比最高(18.91%),哈萨克族在 11~14 岁组占比最高(27.65%)。南京地区患儿 556 例(51.15%),新疆伊犁地区患儿 531 例(48.85%)。所有患儿未出现出血、穿孔等并发症。

二、主要症状和原因

所有纳入本研究的患儿进行结肠镜检查的常见主诉症状见表 2。其中便血是儿童进行结肠镜操作的主要原因(337 例,31.00%),其次是腹痛(290 例,26.68%),此外还有腹泻 188 例(17.30%)、便秘 61 例(5.61%)、确诊儿童孤独症要求粪菌移植(fecal microbiota transplantation, FMT)治疗 95 例(8.74%)、其他原因 116 例(10.67%)。其他包括术后复查 4 例、确诊消化道异物行结肠镜治疗 3 例、荨麻疹要求 FMT 治疗 7 例、消瘦要求 FMT 治疗 7 例、生长发育迟缓要求 FMT 治疗 10 例、毛发减少要求 FMT 治疗 6 例、多动症要求 FMT 治疗 7 例、抽动秽语综合征要求 FMT 治疗 13 例、口腔溃疡 4 例、确诊

表 1 接受结肠镜操作患儿的人口学资料 [例(%)]

年龄段	例数	性别		民族				地区	
		男	女	汉族	维吾尔族	哈萨克族	其他	南京	伊犁
0~3 岁	165	121(73.33)	44(26.67)	131(79.39)	16(9.70)	14(8.48)	4(2.42)	104(63.03)	61(36.97)
4~6 岁	307	203(66.12)	104(33.88)	215(70.03)	32(10.42)	49(15.96)	11(3.58)	162(52.77)	145(47.23)
7~10 岁	275	172(62.55)	103(37.45)	199(72.36)	52(18.91)	21(7.64)	3(1.09)	147(53.45)	128(46.55)
11~14 岁	340	205(60.29)	135(39.71)	190(55.88)	40(11.76)	94(27.65)	16(4.71)	143(42.06)	197(57.94)
χ^2 值		9.060		74.645				21.473	
P 值		0.028		<0.001				<0.001	

表 2 不同年龄段患儿进行结肠镜操作的主要原因 [例(%)]

年龄段	例数	便血	腹泻	腹痛	便秘	确诊孤独症要求粪菌移植治疗	其他
0~3 岁	165	94(56.97)	15(9.09)	7(4.24)	12(7.27)	22(13.33)	15(9.09)
4~6 岁	307	109(35.50)	33(10.75)	64(20.85)	27(8.79)	39(12.70)	35(11.40)
7~10 岁	275	88(32.00)	44(16.00)	63(22.91)	13(4.73)	22(8.00)	45(16.36)
11~14 岁	340	46(13.53)	96(28.24)	156(45.88)	9(2.65)	12(3.53)	21(6.18)
χ^2 值		103.576	45.732	113.895	12.004	23.361	16.270
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.007	<0.001	0.001

糖尿病要求 FMT 治疗 3 例、确诊阑尾炎结肠镜下治疗 7 例、肛瘘 3 例、贫血 4 例、癫痫要求行 FMT 治疗 12 例、外院诊断炎症性肠病要求行 FMT 治疗 26 例。

从不同年龄段来看,便血、腹泻、腹痛和便秘 4 种症状在各年龄段分布差异有统计学意义($P < 0.05$)。其中 0~10 岁患儿进行结肠镜操作的主要原因是便血,11~14 岁患儿进行结肠镜操作的最主要原因是腹痛。其他原因有因确诊儿童孤独症(95 例)、癫痫(12 例)以及抽动秽语症(13 例)、外院诊断 IBD(26 例)等多种消化以及非消化系统疾病,准备行结肠镜操作置管后 FMT 治疗,确诊阑尾炎 7 例行结肠镜下阑尾治疗术,以及消化道异物 3 例行结肠镜下异物取出术。

三、主要疾病诊断

在所有患儿中,结肠镜操作对应的疾病见表 3,结肠镜前未明确诊断、经结肠镜操作后未见异常 328 例(30.17%),肠息肉 190 例(17.48%),炎症性肠病 181 例(16.65%)(包含结肠镜操作诊断 155 例+外院诊断 IBD 要求 FMT 治疗 26 例),儿童孤独症 95 例(8.74%),慢性肠炎 118 例(10.86%),其他 175 例(16.10%)。其他病例包括:消化道异物 3 例、黏膜相关淋巴样组织淋巴瘤 2 例、多动症 7 例、抽动秽语症 13 例、阑尾炎 7 例、营养不良 7 例、白塞病 4 例、黑斑息肉综合征 4 例、梅克尔憩室 9 例、过敏性肠炎 7 例、骨髓移植后移植物抗宿主病 6 例、伪膜

性肠炎 6 例、嗜酸性粒细胞性肠炎 18 例、肛裂 22 例、特异性皮炎 7 例、斑秃 6 例、过敏性紫癜 18 例、结肠术后 4 例、生长发育迟缓 10 例、癫痫 12 例,糖尿病 3 例。结肠镜检查或治疗各疾病所占比率在各年龄段分布不同,大于 4 岁(4~14 岁)的儿童结肠镜下阴性率均大于 0~3 岁组(见表 3)。息肉和炎症性肠病的占比在不同年龄段分布差异有统计学意义($P < 0.05$)。息肉在 0~3 岁组中检出率最高,达 75 例(45.45%);炎症性肠病在 11~14 岁组检出和操作率最高,共 97 例(28.53%)。

四、时间趋势变化分析

2012—2022 年间结肠镜检查患者的人口学资料特征随时间的变化趋势如图 1 所示。图 1A 显示,结肠镜检查患者总人数在 2016—2022 年总体呈现上升趋势,其中南京地区患者人数在 2020—2021 年低于新疆伊犁地区;图 1B 显示,结肠镜检查患者的平均年龄随时间推移也基本呈上升趋势,南京地区患者平均年龄低于新疆伊犁地区。

2012—2017 年组和 2018—2022 年组分别有 302 例和 785 例患者接受结肠镜操作,年龄呈非正态分布,不同时间段中位年龄分别为 6 岁和 8 岁,两组间差异有统计学意义($P < 0.001$),各年龄组患者构成差异也有统计学意义($P < 0.001$),随着时间的推移,11~14 岁组接受结肠镜操作的人数明显增多,从 14.57% 上升到了 37.71%。不同时间段中接

表 3 不同年龄段患儿进行结肠镜操作对应主要疾病诊断 [例(%)]

年龄段	例数	未见异常	息肉	炎症性肠病	儿童孤独症	慢性肠炎	其他
0~3 岁	165	28(16.97)	75(45.45)	8(4.85)	22(13.33)	6(3.64)	26(15.76)
4~6 岁	307	98(31.92)	72(23.45)	24(7.82)	39(12.70)	26(8.47)	48(15.64)
7~10 岁	275	80(29.09)	32(11.64)	52(18.91)	22(8.00)	36(13.09)	53(19.27)
11~14 岁	340	122(35.88)	11(3.24)	97(28.53)	12(3.53)	50(14.71)	48(14.12)
χ^2 值		19.510	151.454	69.397	22.174	17.322	3.075
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.380

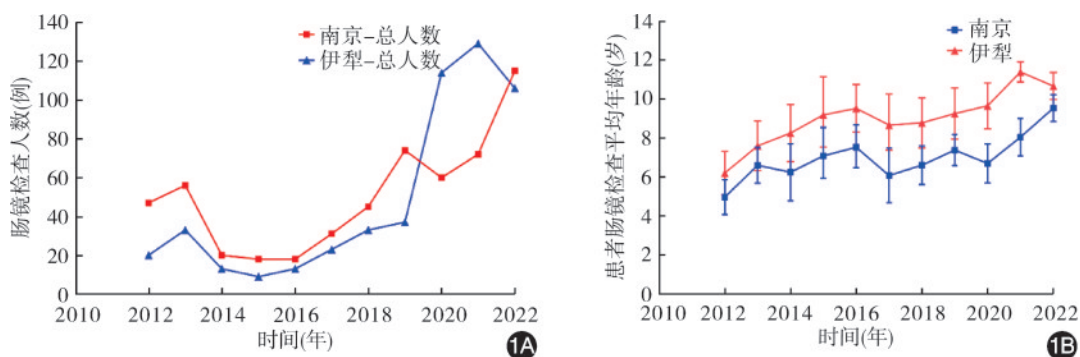


图 1 结肠镜检查患者的人口学资料随时间的变化趋势 1A:南京和伊犁两地结肠镜检查人数随时间变化趋势;1B:南京和伊犁两地结肠镜检查患者平均年龄随时间变化趋势

受结肠镜操作的性别比例差异无统计学意义($P=0.915$)(表 4)。

表 4 不同时间段接受结肠镜检查患儿的主要人口学资料

项目	2012—2017 年	2018—2022 年	统计量	P 值
例数	302	785		
年龄[岁, M (IQR)]	6.00(5.25)	8.00(7.00)	$Z=-8.270$	<0.001
年龄[例(%)]			$\chi^2=67.923$	<0.001
0~3 岁	75(24.83)	90(11.46)		
4~6 岁	102(33.77)	205(26.11)		
7~10 岁	81(26.82)	194(24.71)		
11~14 岁	44(14.57)	296(37.71)		
性别[例(%)]			$\chi^2=0.012$	0.915
男	194(64.24)	507(64.59)		
女	108(35.76)	278(35.41)		
民族[例(%)]			$\chi^2=14.120$	0.003
汉族	225(74.50)	510(64.97)		
维吾尔族	29(9.60)	111(14.14)		
哈萨克族	35(11.59)	143(18.22)		
其他	13(4.30)	21(2.68)		
地区[例(%)]			$\chi^2=13.905$	<0.001
南京	182(60.26)	374(47.64)		
新疆伊犁	120(39.74)	411(52.36)		

2012—2017 年组和 2018—2022 年组结肠镜下对应疾病种类有变化,其中息肉的占比 2012—2017 年(49.67%)显著高于 2018—2022 年(5.10%, $P<0.001$);炎症性肠病、儿童孤独症和慢性肠炎占比随时间段推移显著增加,炎症性肠病从 12.25% 增加到 18.34%($P=0.016$);儿童孤独症从 2.32% 增加到 11.21%($P<0.001$);慢性肠炎从 6.95% 增加到 12.36%($P=0.010$)。见表 5。

讨 论

儿童罹患结直肠肿瘤的情况相对成人较为罕见,这导致儿童接受结肠镜操作的数量较成人少。由于结肠镜检查常被儿科医师视为一种侵入性诊疗手段,其在整体人群中的应用范围有限^[6]。因此,儿童结肠镜方面的整体研究内容相对较少,特

别是西部边疆地区的资料更较少有报道。然而,对于内镜医师和儿科医师而言,了解儿童结肠镜的相关特点仍然具有重要性。因此,本团队统计了南京以及相关对口支援单位新疆伊犁的儿童结肠镜操作基本资料,以期儿童结肠镜实践提供有价值的参考和指导。

本组资料中儿童行结肠镜操作的前三病因是便血(337 例,31.00%)、腹痛(290 例,26.68%)和腹泻(180 例,17.30%),镜下检出息肉(190 例,17.48%)和炎症性肠病(181 例,16.65%)最多,与国内外其他文献报道相似^[7-9]。本组资料中发现随着年龄增长,炎症性肠病的占比逐渐增加,7~10 岁和 11~14 岁组结肠镜下检出以及诊治炎症性肠病的占比分别为 18.91% 和 28.53%,此结果与 Kuenzig 等^[10]的研究相吻合,他们通过分析来自 48 个国家的 131 项研究得出了类似的结论,指出儿童炎症性肠病的发病率在加拿大、北欧和新西兰最高,在南欧、非洲、亚洲和南美最低。亚洲每 10 万人年发病率为 0.5~21.6,中美洲和南美洲为 0.4~3.0,欧洲为 0~21.3(不包括法罗群岛,每 10 万人年发病率为 41.5),北美为 2.4~15.4,大洋洲为 5.2~6.8。因此,尽可能完成 100% 末端回肠插管率在儿童炎症性肠病的诊治中十分重要^[11]。但由于儿童胃肠镜医师操作数量确实明显少于成人,因此,对于操作困难病例,寻求和加强与成人胃肠镜医师的合作是有必要的,Barakat 等^[12]认为儿科和成人胃肠病医师之间的合作将使儿科患者受益,成人胃肠病医师能够完成更复杂的诊断治疗性内镜操作。在本研究中,有 328 例(占总样本的 30.17%)的结肠镜操作结果未显示异常。这一发现表明在儿童中功能性胃肠疾病呈现出明显的高发现象。值得注意的是,国际学者在相关研究中也曾指出,功能性胃肠疾病在他们的研究中约占患者总数的 1/3^[13]。基于此,临床医师在开展内镜检查时需谨慎把握适应证,避免不必要的过度检查。还有一点值得注意的是,本组资料中有部分非特异性症状如反复口腔溃疡,最后通过内镜协助诊断出白塞病 4 例,表明儿童结肠镜对于一些非典型消化道症状为首发表现的疾病亦有重要诊断价值。

表 5 不同时间段患儿结肠镜操作对应主要疾病种类[例(%)]

时间段	例数	未见异常	息肉	炎症性肠病	儿童孤独症	慢性肠炎	其他
2012—2017 年	302	58(19.21)	150(49.67)	37(12.25)	7(2.32)	21(6.95)	29(9.60)
2018—2022 年	785	270(34.39)	40(5.10)	144(18.34)	88(11.21)	97(12.36)	146(18.60)
χ^2 值		23.883	300.407	5.833	21.622	6.579	15.806
P 值		<0.001	<0.001	0.016	<0.001	0.010	<0.001

本组资料与国内其他文献^[7-8]报道不同的是除了开展了常见的儿童肠息肉检查或治疗,还利用结肠镜辅助其他多种儿童疾病的治疗。一是利用结肠镜行TET,然后进行FMT诊治儿童消化系统疾病如炎症性肠病、便秘等,以及非消化系统疾病如儿童孤独症、多动症以及癫痫等。随着医学界对肠道菌群的认识提高,发现FMT可对多种疾病有所帮助,比如肿瘤^[14]、炎症性肠病^[15]、复发性艰难梭菌感染^[16]、儿童孤独症^[17],甚至衰老长寿^[18]等。由于在治疗原发疾病方面观察到了一定的疗效,本中心数据显示,部分儿童接受了多次TET过程,因为这种方法得到了较多家长的认可和遵循。此外,还有其他研究报告表明,与其他方法相比,通过TET途径进行FMT可能获得更多的治疗益处^[19]。因此,笔者认为这可能代表了未来儿科胃肠内镜领域的一个潜在发展方向之一。其次,随着医学界对阑尾的重要性重新认识,对于急性非复杂阑尾炎行ERAT的治疗越来越受到重视^[20],Yang等^[21]研究团队回顾性研究了中心在2017年4月至2020年3月期间,针对2 880例疑似急性非复杂阑尾炎患者进行治疗,将ERAT与腹腔镜阑尾切除术进行了比较。他们发现,ERAT治疗后1年内的治愈率达到了92.1%(95%CI:83.8%~96.3%)。此外,有学者对辐射问题提出了改进方法,使用超声代替传统的X线造影,取得了在儿童急性非复杂阑尾炎治疗方面的良好效果^[22]。还有一种当前流行的方法是直视子镜在儿童急性非复杂阑尾炎中的应用,从医学专业角度看,这些方法都值得进一步研究和推广。

本组数据显示,2012—2019年期间,南京和新疆伊犁两地的儿童结肠镜检查数量总体呈现上升趋势。2020—2021年间,南京地区的操作数量有所减少,但总体趋势依旧在上升。两个时间段内儿童结肠镜的诊治数量在2012—2017年间为302例,2018—2022年间增至785例($P<0.001$)。这表明,随着国家医疗政策中的对口帮扶政策的实施,西部边疆地区的医疗水平显著提升,使得当地医疗机构能够进一步进行儿童结肠镜检查;此外,这也反映了西部地区对儿童结肠镜检查的临床需求和发展潜力巨大。传统儿童肠息肉的诊治数量在2018—2022年时间段(40例,5.10%)明显少于2012—2017年时间段(150例,49.67%)($P<0.001$)。这可能与周边其他医院逐渐开展儿童消化内镜检查和诊治有关,以及新冠疫情的原因可能影响了择期诊治儿童的就诊流程,导致家长更愿意选择就近治

疗。随着医学界对肠道菌群的认识提高,FMT逐渐被接受并应用于临床治疗。本组数据显示,孤独症结肠镜操作下的置管患者的数量在2018—2022年期间明显上升,从2012—2017年的7例(2.32%)增加到2018—2022年的88例(11.21%),差异具有统计学意义($P<0.001$)。这一趋势表明,随着对肠道菌群的深入研究,患者和家属逐渐接受这一新兴治疗方法。此外,本中心的张发明教授团队在该领域具有很高的影响力,其中介中心性(betweenness centrality)高达0.11^[23],具备头部品牌效应,因此对FMT患者具有一定的吸引力。另外,作为对口援助的一部分,我们在新疆伊犁地区于2021年开设了菌群移植中心,因此,在两个时间段内,利用FMT治疗儿童孤独症的数量增长差异有统计学意义。

此外,由于儿童具有特殊性,消化道解剖结构与成人存在诸多差异,因此进行儿童结肠镜检查的操作难度较大,并且穿孔、出血等并发症的风险较成人更高^[24]。然而,在我们的研究资料中并未出现出血、穿孔等并发症情况,这表明严格掌握儿童适应证和具备熟练的操作水平,可以最大限度地减少儿童结肠镜的风险。然而,临床医师还需注意潜在的隐藏风险,例如低血糖的发生。这是由于年龄较小、体重相对较轻的儿童更加缺乏能量储备,在肠道准备过程中常常需要忍受一段时间的饥饿。此外,强效泻药也会对能量吸收和食欲产生影响^[25],但临床医师对此方面的认识仍相对有限,有学者报道称,相较于一次清肠,进行第二次清肠的患者低血糖的发生率更高^[26]。因此,笔者认为在今后的医疗工作中,临床医师应注意到这个细节。综上所述,通过严格掌握适应证、熟练操作、关注潜在风险等因素,可以最大程度地减少儿童结肠镜检查的风险,确保儿童的安全。

总之,儿童结肠镜在儿科疾病的诊断和治疗中仍然扮演着不可或缺的角色。其安全可靠性和广泛的临床应用需求使其具备巨大的潜力。在结肠镜引导下进行多元化操作,如儿童急性阑尾炎治疗和菌群移植前置管等,成为儿童结肠镜未来发展的重要方向之一。这些进展为儿童结肠镜领域带来了新的突破和变化,值得进一步多中心总结和归纳研究。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 朱丹荣:收集病例、统计分析、撰写论文;周莉、管蓉、袁仪、靳新宇:收集病例、统计分析;盛伟松:实验设计、统计分析;季国忠:实验设计、统计分析、指导修改

参 考 文 献

- [1] Thakkar K, Holub JL, Gilger MA, et al. Quality indicators for pediatric colonoscopy: results from a multicenter consortium [J]. *Gastrointest Endosc*, 2016,83(3):533-541. DOI: 10.1016/j.gie.2015.06.028.
- [2] Kudo T, Abukawa D, Nakayama Y, et al. Nationwide survey of pediatric gastrointestinal endoscopy in Japan[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2021,36(6):1545-1549. DOI: 10.1111/jgh.15297.
- [3] 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)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2021, 38(2):85-97. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20201214-00970.
- [4] 中华医学会消化内镜学分会儿科协作组. 中国儿童胃镜结肠镜检查规范操作专家共识[J]. *中华消化内镜杂志*, 2019, 36(1):6-9. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2019.01.003.
- [5] 徐雷鸣. 小儿消化内镜学[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2010:57-68.
- [6] Morita M, Takedatsu H, Yoshioka S, et al. Utility of diagnostic colonoscopy in pediatric intestinal disease[J]. *J Clin Med*, 2022,11(19):5747. DOI: 10.3390/jcm11195747.
- [7] 王洋, 孙梅. 357 例儿童结肠镜检查回顾性研究[J]. *中国实用儿科杂志*, 2022, 37(1): 55-58. DOI: 10.19538/j.ek2022010612.
- [8] 张双红, 李丽龙, 廖玉萍, 等. 473 例儿童无痛结肠镜结果分析[J]. *临床儿科杂志*, 2020,38(5):386-389. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3606.2020.05.018.
- [9] Park JH. Pediatric colonoscopy: the changing patterns and single institutional experience over a decade[J]. *Clin Endosc*, 2018,51(2):137-141. DOI: 10.5946/ce.2018.051.
- [10] 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. DOI: 10.1053/j.gastro.2021.12.282.
- [11] Sawczenko A, Sandhu BK. Presenting features of inflammatory bowel disease in Great Britain and Ireland[J]. *Arch Dis Child*, 2003,88(11):995-1000. DOI: 10.1136/adc.88.11.995.
- [12] Barakat MT, Triadafilopoulos G, Berquist WE. Pediatric endoscopy practice patterns in the United States, Canada, and Mexico[J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2019, 69(1): 24-31. DOI: 10.1097/MPG.0000000000002310.
- [13] Alonso-Bermejo C, Barrio J, Fernández B, et al. Functional gastrointestinal disorders frequency by Rome IV criteria[J]. *An Pediatr (Engl Ed)*, 2022,96(5):441-447. DOI: 10.1016/j.anpede.2021.05.013.
- [14] Routy B, Le Chatelier E, Derosa L, et al. Gut microbiome influences efficacy of PD-1-based immunotherapy against epithelial tumors[J]. *Science*, 2018, 359(6371): 91-97. DOI: 10.1126/science.aan3706.
- [15] Wu Z, Huang S, Li T, et al. Gut microbiota from green tea polyphenol-dosed mice improves intestinal epithelial homeostasis and ameliorates experimental colitis[J]. *Microbiome*, 2021, 9(1): 184. DOI: 10.1186/s40168-021-01115-9.
- [16] Shao T, Hsu R, Haccin-Bey C, et al. The evolving landscape of fecal microbial transplantation[J]. *Clin Rev Allergy Immunol*, 2023,65(2):101-120. DOI: 10.1007/s12016-023-08958-0.
- [17] Sharon G, Cruz NJ, Kang DW, et al. Human gut microbiota from autism spectrum disorder promote behavioral symptoms in mice[J]. *Cell*, 2019,177(6):1600-1618.e17. DOI: 10.1016/j.cell.2019.05.004.
- [18] Wang J, Qie J, Zhu D, et al. The landscape in the gut microbiome of long-lived families reveals new insights on longevity and aging—relevant neural and immune function[J]. *Gut Microbes*, 2022, 14(1): 2107288. DOI: 10.1080/19490976.2022.2107288.
- [19] Wang Y, Zhang S, Borody TJ, et al. Encyclopedia of fecal microbiota transplantation: a review of effectiveness in the treatment of 85 diseases[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2022,135(16): 1927-1939. DOI: 10.1097/CM9.0000000000002339.
- [20] Khan S, Ali FS, Ullah S. Endoscopic retrograde appendicitis therapy: is it really a need of the hour? [J]. *Ann Surg*, 2023, 277(1):e1-e4. DOI: 10.1097/SLA.0000000000005576.
- [21] Yang B, Kong L, Ullah S, et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy versus laparoscopic appendectomy for uncomplicated acute appendicitis[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(8): 747-754. DOI: 10.1055/a-1737-6381.
- [22] Kang J, Zhang W, Zeng L, et al. The modified endoscopic retrograde appendicitis therapy versus antibiotic therapy alone for acute uncomplicated appendicitis in children[J]. *Surg Endosc*, 2021, 35(11): 6291-6299. DOI: 10.1007/s00464-020-08129-8.
- [23] Zhang F, Yang P, Chen Y, et al. Bibliometric and visual analysis of fecal microbiota transplantation research from 2012 to 2021[J]. *Front Cell Infect Microbiol*, 2022, 12: 1057492. DOI: 10.3389/fcimb.2022.1057492.
- [24] 江米足. 儿童消化内镜的发展与思考[J]. *中国当代儿科杂志*, 2022,24(4):350-353. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2203084.
- [25] Bakewell C, Howarth LJ, Rodrigues A, et al. Hypoglycaemia: a hidden risk in paediatric colonoscopy[J]. *Arch Dis Child*, 2021, 106(1):102-103. DOI: 10.1136/archdischild-2019-318713.
- [26] 梁丽, 仲威龙, 方琳, 等. 结肠镜检低血糖发生率及肠内营养素预防低血糖的研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2021,38(12): 1018-1020. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210125-00903.

检查消化道疾病的“电子眼”

MiroCam[®] 胶囊内镜



10.8x24.5mm
尺寸小 易吞服



人体通信技术
传输免受干扰保密性好



170°宽视角
多视野拍摄图像



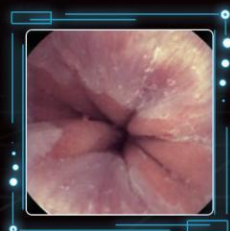
6帧/秒
拍摄速度快



工作12小时以上
电量持久



有效期长
24个月



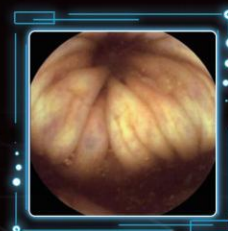
食道



胃



小肠



大肠



健可诺®
国药准字H20213838

磷酸钠盐散
Sodium Phosphates Powder
广告

清肠品质卓越
舒适又方便

独特包装
控制用药风险



适应症 用于患者结肠X-射线及肠道内窥镜检查前或手术前清理肠道。

用法用量 本品用于肠道准备时服药一般分两次, 每次服药1袋。

第一次服药时间在手术或检查前一天晚上7点, 用法为用800ml以上温凉水溶解后服用。

第二次服药时间在手术或检查当天早上7点(或在操作或检查前至少3个小时), 或遵医嘱, 用法同第一次。

为获得良好肠道准备效果, 建议患者在可承受范围内多饮水。

不良反应 常见的不良反应为腹胀、恶心、腹痛、呕吐, 还可能会出现用药期间和用药后的短暂的电解质紊乱、乏力、眩晕、过敏反应、肝功能检查ALT, AST升高、肛门刺激症状。其他详见说明书。

禁忌 1. 本品禁用于先天性巨结肠、肠梗阻、腹水、充血性心脏病或肾功能衰竭患者。2. 使用本品禁止联合使用其他缓泻药物。3. 对本品中任何成份过敏者禁用。



川药广审(文)第251011-01618号 生产企业:四川健能制药有限公司 本广告仅供医学药学专业人士阅读