

·论著·

# 左半结肠二次退镜检查对提高左半结肠腺瘤检出率的应用价值研究

马晓玲 刘芝兰 李晓林 张臻英 杨丽

青海省人民医院消化内科, 西宁 810007

通信作者: 刘芝兰, Email: liuzhilan2008@163.com

**【摘要】** 目的 探讨左半结肠二次退镜检查对提高结肠腺瘤检出率的价值。方法 选取 2024 年 1 月至 6 月期间收治的 200 例结肠镜受检者为研究对象, 采取随机数字表法, 分配受检者进入试验组或对照组, 每组 100 例。试验组在盲肠插镜成功后, 按照标准 6 min 退镜时间匀速退至肛门, 二次插入至脾曲, 正常退镜至肛门。对照组在盲肠插镜成功后, 正常退镜至脾曲, 脾曲至肛门退镜时间延长至常规两倍退镜时间。观察两组结直肠腺瘤检出率、不良反应发生率, 对结直肠腺瘤检出率的影响因素进行 logistic 分析。结果 试验组结直肠腺瘤检出率(63.00%, 63/100)高于对照组(34.00%, 34/100)( $\chi^2=16.835, P<0.05$ ), 且试验组患者检查过程中不良反应总发生率 4.00%(4/100), 对照组的不良反应发生率 5.00%(5/100), 二者比较差异无统计学意义( $\chi^2=0.116, P>0.05$ ), 同时试验组波士顿评分与气泡评分与对照组相比差异有统计学意义[(8.15±1.25)分比(6.12±1.45)分,  $\chi^2=10.604, P<0.05$ ]。logistic 回归分析纳入因素: 年龄、性别、既往结肠镜检查史、腹部手术史、操作医师、第一次退镜是否发现息肉、左半结肠退镜时间及左半结肠二次退镜时间等, 结果显示, 结直肠腺瘤检出率与年龄、第一次退镜是否发现息肉、左半结肠退镜时间及左半结肠二次退镜时间有关联( $P<0.05$ )。结论 在结直肠腺瘤诊断过程中, 退镜时间总长相同前提下, 二次退镜可提升腺瘤检出率。

**【关键词】** 结肠镜检查; 腺瘤; 检出率; 关联性

基金项目: 青海省卫生健康委员会指导性计划课题(2023-wjzdx-06)

## Secondary withdrawal of colonoscope for improving detection rate of colorectal adenoma of left colon

Ma Xiaoling, Liu Zhilan, Li Xiaolin, Zhang Zhenying, Yang Li

Department of Gastroenterology, Qinghai Provincial People's Hospital, Xining 810007, China

Corresponding author: Liu Zhilan, Email: liuzhilan2008@163.com

**【Abstract】** **Objective** To evaluate secondary withdrawal of colonoscope of left colon to improve adenoma detection rate. **Methods** A total of 200 patients who received colonoscopy from January to June 2024 were randomly assigned to either the experimental group ( $n=100$ ) or the control group ( $n=100$ ) by using the random number table. The experimental group underwent standardized 6-minute colonoscopy with retraction to the anus, followed by reinsertion to the splenic flexure, and a second withdrawal. The control group performed a single withdrawal from the splenic flexure to the anus with the withdrawal time doubled. Colorectal adenoma detection rates and adverse event rates of the two groups were compared, and logistic regression analysis was performed to identify influencing factors for adenoma detection rate. **Results** The detection rate of colorectal adenoma in the experimental group was higher than that in the control group [63.00% (63/100) VS 34.00% (34/100),  $\chi^2=16.835, P<0.05$ ]. There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups [4.00%(4/100) VS 5.00%(5/100),  $\chi^2=0.116, P>0.05$ ]. Boston bowel preparation scale scores were higher in the experimental group (8.15±1.25 scores VS 6.12±

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250513-00502

收稿日期 2025-05-13 本文编辑 周昊

引用本文: 马晓玲, 刘芝兰, 李晓林, 等. 左半结肠二次退镜检查对提高左半结肠腺瘤检出率的应用价值研究[J]. 中华消化内镜杂志, XXXX, XX(XX): 1-4. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250513-00502.



1.45 scores,  $\chi^2=10.604$ ,  $P<0.05$ ]. According to the logistic regression analysis, the included factors were age, gender, history of previous colonoscopy, history of abdominal surgery, operator, polyps detection during the first withdrawal, regression time of left colon and secondary withdrawal time of left colon. The factors affecting the detection of colorectal adenoma were directly related to age, detection of polyps, polyps detection during the first withdrawal, regression time of the left colon, and secondary withdrawal time of the left colon ( $P<0.05$ ). **Conclusion** With total withdrawal time held constant, a secondary withdrawal of the left colon significantly increases adenoma detection rate.

**【Key words】** Colonoscopy; Adenoma; Detection rate; Relevance

**Fund program:** Guiding Plan Project of Health Commission of Qinghai Province (2023-wjzdx-06)

结直肠癌作为常见的消化道肿瘤疾病之一,在现阶段临床研究中具有较高的发病率<sup>[1]</sup>。一般情况下,结直肠癌患者癌前病变会以结直肠腺瘤形式出现,通过结肠镜检查能够及时发现结直肠腺瘤变化情况,可为患者疾病治疗提供新思路,同时在该过程中还能够通过退镜时间调整,以提高结直肠腺瘤检出率。有研究表明,结肠镜的退镜时间、患者结直肠腺瘤的检出率间有明显关联<sup>[2]</sup>。本研究选取近期收治的结肠镜受检者,研究结肠镜左半结肠二次退镜与结直肠腺瘤检出率的关联性,报道如下。

## 资料与方法

### 一、一般资料

本研究选取 2024 年 1 月至 6 月间,在我院消化内科收治的 200 例结肠镜受检者为研究对象,采取随机数字表法,电脑产生随机数字表,分配受检者进入试验组或对照组,每组 100 例。将研究对象按照某个处理因素随机分配为多个处理组(也称为处理因素的水平),每组接受一种处理,最后判断多个处理组间有无差别。

**纳入标准:**(1)体检或筛查者;(2)年龄 45~85 岁,男女不限,受试者符合肠镜检查条件;(3)签署书面知情同意书。**排除标准:**(1)随访或治疗性肠镜;(2)腹腔(肠道)手术史、肠梗、炎症性肠病复查及结肠息肉病、确诊或高度怀疑结肠癌者;(3)报警症状或体征(黑便、不明原因贫血及体重降低、腹部包块、直肠指检阳性);(4)严重的心肺脑肾疾病;(5)孕妇;(6)肠镜检查前 7 d 内服用阿司匹林或氯吡格雷等抗凝药或凝血功能异常;(7)正参加其他临床观察试验或 60 d 内曾参与其他临床试验;(8)波士顿评分与气泡评分 $<6$ 分(肠道准备情况太差)<sup>[3-5]</sup>;(9)肠道插镜失败或其他原因未能完成肠镜检查者。本临床研究严格遵守赫尔辛基宣言及通过青海省人民医院伦理委员会研究要求。

### 二、方法

肠镜检查由 2 位高年资结肠镜医师操作,以确保病变的检出能力和结果一致性,并按如下步骤进行。

(1)在肠镜检查的前一天晚上,患者饮用 1 L 的聚乙二醇清肠剂;检查当天早晨再饮用 2 L 同种药物,并配合使用二甲硅油或西甲硅油。

(2)服用泻药后排便,若持续有残留物,患者需额外补充水分,一般不超过 2 L,直至排泄物清澈。患者出现呕吐或不适,需告知医护人员,可能需清洁灌肠。检查和治疗步骤中如有疑问,患者应直接咨询主治医师。

(3)在饮食和日常活动方面,检查前 48 h 内,应选择无渣或少渣的半流质食物,如粥或面食,避免摄入蔬菜和水果。

(4)结肠镜检查进镜时,采用波士顿评分+气泡评分对肠道准备情况进行评估, $\geq 6$ 分者方纳入本研究。内镜医师进镜,告知记录者内镜类型,肛门留图、记录时间,到达盲肠准备退镜时留图、记录时间。准备活检时和活检结束时均予计时,退镜至脾曲留图。

退镜至脾曲时,保持左侧卧位,不进行倒镜检查,根据随机数字表法分成两组,两组仅有观察流程区别:左半结肠二次退镜检查组(试验组)在盲肠插镜成功后,按照标准 6 min 退镜时间匀速退至肛门,二次插入至脾曲,正常退镜至肛门;左半结肠延长退镜时间组(对照组)在盲肠插镜成功后,正常退镜至脾曲,脾曲至肛门退镜时间延长至常规两倍退镜时间。

### 三、观察指标

观察两组结直肠腺瘤检出率、退镜时间、不良反应发生率,分析结直肠腺瘤检出影响因素。其中,结直肠腺瘤检出率以统计组内结直肠腺瘤检出人数为主,计算出其在总人数中的占比。退镜时间以组内数据统计为主,然后用于组间对比。不良反

应发生率为恶心、呕吐、疼痛患者数在总受检者人数中的占比<sup>[4]</sup>。左半结肠二次退镜结直肠腺瘤检出影响因素分析则以观察记录年龄、性别、既往结肠镜检查史、腹部手术史、操作医师、第一次退镜是否发现息肉、左半结肠退镜时间及左半结肠二次退镜时间等为主<sup>[1]</sup>。

#### 四、统计学处理

本研究中统计软件采用 EXCEL 2020 及 SPSS 22.0。先将获取的数据录入 EXCEL 软件,再在 SPSS 统计软件内分析相关数据,明确项目研究应用情况。当前后测量设计的重复测量 $\geq 3$ 次时,称重复测量设计或重复测量数据。重复测量数据进行组内项差异分析时,需要进行球形假设,当满足时,直接使用重复测量方差分析结果;当不满足时,采用 Greenhouse-Geisser 校正或者 Huynh-Feldt 校正结果分析。其中,计数资料用例(%)表示, $\chi^2$ 检验。计量资料满足正态性和方差齐性时用 $\bar{x}\pm s$ 表示,方差分析,t检验;不满足时,用 Kruskal-wallis H 秩和检验。对左半结肠二次退镜结直肠腺瘤检出影响因素进行 logistic 回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

两组患者年龄、性别、既往病史等一般资料对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

#### 一、结直肠腺瘤检出率对比

试验组共检出腺瘤 63 例(包括左半结肠腺瘤 22 例),对照组共检出腺瘤 34 例(包括左半结肠腺瘤 16 例)。试验组腺瘤总检出率(63.00%, 63/100)高于对照组(34.00%, 34/100),差异有统计学意义( $\chi^2=16.835, P<0.05$ )。

#### 二、检查过程中不良反应发生率对比

检查过程中,试验组不良反应共 4 例(包括恶

心、呕吐各 1 例,疼痛 2 例),对照组不良反应共 5 例(包括恶心、呕吐各 1 例,疼痛 3 例)。试验组不良反应总发生率(4.00%, 4/100)低于对照组(5.00%, 5/100),差异无统计学意义( $\chi^2=0.116, P>0.05$ )。

#### 三、波士顿评分+气泡评分对比

试验组波士顿评分+气泡评分[(8.15 $\pm$ 1.25)分]高于对照组[(6.12 $\pm$ 1.45)分],差异有统计学意义( $\chi^2=10.604, P<0.05$ )。

#### 四、结直肠腺瘤检出影响因素分析

经对两组患者左半结肠二次退镜检出腺瘤影响因素汇总后,将其纳入 logistic 回归模型,纳入因素分别为年龄、性别、既往结肠镜检查史、腹部手术史、操作医师、第一次退镜是否发现息肉。结果显示,影响患者结直肠腺瘤检出因素与年龄、第一次退镜是否发现息肉、左半结肠退镜时间及左半结肠二次退镜时间相关( $P<0.05$ ),见表 1。

## 讨 论

结直肠腺瘤是结直肠息肉的一种表现形式,其多在结直肠癌前病变阶段出现。通过结肠镜检查能够了解患者病变情况,可以为患者自身疾病筛查及诊断提供依据<sup>[6]</sup>。在我国结直肠癌近年来的发病率有逐渐升高趋势,且发病表现为男性高于女性,发病中位年龄为 50~55 岁<sup>[7]</sup>。在结直肠癌中,乙状结肠癌的发病率最高,其占比超过 50%,而大部分结直肠癌患者发病之前都经过结直肠腺瘤病变,因而加强结直肠腺瘤病变诊断水平对提高结直肠癌诊治效果有重要帮助<sup>[8]</sup>。

肠镜在结直肠腺瘤诊断过程中能够具有较好的诊断技术应用优势,而有报道显示,在结直肠腺瘤诊断过程中,退镜时间总长相同前提下,二次退镜通过改变肠道皱襞伸缩状态等因素,可提升腺瘤检出率<sup>[9-13]</sup>。

表 1 两组患者结直肠腺瘤检出影响因素 logistic 分析

危险因素	B	SE	Wald $\chi^2$	P 值	OR(95%CI)
年龄	0.685	0.585	4.152	0.012	0.856(0.525~1.363)
性别	0.152	0.593	0.066	0.798	3.025(1.152~10.253)
既往结肠镜检查史	-0.156	0.352	0.196	0.658	0.533(0.334~4.256)
腹部手术史	0.148	0.618	0.057	0.811	0.965(0.859~1.235)
操作医师	-0.4862	0.525	0.858	0.354	0.608(0.412~1.358)
第一次退镜是否发现息肉	0.685	0.258	7.049	0.008	1.021(0.282~1.356)
左半结肠退镜时间	0.589	0.268	4.829	0.028	2.485(0.358~3.785)
左半结肠二次退镜时间	0.495	0.298	4.759	0.029	0.544(0.352~1.496)

关于结直肠镜左半结肠二次退镜时间与结直肠腺瘤检出率之间的影响关系,有学者研究发现,结直肠镜左半结肠二次退镜时间延长能够在一定程度上提高结直肠腺瘤检出率。考虑概因在结直肠腺瘤检查过程中,适当延长退镜时间能够更全面地观察患者肠道病变形态和大小,有助于提高鉴别诊断能力<sup>[14-19]</sup>。

本研究中,将200例结直肠受检者随机分为试验组及对照组,每组100例。通过对患者实施不同检查干预后比较结果提示,二次退镜操作能够改变黏膜褶皱形态,让隐藏部位的小息肉更好地暴露出来,以提高腺瘤检出率<sup>[20-22]</sup>。可见,在结肠镜检查过程中,通过左半结肠二次退镜方式、适当延长退镜时间,能为提升结直肠腺瘤检出率奠定基础。

本研究的不足是,虽然通过单中心对照研究分析,了解了二次退镜对结直肠腺瘤检出率的影响情况,但所选取的研究样本数量较少,故在未来研究过程中,应加大研究样本量,并适当引入多中心研究,提高研究的可靠性。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 刘芝兰:负责研究的总体构思与设计,论文的最终审定;张臻英:负责试验的具体实施、数据收集与过程监控;李晓林:负责左半结肠二次退镜检查技术操作及培训;杨丽:负责统计学分析、结果解读与图表制作;马晓玲:负责文献调研、论文初稿的撰写与修改

## 参 考 文 献

- Yoshida N, Inagaki Y, Inada Y, et al. Additional 30-Second Observation of the Right-Sided Colon for Missed Polyp Detection With Texture and Color Enhancement Imaging Compared with Narrow Band Imaging: A Randomized Trial[J]. *Am J Gastroenterol*, 2024, 119(3): 539-546. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002529.
- Shahini E, Sinagra E, Vitello A, et al. Factors affecting the quality of bowel preparation for colonoscopy in hard-to-prepare patients: Evidence from the literature[J]. *World J Gastroenterol*, 2023, 29(11): 1 685-1707. DOI: 10.3748/wjg.v29.i11.1685.
- Terada R, Ichijima R, Iwao A, et al. Usefulness and safety of new ultrasmall-diameter colonoscope for cases with difficult insertion: a retrospective study[J]. *Sci Rep*, 2024, 14(1): 21506. DOI: 10.1038/s41598-024-72689-1.
- Luo MR, Cai TN, Lu JL, et al. Regular gastroscopy and colonoscopy during the evaluation of urachal cancer: do we really need them? [J]. *BMC Cancer*, 2023, 23(1): 1156. DOI: 10.1186/s12885-023-11531-9.
- Harewood R, Wooldrage K, Robbins EC, et al. Adenoma characteristics associated with post-polypectomy proximal colon cancer incidence: a retrospective cohort study[J]. *Br J Cancer*, 2022, 126(12): 1744-1754. DOI: 10.1038/s41416-022-01719-4.
- Anderson JC, Rex DK. Performing High-Quality, Safe, Cost-Effective, and Efficient Basic Colonoscopy in 2023: Advice From Two Experts[J]. *Am J Gastroenterol*, 2023, 118(10): 1779-1786. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002407.
- 陈栩樵, 朱先兰, 纪璘, 等. 结肠镜进镜时间影响因素及其与腺瘤检出关系的研究现状[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(2): 165-168. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220307-00687.
- 林锐浩, 蔡伟聪, 刘芳江, 等. 深圳市社区居民结直肠癌高危人群肠镜检查的依从性及其影响因素[J]. *现代预防医学*, 2023, 50(17): 3168-3172. DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202304278.
- 张希, 杨雷, 李晴雨, 等. 2017-2021年北京市农村地区居民结直肠癌筛查结果及结肠镜检查依从性分析[J]. *中国肿瘤*, 2023, 32(8): 603-609. DOI: 10.11735/j.issn.1004-0242.2023.08.A006.
- 黄楷圳, 项立. 结肠镜筛查质量的相关因素研究进展[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2022, 27(2): 237-240. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2159.2022.02.024.
- 秦影, 申星杰, 刘亮, 等. 结直肠腺瘤性息肉发病危险因素分析及预测模型构建[J]. *山东医药*, 2022, 62(21): 58-61. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2022.21.013.
- 赵敏, 褚以忒, 彭海霞. 结直肠癌和结直肠腺瘤筛查方式的研究进展[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2022, 42(5): 673-679. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8115.2022.05.017.
- 袁文玲, 张立平, 王林恒, 等. 经结肠镜检查确诊的6410例结直肠病患者临床资料分析[J]. *山东医药*, 2022, 62(30): 43-46. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2022.30.010.
- 秦小洁, 兰永廷. 结肠镜检查中结直肠腺瘤漏诊相关因素研究[J]. *保健文汇*, 2022, 23(5): 161-162.
- 龚容容, 姚理文, 吴练练, 等. 人工智能辅助结肠镜检查有效退镜时间计算系统的构建及临床应用价值[J]. *中华消化内镜杂志*, 2025, 42(1): 42-46. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240330-00604.
- 边岩, 庄海花, 高野, 等. 基于文献计量的全球消化内镜质控研究特征与趋势分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(11): 895-900. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220524-00047.
- 王君潇, 姚理文, 吴练练, 等. 基于人工智能的肠道黏膜观察质量评估系统研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2024, 41(4): 269-274. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230116-00646.
- 朱晓芸, 吴练练, 李素琴, 等. 人工智能技术在结肠镜退镜速度实时监控中的应用[J]. *中华消化内镜杂志*, 2020, 37(2): 125-130. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2020.02.010.
- 吴秋丽, 李远丽, 郑晨威, 等. 注水钳除与普通钳除治疗结肠微小息肉的临床疗效对比研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2024, 41(12): 979-984. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240311-00200.
- 马丹, 杨帆, 金震东, 等. 国产新型内镜夹治疗消化道穿孔的临床前动物实验研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2024, 41(9): 723-728. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240325-00138.
- 于天成, 姚理文, 徐铭, 等. 智能消化内镜质控系统对结肠镜检查中的应用研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2021, 38(10): 795-800. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200603-00353.
- 吴瑞, 朱先兰, 纪璘, 等. 各肠道节段退镜时间与结肠镜质量的关系[J]. *中华消化内镜杂志*, 2021, 38(12): 1003-1007. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210329-00931.