

DOI: 10.12235/E20210423

文章编号: 1007-1989 (2021) 10-0046-06

论著

结肠镜检查中盲肠插管率的预测因素分析

马彦君¹, 杨新惠¹, 高鸿亮², 杨红伟¹

(1.新疆生产建设兵团第十三师红星医院 消化内科, 新疆 哈密 839000;
2.新疆医科大学第一附属医院 消化内科, 新疆 乌鲁木齐 830011)

摘要: **目的** 研究结肠镜检查中影响盲肠插管率的预测因素。**方法** 回顾性分析该院2019年1月—2020年1月收治的87例接受结肠镜检查的患者临床资料。分析盲肠插管率, 统计患者年龄、性别、体重指数(BMI)、肠镜史、肠道准备质量、焦虑自评量表(SAS)评分、清肠药物、排便习惯、慢性疾病、手术史、疼痛视觉模拟评分(VAS)等一般资料, 采用多因素Logistic回归分析法分析影响结肠镜检查中盲肠插管率的独立危险因素。**结果** 87例接受结肠镜检查的患者中, 有14例(16.09%)盲肠插管失败, 纳为失败组; 其余73例(83.91%)进镜成功, 纳为成功组。两组患者性别、肠镜史、清肠药物、慢性疾病、手术史比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$); 失败组高龄、肠道准备质量较差、便秘、低BMI占比明显高于成功组, SAS评分、VAS评分明显高于成功组($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析显示, 高龄($\hat{OR} = 3.122$, 95%CI: 1.036~9.215)、肠道准备质量较差($\hat{OR} = 4.362$, 95%CI: 1.789~10.968)、便秘($\hat{OR} = 3.165$, 95%CI: 1.086~9.365)、低BMI($\hat{OR} = 2.795$, 95%CI: 1.236~4.548)、高SAS评分($\hat{OR} = 1.965$, 95%CI: 1.197~8.635)、高VAS评分($\hat{OR} = 3.426$, 95%CI: 1.196~6.985)是影响结肠镜检查中盲肠插管率的独立危险因素($P < 0.05$)。**结论** 高龄、便秘、肠道准备质量较差、高SAS评分、低BMI、高VAS评分与结肠镜检查中盲肠插管率密切相关, 有一定预测价值。

关键词: 结肠镜; 盲肠插管率; 肠道准备; 疼痛

中图分类号: R574

Analysis of the predictive factors of the rate of blind intubation failed cecal intubation in colonoscopy

Yan-jun Ma¹, Xin-hui Yang¹, Hong-liang Gao², Hong-wei Yang¹

(1. Department of Gastroenterology, Hongxing Hospital of the 13th division of Xinjiang Production and Construction Corps, Hami, Xinjiang 839000, China; 2. Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830011, China)

Abstract: Objective To study the predictors of cecal intubation rate in colonoscopy. **Methods** A retrospective analysis of the clinical data of 87 patients underwent colonoscopy from January 2019 to January 2020. Analyze the rate of cecal intubation, and count the patient's age, gender, body mass (BMI) index, colonoscopy history, bowel preparation quality, anxiety (SAS) score, bowel cleansing drugs, bowel habits, chronic diseases, and surgical history, Pain Visual Analog Scale (VAS) and other general data, Multivariate Logistic regression analysis was used to analyze independent risk factors that affect the rate of cecal intubation during colonoscopy. **Results**

收稿日期: 2021-07-20

[通信作者] 杨红伟, E-mail: i6s678@163.com

Among 87 patients underwent colonoscopy, 14 (16.09%) failed blind endoscopic intubation and were included in the failure group; the remaining 73 cases (83.91%) were successful in the endoscopy and were included in the successful group. There was no significant difference in the proportions of gender, colonoscopy history, bowel cleansing drugs, chronic diseases, and surgical history between the two groups ($P > 0.05$); the proportion of the failure group was older, poorer bowel preparation, constipation, and low BMI and SAS score and VAS score were significantly higher than the success group ($P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that advanced age ($OR = 3.122$, 95%CI: 1.036 ~ 9.215), poor quality of bowel preparation ($OR = 4.362$, 95%CI: 1.789 ~ 10.968), constipation ($OR = 3.165$, 95%CI: 1.086 ~ 9.365), low BMI ($OR = 2.795$, 95%CI: 1.236 ~ 4.548), high SAS score ($OR = 1.965$, 95%CI: 1.197 ~ 8.635), high VAS score ($OR = 3.426$, 95%CI: 1.196 ~ 6.985) was an independent risk factor affecting the rate of cecal intubation during colonoscopy ($P < 0.05$). **Conclusion** Old age, constipation, poor quality of bowel preparation, high SAS score, low BMI, and high VAS score are closely related to the rate of cecal intubation during colonoscopy, and have certain predictive value.

Keywords: colonoscopy; cecal intubation rate; bowel preparation; pain

结肠镜检查是消化科开展诊疗工作的重要基础, 既往研究^[1]指出, 结肠镜检查中到达盲肠率约为 90.00%, 但仍有部分受检者会发生盲肠插管失败。结肠镜检查中若无法在 10 min 内成功进镜至盲肠, 则被判定为困难结肠镜操作^[2]。近年来, 镇静结肠镜检查在临床有一定普及, 可降低因疼痛而引起的盲肠插管失败风险, 但高性价比的非镇静结肠镜检查依旧是我国部分地区肛肠疾病的主要筛检手段^[3]。非镇静结肠镜检查有一定的操作难度, 检查所引起的不适感和疼痛感是盲肠进镜失败的主要因素。有研究^[4]指出, 约有 5% ~ 8% 的受检者会因疼痛而无法顺利完成全结肠检查。目前, 临床关于结肠镜检查中盲肠插管率的影响因素已取得了诸多研究成果^[5]。但关于年龄、体重指数 (body mass index, BMI)、排便习惯、肠道准备质量等因素对结肠镜检查中盲肠进镜效果的影响尚存在争议^[6]。因此, 本研究对此展开初步探讨, 以期临床诊疗提供参考。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入新疆生产建设兵团第十三师红星医院 2019 年 1 月—2020 年 1 月收治的 87 例接受结肠镜检查的患者作为研究对象, 开展回顾性分析。87 例患者中, 男 49 例, 女 38 例; 年龄 18 ~ 71 岁, 平均 (55.84 ± 11.77) 岁; 进镜长度 57 ~ 136 cm, 平均 (92.96 ± 9.26) cm。本研究获医院医学伦理委员会批准。

纳入标准: ①年龄 ≥ 18 周岁; ②均接受结肠镜检查; ③首次行盲肠插管者; ④结肠部分未手术切除者; ⑤无肠腔梗阻或穿孔者; ⑥既往无抗感染治疗史; ⑦无听力障碍及精神疾病史者; ⑧临床数据完整。排除标准: ①结直肠癌、回肠造口术者; ②合并其他恶性肿瘤疾病者; ③炎症性肠病、肠道憩室、肠梗阻者; ④合并缺血性疾病者; ⑤肝肾功能受损或异常者; ⑥电解质代谢异常者; ⑦哺乳期及妊娠期女性患者。

1.2 方法

采集所有研究对象的一般资料, 包括年龄、性别、BMI、肠镜史、肠道准备质量、焦虑自评量表 (self-rating anxiety scale, SAS) 评分、清肠药物、排便习惯、慢性疾病、手术史、疼痛视觉模拟评分 (visual analogue score, VAS)。分析结肠镜检查中盲肠插管率; 采集研究对象体重、身高, 计算 BMI; 采用 SAS 评分^[7]研究对象焦虑情况, 共 20 个条目, 其中 ≥ 70 分为重度焦虑, 59 ~ 69 分为中度焦虑, 51 ~ 58 分为轻度焦虑, ≤ 50 分为无焦虑, 量表 Cronbach's alpha 系数为 0.920; 采用 VAS 量表^[8]评价疼痛情况, 分值范围 0 ~ 10 分, 分数越低, 表示受检者疼痛程度越轻。整个研究过程中, 患者均行常规麻醉, 结肠镜检查均为单人操作, 且均为同一医师操作, 医师工作年限 ≥ 3 年。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件处理数据, 计数资料以百分

率 (%) 表示, 组间行 χ^2 检验; 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间行 t 检验; 采用多因素 Logistic 回归分析法分析影响结肠镜检查中盲肠插管率的独立危险因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 结肠镜检查中盲肠插管率分析

87 例接受结肠镜检查患者中, 有 14 例 (16.09%)

盲镜插管失败, 纳为失败组; 其余 73 例 (83.91%) 进镜成功, 纳为成功组。

2.2 影响结肠镜检查中盲肠插管率的单因素分析

两组患者性别、肠镜史、清肠药物、慢性疾病、手术史比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 失败组高龄、肠道准备质量较差、便秘、低 BMI 占比明显高于成功组, VAS 评分、SAS 评分明显高于成功组 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 影响结肠镜检查中盲肠插管率的单因素分析

Table 1 Single factor analysis affecting the rate of cecal intubation in colonoscopy

组别	年龄/岁	性别(男/女)/例	SAS 评分/分	BMI 例 (%)			手术史 例 (%)	
				高	中	低	是	否
失败组 ($n = 14$)	63.91 \pm 12.54	7/7	62.38 \pm 6.54	2(14.28)	4(28.57)	8(57.15)	2(14.28)	12(85.72)
成功组 ($n = 73$)	50.11 \pm 9.74	42/31	42.51 \pm 3.85	23(31.51)	47(64.38)	3(4.11)	23(31.51)	50(68.49)
t/χ^2 值	4.63 [†]	0.27	15.58 [†]		29.91			1.70
P 值	0.000	0.602	0.000		0.000			0.192

组别	肠道准备质量 例 (%)			VAS 评分/分	肠镜史 例 (%)	
	优	良	差		是	否
失败组 ($n = 14$)	2(14.28)	2(14.28)	10(71.44)	6.76 \pm 1.22	3(21.43)	11(78.57)
成功组 ($n = 73$)	29(39.73)	30(41.10)	14(19.17)	2.95 \pm 0.18	17(23.28)	56(76.72)
t/χ^2 值		16.06		25.86 [†]		0.02
P 值		0.000		0.000		0.879

组别	排便习惯 例 (%)			慢性疾病 例 (%)			清肠药物 例 (%)	
	便秘	正常	腹泻	高血压	糖尿病	冠心病	福静清	甘露醇
失败组 ($n = 14$)	9(64.29)	3(21.43)	2(14.28)	7(50.00)	5(35.72)	2(14.28)	7(50.00)	7(50.00)
成功组 ($n = 73$)	19(26.03)	49(67.12)	5(6.85)	20(27.40)	35(47.95)	18(24.65)	38(52.05)	35(47.95)
t/χ^2 值		10.25			2.86			0.02
P 值		0.005			0.238			0.887

注: [†]为 t 值

2.3 影响结肠镜检查中盲肠插管率的多因素 Logistic 回归分析

将结肠镜检查中盲肠插管率作为因变量, 将上述存在差异的单因素作为自变量, 纳入 Logistic 回归分

析模型, 行量化赋值。见表 2。多因素 Logistic 回归分析显示, 高龄、便秘、肠道准备质量较差、高 SAS 评分、低 BMI、高 VAS 评分是影响结肠镜检查中盲肠插管率的独立危险因素 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 量化赋值表

Table 2 Quantitative assignment table

变量		量化赋值
高龄	X1	是 = 0, 否 = 1
便秘	X2	是 = 0, 否 = 1
肠道准备质量较差	X3	是 = 0, 否 = 1
高 SAS 评分	X4	> 50 分 = 0, ≤ 50 分 = 1
低 BMI	X5	是 = 0, 否 = 1
高 VAS 评分	X6	> 3 分 = 0, ≤ 3 分 = 1
盲肠插管率	Y	失败 = 0, 成功 = 1

表 3 影响结肠镜检查中盲肠插管率的多因素 Logistic 回归分析

Table 3 Multivariate Logistic regression analysis of affecting the rate of cecal intubation in colonoscopy

变量	β	S.E.	Wald 值	P 值	\hat{OR}	95%CI
高龄	1.138	0.562	4.100	0.043	3.122	1.036 ~ 9.215
便秘	1.152	0.545	4.467	0.034	3.165	1.086 ~ 9.365
肠道准备质量较差	1.472	0.454	10.512	0.001	4.362	1.789 ~ 10.968
高 SAS 评分	0.675	0.252	7.174	0.007	1.965	1.197 ~ 8.635
低 BMI	1.027	0.416	6.094	0.013	2.795	1.236 ~ 4.548
高 VAS 评分	1.231	0.536	5.274	0.021	3.426	1.196 ~ 6.985

3 讨论

结肠镜检查被广泛用于结直肠疾病的筛查、诊疗中,对疾病治疗方案制定有重要的参考价值,但鉴于结肠镜属于侵入性操作,有一定操作难度,约有 10% 的受检者无法顺利完成结肠镜检查,易引起盲肠插管失败^[9]。刘嫦钦等^[10]研究显示,结肠镜检查成功率为 97.1%。本研究中,87 例接受结肠镜检查的受检者中,盲肠插管失败率 16.09%,成功率 83.91%,与上述报道^[10]存在一定差异,可能与研究所选样本量大小、操作人员专业技能的差异有关。既往有报道^[11]指出,与结肠镜盲肠插管率相关的临床因素包括操作技能、受检原因、仪器设备等,这些临床因素与结肠镜检查中盲肠插管率的具体关系已获得诸多研究报道,但年龄、排便习惯、肠道准备质量、情绪、BMI、疼痛等对结肠镜检查中盲肠插管率的影响还尚有争议^[12]。为此,本文针对此方面展开初步讨论。

魏妮娜等^[13]研究指出,高龄是影响结肠镜检查中盲肠插管率的重要因素之一,结肠镜受检者年龄越大,肠道准备效果越差,进镜时间就会延长,检查失

败风险相应提升。本研究发现,高龄是影响结肠镜检查盲肠插管率的独立危险因素,与上述报道^[13]相符。分析原因,随着年龄的增加,逐渐形成冗长的大肠,阻碍盲肠部位进镜,且易引起腹痛,增加失败风险;同时受检前需做清肠准备,高龄受检者因大量饮水、来回行走而出现腹胀、恶心、疲乏、虚脱等症状,依从性较差,影响肠道准备质量,降低盲肠插管率。

国外有报道^[14]发现,BMI 与结肠镜盲肠插管效果密切相关。国内也有报道^[15]指出,BMI 偏低会延长盲肠插管时间。本研究显示,低 BMI 是影响结肠镜检查中盲肠插管率的独立危险因素。BMI 较低的受检者乙状结肠成角较小,在检查时需时刻调整结肠镜角度,易引起腹痛;同时低 BMI 受检者腹腔内脂肪组织较少,会减弱固定作用,引起牵拉疼痛,降低盲肠插管率。

本研究显示,便秘、肠道准备质量较差是影响结肠镜检查中盲肠插管率的独立危险因素,在 NAGATA 等^[16]的研究中,近 7 d 有便秘情况的受检者,盲肠插管时间随之延长,与本研究结果相符。因便秘所致盲肠插管失败或与结肠冗长有关,结肠冗长会增加盲肠

插管难度,引起腹腔疼痛,导致进镜失败;同时便秘多因胃肠动力较差所致,部分便秘受检者有长期服用泻药促进排便的习惯,减弱了清肠药物敏感度,肠道准备效果较差,导致盲肠插管率下降。

本研究显示,高VAS评分、高SAS评分是影响结肠镜检查中盲肠插管率的独立危险因素,与赖雪莹等^[17]报道相似。国外有研究^[18]发现,焦虑情绪严重的结肠镜受检者,盲肠插管失败风险更高。部分结肠镜受检者会因检查姿势、操作对象等出现难堪、抵触情绪,引起焦虑感,而随着进镜时间的延长,焦虑情绪会逐渐增加,受检者配合度相应降低,增加进镜失败风险;此外,非镇静结肠镜检查会因为乙状结肠角度等因素增加疼痛感,导致受检者焦虑,影响进镜效果。

综上所述,结肠镜检查中盲肠插管率与年龄、BMI、肠道准备质量、疼痛感、焦虑感及排便情况相关,临床上应注意。本研究也存在一定的局限性,所选样本量较小且为单中心研究,在今后可扩大样本量并开展多中心协作研究,为此领域提供客观理论支持。

参 考 文 献:

- [1] 李丹,郭孟然,刘海峰,等. 儿童结肠镜术前肠道准备质量的影响因素[J]. 临床儿科杂志, 2020, 38(6): 438-442.
- [2] LI D, GUO M R, LIU H F, et al. Analysis of the factors influencing the quality of bowel preparation for colonoscopy in children[J]. Journal of Clinical Pediatrics, 2020, 38(6): 438-442. Chinese
- [3] 杨欣,赵大梅,杨艳芹,等. 老年患者结肠镜检查前肠道准备状况及其影响因素调查[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(23): 15-17.
- [4] YANG X, ZHAO D M, YANG Y Q, et al. Bowel preparation before examination and related survey of influencing factors in elderly patients undergoing colonoscopy[J]. Nursing Practice and Research, 2020, 17(23): 15-17. Chinese
- [5] 沈琦,葛英军,刘帅,等. 上海郊区某镇大肠癌高危人群结肠镜检查知信行状况及影响因素研究[J]. 肿瘤预防与治疗, 2019, 32(8): 694-700.
- [6] SHEN Q, GE Y J, LIU S, et al. Knowledge, attitude and practice of colonoscopy among population at high risk of colorectal cancer in a Town, a Suburb of Shanghai[J]. Journal of Cancer Control and Treatment, 2019, 32(8): 694-700. Chinese
- [7] 杨荣英,何结平,袁淑卿. 少年儿童结肠镜检查前肠道准备不良的相关因素分析[J]. 中国内镜杂志, 2019, 25(5): 32-36.
- [8] YANG R Y, HE J P, YUAN S Q. Study on related factors of inadequate bowel preparation in children and adolescents before colonoscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2019, 25(5): 32-36. Chinese
- [9] 刘自帅,金世柱,杨宁宁,等. 影响结肠镜检查的基础质量控制因素[J]. 胃肠病学和肝病杂志, 2019, 28(9): 1038-1041.
- [10] LIU Z S, JIN S Z, YANG N N, et al. Factors of affecting the quality of colonoscopy[J]. Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2019, 28(9): 1038-1041. Chinese
- [11] 王育斌,张长青,张葵玲,等. 老年患者结肠镜诊疗相关肠道准备质量的影响因素分析[J]. 第三军医大学学报, 2017, 39(18): 1871-1874.
- [12] WANG Y B, ZHANG C Q, ZHANG K L, et al. Influencing factors of quality of bowel preparation for colonoscopy in elderly patients[J]. Journal of Third Military Medical University, 2017, 39(18): 1871-1874. Chinese
- [13] 段泉泉,胜利. 焦虑及抑郁自评量表的临床效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2012, 26(9): 676-679.
- [14] DUAN Q Q, SHENG L. Differential validity of SAS and SDS among psychiatric non-psychotic outpatients and their partners[J]. Chinese Mental Health Journal, 2012, 26(9): 676-679. Chinese
- [15] 孙兵,车晓明. 视觉模拟评分法(VAS)[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(6): 645.
- [16] SUN B, CHE X M. Visual analogue scale (VAS) [J]. Chinese Journal of Neurosurgery, 2012, 28(6): 645. Chinese
- [17] 陈宏达,李霓,任建松,等. 中国城市结直肠癌高危人群的结肠镜筛查依从性及其相关因素分析[J]. 中华预防医学杂志, 2018, 52(3): 231-237.
- [18] CHEN H D, LI N, REN J S, et al. Compliance rate of screening colonoscopy and its associated factors among high-risk populations of colorectal cancer in urban China[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2018, 52(3): 231-237. Chinese
- [19] 刘嫦钦,郑颖,孙晓敏,等. 困难无镇静结肠镜检查的危险因素[J]. 胃肠病学, 2020, 25(1): 13-17.
- [20] LIU C Q, ZHENG Y, SUN X M, et al. Risk factors of difficult sedation-free colonoscopy[J]. Chinese Journal of Gastroenterology, 2020, 25(1): 13-17. Chinese
- [21] 王田田,尤丽丽. 结肠镜检查前肠道准备质量影响因素的Meta分析[J]. 护理研究, 2021, 35(2): 223-230.
- [22] WANG T T, YOU L L. Influencing factors of colonoscopy bowel preparations quality: a Meta analysis[J]. Chinese Nursing Research, 2021, 35(2): 223-230. Chinese
- [23] 宋杰,曲桂玉,林云英,等. 老年人结肠镜检查肠道准备不良影响因素的Meta分析[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(3): 548-552.
- [24] SONG J, QU G Y, LIN Y Y, et al. Meta-analysis of factors affecting poor bowel preparation for colonoscopy in the elderly[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2020, 40(3): 548-552. Chinese
- [25] 魏妮娜,初元,李洋,等. 慢性便秘患者结肠镜检查前肠道准备效果及影响因素分析[J]. 同济大学学报(医学版), 2020, 41(4): 502-506.
- [26] WEI N N, CHU Y, LI Y, et al. Influencing factors of inadequate bowel preparation before colonoscopy in patients with chronic

- constipation[J]. Journal of Tongji University (Medical Science), 2020, 41(4): 502-506. Chinese
- [14] CZWORNOG J, AUSTIN G L. Body mass index, age, and gender affect prep quality, sedation use, and procedure time during screening colonoscopy[J]. Dig Dis Sci, 2013, 58(11): 3127-3133.
- [15] 周维霞, 金月平, 皇甫丽, 等. 非麻醉肠镜失败的相关因素分析[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(7): 46-50.
- [15] ZHOU W X, JIN Y P, HUANGFU L, et al. Related factors predicting unsuccessful colonoscopy without sedation[J]. China Journal of Endoscopy, 2016, 22(7): 46-50. Chinese
- [16] NAGATA N, SAKAMOTO K, ARAI T, et al. Predictors for cecal insertion time: the impact of abdominal visceral fat measured by computed tomography[J]. Dis Colon Rectum, 2014, 57(10): 1213-1219.
- [17] 赖雪莹, 汤小伟, 黄思霖, 等. 结肠镜检查过程中疼痛的危险因素分析[J]. 南方医科大学学报, 2017, 37(4): 482-487.
- [17] LAI X Y, TANG X W, HUANG S L, et al. A risk factors of pain during colonoscopic examination[J]. Journal of Southern Medical University, 2017, 37(4): 482-487. Chinese
- [18] ALJEBREEN A M, ALMADI M A, LEUNG F W. Sedated vs unsedated colonoscopy: a prospective study[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(17): 5113-5118.

(吴静 编辑)

本文引用格式:

马彦君, 杨新惠, 高鸿亮, 等. 结肠镜检查中盲肠插管率的预测因素分析[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(10): 46-51.

MA Y J, YANG X H, GAO H L, et al. Analysis of the predictive factors of the rate of blind intubation failed cecal intubation in colonoscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(10): 46-51. Chinese