

• 综 述 •

结肠镜检查操作困难影响因素及解决方法

刘鸿儒 综述, 杨幼林[△] 审校

(哈尔滨医科大学附属第一医院消化内科, 黑龙江哈尔滨 150001)

关键词: 结肠镜; 插管成功率; 注水式结肠镜

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.065 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)16-2393-03

结肠镜检查已广泛应用于肠道疾病诊治,也是结直肠疾病筛查的主要方法^[1-2]。结肠镜检查有助于及时发现和治疗癌前病变,如结直肠息肉和腺瘤,从而有效降低结直肠肿瘤发病率^[3]。结肠镜检查质量是保证结肠镜筛查结果有效性的关键。目前,评价结肠镜检查质量的指标包括插管成功率、撤镜时间、肠道准备质量、腺瘤检出率等^[4]。结肠镜检查操作失败有可能增加疾病漏诊风险。有研究表明,结肠镜检查操作失败,可导致近端结肠病变漏诊率和发病率上升^[4]。目前,一般要求内镜操作者在所有受检者中的插管成功率大于 90%,在筛查患者中大于 95%^[1]。但对部分操作者而言,这个目标仍然充满了挑战。本文对结肠镜检查操作困难的影响因素及解决方法予以综述,旨在为提高结肠镜检查质量提供帮助。

1 结肠镜检查操作困难影响因素

结肠镜检查操作困难影响因素较多,整体而言包括如下几种因素。

1.1 患者基本特征 受检者性别、年龄、体质量指数(BMI)均是影响结肠镜检查的因素^[5-6]。Anderson 等^[5]认为,在女性受检者中,BMI 水平越低,结肠镜检查操作失败风险越高。Shah 等^[6]对 43 483 例结肠镜检查操作失败的患者进行了回顾性分析,发现男、女性患者分别占 40% 和 60%,而且不同年龄层患者所占比例差异也有统计学意义($P < 0.01$)。

1.2 受检者既往史 Leung^[7]在其回顾性分析中指出,既往有盆腹部手术史的患者,以及左半结肠憩室病、肠易激综合征、肾尿毒症血液透析患者结肠镜检查操作难度较大。

1.3 检查过程中的因素 结肠镜检查进镜过程中的影响因素主要包括患者肠道准备质量和肠道解剖因素。Hendry 等^[8]对 10 571 例结肠镜检查进行了分析,包括肠道准备质量对结肠镜完成率的影响,结果显示肠道准备满意的与肠道准备不充分组的完成率分别为 67% 和 36%。肠道解剖因素包括肠道解剖结构异常,如肠道冗长、憩室病、固定成角或成袢等^[9]。此外,患者紧张心理、无法耐受腹部不适及麻醉效果不满意等因素也影响结肠镜检查质量^[7]。然而,Sachdeva 等^[10]利用磁共振内镜实时观察既往操作失败患者的结肠镜操作过程,认为女性、既往盆腹部手术史、肠道过长及弯角过多与结肠镜检查操作困难相关,但年龄及憩室病等因素对操作无影响。

1.4 操作者经验及操作技术 目前,结肠镜检查已逐渐被患者接受,开展较为普遍,初学腔镜操作的医生也逐渐增多,操作者经验及技术对结肠镜检查操作能否顺利完成也有一定的影响。上述受检者因素多数无法改变,因此操作者一直试图通过操作技术的提高及设备的改善增加插管成功率。

2 结肠镜操作困难解决办法

2.1 合理选择操作方法 目前,结肠镜检查操作方法分为双人操作法和单人操作法。最初的结肠镜检查操作多采用双人

操作法,由 1 位操作者及 1 位助手配合完成。对初学者而言,双人操作法技术要求较低,只需操纵镜身方向,其他多数工作由助手完成^[11]。80 年代以来,单人操作法已成为结肠镜检查的主流操作方法。与双人操作法相比,操作者单人操作时,可实时感知进镜阻力并及时调整。蔡玲等^[12]对 1 112 例结肠镜操作进行了比较分析,结果显示单人操作法具有进镜时间短、患者不适程度较轻、腺瘤漏检率低、并发症发生率低等优势,同时可以节省人力、减少内镜损耗,然而整个操作过程均由 1 人独立完成,体力消耗较大。有学者报道了单双人结合操作法,认为在无祥形成的腹痛患者中应用效果较好,可减轻操作者工作压力,同时具有良好的安全性,但对操作者及助手之间的配合默契程度要求较高^[13]。

2.2 提高肠道准备质量 肠道准备质量对结肠镜检查有很大的影响。Lebwohl 等^[14]对 3 047 例患者进行了回顾性分析,发现其中 3 年内接受复查的患者中,第 1 次检查的腺瘤漏检率高达 42%,认为肠道准备质量不佳可能降低结肠镜检查的有效性,应根据情况酌情提前复查。因此,对患者的宣教和肠道准备十分重要,可根据患者实际情况选择适合的肠道准备方案。糖尿病、口服抗抑郁药物、慢性便秘等胃肠活动较慢的患者,以及有肠道准备不充分或有盆腹部手术史的患者,肠道准备不充分的可能性很大,因此可以进行为期 2 d 的肠道准备^[15]。

2.3 准确预估和判断患者情况 操作前应根据患者情况初步判断操作过程中的难度。如患者存在导致结肠镜检查困难的因素,建议由经验丰富的结肠镜专家进行操作。如果操作过程中因肠道固定、成角、成袢,导致插入时间超过 30 min 仍无法到达回盲部,应终止结肠镜检查^[16]。

2.4 合理选择镇静麻醉方法 选择合适的镇静麻醉方法是避免结肠镜检查操作困难很好的办法之一。麻醉可减轻患者在检查过程中的主观不适感,消除患者对再次检查的恐惧感,提高对结肠镜检查的接受程度,从而有助于结肠镜操作的顺利完成,提高插管成功率^[17]。然后,镇静麻醉也有一定的风险^[17]。目前,常用的麻醉方法包括清醒麻醉法和丙泊酚麻醉法,丙泊酚麻醉法可提高患者满意程度、减轻患者腹痛感,但在腺瘤检出率方面与清醒麻醉法没有明显区别^[18]。

2.5 腹部按压和体位变化 患者既往有腹部手术史或肠道冗长时,肠道容易成袢,而有效的腹部按压和体位变化可以减少成袢,有助于避免结肠镜检查操作困难^[19]。而且,已有研究证实,在撤镜过程中进行体位变化可以提高腺瘤检出率^[20]。

2.6 改变注入介质 传统结肠镜检查需向肠道内注入气体,在肠腔扩张、视野良好后进镜。现在,也可使用向肠道内注水的方法代替注气法。注水式结肠镜检查已逐渐得到认可。Hsieh 等^[21]在 2014 年进行了 1 项随机对照试验,比较了注气法、注水法和水交换法的应用效果,结果显示水交换法无痛插

[△] 通讯作者, E-mail: yangyoulinyy@163.com.

管率(61.1%)高于充气组(31.3%)及注水组(43.3%)。Sergio等^[22]将576例患者随机分为充气组、注水组和水交换组,研究结果显示各组间插管成功率存在较大差异。

2.7 选择非常规检查设备

2.7.1 磁共振内镜

磁共振内镜可实时观察内镜的3D成像形态,实时判断袢环的形成,帮助判断腹部按压的正确位置和识别特殊解剖结构,也可训练初学者在操作时减少成袢^[23]。既往研究表明,使用磁共振内镜可提高插管成功率,插管速度更快,腹部按压有效率更高,若由经验丰富的操作者使用磁共振内镜进行检查,可使上述指标更加优化^[23]。Chen等^[24]对2900例患者的研究结果表明磁共振内镜插管成功率更高,但插管时间和腹痛评分并没有降低,认为磁共振内镜可用于初学者教学。

2.7.2 透明帽辅助内镜

透明帽附加于结肠镜的前端,可为操作者提供更好的视角,并且能够抵抗肠道收缩,从而减少袢环形成。Lee等^[25]利用透明帽辅助内镜对既往结肠镜检查操作困难的患者进行再次结肠镜检查,插管成功率提高至94%。

2.7.3 小肠镜

小肠镜最初用于镜下观察小肠疾病,但在结肠镜检查操作困难的患者中也有良好的应用效果。目前,临床上常用的双气囊、单气囊及螺旋式小肠镜均有应用于结肠镜检查操作困难患者的报道^[26-27]。Suzuki等^[28]对双气囊小肠镜、磁共振内镜和透明帽辅助内镜进行了比较研究,结果显示双气囊小肠镜组30 min内插管成功率高于另外两组,平均插管时间也低于其他两组,认为在结肠镜检查操作困难的患者中应用双气囊小肠镜可能是更加优化的选择。

2.7.4 硬度可变内镜

在结肠镜检查操作中,肠道弯曲处需要增加结肠镜硬度才能顺利通过,否则可能成袢、成角,导致进镜失败。将导丝放入结肠镜的活检孔道内可以增加结肠镜硬度,但由于该方法易损害内镜,因此已被弃用。基于该理念,Olympus公司研发了硬度可变结肠镜,在操作部增加了可调节软硬度的旋钮,通过旋转旋钮即可改变镜身硬度^[29]。然而,对于硬度可变结肠镜的应用效果尚存争议,部分学者对其辅助进镜、减少成袢的优势持保留态度。Cuesta等^[30]在2014年进行了1项实验,结果显示硬度可变结肠镜并不具备优势。Solaver等^[31]对既往资料进行了单因素和多因素变量分析,结果显示硬度可变结肠镜对横结肠、降结肠、乙状结肠的辅助检查效果比较明显,但在升结肠辅助检查方面未发现其有效性。

目前,腔镜技术高速发展,出现了多种新型内镜,如NEO-GUIDE内镜、机器人内镜等^[29],但尚未在临床普及应用,也缺乏临床对照实验以证明其有效性。

3 结肠镜检查失败替代方法

如果采用上述方法仍无法进镜至回盲部,需要选择替代方法进行肠道检查。目前可选用的替代方法包括胶囊内镜、气钡双重造影、计算机断层扫描(CT)或磁共振成像(MRI)检查等。但是,病理检查对肠道疾病的诊断具有十分重要的作用,采用上述方法无法实现病理活检,因此在临床应用中受到了限制^[32]。

4 小结

作为筛查肠道疾病的重要检查方法之一,结肠镜的检查质量一直是操作者们关注的重点。随着结肠镜操作技术和检查设备的发展,上述各种方法对避免结肠镜检查操作困难都有一定的作用,但每种方法均各有利弊,尚无法依赖某一种方法解决全部问题。对于结肠镜检查操作困难的机制和解决办法,仍需更多的探讨和研究。

参考文献

- [1] Douglas K, Rex MD, Philip S, et al. Quality indicators for colonoscopy[J]. Am J Gastro Enterol, 2015, 110(1): 72-90.
- [2] Peery AF, Dellon ES, Lund J, et al. Burden of gastrointestinal disease in the United States 2012 update[J]. Gastroenterology, 2012, 143(10): 1179-1187.
- [3] Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term revention of colorectal-cancer deaths[J]. N Engl J Med, 2012, 366(4): 687-696.
- [4] Brenner H, Chang-Claude J, Jansen L, et al. Role of colonoscopy and polyp characteristics in colorectal cancer after colonoscopic polyp detection: a population-based case-control study[J]. Ann Intern Med, 2012, 157(4): 225-232.
- [5] Anderson JC, Gonzalez JD, Messina CR, et al. Factors that predict incomplete colonoscopy thinner is not always better[J]. Am J Gastroenterol, 2000, 95(16): 2784-2787.
- [6] Shah HA, Paszat LF, Saskin R, et al. Factors associated with incomplete colonoscopy: a population-based study [J]. Gastroenterology, 2007, 132(10): 2297-2303.
- [7] Leung, FW. A hypothesis-generating review of the water method for difficult colonoscopy [J]. Scand J Gastroenterol, 2011, 46(4): 517-521.
- [8] Hendry PO, Jenkins JT, Diamant RH. The impact of poor bowel preparation on colonoscopy: a prospective single center study of 10,571 colonoscopies[J]. Colorectal Dis, 2007, 9(8): 745-748.
- [9] Nicolas A, Villa, Rahul Pannala, et al. Alternatives to incomplete colonoscopy[J]. Curr Gastroenterol Rep, 2015, 17(1): 43-46.
- [10] Sachdeva R, Tsai SD, El Zein MH, et al. Predictors of incomplete optical colonoscopy using computed tomographic colonography[J]. Saudi J Gastroenterol, 2016, 22(1): 43-49.
- [11] Lee SH, Park YK, Lee DJ, et al. Colonoscopy procedural skills and training for new beginners[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(45): 16984-16995.
- [12] 蔡玲, 张玫, 赵曲川, 等. 1112例电子结肠镜单双人操作法的比较分析[J]. 中国药物警戒, 2015, 5(3): 308-310.
- [13] 张萌, 王谦, 苏丽荣, 等. 结肠镜检查不同操作法的临床应用评价[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(2): 212-214.
- [14] Leibold B, Kastrinos F, Glick M. The impact of suboptimal bowel preparation on adenoma miss rates and the factors associated with early repeat colonoscopy[J]. Gastrointest Endosc, 2011, 73(6): 1207-1214.
- [15] Dik VK, Moons LM, Huyuk M, et al. Predicting inadequate bowel preparation for colonoscopy in participants receiving split-dose bowel preparation: development and validation of a prediction score[J]. Gastrointest Endosc, 2015, 81(3): 665-672.
- [16] Gan T, Yang JL, Wu JC, et al. When and why a colonoscopist should discontinue colonoscopy by himself [J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(25): 7834-7841.
- [17] Hung A, Marshall J, Barnett S. Risk factors and outcomes

- of reversal agent use in moderate sedation during endoscopy and colonoscopy [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2016, 50(1):25-29.
- [18] Nakshabendi R, Berry AC, Munoz JC. Choice of sedation and its impact on adenoma detection rate in screening colonoscopies [J]. *Ann Gastroenterol*, 2016, 29(1):50-55.
- [19] Villa NA, Qureshi W. External pressure during colonoscopy: how and when to use it [M]. Adler DG. *Core Concepts in Colonoscopy*. 1st ed. NJ, USA: SLACK Incorporated, 2014.
- [20] Lee SW, Chang JH, Ji JS. Effect of dynamic position changes on adenoma detection during colonoscopy withdrawal: a randomized controlled multicenter trial [J]. *Am J Gastroenterol*, 2016, 111(1):63-69.
- [21] Hsieh YH, Koo M, Leung FW. A patient-blinded randomized, controlled trial comparing air insufflation, water immersion and water exchange during minimally sedated colonoscopy [J]. *Am J Gastroenterol*, 2014, 109(11):1390-1400.
- [22] Sergio C, Stefano S. A randomized, controlled trial comparing real-time insertion pain during colonoscopy confirmed water exchange to be superior to water immersion in enhancing patient comfort [J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(3):557-560.
- [23] Shah SG, Brooker JC, Williams CB, et al. Effect of magnetic endoscope imaging on colonoscopy performance: a randomized controlled trial [J]. *Lancet*, 2000, 356(15):1718-1722.
- [24] Chen Y, Duan YT, Xie Q, et al. Magnetic endoscopic imaging vs standard colonoscopy: meta analysis of randomized controlled trials [J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(41):7197-7204.
- [25] Lee YT, Hui AJ, Wong VWS, et al. Improved colonoscopy success rate with a distally attached mucosectomy cap [J]. *Endoscopy*, 2006, 38(5):739-742.
- [26] Dzeletovic I, Harrison ME, Pasha SF, et al. Comparison of single versus double-balloon assisted colonoscopy for colon examination after previous incomplete standard colonoscopy [J]. *Dig Dis Sci*, 2012, 57(22):2680-2686.
- [27] Drew B, Schembre, Andrew S, et al. Spiral overtube-assisted colonoscopy after incomplete colonoscopy in the redundant colon [J]. *Gastrointest Endosc*, 2011, 73(3):515-519.
- [28] Suzuki T, Matsushima M, Tsukune Y. Double-balloon endoscopy versus magnet-imaging enhanced colonoscopy for difficult colonoscopies, a randomized study [J]. *Endoscopy*, 2012, 44(1):38-42.
- [29] Cheng WB, Michael AJM, Sivaruban K, et al. Overview of upcoming advances in colonoscopy [J]. *Digest Endosc*, 2011, 24(1):1-6.
- [30] Cuesta R, Sola-Vera J, Uceda F. Does responsive insertion technology improve practice of colonoscopy? Results of a randomized study [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2014, 49(3):355-361.
- [31] Sola-Vera J, Uceda F, Brotons A. Factors related to the effectiveness of variable stiffness colonoscope: results of a multivariate analysis [J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2014, 106(1):15-21.
- [32] Moreels TG, Macken EJ, Pelckmans PA. Renewed attention for overtube assisted colonoscopy to prevent incomplete endoscopic examination of the colon [J]. *Dis Colon Rectum*, 2013, 56(8):1013-1018.

(收稿日期:2016-02-14 修回日期:2016-04-23)

(上接第 2387 页)

- 外科杂志, 2012, 21(10):1308-1310.
- [2] 潘屹, 常瑞, 魏正强. 拖出式单、双吻合器在超低位直肠癌术中应用的比较研究 [J]. *重庆医科大学学报*, 2013, 38(4):442-445.
- [3] 谈凯, 谢敏, 阮戈, 等. 双吻合器在低位直肠癌保肛手术中的临床应用 [J]. *中国普通外科杂志*, 2011, 20(9):1002-1004.
- [4] 王锡山. 低位直肠癌保肛手术研究进展 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2012, 19(6):590-593.
- [5] Kobayashi H, Enomoto M, Higuchi T, et al. Characteristics of rectal cancer with lateral pelvic lymph node metastasis [J]. *Nihon Rinsho*, 2011, 69(3):170-174.
- [6] 郑荣寿, 张思维, 吴良有, 等. 中国肿瘤登记地区 2008 年恶性肿瘤发病和死亡分析 [J]. *中国肿瘤*, 2012, 21(1):1-12.
- [7] 王锡山. 直肠癌保肛手术的理念 [J]. *外科理论与实践*, 2012, 17(3):209-211.
- [8] Moriya Y, Akasu T, Fujita S, et al. Treatment of lateral node metastasis from lower rectal cancer [J]. *Nihon Geka Gakkai Zasshi*, 2011, 112(5):325-329.
- [9] 丁星, 梁伟. 低位直肠癌保肛手术的研究进展 [J]. *山东医药*, 2013, 53(1):93-95.
- [10] 戴冬秋, 张春东. 直肠癌保肛手术的解剖学基础 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2012, 19(6):586-589.
- [11] 孙学军, 吕春华, 韩刚, 等. 超低位直肠癌保肛手术疗效观察 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2013, 20(3):313-315.
- [12] 袁家天, 吕波, 范俊, 等. 双切割吻合技术在低位直肠癌保肛术中的应用 [J]. *现代临床医学*, 2013, 39(2):110-111.
- [13] 刘德锋, 孟翔凌. 腹会阴联合切除术与低位前切保肛术治疗低位直肠癌疗效比较的 Meta 分析 [J/CD]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2013, 5(37):3947-3951.
- [14] 赵恩宏, 肖丽君, 万立野, 等. 单吻合器行低位直肠癌超低位吻合的临床研究 [J]. *河北医学*, 2013, 19(10):1468-1471.
- [15] 管秀雯, 李山晨, 汪晓东, 等. 低位/超低位直肠癌结肛吻合术中运用单吻合器及双吻合器技术的疗效比较 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2013, 20(3):287-292.

(收稿日期:2016-02-16 修回日期:2016-04-22)