# 一种提高结肠镜检查前肠道准备质量的措施

汪长健[1] 沈忠[1] 俞艳艳[1] 肖石梅[1] 冯婕[2] 葛秀华[2] 郑华琴[2] 杨关根[1]
[1]杭州市第三人民医院肛肠外科 310009;[2]杭州市第三人民医院内镜中心 310009
通信作者:杨关根,Email:ygghz3y@sina.com

扫码阅读电子版

**A new method to improve the quality of bowel preparation before colonoscopy**

*Wang Changjian, Shen Zhong, Yu Yanyan, Xiao Shimei, Feng Jie, Ge Xiuhua, Zheng Huaqin, Yang Guangen*

**【摘要】 目的** 探索一种提高结肠镜检查前肠道准备质量措施的效果。**方法** 选择2018年1—3月,在杭州市第三人民医院内镜中心接受结肠镜检查的371例患者的临床资料。由内镜医师根据患者末次排粪性状的照片对肠道准备进行评估,合格者行结肠镜检查;不合格者先行肠道水疗,再行结肠镜检查。记录内镜医师评估的准确率、肠道清洁度波士顿量表评分(BBPS),其中BBPS≥6分为肠道准备合格,BBPS<6分为不合格;比较患者口服肠道清洁剂和肠道水疗的不良反应发生率。**结果** 在推荐剂量聚乙二醇(PEG)电解质散肠道准备后,有335例评估为合格,结肠镜检查证实合格者(BBPS≥6分)322例,准确率为96.1%(322/335);有36例评估为不合格,肠道水疗结果证实不合格者(有深色粪水或固体粪便排出)36例,准确率100%(36/36)。36例患者在接受肠道水疗后即接受结肠镜检查,无患者延期,肠道清洁度BBPS评分为(7.1±1.1)分,合格者35例(97.2%)。36例患者口服PEG呕吐率发生率为16.7%(6/36),接受肠道水疗的患者均未发生呕吐,两者比较差异有统计学意义($P$=0.012)。口服PEG腹胀发生率36.1%(13/36),肠道水疗为44.4%(16/36),两者比较差异无统计学意义($\chi^2$=0.520,$P$=0.471)。**结论** 由内镜医师在结肠镜检查前根据照片对患者肠道准备进行质量评估,并对准备不充分者采用肠道水疗补救,可以获得满意的结肠镜检查效果。

【关键词】 结肠镜检查； 评估； 补救； 肠道准备；肠道水疗

DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20191230-00531

高质量的结肠镜检查有赖于充分的肠道准备,肠道清洁度不佳,则腺瘤性息肉检出率(adenoma detection rate,ADR)随之下降,甚至可能发生漏诊[1-2]。据统计,约有25%结肠镜检查患者的肠道准备质量不合格[2]。而在肠镜检查中发现肠道准备欠佳会使医患双方均处于被动:继续操作则增加了粪便堵塞工作孔道,造成机械故障的风险,临时补服肠道清洁剂或改期检查又增加了患者的经济和时间成本。因此,提前对患者进行甄别并采取相应对策就显得十分必要。鉴于此,我们设计了一种新的方法:即在结肠镜检查前由内镜医师对患者的肠道准备进行评估,不合格者行肠道水疗后再进行检查,通过实践获得了满意的效果,现报道如下。

一、资料与方法

1.临床资料:采用回顾性队列研究方法,对2018年1—3月在杭州市第三人民医院内镜中心行结肠镜检查的患者临床资料进行研究。患者纳入标准:年龄在20~70岁,3L分次聚乙二醇(PEG)方案进行肠道准备,同意行肠道水疗;排除标准:未按标准方案准备、合并严重心肺疾病、处于炎性肠病活动期和未能完成全结肠检查者。具体研究流程见图1。最终纳入研究371例,平均年龄46.9(21~70)岁,其中男性261例,女性110例,筛查或监测者204例,便血70例,腹痛38例,其他59例。本研究符合赫尔辛基宣言的要求。

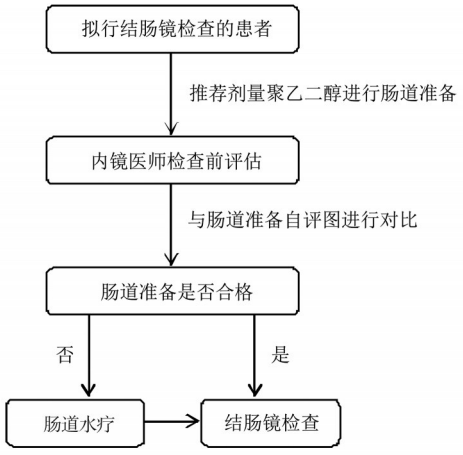


**图1** 结肠镜检查前肠道准备质量评估及肠道水疗补救措施流程图

2.评估方法:在结肠镜检查开始前,由内镜医师根据患者提供的末次排粪的照片,与肠道准备自评图进行对比。评估结果分为好、较好、较差和差四级,其中"好"和"较好"为合格,"较差"或"差"为不合格。合格者直接行结肠镜检查,不合格者接受肠道水疗后再检查。

3.肠道水疗:由专业水疗护士操作,采用湖南雄飞CTJ-C型水疗机进行肠道清洁。患者采取左侧卧位,先行肛门指检,适当扩肛,然后将涂以润滑油的一次性导管轻柔插入肛门约5 cm。调节水疗机参数:灌注时间30 s,间隔时间1 s,调节水温29℃~42℃,水压2.5 kPa,水疗时间30~45 min。通过不断送水和排水清洗肠道。操作过程中护士配合按摩腹部,直至出水口排出清亮液体。

4.结肠镜检查:患者按计划行普通或无痛结肠镜检查。由内镜医师根据肠道清洁度波士顿量表评分(the Boston bowel preparation scale,BBPS)[3]标准对肠道清洁度进行评分,BBPS≥6分为肠道准备合格,BBPS<6分为不合格[3]。将评分结果与术前评估情况进行对比。

5.观察指标:包括结肠镜检查准确率、肠道水疗后的相关并发症、肠道清洁度BBPS评分,以及患者呕吐和腹胀的发生情况。

6.统计学方法:使用SPSS 23.0软件包进行统计学处理。服从正态分布的计量资料以$\bar{x}\pm s$表示。分类资料用[例(%)]表示,采用Pearson $\chi^2$检验或Fisher确切概率法进行比较。$P$<0.05为差异有统计学意义。

二、结果

经内镜医师评估,结肠镜检查前肠道准备合格者335例,不合格者36例。合格者结肠镜检查提示BBPS≥6分者322例,准确率96.1%(322/335);不合格者经肠道水疗操作后均有深色粪水或粪便排出,准确率100%(36/36)。

36例评估为肠道准备不合格的患者成功进行肠道水疗,最终排出清亮液体且无粪渣,操作时间为(36.1±4.9) min,无穿孔及其他并发症发生。所有患者均于来院当天进行结肠镜检查。肠道清洁度BBPS评分:盲肠和升结肠(2.2±0.5)分;肝区、横结肠和脾曲(2.2±0.5)分;降结肠、乙状结肠和直肠(2.7±0.5)分;BBPS总分(7.1±1.1)分,BBPS≥6分者35例,肠道水疗有效率97.2%。其中1例结肠镜发现横结肠及升结肠内有粪便残留,BBPS为4分。不良反应方面,肠道水疗时腹胀16例,无呕吐病例;服用PEG时腹胀13例,呕吐6例;其中呕吐发生率差异有统计学意义[6(16.7%)比0,$P$=0.012],腹胀发生率差异无统计学意义[13(36.1%)比16(44.4%),$\chi^2$=0.520,$P$=0.471]。

三、讨论

结肠镜检查是结直肠疾病筛查和诊疗的重要手段,而良好的肠道准备是基本的前提条件。若肠道准备不充分,检查便失去了意义。为此,英国、美国及欧洲消化内镜协会颁布了有关肠道清洁剂安全使用和管理的指南[4-6]。我国也于2019年颁布了《中国消化内镜诊疗相关肠道准备指南》[7]。所有指南均对肠道清洁剂的选择、使用方法和特殊人群的肠道准备做了详尽阐述。但要获得高质量的肠道清洁度,仍面临以下问题:(1)部分患者对肠道清洁剂的接受度不高;(2)清洁剂的效果存在个体差异;(3)对肠道准备不充分患者的评估和补救措施不够完善。这提示我们,不仅要从源头上改良肠道清洁剂配方并采取个体化肠道准备方案,更要对结肠镜检查的过程实施质量控制。

我国指南推荐,在内镜检查过程中发现患者肠道准备不充分,应积极评估,并采取补救措施或改期行内镜检

查[7]。纵观各国指南，均无检查前评估这项环节。因此，实践中可能会遇到以下情况：无效检查（即内镜插入后发现肠道准备差而终止检查），降低了内镜的使用效率；改期检查，却又增加了患者的时间和经济成本；检查过程中进行补救显得相对被动。因此，本研究提出了一种新的方案，即在原肠道准备流程的基础上，增加了检查前评估和预处理的环节。

根据末次排粪的情况来预测肠道准备质量虽广泛用于临床，但以往通常由患者本人对照肠道准备效果图进行自评，却经常发现患者自评与检查所见存在较大出入的情况。故本研究在结肠镜检查前改由内镜医师根据患者提供的末次排粪的图片与标准图片进行对比，以更为直观、及时地筛查出肠道准备不合格者。结果显示，内镜医师对肠道准备合格的评估准确率为96.1%；对不合格的评估准确率为100%，总准确率96.5%，说明由内镜医师进行术前评估具有较高可信度，从而在根源上减少了不必要的无效检查。

指南推荐，发现肠道准备不充分时有多种补救措施可供选择，如补充额外剂量PEG、补救性灌肠、灌洗泵内镜下灌洗等[7]。补充额外剂量PEG行肠道准备可能会提高肠道准备的效果，但会增加患者的不适感和抵触心理，就诊体验不佳。补救性灌肠在镇静状态下将结肠镜插至盲肠后，通过工作孔道注入大量比沙可定或PEG溶液，待患者苏醒后将粪便排空，再次镇静行结肠镜检查[8-9]。但这种方法的可行性有待商榷，首先，患者需经历两次镇静和结肠镜插入，无形中增加了麻醉和操作风险；其次，两次插入间期，结肠镜处于污染状态，需待患者苏醒并排空肠道后方可继续使用，影响工作效率；最后，在视野较差的情况下行结肠镜插入可能导致肠穿孔。内镜下灌洗泵灌洗的原理与冲水肠镜类似，也有学者设计出了各种改良装置[10-11]。该方法虽无需二次插镜，但同样存在粪便堵塞工作孔道的风险，且一般适用于内镜下黏膜剥离手术或急诊内镜探查而非日常的择期检查。因此，寻找一种既简单又安全有效的补救措施，是临床迫切需要解决的问题。

肠道水疗常用于便秘的辅助治疗，它通过持续向结肠内注水，起到软化粪便促进排出的作用，也能起到清洁肠道的效果[12-14]。国内有研究将其用于结肠镜检查前的肠道准备，通过与口服PEG方案对比，发现PEG组肠道清洁合格率优于肠道水疗（93.2%比64.6%，$P<0.001$），不良反应也低于肠道水疗（4.9%比40.4%，$P<0.05$），但肠道水疗患者的满意度评分要高于PEG组[（4.1±1.1）分比（3.7±1.0）分，$P<0.01$]；这项研究说明，单纯肠道水疗较口服PEG的效果差，但却更容易为患者所接受[15]。因此，本研究试将其用于经PEG肠道准备不充分患者的一种补救措施，并观察其效果；结果发现，36例肠道准备不充分患者在肠道水疗后，结肠镜检查提示肠道清洁度合格（BBPS≥6分）35例（97.2%），不合格1例（BBPS为4分），操作过程中无穿孔及其他并发症发生，表明肠道水疗在肠道准备不充分患者的补救措施中效果明显，安全性较高。分析原因可能如下：（1）PEG作为容积性泻剂能软化粪便，使粪便能通过肠道水疗出口顺利排出；（2）在服用PEG的情况下大部分粪便已被清除，残留较少，因此水疗能更好地发挥作用；（3）水疗仪在设定的温度和压力参数内运行，超出范围即停止工作，且护士在患者感到不适时可随时终止操作并作出相应处置，因此安全性较高。通常情况下，口服PEG完成肠道准备约需2 h，而肠道水疗耗时只需40 min左右。因此水疗明显节约时间，使患者能免于延期而在当天即完成肠镜检查。在不良反应方面，36例患者在服用PEG时有6例（16.7%）发生呕吐，水疗时无呕吐发生，两者比较差异有统计学意义（$P<0.05$）；而腹胀的发生率相近（36.1%比44.4%，$P>0.05$）。由于服用PEG溶液和肠道水疗均有大量液体进入消化道，故均会产生腹胀感，但PEG有特殊气味和口感，部分患者上消化道症状明显，会发生恶心甚至呕吐，这也是肠道准备不佳的原因，而肠道水疗则起到了优势互补的作用。

但本研究亦存在以下不足：（1）由于评估和操作均为内镜医师，因此无法对其设盲，故评估结果可能较为主观；（2）研究虽发现肠道水疗效果明显，但样本量偏少，其有效性和安全性需要更大样本进一步验证；（3）该方法需要肠道水疗设备支持，且操作者需具备一定的操作经验；（4）水疗收费尚未纳入医保报销范畴，其推广使用受到一定限制。

总之，本研究通过结肠镜检查前由内镜医师通过照片对患者肠道准备结果进行评估，对准备不充分者及时采取肠道水疗补救，获得了较好的肠道清洁度，是一种方便、快速而有效的评估和补救措施。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献

[1] 王邦茂，曹海龙. 应重视肠道清洁剂的安全使用和管理[J]. 中华消化内镜杂志，2013，30（9）：486-487. DOI：10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2013.09.004.

[2] Froehlich F, Wietlisbach V, Gonvers JJ, et al. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study[J]. Gastrointest Endosc, 2005, 61(3): 378-384. DOI: 10.1016/s0016-5107(04)02776-2.

[3] Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, et al. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research[J]. Gastrointest Endosc, 2009, 69(3 Pt 2): 620-625. DOI: 10.1016/j.gie.2008.05.057.

[4] Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative[J]. Endoscopy, 2017, 49(4): 378-397. DOI: 10.1055/s-0043-103411.

[5] Connor A, Tolan D, Hughes S, et al. Consensus guidelines for the safe prescription and administration of oral bowel-cleansing agents [J]. Gut, 2012, 61(11): 1525-1532. DOI: 10.1136/gutjnl-2011-300861.

[6] Wexner SD, Beck DE, Baron TH, et al. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a task

force from the American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), the American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES)[J]. Dis Colon Rectum, 2006, 49(6): 792-809. DOI: 10.1007/s10350-006-0536-z.

[7] 中国医师协会内镜医师分会消化内镜专业委员会,中国抗癌协会肿瘤内镜学专业委员会. 中国消化内镜诊疗相关肠道准备指南(2019,上海)[J]. 中华医学杂志, 2019, 26(99): 2024-2035. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.26.006.

[8] Sohn N, Weinstein MA. Management of the poorly prepared colonoscopy patient: colonoscopic colon enemas as a preparation for colonoscopy[J]. Dis Colon Rectum, 2008, 51(4): 462-466. DOI: 10.1007/s10350-007-9127-x.

[9] Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, et al. Colonoscopic enema as rescue for inadequate bowel preparation before colonoscopy: a prospective, observational study[J]. Colorectal Dis, 2012, 14(10): e735-e739. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2012.03107.x.

[10] Rigaux J, Juriens I, Devière J. A novel system for the improvement of colonic cleansing during colonoscopy[J]. Endoscopy, 2012, 44(7): 703-706. DOI: 10.1055/s-0032-1309890.

[11] Gross SA, Gerson LB, Lewis BS, et al. A novel device for improving visualization in an inadequately prepared colon[J]. Gastrointest Endosc, 2018, 87(3): 883-888. DOI: 10.1016/j.gie.2017.10.028.

[12] Taffinder NJ, Tan E, Webb IG, et al. Retrograde commercial colonic hydrotherapy[J]. Colorectal Dis, 2004, 6(4): 258-260. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2004.00573.x.

[13] 王颖,张春泽,贾岩峰. 肠道水疗在结直肠癌手术前肠道准备中的应用[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2017, 23(1): 76-78. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6948.2017.01.022.

[14] 华静蕙,赵发,程敏静. 结肠水疗治疗慢传输型便秘115例[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2006, 12(4): 369-370. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6948.2006.04.024.

[15] Cao Y, Zhang KY, Li J, et al. Polyethylene glycol electrolyte lavage solution versus colonic hydrotherapy for bowel preparation before colonoscopy: a single center, randomized, and controlled study[J]. Gastroenterol Res Pract, 2014, 2014: 541586. DOI: 10.1155/2014/541586.

(收稿日期:2019-12-30)

(本文编辑:万晓梅)

**本文引用格式**

汪长健,沈忠,俞艳艳,等. 一种提高结肠镜检查前肠道准备质量的措施[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(12): 1203-1206. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20191230-00531.