

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.06.008  
文章编号: 1007-1989 (2020) 06-0041-04

论 著

## 结肠镜后行胶囊内镜检查患者肠道准备方式的探讨

吴志轩, 李霞, 何松

(重庆医科大学附属第二医院 消化内科, 重庆 400010)

**摘要:** **目的** 探讨结肠镜检查结束后行胶囊内镜检查患者肠道准备方式, 在增加检查依从性的同时不影响肠道准备质量。**方法** 回顾性分析重庆医科大学附属第二医院 2014 年 1 月—2017 年 12 月结肠镜后行胶囊内镜检查的患者 89 例。对照组 ( $n=41$ ), 结肠镜结束后立即行胶囊内镜检查; 观察组 ( $n=48$ ), 结肠镜结束后第 2 天服用 1 L 复方聚乙二醇电解质散 (PEG), 再行胶囊内镜检查。比较两组患者小肠黏膜质量、阳性病变检出率, 观察依从性和不良反应等。**结果** 观察组患者较对照组具有更好的小肠黏膜质量 (64.6% 和 41.5%,  $P<0.05$ ), 两组患者阳性病变检出率和不良反应无明显差异, 依从性均较好。**结论** 结肠镜检查后第 2 天服用小剂量 PEG 后行胶囊内镜检查能达到更好的肠道准备效果, 依从性好, 值得临床推广。

**关键词:** 胶囊内镜; 肠道准备; 小肠黏膜质量; 阳性病变检出率; 依从性

**中图分类号:** R574

## Study on intestinal preparation of patients undergoing capsule endoscopy after colonoscopy

Zhi-xuan Wu, Xia Li, Song He

(Department of Gastroenterology, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

**Abstract: Objective** To study on intestinal preparation of patients undergoing capsule endoscopy after colonoscopy while increase patients compliance without affecting bowel preparation quality. **Methods** The patients underwent capsule endoscopic examination after colonoscopy were retrospectively studied from January 2014 to December 2017, including 41 patients in the control group and 48 patients in the observation group (low dose polyethylene glycols group). The differences of intestinal visualization quality, capsule endoscopy findings, compliance and adverse reaction were compared between the two groups. **Results** The intestinal visualization quality of the observation group was better than that of the control group (64.6% vs 41.5%,  $P<0.05$ ). There was no significant difference in the capsule endoscopy findings and adverse reaction between the two groups. The compliance was all good. **Conclusion** The intestinal preparation was better by using low dose polyethylene glycols (PEG) undergoing capsule endoscopy after colonoscopy, and the compliance was fine. It was worth popularizing application clinically.

**Keywords:** capsule endoscopy; intestinal preparation; intestinal visualization quality; capsule endoscopy findings; compliance

胶囊内镜是小肠疾病的首选诊断方法, 如不明原因的消化道出血和不明原因的慢性腹痛等。对于这类患者, 一般需常规完善胃镜及结肠镜检查, 若结果未

见异常, 则需要进一步行胶囊内镜检查以明确是否有小肠病变。结肠镜和胶囊内镜检查都需要行肠道准备, 反复大量服用泻药, 许多患者会有明显不适, 导致依

从性差,影响肠道准备质量及诊断率,增加医疗费用和诊治时间<sup>[1]</sup>。因此,结肠镜检查后如何尽早完善胶囊内镜检查、在增加依从性的同时不影响肠道准备质量,具有重要的临床意义。本研究旨在探讨结肠镜检查结束后行胶囊内镜检查患者的肠道准备方式。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析重庆医科大学附属第二医院 2014 年 1 月—2017 年 12 月结肠镜后行胶囊内镜检查的患者 89 例。根据胶囊内镜的检查时机和肠道准备方法随机分为两组:对照组( $n=41$ ),结肠镜结束后立即行胶囊内镜检查,检查前可适量饮水;观察组( $n=48$ ),结肠镜结束后第 2 天早上 6 点服用 1 L 复方聚乙二醇电解质散(polyethylene glycols, PEG)后再行胶囊内镜检查,当天晚上可进流质饮食,胶囊内镜检查前 4 h 禁食,可适量饮水。胶囊内镜检查前 30 min 常规服用二甲硅油 30 mL。两组患者年龄、性别差异无统计学意义,具有可比性。结肠镜肠道准备采用临床较常见的 3 L 方案<sup>[1]</sup>,分 2 次服用,即前 1 天晚上 1 L,当天上午 2 L。

### 1.2 方法

所有受试者均先完成结肠镜检查,且肠镜结果未见明显异常。肠道准备方法为检查前 1 天晚上 20 点服用 1 L PEG,当天早上 8 点服用 2 L PEG,于当天下午(2~5 点)完善肠镜检查。排除装有心脏起搏器、妊娠、消化道梗阻及不能耐受外科手术者。所有患者检查前均已签署知情同意书。

### 1.3 仪器

使用重庆金山科技的 OMOM 胶囊内镜系统,由 OMOM 智能胶囊(国产 OMOM, JS-ME-II 型)、图像记录仪和 OMOM 影像工作站组成。

### 1.4 评价方法

观察小肠黏膜质量,计算阳性病变检出率,观察依从性和不良反应等。肠道清洁质量评分方法<sup>[2-3]</sup>如下:I 级:非常好,>90% 的小肠黏膜能得到理想观察,肠腔几乎没有胆汁、液体和食物残渣;II 级:好,75%~90% 的小肠黏膜能很好观察,肠腔有少许胆汁、液体和食物残渣,不影响整个黏膜观察;III 级:一般,仅 50%~75% 的小肠黏膜能很好观察,肠腔

有较多胆汁、液体和食物残渣;IV 级:差,>50% 的小肠黏膜能被观察,肠腔有大量的胆汁、液体和食物残渣。>75% 的小肠黏膜能很好观察,可认为肠道准备较好。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件包进行数据处理,计数资料以例(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者小肠黏膜质量评分比较

对照组患者 I 级 6 例(14.6%),II 级 11 例(26.9%),III 级 16 例(39.0%),IV 级 8 例(19.5%);观察组患者 I 级 12 例(25.0%),II 级 19 例(39.6%),III 级 10 例(20.8%),IV 级 7 例(14.6%)。I 级和 II 级被认为肠道准备较好,对照组共 17 例(41.5%),观察组 31 例(64.6%),两组比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

### 2.2 两组患者小肠阳性病变检出率比较

对照组患者发现阳性病变 21 例(51.2%),其中炎症 6 例,溃疡 5 例,血管畸形 5 例,肿瘤 1 例,其他 4 例;观察组患者发现阳性病变 33 例(68.8%),其中炎症 10 例,溃疡 8 例,血管畸形 7 例,肿瘤 2 例,其他 6 例。观察组患者阳性病变检出率高于对照组,但两组比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 2。

### 2.3 两组患者依从性和不良反应比较

两组患者均顺利完成了胶囊内镜检查,依从性均为 100.0%。观察组患者发生不良反应 3 例(6.3%),其中恶心 2 例、腹胀 1 例,无呕吐发生,与对照组比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 1 两组患者小肠黏膜质量比较 例

Table 1 Comparison of intestinal visualization quality between the two groups  $n$

组别	I 级 + II 级	III 级	IV 级
对照组 ( $n=41$ )	17	16	8
观察组 ( $n=48$ )	31	10	7
$\chi^2$ 值	4.76	-	-
$P$ 值	0.029	-	-

表2 两组患者阳性病变检出率比较 例  
Table 2 Comparison of capsule endoscopy findings between the two groups *n*

组别	炎症	溃疡	血管畸形	肿瘤	其他	总计
对照组 ( <i>n</i> = 41)	6	5	5	1	4	21
观察组 ( <i>n</i> = 48)	10	8	7	2	6	33
$\chi^2$ 值						2.85
<i>P</i> 值						0.091

### 3 讨论

胶囊内镜已被临床广泛使用,良好的肠道准备是胶囊内镜进行准确诊断的基础。对于已行结肠镜检查、需尽早完善胶囊内镜检查的患者,如何进行肠道准备、增加舒适性和依从性、提高小肠黏膜质量和阳性病变检出率具有非常重要的意义。

PEG 为目前应用最广泛的容积性泻药。本研究行结肠镜检查前,肠道准备采用的是临床使用较多的方案<sup>[1]</sup>,即 3 L PEG,分 2 次服用。该方案效果较好,不良反应小,但部分患者仍有腹胀、恶心和呕吐不适,严重时会出现电解质紊乱,影响依从性和肠道准备质量,导致部分患者不愿意再次服用大量的 PEG 行下一次肠道准备<sup>[4-5]</sup>。因此,在接下来行胶囊内镜检查时,减少 PEG 的使用,可增加患者的依从性和舒适性。但如何在增加依从性的同时,不影响肠道准备质量和阳性病变检出率,报道仍较少。

本研究对照组是结肠镜结束后立即行胶囊内镜检查,该组患者不需再服用泻药,依从性非常好;观察组是结肠镜结束后第 2 天再行胶囊内镜检查,该组患者检查前仅再服用 1 L PEG,也有较好的依从性。笔者比较了两组小肠黏膜质量和阳性病变检出率的差别。结果显示,对照组肠道准备较好的患者共 17 例(41.5%),观察组 31 例(64.6%),观察组患者具有更好的小肠黏膜质量。

欧洲最新的肠道准备共识意见<sup>[6]</sup>指出,末次服用 PEG 应在结肠镜检查前 2 ~ 5 h 内完成,时间过长,肠道准备效果会变差。吴东等<sup>[7]</sup>研究发现,末次泻药服用 6 h 后,小肠内容物会不断进入结肠,从而影响结肠尤其是右半结肠的清洁度。本研究中,对照组患者为肠镜结束后马上行胶囊内镜检查,但因为肠镜等待时间、麻醉恢复及胶囊内镜准备时间,开始行胶囊内镜检查时,距末次肠道准备时间均在 6 h 以上,而观察组患者在胶囊内镜检查前再次服用 1 L PEG,将

时间控制在 3 h 以内。本研究显示,缩短末次肠道准备距胶囊内镜检查的时间有助于提高小肠黏膜质量。笔者推测,末次肠道准备时间过长,肠腔会再次增加粪液、气泡和胆汁等,影响小肠黏膜质量。XAVIER 等<sup>[8]</sup>研究发现,胶囊内镜进入小肠后再服用 1 L PEG 能改善小肠黏膜质量。而 BLACK 等<sup>[9]</sup>的研究共纳入了 34 例患者,分别于胶囊内镜检查前 14 和 4 h 服用 2 L PEG,两者小肠黏膜质量无明显差异,与本研究结果不一致,这可能与入选患者例数较少有关,需要更大样本量来证实末次肠道准备时间对小肠黏膜质量的影响。此外,PERREAULT 等<sup>[10]</sup>和李青云等<sup>[11]</sup>研究发现,分次服用与单次服用 PEG 在胶囊内镜肠道准备中的效果类似。本研究于胶囊内镜检查前 1 d 服用 2 L PEG,当天再服用 1 L PEG,共 3 L PEG 分次服用,且末次泻药服用时间距胶囊内镜检查时间小于 3 h,所以能达到较好的效果。

国内最新指南<sup>[1]</sup>以及 KANG 等研究<sup>[12]</sup>指出,大剂量服用 PEG 不良反应发生率明显增加,服用 4 L PEG 方案有 5.0% ~ 15.0% 的患者无法完成肠道准备。PERREAULT 等<sup>[10]</sup>和 BUCCI 等<sup>[13]</sup>研究发现,分次服用比单次服用耐受性更好,发生不良反应的概率更小,而反应程度亦更轻。本研究观察组患者仅再次服用 1 L PEG,总剂量较小,相当于分次服用,患者耐受性好,依从性高,没有明显增加不适感。

胶囊内镜是小肠疾病最常用的诊断方法。王海红等<sup>[14]</sup>和 LIM 等<sup>[15]</sup>回顾性分析大量胶囊内镜检查的患者发现,常见的小肠病变有炎症、溃疡、血管畸形和肿瘤等。本研究观察组患者小肠阳性病变检出率为 68.8%,高于对照组的 51.2%,但两组差异无统计学意义,可能与样本量较小有关,后期有待增加样本量以进一步观察。

临床上为了方便患者,许多医生习惯于结肠镜结束后马上安排胶囊内镜检查。笔者发现,该方法肠道

准备质量和小肠阳性病变检出率均较低, 而通过第 2 天服用小剂量 PEG 后再行胶囊内镜检查, 能明显提高小肠黏膜质量和阳性病变检出率。另外, 由于各种原因, 部分患者行肠镜检查数天后再行胶囊内镜检查, 该方法延长了患者就诊时间, 增加医疗费用, 且再次肠道准备需服用大量的 PEG, 许多患者的检查意愿会降低, 依从性较差, 甚至部分患者拒绝行胶囊内镜检查, 影响疾病的诊断。

综上所述, 对于需同时行结肠镜和胶囊内镜的患者, 在结肠镜检查后第 2 天服用小剂量 PEG 后再行胶囊内镜检查, 能获得较好的小肠黏膜质量及较高的阳性病变检出率, 依从性好, 值得临床推广。

#### 参 考 文 献:

- [1] 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]. 中华内科杂志, 2019, 58(7): 485-495.
- [1] Digestive Endoscopy Committee, Chinese Endoscopist Association, Oncology Endoscopy Committee of China Anti-Cancer Association. Guidelines to intestinal preparation for the diagnosis and treatment of digestive endoscopy in China (2019, Shanghai)[J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 2019, 58(7): 485-495. Chinese
- [2] ROSA B J, BARBOSA M, MAGALHÃES J, et al. Oral purgative and simethicone before small bowel capsule endoscopy[J]. World J Gastrointest Endosc, 2013, 5(2): 67-73.
- [3] SHIM K N, JEON S R, JANG H J, et al. Quality indicators for small bowel capsule endoscopy[J]. Clin Endosc, 2017, 50(2): 148-160.
- [4] YI L J, TIAN X, SHI B, et al. Low-volume polyethylene glycol improved patient attendance in bowel preparation before colonoscopy: a meta-analysis with trial sequential analysis[J]. Front Med (Lausanne), 2019, 6: 92.
- [5] HARRISON N M, HJELKREM M C. Bowel cleansing before colonoscopy: balancing efficacy, safety, cost and patient tolerance[J]. World J Gastrointest Endosc, 2016, 8(1): 4-12.
- [6] HASSAN C, EAST J, RADAELLI F, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline-update 2019[J]. Endoscopy, 2019, 51(8): 775-794.
- [7] 吴东, 李骥, 杨红, 等. 隔夜分次服用聚乙二醇联合西甲硅油提高上午结肠镜检查质量的价值研究 [J]. 中华消化内镜杂志, 2016, 33(11): 751-755.
- [7] WU D, LI J, YANG H, et al. Clinical value of split-dose polyethylene glycols combined with simethicone for morning colonoscopy preparation[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2016, 33(11): 751-755. Chinese
- [8] XAVIER S, ROSA B, MONTEIRO S, et al. Bowel preparation for small bowel capsule endoscopy-the later, the better[J]. Dig Liver Dis, 2019, 51(10): 1388-1391.
- [9] BLACK K R, TRUSS W, JOINER C I, et al. A single-center randomized controlled trial evaluating timing of preparation for capsule enteroscopy[J]. Clin Endosc, 2015, 48(3): 234-238.
- [10] PERREAULT G, GOODMAN A, LARION S, et al. Split-versus single-dose preparation tolerability in a multiethnic population: decreased side effects but greater social barriers[J]. Ann Gastroenterol, 2018, 31(3): 356-364.
- [11] 李青云, 肖鹏, 孙洋洋. 复方聚乙二醇电解质溶液剂量和服用方法对结肠镜前肠道准备的效果评估 [J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(4): 23-27.
- [11] LI Q Y, XIAO P, SUN Y Y. Efficacy evaluation of compound polyethylene glycol electrolyte solution dosage and administration method on bowel preparation before colonoscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2018, 24(4): 23-27. Chinese
- [12] KANG X Y, ZHAO L N, ZHU Z Y, et al. Same-day single dose of 2 Liter Polyethylene Glycol is not inferior to the standard bowel preparation regimen in low-risk patients: a randomized, controlled trial[J]. Am J Gastroenterol, 2018, 113(4): 601-610.
- [13] BUCCI C, ROTONDANO G, HASSAN C, et al. Optimal bowel cleansing for colonoscopy: split the dose! A series of meta-analyses of controlled studies[J]. Gastrointest Endosc, 2014, 80(4): 566-576.
- [14] 王海红, 金鹏, 赵晓军, 等. 1415 例胶囊内镜在消化道疾病诊断中的应用体会 [J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(2): 121-126.
- [14] WANG H H, JIN P, ZHAO X J, et al. 1415 cases of gastrointestinal diseases diagnosis under capsule endoscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2015, 21(2): 121-126. Chinese
- [15] LIM Y J, LEE O Y, JEEN Y T, et al. Indications for detection, completion, and retention rates of small bowel capsule endoscopy based on the 10-year data from the korean capsule endoscopy registry[J]. Clin Endosc, 2015, 48(5): 399-404.

#### 本文引用格式:

吴志轩, 李霞, 何松. 结肠镜后行胶囊内镜检查患者肠道准备方式的探讨 [J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(6): 41-44.  
WU Z X, LI X, HE S. Study on intestinal preparation of patients undergoing capsule endoscopy after colonoscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(6): 41-44. Chinese

(曾文军 编辑)