

# 不同肠道准备方式对结肠镜检查病人结肠动力学、Boston 肠道准备量表评分及应用耐受度的影响比较

周波,彭志,陈再林

(攀枝花市第三人民医院老年科,四川 攀枝花 617061)

**摘要:目的** 探讨不同肠道准备方式对结肠镜检查病人结肠动力学、Boston 肠道准备量表(BBPS)及应用耐受度的影响,以期寻找最理想肠道准备方法。**方法** 收集进行结肠镜检查病人 200 例,随机单盲取法将病人分为三组,对照组 46 例,给予清洁灌肠肠道准备,观察 A 组 84 例,给予复方聚乙二醇电解质散(PEG)联合酚酞片口服灌肠,观察 B 组 70 例,在观察 A 组基础上给予联合莫沙必利口服观察,由内镜操作师详细观察三组病人全结肠、左半结肠、横结肠及右半结肠清洁情况。检查毕由专人询问病人不适情况,以评定胃肠蠕动功能,同时询问病人可以承受情况,以评定耐受度。**结果** 观察 A、B 组不同结肠段 BBPS 评分、肠腔内液体量评分、总分、耐受度均高于对照组( $P < 0.05$ ),其中,对照组、观察 A 组、观察 B 组 BBPS 总分分别为(7.13 ± 1.05)分、(8.73 ± 0.95)分、(8.92 ± 0.85)分,三组 BBPS 总分差异有统计学意义( $F = 57.678, P = 0.000$ );耐受度分别为 58.70%、90.48%、90.00%,A、B 组与对照组耐受度差异有统计学意义( $\chi^2 = 18.240, 15.643, P = 0.000$ )。观察 A、B 组检查后不良反应发生率低于对照组( $\chi^2 = 18.243, 30.934, P = 0.000$ )。**结论** PEG 联合胃肠蠕动剂和缓泻药物疗效满意,可提高 BBPS 评分、提高病人耐受度、减低检查后不良反应及对胃肠动力学的影响,值得临床推广。

**关键词:** 肠道准备;结肠镜检查;结肠动力学;Boston 肠道准备量表;耐受度

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2017.03.029

## Comparison of effects of different bowel preparation methods on colonic motility and Boston intestinal score in patients with colonoscopy

ZHOU Bo, PENG Zhi, CHEN Zailin

(Department of Geriatric Medicine, The Third People's Hospital of Panzhihua City, Panzhihua, Sichuan 617061, China)

**Abstract: Objective** To investigate the effects of different bowel preparation methods on colonic motility, Boston bowel preparation (BBPS) and application tolerance in patients with colonoscopy, and then find the best method of bowel preparation. **Methods** Collected in our hospital in 2014 January 2015 in December was performed in 200 cases of patients with colonoscopy, randomized single blind extraction method, the patients were divided into 3 groups, control group (46 cases), giving cleaning enema bowel preparation, observed in

- [8] MORA S, KAMSTRUP PR, RIFAI N, et al. Lipoprotein (a) and risk of type 2 diabetes[J]. *Clin Chem*, 2010, 56(8):1252-1260.
- [9] DING L, SONG A, DAI M, et al. Serum lipoprotein (a) concentrations are inversely associated with T2DM, prediabetes, and insulin resistance in a middle-aged and elderly Chinese population[J]. *Journal of Lipid Research*, 2015, 56(4):920-926.
- [10] ANGELIN B. Fifty years of lipoprotein(a)-the magical mystery tour continues[J]. *J Intern Med*, 2013, 273(1):3-5.
- [11] QI Q, WORKALEMAHU T, ZHANG C, et al. Genetic variants, plasma lipoprotein (a) levels, and risk of cardiovascular morbidity and mortality among two prospective cohorts of type 2 diabetes[J]. *Eur Heart J*, 2012, 33(3):325-334.
- [12] DING L, SONG A, DAI M, et al. Serum lipoprotein (a) concentrations are inversely associated with T2D, prediabetes, and insulin resistance in a middle-aged and elderly Chinese population[J]. *J Lipid Res*, 2015, 56(4):920-926. DOI:10.1194/jlr.P049015.
- [13] LOPEZ-OLIVA E, NUS M, AGIS-TORRES A, et al. Growth hormone improves lipoprotein concentration and arylesterase activity in mice with an atherogenic lipid profile induced by lactalbumin[J]. *Br J Nutr*, 2009, 101(4):518-526.
- [14] CHENNAMSETTY L, CLAUDEL T, KOSTNER KM, et al. Farnesoid X receptor represses hepatic human APOA gene expression[J]. *J Clin Invest*, 2011, 121(9):3724-3734.
- [15] FANG Q, LI H, SONG Q, et al. Serum fibroblast growth factor 19 levels are decreased in Chinese subjects with impaired fasting glucose and inversely associated with fasting plasma glucose levels[J]. *Diabetes Care*, 2013, 36(9):2810-2814.
- [16] DUBE JB, BOFFA MB, HEGELE RA, et al. Lipoprotein (a): more interesting than ever after 50 years[J]. *Curr Opin Lipidol*, 2012, 23(2):133-140.
- [17] ROSENBLIT PD. Common medications used by patients with type 2 diabetes mellitus; what are their effects on the lipid profile?[J]. *Cardiovasc Diabetol*, 2016(15):95. DOI:10.1186/s12933-016-0412-7.

(收稿日期:2016-06-18, 修回日期:2016-11-03)

a group of 84 cases, treated with compound polyethylene glycol electrolyte powder (PEG) combined with phenolphthalein tablets enema, was observed in the B group (70 cases), in the observation group on the basis of given combined with Mosapride will benefit oral observation, the endoscopic operation division of detailed observation of three groups of patients with whole colon, left semi colon, transverse colon and right colon cleanliness. Check the patient by hand to ask the patients' discomfort, to assess the gastrointestinal motility function, while asking the patient can withstand the situation, in order to assess the degree of tolerance. **Results** The different colonic segments BBPS scores, luminal fluid volume score, total score and tolerance of the A, B group were higher than those of the control group ( $P < 0.05$ ), BBPS total scores of the control, A, B group were  $7.13 \pm 1.05, 8.73 \pm 0.95, 8.92 \pm 0.85$ , respectively, and have statistically significant ( $F = 57.678, P = 0.000$ ). the tolerance of the control, A, B group were 58.70%, 90.48%, 90.00%, respectively, and have statistically significant ( $\chi^2 = 18.240, 15.643, P = 0.000$ ). the incidence of adverse reactions of the A, B group lower than the control group ( $\chi^2 = 18.243, 30.934, P = 0.000$ ). **Conclusions** Combined with gastrointestinal peristalsis of PEG agent and the laxative drug has satisfactory curative effect, can improve the BBPS scores, enhance the tolerance of patients, reduce examination, adverse reactions and on gastrointestinal dynamics influence, is worth the clinical promotion.

**Key words:** Bowel preparation; Colonoscopy examination; Colonic dynamics; Boston bowel preparation scale; Tolerance

结肠镜检查是临床诊断及治疗下消化道疾病重要方法,肠道准备直接关系到检查成功的关键,如准备不充分,肠道内粪便会影响结肠镜视野,插入过程中可能导致肠道损伤、出血,影响检查后结肠功能,甚至穿孔等严重不良反应。临床肠道准备方式较多,主要为灌肠和药物导泻。目前尚无统一方式,且均有一定程度不良反应,如结肠蠕动缓慢、电解质紊乱、病人使用耐受度差、肠道清洁效果差等<sup>[1-2]</sup>。为寻找更好的肠道准备方式,改善病人耐受度,降低不良反应等,特对我院收治病人进行研究,现报告如下。

**1 资料与方法**

**1.1 临床资料** 收集我院2014年1月至2015年12月进行结肠镜检查病人200例,年龄40~90岁,中位年龄66.41岁。所有病人均有结肠镜检查必要性,且病人愿意进行检查,并签订知情同意书,经本院医学伦理委员会批准。排除心脑血管等重要脏器功能障碍、精神异常、消化道梗阻、巨结肠、消化道出血、对本次研究药物过敏及疑似或确诊为恶性疾病病人。随机单盲取法将病人分为三组,对照组46例,观察A组84例,观察B组70例,三组病人年龄、性别等临床资料对比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表1。

表1 三组病人临床资料对比

组别	例数	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	性别/例	
			男	女
对照组	46	64.33 ± 5.28	29	17
观察A组	84	65.37 ± 6.42	53	31
观察B组	70	66.15 ± 7.83	43	27
$F(\chi^2)$ 值		1.019	(0.053)	
P值		0.363	0.974	

**1.2 方法**

**1.2.1 对照组** 于检查前3d开始服用流质饮食,检查前1d服用无渣饮食,禁食水果及蔬菜,晚睡前服用酚酞片400mg,检查当日清晨再次服用200mg并进行清洁灌肠,取0.1%~0.2%肥皂水反复灌肠,至排出清水样便为度。

**1.2.2 观察组** 给予口服灌肠肠道准备,A组84例,给予复方聚乙二醇电解质散(PEG)联合酚酞片,检查前准备方法同对照组,于检查前1d清晨取PEG(深圳万和制药有限公司生产;批号:20140725;规格:每盒137.15g)1盒,以3L温开水稀释后,当日服用全部量。检查前6h再次以2L温开水稀释1盒并开始服用。并于检查前一晚睡前及检查当日清晨服用泻药,方法同对照组,至排出清水样便为度。B组70例,给予PEG联合莫沙必利及酚酞片,检查前3d肠道准备方法及PEG、酚酞片用法同A组,于检查前1d中午、晚上餐前30min各服用10mg。

**1.3 观察指标** 由内镜操作师详细观察三组病人直肠-乙状结肠、横结肠及降结肠、升结肠及盲肠清洁情况。检查毕由专人询问病人不适情况,以评定胃肠蠕动功能,同时询问病人的承受情况,以评定耐受度。

**1.4 评定标准** 肠道准备清洁情况参照Boston肠道准备量表(BBPS)评估<sup>[3]</sup>,总分0~9分,为全结肠、左半结肠、横结肠及右半结肠评分之和。粪便含量多,抽吸及洗涤后,仍会掩盖肠道黏膜,严重影响肠道镜检查为0分,含有少量粪便及(或)不透明液体,可掩盖部分肠黏膜为1分,含有少量粪便及(或)不透明液体,可看清肠黏膜为2分,结肠黏膜清晰可见,无粪便残渣或仅少量粪便或清亮液体为

表2 三组病人 BBPS 评分、肠腔内液体量评分及总分对比/(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	BBPS 评分				肠腔内液体量评分	总分
		全结肠	左半结肠	横结肠	右半结肠		
对照组	46	5.15 ± 0.78	2.24 ± 0.85	2.16 ± 0.77	1.15 ± 0.17	0.88 ± 0.54	7.13 ± 1.05
观察 A 组	84	7.18 ± 0.63	2.86 ± 0.65	2.79 ± 0.66	1.62 ± 0.48	1.32 ± 0.53	8.73 ± 0.95
观察 B 组	70	7.11 ± 0.60	2.92 ± 0.61	2.76 ± 0.62	1.56 ± 0.51	1.51 ± 0.42	8.92 ± 0.85
F 值		163.791	15.819	14.871	18.175	22.679	57.678
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

3 分。得分越高清洁度越好。液体量评分分以少、中及大量分为 0、1、2 分。耐受度评定以病人主观感受进行评定,检查后病人无不适症状或恐惧紧张感,完全可以耐受为 I 度;检查后病人有不适感,如腹胀腹痛、恶心呕吐及大便次数增多,但可以忍受为 II 度;检查后病人不适感严重,难以忍受,如需再次进行检查,病人表示拒绝接受为 III 度<sup>[4-5]</sup>。耐受度 = I + II。

**1.5 统计学方法** 采用 SPSS18.0 软件包处理。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用单因素方差分析 + SNK-q 检验。计数资料用百分数表示,组间比较用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 肠道准备清洁度比较** 三组不同结肠段 BBPS 评分、肠腔内液体量评分及总分对比,均差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),观察 A、B 组不同结肠段 BBPS 评分、肠腔内液体量评分及总分与对照组对比,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),观察 A 组不同结肠段 BBPS 评分、肠腔内液体量评分及总分与观察 B 组对比,差异无统计学意义,见表 2。

**2.2 耐受度比较** 三组耐受度组间对比,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 3。

表3 三组耐受度对比/例

组别	例数	I	II	III	耐受度/%
对照组	46	10	17	19	58.70
观察 A 组	84	36	40	8	90.48
观察 B 组	70	28	35	7	90.00

注:观察 A、B 组与对照组耐受度比较,  $\chi^2 = 18.240, 15.643, P = 0.000$ ,观察 A 组与观察 B 组耐受度比较,  $\chi^2 = 0.010, P = 0.921$

**2.3 不良反应对比** 三组检查术后均有不同程度不良反应发生,三组不良反应总发生率组间对比,差异有统计学意义,  $\chi^2 = 39.070, P = 0.000$ ,见表 4。

表4 三组不良反应对比/例

组别	例数	电解质紊乱	恶心呕吐	腹胀腹痛	低血糖或饥饿	心慌胸闷
对照组	46	8	4	2	2	3
观察 A 组	84	0	2	3	1	2
观察 B 组	70	0	0	0	1	0

注:观察 A 组、B 组不良反应发生率与对照组比较,  $\chi^2 = 18.243, 30.934, P = 0.000$ ,观察 A 组与观察 B 组不良反应发生率比较,  $\chi^2 = 4.547, P = 0.033$ ,观察 A 组与对照组胃肠道不适(恶心呕吐、腹胀腹痛)发生率比较,  $\chi^2 = 1.930, P = 0.165$ ,观察 B 组与观察 A 组、对照组胃肠道不适比较,  $\chi^2 = 4.306, 9.628, P = 0.038, 0.002$

## 3 讨论

结肠镜检查是否可顺利完成,依赖于肠道准备结果。现有的肠道准备方法仍有操作复杂、针对性差、检查后不良反应重等,使病人产生负性心理、依从性差等问题,严重影响结肠镜检查正常进行,甚至有中途拒绝检查病人<sup>[6]</sup>。

复方聚乙二醇电解质散(PEG)是由电解质灌洗液与聚乙二醇 4000 混合而成,归属于容积性泻药。作用机制依赖于聚乙二醇 4000,其为环氧乙烷与水缩聚形成的长链聚合物,进入消化道后,其氢链与与消化道内水分子紧密结合,形成不会被肠道吸收或分解的络合物,使肠道内水分含量增加,达到清洁肠道、软化大便目的<sup>[7-8]</sup>。其次为电解质灌洗液,口服后会改善受检者机体内环境,避免聚乙二醇 4000 清洁肠道时带走机体电解质,达到避免电解质紊乱目的。然而单纯应用 PEG 进行肠道准备,仍可见大量稀便、肠管扩张等情况,影响镜检视野<sup>[9]</sup>。酚酞片口服后,可与肠道碱性肠液作用,缓慢溶解为可溶性碱盐,对肠道平滑肌及肠壁内神经丛均具有刺激作用,促使肠蠕动加速,且对肠道内水分具有抑制吸收作用,使肠道内水、电解质含量增加,形成缓泻作用<sup>[10]</sup>。但对便秘且常以酚酞片通便病人,易产生耐药性。清洁灌肠可有效提高肠道

清洁度,但受灌肠液影响严重。灌肠液需要人工配制,不同肥皂水浓度,清洁效果不同,甚至导致肠道黏膜损伤,增加检查后不适<sup>[11]</sup>。故临床多选择口服灌肠,且在PEG基础上联合其它药物,以降低对视野影响,减少水电解质紊乱及不良反应。

肠道准备最理想的效果为清洁效果好、病人耐受度优、简单易行、检查后不良反应少、对胃肠动力学影响小<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,观察A、B组不同结肠段BBPS评分、肠腔内液体量评分、总分、耐受度均高于对照组( $P < 0.05$ ),观察A组与B组对比,均差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。可见,口服灌肠方式肠道清洁度及耐受度效果满意,优于传统清洁灌肠。观察A、B组检查后不良反应发生率低于对照组( $P < 0.05$ ),观察B组低于观察A组( $P < 0.05$ )。可见,PEG联合莫沙必利和酚酞片检查后不良反应低。其次,观察B组消化系统不适发生率低于观察A组、对照组( $P < 0.05$ )。表明,观察B组检查方式对胃肠道动力学影响较小。分析原因<sup>[13-15]</sup>:(1)肠道清洁度。口服灌肠肠道准备肠道清洁度主要与缓泻作用及胃肠蠕动有关。PEG与酚酞片均为缓泻药物,均可促使肠道内水聚集,达到缓泻作用。但酚酞片与用药时间呈反比,如检查前病人反复应用,势必影响肠道准备效果,降低肠道清洁度。莫沙必利为胃肠蠕动剂,即使酚酞片疗效降低,莫沙必利也可促进胃肠蠕动增加,联合PEG达到清洁目的。(2)耐受度。病人耐受度取决于侵入性操作、腹泻剧烈程度、电解质紊乱等。口服灌肠无侵入性操作,PEG又可调节水电解质平衡,有效纠正水电解质紊乱引发的疲乏、酥软等不适症状。选择缓泻药物,避免腹泻次数增加带来的肛门不适等。(3)检查后不良反应及胃肠动力学。检查后不良反应同样会增加病人不适,主要为恶心、呕吐、腹胀、腹痛及低血糖、电解质紊乱等。观察B组给予莫沙必利片,可促进胃肠蠕动,检查前可促进排便,提高清洁度,且可避免检查及缓泻对胃肠动力学造成影响,降低检查后不良反应。

综上所述,PEG联合胃肠蠕动剂和缓泻药物疗效满意,可提高BBPS评分、提高病人耐受度、减低检查后不良反应及对胃肠动力学影响,值得临床推广。但本研究存在一定缺点,未进行联合其它缓泻药物对比研究,有待进一步观察。

## 参考文献

- [1] 石蕾,尹一然,陈霞. 三种中药导泻剂在结肠镜检查时肠道清洁效果的评价[J]. 四川中医, 2015, 33(12): 104-105.
- [2] 王吉,胡智,伏婷婷,等. 三种方法用于高龄男性结肠镜检查前肠道准备效果观察[J]. 人民军医, 2016, 59(2): 153-155.
- [3] 胡祥鹏,谢菁,杨姣,等. 聚乙二醇电解质散对不同结肠段清肠效果比较[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(2): 193-195.
- [4] 许贤姬,王宇,赵涛. 乳果糖口服液在肠镜检查前肠道准备中的应用[J]. 临床消化病杂志, 2015, 27(5): 281-282. DOI: 10.3870/lexh. j. issn. 1005-541X. 2015. 05. 07.
- [5] 顾勇,李娜,崔海斌,等. 结肠镜检查肠道准备四种方法效果比较[J]. 武警医学, 2015, 26(8): 805-807, 811. DOI: 10.3969/j. issn. 1004-3594. 2015. 08. 013.
- [6] 石国辉,牛向红,吕美光. 乳果糖联合高渗肠清液在结肠镜检查前的效果评价[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版), 2015, 9(18): 3361-3364. DOI: 10.3877/cma. j. issn. 1674-0785. 2015. 18. 012.
- [7] MENACHO AM, REIMANN A, HIRATA LM, et al. Double-blind prospective randomized study comparing polyethylene glycol to lactulose for bowel preparation in colonoscopy[J]. *Arq Bras Cir Dig*, 2014, 27(1): 9-12. PMID: 24676290.
- [8] JOHNSON D A, BARKUN A N, COHEN L B, et al. Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy; recommendations from the US multi-society task force on colorectal cancer [J]. *Gastroenterology*, 2014, 147(4): 903-924.
- [9] VOIOSU T, RATIU I, VOIOSU A, et al. Time for individualized colonoscopy bowel-prep regimens? A randomized controlled trial comparing sodium picosulphate and magnesium citrate versus 4-liter split-dose polyethylene glycol [J]. *Journal of gastrointestinal and liver diseases*, 2013, 22(2): 129-134.
- [10] 王宏霞,苏秉忠,胡海清,等. 酚酞片在胶囊内镜检查前肠道准备中的应用价值[J]. 中国医药, 2015, 10(10): 1472-1474. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1673-4777. 2015. 10. 017.
- [11] 孟小芬,杨荔,季尔丽,等. 结直肠癌患者术前肠道清洁准备方法对比研究[J]. 中国中医药科技, 2014, 21(z1): 141-142.
- [12] HASSAN C, BETTHAUER M, KAMINSKI MF, et al. Bowel preparation for colonoscopy; European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline [J]. *Endoscopy*, 2013, 45(2): 142-150. DOI: 10.1055/s-0032-1326186.
- [13] 李彦,刘会永. 伊托必利在便秘患者结肠镜前肠道准备中的应用价值[J]. 安徽医药, 2014, 18(4): 753-754. DOI: 10.3969/j. issn. 1009-6469. 2014. 04. 057.
- [14] DEKKER E, VAN LEERDAM ME. Metachronous colorectal cancer; is it all about colonoscopy quality? [J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 82(2): 334-336. DOI: 10.1016/j. gie. 2015. 03. 1903.
- [15] LEE YJ, KIM ES, CHOI JH, et al. Impact of reinforced education by telephone and short message service on the quality of bowel preparation; a randomized controlled study [J]. *Endoscopy*, 2015, 47(11): 1018-1027.

(收稿日期: 2016-05-29, 修回日期: 2016-08-30)