

·临床研究·

多维复合营养粉对结肠镜检查肠道准备效果影响的随机对照研究

俞春波¹, 张叶红², 周长松¹, 吴建华², 邵亮², 陈晓敏², 施月芳², 桂琴²

(上海市嘉定区安亭医院普外科¹, 消化内科², 上海 201805)

摘要:目的 观察预包装低渣饮食多维复合营养粉在结肠镜检查患者肠道准备中的应用价值。方法 选择 2021 年 10 月-12 月于安亭医院门诊接受无痛结肠镜检查的 210 例患者作为研究对象, 根据随机数字表法将检查者分为饮食组和代餐组, 每组 105 例, 其中饮食组和代餐组各有 5 例未按低渣饮食要求进食退出研究。饮食组检查前 2 d 开始低渣饮食, 检查前 1 d 早餐低渣饮食, 中晚餐清流质饮食; 代餐组检查前 2 d 开始低渣饮食+前 1 d 预包装半流质低渣饮食。比较两组 Boston 肠道准备量表 (BBPS) 评分、盲肠插管时间、饥饿率、肠道祛泡满意率和息肉检出率。结果 代餐组右半结肠、中段结肠及左半结肠肠道准备清洁度 Boston 评分及总分高于饮食组, 盲肠插管时间短于饮食组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 代餐组饥饿率为 19.00%, 低于饮食组的 65.00%, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 代餐组肠道祛泡率和结肠息肉检出率均高于饮食组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。结论 结肠镜检查前进食预包装低渣饮食多维复合营养粉较传统低渣半流质加清流质饮食能够改善肠道准备效果, 减少盲肠插管时间, 提高肠道祛泡率和结肠息肉检出率。

关键词: 多维复合营养粉; 肠道准备; Boston 肠道准备量表; 盲肠插管时间

中图分类号: R574.62

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2022.17.027

文章编号: 1006-1959(2022)17-0103-04

Randomized Controlled Study on Effects of Multi-dimensional Compound Nutrient Powder on Intestinal Preparation in Patients Undergoing Colonoscopy

YU Chun-bo¹, ZHANG Ye-hong², ZHOU Chang-song¹, WU Jian-hua², SHAO Liang², CHEN Xiao-min², SHI Yue-fang², GUI Qin²

(Department of General Surgery¹, Department of Gastroenterology², Anting Hospital of Jiading District, Shanghai 201805, China)

Abstract: Objective To observe the application value of prepackaged low-residue diet multidimensional compound nutrition powder in bowel preparation for patients undergoing colonoscopy. Methods A total of 210 patients who underwent painless colonoscopy in the outpatient department of Anting Hospital from October to December 2021 were selected as the research objects. According to the random number table method, the examiners were divided into diet group and meal replacement group, with 105 cases in each group. Among them, 5 cases in diet group and meal replacement group did not eat according to the requirements of low slag diet and withdrew from the study. Diet group at 2 d before the check began low-residue diet, check 1 d before breakfast with low-residue diet, dinner with clear liquid diet; meal replacement group at 2 d before the inspection began low-residue diet+ 1 d before with prepackaged low-residue. The Boston bowel preparation scale (BBPS) score, cecal intubation time, hunger rate, intestinal defoaming satisfaction rate and polyp detection rate were compared between the two groups. Results The Boston score and total score of bowel preparation cleanliness of right colon, middle colon and left colon in the meal replacement group were higher than those in the diet group, and the time of cecal intubation was shorter than that in the diet group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The starvation rate of the meal replacement group was 19.00%, which was lower than 65.00% of the diet group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The intestinal defoaming rate and the detection rate of colonic polyps in the meal replacement group were higher than those in the diet group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). Conclusion Compared with the traditional low-residue semi-liquid and clear-liquid diet, the multi-dimensional compound nutrition powder of prepackaged low-residue diet before colonoscopy can improve the effect of intestinal preparation, reduce the time of cecal intubation, and improve the rate of intestinal defoaming and the detection rate of colonic polyps.

Key words: Multi-dimensional compound nutrient powder; Bowel preparation; Boston bowel preparation scale; Cecal intubation time

结肠镜(colonoscopy)是筛查、诊断和治疗结直肠病变的重要手段,充分的肠道准备可提高肠道清洁度,对提高肠镜诊疗质量具有重要意义。常规肠道准备往往要求进食少渣半流质或清流质饮食,由于流质排空快、饱腹感较差,导致患者依从性降低。使用标准化的预包装低渣饮食可提高肠道准备的

质量^[1-3]。本研究结合 2021 年 10 月-2021 年 12 月上海市安亭医院门诊 210 例拟行无痛结肠镜检查患者的临床资料,观察进食预包装低渣半流食多维复合营养粉与传统肠道准备饮食对结肠镜检查患者肠道准备效果的影响,以期为临床应用提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 10 月-2021 年 12 月上海市安亭医院门诊拟行无痛结肠镜检查的患者 210 例作为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁,男、女不限;②无结肠镜检查禁忌证。排除标准:①有结直

基金项目:2022 年上海市卫生健康委员会科研项目(编号:202140193)

作者简介:俞春波(1972.5-),男,上海人,硕士,副主任医师,主要从事消化道早癌内镜下微创治疗工作

肠癌手术史;②拟行治疗性结肠镜(如结肠息肉摘除术等);③严重肛周疾病或肛门、直肠畸形或高度狭窄;④严重心脑血管疾病、合并有内分泌疾病及精神疾病;⑤下消化道活动性出血,确诊或疑诊肠梗阻、肠穿孔或急性腹膜炎;⑥确诊的炎症性肠病或巨结肠;⑦依从性差及拒绝参加研究者;⑧对本品任何成分过敏者或及研究者认为任何不适合研究的因素。根据随机数字表法将检查者分为饮食组和代餐组,每组105例,其中饮食组和代餐组各有5例未按低渣饮食要求进食退出研究。饮食组男58例,女42例;年龄27~76岁,平均年龄(50.05±13.56)岁;合并糖尿病11例,高血压28例。代餐组男56例,女44例;年龄25~78岁,平均年龄(56.7±11.92)岁;合并糖尿病13例,高血压26例;两组性别、年龄合并疾病比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有研究对象均知情同意,并签署知情同意书。

1.2 方法 肠道准备前均对患者进行健康教育,告知注意事项。饮食组检查前2 d进食低渣半流质饮食(如稀饭、面条等,3餐/d),检查前1 d早餐低渣半流质饮食,中晚餐清流质饮食。代餐组检查前2 d按照上述低渣半流质饮食进食及检查前1 d进食预包装低渣半流质饮食,2袋/次,3次/d,冲水口服。预包装低渣半流食多维复合营养粉(永瑞清)由珠海市爱迈德生物科技有限公司提供,主要有效成分为大豆分离蛋白、大米粉、麦芽糊精、乳清蛋白、氯化钾、氯化钠、二氧化硅、益生元等,30 g/袋。两组均常规服用复方聚乙二醇电解质散(和爽),具体服用方法:①上午检查者:检查前1 d晚饭2 h后,将复方聚乙二醇电解质散2盒+2000 ml温水溶解,2 h内喝完;②下午检查者:检查前4~6 h服用药物,期间多走动,直至排出清水样便。所有结肠镜操作均由同一位经验丰富的内镜医生完成并同步录像,结肠镜选用奥林巴斯(H290),再由一位固定的内镜医师经培训后根据肠镜检查报告及录像进行评估,内镜医师对患者肠镜检查前肠道准备具体情况并不知情。

1.3 观察指标 比较两组肠道清洁度、盲肠插管时间(从结肠镜进入肛门插到回盲部的时间)、饥饿程度评分、祛泡效果、息肉检出率。

1.3.1 肠道清洁度 使用 Boston 量表(BBPS)评分标准^[4],分别对右半结肠(盲肠和升结肠)、中段结肠(肝曲、横结肠、脾曲)及左半结肠(降结肠、乙状结肠及直肠)进行评分,总分为3部分肠段评分总和(0~9分)。

1.3.2 饥饿程度评分 总分为1~10分,根据主观感觉判断,1分为完全不饿,10分为饿到难以忍受,评分 ≤ 4 分定义不饿, ≥ 5 分定义饥饿^[5]。

1.3.3 肠道祛泡效果 祛泡效果分为3个等级^[6,7],I级:大量气泡,影响观察;II级:中等量气泡,视野部分受限,需要冲洗;III级:无气泡或极少量气泡。其中,I级和II级定义为祛泡不满意,III级为祛泡满意。

1.3.4 结肠息肉检出率 以是否检出息肉为评价依据,每一患者退镜检查时间 >6 min。

1.4 统计学方法 应用 SAS 9.3 软件进行统计学分析,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以[n(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组肠道清洁度及盲肠插管时间比较 代餐组右半结肠、中段结肠及左半结肠肠道准备清洁度 Boston 评分及总分高于饮食组,盲肠插管时间短于饮食组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 两组饥饿程度比较 代餐组饥饿率低于饮食组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 两组肠道祛泡效果比较 代餐组肠道祛泡满意率高于饮食组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.4 两组息肉检出率比较 代餐组患者结肠息肉检出率为47.00%(47/100),高于饮食组的29.00%(29/100),差异有统计学意义($\chi^2=6.876, P=0.009$)。

表1 两组肠镜检查 Boston 评分及盲肠插管时间比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	Boston 评分(分)				盲肠插管时间(min)
		右半结肠	中段结肠	左半结肠	总分	
饮食组	100	1.78±0.46	2.10±0.43	2.21±0.66	6.17±1.32	4.20±2.80
代餐组	100	2.37±0.51	2.65±0.40	2.93±0.35	8.05±0.95	3.50±1.84
t		8.610	8.030	9.680	11.580	-2.090
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组饥饿程度比较[n(%)]

组别	n	1~4 分	5~10 分	饥饿率
饮食组	100	35(35.00)	65(65.00)	65(65.00)
代餐组	100	81(81.00)	19(19.00)	19(19.00)*

注:* 与饮食组比较, $\chi^2=43.432$, $P<0.05$

表 3 两组肠道祛泡效果比较[n(%)]

组别	n	I 级	II 级	III 级	祛泡满意率
饮食组	100	13(13.00)	33(33.00)	54(54.00)	54(54.00)
代餐组	100	4(4.00)	19(19.00)	77(77.00)	77(77.00)*

注:* 与饮食组比较, $\chi^2=1.705$, $P<0.05$

3 讨论

随着社会的发展,结肠镜检查越来越普及。肠道准备的清洁与否直接影响结肠镜检查的质量。目前常用的肠道清洁剂是聚乙二醇电解质散^[7-9]。但常规服用聚乙二醇清洁肠道难以达到令人满意的效果^[10],还需要增加一些辅助措施如饮食干预、宣教及运动指导等,其中饮食干预尤为重要^[4]。通过饮食限制可减少患者肠道中残留的食物残渣,从而提高肠道准备的清洁度^[10]。2019 年《中国消化内镜诊疗相关肠道准备指南》^[11]建议,内镜检查前 1 d 采用低渣饮食,也可采用流质饮食或者标准化的预包装低渣饮食,有助于提高患者依从性。传统的低渣饮食不易规范,也缺乏统一的标准,有文献报道^[12,13],约 38% 的结肠镜检查患者对于低渣饮食限制并不太了解,过多的膳食纤维摄入往往会导致肠道清洁度不佳,而清流质饮食缺乏饱腹感,患者耐受力不佳,依从性较差。

本研究比较了预包装低渣半流食多维复合营养粉和传统低渣半流质加清流质饮食对肠道准备效果影响的差异,结果显示代餐组右半结肠、中段结肠及左半结肠肠道准备清洁度 Boston 评分及总分高于饮食组,差异有统计学意义($P<0.05$),与既往研究报道相似^[4]。代餐组多维复合营养粉为定量包装低渣半流食,不含膳食纤维,含有益生元,能够调节肠道菌群,改善肠道环境,刺激肠蠕动,有利于排便,因此能改善肠道准备效果。Sulz MC 等^[15]研究提示,肠道准备的充分与否对结肠息肉检出率的影响较大,肠道清洁度下降时,早期和晚期息肉检出率分别下降 44% 和 23%。张新胜等^[4]研究发现,预包装无渣流食在肠道准备效果方面优于传统低渣饮食,结肠息肉总检出率达到 54.29%。本研究结果发现,代餐组息肉检出率达到 47.00%,高于饮食组的 29.00%,差异有统计学意义($P<0.05$),与上述文献报道结果相近^[4]。传统低渣饮食不易规范,患者对低渣饮食认知

度不高,而全流质饮食患者饱腹感不佳,依从性不高,从而导致肠道准备不充分^[6]。多维复合营养粉不仅少渣,还能增强患者的饱腹感,依从性高,因此代餐组肠道准备更加充分,有助于提高结肠息肉检出率,减少漏诊几率,从而提高结肠镜检查质量。

在结肠镜检查过程中,若肠腔内气泡过多,会影响对肠道黏膜及病灶的观察,造成病变的漏诊,而反复的冲洗,则会延长检查医师的操作时间。有报道指出^[17],32%~57% 的结肠镜检查中会遇到泡沫。本研究结果发现,传统饮食组有 46.00% 患者肠道内有气泡附着,而代餐组仅为 23.00%;且代餐组肠道祛泡满意率高于饮食组,差异有统计学意义($P<0.05$)。代餐组预包装低渣半流食含有二氧化硅成分,可直接作用于气泡的表面,降低其表面张力,使气泡破裂释放,最后通过肠道蠕动排出^[18-20],因此可有效提高肠道清洁度及内镜镜头的清晰度,缩短操作时间^[21]。在盲肠插管时间方面,代餐组插管时间低于饮食组,差异有统计学意义($P<0.05$)。饮食组肠道准备不够充分,肠腔内残留的食物残渣,增加了进镜的难度,污染到镜头时,不得不花费更多的时间冲洗镜头,保持视野清晰;而代餐组肠道准备比较充分,保障了检查视野的清晰,可使结肠镜检查过程更顺畅,从而缩短进镜时间,使检查医生有充分的时间和精力,在退镜时进行细致地观察,减少漏诊和误诊几率。此外,本研究结果发现,代餐组饥饿率低于饮食组,差异有统计学意义($P<0.05$)。代餐组使用预包装多维复合营养粉低渣饮食,不仅能够提供人体所需能量、电解质,其中大豆蛋白、大米粉、麦芽糊精等营养成分还能增加饱腹感且维持较长时间^[22-24],而饮食组半流质加清流质饮食,由于清流质排空快,大部分患者有饥饿感,导致依从性下降,肠道准备不够充分,从而影响肠镜检查质量。

综上所述,在肠镜检查前,应用预包装低渣饮食多维复合营养粉可提高肠道准备质量,增加结肠息

肉检出率,减少盲肠插管时间,提高肠镜检查质量。

参考文献:

- [1]陈佩松,马镇坚,张洪实,等.老年患者结肠镜检查肠道准备不良的影响因素分析[J].现代消化及介入诊疗,2017,22(3):358-360.
- [2]Chou CK,Chang CY,Chang CC,et al.Controlled Dietary Restriction With a Prepackaged Low-Residue Diet Before Colonoscopy Offers Better-Quality Bowel Cleansing and Allows the Use of a Smaller Volume of Purgatives: A Randomized Multicenter Trial [J].Dis Colon Rectum,2016,59 (10):975-983.
- [3]Zhang Y,Ding C,Li J,et al.Impact of Prepackaged Low-Residue Diet on Bowel Preparation for Colonoscopy: A Meta-analysis[J].Gastroenterol Nurs,2021,44(2):E29-E37.
- [4]张新胜,王赞滔,邱晓钰,等.一种预包装无渣流食对结肠镜检查患者肠道准备效果影响的随机对照研究[J].中国食物与营养,2020,26(12):62-67.
- [5]赵叶芳,朱婷婷,周明娟,等.二甲硅油联合复方聚乙二醇电解质散用于结肠镜检查肠道准备的效果分析[J].浙江临床医学,2021,23(7):1035-1036.
- [6]王丽,林香春,张蕾,等.二甲硅油联合聚乙二醇电解质用于结肠镜肠道准备:单盲随机对照研究[J].中国微创外科杂志,2019,9(19):773-777.
- [7]林勇,王立恒,赵小青,等.三种方案在便秘患者肠镜检查前肠道准备疗效比较研究[J].山西医药杂志,2019,48(4):442-444.
- [8]ASGE Standards of Practice Committee,Saltzman JR,Cash BD,et al.Bowel preparation before colonoscopy [J].Gastrointest Endosc,2015,81(4):781-794.
- [9]Johnson DA,Barkun AN,Cohen LB,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.
- [10]Nam SJ,Kim YJ,Keum B,et al.Impact of diet restriction on bowel preparation for colonoscopy [J].Medicine (Baltimore),2018,97(41):e12645.
- [11]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].中华消化内镜杂志,2019,36(7):457-469.
- [12]Moon W.Optimal and safe bowel preparation for colonoscopy[J].Clin Endosc,2013,46(3):219-223.
- [13]Fang J,Fu HY,Ma D,et al.Constipation, fiber intake and non-compliance contribute to inadequate colonoscopy bowel preparation: a prospective cohort study [J].Journal of Dig Dis,2016,17(7):458-463.
- [14]Matsumura T,Arai M,Ishigami H,et al.A randomized controlled trial comparing a prepackaged low-residue diet with a restricted diet for colonoscopy preparation: the impact on the results of colonoscopy in adenoma detection [J].Colorectal Dis,2016,18(1):37-42.
- [15]Sulz MC,Kroger A,Prakash M,et al.Meta-Analysis of the effect of bowel preparation on adenoma detection: early adenomas affected stronger than advanced adenomas[J].PLoS One,2016,11(6):e0154149.
- [16]Wu KL,Rayner CK,Chuah SK,et al.Impact of low-residue diet on bowel preparation for colonoscopy [J].Dis Colon Rectum,2011,54(1):107-112.
- [17]Hassan C,Bretthauer M,Kaminski MF,et al.Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline[J].Endoscopy,2013,45(2):142-150.
- [18]张淑芬,薛辉,李建宏,等.聚乙二醇电解质散剂联合二甲硅油在结肠镜检查肠道准备中的应用效果观察[J].陕西医学杂志,2020,49(2):227-230.
- [19]纪晨光,张伟娟,马会会,等.不同时间点服用西甲硅油在结肠镜检查前肠道准备中的作用[J].中华消化内镜杂志,2019,36(2):131-133.
- [20]Matsumura T,Arai M,Ishigami H,et al.A randomized controlled trial comparing a prepackaged low-residue diet with a restricted diet for colonoscopy preparation: the impact on the results of colonoscopy in adenoma detection [J].Colorectal Dis,2016,18(1):O37-O42.
- [21]Lee JW,Choi JY,Yoon H,et al.Favorable outcomes of prepackaged low-residue diet on bowel preparation for colonoscopy: Endoscopist-blinded randomized controlled trial [J].J Gastroenterol Hepatol,2019,34(5):864-869.
- [22]Kim YS,Hong CW,Kim BC,et al.Randomized clinical trial comparing reduced-volume oral picosulfate and a prepackaged low-residue diet with 4-liter PEG solution for bowel preparation[J].Dis Colon Rectum,2014,57(4):522-528.
- [23]Jiao L,Wang J,Zhao W,et al.Comparison of the effect of 1-day and 2-day low residue diets on the quality of bowel preparation before colonoscopy [J].Saudi J Gastroenterol,2020,26(3):137-143.
- [24]Wu R, Ji WY, Yang C, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Low-Residue Diet Versus Clear Liquid Diet: Which Is Better for Bowel Preparation Before Colonoscopy?[J]. Gastroenterol Nurs,2021,44(5):341-352.

收稿日期:2022-06-05;修回日期:2022-06-23

编辑/杜帆