

• 临床研究 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.04.021
网络首发 https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250211.1123.007(2025-02-11)

甘油灌肠剂在肛肠良性疾病术前肠道准备中应用的 真实世界研究^{*}

李莹倩,张渊博,王长璐,李京向[△]
(北京中医药大学第三附属医院肛肠科,北京 100029)

[摘要] **目的** 探讨甘油灌肠剂在肛肠良性疾病术前肠道准备中的应用效果。**方法** 选取 2023 年 9—12 月该院肛肠科收治的 74 例肛肠良性疾病患者为研究对象,根据术前肠道准备方法的不同,分为甘油组($n=30$)和复方聚乙二醇电解质散(PEG-EP)组($n=44$)。甘油组采用甘油灌肠剂清洁肠道,PEG-EP 组术前口服 PEG-EP 灌肠,观察并比较两组肠道准备后不良反应、排便次数、肠道清洁度、肠道准备耐受度、术后首次排便时间、便质情况。**结果** 采用倾向性评分进行 1:1 匹配,倾向性评分匹配(PSM)后两组分别纳入 25 例患者。甘油组不良反应以腹痛为主,PEG-EP 组则以恶心、腹胀、腹泻为主,两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。与 PEG-EP 组比较,甘油组肠道准备后排便次数更少,肠道准备耐受情况更好,术后首次排便时间更早,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 甘油灌肠剂灌肠较口服 PEG-EP 在肛肠良性疾病术前肠道准备中更具优势。

[关键词] 真实世界研究;肛肠良性疾病;肠道准备;甘油灌肠剂;复方聚乙二醇电解质散;应用效果
[中图法分类号] R657.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2025)04-0910-05

Real-world study of glycerin enema for preoperative bowel preparation in benign anorectal diseases^{*}

LI Yingqian,ZHANG Yuanbo,WANG Changlu,LI Jingxiang[△]
(Department of Anorectal Surgery,Beijing University of Chinese Medicine
Third Affiliated Hospital,Beijing 100029,China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of glycerin enema in preoperative intestinal preparation for anorectal benign diseases. **Methods** A total of 74 patients with benign anorectal diseases admitted to the anorectal department of our hospital from September 2023 to December 2023 were selected as the study objects. According to different preoperative intestinal preparation methods,they were divided into glycerol group ($n=30$) and compound polyethylene glycol electrolyte powder (PEG-EP) group ($n=44$). The glycerol group was treated with glycerol enema to clean the intestine,and the PEG-EP group was treated with PEG-EP enema before operation. Adverse reactions,defecation frequency,intestinal cleanliness,intestinal preparation tolerance,first postoperative defecation time and bowel quality were observed and compared between the two groups. **Results** Propensity score was used for 1:1 matching,and 25 patients were included in the two groups after PSM. The main adverse reactions were abdominal pain in the glycerol group and nausea,abdominal distension and diarrhea in the PEG-EP group. There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). Compared with the PEG-EP group,the number of bowel movements after bowel preparation in the glycerol group was less,the intestinal preparation tolerance rate was higher,and the time of first postoperative bowel movement was earlier,with statistical significance ($P<0.05$). **Conclusion** Glycerin enema has more advantages than oral PEG-EP in preoperative intestinal preparation for anorectal benign diseases.

[Key words] real-world study;benign anorectal diseases;bowel preparation;glycerin enema;polyethylene glycol;application effect

^{*} 基金项目:北京中医药大学基本科研业务费项目(2023-JYB-XJSJJ055)。 [△] 通信作者,E-mail:bjbjlx2011@126.com。

肠道准备在结直肠肛门外科^[1]、妇科^[2]、泌尿外科^[3]等手术中具有重要的作用,主要体现在好的肠道准备可以极大降低手术部位感染率^[4]。对于肛肠科手术而言,良好的肠道准备能够提升术野暴露程度,减少术中污染和预防感染是手术成功和减少并发症的关键之一。传统术前肠道准备包括饮食调整、机械性肠道准备和口服抗生素清除肠道细菌^[5-7]。从现有的文献报道中了解到,目前肛肠良性疾病术前肠道准备方法多以机械性肠道准备为主,大致可分为逆行肠道清洁法和顺行肠道清洁法,具体方法并无统一、规范的主张,且缺乏肠道准备方法临床疗效的真实世界数据。因此,本研究对口服复方聚乙二醇电解质散(polyethylene glycol electrolyte powder,PEG-EP)和甘油灌肠剂灌肠进行真实世界的前瞻性观察研究,以期肠道准备方法的临床应用提供更多的真实数据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 9—12 月本院肛肠科收治的 74 例肛肠良性疾病患者为研究对象。纳入标准:(1)符合肛肠良性疾病诊断标准;(2)拟行手术治疗;(3)麻醉方式为蛛网膜下腔麻醉。排除标准:无法完成数据收集或数据不全者。根据术前肠道准备方法的不同,分为甘油组($n=30$)和 PEG-EP 组($n=44$)。采用倾向性评分匹配(propensity score matching,PSM)进行 1:1 匹配,PSM 后两组分别纳入 25 例患者。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究经本院伦理委员会批准(审批号:BZYSY-2023KYKTPJ-31),患者均知情同意。

表 1 PSM 后两组一般资料比较

项目	甘油组 ($n=25$)	PEG-EP 组 ($n=25$)	P
男/女(n/n)	8/17	9/16	0.765
年龄[$M(Q_1,Q_3)$,岁]	43(37,52)	42(35,49)	0.515
诊断(n)			0.460
痔疮	16(64.00)	15(60.00)	
肛痛、肛漏	4(16.00)	4(16.00)	
肛裂	3(12.00)	5(20.00)	
其他	2(8.00)	1(4.00)	
基础病(n)	7(28.00)	9(36.00)	0.765
便秘(n)	2(8.00)	2(8.00)	>0.999

1.2 方法

1.2.1 肠道准备方式

术前禁饮禁食 6 h,做好术区备皮。甘油组术前后 7:00 进行,患者取左侧卧位,将甘油灌肠剂注入管

缓慢插入肛门内,深度为 6~10 cm,挤压容器使药液缓慢注入直肠内,嘱患者保留 5~10 min 后排便,1 h 后重复进行 1 次。PEG-EP 组术前晚 6:00 口服 2 盒 PEG-EP,将 A、B 两剂全部倒入杯内,同溶于 1 500 mL 温水中,1 h 内喝完。两组术后均去枕平卧 6 h,禁饮 6 h 后恢复普通饮食。

1.2.2 数据收集与整合

不干预患者的诊疗,仅收集患者的相关临床资料。(1)一般项目,包括性别、年龄、诊断、手术方式等。(2)疗效评估资料,包括①肠道准备过程中的不良反应,如腹胀、腹痛、恶心、呕吐等症状;②肠道准备后排便次数,如灌肠(及灌肠过程中)、口服泻药后至手术开始时患者总排便次数;③肠道清洁度:由主刀医生填写,评分为 0~3 分,3 分为麻醉后视野清晰、术野清洁,2 分为麻醉后术野尚清、不影响手术,1 分为麻醉后有粪渣排出、需要大量清洗后方能进行手术,0 分为粪便污染手术野;④肠道准备耐受度:由患者填写,评分为 0~2 分,2 分为对肠道准备过程中产生的不适完全能够耐受,1 分为自觉有不适感且在可接受范围内、尚可耐受,0 分为患者主诉不适、难以忍受;⑤术后排便情况:包括首次排便时间和首次排便便质,其中首次排便时间分为术后 <24 h、 $24\sim<48$ h、 $48\sim<72$ h、 ≥ 72 h 4 种情况;首次排便便质包括 5 种类型,一型为呈一颗颗硬球状且很难通过,二型为呈香肠状且容易通过,三型为柔软块状且容易通过,四型为糊状大便,五型为水状、无固体块(完全液体)。

1.2.3 观察指标

(1)不良反应率=不良反应例数/总例数 $\times 100\%$;(2)肠道准备后排便次数;(3)肠道清洁度满意率=(3 分例数+2 分例数)/总例数 $\times 100\%$;(4)肠道准备耐受率=(2 分例数+1 分例数)/总例数 $\times 100\%$;(5)术后首次排便时间;(6)便质优良率=(二型例数+三型例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.3 统计学处理

采用 SPSS22.0 软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用独立样本 t 检验;不符合正态分布的计量资料以 $M(Q_1,Q_3)$ 表示,比较采用秩和检验;计数资料以例数或百分比表示,比较采用 χ^2 或 Fisher 确切概率法,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

甘油组不良反应以腹痛为主,PEG-EP 组则以恶心、腹胀、腹泻为主,两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。与 PEG-EP 组比较,甘油组肠道准备后排便次数更少,肠道准备耐受率更高,术后首次排便时间更早,差异有统计学意义($P<$

0.05),见表 2。

表 2 两组观察指标比较

项目	甘油组(<i>n</i> =25)	PEG-EP 组(<i>n</i> =25)	χ^2/t	<i>P</i>
不良反应[<i>n</i> (%)]	4(16.00)	9(36.00)	2.599	0.107
肠道准备后排便次数($\bar{x}\pm s$,次)	2.68±1.14	4.68±1.62	−5.029	<0.001
肠道清洁度[<i>n</i> (%)]			3.191	0.074
1 分	0	3(12.00)		
2 分	8(32.00)	6(24.00)		
3 分	17(68.00)	16(64.00)		
肠道准备耐受度[<i>n</i> (%)]			4.348	0.037
0 分	0	4(16.00)		
1 分	12(48.00)	10(40.00)		
2 分	13(52.00)	11(44.00)		
术后首次排便时间[<i>n</i> (%)]			8.795	0.032
<24 h	2(8.00)	1(4.00)		
24~<48 h	17(68.00)	9(36.00)		
48~<72 h	5(20.00)	15(60.00)		
≥72 h	1(4.00)	0		
首次排便便质[<i>n</i> (%)]			0.758	0.384
一型	1(4.00)	0		
二型	15(60.00)	5(20.00)		
三型	8(32.00)	16(64.00)		
四型	1(4.00)	4(16.00)		
五型	0	0		

3 讨 论

术前良好的肠道准备有利于手术顺利进行、提高手术成功率、预防术后并发症发生,理想的肠道准备方法应该具有安全、不良反应少、清洁度高、患者舒适、医生满意、操作简便、经济等特点^[8-9]。甘油灌肠剂灌肠和口服 PEG-EP 均是临床常用的肠道准备方法^[10-14]。其中甘油灌肠剂为滑润性泻药,注入直肠后不被吸收,可润滑并刺激直肠壁,软化大便,反射性引起排便^[15],该药物剂量适当,贮存简便,操作简单,安全,临床应用广泛^[16]。PEG-EP 为渗透性泻药,其溶液进入肠道后,以氢键结合水分子,可有效增加肠道体液成分,刺激肠蠕动,引起水样腹泻,以达到清洁肠道的目的^[17-18],其安全性强,适用人群广,肾衰竭、电解质失衡或不能耐受钠负荷者也可使用^[19]。

基于上述特点,甘油灌肠剂灌肠和口服 PEG-EP 清洁肠道成为本院肛肠科最常用的两种肠道准备方法。本研究发现,两种肠道准备方法都具有较低的不良反应率、较好的肠道清洁满意率和术后首次便质满意率。但甘油肠道准备后,排便次数更少、肠道准备耐受情况更好、术后首次排便时间更早。

不良反应是药品安全性问题中的一个重要方面^[20],不良反应发生率在很大程度上可以反映治疗方法的安全性。本研究两组均存在不良反应,但不良反应发生率较低,与两种药物安全性强的特点相符。其中甘油组不良反应发生率为 16.00%,以腹痛为主,这主要是因为甘油灌肠剂中含有大量的水分,在进入肠道后会与肠道内的水分混合,形成一种高浓度的溶液,能够有效地刺激肠道蠕动,引起腹部疼痛。而 PEG-EP 组不良反应发生率为 36.00%,以恶心、腹胀、腹泻为主,原因同样是药物刺激肠蠕动所致,这可能与短时间内口服大量的液体有关^[21]。

保证手术的顺利进行和减少术后并发症的发生是肠道准备的目的,术中肠道清洁度高、视野清晰无污染有利于手术的顺利进行,并能减少术后感染的发生,且术后优质的粪便也会极大减少出血、疼痛等并发症的发生^[22-23]。因此肠道准备方法的有效性可通过术中肠道清洁度、术后便质等来体现。本研究中两组肠道清洁满意度比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),但 PEG-EP 组 3 例肠道清洁度为 1 分,准备度欠佳。由于每例患者对药物的敏感性不同,药物起效时间亦不同,存在患者排便时间过晚、粪便排不净的

情况,从而出现手术中因麻醉后直肠括约肌松弛致粪水外渗的问题,这在很大程度上增加了创面感染的概率,影响术中视野。基于此,在临床中将灌肠时间设置在术前晚间,这样相较于术日灌肠或术前、术日各进行 1 次灌肠,患者排解大便、灌肠液的时间会更加充足,可极大避免术中粪水或灌肠液流出的情况。但对于 PEG-EP 而言,综合大多数患者药物起效时间,并考虑患者的舒适度,不建议患者过早服用灌肠剂,这也是大多数医生选择术前晚间服用灌肠剂的原因^[24-26]。因此,无法通过提前服药时间来提高术中清洁度,这可能也是本研究 PEG-EP 组肠道清洁度差于甘油组的原因。

在术后便质方面,因肛门良性疾病手术区域位于肛门部,术后排便困难或腹泻可能会增加感染、出血、创口延期愈合等并发症的发生风险^[7]。因此,好的便质可进一步减少患者术后疼痛、水肿、感染的发生率,有利于伤口愈合。本研究中两组术后首次排便便质都比较满意,对术后伤口的愈合均无不利影响。

耐受度是评价肠道准备结果的重要指标^[19],较高的耐受度能够进一步提高患者的诊疗舒适度及就诊满意度。本研究甘油组无不耐受病例,明显优于 PEG-EP 组。PEG-EP 组不耐受情况主要表现为服药过程难熬、便次频繁难耐,与既往研究^[27]结果一致,而甘油组不良反应以腹痛为主,而这一症状多在排便后缓解,因此患者多可耐受灌肠带来的不适。但 PEG-EP 为经口给药,患者对药物的气味耐受度因人而异,加之液体服用量大、服药时间长,使部分患者较难耐受服药过程。且相较于灌肠后短时间内就可排便,口服 PEG-EP 后排便时间不固定,增加了患者的焦虑情绪。另外,排便次数多也增加了患者肛门的不适感,影响患者的睡眠质量,这都极大地降低了患者的耐受度。本研究未详细统计肠道准备过程中患者的排便时间,使得不耐受原因的分析缺乏数据支持,今后可对此进行观察研究,获取更多真实的诊疗数据,为临床提供更多的证据支持。

肛门良性疾病手术加速康复外科专家共识中将“可以自主排便”作为患者出院的标准之一^[7],因此在适当的时间内尽早恢复排便习惯,有利于患者快速康复、缩短住院时间、减少医疗费用。本研究中,甘油组术后首次排便时间更早,这可能与甘油灌肠剂只作用于结直肠有关,且灌入液量少,对肠道功能影响较小,术后肠蠕动恢复快,肛门排便时间早。既往研究报道,术后 24 h 内排便会增加术后肛门创面痛感、感染的发生率^[28-29],且术后过早排便会导致切口愈合、增加术后原发性出血风险,术后首次排便时间在术后 24~<48 h 比较理想^[30]。本研究也发现,术后

24~<48 h 排便,患者接受度、舒适度最高。因为术后过早排便,患者因担心伤口出血、疼痛不敢排解大便,忍便不解,往往会导致腹胀、腹痛等不适;而术后 48 h 仍未解大便,患者焦虑情绪增加,进一步加剧排便困难,且过晚排便便质常表现为干燥或初头较干,易出现肛门疼痛、坠胀等不适。因此,甘油灌肠剂进行肠道清洁更有利于减少患者术后不适、降低术后感染率,促进术后创面恢复。

综上所述,甘油灌肠剂灌肠患者排便次数更少,具有更好的耐受度,更易被接受,术后排便习惯也会较早恢复,临床选择时可在满足适应证的情况下,优先选择该方法进行肠道准备。然而本研究纳入的样本量较小,存在一定的选择偏倚,在以后的研究中需不断扩大样本量,完善观察指标,以进一步提高临床证据的质量。

参考文献

- [1] WIDMANN K M, DAWOUD C, HARPAIN F, et al. Standardization of rectal cancer surgery and bowel preparation in Austria: a multicenter nationwide survey by the Austrian Society of Surgical Oncology[J]. Wien Klin Wochenschr, 2023, 135(17): 457-462.
- [2] MOUKARZEL L A, NGUYEN N, ZHOU Q, et al. Association of bowel preparation with surgical-site infection in gynecologic oncology surgery: post-hoc analysis of a randomized controlled trial[J]. Gynecol Oncol, 2023, 168: 100-106.
- [3] FENG D, LI X, LIU S, et al. A comparison between limited bowel preparation and comprehensive bowel preparation in radical cystectomy with ileal urinary diversion: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Int Urol Nephrol, 2020, 52(11): 2005-2014.
- [4] WEAVER L, TROESTER A, JAHANSOUZ C. The impact of surgical bowel preparation on the microbiome in colon and rectal surgery[J]. Antibiotics, 2024, 13(7): 580.
- [5] 王宁, 于冠宇, 张卫. 结直肠术前的肠道准备[J]. 中华胃肠外科杂志, 2024, 27(6): 642-645.
- [6] 马合炳, 杨堃. 肠道手术中的加速康复策略探讨[J]. 中国临床研究, 2023, 36(4): 627-632.
- [7] 陈朝文, 谷云飞, 孙峰, 等. 肛门良性疾病手术加

速康复外科专家共识[J]. 中国微创外科杂志, 2021,21(11):961-966.

[8] 仲芳,唐娜. 结肠水疗与传统灌肠对肛肠术前准备效果的对比观察[J]. 兵团医学,2019,17(4): 15-17.

[9] MA J,CHEN S,REN X,et al. Preoperative bowel preparation promotes intestinal functional recovery after esophagectomy [J]. Afr Health Sci,2023,23(3):540-546.

[10] 吴梅,罗云峰,支涛,等. 不同剂量复方聚乙二醇电解质散在小儿肠镜肠道准备中的应用效果[J]. 中外医学研究,2023,21(30):53-57.

[11] 刘春霞,陈曲,贺雨,等. 机械性与非机械性肠道准备对后腹腔镜肾/肾上腺手术后康复的影响[J]. 中国微创外科杂志,2023,23(1):40-44.

[12] 邹雪莲,林晶晶,徐娜,等. 复方聚乙二醇电解质散在泌尿外科术前肠道准备中的应用[J]. 中外医学研究,2022,20(12):149-152.

[13] 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.

[14] AL-ALAWI S,AL-DHAHAB H,AL-SALMI I. Split dose bowel preparation before colonoscopy of PEG (Nulytely) in comparison to routine single dose bowel preparation[J]. Saudi J Gastroenterol,2021,27(4):234-239.

[15] 陈新谦,金有豫,汤光. 新编药理学[M]. 北京:人民卫生出版社,2018:576.

[16] 许秋霞,张璋,张瑞辉,等. 蓖麻油口服配合甘油灌肠剂灌肠治疗不全型肠梗阻临床疗效观察[J]. 中国药物经济学,2018,13(4):58-60.

[17] 赵杰,高明娥,常虹,等. 复方聚乙二醇电解质散致患儿过敏样反应 2 例分析[J]. 中国药物警戒, 2024,21(7):816-818.

[18] 金雷,唐晓磊. 首荟通便胶囊联合复方聚乙二醇电解质散在慢性便秘患者行结肠镜检查前肠道准备中的效果观察[J]. 重庆医学,2023,52(16): 2444-2447.

[19] 王景淑,艾耀伟,熊媛琴,等. 结肠镜肠道准备药物研究进展[J]. 临床消化病杂志,2024,36(4): 297-300.

[20] 徐枫,王晨,李中良,等. 基于数据挖掘的中成药不良反应监测研究进展及探讨[J]. 中成药, 2024,46(12):4089-4094.

[21] 徐向向,郝宁波,胡文炜,等. 复方聚乙二醇电解质散两种不同服药方法对比研究[J]. 中国初级卫生保健,2024,38(12):113-115.

[22] 李春雨. 临床肛肠外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2023:157.

[23] 范娜,李元霞,江逊. 儿童肠道准备质量的影响因素及其研究进展[J]. 中华消化内镜杂志, 2024,41(3):248-252.

[24] 唐庞森,付全有,许琳伟. 内套外剥齿状线保留术与传统混合痔外剥内扎术对Ⅲ度混合痔的效果对比[J]. 医学理论与实践,2025,38(1): 90-93.

[25] 方松山. 吻合器痔上黏膜环切手术对环状混合痔患者术后疼痛、肛肠功能的影响及安全性分析[J]. 中外医疗,2024,43(34):45-48.

[26] 林跃纯,谢绮雯,欧阳钦. 复方聚乙二醇电解质散联合开塞露灌肠在痔上黏膜环切术患者肠道准备中的应用[J]. 护理实践与研究,2018,15 (10):60-61.

[27] 赵梦芬,张运平,曹佳成,等. 服用复方聚乙二醇电解质散进行肠道准备的舒适度研究进展[J]. 天津护理,2023,31(6):734-737.

[28] 费春红,季利江,卫军,等. 壳聚糖季铵盐洁肠液用于痔病 TST 术前肠道准备效果观察[J/CD]. 国际感染病学(电子版),2020,9(2):278-280.

[29] 蒋玲燕. 小承气汤灌肠在痔围手术期的临床观察[D]. 长沙:湖南中医药大学,2018.

[30] 冯智,王俊,张程,等. 清洁灌肠与肠道水疗对肛肠病术前肠道准备效果的对比研究[J]. 中国肛肠病杂志,2018,38(3):64-65.

(收稿日期:2024-06-08 修回日期:2024-11-15)

(编辑:袁皓伟)