

提高糖尿病患者结肠镜检查前肠道准备质量的研究进展

杜竞¹ 张金卓^{2*}

1 承德医学院 2 保定市第一中心医院

DOI:10.32629/bmtr.v8i1.18571

[摘要] 本文总结了糖尿病病人进行结肠镜检查前肠道准备整体质量的现状,并通过分析糖尿病患者肠道准备欠佳的可能影响因素,提出多元干预具体方案,从而提高肠道准备有效性,旨在为临床实践中采用个体化肠道准备方案提供依据。

[关键词] 糖尿病; 肠道准备; 芦比前列酮

中图分类号: R587.1 **文献标识码:** A

Current Research Landscape on Optimizing Bowel Preparation Quality in Diabetic Patients

Jing Du¹ Jinzhuo Zhang^{2*}

1 Chengde Medical University 2 Baoding First Central Hospital

[Abstract] This study evaluates the overall quality of bowel preparation in diabetic patients prior to colonoscopy and analyzes potential factors contributing to inadequate preparation. Based on these influencing factors, a multimodal intervention strategy is proposed to enhance the effectiveness of bowel preparation. The findings aim to provide a foundation for individualized bowel preparation protocols in clinical practice.

[Key words] Diabetes Mellitus; Bowel Preparation; Lubiprostone

近年来,全球范围内2型糖尿病患病率大幅上升,有研究显示,糖尿病人群的肿瘤发病率明显高于普通人群,且消化道肿瘤占第一位^[1]。而结肠直肠癌已成为我国人民消化系统患病率最高的恶性肿瘤。结肠镜检查是结肠癌筛查的金标准^[2],兼具诊断与治疗功能,其优势在于能够直接观察结肠黏膜组织,并进行镜下介入操作。充分的肠道准备对实现高质量的肠镜诊疗具有重要意义^[3]。然而糖尿病已被证实是肠道准备不良的独立风险因素^[4],且糖尿病患者因糖代谢调节能力下降,其血糖水平易出现大幅波动,诱发低血糖等代谢紊乱事件的发生率显著增高,因此临床应重视糖尿病患者的结肠镜检查前肠道准备。本文拟系统梳理糖尿病患者肠道准备的效果现状,分析相关影响因素,并针对该人群特点提出提高肠道准备有效性的干预方案。

1 糖尿病患者肠道准备质量的评价情况

结肠镜检查前肠道准备质量的评估工具:目前临床使用的评分量表包括渥太华量表、波士顿量表等。其中波士顿量表稳定性较高,易于学习和推广使用,该量表将结肠分为盲肠-升结肠段、横结肠段和降结肠-乙状结肠及直肠段3个部分,总肠段和分肠段评分越高,息肉检出率越高,波士顿评分 ≥ 6 分认为肠道准备充分,为肠道准备质量的客观化和标准化提供了科学依据^[5]。

结肠镜检查前肠道准备质量的现状:糖尿病病人因长时间

代谢紊乱,比较容易出现一系列胃肠道反应,如腹泻、便秘等,以致于该群体在肠道准备过程中存在显著劣势。有相关研究发现,糖尿病患者肠道准备不合格率为15.9%,其肠道准备不充分的发生概率是普通人群的2.14倍^[6],但是现阶段临床缺乏针对2型糖尿病患者的特有肠道准备方案,如何提高糖尿病患者的肠道准备质量逐渐成为当前的研究重点。

2 糖尿病患者结肠镜检查前肠道准备不充分的机制

国内外研究证实糖尿病为肠道准备不良的独立风险因素^[7],但是目前关于糖尿病患者出现肠道准备不足的机制尚不明确。国外有研究表明,糖尿病患者的肠道准备质量与血糖控制水平呈正相关。糖尿病患者在长期高糖影响下,其自主神经系统、肠道神经系统和Cajal肠道细胞微环境发生变化,出现活性氧过量而导致氧化应激增加、生长因子减少、肠道微生物区系的改变以及信号通路和内皮功能障碍的改变^[8,9],因此出现胃排空减慢以及肠道动力下降,进而降低了肠道清洁的效果^[10]。

3 提高糖尿病患者结肠镜前肠道准备质量的方法

3.1 护理干预

既往研究表明,综合护理干预能够显著提升糖尿病患者的肠道清洁效果。国外一项研究^[11]采用传统肠道准备方案与糖尿病特定准备方案的患者在肠道清洁度方面存在显著差异。在特定准备方案中,由专科护士给予综合干预,包括制定个性化膳食计划,讲解肠道清洁剂的操作规范,并采用心理疏导增强患者对

诊疗流程的依从性。而传统肠道准备组未包含健康教育模块,且缺乏降糖药物剂量调整指导。统计学分析显示,特定准备方案肠道准备达标率显著升高($P=0.014$),提示糖尿病患者需匹配专科化肠道准备方案。在饮食指导方面,莫小雨等^[12]采用分阶段饮食方案:检查前4日给予低渣饮食,前24小时过渡至流质饮食,该方案不仅提高肠道准备质量,同时降低了低血糖发生率。另外,建议指导患者每日进行30分钟轴向运动(如脊柱旋转、肩部环转等),通过增强肠道蠕动可显著降低准备不充分的风险。除此之外,国内一项研究将115名糖尿病患者随机分为对照组及干预组,干预组增加对糖尿病患者的心理疏导、饮食宣教及运动指导等,研究发现干预组肠道清洁质量高于对照组,且不良反应的发生率低于对照组,研究表明综合护理干预在提高肠道清洁质量的同时,还可以减少不良反应发生^[13]。

3.2 导泻方案干预

临床常见泻药种类:①聚乙二醇电解质散(Polyethylene glycol, PEG)是一种高分子的长链聚合物,可以通过氢键锁定水分,增加肠道内的渗透压,从而使大便软化体积增加,促进肠道蠕动。PEG导泻作用快,不良反应发生率较低,是一种较为方便、安全的肠道清洁制剂,为国内外应用最为广泛的一类肠道清洁剂。传统的肠道准备方案为4L聚乙二醇电解质散方案,根据我国肠道准备最新指南,3L PEG的分次剂量方案可提供高质量的肠道清洁,更适合中国人群^[14]。②硫酸镁,高渗性溶液,将组织水分吸收入肠腔,软化大便,促进肠蠕动而排空。所需的液体容量小,依从性高,但是镁离子聚集易引起粘膜炎症、溃疡及高镁血症,故炎症性肠病及肾功能异常患者应避免使用^[15]。③磷酸钠盐作用机制与硫酸镁相似,除渗透作用外,还可通过神经反射来刺激肠蠕动。疗效和耐受性明显优于聚乙二醇电解质散,但可能诱发磷酸盐肾病、电解质紊乱相关性心律失常、癫痫,糖尿病患者多合并肾脏疾病,不建议常规使用。④甘露醇,是一种高渗性溶液,具有肠道排空效果好且清肠快的优点,但因代谢产生可燃气体影响内镜下治疗操作,现临床不推荐使用该药。⑤乳果糖,渗透性缓泻剂,具有不被小肠吸收的特性,从而在肠腔内形成渗透梯度以保留肠腔内的水分,可作为肠道准备的辅助用药^[16]。⑥刺激性药物如匹可硫酸钠、比沙可啶,可促进肠道分泌水和电解质,并刺激肠道蠕动以及前列腺素的释放。然而该药会导致缺血性结肠炎,临床中应用较少^[17]。⑦中草药制剂如番泻叶原叶、蓖麻油等,具有通便利水的功效,常应用于治疗便秘,也可用作结肠镜检查前肠道准备^[18],但因药物作用温和,需联合其他泻药使用。

然而针对糖尿病患者,应用单一导泻剂难以实现高质量肠道准备,为了提高肠道准备的质量,许多学者对导泻方案进行了改良。聂凯^[19]等人纳入120例糖尿病患者,随机分为两组,观察组给予PEG联合低剂量硫酸镁方案,结果表明该方案可以提高2型糖尿病患者肠道清洁度,不良反应发生率无统计学意义。邹丽莲^[20]等人对糖尿病患者应用PEG联合乳果糖导泻方案,研究发现此方案可显著提高肠道准备质量,且不良反应发生率明显低

于常规肠道准备组($P<0.05$)。结肠镜检查肠道准备专家共识意见(2023,广州)中指出,对于存在肠道准备不充分危险因素的患者,可酌情采取联合应用芦比前列酮提高肠道准备效果^[5]。芦比前列酮是一种衍生自前列腺素E1的双环脂肪酸,可选择性地激活胃肠道中的2型氯离子通道,以增强肠道液体分泌并增加肠道运输^[21]。芦比前列酮被批准用于治疗慢性便秘以及肠易激综合征^[22]。国外一项研究针对糖尿病慢性便秘患者分别给予芦比前列酮治疗与安慰剂治疗,结论表明芦比前列酮不仅能增加每周排便次数,还能加快肠道转运,是治疗慢性便秘的一种安全有效的方法^[23]。虽然芦比前列酮并不作为结肠镜检查前肠道准备的常规用药,但多项研究已经评估了其功效,Grigg^[24]等人的一项单盲随机试验中招募了60名糖尿病患者,比较了肠道准备中联合使用PEG和芦比前列酮与单独使用PEG对肠道准备质量的影响,结果显示加用芦比前列酮组显示出更好的清洁效果,良好肠道准备率从24%改善到47%($P=0.14$),可能由于样本量较少,组间无统计学意义。Peng Li等人的研究表明,在肠道清洁中加入芦比前列酮可提高结肠准备的质量,但没有显著提高息肉检出率,且任何不良事件的发生率没有明显差异。在结肠镜检查前将芦比前列酮与标准肠道清洁预处理相结合是一种有效、安全且耐受性良好的肠道清洁方案^[25]。Apichet Sirinawasatien等人的一项随机对照试验中预处理添加芦比前列酮联合低容量PEG(2L)分次给药,其肠道清洁功效与高容量PEG(4L)分次给药相当^[26]。然而也有研究表明联合使用芦比前列酮和PEG-ELS并没有提高肠道准备质量^[27]。因此关于芦比前列酮对2型糖尿病患者肠道准备的有效性还需更多的研究进一步评估。

4 总结

糖尿病是肠道准备不充分的危险因素,虽然临床上已有提高糖尿病患者肠道准备质量的相关研究,但目前仍缺少针对这一特殊群体的个体化肠道准备方案。传统泻药方案对于糖尿病患者肠道准备清洁度效果欠佳,若能对其准备方案进行改良,不仅可以提高肠道清洁度,还可以避免漏诊结肠息肉、腺瘤等微小病变。

[参考文献]

- [1]黄翠英,杨晓春,曾红菊.复方聚乙二醇电解质分次服用法在糖尿病患者结肠镜检查肠道准备中的疗效观察与分析[J].吉林医学,2021,42(12):3035-7.
- [2]BRETTHAUER M, LøBERG M, WIESZCZY P, et al. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death[J].N Engl J Med,2022,387(17):1547-56.
- [3]李宾宾,孙锐,杨新颖,等.基于不同肠段的结肠镜检查人群肠道准备失败现状及影响因素分析[J].中华消化内镜杂志,2023,40(7):539-44.
- [4]BERAN A, ABOURSHEID T, ALI A H, et al. Risk Factors for Inadequate Bowel Preparation in Colonoscopy: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis[J].Am J Gastroenterol, 2024,119(12):2389-97.

- [5]中华医学会消化内镜学分会结肠学组.结肠镜检查肠道准备专家共识意见(2023,广州)[J].中华消化内镜杂志,2023,40(6):421-30.
- [6]郭盛丽,袁薇,朱婷,等.患者结肠镜检查前肠道准备失败风险预测模型的系统评价[J].护理学报,2022,29(01):35-40.
- [7]MAHMOOD S, FAROOQUI S M, MADHOUN M F. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy: a systematic review and meta-analysis[J].*Eur J Gastroenterol Hepato*, 2018, 30(8):819-26.
- [8]PIPER M S, SAAD R J. Diabetes Mellitus and the Colon [J].*Curr Treat Options Gastroenterol*,2017,15(4):460-74.
- [9]YARANDI S S,SRINIVASAN S.Diabetic gastrointestinal motility disorders and the role of enteric nervous system: current status and future directions[J].*Neurogastroenterol Motil*, 2014,26(5):611-24.
- [10]AGHA O Q, ALSAYID M, BROWN M D. Bowel preparation in diabetic patients undergoing colonoscopy[J].*Ann Gastroenterol*,2021,34(3):310-5.
- [11]ALVAREZ-GONZALEZ M A,FLORES-LE ROUX J A, SEOANE A, et al.Efficacy of a multifactorial strategy for bowel preparation in diabetic patients undergoing colonoscopy: a randomized trial[J].*Endoscopy*,2016,48(11):1003-9.
- [12]莫小雨,黄丽云,李冬梅,等.个性化肠道准备方案联合细节护理在结肠镜检查前肠道准备中的应用[J].齐鲁护理杂志,2019,25(14):112-4.
- [13]何海矛.综合护理干预对行结肠镜诊疗的老年糖尿病患者的临床价值[J].中国社区医师,2021,37(25):113-4+7.
- [14]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):457-69.
- [15]GEF,KANG X, WANG Z,et al.Low-dose of magnesium sulfate solution was not inferior to standard regime of polyethylene glycol for bowel preparation in elderly patients: a randomized, controlled study [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2023, 58(1): 94-100.
- [16]邹丽莲,罗林,吕安娜.早期口服乳糖应用于糖尿病患者肠道准备中的效果分析[J].糖尿病新世界,2021,24(10):37-9+43.
- [17]SHAMATUTUC,CHAHALD,TAI I T,et al.Ischemic Colitis after Colonoscopy with Bisacodyl Bowel Preparation: A Report of Two Cases[J].*Case Rep Gastrointest Med*,2020,2020:8886817.
- [18]王淑芳,邱诗发,黄年根.番泻叶联合复方聚乙二醇电解质散给药时机对便秘患者肠道准备的影响[J].当代护士(下旬刊),2021,28(11):166-8.
- [19]聂凯,方婕,吴锐枫.聚乙二醇联合低剂量硫酸镁在2型糖尿病患者结肠镜肠道准备中的应用价值[J].现代肿瘤医学,2019,27(22):4014-8.
- [20]黄燕,魏建红,邹小兰,等.不同时间口服乳糖肠道准备对糖尿病病人肠道清洁质量的影响[J].护理研究,2020,34(007): 1261-3.
- [21]RAOS S,MANABE N,KARASAWA Y,et al.Comparative profiles of lubiprostone,linaclotide, and elobixibat for chronic constipation: a systematic literature review with meta-analysis and number needed to treat/harm [J]. *BMC Gastroenterol*, 2024, 24(1):12.
- [22]CHANG L,CHEY W D,IMDAD A,et al.American Gastroenterological Association-American College of Gastroenterology Clinical Practice Guideline: Pharmacological Management of Chronic Idiopathic Constipation [J].*Gastroenterology*,2023,164(7): 1086-106.
- [23]CHRISTIE J,SHROFF S, SHAHNAVAZ N, et al. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial to Examine the Effectiveness of Lubiprostone on Constipation Symptoms and Colon Transit Time in Diabetic Patients[J].*Am J Gastroenterol*, 2017, 112(2):356-64.
- [24]GRIGG E, SCHUBERT M C,HALL J,et al. Lubiprostone used with polyethylene glycol in diabetic patients enhances colonoscopy preparation quality[J].*World J Gastrointest Endosc*,2010, 2(7):263-7.
- [25]LI P,HE X Q,DONG J,et al.A meta-analysis of randomized controlled trials of the addition of lubiprostone to bowel preparation before colonoscopy[J].*Medicine (Baltimore)*,2020,99(8):e19208.
- [26]SIRINAWASATIEN A, SAKULTHONGTHAWIN P, CHANPIWAT K, et al.Bowel preparation using 2-L split-dose polyethylene glycol regimen plus lubiprostone versus 4-L split-dose polyethylene glycol regimen:a randomized controlled trial [J]. *BMC Gastroenterol*,2022,22(1):424.
- [27]TANGVORAPHONKCHAI K, MANASIRISUK W, SAWADPANICH K, et al.Lubiprostone plus polyethylene glycol electrolyte lavage solution (PEG-ELS) versus PEG-ELS for bowel preparation in chronic constipation: a randomized controlled trial [J]. *Sci Rep*,2023,13(1):16265.

作者简介:

杜竞(1999—),女,汉族,河北保定人,硕士研究生,研究方向:消化系疾病。