

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232
CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2025年1月 第42卷 第1期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 1
January 2025

ISSN 1007-5232



中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第42卷 第1期 2025年1月20日出版



微信: xhnjsw



新浪微博

主管

中国科学技术协会

主办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

编辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnj@xhnj.com

http://www.zhxnjzz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登32010000093号

印刷

江苏省地质测绘大队

发行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100048)

代号 M4676

订购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮购

中华消化内镜杂志编辑部

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnj@xhnj.com

定价

每期25.00元, 全年300.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2025年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目次

共识与指南

小肠克罗恩病的内镜诊治共识(2024, 上海) 1

国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海)

中华医学会消化内镜学分会小肠镜和胶囊内镜学组

中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组

专家论坛

未分化型早期胃癌非治愈性切除的研究进展 19

高宁婧 王雷

聚焦无症状幽门螺杆菌感染: 内镜下表现及相关疾病谱 23

尧烁意 王芬

论著

新型国产经口胆胰直视化子镜系统用于胆道探查的安全性 28

刘婧依 齐志鹏 张家洵 贺东黎 陈章涵 程亦榕 姜杰灵

唐研 荆佳晨 钟芸诗 陆品相

非急诊状态食管静脉曲张套扎联合胃静脉曲张套扎的

有效性及安全性 34

李佳鑫 徐闪闪 全润钊 张昊 卢曼曼 李贞娟 马赛 米俊

丁辉 张慧敏 付琳 李修岭

人工智能辅助结肠镜检查有效退镜时间计算系统的构建

及临床应用价值 42

龚容容 姚理文 吴练练 吴慧玲 李迅 于红刚 丁祥武

新型缝合器械胃镜下修补胃壁全层缺损的实验研究 47

俞春波 陈明贤 陈美华 黄亮 刘怡菁 陶淑芳 何雁鸿

严卫忠 李东

胃间质瘤超声内镜及增强CT特征与病理危险度的相关性研究 53

王宇豪 沈磊

超声内镜引导细针穿刺抽吸术在常规内镜活检阴性食管狭窄

病变中的诊断价值 60

米热阿依·努尔麦麦提 唐德华 沈聪强 田新宇 庄宇航

沈珊珊 彭春艳 王雷 张舒 吕璵

短篇论著

- 颈动脉窦按压法治疗无痛胃镜检查术中呃逆的有效性及安全性 66
陈琨 李纯

病例报道

- 信迪利单抗诱导的急性糜烂性出血性胃炎 1 例 70
王锦坡 李建英 陈运新 郭杞兰 陈丰霖

综 述

- 结直肠腺瘤内镜下切除术后复发及监测的研究进展 74
马玖玥 刘揆亮 吴静
渗透性泻药用于结肠镜检查前肠道准备的相关不良反应研究现状 78
隋向宇 张颂 卫佳慧 徐庶怀 蒋海钰 李兆申 赵胜兵 柏愚

会议纪要

- 《中华消化内镜杂志》第六届编委会第五次工作会议纪要 52

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2025 年可直接使用英文缩写的常用词汇 46
《中华消化内镜杂志》2025 年征订启事 73

插页目次 33

《中华消化内镜杂志》第六届编委会编委名单 65

《中华消化内镜杂志》第六届编委会通讯编委名单 65

《中华消化内镜杂志》稿约 82

本期责任编辑 钱程 唐涌进

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxnjzz.com> 进行在线投稿。

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



唐涌进



周 昊



顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

·综述·

渗透性泻药用于结肠镜检查前肠道准备的相关不良反应研究现状

隋向宇^{1,2} 张颂^{1,3} 卫佳慧¹ 徐庶怀^{1,3} 蒋海扬^{1,2} 李兆申^{1,2,3} 赵胜兵¹ 柏愚^{2,3}¹海军军医大学第一附属医院消化内科,上海 200433;²海军军医大学第一附属医院消化内镜中心,上海 200433;³国家消化系统疾病临床医学研究中心,上海 200433

通信作者:赵胜兵,Email:zhaoshengbing@hotmail.com;柏愚,Email:baiyu1998@hotmail.com

【提要】 结肠镜检查是结直肠疾病的主要检查手段,而肠道准备是影响结肠镜检查质量的关键因素。随着肠道清洁剂可选择性的多样化、肠道准备方案的逐步改进,肠道清洁效果不断提升,但人群中与肠道准备相关的不良反应仍普遍发生。肠道准备相关不良反应直接影响患者对肠道准备的耐受度,严重不良反应甚至威胁患者生命。针对结肠镜检查肠道准备相关的不良反应进行了综述,旨在为临床工作中个性化肠道准备方案提供建议与指导。

【关键词】 结肠镜检查; 肠道准备; 不良反应; 渗透性泻剂

基金项目:国家重点研发计划(2023YFC2413801);国家自然科学基金(82170567,82300627);博士后创新人才计划(BX20230482);上海市优秀学术/技术带头人计划(22XD1425000);上海市自然科学基金面上项目(23ZR1478700);上海市启明星培育计划扬帆专项(23YF1458600);上海市教委与上海市教育发展基金晨光计划(22CGA42);海军军医大学“深蓝”人才工程

Research status in adverse reactions of osmotic laxatives for bowel preparation before colonoscopySui Xiangyu^{1,2}, Zhang Song^{1,3}, Wei Jiahui¹, Xu Shuhuai^{1,3}, Jiang Haiyang^{1,2}, Li Zhaoshen^{1,2,3}, Zhao Shengbing¹, Bai Yu^{2,3}¹Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China; ²Digestive Endoscopy Center, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China; ³National Clinical Research Center for Digestive Diseases, Shanghai 200433, China

Corresponding author: Zhao Shengbing, Email: zhaoshengbing@hotmail.com; Bai Yu, Email: baiyu1998@hotmail.com

结肠镜检查是结直肠疾病诊疗的重要手段,而高质量的肠道准备是结肠镜检查诊断准确性与治疗安全性的必要条件^[1]。结肠镜检查前肠道准备一般包括口服肠道清洁剂、灌肠等方式,但国内外指南均建议采用口服肠道清洁剂的方法作为常规的肠道准备方式^[2-4]。其中渗透性泻药(WHO解剖学治疗学及化学分类系统[ATC]代码A06AD^[5])被高度推荐并广泛使用^[2-4],主要包括聚乙二醇(polyethylene glycol, PEG)、硫酸盐、镁盐、磷酸钠盐、甘露醇等。随着结直肠癌筛查的普及与结肠镜检查的推广,肠道准备相关不良反应越来越受到重视,口服泻药后出现的肠

道准备相关不良反应是目前结肠镜检查接受度的重要障碍^[6]。本文就常见肠道清洁剂的不良反应以及肠道准备相关不良反应的影响因素等作一综述。

一、肠道准备相关不良反应概况

虽然渗透性泻药能够在充分的安全性的基础上实现较高的肠道准备合格率,但仍有28%~51%的患者会出现肠道准备不良反应^[7-8],并且老年人群发生率更高,接近58%^[9]。肠道准备相关不良反应是指在进行结肠镜检查或其他医疗程序前的肠道准备过程中,由于服用泻药、饮食限制等原因患者出现的不适症状与不良身体反应^[10]。肠道准备相关不

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240702-00446

收稿日期 2024-07-02 本文编辑 顾文景

引用本文:隋向宇,张颂,卫佳慧,等.渗透性泻药用于结肠镜检查前肠道准备的相关不良反应研究现状[J].中华消化内镜杂志,2025,42(1):78-81. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240702-00446.



不良反应包括:(1)胃肠道症状:最为常见,发生率为21%~23%,具体表现为恶心、呕吐、腹痛、腹胀等症状^[11-12];(2)水电解质紊乱:发生率为3%~8%^[13],如低钠血症、高钠血症、低钾血症、高镁血症、高磷血症、低钙血症等^[9,13-16];(3)肾功能损伤:发生率较低,在0.2%~0.3%^[17],如急性磷酸盐肾病^[18];(4)其他罕见不良反应:如低血容量症、过敏反应、胰腺炎、抗利尿激素分泌异常综合征等^[19]。

二、常见肠道清洁剂的不良反应

1. PEG 电解质散 (PEG-electrolyte oral solution, PEG-ELS):PEG-ELS是目前国内外应用最为广泛的一类肠道清洁剂^[2-4],主要由PEG-4000和一定剂量的电解质加水混合形成,是一种等渗性溶液,且对肠道的吸收和分泌无明显影响,不会改变炎症性肠病患者内镜及组织学特征。对于心力衰竭、肾功能不全、肝硬化腹水等电解质紊乱的患者和孕妇、婴幼儿等特殊患者,PEG-ELS亦是安全、有效的肠道清洁方案^[20]。

大型随机对照试验提示,PEG-ELS肠道准备相关不良反应发生率约为27.7%,其中以恶心、腹胀等胃肠道反应常见^[7]。作为等渗性泻剂,PEG-ELS偶有水电解质紊乱相关不良反应的报道,但研究者发现针对老年患者使用PEG-ELS有导致严重低钠血症的风险,此类患者可出现恶心、呕吐、意识障碍等表现,该不良反应可能与抗利尿激素的释放密切相关^[21],相对而言,在PEG-ELS的使用人群中,老年患者不良反应发生率相对较高,为31.8%~36.2%^[22]。低钾血症也是口服PEG-ELS时需要警惕的不良反应,发生率约为4.8%^[13]。另外有一些罕见的不良反应报道,如高钠血症^[15]、过敏反应和胰腺炎^[19]等。总体而言,PEG-ELS仍是肠道准备的首选用药,具有较高的安全性。

PEG作为临床最常用的泻药,国内外相关学者也在低剂量、分次服药^[23]等方面进行探索,相关研究提示分次PEG肠道准备方案可降低患者恶心、呕吐等胃肠道反应的发生率,并提高患者肠道准备质量和腺瘤检出率。此外,有部分研究指出PEG联合比沙可啶^[24]或利那洛肽^[25]等辅助药物用于肠道准备也可降低恶心、呕吐、腹胀等不良反应的发生率。

2. 口服硫酸盐溶液(oral sulphate solution, OSS):OSS为国内新近上市的肠道准备清洁剂,是一种主要成分为硫酸钠的渗透性泻药,利用不易被胃肠道吸收的硫酸根作为主要活性成分,提供渗透负荷,发挥清肠效果,同时补充钠、钾离子,以降低水电解质紊乱的发生风险。OSS禁用于充血性心衰、腹水和严重肾功能不全的患者^[2]。

OSS的不良反应发生率约为50.9%^[8],以胃肠道反应为主(22.6%),女性发生率高于男性^[12]。多项随机对照试验也显示,OSS在保证肠道准备质量和腺瘤检出率的前提下,能够达到与PEG相近的安全性^[8,26]。OSS真实临床应用经验有限,目前尚未有临床意义显著的OSS相关水电解质紊乱或肾功能损伤的报道。由于在肾功能不全和肝功能衰竭情况下OSS应用数据较少,指南建议使用OSS对肠道进行充

分的水化,并于手术前后对电解质和肾功能进行实验室评估,以降低潜在的水电解质紊乱风险。

3. 硫酸镁:硫酸镁在国内应用较为广泛,是一种传统的肠道准备清洁剂,主要通过高渗的硫酸镁溶液将水分从肠道组织内吸收到肠腔中,刺激肠蠕动进而排空肠内容物。

国内研究提示硫酸镁肠道准备的不良反应发生率接近44.2%^[27]。硫酸镁常见不良反应为恶心(13.6%)、呕吐(1.2%)等胃肠道反应^[11]。硫酸镁用于肠道准备需要注意高镁血症的风险,因此不推荐用于慢性肾脏疾病患者的肠道准备。此外,有结肠癌患者使用硫酸镁清洁肠道导致肠穿孔的病例报道^[28],因此存在结直肠癌等可能导致肠腔狭窄相关疾病的患者,在使用硫酸镁进行肠道准备时应考虑肠穿孔的风险。由于镁盐有引起肠黏膜炎症、溃疡的风险,以及造成黏膜形态改变的可能,不推荐炎症性肠病或者可疑炎症性肠病的患者使用^[29]。

4. 磷酸钠盐:磷酸钠盐制剂作为高渗性泻药,主要通过高渗性的理化特点,促进肠道组织中的水分转移到肠腔内,进而发挥导泻的作用。磷酸钠盐的使用有明确的临床禁忌证:年龄<18岁或>65岁,肠梗阻,炎症性肠病或者可疑炎症性肠病,胃肠动力不足,慢性肾脏疾病,电解质紊乱,充血性心力衰竭,较高的心律失常风险,肝硬化或者服用血管紧张素转换酶抑制剂或血管紧张素受体阻滞剂等^[3]。

磷酸钠盐使用过程中常伴随着大量的体液与电解质转移,发生水电解质紊乱的潜在风险较高^[13]。有研究报道,在磷酸钠盐肠道准备过程中,高磷血症、低钙血症、低钾血症的发生率可高达87%、58%和56%^[9,16]。Ödek等^[30]报道了1例7岁男童磷酸钠盐肠道准备后出现严重的高磷血症的病例。

此外,磷酸钠盐制剂可能引起急性磷酸盐肾病。急性磷酸盐肾病的病理生理机制尚不明确,可能由于磷酸钠盐制剂中远超生理剂量的磷约50%在肠道中吸收,导致血清磷酸根离子的显著升高,而肾脏只能够排泄其中约14%的磷酸根离子负荷^[31],滞留在体内的磷酸根离子与钙离子结合可能发生全身性组织沉积,发生病理性转移性钙化。韩国一项基于全国范围人群的病例-交叉研究提示,无论患者有无慢性肾衰竭等合并症,磷酸钠盐泻剂的使用均与急性肾衰竭的发生显著相关^[18]。因此,国内外指南不推荐常规使用磷酸钠盐制剂用于肠道准备^[2-4]。

5. 甘露醇:甘露醇为一种高渗性强脱水剂,口服后不易被肠道吸收并使肠腔内形成高渗状态,促进液体进入肠腔并刺激肠道蠕动和排空。在行诊断性肠镜且无法获得其他泻药时,可考虑选用甘露醇。

甘露醇肠道不良反应发生率约为39.4%^[32],常见的不良反应为胃肠道反应。此外,甘露醇经肠道细菌代谢后可于肠道内产生氢气、甲烷等爆炸性气体,前期研究提示甘露醇肠道准备者中有60%的患者肠腔内氢气达到爆炸极限^[33],在进行结肠镜电凝或电切等操作时存在气体爆炸危险,故禁止甘露醇用于行电凝、电切等内镜治疗患者的肠道

准备。此外,甘露醇具有利尿和升血糖的作用,因此糖尿病患者禁用。

三、改善肠道准备相关不良反应的措施

肠道准备相关不良反应受到多因素的共同作用,除患者的体质、肠道功能等原因外,以下因素可能改善肠道准备相关不良反应的发生情况。

1. 饮食控制:Zhang 等^[34]纳入了 20 项研究的荟萃分析显示,与清流质饮食相比,低渣饮食在保证肠道准备清洁效果与腺瘤检出率、盲肠插镜率以及患者耐受度的基础上,显著降低了患者的恶心($P=0.02$, $OR=0.72$)、呕吐($P=0.04$, $OR=0.61$)、饥饿感($P<0.01$, $OR=0.36$)、头痛($P<0.02$, $OR=0.64$)等不良反应的发生率,患者接受重复检查的意愿更高。类似的结果也在其他研究中得到证实^[35]。

2. 辅助药物:国内外指南也推荐联合用药的方式用于肠道准备。PEG 联合比沙可啶^[24]或利那洛肽^[25]等辅助药物的肠道准备方案或可降低恶心、呕吐、腹胀等不良反应的发生率。另外,西甲硅油作为常规使用的祛泡剂,多项荟萃分析也提示可让肠道准备的患者腹胀发生率明显下降^[36-37]。

3. 增味剂:橙汁、口香糖和可乐等增味剂的使用可以显著降低呕吐(9.3% 比 4.6%)、腹胀(50.3% 比 36.2%)等不良事件的发生率,提高愿意重复肠道准备患者所占的比例(84.9% 比 69.1%),从而间接实现更充分的肠道准备结果(92.0% 比 80.9%, $P=0.006$)^[38]。

4. 肠道准备剂量方案:国内外指南建议择期肠镜检查者应选择分次给药方案^[24]。研究显示,分次剂量方案可显著降低患者恶心呕吐(22.7% 比 29.1%, $P=0.038$)、腹痛(14.2% 比 25.5%, $P<0.001$)、腹胀(22.9% 比 36.8%, $P<0.001$)、睡眠质量差(88.1% 比 95.1%, $P=0.005$)等不良事件的发生率,并提高患者肠道准备质量、盲肠插管率以及右半结肠腺瘤检出率^[23]。

四、结论和展望

综上所述,结肠镜检查前肠道准备可能引起水电解质紊乱、胃肠道反应、肾功能损伤等不良反应,影响患者的耐受度和依从性,严重不良反应甚至会威胁患者生命。总的来说,严重不良反应发生率较低,并主要与患者体质、肠道功能、基础疾病和临床决策密切相关。在结肠镜检查等临床实践中,应严格遵照肠道清洁剂的适应证与禁忌证,根据患者的具体情况制定个性化的肠道准备方案,进行必要的水化,以及电解质和肾功能等检验评估,尽可能减少不良反应的发生。此外,肠道准备方案的优化和医疗不良事件报告系统的建立、完善可能进一步减少不良反应的发生情况。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Keswani RN, Crockett SD, Calderwood AH. AGA clinical practice update on strategies to improve quality of screening and surveillance colonoscopy: expert review[J]. *Gastroenterology*, 2021, 161(2):701-711. DOI: 10.1053/j.gastro.2021.05.041.

[2] 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. DOI: 10.1055/a-0959-0505.

[3] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2019.07.001.

[4] 中华医学会消化内镜学分会结直肠学组. 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): 421-430. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230607-00230.

[5] WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Osmotically acting laxatives[EB/OL]. [2023-11-01]. https://www.whooc.no/atc_ddd_index/?code=A06AD.

[6] Oldfield EC 4th, Johnson DA, Rex DK. Prescribing colonoscopy bowel preparations: tips for maximizing outcomes[J]. *Am J Gastroenterol*, 2023, 118(5): 761-764. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002110.

[7] Di Palma JA, Bhandari R, Cleveland MV, et al. A safety and efficacy comparison of a new sulfate-based tablet bowel preparation versus a PEG and ascorbate comparator in adult subjects undergoing colonoscopy[J]. *Am J Gastroenterol*, 2021, 116(2): 319-328. DOI: 10.14309/ajg.0000000000001020.

[8] Pan P, Zhao S, Wang S, et al. Comparison of the efficacy and safety of an oral sulfate solution and 3-L polyethylene glycol on bowel preparation before colonoscopy: a phase III multicenter randomized controlled trial[J]. *Gastrointest Endosc*, 2023, 98(6): 977-986. e14. DOI: 10.1016/j.gie.2023.06.070.

[9] Beloosesky Y, Grinblat J, Weiss A, et al. Electrolyte disorders following oral sodium phosphate administration for bowel cleansing in elderly patients[J]. *Arch Intern Med*, 2003, 163(7):803-808. DOI: 10.1001/archinte.163.7.803.

[10] Roerig JL, Steffen KJ, Mitchell JE, et al. Laxative abuse: epidemiology, diagnosis and management[J]. *Drugs*, 2010, 70(12): 1487-1503. DOI: 10.2165/11898640-000000000-00000.

[11] Ge F, 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. DOI: 10.1080/00365521.2022.2106154.

[12] Regula J, Spaander M, Suchanek S, et al. A European, multicentre, observational, post-authorisation safety study of oral sulphate solution: compliance and safety[J]. *Endosc Int Open*, 2020, 8(3):E247-256. DOI: 10.1055/a-1090-7289.

[13] Reumkens A, van der Zander Q, Winkens B, et al. Electrolyte disturbances after bowel preparation for colonoscopy: systematic review and meta-analysis[J]. *Dig Endosc*, 2022, 34(5):913-926. DOI: 10.1111/den.14237.

[14] Yamada A, Kanda T, Sugimoto T. A case of severe acute hyponatremia after colonoscopy with polyethylene glycol plus ascorbic acid bowel preparation[J]. *CEN Case Rep*, 2023, 12(2):254-258. DOI: 10.1007/s13730-022-00760-9.

[15] Ayus JC, Levine R, Arief AI. Fatal dysnatraemia caused by elective colonoscopy[J]. *BMJ*, 2003, 326(7385):382-384. DOI: 10.1136/bmj.326.7385.382.

[16] Casais MN, Rosa-Diez G, Pérez S, et al. Hyperphosphatemia after sodium phosphate laxatives in low risk patients: prospective study[J]. *World J Gastroenterol*, 2009, 15(47): 5960-5965. DOI: 10.3748/wjg.15.5960.

- [17] Layton JB, Klemmer PJ, Christiansen CF, et al. Sodium phosphate does not increase risk for acute kidney injury after routine colonoscopy, compared with polyethylene glycol[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2014, 12(9): 1514-1521.e3. DOI: 10.1016/j.cgh.2014.01.034.
- [18] Choi NK, Lee J, Chang Y, et al. Acute renal failure following oral sodium phosphate bowel preparation: a nationwide case-crossover study[J]. Endoscopy, 2014, 46(6): 465-470. DOI: 10.1055/s-0034-1365419.
- [19] Franga DL, Harris JA. Polyethylene glycol-induced pancreatitis[J]. Gastrointest Endosc, 2000, 52(6): 789-791. DOI: 10.1067/mge.2000.109718.
- [20] Gremse DA, Sacks AI, Raines S. Comparison of oral sodium phosphate to polyethylene glycol-based solution for bowel preparation for colonoscopy in children[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 1996, 23(5): 586-590. DOI: 10.1097/00005176-199612000-00013.
- [21] Cohen CD, Keuneke C, Schiemann U, et al. Hyponatraemia as a complication of colonoscopy[J]. Lancet, 2001, 357(9252): 282-283. DOI: 10.1016/S0140-6736(00)03619-9.
- [22] Jung SH, Lim CH, Gweon TG, et al. Comparison of 2 L polyethylene glycol plus ascorbic acid and 4 L polyethylene glycol in elderly patients aged 60-79: a prospective randomized study[J]. Dig Dis Sci, 2022, 67(10): 4841-4850. DOI: 10.1007/s10620-021-07354-y.
- [23] Radaelli F, Paggi S, Hassan C, et al. Split-dose preparation for colonoscopy increases adenoma detection rate: a randomised controlled trial in an organised screening programme[J]. Gut, 2017, 66(2): 270-277. DOI: 10.1136/gutjnl-2015-310685.
- [24] Zorzi M, Valiante F, Germanò B, et al. Comparison between different colon cleansing products for screening colonoscopy. A noninferiority trial in population-based screening programs in Italy[J]. Endoscopy, 2016, 48(3): 223-231. DOI: 10.1055/s-0035-1569574.
- [25] Zhang M, Zou W, Xu C, et al. Polyethylene glycol combined with linaclotide is an effective and well-tolerated bowel preparation regimen for colonoscopy: an endoscopist-blinded, randomized, controlled trial[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2021, 33(1S Suppl 1): e625-633. DOI: 10.1097/MEG.0000000000002184.
- [26] Chen C, Shi M, Liao Z, et al. Oral sulfate solution benefits polyp and adenoma detection during colonoscopy: meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Dig Endosc, 2022, 34(6): 1121-1133. DOI: 10.1111/den.14299.
- [27] 谢万昌, 章菲菲, 董勤. 聚乙二醇电解质散剂与硫酸镁清洁肠道的效果比较[J]. 临床军医杂志, 2010, 38(3): 435-437. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3826.2010.03.040.
- [28] Ji D. Oral magnesium sulfate causes perforation during bowel preparation for fiberoptic colonoscopy in patients with colorectal cancer[J]. J Emerg Med, 2012, 43(4): 716-717. DOI: 10.1016/j.jemermed.2011.07.042.
- [29] Lawrance IC, Willert RP, Murray K. Bowel cleansing for colonoscopy: prospective randomized assessment of efficacy and of induced mucosal abnormality with three preparation agents[J]. Endoscopy, 2011, 43(5): 412-418. DOI: 10.1055/s-0030-1256193.
- [30] Ödek Ç, Kendirli T, Yaman A, et al. Severe hyperphosphatemia after oral laxative administration in a 7-year-old patient[J]. Turk J Pediatr, 2016, 58(1): 116-118. DOI: 10.24953/turkjped.2016.01.020.
- [31] Patel V, Emmett M, Santa Ana CA, et al. Pathogenesis of nephrocalcinosis after sodium phosphate catharsis to prepare for colonoscopy: intestinal phosphate absorption and its effect on urine mineral and electrolyte excretion[J]. Hum Pathol, 2007, 38(1): 193-194. DOI: 10.1016/j.humpath.2006.10.008.
- [32] 陈莉玲, 王玉明, 何少冰, 等. 口服甘露醇在肠镜检查中肠道清洁的应用进展[J]. 医学理论与实践, 2015, 28(20): 2748-2749, 2729.
- [33] La Brooy SJ, Avgerinos A, Fendick CL, et al. Potentially explosive colonic concentrations of hydrogen after bowel preparation with mannitol[J]. Lancet, 1981, 1(8221): 634-636. DOI: 10.1016/s0140-6736(81)91553-1.
- [34] Zhang X, Wu Q, Wei M, et al. Low-residual diet versus clear-liquid diet for bowel preparation before colonoscopy: meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials[J]. Gastrointest Endosc, 2020, 92(3): 508-518.e3. DOI: 10.1016/j.gie.2020.04.069.
- [35] Gimeno-García AZ, de la Barreda Heuser R, Reygosa C, et al. Impact of a 1-day versus 3-day low-residue diet on bowel cleansing quality before colonoscopy: a randomized controlled trial[J]. Endoscopy, 2019, 51(7): 628-636. DOI: 10.1055/a-0864-1942.
- [36] Moolla M, Dang JT, Shaw A, et al. Simethicone decreases bloating and improves bowel preparation effectiveness: a systematic review and meta-analysis[J]. Surg Endosc, 2019, 33(12): 3899-3909. DOI: 10.1007/s00464-019-07066-5.
- [37] Liu X, Yuan M, Li Z, et al. The efficacy of simethicone with polyethylene glycol for bowel preparation: a systematic review and meta-analysis[J]. J Clin Gastroenterol, 2021, 55(6): e46-55. DOI: 10.1097/MCG.0000000000001527.
- [38] Kamran U, Abbasi A, Tahir I, et al. Can adjuncts to bowel preparation for colonoscopy improve patient experience and result in superior bowel cleanliness? A systematic review and meta-analysis[J]. United European Gastroenterol J, 2020, 8(10): 1217-1227. DOI: 10.1177/2050640620953224.

硫酸镁

散剂

MAGNESIUM SULFATE

国药准字H13022977



【适应症】

- 1.用于急性便秘，食物中毒或药物中毒时清洗肠道。
- 2.肠内异常发酵引起的下腹胀胀，还可与驱虫药合用。

【药理毒理】本品为缓泻类药品

本品给药途径不同呈现不同药理作用。

- 1、本品为溶积性泻药。口服不易被肠道吸收，停留在肠腔内，使肠内容积的渗透压升高，阻止肠内水份的吸收，同时将组织中的水份吸收到肠腔中来，使肠内容积增大，对肠壁产生刺激，放射性的增加肠蠕动而导泄。
- 2、利胆作用，口服高浓度（33%）硫酸镁溶液，或用导管直接灌入十二指肠，可刺激十二指肠粘膜，反射性的引起总胆管括约肌松弛，胆囊收缩，促进胆囊排空，产生利胆作用。
- 3、消炎去肿，本品50%溶液外用热敷患处，有消炎去肿的功效

【不良反应】导泄时如服用浓度过大的溶液，可自组织中吸取大量水份而导致脱水，因此宜清晨空腹服用，并大量饮水，以加速导泄作用并缓解脱水。

【禁忌】尚不明确。

立美无限 舒通未来



武罗药业

WOOLOVE PHARMACEUTICAL

河北武罗药业有限公司

请仔细阅读说明书并在医师指导下使用

本广告仅供医学药学专业人士阅读

健可诺[®]
国药准字H20213838

磷酸钠盐散
Sodium Phosphates Powder

广告

清肠品质卓越 舒适又方便

独特包装
控制用药风险



适应症 用于患者结肠X-光线及肠道内窥镜检查前或手术前清理肠道。

用法用量 本品用于肠道准备时服药一般分两次，每次服药1袋。

第一次服药时间在手术或检查前一天晚上7点，用法为用800ml以上温凉水溶解后服用。

第二次服药时间在手术或检查当天早上7点(或在操作或检查前至少3个小时)，或遵医嘱，用法同第一次。

为获得良好肠道准备效果，建议患者在可承受范围内多饮水。

不良反应 常见的不良反应为腹胀、恶心、腹痛、呕吐，还可能会出现用药期间和用药后的短暂的电解质紊乱、乏力、眩晕、过敏反应、肝功能检查ALT、AST升高、肛门刺激症状。其他详见说明书。

禁忌 1.本品禁用于先天性巨结肠、肠梗阻、腹水、充血性心脏病或肾功能衰竭患者。2.使用本品禁止联合使用其他缓泻药物。3.对本品中任何成份过敏者禁用。



川药广审(文)第251011-01618号 生产企业:四川健能制药有限公司 本广告仅供医学药学专业人士阅读