

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2月 第42卷 第2期

## CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 2  
February 2025

ISSN 1007-5232



# 中华消化内镜杂志<sup>®</sup>

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第42卷 第2期 2025年2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

### 述 评

教练理论: 一套临床人工智能系统开发与验证理论体系 ..... 85

于红刚 简蓉

### 共识与指南

超声内镜人工智能系统临床应用专家共识(2024, 武汉) ..... 94

中华医学会消化内镜学分会大数据协作组

### 专家论坛

《胰腺体外震波碎石术专家共识》要点解读 ..... 104

衣津慧 胡良峰

### 论 著

基于深度学习的人工智能技术在肠道准备评估中的应用 ..... 109

王雯 姚理文 熊慧珍 李秋成 陈泓磊 于红刚

肠道准备过程中不良反应的相关危险因素分析 ..... 115

苏巧玉 张英杰 王泽宇 康晓宇 潘阳林

利那洛肽联合复方聚乙二醇电解质散肠道准备改良方案的

随机对照研究 ..... 120

唐丽欣 郭雨栋 李士学 唐秀芬

早期食管癌合并多原发癌的内镜和病理特征及危险因素分析 ..... 125

刘昊玺 张倩 张阳 张昌昊 邢洁 李鹏 张澍田

内镜治疗 I~III度内痔的双中心随机对照研究 ..... 131

何安玲 马超 肖勇 朱珂 刘书中 陈明镨

床旁胶囊内镜在急重症消化道出血患者中的应用价值 ..... 137

张琪琦 张洁 陈路 林壁涛 陈振煜 王馨珂 万田漠 丰希成

王振疆 李爱民 吴保平 刘思德 罗晓蓓

剪状刀内镜黏膜下剥离术治疗无蒂隆起型结直肠上皮源性

肿瘤的有效性及安全性 ..... 142

高岩 王叶 蓝宇 贾纯增

## 短篇论著

- 双镜联合精准穿刺引导扩张治疗结直肠癌术后吻合口闭锁初探(含视频) ..... 148  
王东洋 陈明 张昊 李浩 翟会专 孙明娟 王海鹏 李增军

## 病例报道

- 附加通道辅助内镜黏膜切除术治疗直肠神经内分泌瘤1例(含视频) ..... 151  
刘朝晖 吴瑞暖 黄伟英 邢艳杰 孙大勇 李锐
- 内镜黏膜下剥离术治疗跨越幽门环的早期胃癌1例 ..... 154  
李劼 郑庆芬 赵丽霞 刘冰熔
- 内镜下食管肌层切开联合主动脉带膜支架隔绝术治疗食管异物穿孔伴主动脉损伤1例 ..... 156  
詹磊磊 陈桂权 梁瑞茵

## 综 述

- 超声内镜在血管介入诊疗方面的研究进展 ..... 159  
万笑雨 刘萍 曹新广 郭长青
- 粪菌移植的发展趋势、适应证领域、移植途径和政策管理:基于CiteSpace分析 ..... 164  
赵睿 董晨 鲍艳凤 孙驰 顾志峰

## 读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 ..... 130
- 《中华消化内镜杂志》2025年可直接使用英文缩写的常用词汇 ..... 147
- 《中华消化内镜杂志》2025年征订启事 ..... 147
- 中华医学会杂志社关于在论文写作过程中使用生成式人工智能技术的有关规定 ..... 163

插页目次 ..... 103

本刊稿约见第42卷第1期第82页

本期责任编辑 顾文景 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

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@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。



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·

# 粪菌移植的发展趋势、适应证领域、移植途径和政策管理： 基于 CiteSpace 分析

赵睿 董晨 鲍艳凤 孙驰 顾志峰

南通大学附属医院临床医学研究中心, 南通 226001

通信作者: 顾志峰, Email: guzhifeng@126.com

**【摘要】** 以中国知网和 Web of Science 数据库为数据来源, 检索粪菌移植的相关文献, 并借助文献计量分析工具 CiteSpace 软件, 对收集到的有效文献从“文献年度发表数量”“国家合作网络”“作者合作网络”和“关键词”这四个方面进行定量分析, 最后借助对数似然比算法, 将关系密切的关键词进行聚类, 对研究者关心、重视的适应证领域、移植途径和政策管理问题进行了重点解答。

**【关键词】** 消化系统疾病; 粪菌移植; 文献计量分析

**基金项目:** 国家自然科学基金(U23A20470, 82302048); 江苏省老年健康科研项目(LR2021035)

## Trends, indications, pathways and management of fecal microbiota transplantation based on CiteSpace analysis

Zhao Rui, Dong Chen, Bao Yanfeng, Sun Chi, Gu Zhifeng

Research Center of Clinical Medicine, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, China

Corresponding author: Gu Zhifeng, Email: guzhifeng@126.com

粪菌移植(fecal microbiota transplantation)是指将健康供体粪便中的功能菌群移植入患者肠道, 通过重塑患者的肠道生态, 实现对疾病治疗的一种治疗方法<sup>[1]</sup>。2012年张发明在 *Am J Gastroenterol* 杂志发表了一篇关于粪菌移植世界医学史的文章, 纠正了西方之前报道的最早始于 1958 年的错误, 指出粪菌移植的记载最早见于中国古代中医<sup>[2]</sup>。同年, 张发明<sup>[3]</sup>在《中国内镜杂志》发表的一篇文章中, 将“fecal microbiota transplantation”翻译为“粪菌移植”, 并全面介绍了粪菌移植的定义、医学史、现状、临床决策和未来。目前, 粪菌移植的全球研究和临床探索已经积累越来越多的证据, 比如难辨梭状芽孢杆菌感染、抗生素相关性腹泻、炎症性肠病、代谢综合征、肠脑轴疾病等<sup>[4]</sup>。笔者以中国知网(CNKI)和 Web of Science(WOS)数据库作为数据来源, 对粪菌移植的相关文献进行了检索和分析, 并围绕该领域的核心问题进行了重点阐述, 旨在为临床和研究人员提供参考。

### 一、数据来源及检索方式

中文文献收集采用高级检索模式, 以“粪菌移植+洗涤

菌群移植+粪便移植”的组合运算在 CNKI 数据库“学术期刊”内进行精确检索, 检索时间不受限制, 选择“同义词扩展”, 来源类别为“全部期刊”, 共检索到 858 篇中文文献, 进一步对检索结果进行手动筛选, 剔除数据不全以及与本站观察重点不相符的文献, 最终得到 849 篇有效中文文献, 将有效中文文献以 Refworks 格式导出。英文文献以检索式 topic= “fecal microbiota transplantation” or “washed microbiota transplantation” or “Faecal transplantation” or “Stool transplants” or “Faecal bacteriotherapy” or “Fecal flora reconstitution” or “Fecal microbiota reconstitution” or “Intestinal microbiota transplantation” 在 WOS 数据库核心合集进行精确检索, 最终获得 2 991 篇文献类型为 Article、语言为 English 的文献, 所有信息按照纯文本格式导出。以上最新数据检索至 2023 年 5 月 31 日。

### 二、文献分析方法

以 CiteSpace(6.2.R2 版本)工具为基础, 使用文献计量分析方法对收集的有效中、英文文献从统计学的角度进行定量研究, 包括文献年度发表数量、国家合作网络、作者合

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230507-00170

收稿日期 2023-05-07 本文编辑 顾文景

引用本文: 赵睿, 董晨, 鲍艳凤, 等. 粪菌移植的发展趋势、适应证领域、移植途径和政策管理: 基于 CiteSpace 分析 [J]. 中华消化内镜杂志, 2025, 42(2): 164-168. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230507-00170.



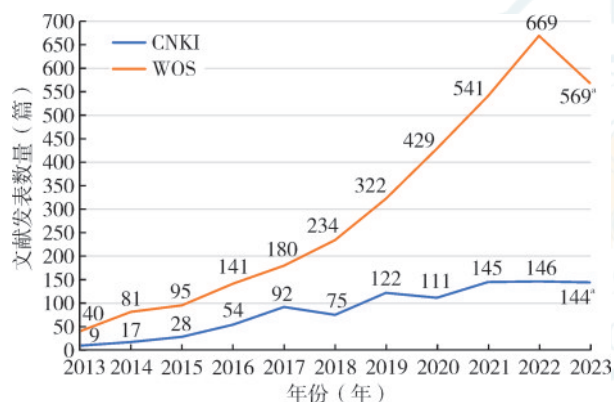


作网络、关键词聚类分析。CiteSpace 提供了多元、分时、动态的信息可视化技术<sup>[5]</sup>,因此使用该工具即可得到粪菌移植研究领域核心作者、核心机构、热点问题及趋势变化的可视化图谱。本研究围绕粪菌移植研究领域内医生和研究者最为关注的发展趋势、适应证领域、移植途径和政策管理这四个方面进行深入分析。

### 三、文献分析结果

#### (一)文献年度发表数量

文献发表数量在一定程度上反映了该领域的发展速度及进程。笔者对 CNKI 和 WOS 数据库近十余年(2013 年 1 月 1 日至 2023 年 5 月 31 日)粪菌移植领域中、英文文献年度发表数量进行了分析,发现中、英文文献发表数量呈逐年增加趋势,自 2018 年开始,粪菌移植研究进入快速发展阶段,2022 年 CNKI 和 WOS 数据库分别发表中、英文文献 146 和 669 篇,2023 年在不到半年的时间里,CNKI 和 WOS 数据库合计发表中、英文文献近 300 篇,见图 1。



注:CNKI 指中国知网;WOS 指 Web of Science;\*图中 2023 年数据为当年 1~5 月中、英文文献发表数量的加权处理结果(2023 年 1~5 月 CNKI 发表中文文献 60 篇、WOS 发表英文文献 237 篇)

图 1 CNKI 和 WOS 数据库 2013—2023 年粪菌移植领域中、英文文献发表数量年度趋势图

#### (二)国家合作网络

科学合作是科学研究中的重要方面,尤其是国家之间的合作,能够推动大规模科学技术的创新与突破。图 2 为粪菌移植领域国家合作网络图谱,图中节点代表不同的国家。节点大小反映该国家在粪菌移植领域的发表文献数量,节点半径越大,发表文献数量越多。从节点大小来看,粪菌移植领域文献发表数量最多的三个国家分别是中国、美国和意大利。中国在粪菌移植领域的研究增长迅速,截至 2023 年 5 月 31 日,中国粪菌移植领域文献发表数量已经从 2021 年的排名第二名升至排名第一名,WOS 数据库显示中国发表粪菌移植领域英文文献 1 112 篇,美国为 897 篇,意大利为 185 篇,中美粪菌移植领域英文文献发表数量远超其他国家总和。节点外环的颜色反映文献发表的年份,颜色越红,文献发表年份越新。由图 2 可见,粪菌移植技术一直是各国的研究热点。节点间连线粗细反映国家之间的合作程度,连线越粗,说明机构间合作越密切。由图 2 可

见,美国与各国的合作最为丰富,目前与中国合作的国家主要为日本、澳大利亚、美国、荷兰等。以上分析结果,与 Yuan 等<sup>[6]</sup>基于 Scopus 数据库 2010—2021 年 4 444 篇肠道微生物组研究文献的可视化分析结果基本一致,Yuan 指出以美国为首的世界各国和地区都在研究人体胃肠道微生物组,并形成了许多合作密切的研究团队。

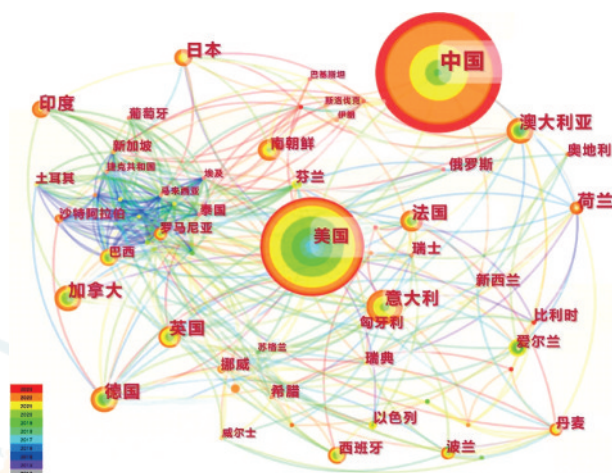


图 2 粪菌移植领域国家合作网络图谱

#### (三)作者合作网络

粪菌移植领域作者合作网络图谱在一定程度上反映了学者在该研究领域的发文情况,通过作者合作网络,有助于识别出具有较高科研能力的作者,鉴别出该研究领域中较为活跃和具有影响力的学者以及合作关系。图 3A、3B 分别是粪菌移植研究领域国际、国内作者合作网络图谱,可见该研究领域的机构并不是孤立的,他们相互之间有更多的合作,形成了多个合作网络,跨国家和地区的合作十分频繁。从节点大小来看,近十年来国际英文文献发表数量排名前二的作者分别是张发明和 Alexander khorouts。

张发明教授,不仅是近十年国际英文文献发表数量排名第一的作者,也是国内中文文献发表数量最多的学者。张发明教授来自于南京医科大学第二附属医院,作为中国粪菌移植研究领域的领头人,张发明与其团队不仅在国内开创了标准化粪菌移植,注册了中国第一项粪菌移植临床试验,而且还参与研发了世界首台智能化粪菌分离系统,创新出经内镜肠道植管术技术,提出了粪菌移植升阶治疗新策略,建立了中国菌群移植平台,推动了粪菌移植标准化、中心化发展。张发明于 2019 年组织专家组制定了洗涤菌群移植南京共识,确定洗涤制备方法,定义以菌群数量为依据的定量标准,推荐结肠途径经内镜肠道植管术作为重复移植途径<sup>[7-8]</sup>。

Alexander khorouts 教授,来自美国公立大学明尼苏达大学,2010 年在治疗难治性难辨梭状芽孢杆菌感染方面颇有成就<sup>[9]</sup>,他领导的团队很快成为新兴科学领域的典型代表,以此为中心的粪菌移植研究迅速增长。此后,他以难辨梭状芽孢杆菌感染为主体,在溃疡性结肠炎、肝硬化等疾病领域展开诸多合作研究。



图3 粪菌移植领域作者合作网络图谱 3A:国际作者合作网络图谱;3B:国内作者合作网络图谱

#### (四)关键词

关键词是作者对文章核心问题的提取与精简概括,对粪菌移植文献集的关键词分析体现了该研究领域的研究热点。从关键词的出现频次来看,国外粪菌移植领域关键词排名前五的分别是“肠道菌群”(包括 gut microbiota、intestinal microbiota, 1 643 次)、“粪菌移植”(fecal microbiota transplantation, 1 615 次)、“艰难梭菌感染”(包括 intestinal microbiota、clostridium difficile, 751 次)、“溃疡性结肠炎”(包括 ulcerative colitis、ulcerative colitis, 595 次)和“炎症性肠病”(inflammatory bowel disease, 436 次),见图 4。国内粪菌移植领域关键词排名前五的分别是“粪菌移植/粪便移植”(552 次)、“肠道菌群”(279 次)、“益生菌/益生元”(104 次)、“治疗/护理”(74 次)和“克罗恩病”(26 次),见图 5。为了进一步比较国内外研究差异,借助对数似然比(log-likelihood ratio, LLR)将关系密切的关键词进行聚类,重点解答研究者关心、重视的适应证领域、移植途径和政策管理问题。

1. 适应证领域:难辨梭状芽孢杆菌感染作为首次各国指南或共识推荐的粪菌移植适应证<sup>[10]</sup>,截至 2023 年 5 月 31 日,国外难辨梭状芽孢杆菌感染相关研究文献为 506 篇,

中心性(Centrality)为 0.6,中心性超过 0.1,进一步证明了难辨梭状芽孢杆菌感染在粪菌移植研究领域的重要性及巨大影响。除难辨梭状芽孢杆菌感染外,根据中、英文文献关键词聚类分析,目前粪菌移植研究涉及的范围较广,已经越来越多运用于胃肠道以及胃肠外疾病的治疗和探索性临床研究,主要包括胃肠道疾病如难辨梭状芽孢杆菌感染、克罗恩病、溃疡性结肠炎、慢性腹泻等,还涉及胃肠外疾病如帕金森、肝性脑病、脑卒中、阿尔茨海默病等<sup>[11]</sup>。但国内外粪菌移植研究领域、英文文献发表数量存在差异,统计数据发现,国外研究文献数量超过 100 篇的疾病除难辨梭状芽孢杆菌感染外,还包括炎症性肠病(436)、溃疡性结肠炎(595 篇)、克罗恩病(245 篇)、肠易激综合征(149 篇)和肥胖(129 篇)等。而国内粪菌移植研究病种排名从高到低依次是溃疡性结肠炎(76 篇)、炎症性肠病(65 篇)、肠易激综合征(35 篇)和克罗恩病(26 篇)等,除疾病治疗外,国内还重视菌群移植带来的保健作用,如益生菌、益生元的开发与研究。

2. 移植途径:粪菌移植作为重建肠道菌群的重要手段,在多种菌群失调相关性疾病中展现出治疗前景,菌群的制



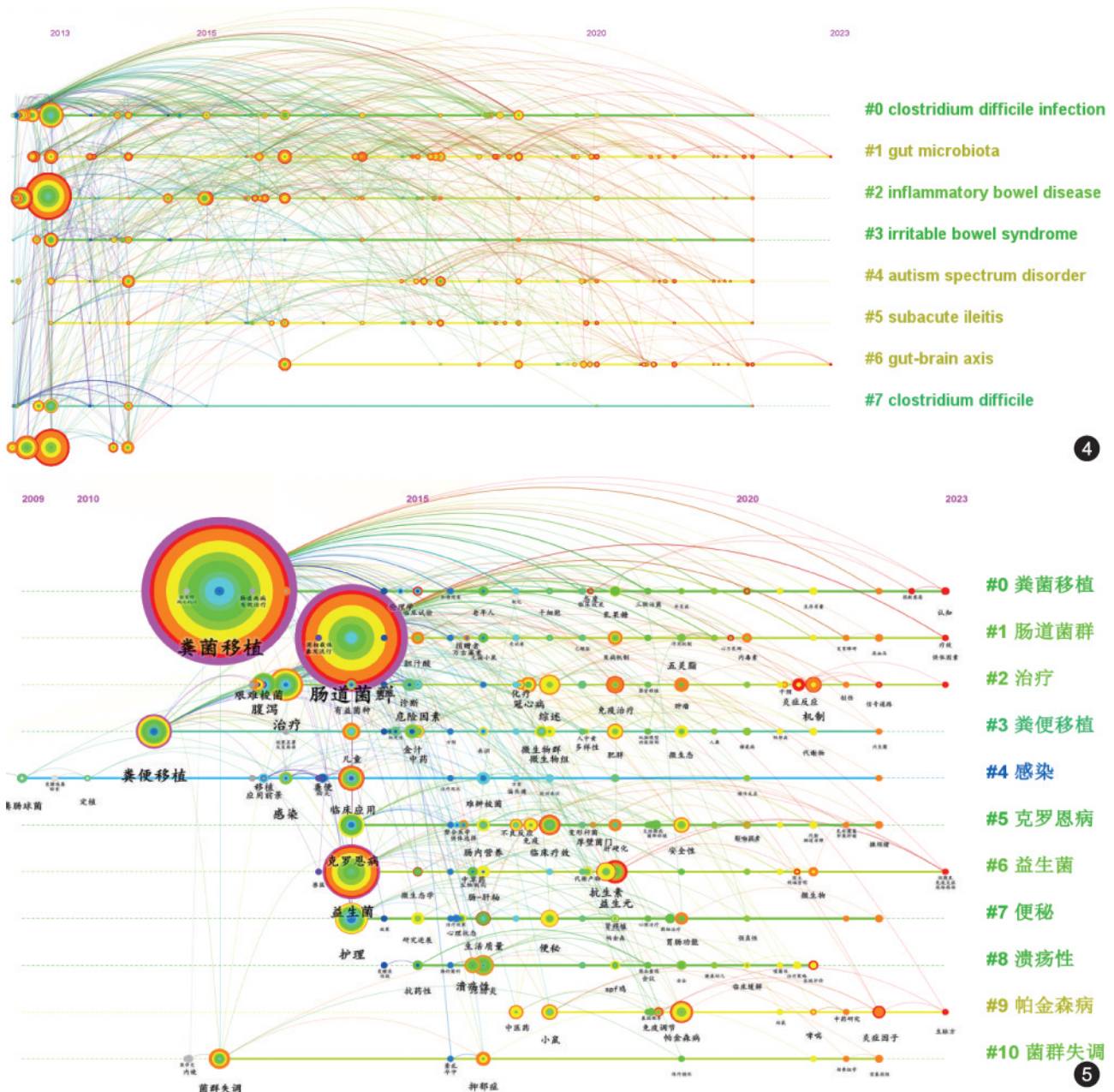


图4 Web of Science(WOS)数据库2013—2023年粪菌移植领域关键词聚类图谱

图5 中国知网(CNKI)数据库2013—2023年粪菌移植领域关键词聚类图谱

备及移植途径颇受关注。目前国际上大多临床研究是将手工制备的菌液通过多种途径植入肠道,但存在质量不可靠、安全不可控的缺陷。2014年,南京医科大学第二附属医院和天津大学精密仪器与光电子工程学院联合研制的世界上第一台粪菌智能化分离系统(GenFMTer)问世,该系统能更精确地去除粪便中的微小杂质和可溶性物质,对菌液进行浓缩富集,相较于传统的“粗滤法”和“粗滤加离心富集法”,不仅菌群结构无改变,反而能富集低丰度菌群,该技术的研发避免了技术人员接触粪便,进一步推动了粪菌移植标准化的发展<sup>[7]</sup>。这种基于智能化粪菌分离系统及严格质控相关漂洗的粪菌移植——洗涤菌群移植(washed microbiota transplantation, WMT),在量化和质控移植的洗涤

菌群、提高临床治疗安全性等方面明显优于传统手工制备的粪菌移植<sup>[8]</sup>。在移植途径上,WMT的递送途径包括口服胶囊、鼻胃管、鼻空肠管、胃镜检查、结肠经内窥镜肠管和肛门灌肠,不同适应证或相同适应证下的不同移植途径效果不一<sup>[12]</sup>。在某些疾病中,以往操作经结肠镜行粪菌移植移植只能单次治疗,灌肠行粪菌移植虽可以多次治疗,但菌液只能到达直乙结肠。基于临床需求及传统移植的局限性,张发明等开发一种新的移植途径,即经内镜辅助植入管道至肠道深部并固定的技术,简称“经内镜肠道植管术(transendoscopic enteral tubing, TET)<sup>[13]</sup>”,该方法可以实现多次移植,输入方便,避免了细菌受胆盐影响,无需承受多次内镜介入,是目前最安全的菌群移植植入途径。

3. 政策管理: 粪菌移植在全球的发展呈“双规并存模式”。一方面, 是一种医疗技术; 另一方面按照新药管理在发展。粪菌移植过程涉及捐赠者的筛查、患者的基础条件、粪菌分离纯化的程度、移植途径、移植前的肠道准备, 过程复杂, 管理难度艰巨。不同国家和地区对粪菌移植用于医疗技术的管理有别, 2016 年欧洲粪菌移植共识成功制定, 在欧洲共识会议上, 来自 10 个国家的 28 名专家, 确认了粪菌移植的适应证、供体选择、粪便材料的准备、临床管理和移植实施, 并提出建立一个粪菌移植中心的基本要求<sup>[14]</sup>。但就协议标准化而言, 都是基于初步成功的研究, 但对作用机制或长期不良反应知之甚少, 目前对供体粪便的筛查还处于早期阶段。除管理问题外, 粪菌移植涉及的伦理问题不容忽视, 如何维持平衡, 既不过度限制从而影响患者的治疗方案的可选择性、限制人们扩大粪菌移植应用潜力的热情, 又不放宽伦理的界限从而损害患者合法权益、侵犯道德底线, 相关法律法规的制定及监管政策的实施显得尤为重要<sup>[15]</sup>。欧美国家更多倾向将粪菌移植作为特殊的研究型新药进行管理, 这一定程度上限制了粪菌移植的发展, 但是严格的要求是很有必要的<sup>[16-17]</sup>。目前, 我国将粪菌移植作为非负面清单技术管理, 尚无专门针对粪菌移植的相关法律法规。

#### 四、不足与展望

我们系统回顾了国内外针对粪菌移植的相关研究, 相较于 2022 年发表的粪菌移植热点及趋势分析<sup>[18]</sup>, 我们除了分析 SCI 收录的论文数据, 还增加了 CNKI 等国内研究, 以及“洗涤菌群移植”等关键词检索, 数据来源更全面, 更能反映粪菌移植领域的真实状况, 但也存在一些不足之处, 比如: 在统一粪菌移植英文和中文名词前, 一些文献可能使用特殊的表述, 未能匹配当前检索词而未被纳入分析; 全球还有日语、德语、法语、俄语等国家用各种母语发表了部分论文, 本次并未纳入分析。

#### 五、小结

我们基于 CiteSpace 工具, 以 CNKI 和 WOS 作为数据来源, 对粪菌移植相关研究的年限、作者、关键词等进行了可视化分析, 发现: 粪菌移植作为近年的突破性医学进展, 越来越多的研究者投入该领域, 无论是作为治疗技术还是研究手段, 所靶向的疾病数量越来越多, 这些都显示了粪菌移植的重要前景; 在技术上, 目前菌群的制备基于智能化粪菌分离系统及严格质控相关漂洗, 在移植途径方面实现了结肠途径经内镜肠道植管移植, 相对于传统粪菌移植, 可多次移植, 输入方便, 更具安全性和有效性; 粪菌移植一直都是研究热点, 基于粪菌移植的管理及共识逐渐完善, 但 FMT 的未知科学问题及政策管理问题还很多, 值得继续深入研究。  
**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

#### 参 考 文 献

[1] Vindigni SM, Surawicz CM. Fecal microbiota transplantation [J]. *Gastroenterol Clin North Am*, 2017, 46(1): 171-185. DOI: 10.1016/j.gtc.2016.09.012.

[2] Zhang F, Luo W, Shi Y, et al. Should we standardize the 1, 700-year-old fecal microbiota transplantation? [J]. *Am J Gastroenterol*, 2012, 107(11): 1755; author reply p. 1755-1756. DOI: 10.1038/ajg.2012.251.

[3] 张发明. 粪菌移植的概念、历史、现状和未来[J]. *中国内镜杂志*, 2012, 18(9): 930-934.

[4] 李胜兵, 刘海鸿, 黄潮, 等. 粪菌移植在临床治疗中的研究进展[J]. *中国微生态学杂志*, 2019, 31(3): 352-355. DOI: 10.13381/j.cnki.cjm.201903023.

[5] Chen C, Chen Y. Searching for clinical evidence in CiteSpace [J]. *AMIA Annu Symp Proc*, 2005, 2005: 121-125.

[6] Yuan X, Chang C, Chen X, et al. Emerging trends and focus of human gastrointestinal microbiome research from 2010-2021: a visualized study[J]. *J Transl Med*, 2021, 19(1): 327. DOI: 10.1186/s12967-021-03009-8.

[7] Zhang T, Lu G, Zhao Z, et al. Washed microbiota transplantation vs. manual fecal microbiota transplantation: clinical findings, animal studies and in vitro screening[J]. *Protein Cell*, 2020, 11(4): 251-266. DOI: 10.1007/s13238-019-00684-8.

[8] Lu G, Wang W, Li P, et al. Washed preparation of faecal microbiota changes the transplantation related safety, quantitative method and delivery[J]. *Microb Biotechnol*, 2022, 15(9): 2439-2449. DOI: 10.1111/1751-7915.14074.

[9] Khoruts A, Dicksved J, Jansson JK, et al. Changes in the composition of the human fecal microbiome after bacteriotherapy for recurrent *Clostridium difficile*-associated diarrhea[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2010, 44(5): 354-360. DOI: 10.1097/MCG.0b013e3181c87e02.

[10] Shin JH, Chaves-Olarte E, Warren CA. *Clostridium difficile* infection[J]. *Microbiol Spectr*, 2016, 4(3): 1486-1488. DOI: 10.1128/microbiolspec.EI10-0007-2015.

[11] Konturek PC, Haziri D, Brzozowski T, et al. Emerging role of fecal microbiota therapy in the treatment of gastrointestinal and extra-gastrointestinal diseases[J]. *J Physiol Pharmacol*, 2015, 66(4): 483-491.

[12] Zhang FM, Liu YF. Evidence and decision of the choice of delivery way in washed microbiota transplantation[J]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*, 2020, 23(Z1): 45-47. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200507-00259.

[13] 龙楚彦, 何植, 崔伯塔, 等. 结肠途径经内镜肠道植管术的方法学、安全性和用途探讨(含视频)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2020, 37(1): 28-32. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2020.01.006.

[14] 李超, 谈路轩, 张馨梅, 等. 2016 年欧洲粪菌移植共识介绍[J]. *胃肠病学和肝病杂志*, 2017, 26(9): 961-965. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2017.09.001.

[15] Grigoryan Z, Shen M J, Twardus S W, et al. Fecal microbiota transplantation: Uses, questions, and ethics[J]. *Med Microecol*, 2020, 6.

[16] Megerlin F, Fouassier E. Faecal microbiota transplantation in France: what applicable law?[J]. *Ann Pharm Fr*, 2014, 72(5): 363-374. DOI: 10.1016/j.pharma.2014.04.003.

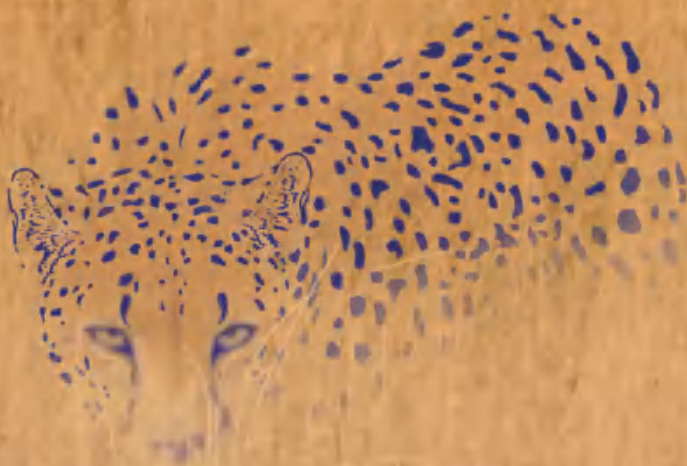
[17] Labuschaigne M, Slabbert M, Budree S, et al. The ethicolegal framework relevant to human faecal microbiota transplants in South Africa: Part 3. Stool as a 'drug' or medicine[J]. *S Afr Med J*, 2020, 110(8): 819-821. DOI: 10.7196/SAMJ.2020.v110i8.15070.

[18] Zhang F, Yang P, Chen Y, et al. Bibliometric and visual analysis of fecal microbiota transplantation research from 2012 to 2021[J]. *Front Cell Infect Microbiol*, 2022, 12: 1057492. DOI: 10.3389/fcimb.2022.1057492.



广告

# 隐匿病变 及早发现



## 结肠镜提高病变检出率的便捷方案

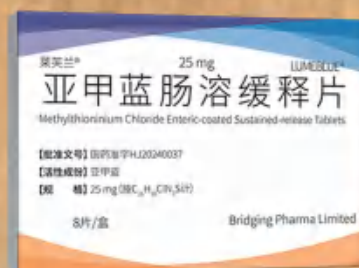
### 适应症:

本品作为一种诊断剂,适用于在接受结肠镜检查筛查或监测的成人患者中增强结直肠病变的可视化

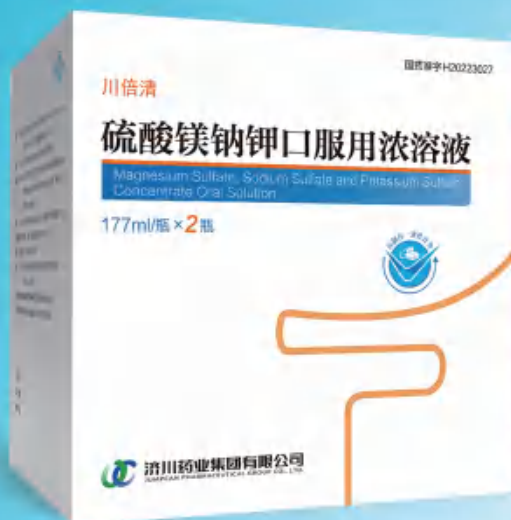
禁忌、不良反应,注意事项详见说明书

【生产企业】Cosmo S.p.A.

【中国唯一官方商业化合作伙伴】深圳市康哲药业有限公司

**MB MMX**  
DIFFICULT TO DETECTMethylthioninium Chloride  
Enteric-coated  
Sustained-release Tablets

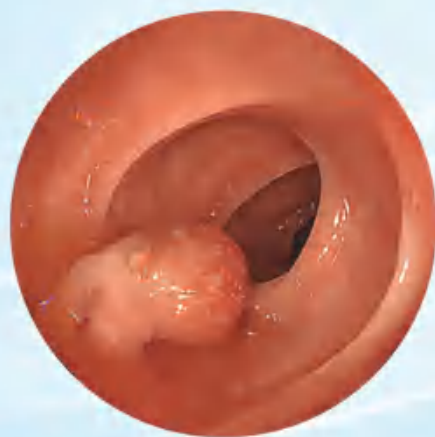
苏药广审(文)第251216-18726号  
本广告仅供医学药学专业人士阅读



国药准字H20223027



## 新一代肠道清洁剂 肠镜检查豁然开朗



## 川倍清 硫酸镁钠钾口服用浓溶液

【适应症】本品适用于成人，用于任何需要清洁肠道的操作前的肠道清洁（如需要肠道可视化的操作包括内镜、放射性检查、外科手术）。  
本品不用于治疗便秘。

【用法用量】分剂量（两日）用法

检查前或术前一天：

检查前或术前一天的傍晚（如下午18点），按照下文的说明用药：

- 将一瓶本品中的内容物倒入包装附带的杯子中，用水稀释至刻度线（即约为0.5升）。
- 患者饮用此稀释液后两小时内，再将水或澄清液体加入杯中，连饮两杯（即约为一升）。

检查或手术当天：

检查或手术当天早晨（夜间服药后10到12小时），重复前一天傍晚的服药方法：

- 将另一瓶本品中的内容物倒入包装附带的杯子中，用水稀释至刻度线（即约为0.5升）。
- 患者饮用此稀释液后两小时内，再将水或澄清液体加入杯中，连饮两杯（即约为一升）。

本品稀释溶液和随后的水或澄清液体的服用，在没有麻醉的情况下应在检查或手术前至少一小时之前完成。在麻醉的情况下，一般在检查或手术前至少两小时之前完成，同时遵照医生和麻醉师的指示。

检查或手术后：

为了补充在检查或手术准备阶段的液体流失，应鼓励患者随后饮用足够量的液体以保持充分的水合状态。