

微信指导对小肠胶囊内镜检查效果的影响

刘勇江*, 吴志轩[#]

重庆医科大学附属第二医院消化内科, 重庆

收稿日期: 2025年10月28日; 录用日期: 2025年11月21日; 发布日期: 2025年12月1日

摘要

目的: 胶囊内镜是目前诊断小肠疾病的一线检查手段, 因其无创且便捷, 患者依从性良好, 本研究拟通过微信社交软件进行检查中指导探讨其对提升小肠胶囊内镜检查效果的影响。方法: 连续性纳入2023年12月至2025年1月于重庆医科大学附属第二医院行胶囊内镜检查的患者共169例, 并分为对照组84例和实验组85例, 对照组即吞服胶囊内镜后行检查前常规指导, 实验组则在常规指导的基础上加入微信群行检查中指导, 比较两组患者GTT、SBTT、CER和DY的区别。结果: 实验组和对照组患者在性别、年龄、症状等方面的差异无统计学意义。实验组患者中位GTT (31 min) 明显低于对照组 (51 min), 差异有统计学意义 ($P = 0.017$)。实验组患者中位SBTT (290 min) 虽低于对照组 (352 min), 但两组之间的差异并无统计学意义 ($P = 0.216$)。两组患者在诊断率和全小肠检查率上差异无统计学意义。结论: 行胶囊内镜检查中指导能够显著减少胶囊在胃内转运时间, 减少胃潴留风险, 而在小肠转运时间、全小肠检查率、诊断率方面无明显差异, 可能与样本量有关, 需进一步研究。

关键词

微信指导, 小肠胶囊内镜, 胃转运时间, 全小肠检查率, 诊断率

The Influence of WeChat-Based Guidance on the Effectiveness of Small Intestine Capsule Endoscopy Examination

Yongjiang Liu*, Zhixuan Wu[#]

Department of Gastroenterology, Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: October 28, 2025; accepted: November 21, 2025; published: December 1, 2025

*第一作者。

[#]通讯作者。

文章引用: 刘勇江, 吴志轩. 微信指导对小肠胶囊内镜检查效果的影响[J]. 临床医学进展, 2025, 15(12): 331-338.
DOI: 10.12677/acm.2025.15123415

Abstract

Objective: Capsule endoscopy is currently the first-line diagnostic tool for small intestinal diseases, due to its non-invasive and convenient nature, as well as good patient compliance. This study aims to explore the impact of guidance during the examination through WeChat social software on improving the effectiveness of small intestinal capsule endoscopy. **Methods:** A total of 169 patients who underwent capsule endoscopy at the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University from December 2023 to January 2025 were consecutively enrolled and divided into a control group ($n = 84$) and an experimental group ($n = 85$). The control group received routine guidance after swallowing the capsule endoscope and before the examination, while the experimental group received additional guidance during the examination via a WeChat group on top of the routine guidance. The differences in GTT, SBT, CER, and DY between the two groups were compared. **Results:** There were no statistically significant differences in gender, age, symptoms, and other aspects between the experimental group and the control group. The median GTT (31 min) in the experimental group was significantly lower than that in the control group (51 min), with a statistically significant difference ($P = 0.017$). Although the median SBT (290 min) in the experimental group was lower than that in the control group (352 min), the difference between the two groups was not statistically significant ($P = 0.216$). There were no statistically significant differences in diagnostic rate and full small bowel examination rate between the two groups. **Conclusion:** Guidance during capsule endoscopy can significantly reduce the transit time of the capsule in the stomach, decrease the risk of gastric retention. However, there are no significant differences in small intestinal transit time, complete small intestinal examination rate, and diagnostic rate. These differences may be related to the sample size and require further investigation.

Keywords

WeChat-Based Guidance, Small Intestine Capsule Endoscopy, Gastric Transit Time, Complete Examination Rate of Small Bowel, Diagnosis Rate

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

小肠作为消化系统中最复杂的部分, 其疾病诊断一直是一个挑战, 而胶囊内镜的出现为小肠疾病的诊断提供了一种新的选择和同时评估多段消化道的机会[1][2], 其作为一种小型化的无线内镜设备, 形似胶囊, 患者吞服后可以自然通过消化道, 实时拍摄小肠图像, 完成对小肠的全面检查[3], 是不明原因消化道出血的首选[4][5], 且因其无创性、受检过程中基本不影响患者日常生活等特点, 依从性较佳。但胶囊内镜不同于常规胃肠镜的可操作性, 所以如何保证并提高小肠胶囊内镜检查质量, 则是目前所需要研究的方向。例如, 有研究已经寻求应用软件来提高患者对结肠镜检查的依从性, 并提高肠道准备质量[6]-[9]。Walter 等[6]使用智能手机应用程序来加强对患者的指导教育, 并表明使用该应用程序的患者具有更高的依从性、更好的肠道清洁度以及检查质量, 同样, Wen 等[10]的研究也发现, 通过智能手机教育, 检查时往往会获得良好的肠道准备情况以及患者满意度。尽管如此, 社交媒体应用在小肠胶囊内镜检查指导方面的作用仍不清楚。

微信是一款智能中文社交媒体应用, 支持发送语音、视频、图片(包括表情)和文字, 并提供多种互动

功能。本研究旨在通过微信应用软件进行检查中指导,以发送内镜图片的形式,及时发现胶囊转运缓慢、滞留等问题,让受检者通过改变体位、适当运动等方式,缩短胶囊的转运时间,促使其尽快进入小肠,从而提高全小肠检查率及疾病诊断率,明确不明原因消化道出血、缺铁性贫血或腹痛等病因,避免因未完全检查小肠,特别是远端小肠,而导致的诊断延误,为临床治疗提供更加准确的依据。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

本研究为单中心前瞻性队列研究。通过查阅既往相关参考文献[11]-[13]的平均胃通过时间,考虑临床数据收集标准、病例质量不足等因素,连续性纳入我院行胶囊内镜检查的患者共 169 例,对照组(非微信组)选取 2023 年 12 月至 2024 年 6 月 20 日期间于我院行胶囊内镜检查共 84 例患者,实验组(微信组)选取 2024 年 6 月 20 日至 2025 年 1 月于我院行胶囊内镜检查共 85 例患者。

参考 2021 年中国胶囊内镜临床应用指南[14],本研究纳入标准,即符合胶囊内镜检查适应证:不明原因的消化道出血,不明原因的腹痛腹泻,缺铁性贫血,可疑小肠克罗恩病,可疑小肠肿瘤等患者。排除标准:消化道出血不建议活动或未服用泻药者。检查结束标准:胶囊内镜明确进入结肠或已排出;胶囊内镜电量耗尽,但仍在小肠内。

2.2. 仪器与试剂

2.2.1. 复方聚乙二醇电解质散(III)

由海南允鼎医药科技有限公司提供(国药准字 H20249105),规格为 64 g×4 袋/盒,每袋含:聚乙二醇 4000 64 g,硫酸钠 5.7 g,氯化钠 1.46 g,氯化钾 0.75 g,碳酸氢钠 1.68 g。

2.2.2. 二甲硅油散

由自贡鸿鹤制药有限责任公司提供(国药准字 H51023869),规格为 5 g: 0.3 g/瓶。

2.2.3. OMOM 胶囊内镜

本研究统一使用重庆金山科技集团研发的 OMOM 胶囊内镜进行检查。

2.3. 方法

2.3.1. 分组干预

对照组行检查前常规指导,即告知检查注意事项,并仅在检查开始的半小时及两小时由检查医生判断胶囊位置,胶囊未进入小肠期间,患者可自行间断右侧卧位或其他自由活动,无医生时刻指导。实验组在常规指导基础上加入微信群进行检查中指导。上述两组胶囊内镜进入小肠后每小时可嘱患者饮用适量清水或无色饮料,直至检查结束,以提高近端小肠图像清晰度[14][15]。胶囊进入结肠后可嘱患者少渣饮食,以减轻饥饿感,提高依从性。检查前患者均需签署胶囊内镜检查知情同意书并能接受本研究的干预方式,且均使用同一型号胶囊内镜进行检查。本研究方案获得重庆医科大学附属第二医院科研伦理委员会批准,伦理编号:2024 年科伦审第(45)号。

2.3.2. 肠道准备

接受检查的患者应在前一天晚上流质饮食,并于当晚 20:00 服用 1 袋复方聚乙二醇电解质散加温水配制成的溶液 1 L,1 小时内饮用完毕,期间可多走动并轻揉腹部,促进肠道内容物排泄,第二天早晨 07:00 再次服用 1 袋上述相同配置的溶液,并于当天检查前半小时口服由 10 g 二甲硅油散配成的溶液 100 ml,消除肠道内气泡[16],排出清水样便后方可行胶囊内镜检查。

2.3.3. 检查中指导

实验组患者在吞服胶囊后由本人或其家属通过扫描微信二维码加入微信群, 并于吞服胶囊后的每 15 min (第 15 分钟、第 30 分钟、第 45 分钟……)发送 1~2 张内镜运行照片经检查医生评估, 若未进入小肠, 则即刻指导患者通过间断右侧卧位[17]、上下楼梯等行为加快胶囊进入小肠, 并再次重复上述监测直至胶囊进入小肠。

2.3.4. 观测指标

记录并计算胶囊内镜检查的相关数据, 主要指标: 胃转运时间(GTT)、全小肠检查率(CER)。次要指标: 小肠转运时间(SBTT)、诊断率(DY)。

2.4. 统计学处理

整理上述数据, 采用 SPSS 26.0 软件进行数据处理, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)的形式表示, 根据正态性检验结果, 采用 t 检验或 Mann-Whitney U 检验的统计学方法分析; 计数资料用率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 双侧 $P < 0.05$ 被认为具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 基线特征比较

共 169 例患者纳入研究, 两组患者在性别、年龄、症状方面之间的差异不具有统计学意义(表 1)。

Table 1. Comparison of baseline characteristics between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$, n)

表 1. 两组患者基线比较($\bar{x} \pm s$, n)

特征	实验组	对照组	χ^2/t	P
年龄	52.00 $\pm$ 17.31	54.27 $\pm$ 18.22	0.829	0.408
性别			0.711	0.399
男	48	42		
女	37	42		
症状			1.090	0.795
腹痛腹泻	40	36		
消化道出血	27	32		
疑似克罗恩	2	1		
其他 ^a	16	15		

a: 大便习惯改变、消瘦、乏力等。

3.2. 两组 GTT、SBTT 的比较

对照组患者的 GTT 的中位数为 51 (17.75, 106.75) min, 而实验组患者的 GTT 中位数为 31 (12.00, 69.50) min, 实验组明显低于对照组, 两组之间的差异具有统计学意义($P = 0.017$)。对照组患者的 SBTT 中位数为 352 (238.50, 457.25) min, 实验组患者的 SBTT 中位数为 290 (215.50, 417.25) min, 实验组的 SBTT 虽低于对照组, 但两组之间的差异并没有统计学意义($P = 0.216$) (图 1)。

3.3. 两组 CER、DY 的比较

对照组患者的 CER 为 95.2% (80/84), 实验组患者的 CER 为 96.4% (82/85), 两组之间差异不具有统

计学意义。对照组患者的 DY 为 57.1% (48/84), 实验组患者的 DY 为 61.1% (52/85), 实验组 DY 要稍高于对照组, 但两组之间的差异并无统计学意义, 这可能与样本量有关(表 2)。

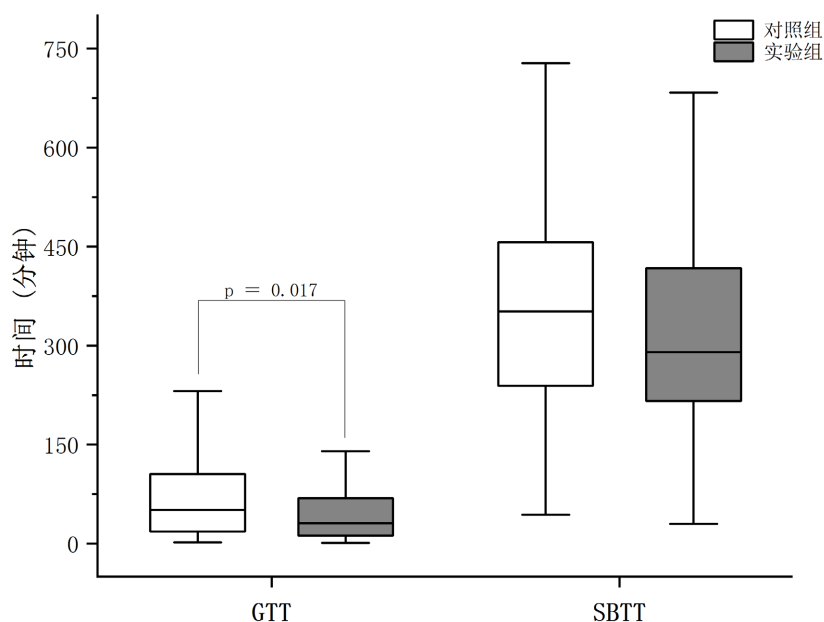


Figure 1. Comparison of gastrointestinal transit time between the two groups of patients

图 1. 两组患者胃肠通过时间比较

Table 2. Comparison of the examination rate and diagnostic rate of the entire small intestine between the two groups (% , n)

表 2. 比较两组全小肠检查率、诊断率(% , n)

	实验组	对照组	χ^2/t	P
CER	0.964 (82/85)	0.952 (80/84)	0.162	0.688
DY	0.611 (52/85)	0.571 (48/84)	0.285	0.594
病理分型(n)				
糜烂	8	7		
溃疡	17	12		
血管畸形	13	18		
隆起	5	7		
其他 ^a	9	4		

a: 寄生虫、憩室、脂质沉积等。

4. 讨论

目前, 小肠疾病的诊断率在国内外虽有所提高, 但仍处于相对较低的水平, 这主要归因于小肠解剖位置深、走行迂曲, 以及疾病的非特异性症状, 如腹痛、贫血或消化道出血等, 临床识别困难, 而传统的检查方法如胃镜、结肠镜、腹部 CT 等在检查小肠方面又存在一定的局限性, 难以全面覆盖及清晰地显示小肠结构, 因此小肠胶囊内镜凭借其独特的优越性, 被绝大多数患者作为筛查及诊断小肠病变的首选检查。Gao 等[18]的研究指出, 胶囊内镜的诊断率与其全小肠检查率关系密切。本研究表明, 与常规指导相比, 行检查中指导, 能显著降低患者小肠胶囊内镜胃转运时间, 而对小肠转运时间、全小肠检查率、诊

断率, 两组之间的差异并无统计学意义。

全小肠检查率及诊断率主要受到胶囊内镜胃肠转运效率的影响, 并且检查过程中图像的清晰程度也尤为关键。而且多项研究表明, 胃排空延迟、小肠通过缓慢是导致胶囊未能完成全小肠检查的重要原因。熊兴波等[19]的研究指出, 进行右侧卧位时可以缩短胃转运时间并提高全小肠检查率。且有研究[20][21]表明, 住院、不良肠道清洁、患者活动状态以及受检体位被视为小肠不完全检查的独立危险因素。Marmo 等[22]表明泻药摄入的时间对肠道清洁程度至关重要, 而泻药的种类对其并无明显影响, 并且 Zeng 等[14]发现在胶囊进入小肠后适量饮用清水并不会影响检查效果, 反而可以提高近端小肠的图像质量, 但其最佳肠道准备时机目前还仍有待商榷[23]。

通过上述研究, 发现与对照组相比, 实验组的 GTT 明显缩短, 两组之间的差异具有统计学意义, 因此, 本研究认为行检查中指导, 能够有效地缩短胶囊内镜胃转运时间, 减少胃滞留的风险。通过使用微信社交软件来监测患者的检查过程, 较传统监测更为便捷, 无需行至患者床旁, 患者仅需遵医嘱发送内镜运行照片, 而医生经图片反馈的形式能够及时指导患者做出相应干预, 促进胶囊进入小肠, 降低胶囊胃滞留的可能性, 从而提高检查质量[24]。通过检查中指导的方式进一步缩短主动监测时间间隔(每隔 15 分钟), 可以更好地发现潜在问题, 如若胶囊滞留, 也能更快地采取相应措施, 并且微信社交软件的及时通讯特性也一定程度上加快了医患响应时间, 对于门诊患者、体检人群更为适用, 优化检查流程、提高检查质量的同时也能提升临床工作效率。Guan 等[25]也发现通过使用微信软件来指导患者进行肠道准备后, 检查时往往具有更高的肠道准备质量及诊断率, 这进一步说明了进行检查中指导所具备的优势。

从生理机制角度分析, 由于胃肠运动受迷走神经调节, 刺激迷走神经兴奋会促进胃排空及胃肠道蠕动, 从而加快胶囊内镜的转运效率。如蹲厕动作, Kate 等[26]发现进行下蹲运动时, 静脉回心血量也会随之改变, 从而导致动脉压的波动, Lovic 等[27]的研究表明, 动脉压的变化会刺激颈动脉窦和主动脉弓的压力感受器, 进而兴奋迷走神经。而进行上下楼梯时, 小腿肌肉群的收缩会挤压下肢静脉, 导致回心血量的增加, 同样也可以使迷走神经兴奋。Shibuya 等[28]通过研究发现, 严格卧床休息的患者会出现 GTT 延长及 CER 降低, Macedo 等[29]发现在进行行走等活动时, GTT 延长的风险会下降, 这恰好印证了干预患者进行活动的必要性。并且由于胃以及十二指肠的解剖走行, 若患者无法继续耐受活动, 进行右侧卧位时[17]-[19], 胶囊内镜也能更快通过幽门进入小肠。因此, 本研究认为通过检查中指导及时发现潜在风险同时实施上述相应的干预措施, 能够有效缩短 GTT, 减少胶囊胃滞留的可能性, 使其能够更快到达所需要检查的小肠段, 提高小肠检查覆盖率。

但不可否认的是该研究仍存在着如样本容量相对较小、单中心、非随机对照等问题, 导致 SBTT、CER 及 DY 在两组之间的差异并没有统计学意义。Ogata 等[30]指出通过实时图像查看器监测检查过程, 当 GTT > 60 min 时肌注胃复安, 最终两组的 CER、DY 之间并无统计学差异, 这可能跟样本量有关。而且 Macías 等[24]的研究也表明, GTT 的缩短会带来更好的全小肠检查率, 但对诊断率无影响, 可能与低样本量及单中心有关。同时本研究的非随机对照性也未能完全消除偏倚所带来的误差及影响, 也可能导致上述指标无明显统计学差异。此外, 基于胶囊内镜技术的持续进步, 目前标准化胶囊内镜检查已能使 CER 达到一个相对较高的水平, 大多数旨在提升 CER 的干预措施所能带来的改善空间有限, 这也可能使得在样本量不足的研究中, 干预效果更难以显现出统计学差异。换言之, 技术本身的成熟对证明新方法的额外优势提出了更高要求。所以为了能够更全面地评估该方法应用于小肠胶囊内镜检查并提高检查质量的可靠性, 可以随机纳入更多数量及地区的可疑小肠病变患者进行临床研究, 以观察检查中指导行为对于缩短 GTT、SBTT 以及提高小肠胶囊内镜质量的影响程度。

综上所述, 通过使用微信社交软件进行检查中指导, 能够使操作医生及时作出相应干预, 并有效缩短胶囊内镜检查的胃转运时间, 减少胶囊胃滞留的风险, 并且一定程度上缩短医患响应时间, 而对于小

肠转运时间、全小肠检查率及诊断率, 两组之间的差异无明显统计学意义, 可能与样本容量有关, 需进一步研究予以验证。

参考文献

- [1] Pennazio, M., Rondonotti, E., Despott, E.J., Dray, X., Keuchel, M., Moreels, T., *et al.* (2023) Small-Bowel Capsule Endoscopy and Device-Assisted Enteroscopy for Diagnosis and Treatment of Small-Bowel Disorders: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline—Update 2022. *Endoscopy*, **55**, 58-95. <https://doi.org/10.1055/a-1973-3796>
- [2] Rosa, B. and Cotter, J. (2024) Capsule Endoscopy and Panendoscopy: A Journey to the Future of Gastrointestinal Endoscopy. *World Journal of Gastroenterology*, **30**, 1270-1279. <https://doi.org/10.3748/wjg.v30.i10.1270>
- [3] 李兆申, 赵晓晏, 王金山. OMOM 胶囊内镜[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2010: 6-7, 14.
- [4] Zhao, K., Yang, Y.F. and Wang, J.P. (2020) Clinical Value of Capsule Endoscopy in Small Intestinal Diseases. *Chinese Journal of Internal Medicine*, **59**, 124-128.
- [5] 王炜. OMOM 胶囊内镜诊断不明原因消化道出血的临床研究[J]. 临床医学, 2021, 41(10): 35-37.
- [6] Walter, B., Frank, R., Ludwig, L., Dikopoulos, N., Mayr, M., Neu, B., *et al.* (2021) Smartphone Application to Reinforce Education Increases High-Quality Preparation for Colorectal Cancer Screening Colonoscopies in a Randomized Trial. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, **19**, 331-338.e5. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.03.051>
- [7] van der Zander, Q.E.W., Reumkens, A., van de Valk, B., Winkens, B., Masclee, A.A.M. and de Ridder, R.J.J. (2021) Effects of a Personalized Smartphone App on Bowel Preparation Quality: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, **9**, e26703. <https://doi.org/10.2196/26703>
- [8] Guo, B., Zuo, X., Li, Z., Liu, J., Xu, N., Li, X., *et al.* (2020) Improving the Quality of Bowel Preparation through an App for Inpatients Undergoing Colonoscopy: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Advanced Nursing*, **76**, 1037-1045. <https://doi.org/10.1111/jan.14295>
- [9] Sondhi, A.R., Kurlander, J.E., Waljee, A.K. and Saini, S.D. (2015) A Telephone-Based Education Program Improves Bowel Preparation Quality in Patients Undergoing Outpatient Colonoscopy. *Gastroenterology*, **148**, 657-658. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.01.021>
- [10] Wen, M., Kau, K., Huang, S., Huang, W., Tsai, L., Tsai, T., *et al.* (2020) Smartphone Education Improves Embarrassment, Bowel Preparation, and Satisfaction with Care in Patients Receiving Colonoscopy: A Randomized Controlled Trial. *Medicine*, **99**, e23102. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000023102>
- [11] Al hillan, A., Curras-Martin, D., Carson, M., Gor, S., Ezeume, A., Gupta, V., *et al.* (2020) Capsule Endoscopy Transit Time to Duodenum: Relation to Patient Demographics. *Cureus*, **12**, e6894. <https://doi.org/10.7759/cureus.6894>
- [12] Huang, L., Hu, Y., Chen, F., Liu, S. and Lu, B. (2021) Effectiveness of Improved Use of Chewing Gum during Capsule Endoscopy in Decreasing Gastric Transit Time: A Prospective Randomized Controlled Study. *Frontiers in Medicine*, **8**, Article ID: 605393. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.605393>
- [13] O'Hara, F.J., Costigan, C. and Mc Namara, D. (2025) Orally Peppermint Oil in Small Bowel Capsule Endoscopy: Novel Approach to Improve Completion Rates in Patients at Risk of Delayed Gastric Transit. *Endoscopy International Open*, **13**, a24656918. <https://doi.org/10.1055/a-2465-6918>
- [14] 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海), 国家消化内镜质控中心, 中华医学会消化内镜学分会胶囊内镜协作组, 等. 中国小肠胶囊内镜临床应用指南(2021, 上海) [J]. 中华消化内镜杂志, 2021, 38(8): 589-614.
- [15] Zeng, X., Ye, L., Liu, J., Yuan, X., Jiang, S., Huang, M., *et al.* (2021) Value of the Diving Method for Capsule Endoscopy in the Examination of Small-Intestinal Disease: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Gastrointestinal Endoscopy*, **94**, 795-802.e1. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2021.04.018>
- [16] Chen, S., Guo, L., Zhong, L., Shen, L., Zeng, Q., Lai, L., *et al.* (2022) Preparation of Small Bowel Capsule Endoscopy (SBCE) with Simethicone: A Meta-Analysis. *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology*, **46**, Article 102029. <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2022.102029>
- [17] Liao, Z., Li, F. and Li, Z.-S. (2008) Right Lateral Position Improves Complete Examination Rate of Capsule Endoscope: A Prospective Randomized, Controlled Trial. *Endoscopy*, **40**, 483-487. <https://doi.org/10.1055/s-2007-995689>
- [18] Gao, Y.J., Ge, Z.Z., Chen, H.Y., Li, X.B., Dai, J., Ye, C.A., *et al.* (2010) Endoscopic Capsule Placement Improves the Completion Rate of Small-Bowel Capsule Endoscopy and Increases Diagnostic Yield. *Gastrointestinal Endoscopy*, **72**, 103-108. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.12.003>
- [19] 熊兴波, 樊淑梅, 杜国平, 等. 莫沙必利联合右侧卧位在胶囊内镜检查中的价值研究[J]. 中国现代药物应用, 2021, 15(11): 183-185.

-
- [20] Topa, M., Rimondi, A., Sorge, A., Smania, V., Scaramella, L., Nandi, N., *et al.* (2024) Incomplete Small Bowel Capsule Endoscopy: Risk Factors and Cost-Effectiveness of Real-Time Viewing. *Endoscopy International Open*, **12**, E842-E848. <https://doi.org/10.1055/a-2333-8002>
- [21] Yazici, C., Losurdo, J., Brown, M.D., *et al.* (2012) Inpatient Capsule Endoscopy Leads to Frequent Incomplete Small Bowel Examinations. *World Journal of Gastroenterology*, **18**, 5051-5057. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i36.5051>
- [22] Marmo, C., Riccioni, M.E., Pennazio, M., Antonelli, G., Spada, C. and Costamagna, G. (2023) Small Bowel Cleansing for Capsule Endoscopy, Systematic Review and Meta-Analysis: Timing Is the Real Issue. *Digestive and Liver Disease*, **55**, 454-463. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2022.07.002>
- [23] Estevinho, M.M., Sarmiento Costa, M., Franco, R., Pestana, I., Marílio Cardoso, P., Archer, S., *et al.* (2025) Preparation Regimens to Improve Capsule Endoscopy Visualization and Diagnostic Yield (PrePRICE): A Multicenter Randomized Trial. *Gastrointestinal Endoscopy*, **101**, 856-865.e3. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2024.07.012>
- [24] Macías, E., Elosua González, A., Juanmartiñena, J.F., Borda Martín, A., Elizalde, I. and Fernández-Urién, I. (2022) Can We Predict an Incomplete Capsule Endoscopy? Results of a Multivariate Analysis Using a Logistic Regression Model. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, **114**, 329-334. <https://doi.org/10.17235/reed.2021.7320/2020>
- [25] Guan, Y., Song, Y., Li, X., Zhang, A. and Li, R. (2023) Impact of WeChat Guidance on Bowel Preparation for Colonoscopy: A Quasi-Experiment Study. *Scientific Reports*, **13**, Article No. 11553. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37435-z>
- [26] Kate, N., S, C., Farheen, A. and Zeba, A. (2017) Squatting Maneuver—An Easy and Efficient Method to Evaluate Postural Effect on Human Arterial Blood Pressure Regulation. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, **7**, 1177-1181. <https://doi.org/10.5455/njppp.2017.7.0619716062017>
- [27] Lovic, D., Manolis, A., Lovic, B., Stojanov, V., Lovic, M., Pittaras, A., *et al.* (2014) The Pathophysiological Basis of Carotid Baroreceptor Stimulation for the Treatment of Resistant Hypertension. *Current Vascular Pharmacology*, **12**, 16-22. <https://doi.org/10.2174/15701611113119990141>
- [28] Shibuya, T., Mori, H., Takeda, T., Konishi, M., Fukuo, Y., Matsumoto, K., *et al.* (2012) The Relationship between Physical Activity Level and Completion Rate of Small Bowel Examination in Patients Undergoing Capsule Endoscopy. *Internal Medicine*, **51**, 997-1001. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.51.6581>
- [29] Macedo Silva, V., Lima Capela, T., Freitas, M., Arieira, C., Xavier, S., Boal Carvalho, P., *et al.* (2023) Stepping It Up: Physical Activity Is Associated with a Lower Incidence of Prolonged Gastric Transit Time in Capsule Endoscopy. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, **38**, 404-409. <https://doi.org/10.1111/jgh.16074>
- [30] Ogata, H., Kumai, K., Imaeda, H., Aiura, K., Hisamatsu, T., Okamoto, S., *et al.* (2008) Clinical Impact of a Newly Developed Capsule Endoscope: Usefulness of a Real-Time Image Viewer for Gastric Transit Abnormality. *Journal of Gastroenterology*, **43**, 186-192. <https://doi.org/10.1007/s00535-007-2140-y>