

# 复方聚乙二醇电解质散和西甲硅油不同服用方法在胶囊内镜肠道准备中的效果对比

刘敏芝, 李运泽, 韦天灵, 梁昌宇, 李莉

刘敏芝, 李运泽, 韦天灵, 梁昌宇, 李莉, 广西科技大学附属  
柳州市人民医院消化内科 广西壮族自治区柳州市 545006

刘敏芝, 主治医师, 主要从事胶囊内镜的临床研究。

广西壮族自治区卫生厅科研基金资助项目, No. z2011285

作者贡献分布: 刘敏芝与李运泽对此文做出主要贡献; 此课题由  
李运泽设计; 研究过程由刘敏芝、李运泽、韦天灵、梁昌宇及  
李莉操作完成; 数据分析由刘敏芝与李运泽完成; 本论文写作由  
刘敏芝与李运泽完成。

通讯作者: 李运泽, 教授, 545006, 广西壮族自治区柳州市文昌  
路8号, 广西科技大学附属柳州市人民医院消化内科。

lyze@163.com

电话: 0772-2662775

收稿日期: 2013-11-06 修回日期: 2013-12-08

接受日期: 2013-12-15 在线出版日期: 2014-01-28

## Clinical effects of compound polyethylene glycol electrolyte solution with simethicone given by different methods in bowel preparation before capsule endoscopy

Min-Zhi Liu, Yun-Ze Li, Tian-Ling Wei, Chang-Yu Liang,  
Li Li

Min-Zhi Liu, Yun-Ze Li, Tian-Ling Wei, Chang-Yu Liang,  
Li Li, Department of Gastroenterology, the Affiliated Liuzhou  
Hospital of Guangxi University of Science and Technology,  
Liuzhou 545006, Guangxi Zhuang Autonomous  
Region, China

Supported by: the Scientific Research Project of Health  
Department of Guangxi Zhuang Autonomous Region,  
No. z2011285

Correspondence to: Yun-Ze Li, Professor, Department of  
Gastroenterology, the Affiliated Liuzhou Hospital of Guangxi  
University of Science and Technology, 8 Wenchang Road,  
Liuzhou 545006, Guangxi Zhuang Autonomous Region,  
China. lyze@163.com

Received: 2013-11-06 Revised: 2013-12-08

Accepted: 2013-12-15 Published online: 2014-01-28

## Abstract

**AIM:** To observe the clinical effects of compound polyethylene glycol electrolyte solution with simethicone given by different methods in the bowel preparation before capsule endoscopy.

**METHODS:** This was a prospective, investigator-blinded randomized study. Sixty patients

treated at our hospital were randomly divided into two groups; group A ( $n = 30$ ) received 3 L of compound polyethylene glycol electrolyte solution 4 h before and 30 mL of simethicone 30 min before the examination, and group B ( $n = 30$ ) received 2 L of compound polyethylene glycol electrolyte solution 4 h before, 15 mL of simethicone 2 d before (3 times a day, each 5 mL) and 15 mL of simethicone 30 min before the examination. The image quality of endoscopy was graded according to air bubble size, digestive tract juice quantity and its clear degree. Gastric emptying time and small bowel transit time were recorded for each examination, and adverse reactions were also recorded.

**RESULTS:** The air bubble size was significantly in group B less than in group A ( $0.20 \pm 0.12$  vs  $0.30 \pm 0.21$ ,  $P < 0.05$ ). The clear degree of digestive tract juice was better in group B than in group A ( $0.36 \pm 0.32$  vs  $0.64 \pm 0.47$ ,  $P < 0.05$ ). There was no significant difference in digestive tract juice quantity ( $0.70 \pm 0.30$  vs  $0.86 \pm 0.46$ ,  $P > 0.05$ ), gastric emptying time, small bowel transit time or adverse reactions between the two groups ( $P > 0.05$  for all).

**CONCLUSION:** Two liters of compound polyethylene glycol electrolyte could achieve the desired results in the bowel preparation before capsule endoscopy. Simethicone in divided doses had better effects in removing the bubbles.

© 2014 Baishideng Publishing Group Co., Limited. All rights reserved.

**Key Words:** Capsule endoscopy; Compound polyethylene glycol electrolyte solution; Simethicone; Bowel preparation

Liu MZ, Li YZ, Wei TL, Liang CY, Li L. Clinical effects of compound polyethylene glycol electrolyte solution with simethicone given by different methods in bowel preparation before capsule endoscopy. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(3): 399-403 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/399.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i3.399>

## ■背景资料

胶囊内镜成为目前诊断小肠疾病的一线工具。由于胶囊内镜没有充气、冲水及吸引装置,且内镜拍摄角度、肠蠕动、肠内气泡大小及透明度、肠液量多少及清洁度等因素均可影响图像的质量,因而良好的检查前肠道准备工作是胶囊内镜检查成功的关键。

## ■同行评议者

刘海峰, 主任医师, 北京市武警总医院消化科

## ■ 研发前沿

中华消化内镜学会胶囊内镜临床应用规范认为胶囊内镜检查前应禁食10-12 h, 常用的肠道清洁剂为口服聚乙二醇电解质溶液或磷酸钠溶液, 术前半小时可服用适量祛泡剂, 国内外关于聚乙二醇电解质散和祛泡剂的服用方法和剂量仍无明确规定, 胶囊内镜检查前肠道准备方法已成为近年的研究热点之一。

## 摘要

**目的:** 观察对比两种复方聚乙二醇电解质散和西甲硅油的服用方法在胶囊内镜检查前肠道准备中的临床效果。

**方法:** 以60例行胶囊内镜检查的患者为研究对象, 采用前瞻性、单盲、随机对照研究方法, 分为对照组A组( $n = 30$ )、研究组B组( $n = 30$ )。其中A组患者检查前4 h服用复方聚乙二醇电解质散3 L, 检查前30 min一次性服用西甲硅油乳剂30 mL; B组患者检查前4 h服用复方聚乙二醇电解质散2 L, 检查前2 d口服西甲硅油乳剂, 3次/d, 5 mL/次, 检查前30 min一次性服用西甲硅油乳剂15 mL。对两组患者胶囊内镜检查图像的气泡量、消化液量、清洁度进行定量分析, 并统计胶囊内镜的通过情况, 同时观察患者有无不良反应。

**结果:** 研究组胶囊内镜图像的气泡量( $0.20 \pm 0.12$ )明显少于对照组( $0.30 \pm 0.21$ ), 肠道清洁度( $0.36 \pm 0.32$ )优于对照组( $0.64 \pm 0.47$ ), 两组差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 小肠消化液量研究组( $0.70 \pm 0.30$ )和对照组( $0.86 \pm 0.46$ )对比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组胶囊内镜在胃和小肠通过时间对比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组患者不良反应差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**结论:** 胶囊内镜检查前服用2 L聚乙二醇电解质散即可以达到理想的清肠效果, 检查前2 d分次服用西甲硅油较单次服用具有更好的祛泡效果。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 胶囊内镜; 复方聚乙二醇电解质散; 西甲硅油; 肠道准备

**核心提示:** 本文通过随机对照两种不同的聚乙二醇电解质散和西甲硅油服用方法对胶囊内镜图像质量的影响, 提示胶囊内镜检查前服用2 L聚乙二醇电解质散即可以达到理想的清肠效果, 检查前2 d分次服用西甲硅油较单次服用具有更好的祛泡效果。

刘敏芝, 李运泽, 韦天灵, 梁昌宇, 李莉. 复方聚乙二醇电解质散和西甲硅油不同服用方法在胶囊内镜肠道准备中的效果对比. 世界华人消化杂志 2014; 22(3): 399-403 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/399.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i3.399>

## 0 引言

胶囊内镜的问世突破了传统内镜机械插入法的

思维, 他能观察以往内镜不易达到的小肠部位, 操作简单, 无需镇静, 对胃肠动力影响小, 胶囊内镜已成为诊断小肠疾病的首选方法。但是胶囊内镜无法像常规胃肠镜一样进行充气注水等操作, 视野上受到小肠气泡、消化液的影响, 检查前做好充分的肠道准备以提高胶囊内镜图像质量对于提高胶囊内镜的检出率是极其重要的。国内外已有大量研究提示胶囊内镜检查前服用聚乙二醇电解质散和西甲硅油可使肠腔内气泡明显减少, 使胶囊内镜的图像清晰度明显提高, 且患者耐受性良好, 无不良反应发生, 值得在常规胶囊内镜检查前推广使用<sup>[1-4]</sup>。目前关于聚乙二醇电解质散和祛泡剂的使用剂量和方法尚未达成共识, 本研究通过对比分析两种不同的聚乙二醇电解质散和西甲硅油服用方法的胶囊内镜图像质量效果, 探讨肠道准备的最佳使用方法。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 选择2009-02/2013-01于我院接受胶囊内镜检查的患者60例, 其中男32例, 女28例, 年龄16-79岁, 平均46.83岁。经病史询问及体格检查, 排除有胃肠道手术、胃肠道畸形、糖尿病胃轻瘫者, 在检查前1 wk停用影响胃肠道动力的药物。采用前瞻性、单盲、对照研究方法, 将受检者分为对照组A组( $n = 30$ )、研究组B组( $n = 30$ ), 两组年龄、性别差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。检查前均签署知情同意书。重庆金山科技有限公司生产的OMOM胶囊内镜系统, 西甲硅油乳剂(每1 mL含40 mg西甲硅油, 商品名: 柏西, 生产企业: 德国柏林化学股份有限公司), 复方聚乙二醇电解质散(商品名: 恒康正清, 生产企业: 江西恒康药业有限公司), 50%硫酸镁溶液(柳州市人民医院制剂室生产)。

**1.2 方法** 所有患者接受胶囊内镜检查前2 d起进半流饮食, 检查前12 h禁食, A组: 检查前1天晚上21:00服50%硫酸镁30 mL; 检查前4 h服用复方聚乙二醇电解质散(恒康正清, 每盒69.56 g)3盒与温水配成的溶液3000 mL, 2 h内服完; 检查前30 min一次性服用西甲硅油乳剂30 mL。B组: 检查前1天晚上21:00服50%硫酸镁30 mL; 检查前4 h服用复方聚乙二醇电解质散(恒康正清, 每盒69.56 g)2盒与温水配成的溶液2000 mL, 2 h内服完; 检查前2 d口服西甲硅油乳剂, 3次/d, 5 mL/次, 检查前30 min一次性服用西甲硅油乳剂15 mL。吞服胶囊内镜2 h后可进水, 4 h后可进食。由两名专职内镜医师对胶囊内镜图像进行阅片

表 1 两组肠道准备方法小肠气泡量值对比 (mean ± SD)

	上段	中段	下段	全段
A组	0.31 ± 0.32	0.28 ± 0.32	0.31 ± 0.27	0.30 ± 0.21
B组	0.22 ± 0.22	0.21 ± 0.16	0.16 ± 0.17	0.20 ± 0.12
P值	0.206	0.303	0.012	0.024

A组: 对照组; B组: 研究组。

表 2 两组肠道准备方法小肠消化液量对比 (mean ± SD)

	上段	中段	下段	全段
A组	0.66 ± 0.45	0.83 ± 0.63	0.97 ± 0.77	0.86 ± 0.46
B组	0.53 ± 0.38	0.73 ± 0.45	0.84 ± 0.42	0.70 ± 0.30
P值	0.224	0.464	0.410	0.117

A组: 对照组; B组: 研究组。

评分, 阅片医师对分组情况并不知晓。阅片医师参照陈孝等<sup>[5]</sup>报道的评分标准, 对小肠内容物按气泡量、消化液量、清洁度进行定量分析。定量分析标准: 气泡量: 整个视野无气泡计为0; 占据整个视野<1/3计为1; 1/3-2/3计为2; >2/3计为3。消化液量: 整个视野无消化液计为0; 少量消化液计为1; 中等量消化液计为2; 大量消化液计为3。清洁度: 消化液清亮计为0; 消化液稍浑浊但不影响观察计为1; 消化液稍浑浊, 观察受到一定程度影响计为2; 消化液浑浊, 难以观察, 计为3。研究图像的选择: 按胶囊内镜进入小肠的第1帧图像为计算起点, 每10 min截取一张图像, 至胶囊通过回盲瓣为止, 将胶囊内镜在小肠内停留时间均分为3等份, 并以此将小肠分为上段、中段、下段3部分, 将每一部分所有选取的图像分别计算气泡、消化液量及清洁度的等级分, 以此计算出该例受检者的相应图像质量值。

**统计学处理** 采用IBM SPSS Statistics 19.0统计软件, 计量资料以mean ± SD表示, 采用t检验,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

B组和A组全段气泡量值对比, 气泡量明显少于A组( $P < 0.05$ ); 其中小肠上段和中段气泡量分值两组对比差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 而对比小肠下段气泡量分值, B组的气泡量明显少于A组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )(表1)。

B组和A组全段消化液量及小肠上段、中段、下段消化液量分值对比差异无统计学意义

表 3 两组肠道准备方法小肠清洁度对比 (mean ± SD)

	上段	中段	下段	全段
A组	0.47 ± 0.49	0.59 ± 0.63	0.78 ± 0.76	0.64 ± 0.47
B组	0.20 ± 0.32	0.41 ± 0.44	0.48 ± 0.46	0.36 ± 0.32
P值	0.017	0.202	0.076	0.009

A组: 对照组; B组: 研究组。

( $P > 0.05$ )(表2)。

B组和A组全段清洁度分值对比, 清洁度明显优于A组( $P < 0.05$ ); 其中小肠上段清洁度分值两组对比差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而对比小肠中段和下段清洁度分值, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )(表3)。

两组胶囊内镜通过胃及小肠时间: 两组胶囊内镜通过胃及小肠时间: A、B两组胶囊内镜通过胃的时间分别为47.77 min ± 38.76 min和50.20 min ± 21.66 min, 差异无统计学意义( $P = 0.765$ ); A、B两组胶囊内镜通过小肠的时间分别为275.27 min ± 91.26 min和251.63 min ± 93.90 min, 差异无统计学意义( $P = 0.327$ )。

观察期间, A组、B组各出现2例恶心, A组出现2例腹胀, 均未见腹痛、呕吐、皮疹等其他不良反应, 组间不良反应对比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

胶囊内镜对于消化系疾病特别是小肠疾病的诊断具有独特的优越性, 是小肠疾病的首选方法。但是肠道内的食糜、气泡、胆汁将直接影响到胶囊内镜拍摄到的图像质量, 出现误诊、漏诊及诊断阳性率下降等情况。胶囊内镜检查前的肠道准备非常重要, 国内外已有大量的研究报道提示口服复方聚乙二醇电解质散为较理想的肠道准备方法<sup>[6,7]</sup>。

复方聚乙二醇电解质散主要成分是聚乙二醇, 他是一个高分子长链聚合物, 不会被吸收、不会被分解。他可以通过氢键结合水分子, 使水分保留在肠腔内, 从而软化大便, 使粪便在容积和重力作用下排出。其主要特点是: 不脱水、不破坏电解质平衡和肠道正常菌群、不损伤肠道黏膜、不产生可燃性气体; 清洁肠道快速、彻底; 无需禁食、无需灌肠。

国内外关于使用聚乙二醇电解质散的剂量和服用方法仍无明确规定, 国外研究报道了有

### ■ 相关报道

国内外已有大量研究提示胶囊内镜检查前服用聚乙二醇电解质散和西甲硅油可使肠腔内气泡明显减少, 使胶囊内镜的图像清晰度明显提高, 且患者耐受性良好, 无不良反应发生。



### ■创新盘点

有关聚乙二醇电解质散和祛泡剂的使用剂量和方法尚未达成共识,本研究通过对比分析两种不同的聚乙二醇电解质散和西甲硅油服用方法对胶囊内镜图像质量的影响,研究肠道准备的最佳使用方法。

关复方聚乙二醇电解质散分次服用和全剂量服用在肠道准备中的效果对比的研究,结论不一。Vorugheese等、Matro等及Longcroft-Wheaton等<sup>[8-10]</sup>研究证实当天进行肠道准备较2 d准备更有效,是安全可行的,有较少的不良反应,而且患者较易接受。而Park等和Kilgore等<sup>[11,12]</sup>则提出肠镜检查前分次剂量服用复方聚乙二醇电解质散较全量服用复方聚乙二醇电解质散明显提高肠道准备满意度,可提高患者的依从性,减少恶心症状。国外研究表明2 L的聚乙二醇电解质散剂量是足够的<sup>[13-15]</sup>, Meta分析提示低剂量复方聚乙二醇电解质和高剂量复方聚乙二醇电解质效果类似<sup>[16]</sup>。本研究中通过对比胶囊内镜检查前4 h服用2和3 L聚乙二醇电解质散的胶囊内镜肠道质量,结果发现小肠各段消化液量差别无显著性差异,2 L聚乙二醇组小肠上段清洁度高于3 L聚乙二醇组,结果提示服用2 L聚乙二醇电解质散已可达到较佳清肠效果,可以节约经济成本,也可以减轻受检者因服用大量清肠溶液产生腹胀及恶心、呕吐等不适,提高肠道准备的依从性。

胶囊内镜检查图像读取过程中,肠道内的气泡可能会遮盖病变,祛泡剂的应用减少气泡对肠道黏膜病变的遮盖,提高诊断率。目前较流行使用于肠道准备的祛泡剂有二甲硅油、西甲硅油乳剂。西甲硅油是由二甲硅油和二氧化硅组成的混合物,他作用于消化系中存在于食糜和黏液内的气泡表面,降低气泡表面张力,促使气泡破裂,使气体释放出来,释放出的气体就可以被肠壁吸收,并通过肠蠕动而排出。西甲硅油的作用是纯粹的物理性作用。没有涉及化学反应,而且其为药理学和生理学惰性物质。

国内外的研究结果也肯定了使用西甲硅油以及催泻剂进行肠道准备,提高胶囊内镜的诊断率、小肠图像质量的作用,且对胶囊内镜通过情况和检查完成率无明显影响<sup>[17-19]</sup>。在以往的研究中,西甲硅油用于肠道准备的剂量各不相同,由80至300 mg不等<sup>[19-21]</sup>。本研究中原A组检查者在检查前30 min一次性服用西甲硅油乳剂30 mL,结果发现小肠下段的气泡仍较多,对胶囊内镜图像质量存在较大影响,后来遂采取于检查前2 d口服西甲硅油乳剂,3次/d, 5 mL/次,检查前30 min一次性服用西甲硅油乳剂15 mL,结果发现提前2 d分次服用西甲硅油进行祛泡肠道准备可获得明显较好的祛泡效果,小肠气泡量明显减少,胶囊内镜检查图像质量明显提高。我们认为检查前30 min一次性服用祛泡剂由于作

用时间短,对小肠上段和中段祛泡效果尚可,但对小肠下段的气泡未能起到良好的祛泡效果,而检查前2 d开始分次小剂量服用祛泡剂可增加祛泡剂在小肠的作用时间,从而对小肠下段的气泡也能起到较好的祛除效果。

在胶囊内镜检查前,服用2 L复方聚乙二醇电解质散已经足够,可获得较佳的清肠效果,提前2 d开始分次服用西甲硅油可获得更佳的肠道祛泡效果,该方法值得在临床中推广应用。

### 4 参考文献

- 1 郭变. 西甲硅油联合聚乙二醇在胶囊内镜检查前肠道准备中的应用. 临床医学 2011; 31: 71-72
- 2 Rosa BJ, Barbosa M, Magalhães J, Rebelo A, Moreira MJ, Cotter J. Oral purgative and simethicone before small bowel capsule endoscopy. *World J Gastrointest Endosc* 2013; 5: 67-73 [PMID: 23424190]
- 3 戈之铮, 陈海英, 高云杰, 胡运彪, 萧树东. 祛泡剂在胶囊内镜术前肠道准备中的作用研究. 中华消化内镜杂志 2005; 22: 405-407
- 4 张冰凌, 方优红, 陈春晓, 厉有名. 西甲硅油在胶囊内镜检查中对小肠图像质量的影响. 中华消化杂志 2008; 28: 336-337
- 5 陈孝, 张子其, 张钰, 张建萍. 肠道准备对胶囊内镜图像质量及消化道通过情况的影响. 中华消化内镜杂志 2007; 24: 35-37
- 6 陈旭, 李鹏, 王拥军, 宗晔, 吴咏冬, 于中麟, 张澍田. 硫酸镁溶液联合复方聚乙二醇电解质散在胶囊内镜检查前肠道准备中的价值. 中华消化内镜杂志 2012; 29: 137-140
- 7 Allegretti A, Bargallò Carulla D, Bertelè A, Franzè A, Kouroumalis EA, Mancini MA, Paspatis G, Reina-Serrano S. Efficacy and safety of bowel cleansing solutions for colonoscopy: a prospective observational study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2010; 14: 979-985 [PMID: 21284347]
- 8 Varughese S, Kumar AR, George A, Castro FJ. Morning-only one-gallon polyethylene glycol improves bowel cleansing for afternoon colonoscopies: a randomized endoscopist-blinded prospective study. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 2368-2374 [PMID: 20606677 DOI: 10.1038/ajg.2010.271]
- 9 Matro R, Shnitser A, Spodik M, Daskalakis C, Katz L, Murtha A, Kastenber D. Efficacy of morning-only compared with split-dose polyethylene glycol electrolyte solution for afternoon colonoscopy: a randomized controlled single-blind study. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 1954-1961 [PMID: 20407434 DOI: 10.1038/ajg.2010.160]
- 10 Longcroft-Wheaton G, Bhandari P. Same-day bowel cleansing regimen is superior to a split-dose regimen over 2 days for afternoon colonoscopy: results from a large prospective series. *J Clin Gastroenterol* 2012; 46: 57-61 [PMID: 22064553 DOI: 10.1097/MCG.0b013e318233a986]
- 11 Park SS, Sinn DH, Kim YH, Lim YJ, Sun Y, Lee JH, Kim JY, Chang DK, Son HJ, Rhee PL, Rhee JC, Kim JJ. Efficacy and tolerability of split-dose magnesium citrate: low-volume (2 liters) polyethylene glycol vs. single- or split-dose polyethylene glycol bowel preparation for morning colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 1319-1326 [PMID: 20485282 DOI:

- 10.1038/ajg.2010.79]
- 12 Kilgore TW, Abdinoor AA, Szary NM, Schowengerdt SW, Yust JB, Choudhary A, Matteson ML, Puli SR, Marshall JB, Bechtold ML. Bowel preparation with split-dose polyethylene glycol before colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastrointest Endosc* 2011; 73: 1240-1245 [PMID: 21628016 DOI: 10.1016/j.gie.2011.02.007]
- 13 Park SC, Keum B, Seo YS, Kim YS, Jeon YT, Chun HJ, Um SH, Kim CD, Ryu HS. Effect of bowel preparation with polyethylene glycol on quality of capsule endoscopy. *Dig Dis Sci* 2011; 56: 1769-1775 [PMID: 21161380 DOI: 10.1007/s10620-010-1500-2]
- 14 Koornstra JJ. Bowel preparation before small bowel capsule endoscopy: what is the optimal approach? *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009; 21: 1107-1109 [PMID: 19465857 DOI: 10.1097/MEG.0b013e32832b8d2f]
- 15 Kantianis A, Karagiannis S, Liatsos C, Galanis P, Psilopoulos D, Tenta R, Kalantzis N, Mavrogiannis C. Comparison of two schemes of small bowel preparation for capsule endoscopy with polyethylene glycol: a prospective, randomized single blind study. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009; 21: 1140-1144 [PMID: 19757514 DOI: 10.1097/MEG.0b013e32832b8d2f]
- 16 Belsey J, Crosta C, Epstein O, Fischbach W, Layer P, Parente F, Halphen M. Meta-analysis: efficacy of small bowel preparation for small bowel video capsule endoscopy. *Curr Med Res Opin* 2012; 28: 1883-1890 [PMID: 23136911 DOI: 10.1185/03007995.2012.747953]
- 17 余建东, 金凤哲, 曾达开. 西甲硅油对胶囊内镜图像质量及消化道通过情况的影响. *中国现代医生* 2011; 49: 127-128
- 18 Rokkas T, Papaxoinis K, Triantafyllou K, Pistiolas D, Ladas SD. Does purgative preparation influence the diagnostic yield of small bowel video capsule endoscopy: A meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 219-227 [PMID: 19098872 DOI: 10.1038/ajg.2008.63]
- 19 Wei W, Ge ZZ, Lu H, Gao YJ, Hu YB, Xiao SD. Purgative bowel cleansing combined with simethicone improves capsule endoscopy imaging. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: 77-82 [PMID: 18005366]
- 20 Albert J, Göbel CM, Lesske J, Lotterer E, Nietsch H, Fleig WE. Simethicone for small bowel preparation for capsule endoscopy: a systematic, single-blinded, controlled study. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 487-491 [PMID: 15044883]
- 21 张优萍, 楼杰. 不同剂量西甲硅油在胶囊内镜检查前肠道准备的效果比较. *现代实用医学* 2011; 23: 1279-1280

**■同行评价**

本文立题有一定的新意, 科学性较好, 研究结果有一定的创新性, 对临床工作有一定的指导意义。

编辑 田滢 电编 鲁亚静





Published by **Baishideng Publishing Group Co., Limited**  
Flat C, 23/F., Lucky Plaza,  
315-321 Lockhart Road, Wan Chai, Hong Kong, China  
Fax: +852-3177-9906  
Telephone: +852-6555-7188  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

