西甲硅油联合聚乙二醇电解质散在胶囊内镜检查前肠道准备应用效果的系统评价Δ

徐林霞*,宋美璇,李显蓉#(西南医科大学附属医院普通外科(胃肠),四川 泸州 646000)

中图分类号 R975 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)02-0189-06
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.02.016

摘 要 目的:系统评价西甲硅油联合聚乙二醇电解质散在胶囊内镜检查前肠道准备的应用效果。方法:计算机检索 PubMed、EMBase、Ovid、the Cochrane Library、Web of Science、万方数据库、中国知网、中国生物医学文献数据库以及维普数据库等,检索时间为从建库至 2019 年 12 月,筛选西甲硅油联合聚乙二醇电解质散用于胶囊内镜检查前肠道准备的随机对照试验或临床对照研究(研究组患者使用西甲硅油联合聚乙二醇电解质散清洁肠道;对照组患者使用聚乙二醇电解质散清洁肠道),采用 RevMan 5.3 软件进行荟萃分析(Meta 分析)。结果:本研究最终纳入文献 11 篇,其中随机对照试验 9 篇,临床对照研究 2 篇;共涉及 1 198 例患者,其中研究组患者 598 例,对照组患者 600 例。Meta 分析结果显示,研究组患者的肠道气泡量少于对照组,研究组肠道气泡量为 A 级患者所占比例明显高于对照组,差异有统计学意义(OR=3.37,95%CI=1.96~5.78,P<0.000 01);研究组患者的肠道清洁度明显优于对照组,研究组肠道清洁度为 1 级患者所占比例明显高于对照组,差异有统计学意义(OR=1.48,95%CI=1.06~2.08,P=0.02);研究组患者胶囊内镜胃通过时间明显长于对照组,差异有统计学意义(MD=3.02,95%CI=0.74~5.30,P=0.009);两组患者胶囊内镜小肠通过时间比较,差异无统计学意义(P=0.57)。结论:西甲硅油能减少肠道内气泡量,可能改善肠道内清洁度,但不增加胶囊内镜小肠通过时间。

关键词 西甲硅油;聚乙二醇电解质;胶囊内镜;Meta 分析

Systematic Review of Effect of Simethicone Combined with Polyethylene Glycol Electrolyte Powder for Intestinal Preparation Before Capsule Endoscopy Δ

XU Linxia, SONG Meixuan, LI Xianrong (Dept. of General Surgery (Gastroenterology), Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Sichuan Luzhou 646000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To systematically evaluate the application effect of simethicone combined with polyethylene glycol electrolyte powder for intestinal preparation before capsule endoscopy. METHODS: PubMed, EMBase, Ovid, the Cochrane Library, Web of Science, Wanfang database, CNKI, CBM and VIP database were retrieved to collect the randomized controlled trial or clinical controlled study of simethicone combined with polyethylene glycol electrolyte powder for intestinal preparation before capsule endoscopy (the study group was given simethicone combined with polyethylene glycol electrolyte powder for intestinal cleaning, the control group was treated with polyethylene glycol electrolyte powder for intestinal cleaning). The retrieval time was from the establishment of the database to Dec. 2019. RevMan 5.3 software was used for Meta-analysis. RESULTS: Eleven studies were included in this study, including 9 randomized controlled trials and 2 clinical controlled trials. A total of 1 198 patients were enrolled, with 598 patients in the study group and 600 patients in the control group. Meta-analysis results showed that intestinal bubble volume in the study group was less than that in the control group, and the proportion of patients with grade A intestinal bubble volume in the study group was significantly higher than that in the control group, the difference was statistically significant (OR=3.37, 95%CI=1.96-5.78, P<0.000 01). The intestinal cleaning in the study group was significantly better than that in the control group, and the proportion of patients with intestinal cleaning level 1 in the study group was significantly higher than that in the control group, the difference was statistically significant (OR=1.48, 95%CI=1.06-2.08, P=0.02). The gastric passage time of capsule endoscopy in the study group was significantly longer than that in the control group, and the difference was statistically significant (MD=3.02, 95%CI=0.74-5.30, P=0.009). There was no significant difference in the passage time of small intestine through capsule endoscopy between two groups (P=0.57). CONCLUSIONS: Simethicone can reduce the amount of bubbles in

Δ 基金项目:四川省科技厅项目(No. 2020JDKP0095);西南医科大学-西南医科大学附属医院联合项目(No. 17211)
* 主管护师。研究方向:外科护理。E-mail:1973201228@qq.com
# 通信作者:主任护师。研究方向:外科护理。E-mail:1204987356@qq.com

the intestinal tract and may improve the cleaning of intestinal tract, yet it does not increase the passage time of small intestine through the capsule endoscopy.
KEYWORDS Simethicone; Polyethylene glycol electrolyte powder; Capsule endoscopy; Meta-analysis

胶囊内镜是通过受检者口服一种具有信号传输装置和内置摄像头的智能胶囊消化道内镜系统,可借助消化道蠕动,从而观察消化道内情况,同时采集图像,其较传统内镜具有安全、方便、无痛、无创等优势[1]。尽管胶囊内镜优势众多,但临床研究结果表明,胶囊内镜在使用过程中无法如传统内镜一般进行注水充气操作,故其检查效果易受肠道内情况(如气泡、黏液、食物残渣和粪便残渣等)的影响。若肠道准备不充分,肠道内气泡、残渣过多,则易导致检查完成率降低。因此,良好的肠道准备方案对提高胶囊内镜检查的图像质量具有重大意义。目前,国内外对于胶囊内镜检查前的肠道准备方案未有统一标准。研究结果表明,聚乙二醇电解质散是内镜检查前肠道准备效果较理想的方案[2]。西甲硅油是一种通过改变肠道内气泡表面张力使气泡破裂消失的表面活性剂,气泡破裂所产生的气体可经肠蠕动排出或者通过肠道吸收[3]。两者联合用于胶囊内镜检查前,可望在肠道准备充分的基础上进一步减少气泡的产生,但目前两者联合应用的临床效果尚无定论。因此,本研究通过荟萃分析(Meta 分析)方法,系统评价西甲硅油联合聚乙二醇电解质散在胶囊内镜受检者肠道准备中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 纳入标准:(1)研究类型为随机对照试验(randomized controlled trial,RCT)或临床对照研究(clinical controlled trial,CCT);(2)研究对象为接受胶囊内镜检查的成人患者(≥18 岁);(3)干预措施,研究组患者使用西甲硅油联合聚乙二醇电解质散清洁肠道,对照组患者单纯使用聚乙二醇电解质散清洁肠道;(4)结局指标包括两组患者的肠道气泡量、肠道清洁度、胶囊内镜胃通过时间和胶囊内镜小肠通过时间。

1.1.2 排除标准:(1)无对照组的研究;(2)个案报道、专家指导意见、指南、综述或重复发表的文献;(3)文献中数据不完整且无法联系作者;(4)无法提取相关数据。

1.2 文献检索策略

采用主题词和自由词相结合的方式进行检索,同时追溯已纳入文献的参考文献、主题相关文献和综述。中文检索词包括“西甲硅油”“聚乙二醇电解质”和“胶囊内镜”,检索万方数据库、中国知网、中国生物医学文献数据库和维普数据库,检索时限为从建库至 2019 年 12 月;英文检索词包括“Capsule endoscopy”“Polyethylene glycol electrolyte”和“Simethicone”,检索 PubMed、EMBase、Ovid、the Cochrane Library 和 Web of Science 数据库,检索时限为从建库至 2019 年 12 月。

1.3 文献筛选与资料提取

根据预先制定的文献纳入标准,由 2 名研究者(徐林霞、宋美璇)分别独立阅读检索出的文献标题和摘要进行初筛,对通过初筛的文献进行全文阅读后,决定是否纳入。对筛选完毕后的文献进行交叉核对,如有异议,通过讨论或由第 3 名研究者(李显蓉)仲裁解决。由 2 名研究者(徐林霞、宋美璇)按照统一的资料表提取信息,包括发表年份、研究者、研究组和对照组样本量、年龄、性别、研究对象、饮食准备、肠道准备措施以及结局指标。

1.4 文献质量评价

由 2 名研究者(徐林霞、宋美璇)参照 Cochrane Handbook(5.1.0)中文献偏倚风险评价标准,对纳入文献的质量进行独立评价。评价的内容包括随机序列的产生、分配隐藏、研究者及参与者盲法、结果测评者盲法、结局指标完整性、是否有选择性报告数据以及有无其他偏倚来源。若纳入文献完全满足以上质量评价标准,则偏倚风险低,评估的文献质量等级为 A 级;若满足 1 条或部分满足以上质量评价标准,则偏倚风险中等,评估的文献质量等级为 B 级;若纳入研究完全不满足以上质量评价标准,则偏倚风险高,评估的文献质量等级为 C 级。

1.5 统计学方法

采用 RevMan 5.3 软件对数据进行 Meta 分析。计数资料采用比值比(*OR*)为效应统计指标,计量资料采用加权均数差(*WMD*)为效应统计指标,均用 95%置信区间(*CI*)表示。采用 χ^2 检验进行异质性检验,若 $P\geq0.1$,$I^2<50\%$,认为纳入研究间无统计学异质性,此时可应用固定效应模型进行数据分析;若 $P<0.1$,$I^2\geq50\%$,则认为纳入研究间存在统计学异质,此时应用随机效应模型进行分析,并需要运用亚组分析或敏感性分析寻找异质性来源;若纳入研究间异质性过大,此时仅采用描述性分析。

2 结果

2.1 文献筛选流程与结果

共检索到相关文献 424 篇,其中中文文献 240 篇,英文文献 184 篇,经研究者逐层筛选后,最终纳入文献 11 篇[4-13]。文献筛选流程与结果见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征

纳入的 11 篇文献[4-14]中,RCT 9 篇,CCT 2 篇;共 1 198 例患者,观察组患者 598 例,对照组患者 600 例。纳入文献的基本信息见表 1。

2.3 纳入文献的质量评价

本研究纳入的 9 篇 RCT 和 2 篇 CCT 中,有 3 篇质量评价等级为 A 级,8 篇为 B 级。其中,有 4 篇文献在随机方法上进行了详细描述,仅 1 篇文献未采用盲法,文献质量水平较高。纳入文献的质量评价见表 2。

2.4 Meta 分析结果

2.4.1 肠道气泡量:6 篇文献[4,6,8,12-14]报告了肠道气泡量,共 879 例患者。针对肠道气泡量 A 级,对上述 6 项研究进行异质性检验,发现各研究间统计学异质性较大($P<0.05$,$I^2=72\%$),故采用敏感性分析,探索异质性来源,结果显示,排除文献[11]的研究后,剩余研究间的统计学异质性明显降

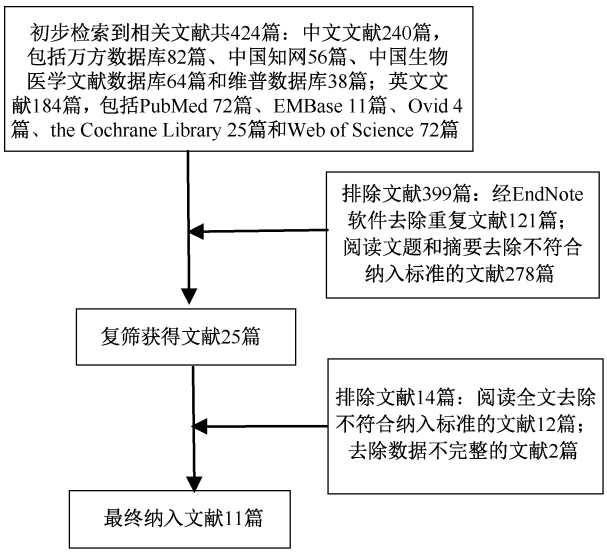


图 1　文献筛选流程与结果

Fig 1　Literature screening process and results

低（$P=0.16$，$I^2=39\%$），采用随机效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，研究组患者的肠道气泡量少于对照组，研究组肠道气泡量为 A 级患者所占比例明显高于对照组，差异有统计学意义（$OR=3.37$，95% $CI=1.96\sim5.78$，$P<0.000\ 01$）；研究组肠道气泡量为 B 级患者所占比例明显低于对照组，差异有统计学意义（$OR=0.50$，95% $CI=0.29\sim0.85$，$P<0.05$）；研究组肠道气泡量为 C 级患者所占比例明显低于对照组，差异有统计学意义（$OR=0.22$，95% $CI=0.14\sim0.33$，$P<0.000\ 01$），见图 2—4。

2.4.2　肠道清洁度：5 篇文献[4,6,8-9,12]报告了肠道清洁度，共 781 例患者。对上述 5 项研究进行异质性检验，发现各研究间统计学异质性低（$I^2=0$），采用固定效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，研究组患者的肠道清洁度明显优于对照组，研究组肠道清洁度为 1 级患者所占比例明显高于对照组，差异有统计学意义（$OR=1.48$，95% $CI=1.06\sim2.08$，$P=0.02$）；两组患者肠道清洁度为 2、3 级患者所占比例比较，差异均无统计学意义（P 均≥0.05），见图 5—7。表明西甲硅油与聚乙二醇电解质散联合应用可提升肠道清洁效果。

表 1　纳入文献的基本特征

Tab 1　Basic characteristics of included literature

文献	国家	病例数		年龄/岁（$\bar{x}\pm s$、中位数、范围）		（男性/女性）/例		饮食准备	干预措施		结局指标
		研究组	对照组	研究组	对照组	研究组	对照组		研究组	对照组	
苏晓怡等（2019 年）[4]	中国	45	45	42.39±8.26	41.48±7.85	28/17	25/20	检查前 2 d 无渣饮食，禁食蔬菜、水果，禁食 12 h	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	①②③④
刘宁等（2016 年）[5]	中国	36	33	38.4±7.4	34.6±8.2	15/21	13/20	检查前 1 d 无渣饮食，禁食 12 h	聚乙二醇电解质散+西甲硅油+阿尔维林	聚乙二醇电解质散	①③④
叶院宁等（2016 年）[6]	中国	139	139	—	—	—	—	检查前 1 d 半流质饮食，禁食禁水 12 h	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	①②④
于兰等（2016 年）[7]	中国	20	20	—	—	12/8	11/9	检查前 2 d 无渣饮食，禁食蔬菜水果，禁食 12 h	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	①③④
赵树莲（2016 年）[8]	中国	80	80	—	—	—	—	检查前 1 d 流质饮食，禁食>12 h	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	①②
Papamichael 等（2015 年）[9]	希腊	56	58	45（28~72）	45（31~66）	30/26	29/29	检查前 3 d 禁食蔬菜及水果	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	②
Oliva 等（2014 年）[10]	意大利	39	40	13.5±2.8	13.9±3.5	22/17	22/18	检查前隔夜禁食	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	②③④
Rosa 等（2013 年）[11]	葡萄牙	18	19	58.4±18.8	50.4±17.5	9/9	11/8	检查前 1 d 禁食，2 h 内可饮清液体	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	①④
郭变（2011 年）[12]	中国	101	102	—	—	—	—	检查前 1 d 无渣流食	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	①②
Fang 等（2009 年）[13]	中国	32	32	—	—	—	—	禁食 12 h	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	①③④
张冰凌等（2008 年）[14]	中国	32	32	—	—	—	—	禁食 12 h	聚乙二醇电解质散+西甲硅油	聚乙二醇电解质散	①③④

注：①肠道气泡量；②肠道清洁度；③胶囊内镜胃通过时间；④胶囊内镜小肠通过时间；“—”表示无相关数据

Note：①amount of intestinal bubbles；②intestinal cleaning；③gastric passage time of capsule endoscopy；④passage time of small intestine through capsule endoscopy；“—”means no relevant data

表 2　纳入文献的质量评价

Tab 2　Quality evaluation of included literature

文献	研究类型	随机分配	分配隐藏	盲法	不完全数据报告	选择性报告结果	其他偏移来源	质量等级
苏晓怡等（2019 年）[4]	RCT	随机数字表	是	单盲	不清楚	不清楚	不清楚	A 级
刘宁等（2016 年）[5]	RCT	不清楚	不清楚	单盲	不清楚	不清楚	不清楚	B 级
叶院宁等（2016 年）[6]	RCT	随机数字表	不清楚	单盲	不清楚	不清楚	不清楚	B 级
于兰等（2016 年）[7]	RCT	不清楚	不清楚	单盲	不清楚	不清楚	不清楚	B 级
赵树莲（2016 年）[8]	RCT	随机数字表	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	不清楚	B 级
Papamichael 等（2015 年）[9]	CCT	不清楚	不清楚	单盲	不清楚	不清楚	不清楚	B 级
Oliva 等（2014 年）[10]	RCT	计算机随机数	是	单盲	否	否	否	A 级
Rosa 等（2013 年）[11]	RCT	随机数字表	是	单盲	否	否	否	A 级
郭变（2011 年）[12]	RCT	不清楚	不清楚	单盲	不清楚	不清楚	不清楚	B 级
Fang 等（2009 年）[13]	RCT	不清楚	不清楚	单盲	不清楚	不清楚	不清楚	B 级
张冰凌等（2008 年）[14]	CCT	不清楚	不清楚	单盲	不清楚	不清楚	不清楚	B 级

2.4.3　胶囊内镜胃通过时间：7 篇文献[4-5,7,10-11,13-14]报告了胶囊内镜胃通过时间，共 354 例患者。对上述 7 项研究进行异质性检验，发现各研究间统计学异质性较大（$P<0.05$，$I^2=84\%$），采用敏感性分析，探索异质性来源，结果显示，排除文献[4]的研究后，剩余研究间的统计学异质性明显降低（$P=0.09$，$I^2=48\%$），采用随机效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，研究组患者胶囊内镜胃通过时间明显长于对照组，差异有统计学意义（$MD=3.02$，95% $CI=0.74\sim5.30$，$P=0.009$），见图 8。

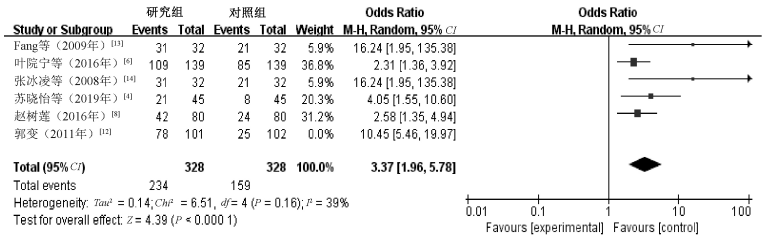


图 2　两组患者肠道气泡量为 A 级比较的 Meta 分析森林图

Fig 2　Meta-analysis of comparison of intestinal bubbles of level A between two groups

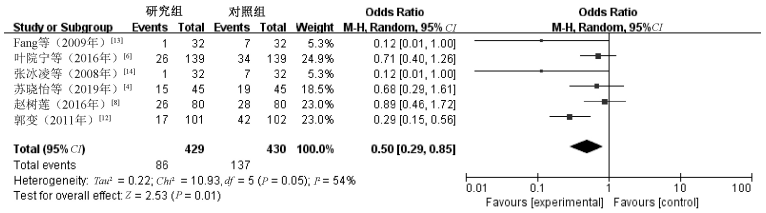


图 3　两组患者肠道气泡量为 B 级比较的 Meta 分析森林图

Fig 3　Meta-analysis of comparison of intestinal bubbles of level B between two groups

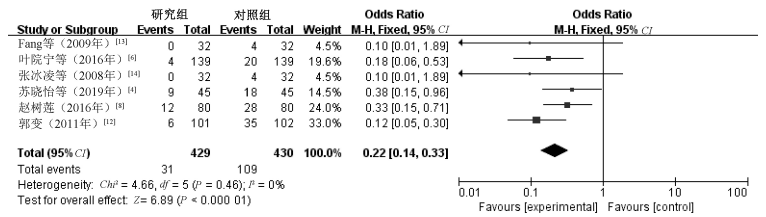


图 4　两组患者肠道气泡量为 C 级比较的 Meta 分析森林图

Fig 4　Meta-analysis of comparison of intestinal bubbles of level C between two groups

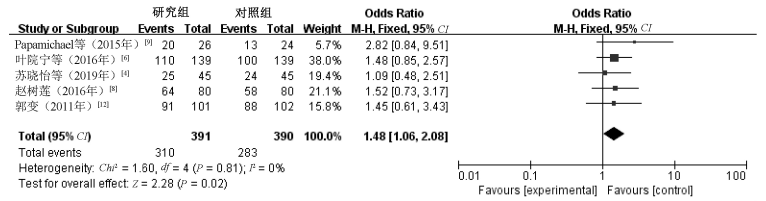


图 5　两组患者肠道清洁度为 1 级比较的 Meta 分析森林图

Fig 5　Meta-analysis of comparison of intestinal cleaning of level 1 between two groups

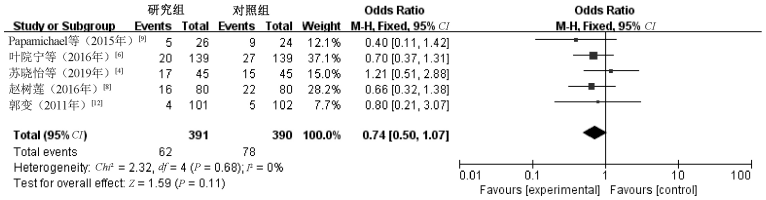


图 6　两组患者肠道清洁度为 2 级比较的 Meta 分析森林图

Fig 6　Meta-analysis of comparison of intestinal cleaning of level 2 between two groups

表明西甲硅油与聚乙二醇电解质散联合应用会延长胶囊内镜检查中的胃通过时间。

2.4.4　胶囊内镜小肠通过时间：8 篇文献[4-7,10-11,13-14]报告了胶囊内镜小肠通过时间，共 722 例患者。对上述 8 项研究进行异质性检验，发现各研究间统计学异质性较大（$P<0.000\ 01$，$I^2=96\%$），采用敏感性分析，探索异质性来源，结果显示，排除文献[4]、文献[13]和文献[14]的研究后，剩余研究间的统计学异质性明显降低（$P=0.83$，$I^2=0$），采用固定效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，两组患者胶囊内镜小肠通过时间比较，差异无统计学意义（$P=0.57$），见图 9，故不能判定研究组患者胶

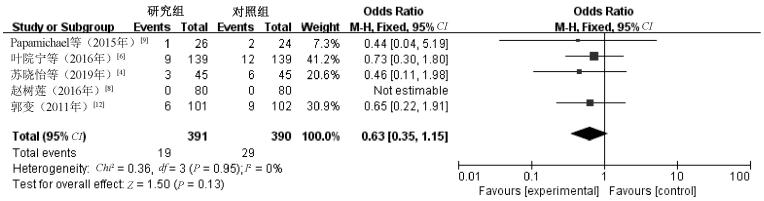


图 7　两组患者肠道清洁度为 3 级比较的 Meta 分析森林图

Fig 7　Meta-analysis of comparison of intestinal cleaning of level 3 between two groups

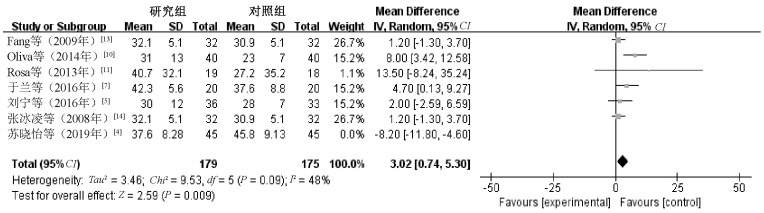


图 8　两组患者胶囊内镜胃通过时间比较的 Meta 分析森林图

Fig 8　Meta-analysis of comparison of gastric passage time of capsule endoscopy between two groups

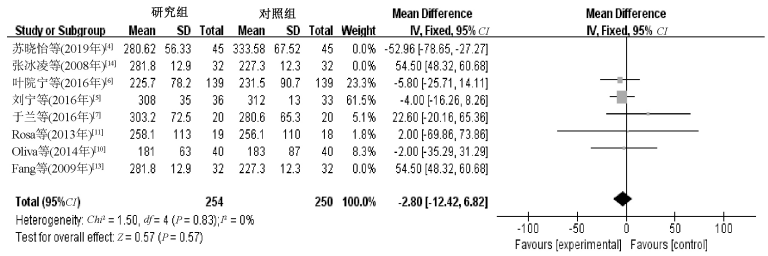


图 9　两组患者胶囊内镜小肠通过时间的 Meta 分析森林图

Fig 9　Meta-analysis of comparison of passage time of small intestine through capsule endoscopy between two groups

囊内镜小肠通过时间长于对照组。

3　讨论

胶囊内镜检查前最佳的肠道准备方案，不仅要使肠道清洁效果好，肠黏膜表面附着气泡少，还需要患者不良反应少、依从性好和满意度高。目前，临床上使用的胶囊内镜检查前肠道准备方法众多，如口服磷酸钠盐、聚乙二醇电解质、甘露醇和硫酸镁等，但上述肠道清洁剂并不能够很好地清除大量覆盖在肠腔黏膜表面的气泡。由于气泡会影响胶囊内镜视野的清晰度，干扰检查者对肠腔情况的观察和对疾病的诊断，进而导致疾病的误诊或漏诊[15]。另外，胶囊内镜不能通过反复冲洗消除气泡使视野清晰。因此，气泡的消除对胶囊内镜检查更为重要。

本研究结果显示，在肠道气泡量方面，研究组（西甲硅油+聚乙二醇电解质散组）患者的肠道气泡量明显少于对照组（聚乙二醇电解质散组），差异有统计学意义（$P<0.05$）。西甲硅油的作用在于，其与肠腔内的泡沫接触后，可迅速改变泡沫表面张力，使泡沫破裂，进而随肠蠕动排出或被肠壁吸收[16]。研究结果显示，西甲硅油可有效促进胃肠道表面黏液泡沫的祛除，从而减少漏诊的发生[17]。在肠道清洁度方面，联合应用西甲硅油能在一定程度上改善受检者的肠道清洁度，部分研究结果显示，两组患者肠道清洁度的差异有统计学意义（$P<0.05$）。但是，目前国内外研究结果并不完全一致，Nardo 等[18]和安媚等[19]的研究结果显示，西甲硅油不能提高有效清洁率。

胶囊内镜的小肠通过时间是影响其诊断质量的重要因素之一，时间过短容易导致漏诊，时间过长又可能降低检查完成率[20]。本研究结果表明，西甲硅油与聚乙二醇电解质散联合应用能延长胶囊内镜的胃通过时间，与单纯应用聚乙二醇电解质散比较，差异有统计学意义（$P<0.05$），但并不会增加胶囊内镜的小肠通过时间。因此，西甲硅油在小肠通过时间方面不会影响胶囊内镜检查的完成情况。

本研究尚存在一些局限性：由于国内外部分研究对肠道清洁效果和肠道气泡量的评价标准不完全一致，因此并未将所有结果纳入本系统评价进行数据分析；部分研究的样本量较小，可能存在测量偏倚；本研究纳入的文献仅限英文和中文文献，可能存在选择偏倚。未来还需制定统一的肠道清洁度和肠道气泡量评价指标与方法，进一步进行大样本、多中心的研究。

综上所述，西甲硅油与聚乙二醇电解质散联合用于胶囊内镜检查前肠道准备，能减少肠道气泡量，可能改善肠道清洁度，但不增加胶囊内镜小肠通过时间。

参考文献

[1] Ding Z, Shi H, Zhang H, et al. Gastroenterologist-level identification of small-bowel diseases and normal variants by capsule endoscopy using a deep-learning model[J]. Gastroenterology, 2019, 157(4): 1044-1054.

[2] Rondonotti E, Spada C, Adler S, et al. Small-bowel capsule endoscopy and device-assisted enteroscopy for diagnosis and treatment of small-bowel disorders: European Society of Gastroin-testinal Endoscopy(ESGE) Technical Review[J]. Endoscopy, 2018, 50(4): 423-446.

[3] Kump P, Hassan C, Spada C, et al. Efficacy and safety of a new low-volume PEG with citrate and simethicone bowel preparation for colonoscopy (Clensia): a multicenter randomized observer-blind clinical trial vs. a low-volume PEG with ascorbic acid (PEG-ASC)[J]. Endosc Int Open, 2018, 6(8): E907-E913.
[4] 苏晓怡,包洁. 复方聚乙二醇电解质散与西甲硅油在胶囊内镜肠道检查中的应用[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(5): 471-473, 477.
[5] 刘宁,练海燕,夏扬潮,等. 阿尔维林联合西甲硅油在腹部手术后患者胶囊内镜肠道准备中的应用[J]. 解放军医学院学报, 2016, 37(5): 472-474.
[6] 叶院宁,陆恒,孙文荣,等. 西甲硅油在胶囊内镜检查中的应用研究[J]. 东南国防医药, 2016, 18(2): 145-147.
[7] 于兰,崔立红,付山峰,等. 西甲硅油联合复方聚乙二醇电解质散在胶囊内镜肠道准备中的效果分析[J]. 中国新药杂志, 2016, 25(11): 1271-1274.
[8] 赵树莲. 聚乙二醇电解质散联合西甲硅油在胶囊内镜检查中的应用及护理[J]. 海峡药学, 2016, 28(6): 187-188.
[9] Papamichael K, Karatzas P, Theodoropoulos I, et al. Simethicone adjunct to polyethylene glycol improves small bowel capsule endoscopy imaging in non-Crohn's disease patients[J]. Ann Gastroenterol, 2015, 28(4): 464-468.
[10] Oliva S, Cucchiara S, Spada C, et al. Small bowel cleansing for capsule endoscopy in paediatric patients: a prospective randomized single-blind study[J]. Dig Liver Dis, 2014, 46(1): 51-55.
[11] Rosa BJ, Barbosa M, Magalhães J, et al. Oral purgative and simethicone before small bowel capsule endoscopy[J]. World J Gastrointest Endosc, 2013, 5(2): 67-73.
[12] 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[J]. 临床医学, 2011, 31(7): 71-72.
[13] Fang YH, Chen CX, Zhang BL. Effect of small bowel preparation with simethicone on capsule endoscopy[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2009, 10(1): 46-51.
[14] 张冰凌,方优红,陈春晓,等. 西甲硅油在胶囊内镜检查中对小肠图像质量的影响[J]. 中华消化杂志, 2008, 28(5): 336-337.
[15] 杨孝孝,戴夫,彭琼,等. 不同时间口服二甲硅油对结肠镜检查效果的影响[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2018, 27(7): 756-759.
[16] Zuberi BF, Shaikh MA, Ali FS, et al. Effect of pre-endoscopy intake of simethicone solution on endoscopic mucosal visibility: A single blinded, placebo control, randomized trial[J]. Pak J Med Sci, 2020, 36(2): 172-176.
[17] Krijbolder MS, Grooteman KV, Bogers SK, et al. Addition of simethicone improves small bowel capsule endoscopy visualisation quality[J]. Neth J Med, 2018, 76(1): 27-31.
[18] Di Nardo G, Aloi M, Cucchiara S, et al. Bowel preparations for colonoscopy: an RCT[J]. Pediatrics, 2014, 134(2): 249-256.
[19] 安媚,薛常虎,王永席,等. 聚乙二醇电解质散联合二甲硅油在胶囊内镜检查中的应用及护理[J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(32): 154-155.
[20] Girelli CM, Soncini M, Rondonotti E. Implications of small-bowel transit time in the detection rate of capsule endoscopy: A multivariable multicenter study of patients with obscure gastrointestinal bleeding[J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(4): 697-702.

(收稿日期:2020-05-31)

(上接第 188 页)

[4] 葛雯,李海波,于洋,等. 热毒宁注射液化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J]. 中草药, 2017, 48(5): 1027-1036.
[5] 党娇娇,吕健,孙梦华,等. 热毒宁注射液治疗急性气管-支气管炎的系统评价与 Meta 分析[J]. 中国中药杂志, 2019, 44(24): 5294-5302.
[6] Huang X, Duan X, Zhu Y, et al. Comparative efficacy of Chinese herbal injections for the treatment of community-acquired pneumonia: A Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Phytomedicine, 2019, 63: 153009.
[7] 周舒,张汉文,黄嘉,等. 热毒宁注射液联合头孢曲松钠治疗急性肺炎疗效的 Meta 分析[J]. 右江民族医学院学报, 2019, 41(4): 396-400.
[8] 黄星月,段笑娇,吴嘉瑞,等. 基于 Meta 分析的热毒宁注射液治疗社区获得性肺炎临床评价研究[J]. 药物流行病学杂志, 2018, 27(9): 573-581.
[9] 陶景芬,张滔,时晓亚,等. 热毒宁与喜炎平注射液治疗急性上呼吸道感染的 Meta 分析[J]. 西部中医药, 2015, 28(2): 63-66.
[10] 李晶,赵明静,毛世涛,等. 热毒宁联合喹诺酮类药物治疗社区获得性肺炎疗效 Meta 分析[J]. 中国实用内科杂志, 2013, 33(5): 398-399, 后插 1-后插 2.
[11] 高万朋,王时光,崔壮,等. 热毒宁注射液治疗社区获得性肺炎疗效的 Meta 分析[J]. 中国中药杂志, 2011, 36(24): 3539-3543.
[12] 李茵,韦玮琴. 热毒宁治疗上呼吸道感染疗效的 Meta 分析[J]. 药物流行病学杂志, 2010, 19(6): 314-319.
[13] 韩兆忠,郑伟然,王振中,等. 从“截断扭转”理论分析热毒宁注射液的组方[J]. 陕西中医, 2017, 38(5): 670-671.
[14] 中华中医药学会内科分会,中华中医药学会肺系病分会,中国民族医药学会肺病分会. 社区获得性肺炎中医诊疗指南(2018 修订版)[J]. 中医杂志, 2019, 60(4): 350-360.
[15] 中华中医药学会肺系病分会,中国民族医药学会肺病分会. 急性气管-支气管炎中医诊疗指南(2015 版)[J]. 中医杂志, 2016, 57(9): 806-810.
[16] 卫生部办公厅. 关于印发《甲型 H1N1 流感诊疗方案(2010 年版)》的通知[S]. 卫办医政发〔2010〕79 号. 2010-04-30.
[17] 国家卫生计生委办公厅. 关于做好人感染 H7N9 禽流感医疗救治工作的通知[S]. 国卫发明电〔2017〕3 号. 2017-01-24.
[18] 国家卫生计生委办公厅,国家中医药管理局办公室. 关于进一步做好中东呼吸综合征医疗救治和院感防控准备工作的通知[S]. 国卫发明电〔2015〕32 号. 2015-06-11.
[19] 中华中医药学会肺系病分会,中国民族医药学会肺病分会. 普通感冒中医诊疗指南(2015 版)[J]. 中医杂志, 2016, 57(8): 716-720.
[20] 常艳鹏,萧伟,杨伟,等. 热毒宁注射液医院集中监测不良反应特征分析[J]. 中医杂志, 2014, 55(9): 791-794.

(收稿日期:2020-11-16)