

· 数据挖掘 ·

乌梅方加减联用西药治疗溃疡性结肠炎的系统评价和 Meta 分析

陈新林¹, 孙英棉², 曾思静², 莫传伟¹, 武哲丽¹, 吴祖春¹, 刘凤斌^{3*}

(1. 广州中医药大学基础医学院, 广州 510006; 2. 广州中医药大学中药学院, 广州 510006;
3. 广州中医药大学第一附属医院, 广州 510405)

[摘要] **目的:**探讨乌梅方加减治疗溃疡性结肠炎的有效性和安全性,为临床推广提供科学依据。**方法:**纳入乌梅方加减联用西药与单用西药治疗溃疡性结肠炎的随机对照试验文献(randomized controlled trials, RCTs),用Cochrane评价方法对文章的质量进行评分;收集纳入文章的治疗方法、样本量、临床疗效、内镜炎症改善疗效和不良反应,对疗效和不良反应进行Meta分析。**结果:**共纳入11篇RCTs文献,Meta分析结果显示:对比单用西药,乌梅方加减联用西药临床疗效、内镜炎症改善疗效的合并RR值分别为1.57,95%CI(1.42,1.75)和2.26,95%CI(1.38,3.71),差别均有统计学意义($P < 0.05$)。2种治疗方法的不良反应没有统计学意义。敏感性分析和漏斗图分析显示纳入的文献同质性较强,不存在发表偏倚。**结论:**对比单用西药,乌梅方加减联用西药治疗溃疡性结肠炎有更好的临床疗效和内镜炎症改善疗效,且安全性良好,适合临床的推广使用。但由于纳入文献的质量不高,在试验设计存在严重不足,需要高质量的大样本双盲随机对照试验的支持。

[关键词] 乌梅方; 溃疡性结肠炎; Meta分析

[中图分类号] R287.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2015)15-0188-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2015150188

[网络出版地址] <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20150610.0934.001.html>

[网络出版时间] 2015-06-10 9:34

Meta-analysis on Wumei Decoction Combined with Western Medicines in Treating Ulcerative Colitis

CHEN Xin-lin¹, SUN Ying-mian², ZENG Si-jing², MO Chuan-wei¹, WU Zhe-li¹, WU Zu-chun¹, LIU Feng-bin^{3*}

(1. School of Basic Medical Science, Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine (TCM), Guangzhou 510006, China; 2. School of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou University of TCM, Guangzhou 510006, China; 3. The First Affiliated Hospital, Guangzhou University of TCM, Guangzhou 510405, China)

[Abstract] **Objective:** To discuss the effectiveness and safety of Wumei decoction in the treatment of ulcerative colitis. **Method:** Randomized controlled trials (RCTs) about Wumei decoction combined with western medicines and western medicine in treating ulcerative colitis were included. Their qualities were assessed by the Cochrane scale. The therapies, sample size, clinical efficacy, endoscopic improvement and adverse events of the included literatures were collected. A Meta-analysis was made on the efficacy and adverse events. **Result:** A total of 11 RCTs were included. The results of Meta-analysis showed that compared with the western medicine group, the combined RR of clinical efficacy and endoscopic improvement in the Wumei combined group was 1.57, 95% CI (1.42, 1.75) and 2.26, 95% CI (1.38, 3.71), with statistical significance ($P < 0.05$). Both of their adverse events showed no significant difference. The sensitivity analysis and funnel plot analysis showed a higher homogeneity in the literatures and no evidence of publication bias. **Conclusion:** Compared with the western medicine, Wumei combined with western medicines had a better clinical efficacy and endoscopic improvement and

[收稿日期] 20141022(018)

[基金项目] 国家自然科学基金项目(81403296, 81373786);广州中医药大学“薪火计划”项目(XH20140105)

[第一作者] 陈新林, 博士, 副教授, 从事生存质量、中医药 Meta 分析的研究工作, Tel:020-39358036, E-mail: chenxlsums@126.com

[通讯作者] * 刘凤斌, 博士, 教授, 博士生导师, 从事脾胃病的临床、科研工作, Tel:020-36590032, E-mail: zhou8521@163.com

good safety and so is suitable for clinical use. However, due to the low quality of the included literatures and insufficient experimental design, the study needs the support from a large sample-size randomized double-blind controlled trial.

[Key words] Wumei decoction; ulcerative colitis; Meta-analysis

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)是一种原因不明的非特异性结肠炎症,病变主要累及结肠黏膜和黏膜下层,病变以左半结肠为主,呈连续性分布,临床表现为腹痛、腹泻、黏液脓血便。溃疡性结肠炎的临床特点是病程长、反复发作,迁延不愈,西医治愈难度大,愈后容易复发,被世界卫生组织列为现代难治病之一,严重威胁人类的生存质量和健康水平。目前常用氨基水杨酸制剂(SASP),糖皮质激素、免疫抑制剂等药物进行治疗,其疗效不令人满意^[1]。

祖国医学认为溃疡性结肠炎属于中医“肠僻”、“泄泻”、“痢疾”等范畴。认为本病的形成与禀赋有关。大肠素虚,易为湿热留聚是本病发病的原因;饮食不节,脾胃失健,湿邪内生,郁而为热,或感受湿热之邪,湿热留滞大肠是发病的关键。乌梅方加减治疗溃疡性结肠炎具有了丰富的理论和临床经验,众多研究提示乌梅方加减可以取得确切的疗效^[2]。闫曙光等开展乌梅丸的 Meta 分析^[3],比较乌梅丸和其他方剂,SASP 或 SASP 联合乌梅丸的文献,由于不同干预的效果存在差别,将不同质的研究放在一起分析可能面临异质性的问题。目前缺乏乌梅方加减联用西药治疗溃疡性结肠炎的系统评价。因此,本研究全面收集乌梅方加减联用西药对比单用西药治疗溃疡性结肠炎的随机对照试验(randomized controlled trials, RCTs),应用循证医学的研究方法评价其疗效及安全性,为临床决策提供科学依据。

1 研究方法

1.1 检索策略 通过文献检索的方法检索以下数据库的文献: Pubmed/Medline, EMBASE, Web of Science, Cochrane, Allied and Complementary Medicine, 中国期刊全文数据库(CNKI), 中国生物医学数据库(CBM)和维普数据库。检索时间为每个数据库建库至 2014 年 4 月 20 日。检索项包括摘要和标题。中文检索词“溃疡性结肠炎”和“乌梅”;英文检索词“ulcerative colitis”和“Wumei”(或“Fructus Mume”)。

1.2 文献纳入和排除标准 文献纳入和排除标准如下。
①研究对象:诊断为溃疡性结肠炎患者,包括各种辨证的患者,患者的来源、数量、病情类型不限;排除克隆恩病、其他结肠炎、炎症性肠炎的患者。排除动物实验的研究。
②干预措施:治疗组为乌梅方(或乌梅方加减)联用西药,对照组为单纯使用西药的文献。治疗组和对照组的西药要完全一致。排除不是乌梅方干预的文献。排除两组中存在不同干预措施的文献。
③设计方案:纳入乌梅方加减联用西药比较单用西药治疗溃疡性结肠炎的 RCTs 或临床对照试验。排除横断面研究、病例对照研究、队列研究、或无对照的随机对照试验。中医的 RCTs 研究较为缺乏,而且设计方案不是太严谨,只要满足对照和随机的研究就考虑纳入。
④结局指标:纳入报道了临床疗效或不良反应的文献,排除没有这 2 个指

标的研究。

1.3 结局指标 主要结局指标为临床疗效。文献的疗效标准主要参照两个标准:全国慢性非感染性肠道疾病学术研讨会制定的《慢性非特异性溃疡性结肠炎诊断及疗效标准》^[4],卫生部《中药新药治疗慢性非特异性溃疡性结肠炎的临床研究指导原则》^[5]。这两个标准分为显效、有效和无效。显效:患者临床症状消失,结肠镜检查肠黏膜恢复正常,停药后 6 个月内无复发;有效:患者临床症状基本消失,结肠镜检查肠黏膜呈轻度炎症,部分假息肉形成;无效:临床症状、结肠镜检查及病理检查结果均无改善。分析时,把临床疗效的显效当作显效,有效和无效当作无效。

次要结局指标包括肠镜改善疗效,结肠镜检查积分、中医证候疗效和不良反应等。结肠镜疗效所见分为 4 级^[6]: 0 级,正常或愈合、静止期表现,可伴假息肉形成;1 级,黏膜轻度充血、水肿,可有接触出血或脓性黏液附着;2 级,在 1 级基础上伴有颗粒状糜烂、接触出血或自发出血;3 级,黏膜广泛糜烂、浅溃疡或严重溃疡伴出血。治疗后进步 2 级或降至 0 级为显效,其余为有效、无进步或恶化。

1.4 文献质量评价 纳入研究的方法学质量评价采用 Cochrane 协作网推荐的评价方法^[7]。Cochrane 评价条目包括:随机系列的产生(选择偏倚),分配隐藏(选择偏倚),参与者和研究人员的盲法(实施偏倚),结局评价者的盲法(检出偏倚),不完整的结果数据(退出偏倚),选择性报告(报告偏倚),和基线资料可比性(其他偏倚)。

两位研究者按照之前设计好的表格,独立进行文献的质量评价,收集文献的质量评分和结局指标;另外还收集文章的发表时间、研究者、病例数(试验组/对照组)、疗程、具体的治疗方法。如果两个研究者的收集结果存在分歧,则通过讨论或根据第三位研究人员的意见解决。

1.5 统计分析 用 Revman 5.3 软件对数据进行 Meta 分析。由于临床疗效(显效、其他)、肠镜炎症改善疗效(显效、其他)和不良反应都是分类资料,均采用相对危险度(risk ratio, RR)表示合并效应量,并给出对应的 95% 置信区间(95% CI)。纳入研究结果间的异质性采用 χ^2 检验;若各文献存在同质性($P > 0.05$),采用固定效应模型。若文献间存在异质性时($P \leq 0.05$),则考虑开展亚组分析、敏感性分析,或采用随机效应模型。绘制漏斗图判断是否存在发表偏移。

2 结果

2.1 文献的基本情况 一共检索到文献 495 篇,初筛纳入文章 297 篇,通过全文阅读后排除不符合的文献后,剩下 12 篇。其中 2 篇文章雷同,存在重复发表,删除时间靠后发表的文献,最终共纳入 11 篇文章^[8-18]。纳入的 11 篇文献,试

验组均为乌梅方加减联用西药,对照组为单纯使用西药,西药分别是柳氮磺胺吡啶、柳酸偶氮磺胺吡啶、水杨酸偶氮磺胺吡啶、水杨酰偶氮磺胺吡啶、巴柳氮钠、奥沙拉嗪、阿莫西林等。每个研究的两组疗程均一致。

纳入的 11 篇文献中,6 个研究联用柳氮磺胺吡啶,1 个研究联用 5-氨基水杨酸柳氮磺胺吡啶,1 个研究联用水杨酸偶

氮磺胺嘧啶,1 个研究联用巴柳氮钠,1 个研究联用奥沙拉嗪,1 个研究联用阿莫西林等西药(表 1)。所有文献都报告了临床疗效,1 个研究报告了中医症状疗效,10 个研究报告了肠镜下肠黏膜病变情况;4 个研究提到大便常规检查情况,但未报告具体数据。3 个研究具体报告了肠镜组织炎症改善情况^[8,9,15],3 个研究观察了不良反应^[8,15,18]。

表 1 纳入文献的一般资料

Table 1 General data in included studies

研究者	病例数(试验/对照)/例	疗程/d	干预措施	
			试验组	对照组
周燕 2012 ^[8]	20/20	60	乌梅丸汤(1 剂/d, bid) + 对照组	SASP(1 g/次, qd)
欧军华 2008 ^[9]	49/19	60	乌梅丸加减(口服或灌肠,1 剂/d, bid) + 对照组	SASP(2 g·d ⁻¹), 重症者加强的松 30 mg, gd)
杨俊波 2013 ^[10]	50/50	30	乌梅汤加减(1 剂/d) + 对照组	SASP 0.5 g, 马来酸曲美布汀 0.2 g, 鞣酸蛋白片 0.2 g, tid
王晓平 2002 ^[11]	28/26	28	乌梅丸加味(1 剂/d) + 对照组	SASP(0.5 ~ 1 g/次, qd)
张绪生 2002 ^[12]	36/32	30	乌梅诃子合剂灌肠 + 对照组	SASP(1 g/次, tid)
孙亚彬 2009 ^[13]	36/34	56	乌梅桃花汤(1 剂/d) + SASP(2 ~ 4 g·d ⁻¹)	SASP(2 ~ 4 g·d ⁻¹)
史代萌 2005 ^[14]	200/198	70	乌梅丸 I 或乌梅丸 II (每次 10 g, tid) + 对照组	SASP(1 g/次, qd), 4 ~ 6 周后每次 0.5 g
刘海立 2004 ^[15]	32/30	28	乌梅汤(1 剂/d) + 对照组	SASP(0.5 g, sid)
幸福兵 2011 ^[16]	47/47	14	乌梅丸方(1 剂/d) + 对照组	滴注阿莫西林 + 甲硝哇, 庆大霉素(灌肠)
王佳林 2013 ^[17]	62/60	28	乌梅丸加减(1 剂/d) + 对照组	巴柳氮钠胶囊(2.25 g/次, tid)
李森娟 2012 ^[18]	35/35	56	乌梅汤 2 剂(口服 + 灌肠) + 对照组	奥沙拉嗪(0.5 g/次, tid)

2.2 文献质量评价 所有研究均提及随机分组,2 个研究详细说明了随机方法^[8,17]。所有研究均未提及参与者和研究人员的盲法,结局评价者的盲法,分配隐藏的方法。所有研究均未提及数据的失访(不完整的结果数据)。所有资料均报告选择性报告结局指标,基线资料可比性。

2.3 临床疗效的 Meta 分析 所有文献均报道了临床疗效。根据药物种类进行亚组分析,亚组分析具有同质性(异质性检验 $\chi^2 = 1.28, P = 0.26$),因此采用固定效应模型。临床疗效的合并效应量 [RR = 1.57, 95% CI 为 (1.42, 1.75)]。其中 SASP 类药物、其他西药(包括阿莫西林、巴柳氮钠、奥沙拉嗪)的合并效应量 RR 分别为 [1.52, 95% CI (1.35, 1.71), 1.74, 95% CI (1.42, 2.13)], 都存在统计学意义 ($P < 0.05$)。见图 1。

2.4 肠镜改善疗效的 Meta 分析 共有 3 个研究报告了肠镜改善疗效,Meta 分析结果具有同质性(异质性检验 $\chi^2 = 1.88, P = 0.39, I^2 = 58%$),采用固定效应模型,合并效应量 RR = 2.26,其 95% CI 为 (1.38, 3.71),具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见图 2。

2.5 安全性分析 3 个研究报告了不良反应的情况,另外 1 个研究报道未出现明显的不良反应,其余研究没有报道有无不良反应的发生。3 个研究的不良反应率具有同质性(异质性检验 $\chi^2 = 0.71, P = 0.70, I^2 = 0%$)。两组的不良反应发生率差异没有统计学意义 [RR = 0.68, 95% (0.31, 1.51), $P = 0.35$]。见图 3。

2.6 敏感性和发表偏倚分析 本课题研究敏感性分析,依次剔除一个研究后,计算模型的合并效应量 RR,得到的 RR 都较为稳定见表 2,说明研究之间的同质性较强。漏斗图分析显示临床疗效的分布基本对称,均在区间范围之内,说明纳入的研究不存在发表偏倚。见图 4。

3 讨论

近年来,中医在发病机制及治疗原则方面基本达到了一致,认为溃疡性结肠炎是以脾虚为本,湿热为标,久病则寒热虚实错杂。其中乌梅方剂温清敛补,攻补兼施,对虚实夹杂之证最为合适,可以“调其寒热,扶其正气,酸以收之,其利自止”^[19]。

本研究在全世界范围内总共收集到 11 个 RCTs。Meta 分析结果表明乌梅方加减联用西药治疗溃疡性结肠炎的疗效比单纯西药显著,其 RR 为 1.57,可认为乌梅方加减联用西药治疗溃疡性结肠炎的显效率是单用西药的 1.57 倍。Meta 分析结果表明乌梅方加减联合西药治疗溃疡性结肠炎的肠镜炎症改善效果是单纯使用西药的 2.26 倍,乌梅方加减联合西药治疗 UC 具有更优的效果。乌梅方出自《伤寒论·辨厥阴病脉证并治》篇,由乌梅、细辛、干姜、黄连、黄柏、人参、川椒、桂枝、附子、当归等组成。乌梅方具有健脾益气,温阳补肾,清热祛寒,止痛等作用^[20]。而且现代药理研究证明乌梅丸对炎症控制、黏膜损害的修复、脾胃功能的调整等都有较好的效果,乌梅丸可升高溃疡性结肠炎大鼠淋巴细胞的转化率,降低大鼠结肠黏膜中 NO 的水平,起到了对免疫

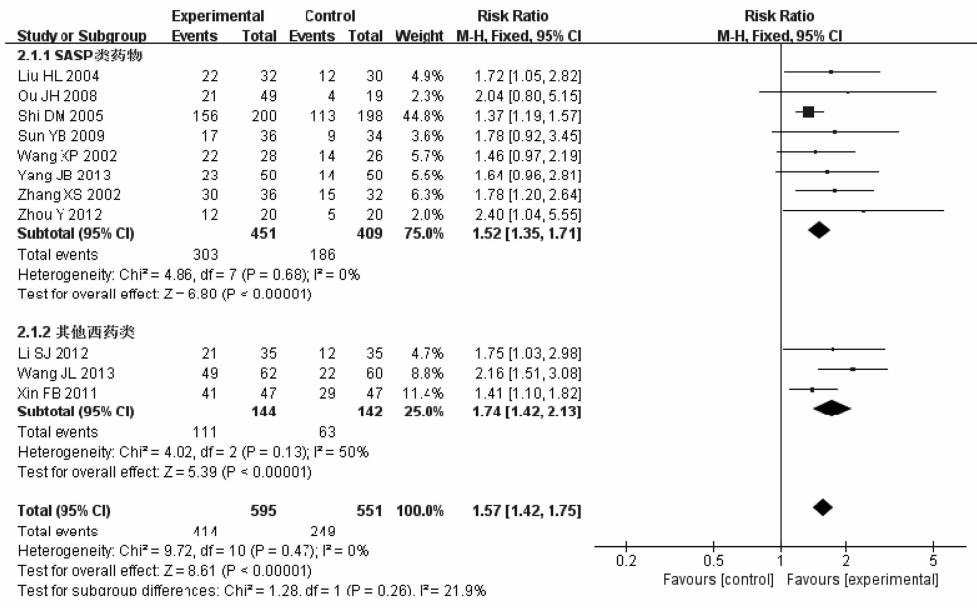


图 1 乌梅方加减联用西药临床疗效的森林

Fig. 1 Forest plot of clinical efficacy for Fructus Mume combined with western medicines

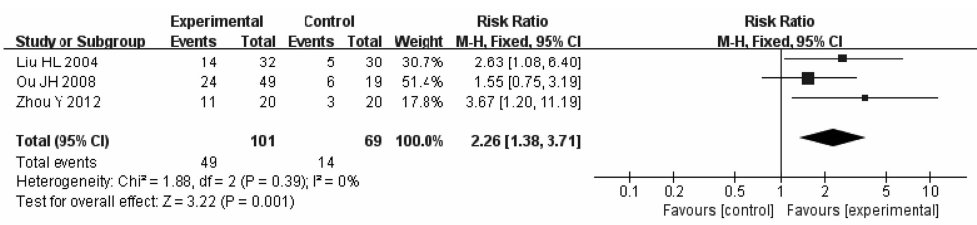


图 2 乌梅方加减联用西药肠镜改善疗效的森林

Fig. 2 Forest plot of Fructus Mume combined with western medicines in improving efficacy

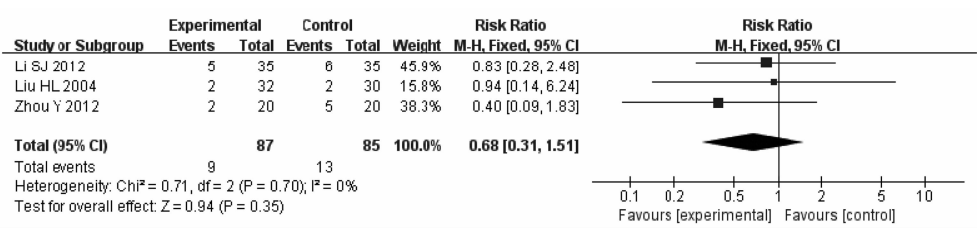


图 3 乌梅方加减联用西药不良反应的森林

Fig. 3 Forest plot of adverse events for Fructus Mume combined with western medicines

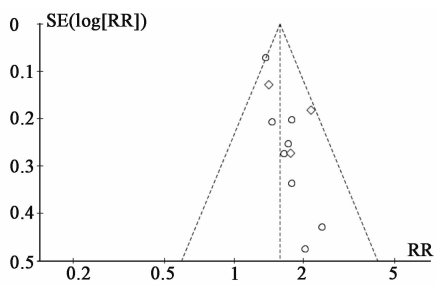


图 4 所有纳入研究的漏斗

Fig. 4 Funnel plot of included studies

临床疗效的亚组分析显示 SASP 类药物、其他西药的合并效应量 RR 分别为 1.52, 1.74, 说明其他西药具有更高的疗效。该结论受到一定的限制,其他西药包括的药物包括阿莫西林、巴柳氮钠、奥沙拉嗪,同质性检验虽然证实不同药物的临床疗效是同质的,但由于药物的效应可能不一致,会对结果造成影响。两组的不良反应发生率差异没有统计学意义,说明乌梅方加减联用西药并没有增加不良反应。由于纳入的文献数目较少,需要进一步研究,也需要研究者尽量报告不良反应的结果。

纳入文献的质量普遍较低。①只有 2 个研究详细说明了随机方法,其他研究均未报告具体的随机方法;而且所有研究均未提及隐藏分组的方法。这提示患者的选择和分配

功能的调节和对结肠黏膜的保护作用^[21-22]。

表 2 敏感性分析结果

Table 2 Results of sensitivity analysis

删除文献	RR(95% CI)	Z
Liu H L2004	1.57 (1.41, 1.74)	8.34
Ou J H 2008	1.56 (1.41, 1.73)	8.49
Shi D M 2005	1.74 (1.51, 2.02)	7.46
Sun Y B2009	1.57 (1.41, 1.74)	8.44
Wang X P2002	1.58 (1.42, 1.76)	8.41
Yang J B2013	1.57 (1.41, 1.74)	8.45
Zhang X S2002	1.56 (1.40, 1.74)	8.15
Zhou Y2012	1.56 (1.40, 1.73)	8.36
Li S J 2012	1.57 (1.41, 1.74)	8.36
Wang J L2013	1.52 (1.36, 1.69)	7.59
Xin F B2011	1.59 (1.43, 1.78)	8.18

注: P 均 $< 0.000 1$ 。

入组可能存在选择偏倚。②所有研究均未提及盲法, 结局评价者的盲法。本研究纳入的文献为乌梅方加减联用西药对比单使西药, 没有文献报告单用西药组是否使用安慰剂开展研究。如果疗效的评价人员知道分组情况会增加报告偏倚的风险。③没有研究报告数据的失访。临床疗效的显效标准为“患者临床症状消失, 结肠镜检查肠黏膜恢复正常, 停药后 6 个月内无复发”, 文献均没有明确表示是否随访了 6 个月。总之, 纳入文献的总体质量水平并不高, 有待进一步严格按照随机对照试验的标准开展多中心, 大样本, 高质量, 符合中医的临床实验。

总之, 乌梅方加减联用西药治疗溃疡性结肠炎比单纯西药的临床疗效和肠镜炎症改善疗效更高, 且较为安全, 但由于纳入文献的总体质量并不高, 应该慎重对待以上结论。为提供更多乌梅方联用西药治疗溃疡性结肠炎的证据, 今后应严格按照 CONSORT 的要求, 开展大样本、多中心、随机对照双盲的高质量临床试验, 对乌梅方加减联用西药的临床疗效、不良反应做出正确的评价, 提供高质量的论证依据。

[参考文献]

[1] Dignass A, Lindsay J, Sturm A, et al. Second European evidence-based consensus on the diagnosis and management of ulcerative colitis part 2: current management [J]. *J Crohns Colitis*, 2012, 6 (10): 991-1030.

[2] 李燕, 史成和. 高忠英教授应用乌梅丸加减治疗慢性溃疡性结肠炎的临床经验 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2012, 18 (14): 322-324.

[3] 闫曙光, 惠毅, 周永学, 等. 乌梅丸方加减治疗溃疡性结肠炎的疗效评价与 Meta 分析 [J]. *中国中医基础医学杂志*, 2013, 19 (3): 296-298.

[4] 全国慢性非感染肠道疾病学术研讨会. 溃疡性结肠炎的诊断及疗效标准 [J]. *中华消化杂志*, 1993, 13 (6): 353-354.

[5] 中华人民共和国卫生部. 中药新药临床研究指导原则 [S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2000: 373-377.

[6] 欧平安, 郑松柏, 徐富星. 美沙拉秦治疗溃疡性结肠炎的多中心研究 [J]. *中国新药与临床杂志*, 1998, 17 (5): 283-286.

[7] Higgins J P T, Altman D G, Sterne J A C. Chapter 8: assessing risk of bias in included studies. In: Higgins J P T, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 (updated March 2011)*: The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org.

[8] 周燕. 乌梅丸治疗溃疡性结肠炎的疗效观察 [D]. 南京: 南京中医药大学, 2012.

[9] 欧军华. 乌梅丸口服及灌肠治疗溃疡性结肠炎的疗效观察 [J]. *湖南中医药大学学报*, 2008, 28 (1): 61-63.

[10] 杨俊波. 乌梅汤加减联合西药治疗溃疡性结肠炎 [J]. *中国实用医药*, 2013, 8 (8): 160-161.

[11] 王晓平. 乌梅丸加减治疗溃疡性结肠炎 28 例 [J]. *中国民间疗法*, 2002, 10 (11): 52-53.

[12] 张绪生. 乌梅诃子合剂治疗溃疡性结肠炎 68 例临床疗效观察 [J]. *中国中药杂志* 2002, 27 (10): 796-797.

[13] 孙亚彬, 刘茂祥, 李海涛. 乌梅桃花汤治疗溃疡性结肠炎 36 例 [J]. *中国民间疗法*, 2009, 17 (3): 30-31

[14] 史代萌. 中西医结合治疗溃疡性结肠炎 200 例 [J]. *四川中医*, 2005, 23 (1): 60-62.

[15] 刘海立, 闫冬梅. 中西医结合治疗溃疡性结肠炎 32 例 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2004, 13 (24): 3228-3229.

[16] 幸福兵. 乌梅丸治疗慢性溃疡性结肠炎 47 例 [J]. *现代中医药*, 2011, 31 (2): 20-21.

[17] 王佳林. 乌梅丸治疗溃疡性结肠炎的疗效观察及对血清 IL-4 和 IL-8 水平的影响 [J]. *海南医学院学报*, 2014, 20 (1): 80-82.

[18] 李森娟, 季霞, 邱敏, 等. 乌梅汤治疗溃疡性结肠炎 70 例分析 [J]. *浙江中医药大学学报*, 2012, 36 (6): 656-657

[19] 莎比亚·沙吾提. 乌梅丸加减治疗溃疡性结肠炎 18 例临床观察 [D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2010.

[20] 闫曙光, 惠毅, 周永学. 乌梅丸及其拆方的镇痛作用 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2013, 19 (21): 262-265.

[21] Liu L, Yuan S F, Sun Y, et al. The possible mechanisms of Fructus Mume pill in the treatment of colitis induced by 2,4,6-trinitrobenzene sulfonic acid in rats [J]. *J Ethnopharm*, 2009, 126 (3): 557-564.

[22] 明彩荣, 张丽红, 王守岩. 乌梅丸治疗大鼠溃疡性结肠炎的实验研究 [J]. *中国中医药科技*, 2007, 14 (1): 51-53.

[责任编辑 邹晓翠]