

# 鸦胆子油乳注射剂联合化疗治疗胃癌的系统评价

杨旭平<sup>1</sup>, 黄毅岚<sup>1</sup>, 沈宏萍<sup>2\*</sup>, 刘艳<sup>3</sup>, 袁渊<sup>2</sup>

(1. 泸州医学院附属医院药, 四川 泸州 646000;

2. 泸州医学院附属中医医院, 四川 泸州 646000;

3. 泸州医学院药学院, 四川 泸州 646000)

**[摘要]** **目的:**评价鸦胆子油乳注射剂联合化疗治疗胃癌的疗效和安全性。**方法:**计算机检索 PubMed, Embase, Medline, Cochrane 图书馆, CNKI, 万方, 维普, CBM 8 个数据库, 采用 Cochrane 系统评价方法对纳入的随机对照试验 (RCTs) 进行方法学质量评价, 并用 Revman 5.2 软件进行分析。**结果:**共纳入 9 项 RCTs, 共计 594 例患者。Meta 分析结果显示, 鸦胆子油乳注射液联合化疗组较单用化疗组能更明显地提高部分缓解率 (PR) [OR = 1.74, 95% CI (1.23, 2.47),  $P = 0.002$ ], 总缓解率 (CR + PR) [OR = 2.45, 95% CI (1.71, 3.51),  $P < 0.000 01$ ]; 并能显著改善患者生活质量 (KPS 评分 > 10 分) [OR = 2.73, 95% CI (1.25, 5.96),  $P = 0.01$ ]。化疗不良反应方面, 联用组发生手足综合征、恶心呕吐、腹泻、白细胞减少、血小板减少、中性粒细胞减少的风险较单用组更低 ( $P < 0.05$ )。**结论:**现有的研究表明, 鸦胆子油乳注射剂联合化疗治疗胃癌较单用化疗治疗能更有效地提高患者部分缓解率、总缓解率及生活质量, 化疗不良反应事件发生率则更低。受纳入研究质量限制和可能存在的发表偏倚影响, 上述结论尚需更多高质量的随机对照试验加以验证。

**[关键词]** 鸦胆子油乳; 化疗; 胃癌; 系统评价; Meta 分析

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)04-0208-05

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.2016040208

## Systematic Review of Yadanzi Oil Grease Injection Combined with Chemotherapy for Gastric Cancer

YANG Xu-ping<sup>1</sup>, HUANG Yi-lan<sup>1</sup>, SHEN Hong-ping<sup>2\*</sup>, LIU Yan<sup>3</sup>, YUAN Yuan<sup>2</sup>

(1. The Affiliated Hospital of Luzhou Medical College, Luzhou 646000, China;

2. The Affiliated Traditional Chinese Medicine Hospital  
of Luzhou Medical College, Luzhou 646000, China;

3. School of Pharmacy, Luzhou Medical College, Luzhou 646000, China)

**[Abstract]** **Objective:** To evaluate the efficacy and safety of Yadanzi oil grease injection combined with chemotherapy in patients with gastric cancer. **Method:** Databases such as Pubmed, Embase, Medline, Cochrane Library, CNKI, Wanfang, VIP and CBM were searched for qualified randomized controlled trials (RCTs). Cochrane system evaluation method was used for the methodological quality assessment of included randomized controlled trials (RCTs), and Revman 5.2 software was used for analysis. **Result:** 9 RCTs involving 594 patients were included. The results of Meta analysis showed that in comparison with chemotherapy alone, the Yadanzi oil grease injection combined with chemotherapy could more significantly increase partial remission rate [OR = 1.74, 95% CI (1.23, 2.47),  $P = 0.002$ ], overall remission rate [OR = 2.45, 95% CI (1.71-3.51),  $P < 0.000 01$ ] and could significantly improve the quality of life for patients (KPS score > 10) [OR = 2.73, 95% CI (1.25,

**[收稿日期]** 20150603(002)

**[基金项目]** 四川省教育厅科研项目(15ZA0171); 泸州医学院院级项目(2014QN-044)

**[第一作者]** 杨旭平, 硕士, 药师, 从事临床药学专业研究, Tel:13982754750, E-mail:634609985@qq.com

**[通讯作者]** \* 沈宏萍, 主任药师, 从事临床药学专业的研究, Tel:15082068899, E-mail:707702127@qq.com

5.96),  $P = 0.01$ ]. In respect of chemotherapy adverse events, the risks of hand-foot syndrome, nausea and vomiting, diarrhea, leukopenia, thrombocytopenia, and neutropenia in the combinational therapy group were lower than those in chemotherapy alone group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The existing studies showed that compared with chemotherapy alone, Yadanzi oil grease injection combined with chemotherapy can more effectively improve partial remission rate, overall remission rate and quality of life, and the incidence of chemotherapy adverse events was lower in the combinational therapy group. For the quality restriction and possible publication bias of the included studies, more high quality and large sample RCTs are needed to verify the validity.

[**Key words**] Radonzi oil grease injection; chemotherapy; gastric cancer; systematic review; Meta-analysis

胃癌是世界范围内最常见的恶性肿瘤之一,其死亡率位居各类肿瘤的首位<sup>[1]</sup>,对于多数胃癌患者,化疗为主要的治疗手段,但化疗的不良反应及胃肠道反应使部分患者无法按周期完成化疗,且化疗常常是以损害机体免疫为代价,而免疫功能下降直接影响胃癌的发展与预后。因此,在胃癌的化疗中,如何既能缓解化疗的副作用,又能增加治疗胃癌的功效,成为胃癌治疗所关注的问题<sup>[2]</sup>。近 10 年来,中医药在胃癌的治疗上取得可喜的进展。在肿瘤领域,中药在提高肿瘤患者免疫力,增强其放化疗敏感性,并减轻其放化疗不良反应与提高肿瘤患者生存质量、延长生存期等方面发挥着重要的作用。鸦胆子,又称老鸦胆、苦参子,临床上常制成 10% 鸦胆子油乳剂用于治疗消化系统的肿瘤,如胃癌、原发性肝癌等,临床效果较好。近代药理证明,鸦胆子油乳一方面能够抑制拓扑异构酶(TOPOII)活性,从而抑制细胞 DNA 的合成及生长,阻断癌细胞的增殖;另一方面能够诱导干扰素的生成,促使癌细胞的凋亡。因此该药物对各期癌细胞均有杀伤和抑制作用<sup>[3]</sup>,在临床上多与化疗方案联合用于胃癌的治疗。然而,目前所进行的大多是小样本试验而且得出的临床结果不一致,就其抗肿瘤的作用和安全性仍有很多争议。本研究旨在通过收集所有关于鸦胆子油乳注射液联合化疗治疗胃癌的随机对照试验(RCTs),采用 Cochrane 系统评价的方法,定量的评价鸦胆子油联合化疗对胃癌患者治疗的有效性和安全性的影响,以期为临床实践提供高级别的循证医学证据。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入及排除标准

**1.1.1 研究设计** 国内外公开发表的有关鸦胆子油乳注射液联合化疗治疗胃癌的 RCT, 无论是否采用盲法。

**1.1.2 研究对象 纳入标准:**①经病理或组织学诊断为胃癌的成年患者,年龄 > 18 岁;②其有可测量或可评价病灶;③接受联合方案化疗或单纯化疗时间 ≥ 1 个周期;④化疗前预计生存期 ≥ 3 个月;⑤化疗距上次化疗及其他生物治疗时间 ≥ 1 个月。⑥外周血象及心、肺、肝、肾功能正常,无化疗禁忌证。排除标准:①近期无法评定疗效者,妊娠或哺乳期妇女;②明显的肝肾及骨髓造血功能异常,有远处转移,有感染或严重心血管疾病等。

**1.1.3 干预措施** 对照组为单纯化疗方案,试验组是在对照组的基础上予以鸦胆子油乳。剂量、疗程不限。

**1.1.4 结局指标** ①临床疗效:完全缓解(complete remission, CR),部分缓解(partial remission, PR),总缓解率(CR + PR);以上测量指标主要是根据 WHO 标准。②生活质量:主要分为 3 类即改善(KPS 评分提高 ≥ 10 分),稳定(KPS 评分波动 < 10 分),恶化(KPS 评分降低 ≥ 10 分)。③不良反应事件发生率。

**1.2 文献检索** 计算机检索 PubMed, Embase, Medline, Cochrane 图书馆, CNKI, 万方, 维普, CBM 8 个数据库,检索时间从建库至 2015 年 5 月。检索时采用英文检索词包括“gastric cancer”, “stomach cancer”, “stomach neoplasm”, “gastric neoplasm”, “stomach carcinoma”, “gastric carcinoma”, “Yadanzi”, “java brucea”, “khosam”, “kosam”;中文检索词包括:“鸦胆子油”, “胃癌”, “胃肿瘤”, “胃部肿物”等同名异型词相结合的方式。

**1.3 数据提取** 由 2 位研究者对检索到的文献按照纳入与排除标准进行资料选择、数据提取、质量评价并交叉核对,提取数据主要内容包括①试验的基本特征、两组患者的基线情况和疾病状况;②试验设计、干预措施、疗程、反映研究质量的指标等;③结局

测量指标。质量评价根据 Cochrane Review Manager (RevMan) 5.2 的系统评价手册中的“偏倚风险评估工具”对纳入的研究进行方法学质量评价<sup>[4]</sup>, 评价内容包括以下方面: 随机序列的产生、分配隐藏、盲法、数据缺失、选择性报道结果、其他可能的偏倚。本研究采用修改后的 Jadad 量表进行文献质量评价。其中随机、分配隐藏和双盲分别占 2 分, 退出与失访占 1 分。总分在 4 分以下提示文献质量较低。若遇到有争议之处, 可通过商讨或者求助于第 3 者予以解决。

**1.4 统计分析** 采用 Cochrane 协作网提供的系统评价软件 RevMan 5.2 对纳入研究的结果进行 Meta 分析。采用采用  $\chi^2$  检验和  $P$  值分析各研究的异质性, 并用  $I^2$  来评价异质性的程度,  $P > 0.1, I^2 < 50%$ , 采用固定效应模型, 反之, 则采用随机效应模型。连续性变量采用均数差 (MD) 表示效应量, 非连续性变量采用比值比 (OR) 或危险比 (RR) 表示效应量, 区间估计采用 95% CI。

表 1 纳入研究的一般特征

Table 1 Basic characteristics of studies included

研究	胃癌类型	样本数 (T/C) /例	年龄 (T/C) /岁	干预措施		给药方案/周	KPS 评分 /分
				T	C		
范晓强 2008 <sup>[4]</sup>	老年期	18/24	-(70~85)/-(70~85)	改良 FOLFOX 方案 + 鸦胆子油乳	改良 FOLFOX 方案	30 mL, qd, 14 d × 3	≥60
王志刚 2009 <sup>[5]</sup>	晚期	21/22	75(70~85)/75(70~85)	优福定单药方案 + 鸦胆子油乳	优福定单药方案	30 mL, qd, 30 d × 2	-
刘辉杰 2010 <sup>[6]</sup>	晚期	39/40	49(34~68)/51(29~71)	DX 方案 + 鸦胆子油乳	DX 方案	30 mL, qd, 14 d	≥60
高键 2011 <sup>[7]</sup>	晚期	22/22	52(32~75)/53(32~64)	MC/CF 方案 + 鸦胆子油乳	MC/CF 方案	30 mL, qd, 28 d	≥60
蒋伯刚 2011 <sup>[8]</sup>	进展期	32/32	51(32~63)/51(36~64)	XELOX 方案 + 鸦胆子油乳	XELOX 方案	30 mL, qd, 14 d × 2	≥70
王玉涛 2013 <sup>[9]</sup>	晚期	24/23	52(31~75)/53(32~74)	FOLFOX 方案 + 鸦胆子油乳	FOLFOX 方案	30 mL, qd, 14 d × 4	≥70
吴亚从 2012 <sup>[10]</sup>	晚期	48/46	58(34~78)/57(31~82)	FOLFOX 方案 + 鸦胆子油乳	FOLFOX 方案	30 mL, qd, 14 d × 2	≥60
王毅娟 2013 <sup>[11]</sup>	晚期	31/31	50.2(29~63)/50.2(29~63)	卡培他滨单药方案 + 鸦胆子油乳	卡培他滨单药方案	30 mL, qd, 21 d × 4	≥60
王剑 2013 <sup>[12]</sup>	晚期	31/29	-(34~73)/-(33~73)	FOLFOX 方案 + 鸦胆子油乳	FOLFOX 方案	30 mL, qd, 30 d × 3	≥60

注: KPS. 生活质量; T. 联合化疗组; C. 单纯化疗组; “-”为未给出。

**2.2 纳入研究质量评价** 大多数研究未提及采用随机分组的方法, 只有 3 项研究明确提到, 1 项研究<sup>[8]</sup>提及随机分组方法为随机数字表法, 2 项研究<sup>[9,12]</sup>及随机分组方法分别为住院单双号及入院先后顺序, 但不是完全的随机方法。其余 6 研究均未提及随机分组具体实施方法; 分配隐藏、选择性报告结果及其他可能偏倚方面均不清楚; 纳入研究<sup>[4-12]</sup>实施盲法, 无退出或失访, 亦无明确数据缺失。除 1 项研究<sup>[8]</sup>外, 其余的 8 篇文献 Jadad 评分均在 4 分以下, 研究质量总体偏低。

**2.3 统计分析结果**

**2.3.1 有效性分析** 与单纯化疗相比, 两组在完全缓解率方面未见明显统计学差异 [OR = 1.66, 95%

**2 结果**

**2.1 检索结果及纳入研究基本特征** 初检获得 76 篇相关文献, 通过阅读文题、摘要及全文后, 排除重复文献、非随机对照试验、不符合纳入标准的文献等, 最后符合纳入标准的 RCT 共 9 个<sup>[4-12]</sup>, 共计 594 例患者, 均为中文文献。具体筛选流程图见图 1, 各纳入研究的基本特征详见表 1。

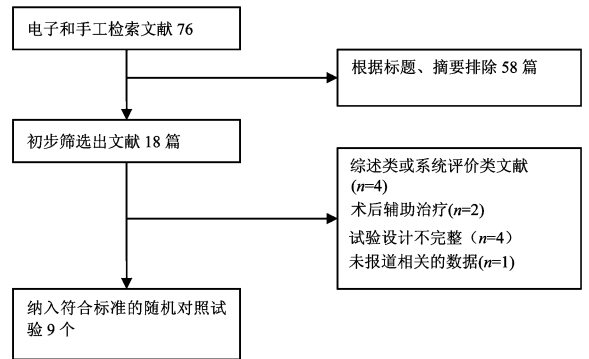


图 1 纳入研究的筛选流程

Fig. 1 Flow chart of study selection process

CI(0.70, 3.91),  $P = 0.25$ 。鸦胆子油乳注射液联合化疗治疗胃癌更能明显提高部分缓解率 [OR = 1.74, 95% CI(1.23, 2.47),  $P = 0.002$ ], 总缓解率 [OR = 2.45, 95% CI(1.71, 3.51),  $P < 0.00001$ ], 差异具有统计学意义。这表明鸦胆子油乳注射液联合化疗治疗胃癌的部分缓解率及总缓解率分别是单纯化疗治疗胃癌的 1.74 倍和 2.45 倍。见图 2。

本系统评价还比较了鸦胆子油乳注射剂联合化疗与单纯化疗在胃癌患者治疗过程中对患者生活质量(根据 KPS 评分判定, 详见 1.1.4)的影响, 结果显示, Meta 分析结果显示: 联用组在生活质量改善方面明显优于单纯化疗组 [OR = 2.73, 95% CI(1.25, 5.96),  $P = 0.01$ ], 差异具有统计学意义; 在生活质

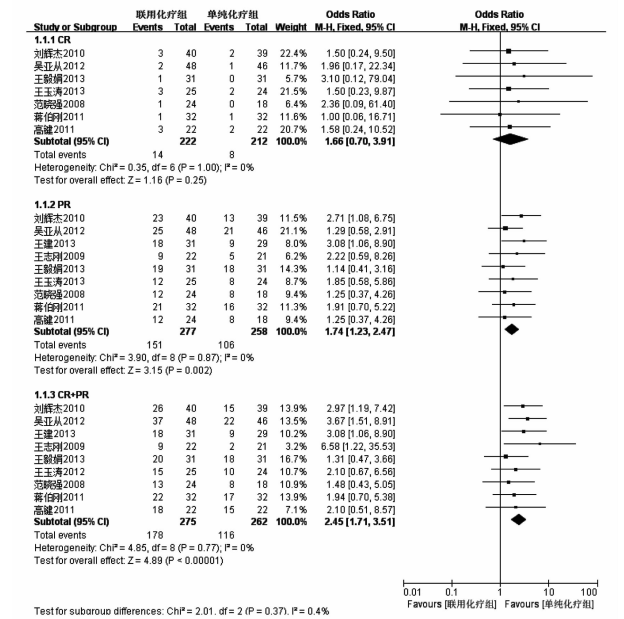


图 2 鸦胆子油乳注射剂联合化疗与单纯化疗比较对临床疗效影响的 Meta 分析

Fig. 2 Meta-analysis on clinical efficacy of Yadanzi oil grease injection combined with chemotherapy VS chemotherapy alone

量恶化方面, 联合组事件发生率显著低于单纯化疗组, 差异有统计学意义 [OR = 0.28, 95% CI (0.14, 0.56), P = 0.0003]。两组在生活质量稳定方面差异无统计学意义 [OR = 1.30, 95% CI (0.73, 2.33), P = 0.37]。结果表明鸦胆子油乳注射剂联合化疗患者较单纯化疗组症状得到明显改善, 生活质量得到明显提高。见图 3。

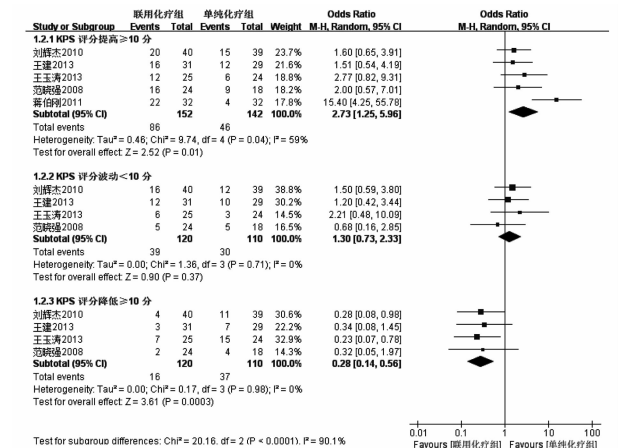


图 3 鸦胆子油乳注射剂联合化疗与单纯化疗比较对 Karnofsky 评分的 Meta 分析

Fig. 3 Meta-analysis on Karnofsky scores in Yadanzi oil grease injection combined with chemotherapy VS chemotherapy alone

2.3.2 化疗不良反应 几乎每个临床试验均对鸦胆子油乳注射剂联合化疗的不良反应进行了观

察, 主要关注骨髓毒性、神经毒性及胃肠道反应, 表 2 列举了鸦胆子油乳注射剂联合化疗与单纯化疗治疗 2 型糖尿病的不良事件发生率合并分析结果。由表可以看出, 胃癌患者在接受鸦胆子油乳注射液联合化疗治疗后, 手足综合征、恶心呕吐、腹泻、白细胞减少、血小板减少、中性粒细胞减少等不良事件的发生率较单纯化疗组更低, 差异具有统计学意义 (P < 0.05)。而神经毒性发生率方面两组均无统计学差异。见表 2。

表 2 鸦胆子油乳注射液联合化疗与单纯化疗比较化疗不良事件发生率

Table 2 Incidence of chemotherapy adverse events in Yadanzi oil grease injection combined with chemotherapy VS chemotherapy alone

不良反应	文献数	例数(男/女)		OR(95% CI)	P
		T	C		
手足综合征	3	24/87	34/81	0.44(0.20, 0.97)	0.04
神经毒性	3	16/81	18/74	0.74(0.34, 1.61)	0.45
恶心呕吐	5	53/159	76/148	0.43(0.25, 0.75)	0.003
腹泻	4	18/128	35/117	0.38(0.20, 0.74)	0.004
白细胞减少	4	47/134	71/124	0.36(0.20, 0.66)	0.0008
血小板减少	4	36/134	52/124	0.49(0.28, 0.85)	0.01
中性粒细胞减少	2	11/57	22/56	0.30(0.11, 0.82)	0.02

### 3 讨论

胃癌是目前全球高发的肿瘤, 化疗成为晚期胃癌的主要治疗手段, 多种化疗药物如 5-FU, 顺铂, 多西紫杉醇, 紫杉醇, 阿霉素, 伊力替康, 奥沙利铂, 卡培他滨等已显示在晚期胃癌的治疗有效<sup>[13-14]</sup>。然而, 研究表明多联用药产生的累积效应在带来益处的同时却增加了药物的毒副作用<sup>[15]</sup>。因此寻找一种增强化疗疗效同时又能提高宿主机体免疫功能并减少毒副作用的药物, 是目前肿瘤治疗的研究方向之一。鸦胆子油乳注射液是经高科技方法提取有效成分制备而成, 可直接静脉给药<sup>[16]</sup>或动脉灌注<sup>[17]</sup>, 联合化疗或放疗均可提高疗效, 减轻毒副作用, 提高机体免疫力, 改善生活质量等<sup>[18-19]</sup>。

本研究结果显示, 与单纯化疗相比, 鸦胆子油乳注射剂联合化疗治疗胃癌较单纯化疗治疗能更有效地提高患者完全缓解率、部分缓解率、总缓解率及生活质量。手足综合征、恶心呕吐、腹泻、白细胞减少、血小板减少、中性粒细胞减少等不良事件的发生率联合化疗组表现得更低。两组患者在神经毒性方面无统计学差异。结果提示鸦胆子油乳注射液不仅可以提高化学治疗疗效, 还可以改善患者的生活质量。在不良反应方面, 鸦胆子油乳注射液可以减轻白细

胞减少及恶心呕吐等化疗不良反应发生率。王权等<sup>[20]</sup>纳入 22 个有关鸦胆子油乳的随机对照试验进行 Meta 分析,比较了鸦胆子油乳联合含铂类一线化疗方案治疗非小细胞肺癌患者的临床疗效。研究结果显示鸦胆子油乳亦能提高非小细胞肺癌患者的化疗效果,改善生活质量,并降低含铂类化疗药物的毒副作用,与本研究结论基本一致。

本系统评价共纳入了 9 项随机对照试验各纳入研究间人群纳入排除标准相似,同时各研究都对纳入人群年龄、性别、干预措施等因素进行了基线一致性分析,联合用药组与单纯化疗组具有可比性。然而,纳入的文献在方法学上仍然存在以下问题:①随机方法报道不清楚,除 2 篇文章外,其余 7 篇均提及随机并未做具体阐述,均未采用盲法,对分配隐藏的实施也未予以报道,出现实施偏倚的可能性极高。有 8 项研究 Jadad 评分均在 4 分以下,总体研究质量较低。②多数测量指标纳入研究数量少,使论证强度受到影响。③纳入的 RCT 的化疗方案不一、疗程长短不一、病情轻重不一,结果测量的时点与方法存在差异等,所以存在不同程度的偏倚和混杂因素。另外,纳入的 9 个 RCT,笔者尚未提取到关于鸦胆子油乳注射液结合化疗对胃癌患者生存率、复发率、免疫功能影响的数据,这些结局指标均具有重要临床意义。进而提示鸦胆子油乳注射液在降低胃癌及其病症远期死亡率方面的效果尚需要开展大样本、多中心的随机对照试验来验证。

综上所述,本次 Meta 分析结果显示,与单纯化疗相比较,鸦胆子油乳注射液联合化疗治疗胃癌能增强化学治疗的抗肿瘤作用,改善患者的生存质量,减少化疗的不良反应,值得临床参考。鉴于 Meta 分析为二次研究,受纳入分析的原始文献质量影响较大,且评价过程可能存在偏倚等局限性,在今后的临床应用中尚需进行更高质量、更大样本的临床研究进一步验证鸦胆子油乳注射液联合化疗治疗胃癌的有效性和安全性。

#### [参考文献]

[1] NCCN 胃癌专家组. NCCN 胃癌临床实践指南(中国版)[EB/OL]. 2010. <http://www.nccnchina.org/nccn-guidelines-China.aspx>.  
[2] 李振凯,董茂盛. 进展期胃癌新辅助化疗的研究评价[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2014, 21(11): 29-31.  
[3] 王晓瑾,赵晓莹,诸琦,等.  $\beta$ -榄香烯对胃癌及胃癌耐药细胞杀伤作用的试验研究[J]. 中华消化杂志, 2010, 30(3): 189-192.

[4] 范晓强,周锡建,李相勇,等. 鸦胆子油乳注射液联合 mFOLFOX 方案一线治疗老年进展期胃癌的研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2008, 17(27): 4229-4233.  
[5] 王志刚,刘丽梅,孙丽兰. 鸦胆子油乳联合优福定治疗老年晚期胃癌疗效观察[J]. 中国当代医药, 2009, 16(11): 243-244.  
[6] 刘晖杰,许华,宁四清. 鸦胆子油乳注射液联合 DX 方案治疗晚期胃癌临床研究[J]. 实用医院临床杂志, 2010, 7(6): 76-77.  
[7] 高健. 鸦胆子油联合 MF/CF 方案化疗晚期胃癌临床观察[J]. 中国民康医学, 2011, 23(9): 1108-1109.  
[8] 蒋伯刚,王之霞,王利花. XELOX 方案联合鸦胆子油乳治疗进展期胃癌 32 例临床观察[J]. 中医药导报, 2011, 17(11): 60-61.  
[9] 王玉涛,杨丽萍. 鸦胆子油乳注射液联合奥沙利铂 5-氟尿嘧啶亚叶酸钙方案治疗晚期胃癌的临床观察[J]. 实用医技杂志, 2013, 20(4): 427-428.  
[10] 吴亚丛,张迎春,戴光熙,等. 鸦胆子油乳注射液联合 FOLFOX4 方案治疗晚期胃癌临床观察[J]. 解放军医药杂志, 2012, 24(8): 29-31.  
[11] 王娟毅,马武,景文江,等. 鸦胆子油联合化疗治疗晚期胃癌疗效观察[J]. 陕西中医学院学报, 2013(2): 49-50.  
[12] 王剑. 中药鸦胆子油乳辅助化疗治疗晚期胃癌的临床观察[J]. 中国中医急症, 2013(6): 1005-1006.  
[13] Cascinu S. Oral treatment for gastric cancer: new choices, better choices? [J]. Lancet Oncol, 2008, 9(3): 188-189.  
[14] 周滢,周梅,段恒. 中医药治疗胃癌的理论研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(6): 284-285.  
[15] Pozzo C, Barone C. Is there an optimal chemotherapy regimen for the treatment of advanced gastric cancer that will provide a platform for the introduction of new biological agents? [J]. Oncologist, 2008, 13(7): 794-806.  
[16] 姜洪心. 鸦胆子油配合化疗治疗晚期胰腺癌的疗效观察[J]. 中国血液流变学杂志, 2004, 14(4): 596.  
[17] 邓湘生,肖长江. 鸦胆子油注射液经支气管动脉灌注治疗晚期肺癌的临床研究[J]. 当代医学, 2009, 3(3): 291.  
[18] 韩凤娟,蔡冬燕,吴效科,等. 鸦胆子油乳抗肿瘤机制研究进展[J]. 现代肿瘤医学, 2013(3): 669-671.  
[19] 丁雨钦,曲杰,张晶晶,等. 鸦胆子油乳联合 siRNA-ERCC1 对胰腺癌 A549/DDP 细胞的耐药逆转作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(20): 235-239.  
[20] 王权,王满才,何曦冉,等. 鸦胆子油乳联合含铂类一线化疗方案治疗非小细胞肺癌的 Meta 分析[J]. 中国中药杂志, 2012, 37(13): 2011-2029.

[责任编辑 邹晓翠]