

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.13.036

金英胶囊联合阿奇霉素对慢性盆腔炎患者盆腔血流动力学、炎症细胞因子和 T 淋巴细胞亚群的影响*

周芳怡¹ 孙莉¹ 单建学¹ 吴进¹ 凌超¹ 瞿慧² 成碧薇²

(1 湖南省妇幼保健院药学部 湖南长沙 410001; 2 湖南省妇幼保健院妇科 湖南长沙 410001)

摘要 目的:观察金英胶囊联合阿奇霉素对慢性盆腔炎患者盆腔血流动力学、炎症细胞因子和外周血 T 淋巴细胞亚群的影响。**方法:**按照随机数字表法,将 2020 年 3 月~2022 年 9 月期间湖南省妇幼保健院收治的 147 例慢性盆腔炎患者分为对照组(阿奇霉素片治疗,73 例)和研究组(金英胶囊联合阿奇霉素片治疗,74 例)。对比两组临床指标、盆腔血流动力学、炎症细胞因子和外周血 T 淋巴细胞亚群水平,同时观察两组不良反应发生情况。**结果:**与对照组相比,研究组乏力、腰骶疼痛、白带量多等症状缓解时间更短($P<0.05$)。与对照组相比,研究组治疗后白细胞介素-10(IL-10)更高,白细胞介素-1 β (IL-1 β)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)更低($P<0.05$)。与对照组相比,研究组治疗后 CD8⁺ 更低,CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 更高($P<0.05$)。与对照组相比,研究组治疗后卵巢动脉、子宫动脉的阻力指数(RI)更低,卵巢动脉、子宫动脉的脉搏指数(PI)、收缩期峰值流速(PSV)更高($P<0.05$)。两组不良反应发生率组间比较无差异($P>0.05$)。**结论:**金英胶囊联合阿奇霉素治疗慢性盆腔炎患者,可促进临床症状改善,可能与改善患者的盆腔血流动力学、炎症细胞因子和外周血 T 淋巴细胞亚群水平有关。

关键词:金英胶囊;阿奇霉素;慢性盆腔炎;盆腔血流动力学;炎症细胞因子;T 淋巴细胞亚群

中图分类号:R711.33 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2023)13-2578-04

Effects of Jinying Capsule Combined with Azithromycin on Pelvic Hemodynamics, Inflammatory Cytokines and T Lymphocyte Subsets in Patients with Chronic Pelvic Inflammatory Disease*

ZHOU Fang-yi¹, SUN Li¹, SHAN Jian-xue¹, WU Jin¹, LING Chao¹, QU Hu², CHENG Bi-wei²

(1 Department of Pharmaceutical, Hunan Maternal and Child Health Hospital, Changsha, Hunan, 410001, China;

2 Department of Gynaecology, Hunan Maternal and Child Health Hospital, Changsha, Hunan, 410001, China)

ABSTRACT Objective: To observe the effects of Jinying capsule combined with azithromycin on pelvic hemodynamics, inflammatory cytokines and peripheral blood T lymphocyte subsets in patients with chronic pelvic inflammatory disease. **Methods:** According to the method of random number table, 147 patients with chronic pelvic inflammatory disease who were admitted to Hunan Maternal and Child Health Hospital from March 2020 to September 2022 were divided into control group (treated with azithromycin tablets, 73 cases) and study group (treated with Jinying capsule combined with azithromycin tablets, 74 cases). The clinical indexes, pelvic hemodynamics, inflammatory cytokines and peripheral blood T lymphocyte subsets in the two groups were compared, and the occurrence of adverse reactions in the two groups was also observed. **Results:** Compared with the control group, the relief time of fatigue, lumbosacral pain, high leucorrhoea and other symptoms in the study group were shorter ($P<0.05$). Compared with the control group, the interleukin-10 (IL-10) in the study group after treatment was higher, and the interleukin-1 β (IL-1 β) and tumor necrosis factor- α (TNF- α) were lower ($P<0.05$). Compared with the control group, CD8⁺ in the study group after treatment was lower, and CD3⁺, CD4⁺ and CD4⁺/CD8⁺ were higher ($P<0.05$). Compared with the control group, the resistance index (RI) of ovarian artery and uterine artery in the study group after treatment were lower, and the pulse index(PI) and peak systolic flow velocity(PSV) of ovarian artery and uterine artery were higher ($P<0.05$). There was no difference in the incidence of adverse reactions in the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Jinying capsule combined with azithromycin in the treatment of patients with chronic pelvic inflammatory disease can promote the improvement of clinical symptoms, which may be related to the improvement of pelvic hemodynamics, inflammatory cytokines and peripheral blood T lymphocyte subsets levels.

Key words: Jinying capsule; Azithromycin; Chronic pelvic inflammatory disease; Pelvic hemodynamics; Inflammatory cytokines; T lymphocyte subsets

Chinese Library Classification(CLC): R711.33 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)13-2578-04

* 基金项目:湖南省卫生健康委科研计划项目(20200786)

作者简介:周芳怡(1989-),女,本科,主管药师,从事临床药学方向的研究,E-mail: cjfy2614@163.com

(收稿日期:2023-01-03 接受日期:2023-01-26)

前言

慢性盆腔炎是生育期妇女的常见病,临床症状主要表现为月经紊乱、白带增多、腰骶疼痛、乏力及不孕等,严重影响妇女健康^[1,2]。目前慢性盆腔炎发病机制暂不明确,可能涉及盆腔血流动力学异常、炎症细胞因子大量分泌和外周血 T 淋巴细胞亚群异常等多种机制^[3]。慢性盆腔炎病程较长,且多缠绵难愈,反复发作,西医以药物治疗为主,阿奇霉素具有对胃肠道刺激小、抗菌谱广、吸收快等优点,是慢性盆腔炎患者的常用药物^[4]。但也有部分患者经阿奇霉素治疗后效果一般,可能与细菌耐药有关^[5]。金英胶囊具有清热解毒,祛湿止带等功效,对下腹、腰骶部胀痛不适,带下量多、色黄质稠或伴低热起伏,神疲乏力等诸证具有良好的疗效,既往也常用于治疗慢性盆腔炎^[6]。本研究观察阿奇霉素、金英胶囊联合治疗对慢性盆腔炎患者的影响,旨在为临床治疗提供数据支持。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2020 年 3 月~2022 年 9 月期间湖南省妇幼保健院收治的慢性盆腔炎患者 147 例。纳入标准:(1)诊断标准参考《盆腔炎症性疾病诊治规范(2019 修订版)》^[7],经妇科盆腔彩超检查确诊;(2)对本次研究用药无过敏症者;(3)签署相关治疗同意书。排除标准:(1)有盆腔内出血、卵巢囊肿破裂、卵巢囊肿蒂扭转、阑尾炎、异位妊娠、肠胃炎等其他病症引起的类似症状者;(2)合并器官衰竭、严重原发性疾病者;(3)妊娠期或哺乳期妇女;(4)合并严重感染性疾病者;(5)合并精神异常等并发症者。按照随机数字表法将慢性盆腔炎患者分为对照组(阿奇霉素片治疗,73 例)和研究组(金英胶囊联合阿奇霉素片治疗,74 例)。研究组病程 10 个月~5 年,平均(3.19±0.48)年;体质量指数 21~28 kg/m²,平均(24.32±0.68)kg/m²;年龄 22~40 岁,平均(29.71±3.16)岁。对照组病程 8 个月~6 年,平均(3.16±0.52)年;体质量指数 20~28 kg/m²,平均(24.36±0.71)kg/m²;年龄 21~39 岁,平均(29.84±3.47)岁。两组一般资料对比无差异

($P>0.05$),均衡可比。本研究方案获得湖南省妇幼保健院伦理学委员会批准进行。

1.2 方法

对照组患者接受阿奇霉素片[国药准字 H10980218,规格:0.25 g(25 万单位),石药集团欧意药业有限公司]治疗,口服,在饭前 1 小时或饭后 2 小时服用。第 1 日,0.5 g 顿服,第 2 日开始,1 日 0.25 g 顿服,均每天 1 次。研究组患者在对照组的基础上接受金英胶囊(国药准字 Z20100046,规格:每粒装 0.5 g,湖南方盛制药股份有限公司)治疗,口服,1 次 4 粒,1 日 3 次。两组患者均治疗 4 周。

1.3 观察指标

(1)记录两组患者治疗期间腰骶疼痛、乏力、白带量多等症状缓解时间。(2)治疗前、治疗后,取两组患者清晨 6 mL 空腹肘静脉血,其中 3 mL 经离心(离心半径 9 cm,2900 r/min 离心 13 min)取血清后置于 -20℃ 冰箱内保存待检。采用酶联免疫吸附测定法(上海酶联生物科技有限公司生产的试剂盒)检测白细胞介素 -1 β (IL-1 β)、白细胞介素 -10(IL-10)、肿瘤坏死因子 - α (TNF- α)。另外 3 mL 采用中生(苏州)医疗科技有限公司生产的 ZS-AE7S 流式细胞仪检测 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺,计算 CD4⁺/CD8⁺。(3)治疗前、治疗后,采用大为医疗(江苏)有限公司生产的 DW-T3 彩色多普勒超声诊断仪检测两组患者卵巢动脉及子宫动脉的血流动力学:脉搏指数(PI)、阻力指数(RI)、收缩期峰值流速(PSV)。(4)记录两组治疗期间不良反应(消化道不适、嗜睡、恶心呕吐、皮肤过敏)发生情况。

1.4 统计学方法

研究数据采用 SPSS 26.0 分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)描述,采用 t 检验。计数资料以例数及率表示,采用 χ^2 检验。 $\alpha=0.05$ 被设置为检验标准。

2 结果

2.1 临床指标对比

研究组腰骶疼痛、乏力、白带量多等症状缓解时间均短于对照组($P<0.05$),见表 1。

表 1 临床指标对比($\bar{d}, \bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of clinical indexes ($\bar{d}, \bar{x}\pm s$)

Groups	Lumbosacral pain	Fatigue	High leucorrhea
Control group(n=73)	12.37±1.45	10.43±1.42	10.48±1.46
Study group(n=74)	8.77±1.22	6.84±1.25	7.12±1.29
t	16.296	16.276	14.791
P	0.000	0.000	0.000

2.2 炎症细胞因子水平对比

两组治疗前 IL-1 β 、TNF- α 、IL-10 对比无差异($P>0.05$)。两组治疗后 IL-10 升高,IL-1 β 、TNF- α 下降($P<0.05$)。与对照组相比,研究组治疗后 IL-10 更高,IL-1 β 、TNF- α 更低($P<0.05$)。具体见表 2。

2.3 外周血 T 淋巴细胞亚群指标对比

两组治疗前 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 对比无差异($P>0.05$)。两组治疗后 CD8⁺ 下降,CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 升高($P<0.05$)。与对照组相比,研究组治疗后 CD8⁺ 更低,CD3⁺、

CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 更高($P<0.05$)。具体见表 3。

2.4 盆腔血流动力学对比

两组治疗前卵巢动脉、子宫动脉的 PI、RI、PSV 对比无差异($P>0.05$)。两组治疗后卵巢动脉、子宫动脉的 RI 下降,卵巢动脉、子宫动脉的 PI、PSV 升高($P<0.05$)。研究组治疗后卵巢动脉、子宫动脉的 RI 低于对照组,卵巢动脉、子宫动脉的 PI、PSV 高于对照组($P<0.05$)。具体见表 4。

2.5 不良反应发生率对比

两组不良反应发生率组间比较无差异($P>0.05$),具体见表 5。

表 2 炎症细胞因子水平对比($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of inflammatory cytokines levels ($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	IL-1 β (pg/mL)	TNF- α (μ g/L)	IL-10(ng/L)
Control group(n=73)	Before treatment	17.23 \pm 2.15	7.89 \pm 0.92	18.44 \pm 3.52
	After treatment	12.53 \pm 2.87*	4.96 \pm 0.67*	27.52 \pm 5.47*
Study group(n=74)	Before treatment	17.14 \pm 2.36	7.85 \pm 0.84	18.31 \pm 3.15
	After treatment	7.98 \pm 1.95**	3.23 \pm 0.45**	38.92 \pm 4.13**

Note: Compared with the group before treatment, * P <0.05. Compared with the control group after treatment, # P <0.05.

表 3 外周血 T 淋巴细胞亚群指标对比($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of peripheral blood T lymphocyte subsets indexes($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	CD3 ⁺ (%)	CD4 ⁺ (%)	CD8 ⁺ (%)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
Control group(n=73)	Before treatment	36.94 \pm 4.17	30.89 \pm 4.74	29.33 \pm 2.45	1.05 \pm 0.19
	After treatment	42.55 \pm 5.37*	35.76 \pm 5.11*	26.35 \pm 2.31*	1.36 \pm 0.25*
Study group(n=74)	Before treatment	37.22 \pm 5.28	30.91 \pm 5.67	29.26 \pm 2.26	1.06 \pm 0.22
	After treatment	48.59 \pm 6.41**	41.54 \pm 6.29**	22.34 \pm 2.74**	1.86 \pm 0.34**

Note: Compared with the group before treatment, * P <0.05. Compared with the control group after treatment, # P <0.05.

表 4 盆腔血流动力学对比($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of pelvic hemodynamics($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	Ovarian artery			Uterine artery		
		PI	RI	PSV(cm^3/s)	PI	RI	PSV(cm^3/s)
Control group (n=73)	Before treatment	0.51 \pm 0.08	0.66 \pm 0.09	12.91 \pm 1.16	0.53 \pm 0.08	0.79 \pm 0.08	12.36 \pm 1.08
	After treatment	0.54 \pm 0.11*	0.63 \pm 0.07*	14.72 \pm 1.33*	0.59 \pm 0.12*	0.71 \pm 0.06*	15.05 \pm 0.94*
Study group (n=74)	Before treatment	0.51 \pm 0.12	0.66 \pm 0.07	12.93 \pm 1.08	0.51 \pm 0.11	0.79 \pm 0.09	12.32 \pm 0.92
	After treatment	0.59 \pm 0.12**	0.60 \pm 0.08**	16.54 \pm 1.07**	0.64 \pm 0.09**	0.65 \pm 0.08**	17.21 \pm 0.83**

Note: Compared with the group before treatment, * P <0.05. Compared with the control group after treatment, # P <0.05.

表 5 不良反应发生率对比 [例(%)]

Table 5 Comparison of incidence of adverse reactions [n(%)]

Groups	Gastrointestinal discomfort	Drowsiness	Nausea and vomiting	Skin sensibility	Total incidence rate
Control group(n=73)	2(2.74)	1(1.37)	2(2.74)	0(0.00)	5(6.85)
Study group(n=74)	2(2.70)	2(2.70)	2(2.70)	1(1.35)	7(9.46)
χ^2					0.334
P					0.563

3 讨论

慢性盆腔炎多因病原体侵犯女性生殖器官及周围组织引起,随着对疾病的深入研究,学者们发现,免疫机制、血流动力学异常均参与着慢性盆腔炎的发生、发展过程^[8,9]。血瘀、血液黏稠度异常致使血流动力学异常,而血流动力学异常使血液中的蛋白发生改变,影响患者免疫功能^[10,11]。因此,在慢性盆腔炎的治疗过程中,除了常规抗炎外,还应注重改善自身免疫调节,调节机体血流动力学异常^[12]。既往临床针对慢性盆腔炎的治疗主要倡导以抗菌药物为主,注重消炎抗菌^[13]。阿奇霉素在慢性盆腔炎的临床治疗中应用广泛,但长期使用极易导致机体产生耐药性,进而致使治疗效果下降^[14,15]。金英胶囊是由野菊花、紫花地丁、金银花、苍术、蒲公英、赤芍、延胡索(醋制)、丹参、皂角

刺、黄柏等制成的中成药,具有清热解毒、祛湿止带等功效^[16]。因此,本研究探讨阿奇霉素、金英胶囊联合治疗对慢性盆腔炎患者盆腔血流动力学、炎症细胞因子和外周血 T 淋巴细胞亚群的影响。

本次研究结果显示,金英胶囊联合阿奇霉素治疗慢性盆腔炎患者,可促进临床症状改善,提示联合用药具有较高的临床应用价值。这可能与金英胶囊有较好地消除盆腔炎症、改善盆腔炎症性粘连、消散盆腔炎症性包块等作用并进而促进临床症状恢复有关^[6]。慢性盆腔炎是抗炎因子、促炎因子的动态变化过程,IL-1 β 、TNF- α 、IL-10 作为重要炎症递质,在疾病发生、进展中亦发挥着关键作用,其中 IL-1 β 可诱导促炎细胞因子表达聚集于内皮细胞,参与慢性盆腔炎的病变过程^[7]。TNF- α 是重要的促炎性因子,可介导炎性细胞的产生聚集、黏附,引发炎症^[8]。IL-10

是内源性抗炎性细胞因子,对炎症反应具有负反馈调节作用^[19]。本次研究结果显示,金英胶囊联合阿奇霉素治疗可有效调节慢性盆腔炎患者的血清 IL-1 β 、TNF- α 、IL-10 水平。这可能与金英胶囊中的黄柏中小檗碱等成分有很好的抗菌、消炎作用有关^[20];蒲公英在抗菌、消炎等方面也有较理想的疗效^[21];紫花地丁具有显著的抗菌、消炎作用,且抗病毒作用明确^[22]。野菊花也在抗炎方面作用突出,其挥发油的抗炎作用最强^[23]。由于金英胶囊中多种药物成分均有较强抗炎作用,因而加强了整体治疗效果^[24]。黄敏等人^[25]的基础实验证实金英胶囊能改善大鼠因苯酚胶浆所致的子宫炎症及炎性粘连,保持宫腔通畅。淋巴细胞是体内重要的免疫细胞,参与了体内包括感染、炎症、肿瘤等免疫活动,其中 T 淋巴细胞参与了诸多阶段^[26]。通过检测两组患者外周血 T 淋巴细胞亚群变化情况发现,金英胶囊联合阿奇霉素治疗可有效改善慢性盆腔炎患者的外周血 T 淋巴细胞亚群水平。现代药理学研究表明,蒲公英作为解毒清热类中药,可抑制病原微生物,具有广谱抗菌、提高免疫力的作用^[27]。苍术的有效成分可增强特异性免疫和非特异性免疫,提高机体的免疫力^[28]。血流动力学是以血液与血管的流动和变形为研究对象,血流动力学异常提示机体由于疾病而出现了血流灌注不良等问题^[29]。既往研究证实慢性盆腔炎患者多存在血流动力学指标的异常情况^[30]。本次研究表明,阿奇霉素联合金英胶囊治疗有助于改善慢性盆腔炎患者的血流动力学。分析原因,可能与丹参^[31]、赤芍^[32]等活血化瘀中药成分具有抑制血栓形成,改善微循环、血流动力学、血液流变学及调节免疫功能等作用有关。另两组患者治疗过程中药物相关不良反应组间比较未见明显差异,提示金英胶囊联合阿奇霉素治疗总体安全性良好。

综上所述,金英胶囊联合阿奇霉素治疗慢性盆腔炎患者,可有效改善患者的盆腔血流动力学、炎症细胞因子和外周血 T 淋巴细胞亚群水平,促进临床症状改善,且治疗安全性较高,效果显著。

参考文献(References)

- [1] Curry A, Williams T, Penny ML. Pelvic Inflammatory Disease: Diagnosis, Management, and Prevention[J]. *Am Fam Physician*, 2019, 100(6): 357-364
- [2] Greydanus DE, Cabral MD, Patel DR. Pelvic inflammatory disease in the adolescent and young adult: An update [J]. *Dis Mon*, 2022, 68(3): 101287
- [3] 孙雁群,赵瑞英,何松芝,等.基于代谢组学的慢性盆腔炎发病机制研究[J]. *中国妇幼保健*, 2018, 33(7): 1610-1612
- [4] 鲍爱利,梁婧,邵超,等.丹黄祛瘀胶囊联合阿奇霉素对慢性盆腔炎患者血液流变学和血清炎症因子的影响 [J]. *现代生物医学进展*, 2022, 22(6): 1060-1063, 1037
- [5] 马静,丁丽,王妍,等.丹白颗粒联合阿奇霉素治疗慢性盆腔炎的疗效分析[J]. *世界中医药*, 2020, 15(16): 2430-2433
- [6] 黄贤华,郑南芝,欧阳,等.金英胶囊对慢性盆腔炎湿热证的多中心临床观察[J]. *湖南中医药大学学报*, 2011, 31(7): 43-45, 73
- [7] 中华医学会妇产科学分会感染性疾病协作组. 盆腔炎性疾病诊治规范(2019 修订版)[J]. *中华妇产科杂志*, 2019, 54(7): 433-437
- [8] Hillier SL, Bernstein KT, Aral S. A Review of the Challenges and Complexities in the Diagnosis, Etiology, Epidemiology, and Pathogenesis of Pelvic Inflammatory Disease [J]. *J Infect Dis*, 2021, 224(12 Suppl 2): S23-S28
- [9] Darville T. Pelvic Inflammatory Disease Due to *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis*: Immune Evasion Mechanisms and Pathogenic Disease Pathways[J]. *J Infect Dis*, 2021, 224(12 Suppl 2): S39-S46
- [10] Kotlyarov S. Immune Function of Endothelial Cells: Evolutionary Aspects, Molecular Biology and Role in Atherogenesis [J]. *Int J Mol Sci*, 2022, 23(17): 9770
- [11] 彭祥宇,张丽娟.慢性盆腔炎患者不同中医证型与细胞免疫学指标、血清炎症指标相关性分析[J]. *河南中医*, 2022, 42(6): 887-891
- [12] 李晓娟,邱育红.红藤汤保留灌肠对慢性盆腔炎患者疗效及对免疫-炎症因子的调节作用[J]. *中医学报*, 2020, 48(10): 26-31
- [13] 田静.阿奇霉素联合红藤汤保留灌肠在慢性盆腔炎中的疗效研究[J]. *中国医药导报*, 2012, 9(11): 128-129
- [14] Firth A, Prathapan P. Azithromycin: The First Broad-spectrum Therapeutic[J]. *Eur J Med Chem*, 2020, 47(207): 112739
- [15] Heidary M, Ebrahimi Samangani A, Kargari A, et al. Mechanism of action, resistance, synergism, and clinical implications of azithromycin[J]. *J Clin Lab Anal*, 2022, 36(6): e24427
- [16] 董亚楠,鲍英丽,王圆媛.金英胶囊联合莫西沙星治疗慢性盆腔炎的临床研究[J]. *现代药物与临床*, 2019, 34(4): 1104-1107
- [17] 费红梅.慢性盆腔炎患者血清 TNF- α 、IL-1 β 、IL-4 及 T 淋巴细胞亚群分布变化[J]. *山东医药*, 2015, 55(38): 60-61
- [18] Jang DI, Lee AH, Shin HY, et al. The Role of Tumor Necrosis Factor Alpha (TNF- α) in Autoimmune Disease and Current TNF- α Inhibitors in Therapeutics[J]. *Int J Mol Sci*, 2021, 22(5): 2719
- [19] Ouyang W, Rutz S, Crellin NK, et al. Regulation and functions of the IL-10 family of cytokines in inflammation and disease [J]. *Annu Rev Immunol*, 2011, 29(1): 71-109
- [20] 王玲,杜潇,祝华莲,等.黄柏有效成分的药理作用研究进展[J]. *江苏中医药*, 2022, 54(4): 77-81
- [21] 聂文佳,徐帅师,张咏梅.蒲公英有效成分及其药理作用研究进展[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2020, 22(7): 140-145
- [22] 李永生,何希瑞,杨燕,等.紫花地丁化学成分与药理活性研究新进展[J]. *环球中医药*, 2013, 6(4): 313-318
- [23] 袁慧杰,赖志辉,管艳艳,等.野菊花主要活性成分的药理作用研究进展[J]. *中华中医药学刊*, 2018, 36(3): 651-653
- [24] 李勤,陈春燕,索玉平,等.金英胶囊治疗盆腔炎性疾病湿热蕴结证的有效性及其安全性评价 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2015, 35(12): 1459-1462
- [25] 黄敏,王林, Huang Xianhua. 金英胶囊对盆腔炎大鼠模型子宫内炎症和炎性粘连的作用[J]. *亚太传统医药*, 2016, 12(14): 20-23
- [26] Kumar BV, Connors TJ, Farber DL. Human T Cell Development, Localization, and Function throughout Life [J]. *Immunity*, 2018, 48(2): 202-213
- [27] 谢士敏,周长征.蒲公英药理作用及临床应用研究进展[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2020, 22(5): 138-142
- [28] 邓爱平,李颖,吴志涛,等.苍术化学成分和药理的研究进展[J]. *中国中药杂志*, 2016, 41(21): 3904-3913
- [29] McLean AS. Editorial: Haemodynamic monitoring: the why, when, which and what[J]. *Curr Opin Crit Care*, 2019, 25(3): 244-245
- [30] 龚巍,韩璐,万莉,等.慢性盆腔炎患者盆腔血流动力学水平变化研究[J]. *现代预防医学*, 2011, 38(15): 2985-2986
- [31] 王云龙,房岐,郑超.丹参化学成分、药理作用及质量控制研究进展[J]. *中国药业*, 2020, 29(15): 6-10
- [32] 张石凯,曹永兵.赤芍的药理作用研究进展 [J]. *药学实践杂志*, 2021, 39(2): 97-101