

本文引用: 易倩, 姜立伟, 刘朝红, 彭恋, 孙之中. 自拟清热益气化毒方治疗湿热毒型尖锐湿疣 CO₂激光术后复发的临床研究[J]. 湖南中医药大学学报, 2025, 45(7): 1319-1324.

自拟清热益气化毒方治疗湿热毒型尖锐湿疣 CO₂激光术后复发的临床研究

易倩, 姜立伟, 刘朝红, 彭恋, 孙之中*

湖南中医药大学第一附属医院皮肤性病科, 湖南长沙 410007

〔摘要〕 **目的** 评估自拟清热益气化毒方在治疗尖锐湿疣(CA)CO₂激光术后预防复发中的疗效,并观察其对免疫功能、炎症水平的影响。**方法** 将CA患者随机分为治疗组(自拟清热益气化毒方)和对照组(香菇多糖片)。检测两组治疗前后白细胞介素2(IL-2)、白细胞介素10(IL-10)、 γ 型干扰素(IFN- γ)等炎症因子的水平及CD4阳性T淋巴细胞(CD4⁺)、CD8阳性T淋巴细胞(CD8⁺)等免疫细胞亚群的影响,评估两组临床疗效、复发率及安全性。**结果** 治疗后,治疗组IL-2水平升高,IL-10、IFN- γ 水平下降,CD4⁺、CD8⁺及CD4⁺/CD8⁺比值显著改善($P<0.05$),且上述指标均优于对照组($P<0.05$)。治疗组复发率低于对照组($P<0.05$),两组均未见严重不良反应。**结论** 自拟清热益气化毒方在CA治疗中具有明确的临床疗效,其作用可能与免疫功能的重建、抗病毒能力的增强及炎症因子的下调密切相关。

〔关键词〕 尖锐湿疣;清热益气化毒方;临床疗效;抗病毒;免疫因子;炎症因子

〔中图分类号〕R275.9

〔文献标志码〕A

〔文章编号〕doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2025.07.018

Clinical study of self-formulated Qingre Yiqi Huadu Formula in treating recurrence of condyloma acuminatum of damp-heat-toxin pattern after CO₂ laser surgery

YI Qian, JIANG Liwei, LIU Chaohong, PENG Lian, SUN Zhizhong*

Department of Dermatology and Venereology, the First Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China

〔Abstract〕 Objective To evaluate the clinical efficacy of self-formulated Qingre Yiqi Huadu Formula (QRYQHDF) in preventing recurrence of condyloma acuminatum (CA) after carbon dioxide (CO₂) laser surgery and to examine its effects on immune and inflammatory indicators. **Methods** CA patients were randomly divided into two groups of the Chinese medicine (TCM) group (treated with the self-formulated QRYQHDF) and the control group (treated with lentinan tablets). Levels of inflammatory factors including interleukin-2 (IL-2), interleukin-10 (IL-10), and interferon- γ (IFN- γ), as well as the effects on immune cell subsets such as CD4-positive T lymphocytes (CD4⁺) and CD8-positive T lymphocytes (CD8⁺) were measured before and after treatment in both groups. Clinical efficacy, recurrence rate, and safety of the two groups were assessed. **Results** After treatment, the TCM group showed an increase in IL-2 level and significant improvements in CD4⁺, CD8⁺, and the CD4⁺/CD8⁺ ratio, along with decreased levels of IL-10 and IFN- γ ($P<0.05$), and all indicators were superior to those in the control group ($P<0.05$). The recurrence rate in the TCM group was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$), and no serious adverse reactions were observed in either

〔收稿日期〕2025-02-17

〔基金项目〕长沙市自然科学基金项目(kzd21069)。

〔通信作者〕*孙之中,男,硕士,副主任医师,E-mail:402282000@qq.com。

group. **Conclusion** Self-formulated QRYQHDF demonstrates clear clinical efficacy in the treatment of CA, and its effects may be closely related to immune function restoration, enhanced antiviral ability, and the downregulation of inflammatory factors.

[**Keywords**] condylomata acuminata; Qingre Yiqi Huadu Formula; clinical efficacy; antivirus; immune factor; inflammatory factor

人乳头状瘤病毒(human papillomavirus, HPV)感染会导致尖锐湿疣(condyloma acuminatum, CA),这是一种主要表现为生殖器官及其周围皮肤疣状物增生的性传播疾病^[1]。尽管 CA 对身体健康的直接威胁较小,但对患者的心理状态及生活质量影响显著。目前,常见治疗手段包括冷冻、激光及药物疗法^[2]。然而,这些治疗方式在临床实践中仍存在局限性,如复发率高、毒副作用明显等^[3]。

中医理论认为,CA 的病因与湿热毒邪相关^[4-5],自拟清热益气化毒方是一种传统中药配方,主要由白花蛇舌草、板蓝根、大青叶、土茯苓、黄柏、牡丹皮和黄芪组成。其中,土茯苓、大青叶、板蓝根、白花蛇舌草、黄柏和丹皮具有清热解毒、消肿散结的作用;黄芪鼓舞正气,提高机体抵抗力,旨在通过调节机体免疫功能和降低炎症反应来改善患者的病情。初步研究显示,白花蛇舌草^[6]、黄柏^[7]、牡丹皮^[8]、黄芪^[9]在治疗 CA 方面可能具有良好的临床效果。北京中医药大学全小林教授临床常用大青叶抗 HPV 感染^[10],其配伍组方自拟清热益气化毒方有望发挥更优的疗效,但尚缺乏系统的临床数据和机制研究。

此研究探讨自拟清热益气化毒方对 CA 患者的临床效果,以及它对免疫因子和炎症因子的影响,评估了中药治疗前后,患者免疫功能、炎症水平及复发率的情况,旨在为 CA 的治疗提供新的思路和方法。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取在 2022 年 1 月至 2024 年 1 月期间入院的 184 名 CA 患者。样本量估算依据“复发率”进行,设两组复发率差异为 30%,采用双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$,检验效能 $(1-\beta)=0.80$,利用 SPSS 23.0 软件计算得出每组所需样本量为 83 例。考虑约 10%的脱落率,最终确定每组纳入 92 例,合计 184 例。为了一次性清除所有疣体,所有入组患者均接受 CO₂ 激光治疗。采用随机数字表法将他们分为两组,一组为

治疗组(自拟清热益气化毒方),另一组为对照组(香菇多糖片),每组 92 例。治疗组包括 39 名女性和 53 名男性,年龄为 20~65(38.00±13.00)岁;病程为 4~21(11.22±4.60)周;疣的数目为 4~18(9.48±3.41)个;疣的直径为 0.15~0.89(0.49±0.20) cm;皮损的大小为 0.04~0.89(0.39±0.19) cm²。对照组包括 43 名女性和 49 名男性,年龄为 20~64(36.17±13.06)岁,病程为 5~21(10.61±4.12)周,疣体数量为 3~21(9.58±3.64)个;平均疣体直径为 0.10~0.88(0.49±0.22) cm,皮损平均大小为 0.05~0.83(0.31±0.23) cm²。患者知情同意,本研究获得了湖南中医药大学第一附属医院伦理委员会的批准(伦理编号:HM-LL-LW-2024-068)。

研究过程中共有 4 例患者因未按医嘱服药被判定为脱落,不纳入最终分析。最终纳入统计的有效病例数为 180 例(治疗组 90 例,对照组 90 例)。

1.2 西医诊断标准

2021 年《中国尖锐湿疣临床诊疗指南》^[11]规定了以下特定的诊断标准:(1)临床诊断病例。患者外阴、肛周或会阴部等生殖区域皮肤/黏膜出现典型赘生物,形态表现为菜花状、乳头状或丝状突起,质地柔软,表面湿润或粗糙,颜色多为灰白或淡红,部分伴有瘙痒、灼痛或渗液,是否存在性接触史可作为辅助判断依据。(2)确诊病例。在具备上述典型临床表现基础上,进一步通过组织病理学检查证实,主要特征包括表皮角化过度、棘层增生、空泡细胞形成、核周透明晕等,为 HPV 感染特征性组织改变。

1.3 中医诊断标准

参照全国中医药行业高等教育“十二五”规划第九版《中医外科学》教材^[12]湿热毒型尖锐湿疣标准。主症:外阴(或肛周)赘生物,色红或湿润,易糜烂;局部瘙痒或灼热;次症:小便短黄、带下量多黏稠;口苦黏腻;大便黏滞;舌脉:舌红,苔黄腻,脉滑或数。

1.4 纳入标准

(1)符合 CA 中西医诊断标准;(2)女性患者的皮损主要分布在阴道口、尿道口、小阴唇和肛周,而男性患者的皮损一般位于阴茎龟头、冠状沟、包皮或肛周;(3)经医院伦理委员会批准后,患者被告知并自愿签署知情同意书。

1.5 排除标准

(1)患有严重自身免疫性疾病或全身性疾病者;(2)不宜接受 CO₂ 激光治疗者;(3)哺乳期妇女或孕妇,过敏体质者;(4)已确诊患有糖尿病者;(5)合并其他性传播疾病者及在研究前两周内接受过全身或局部抗病毒治疗,或在过去两个月内使用过免疫调节剂者;(6)直肠、阴道、宫颈、尿道、肛管有皮肤损伤,或出现大的 CA 者;(7)肝肾功能损害者。

1.6 剔除及脱落标准

(1)服药期间出现严重不良事件或过敏反应者;(2)主动要求退出,并拒绝在研究期间继续接受临床观察者;(3)未按医嘱服药,影响疗效评估者,由于缺乏关键的研究数据,对安全性和疗效进行恰当评估具有挑战性;(4)研究过程中出现不良性行为者。

1.7 治疗方法

1.7.1 对照组 基础处理:所有符合要求的患者单次 CO₂ 激光清除疣体,嘱患者治疗期间忌辛辣刺激油腻食物,忌酒,规律作息;口服香菇多糖丸(国药准字 Z20026464,规格:0.5 g×60 丸/瓶,浙江普洛康裕天然药业有限公司生产),3 粒/次,每天 2 次,疗程 3 个月。

1.7.2 治疗组 基础处理:同上;治疗组口服自拟清热益气化毒方(具体处方:白花蛇舌草 10 g、板蓝根 10 g、大青叶 10 g、土茯苓 15 g、黄柏 10 g、牡丹皮 10 g 和黄芪 15 g,由湖南中医药大学第一附属医院配制颗粒剂),1 袋/次,每天 2 次,疗程 3 个月。

1.8 观察指标

1.8.1 炎症因子 在治疗前后,采集患者的空腹外周血样本。在本实验中,使用半径为 8 cm 的离心机以 3 000 r/min 的转速离心 10 min,以提取血清上清液。然后使用 ELISA 试剂盒测定炎症因子白细胞介素-2(interleukin-2, IL-2,上海酶联生物技术有限公司,货号:70-EK102-48)、白细胞介素-10(interleukin-10, IL-10,上海酶联生物技术有限公司,

货号:70-EK110/2-48)和 γ 型干扰素(interferon- γ , IFN- γ)(上海酶联生物技术有限公司,货号:70-EK180-48)的含量。

1.8.2 T 细胞亚群 在治疗前和治疗后采集患者的 0.1 mL 静脉抗凝血样本,分别加入 10 μ L FITC 标记的 CD4 阳性 T 淋巴细胞(CD4-positive T lymphocytes, CD4⁺)抗体(thermo fisher scientific,货号:12-0048-42)和 10 μ L PE 标记的 CD8 阳性 T 淋巴细胞(CD8-positive T lymphocytes, CD8⁺)抗体(thermo fisher scientific,货号:MA1-80231),并充分混匀。随后,流式细胞仪检测血液样本中 CD4⁺和 CD8⁺的数量(CytoFLEX,贝克曼库尔特公司,Beckman Coulter),同时测定 CD4⁺/CD8⁺比率。

1.8.3 临床疗效 根据疗效评价标准,将两组临床患者的疗效分为显效、有效、无效。显效:治疗 3 个月内,原发病灶区及其邻近区域没有出现新的疣体;有效:在治疗后的前 3 个月内,最初皮损部位及其周围出现 3 个以内新的疣体;无效:在治疗后的前 3 个月内,最初皮损部位及其周围出现 3 个及以上新的疣体。

1.8.4 复发率 根据《尖锐湿疣临床诊疗与防治指南 2》^[3],如果在随访期间,主要病灶及其周围未出现新的疣体,则认为病灶已治愈。两组患者均接受了为期 3 个月的随访。在此期间,如果主要皮损及其周围出现新的疣体,则视为复发(复发率=组内复发人数/组内临床治愈人数×100%)。

1.8.5 不良反应 记录患者在治疗期间、每次就诊或复诊时出现的任何不良反应。这主要包括中药和香菇多糖片可能引起的不良反应,包括是否有体现肝肾损伤的谷丙转氨酶(alanine aminotransferase, ALT)、谷草转氨酶(aspartate aminotransferase, AST)、肌酐(serum creatinine, Scr)的异常以及 CO₂ 激光治疗引起的局部反应,如局部红斑、水肿、伤口感染、灼烧感等。

1.9 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件对所有数据进行统计分析。对于符合正态分布的连续型变量,以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示;组间比较采用独立样本 *t* 检验,同组干预前后比较使用配对样本 *t* 检验。若数据不符合正态分布,则组间比较使用 Mann-Whitney *U* 检验,组内前后比较采用 Wilcoxon 符号秩检验。分类变量以频数和百分

表 1 两组患者炎症因子比较($\bar{x}\pm s$)Table 1 Comparison of inflammatory factors between the two groups of patients ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	IL-2/(pg/mL)		IL-10/(pg/mL)		IFN- γ /(pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	90	9.34 \pm 2.98	9.52 \pm 3.35 [#]	46.44 \pm 14.62 [#]	37.63 \pm 13.34 [#]	137.70 \pm 45.10 [#]	83.00 \pm 27.46 [#]
治疗组	90	10.37 \pm 2.57	20.54 \pm 3.16 ^{*#}	45.89 \pm 15.23 ^{*#}	6.74 \pm 2.72 ^{*#}	140.11 \pm 34.59 ^{*#}	5.19 \pm 2.78 ^{*#}

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$ 。

表 2 两组患者 T 细胞亚群比较($\bar{x}\pm s$)Table 2 Comparison of T cell subsets between the two groups of patients ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	CD4 ⁺ %		CD8 ⁺ %		CD4 ⁺ /CD8 ⁺	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	90	25.22 \pm 2.87	25.48 \pm 3.03 [#]	30.71 \pm 3.29 [#]	29.77 \pm 3.09 [#]	1.00 \pm 0.16 [#]	1.04 \pm 0.16 [#]
治疗组	90	24.29 \pm 2.57	23.76 \pm 2.23 ^{*#}	41.01 \pm 4.58 ^{*#}	26.83 \pm 3.03 ^{*#}	1.04 \pm 0.15 ^{*#}	1.55 \pm 0.24 ^{*#}

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$ 。

比[n(%)]表示,组间比较使用卡方检验或 Fisher 确切概率法。检验水准设定为 $P<0.05$,差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 炎症因子水平比较

治疗前,两组患者 IL-2、IL-10、IFN- γ 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。与治疗前比较,治疗后两组患者 IL-2 水平上升,IL-10、IFN- γ 水平下降($P<0.05$);治疗后,治疗组 IL-2 水平高于对照组,IL-10、IFN- γ 水平低于对照组($P<0.05$)。详见表 1。

2.2 T 细胞亚群比较

治疗前,两组患者 CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 值比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。与治疗前比较,治疗后治疗组患者 CD4⁺、CD8⁺ 水平下降($P<0.05$),CD4⁺/CD8⁺ 水平上升($P<0.05$);治疗后,治疗组 CD4⁺、CD8⁺ 水平低于对照组($P<0.05$),而 CD4⁺/CD8⁺ 值高于对照组($P<0.05$)。详见表 2。

2.3 临床疗效比较

与对照组相比,治疗组的有效及显效患者明显提高($P<0.05$)。详见表 3。

2.4 复发率

治疗组治疗后 3 个月的随访中复发率为 7.8%,对照组的复发率为 44.4%。治疗组的复发率明显低于对照组($P<0.05$)。详见表 4。

表 3 2 组临床疗效比较

Table 3 Comparison of clinical efficacy between the two groups

组别	n	显效/例	有效/例	无效/例
对照组	90	32	33	25
治疗组	90	58 [#]	30 [#]	2

注:与对照组比较,[#] $P<0.05$ 。

表 4 2 组复发率比较

Table 4 Comparison of recurrence rates between the two groups

组别	n	治愈/例	复发/例	复发率/%
对照组	90	50	40	44.4
治疗组	90	83	7	7.8
Z 值				-6.87
P 值				0.000

2.5 不良反应发生情况比较

治疗前,两组患者 ALT、AST、Scr 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。与治疗前比较,治疗后两组患者 ALT、AST、Scr 水平均未出现显著波动($P>0.05$);与对照组比较,两组患者 ALT、AST、Scr 水平均未出现显著波动($P>0.05$)。对照组不良反应发生率与治疗组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。详见表 5、表 6。

3 讨论

CA 属于中医学“疣目”或“疣病”,以湿热毒邪积聚在皮肤,伴正气虚弱、抵抗力下降为病机。《素问·上古天真论篇》云“正气存内,邪不可干”,治疗

表5 两组治疗前后患者 ALT、AST、Scr 比较($\bar{x}\pm s$)Table 5 Comparison of ALT, AST, and Scr between the two groups of patients before and after treatment ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	ALT/(U/L)		AST/(U/L)		Scr/($\mu\text{mol/L}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	90	34.21 \pm 6.85	32.46 \pm 6.04	27.17 \pm 6.47	29.97 \pm 7.48	79.57 \pm 9.25	81.75 \pm 9.21
治疗组	90	30.60 \pm 4.94	30.09 \pm 6.14	25.83 \pm 5.81	29.97 \pm 9.08	77.78 \pm 8.69	75.33 \pm 7.42

表6 两组治疗前后患者不良反应比较[例(%)]

Table 6 Comparison of adverse reactions between the two groups of patients before and after treatment [n(%)]

组别	n	局部红斑	局部水肿	伤口感染	灼烧感	总发生
对照组	90	2(2.2)	3(3.3)	2(2.2)	4(4.4)	11(12.1)
治疗组	90	3(3.3)	4(4.4)	3(3.3)	3(3.3)	13(14.3)
χ^2 组						-0.46
P组						0.84

时 CA 当以清热解毒和扶正祛邪相兼。自拟清热益气化毒方所用药物中,白花蛇舌草、板蓝根、大青叶等多属苦寒之品,入血分,具有清热解毒、凉血散结之功。《本草纲目》载白花蛇舌草“治癰疽疔毒,消肿散结,解毒利湿”;板蓝根“解诸热毒,治斑疹发热”;大青叶“苦寒无毒,能解热毒”。三药合用,可有效清泄疫毒、凉血消疹、散结消肿。黄柏性苦寒,善清热燥湿;牡丹皮凉血化瘀,祛热毒而不凝滞。二者共奏清热泻火、活血散瘀之效。另以土茯苓解毒利湿,《本草求真》谓其“解梅毒、诸疮、痰湿风毒”。黄芪补气固表,托毒生肌,《金匱要略·疮痍肠痍浸淫病脉证并治第十八》载其“治痍疽已溃,脓出多,数数下利,身体羸瘦者”,有助于增强正气,促使疮口愈合、免疫修复。综上,本方清热药与扶正药配伍得当,既能抑制湿热毒邪,发挥抗病毒、抗炎、散结作用,又能扶正以防复发,提升机体免疫功能,实现攻补兼施、标本兼顾。现代药理研究亦证实,该方具有抗 HPV、抗炎及免疫调节等综合效应,符合中医“扶正祛邪”治疗湿热毒型尖锐湿疣的理论核心。

本研究首次将自拟清热益气化毒方联合 CO₂ 激光术用于湿热下注型 CA 的术后干预,结果显示,自拟清热益气化毒方具有免疫调节、抗病毒和抗炎的作用。为治疗湿热蕴结型 CA 提供了有效且安全的干预策略。IL-2 是一种重要的炎症标志物^[14],它主要通过促进 T 细胞的活化和增殖来增强免疫反应^[15-16]。治疗后,治疗组 IL-2 水平显著上升;而 IL-10 和 IFN- γ 是反映患者炎症水平的重要标志物^[17],治疗后两组 IL-10 和 IFN- γ 水平下降,暗示患者免疫状

态恢复。众所周知,CD4⁺细胞在免疫反应中发挥着重要的调节功能^[18-19],CD8⁺细胞主要负责识别和清除受感染的细胞^[20-21],免疫抑制常与 CD4⁺/CD8⁺比率下降有关^[22-23]。治疗后,患者 CD4⁺/CD8⁺比率呈上升趋势,治疗组的疗效优于对照组($P<0.05$)。这一结果表明中药在调节炎症反应和增强免疫功能方面有较大的潜力。值得注意的是,两组的 ALT、AST、Scr 指标都正常,未见细胞毒性,两组出现局部红斑等不良反应的发生率低,这表明自拟清热益气化毒方治疗 CA 时安全性良好,患者耐受性较好。

综上,本研究发现自拟清热益气化毒方在治疗 CA 中效果良好,并且能够明显改善患者的免疫功能和炎症反应,对患者的康复有积极作用,研究结果也为中医药在现代医学中的应用提供了证据,推动了中药治疗的进一步研究。不足的是,此研究存在样本量较小、随访时间较短等问题,这些都会影响结论的可靠性和对作用机制的深入了解。以后应该增大样本量,进一步观察中药对其他免疫指标的影响,并深入研究其具体作用机制,更全面地了解它的临床价值,考虑更多潜在影响因素,以增强研究的全面性和深度,这样才能让研究更可靠、更有价值。

参考文献

- [1] AVERY M D. Midwifery information at your fingertips: The journal of midwifery & women's health online[J]. Journal of Midwifery & Women's Health, 2024, 69(5): 633.
- [2] SINDHUJA T, BHARI N, GUPTA S. Asian guidelines for condyloma acuminatum [J]. Journal of Infection and Chemotherapy, 2022, 28(7): 845-852.

- [3] WIDSCHWENDTER A, BÖTTCHER B, RIEDL D, et al. Recurrence of genitals warts in pre-HPV vaccine era after laser treatment[J]. Archives of Gynecology and Obstetrics, 2019, 300(3): 661-668.
- [4] 丛慧芳, 高强, 杜娟, 等. 高危型人乳头瘤病毒感染中医病机、治法探讨[J]. 上海中医药杂志, 2020, 54(12): 35-37.
- [5] 胥丽丝, 谭枚秀. 自拟中药外洗方治疗湿热蕴结型女性生殖器尖锐湿疣 30 例[J]. 湖南中医杂志, 2020, 36(11): 68-70, 86.
- [6] 陈壮, 林忆龙, 韦世民, 等. 壮药尖锐湿疣外洗剂的质量标准研究[J]. 中国民族民间医药, 2023, 32(23): 15-18, 34.
- [7] 李艳梅, 唐志坤, 刘慧. 复方黄柏液临床应用进展[J]. 实用中医药杂志, 2018, 34(5): 626-628.
- [8] 潘莉虹, 袁萍, 欧阳晓勇. 去疣饮内服并皮外 6 号外洗治疗扁平疣 79 例[J]. 临床医药文献电子杂志, 2014, 1(9): 1587.
- [9] 王小芳. 黄芪祛瘀汤联合二氧化碳激光术对尖锐湿疣患者局部人乳头瘤病毒载量、血清干扰素- γ 和转化生长因子- β 水平及数字分级评分的影响[J]. 中国性科学, 2022, 31(1): 129-133.
- [10] 张琳琳, 李修洋, 王涵. 黄柏、土茯苓、败酱草治疗人乳头瘤病毒感染经验: 仝小林三味小方撷萃[J]. 内蒙古中医药, 2024, 43(4): 87-89.
- [11] 中华医学会皮肤性病学分会, 中国医师协会皮肤科医师分会, 中国康复医学会皮肤性病委员会. 中国尖锐湿疣临床诊疗指南(2021 完整版)[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2021, 35(4): 359-374.
- [12] 李曰庆, 何清湖. 中医外科学[M]. 9 版. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 218-220.
- [13] 尖锐湿疣临床诊疗与防治指南(二)[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(3): 260, 封 3-封 4.
- [14] WEINBERG A, PARK J G, BOSCH R, et al. Effect of depot medoxyprogesterone acetate on immune functions and inflammatory markers of HIV-infected women[J]. Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes, 2016, 71(2): 137-145.
- [15] KLEVORN L E, BERRIEN-ELLIOTT M M, YUAN J Y, et al. Rescue of tolerant CD8⁺ T cells during cancer immunotherapy with IL2: Antibody complexes[J]. Cancer Immunology Research, 2016, 4(12): 1016-1026.
- [16] UENISHI G I, MALLARI C, GAMBOA L, et al. Manufacture and in vivo support of gene-edited, regulatory-like, T-cells (edTreg) using a synthetic IL2 receptor[J]. Blood, 2019, 134(Supplement_1): 3355.
- [17] REIS A S, VOGT A G, PINZ M P, et al. Modulation of COX-2, INF- α , glutamatergic and opioid systems contributes to antinociceptive, anti-inflammatory and anti-hyperalgesic effects of bis(3-amino-2-pyridine) diselenide[J]. Chemico-Biological Interactions, 2019, 311: 108790.
- [18] CHATZILEONTIADOU D S M, SLOANE H, NGUYEN A T, et al. The many faces of CD4⁺ T cells: Immunological and structural characteristics[J]. International Journal of Molecular Sciences, 2020, 22(1): 73.
- [19] HUA Z L, HOU B D. The role of B cell antigen presentation in the initiation of CD4⁺ T cell response[J]. Immunological Reviews, 2020, 296(1): 24-35.
- [20] MOLES R, SARKIS S, GALLI V, et al. NK cells and monocytes modulate primary HTLV-1 infection[J]. PLoS Pathogens, 2022, 18(4): e1010416.
- [21] SINGH L, BAJAJ S, GADEWAR M, et al. Modulation of host immune response is an alternative strategy to combat SARS-CoV-2 pathogenesis[J]. Frontiers in Immunology, 2021, 12: 660632.
- [22] LEE A, PARK H, LIM S, et al. Novel role of microphthalmia-associated transcription factor in modulating the differentiation and immunosuppressive functions of myeloid-derived suppressor cells[J]. Journal for Immunotherapy of Cancer, 2023, 11(1): e005699.
- [23] LOU X L, GAO D Y, YANG L Y, et al. Endoplasmic reticulum stress mediates the myeloid-derived immune suppression associated with cancer and infectious disease[J]. Journal of Translational Medicine, 2023, 21(1): 1-13.

(本文编辑 苏维)