

· 科学论坛 ·

基于阴火理论的中西医结合免疫调节治疗展望^{*}

胡镜清¹ 童宏选¹ 刘德培^{2**}

1. 中国中医科学院 中医基础理论研究所, 北京 100700
2. 中国医学科学院 基础医学研究所 医学分子生物学国家重点实验室, 北京 100005

[摘要] 免疫治疗已成为当今医学解决重大疑难疾病的突破口之一,但其面临的挑战仍然不少。当前,中医学的阴火理论受到广泛关注,被应用于多种疾病的治疗中,其机制与调节机体的免疫状态密切相关。本文在系统回顾中医药免疫调节研究进展的基础上,以挖掘阴火理论的科学内涵为切入点,讨论阴火理论指导下中西医结合免疫治疗的可能性和新思路。多种中药单体、有效部位或者复方免疫促进、免疫抑制或者双向调节作用,在免疫调节中展现了巨大的潜力。阴火理论与免疫调节的关联密切,阴火的产生与免疫异常、慢性炎症、代谢异常、应激等密切相关,临床运用阴火理论治疗相关疾病能够有效调节免疫功能,降低炎症水平。阴火理论是深入传承中医药原创理论精华,有效对接西医免疫相关理论的范例,但仍需开展相关系统生物学研究,进一步升华中医药理论和实践经验,从而发挥中医药的特色优势,解决重大疑难疾病防治中的免疫失调难题,赋予生命科学新内涵,推动临床应用、验证和创新发

[关键词] 阴火; 中西医结合; 免疫调节; 慢性炎症

现代免疫学作为一门充满朝气和挑战的前沿学科,不断有突破性的成果问世,免疫调节治疗在多种疾病的防治中取得了长足的进步,但仍然面临诸多挑战。中医学在几千年的实践过程中孕育了许多原创性理论和丰富的治疗手段。本文以中医学阴火理论为切入点,回顾有关中医药免疫调节作用的研究进展,探索中医“阴火”理论结合西医免疫学最新研究成果和理论,为治疗提供的新思路。

1 人体免疫系统的复杂性和当前免疫调节治疗面临的挑战

免疫系统作为一个复杂系统,由多种免疫器官、免疫细胞和免疫分子组成,行使着免疫防御、免疫监视和稳定内环境三大功能,通过固有免疫和适应性免疫相互协同,识别并处理体内的“异物”,从而使机体免于被伤害。免疫细胞种类繁多,具有不同的功能,确保免疫系统功能的精细完成。免疫系统维持着动态平衡,各种免疫细胞和因子在受到激活后,能



刘德培 中国工程院院士,美国医学科学院院士,第三世界科学院院士,欧洲科学院院士,中国医学科学院学部委员,中国中医科学院学部委员,国家杰出青年科学基金获得者。主要从事基因调控、基因治疗和心血管疾病发病机制的研究。倡导探索重大疾病发生发展的共性机制;倡导中西医学双流汇聚,用系统新医学全方位、立体化、多视角研究生命全过程和疾病全过程。主持国家自然科学基金重点项目、国家“863计划”重点项目等。发表SCI论文200多篇,被引用9000余次。曾获卫生部科技进步奖、中华医学科技奖、国家自然科学基金等奖项。



胡镜清 二级研究员,中国中医药科技发展中心主任,中国中医科学院中医基础理论研究所首席研究员。主要研究方向为老年病证治规律研究,在冠心病等血管疾病中医药防治理论和方药上取得一系列科研成果。发表论文200余篇,承担国家“973计划”、国家重点研发计划、国家自然科学基金项目等20余项科研项目。获得国家科技进步奖、省部级及以上科技成果奖励10余项。

收稿日期:2022-11-21;修回日期:2024-04-23

^{*} 本文根据国家自然科学基金委员会第303期“双清论坛”讨论的内容整理。

^{**} 通信作者,Email: liudp@pumc.edu.cn

本文受到国家自然科学基金项目(82074316)和国家重点研发计划项目(2019YFC1708501)的资助。

够迅速地动员、扩增,分化成需要的类型,完成特定的免疫功能^[1]。同时,免疫系统中的免疫细胞和免疫因子之间相互作用,确保能够迅速、连续地诱导高效价免疫。免疫系统既有固定结构,又有大量的流动成分,还和体内其他系统相互作用,构成复杂的工作网络^[2]。

近年来,免疫调节治疗取得了长足的进步,但仍然面临诸多挑战。免疫调节作用需要平衡,免疫稳态对于人体而言非常重要,但许多试图恢复平衡的免疫药物因其单向性作用常常导致新的免疫不平衡。有效的免疫提高药物仍较缺乏,例如,虽然肿瘤免疫疗法已经让多种肿瘤患者获益,但对于一些特定类型的肿瘤(以及部分免疫组化分型)免疫调节治疗的获益仍然有限,需要更精确的分类方法^[3, 4]。如何寻求更好的免疫疗法仍是我们亟待解决的难题。

2 中医药基于阴火理论对免疫调节作用研究进展回顾

2.1 中医药在免疫调节方面的作用

甲骨文中即有“疫”,意思是多发的疾病,后转变为指恶性传染病。“免疫”一词见于明代的《免疫类方》,与现代免疫概念的内涵相近。中医学“注重正气”“整体调节”“平衡协调”的治疗理念,以及丰富多样的有效方药和非药物疗法受到广泛的关注。目前,中医药对免疫功能调节作用的研究,成为当今免疫学研究的热点,近年发现了多种中药单体、有效部位或者复方免疫促进、免疫抑制或者双向调节作用,在免疫调节中展现了巨大的潜力^[5]。

中医学注重人体正气,认为疾病的发生、发展都是人体正气虚弱、正不胜邪而导致的,《黄帝内经》早就指出“正气存内,邪不可干”。正气是相对外来的病邪之气而言,是指人体抗病、祛邪、调节、修复等方面的能力,现代医学的免疫功能应该是人体正气的一部分。许多中药具有增强免疫功能、抑制病理性免疫亢进的作用,特别是具有补益正气、清热解毒、活血化瘀、祛风除湿等功效的中药对免疫系统的作用较强,多糖、苷类、生物碱类、有机酸类、挥发油等是其产生免疫调节的主要活性物质^[6]。还有一些中药具有宿主原性免疫双向调节作用,这对于追求稳态的免疫系统来说,殊为难得。如补益正气的人参、黄芪等具有改善免疫功能低下、抑制病理性免疫亢进的作用^[6]。玉屏风丸能明显改善白细胞减少症患者的临床症状,上调外周血白细胞和 T 淋巴细胞水平,增强患者的免疫功能^[7]。清热类中药如大青叶、金银花、鱼腥草具有免疫促进作用,垂盆草、冬凌草等具有免疫抑制,白花蛇舌草、穿心莲、赤芍等具有

双向免疫调节的作用^[8]。红景天、丹皮、金银花、柴胡等中药具有促进 T 细胞增殖和转化率、分泌细胞因子和促进细胞杀伤作用,促进 B 细胞的增殖和转化率,并促进 IgG 的产生,从而提高机体的细胞免疫功能^[9]。对于固有免疫细胞来说,枸杞多糖、茯苓多糖等能够促进单核巨噬细胞吞噬能力,增强自然杀伤细胞活性,分泌多种细胞因子,参与免疫调节^[10];同时能够促进树突状细胞增殖、分化和成熟,增强树突状细胞的抗原提呈和免疫应答能力^[11]。

炎性反应虽然是机体对病原体防御反应的一种表现,但长期反复或不受调控的炎性反应反而会导致机体组织细胞和器官的严重损伤。由清热解毒中药为主组成的方药(黄芩、黄连、金银花等)能够抑制过度的炎性反应,降低促炎因子(TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 等),升高抗炎因子(IL-4、IL-10 等)^[12]。而祛风湿药物(如雷公藤、青风藤等)及其提取成分能够抑制自身免疫性疾病发病过程中过敏性递质的释放,促进抑制性 T 细胞产生,抑制 B 细胞等作用,抑制或消除抗体产生^[13, 14]。此外,祛风湿类药物(如雷公藤、青风藤等)、补益类药物(如山茱萸等)和活血化瘀类药物(如丹参、川芎等)的免疫抑制作用能抑制器官移植引起的急性排斥反应^[15],在动物移植心脏、小肠模型中能够降低 IFN- γ 和 IL-2 表达,延长移植动物的存活时间^[16]。

除药物之外,一些中医非药物疗法(如针灸、推拿等)同样具有免疫调节作用。针灸和推拿作用的靶点器官主要是神经、内分泌等系统,而免疫系统也是其作用的系统之一^[17]。已有研究表明,针灸对多种免疫细胞都具有调节作用,其中经皮穴位电刺激能够调节 T 亚群数量并提升 T 细胞活性,从而调节细胞免疫,能够增加创伤后外周血中 T 淋巴细胞亚群 CD3⁺、CD4⁺ 的表达^[18],调节肺癌患者 T 淋巴细胞及其亚群在外周血的比值并提高其活性^[19];针刺联合艾灸(足三里、天枢、阴陵泉、合谷、间使、列缺等穴位)能够增加 NK 细胞、中性粒细胞、巨噬细胞等数量及改变相关细胞因子水平,调节免疫球蛋白、补体系统和体液免疫,体现在升高化疗患者中性粒细胞、B 细胞和 NK 细胞,降低化疗后白细胞减少症和中性粒细胞减少症的发生率^[1],以及提高感染时机体巨噬细胞的自噬能力^[20]。同样,临床和实验研究证明,推拿按摩对免疫器官、免疫细胞和免疫分子均具有显著的调节作用^[21]。

2.2 阴火理论及其与免疫调节的关联

许多免疫失调性疾病都表现为炎性反应,属中医学“火热”病证范畴,其中感染性炎性反应多属阳

火,非感染性炎性反应多属阴火。就虚火而言,以金代医家李东垣(1180—1251)提出的阴火理论对后世的影响最为深远。李东垣首提阴火理论,在其《脾胃论》《内外伤辨惑论》等著作中详细讨论了阴火的病因、病机、治则和方药。他所提出的阴火是指“因内伤所引起的一切虚性或本虚标实的火热邪气”,其产生的机理主要为“土薄则火动”。“土薄”指的是由于饮食不节、劳倦过度或情志刺激所导致的脾胃气虚(脾胃属土)，“火动”指的是继发阴火。脾胃是后天之本,脾胃气虚不得运化水谷,极易生湿,湿邪下注而致虚火上炎,产生阴火。这同清末医家郑钦安所言阴火不同,其虽亦有“火热”的外在表现,但病位在肾,实为阴盛阳虚,元阳外越所引起,以致两者在治则、治法和方药上大相径庭。治疗上,李东垣的组方用药体现“补益脾胃”“升提气机”“燥湿”“透散”“清热”五大原则,对应治疗阴火发生发展的各环节。后世在此基础上补充了阴火具有“阴火不焚烧草木而流金石,得湿愈焰,遇水愈炽”的特点,依阴火所伤部位,临证所见也不尽相同,多影响脾、肾、心、肝等脏器,表现出气血紊乱等多样病变^[22]。

已有研究标明,阴火的产生与免疫异常、慢性炎症、代谢异常、应激等密切相关^[23],其中与免疫异常高度关联。许多医家在风湿、肿瘤等免疫紊乱的疾病以及其他系统疾病的中医药治疗中,应用阴火理论为指导,创新病因病机和治则治法,取得了较好的临床疗效^[24-26]。如国医大师路志正认为干燥综合征病机是源于脾肾不足、瘀血内停,有“火盛化燥伤阴蕴毒”的特点,承治疗阴火之法,以“持中健脾、顾护肾精,滋阴养血、生津润燥,行气通络、消瘀解毒”为治则,临床疗效显著^[29]。在治疗慢性原发免疫性血小板减少症时,单纯苦寒清热往往难以奏效,改以补脾胃、升阳、泻阴火为治则,疗效满意^[27]。溃疡性结肠炎病程长、虚实夹杂,治疗以补脾胃、升阳气、泻阴火,临证以升阳除湿汤、升阳去热和血汤治疗,取得满意收效^[28]。基于对阴火理论的学习并结合前期痰瘀互结的深入研究,胡镜清提出“热结血脉”新病机^[29],强调“热邪”与“瘀血”等有形之物在血脉中郁结难解,互为因果,继发积热、生毒、结癥、伤脉的不良病理过程,是心脑血管疾病的核心病机之一,此“热”即为“伏于血脉中的阴火”,从理论、基础和临床各环节开展了探索性研究,主持发布了中华中医药学会团体标准《冠心病热结血脉证诊断标准》^[30]。

2.3 阴火理论临床应用研究进展

目前,基于阴火理论的免疫调节机制和中药药理研究已显示了很好的苗头。如溃疡性结肠炎,中

医认为是由于多种病因而引起脾胃虚弱、元气不充、阴火内生、损伤肠络所致,以阴火理论指导选方用药体现出治疗优势,特别是调节免疫方面能够降低HIF-1和TAK-1表达,抑制炎症^[31]。糖尿病属于中医学“消渴”“消瘴”等范畴,有研究从补脾益气入手,同时辅以清热泻火类中药清除血中阴火,元气得充、阴火得控,起到有效控制血糖(FPG、2hPG),降低胰岛素抵抗,保护胰岛 β 细胞,降低多个炎症指标(C-反应蛋白、NF- κ B、IL-6等),减少相关并发症的作用^[38]。应用阴火理论确定的类风湿关节炎治疗方药能够有效缓解病情,改善症状,降低红细胞沉降率、类风湿因子、C-反应蛋白等指标^[32]。

“甘温除热”是李东垣阴火理论确立的重要治法,补中益气汤是其代表方之一。研究表明补中益气汤可改善降低颈动脉斑块面积及内膜中层厚度,下调肿瘤坏死因子- α (TNF- α)等细胞因子水平^[33],能通过调节免疫炎症体系发挥疗效。药理学研究表明,作为主药的黄芪和人参的活性成分均有抗炎、调节免疫等作用,能够减低AS巨噬细胞,下调炎症小体NLRP3水平而治疗动脉粥样硬化^[34]。研究表明,清热解毒类中药能够抗炎、抗氧化、抑制炎症因子分泌,例如,连翘、金银花等中药及相关方药均能够降低许多疾病过程中IL-1 β 、IL-6、TNF- α 等炎症因子^[35, 36]。由人参、黄芪、升麻、柴胡等组成的升阳类方剂也是李东垣依据阴火理论所创制的代表方剂,可上调胰岛素敏感性,拮抗 α -葡萄糖苷酶活性,降低血糖水平,抑制炎症反应^[37]。在治疗溃疡性结肠炎、慢性萎缩性胃炎、口疮等时,体现了很好的疗效,能够有效地缓解患者的临床症状,降低超敏反应蛋白C,减少IL-6、TNF- α 的分泌,改善局部炎症环境^[38, 39]。在慢性肾小球肾炎上,这类疾病也同阴火理论密切相关,并确立了“益气升阳”的治法^[40],能够改善患者全身重度浮肿,缓解蛋白尿、改善低蛋白血症,降低血肌酐、尿素氮^[41]。

3 中西医结合免疫调节应用创新路径

中医药理论博大精深,内涵丰富,宝藏无数,有许多珍贵的诊治思想和实践经验,值得我们深入学习。基于阴火理论对中西医结合免疫调节进行了初步讨论,这只是管中窥豹。王永炎提出“传承是创新的基础”^[42],努力告诫我们应真正做好传承。

中医药原创优势明显,但如果仅仅停留在经验或假说或碎片式研究的层面,都是不够的,迫切需要开展系统的生物学研究。刘德培提出未来医学的发展需要融合中西医,需要用“系统”的方法研究人体

“系统”,推动中西医深层次系统的有机结合,强调综合与还原相结合(思维模式)、宏观与微观相结合(研究策略)、辨病与辨证相结合(诊疗方法)、群体与个体相结合(治疗模式)、组分与成分相结合(药物研究)、预防与治疗相结合(健康理念)^[43]。系统的现代研究帮助中医药理论和实践经验得以升华,中医药特色优势的彰显必将赋予生命科学的新内涵。

目前基于阴火理论指导下使用中医方药调节免疫治疗疾病的循证证据还不多,需要进一步开展临床应用和验证。在充分应用现代生物学手段认识阴火理论生物学基础和作用机制的同时,深入揭示中医药调节免疫的作用靶点,以阴火理论与免疫调节的关系作为实现中医现代化的突破口,守正创新,多学科交叉渗透,创新中西医结合免疫调节的新发展。

参 考 文 献

- [1] McComb S, Thiriot A, Akache B, et al. Introduction to the immune system. *Methods in Molecular Biology*, 2019, 2024: 1—24.
- [2] 谭璐, 姜璐. 系统生物学与生物网络研究. *复杂系统与复杂性科学*, 2005, 2(4): 1—9.
- [3] Dalal S, Shan KS, Dar NNT, et al. Role of immunotherapy in sarcomas. *International Journal of Molecular Sciences*, 2024, 25(2): 1266.
- [4] Wu J, Cai JT. Dilemma and challenge of immunotherapy for pancreatic cancer. *Digestive Diseases and Sciences*, 2021, 66(2): 359—368.
- [5] Xiao L, Ma N, Lai H, et al. Analysis of the hotspots and trends in traditional Chinese medicine immunomodulation research based on bibliometrics. *Digital Chinese Medicine*, 2021, 4(2): 81—91.
- [6] 吴小红, 刘瓦利. 中医药免疫调节的研究概况. *北京中医*, 2005, 24(5): 311—313.
- [7] 蔡光先, 潘小平, 朱莹, 等. 超微玉屏风丸对肿瘤患者化疗后气虚型白细胞减少症及细胞免疫功能的影响. *中华中医药学刊*, 2010, 28(10): 2021—2023.
- [8] 段泾云. 清热药的免疫药理研究. *陕西中医*, 1994, 15(3): 135—136.
- [9] 陈伟, 马小琴, 范文玺, 等. 红景天主要成分对小鼠免疫细胞的促增殖转化作用. *中国现代应用药学*, 2016, 33(1): 38—42.
- [10] Leung HY, Ma CW, Tang QT, et al. Long-term treatment with a compound polysaccharide-based health product (indefinitus polysac plus) enhances innate and adaptive immunity in mice. *Chinese Medicine*, 2011, 2(4): 178—185.
- [11] Chen Z, Yu B, Wu XL, et al. Carboxymethylpachymaran enhances immunologic function of dendritic cells cultured in two kinds of hepatoma carcinoma cell line's supernatant via nuclear factor κ B/Rel pathway. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 2012, 18(3): 203—208.
- [12] Yeh HS, Weng BC, Lien TF. Effects of Chinese traditional herbal medicine complex supplementation on the growth performance, immunity and serum traits of pigs. *Animal Science Journal*, 2011, 82(6): 747—752.
- [13] 农程, 王欣之, 江振洲, 等. 雷公藤对免疫系统作用及机制研究进展. *中国中药杂志*, 2019, 44(16): 3374—3383.
- [14] 王玺, 张智勇, 仇萍, 等. 青风藤、青藤碱及其相关制剂的研究进展. *中国药理学杂志*, 2021, 56(2): 85—93.
- [15] 吴勤荣, 时军. 中医药抗器官移植排斥反应机制的初步研究. *时珍国医国药*, 2012, 23(3): 611—613.
- [16] 于小迪, 王为忠, 焦婕英, 等. 青蒿琥酯对大鼠小肠移植急性排斥反应的作用. *中国组织工程研究*, 2014, 18(5): 761—766.
- [17] 王倩, 包永欣. 针灸免疫探析. *辽宁中医药大学学报*, 2019, 21(3): 185—190.
- [18] Li MM, Gu K, Chi M, et al. p38 Mitogen-activated protein kinase is required for electroacupuncture restoration of CD4⁺/CD8⁺ homeostasis and cytokine expression in a rodent model of surgical trauma. *Cell Biochemistry and Biophysics*, 2014, 70(2): 1213—1218.
- [19] Wu HX, Wang K, Li GX, et al. Effects of transcutaneous acupoint electrical stimulation on the imbalance of Th₁, Th₂, Th₁₇ and T_{reg} cells following thoracotomy of patients with lung cancer. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 2016, 11(2): 495—502.
- [20] Li XJ, Guo GH, Shen F, et al. Moxibustion activates macrophage autophagy and protects experimental mice against bacterial infection. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: ECAM*, 2014, 2014: 450623.
- [21] 郭争鸣. 推拿按摩对免疫调节功能的研究概况. *湖南中医杂志*, 2010, 26(4): 124—126.
- [22] 顾思臻, 窦丹波. 读解“阴火”. *中国中医基础医学杂志*, 2020, 26(11): 1601—1602, 1635.
- [23] 崔翰博, 关怪, 魏青, 等. 结合临证再探“阴火”. *中国中医基础医学杂志*, 2020, 26(12): 1763—1764, 1822.
- [24] 黄琦, 万强, 刘言薇, 等. 基于“阴火”理论试析动脉粥样硬化炎症机制的中医内涵. *世界科学技术—中医药现代化*, 2020, 22(8): 2942—2947.
- [25] 宋宙光. 重视阴火理论在眼科的应用. *中国中医眼科杂志*, 2019, 29(1): 55—58.
- [26] 周林水, 王真. “阴火”理论在肺癌化疗患者中的运用. *浙江中医药大学学报*, 2009, 33(3): 346—347.
- [27] 曾滢, 杨思航, 车虹, 等. 基于阴火理论辨治慢性原发性血小板减少症. *中国中医药信息杂志*, 2021, 28(11): 120—122.
- [28] 王睿清, 胡鸿毅, 邵家东, 等. 从阴火论治溃疡性结肠炎. *中华中医药杂志*, 2020, 35(6): 2961—2964.
- [29] 胡镜清. “热结血脉”概论. *世界科学技术—中医药现代化*, 2019, 21(10): 2005—2008.
- [30] 张逸雯, 胡镜清, 杨燕, 等. “热结”的内涵与应用浅析. *世界科学技术—中医药现代化*, 2019, 21(10): 2013—2016.
- [31] 杨阔, 韩毅, 刘华一, 等. 升阳益胃汤对溃疡性结肠炎模型大鼠 HIF-1、TAK-1 表达的影响. *陕西中医*, 2020, 41(7): 853—855.
- [32] 袁芳, 周轶群, 高忠恩. 高忠恩教授从阴火理论治疗类风湿关节炎经验. *风湿病与关节炎*, 2019, 8(5): 45—47.
- [33] 张雪清. 加减补中益气汤治疗颈动脉斑块的疗效分析. *海峡药学*, 2017, 29(3): 230—231.
- [34] 张志鑫, 李彦杰, 秦合伟, 等. 基于 PI3K/Akt/mTOR 信号通路调控巨噬细胞自噬探讨黄芪甲苷抗动脉粥样硬化的作用机制. *中草药*, 2017, 48(17): 3575—3581.

- [35] 周楠茜, 李鹏, 石卫东, 等. 连翘苷对动脉粥样硬化模型大鼠的治疗作用及机制研究. *中药药理与临床*, 2016, 32(3): 28—33.
- [36] 曾长林, 胡子毅, 魏明全, 等. 基于网络药理学探讨金银花抗动脉粥样硬化的作用机制. *中国中医药现代远程教育*, 2022, 20(5): 154—157.
- [37] 龙森, 毕静, 史菲, 等. 补脾胃泻阴火升阳汤治疗 2 型糖尿病疗效及对血脂、炎性因子的影响. *现代中西医结合杂志*, 2020, 29(5): 477—480.
- [38] 赵莉, 石志敏, 李雪青. 补脾胃泻阴火升阳汤联合美沙拉嗪治疗溃疡性结肠炎患者临床疗效观察. *中国实验方剂学杂志*, 2017, 23(14): 188—192.
- [39] 龙惠珍. 补脾胃泻阴火升阳汤加减治疗复发性口疮 25 例. *浙江中医学院学报*, 1997, 21(3): 37.
- [40] 潘飞翔, 林燕. 从“阴火致病”论浅谈慢性肾炎的病机和治法. *陕西中医*, 2019, 40(12): 1749—1751.
- [41] 梁莹, 余仁欢. 基于阴火学说治疗特发性膜性肾病的理论与临床实践. *中医药导报*, 2019, 25(8): 27—30.
- [42] 王永炎, 王忠, 廖星. 重始源, 守正创新 奋力中医中药学科建设. *中国中药杂志*, 2022, 47(9): 2273—2276.
- [43] 刘德培. 中西医学 双流汇聚. *中国中医基础医学杂志*, 2019, 25(1): 7—11.

Prospect on the Immunomodulatory Treatment of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Based on the Theory of Yin Fire

Jingqing Hu¹ Hongxuan Tong¹ Depei Liu^{2*}

1. Institute of Basic Theory for Chinese Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700

2. State Key Laboratory of Medical Molecular Biology, Institute of Basic Medical Sciences, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100005

Abstract Immunotherapy has become one of the breakthroughs in solving major and difficult diseases in modern medicine, but it still faces many challenges. Yin fire theory in traditional Chinese medicine has received widespread attention and has been applied to the treatment of multiple diseases, and its mechanism is closely related to the regulation of the immune state of the body. Based on a systematic review of the progress in the study of immune regulation of traditional Chinese medicine, this paper discusses the possibility and new ideas of the combination of traditional Chinese and western medicine immunotherapy guided by the Yin fire theory, taking the scientific connotation of the theory of Yin fire as the starting point. A variety of traditional Chinese medicine monomers, effective parts or compounds have shown great potential in immune regulation by promoting, immunosuppressing or two-way regulation. Yin fire theory is closely related to immune regulation, and the generation of Yin fire is closely related to immune abnormalities, chronic inflammation, metabolic abnormalities, stress, etc. Clinical application of Yin fire theory to treat related diseases can effectively regulate immune function and reduce the level of inflammation. Yin fire theory is an example of deeply inheriting the essence of the original theory of traditional Chinese medicine and effectively docking with western medicine immune related theories, but it still needs to carry out relevant system biology research to further sublimate the theory and practical experience of traditional Chinese medicine, so that the manifestation of the characteristic advantages of traditional Chinese medicine will certainly give new meaning to life science and promote clinical application, verification and innovative development.

Keywords Yin fire theory; combination of Chinese and Western Medicine; immunomodulation; chronic inflammation

(责任编辑 张强)

* Corresponding Author, Email: liudp@pumc.edu.cn