

## 温肾益气中药辨治 COPD 稳定期的研究进展\*

邓浩然<sup>1</sup>, 蔡宛如<sup>2△</sup>

(1. 浙江中医药大学, 浙江 杭州 310053; 2. 浙江中医药大学附属第二医院, 浙江 杭州 310005)

**摘要:** 通过查阅相关文献,对慢阻肺稳定期患者的病因病机、作用机制进行总结概括与分析。温肾益气化痰的方药治疗慢阻肺在改善患者生活质量及肺功能,抑制炎症反应等有一定的效用,且不良反应少,具有一定的推广性,因而运用温肾益气法也渐成为慢阻肺稳定期治疗的重要治则之一。

**关键词:** 慢性阻塞性肺病; 稳定期; 温肾益气; 中医药; 研究进展

**中图分类号:** R259      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1000-2723(2017)01-0098-05

**DOI:** 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2017.01.025

慢性阻塞性肺病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 简称慢阻肺,按病程可分为急性加重期和稳定期,以不完全可逆的气流受限为特点。其气流受限常呈进行性加重,并伴有不同程度的肺部异常炎症反应,主要由于吸烟等有害颗粒或气体所导致<sup>[1]</sup>。COPD 的死亡率高,预后较差<sup>[2-4]</sup>。临床表现为咳嗽、喘息、胸闷、呼吸困难等,属于中医喘证、肺胀等范畴。其病机变化复杂,主要是痰饮瘀血等引起。但近年随着对肺胀病研究进展以来,逐渐发现其虽一派肺系病症,但其本质,特别是稳定期与脾、肾颇为密切,尤以肾气、肾阳虚为主。因此,温肾益气渐成为慢阻肺稳定期的重要治则之一<sup>[5-8]</sup>。近年来 COPD 中医辨证用药规律的文献研究分析也指出 COPD 缓解期重在补虚益气<sup>[9-12]</sup>。本文主要总结近年来前人运用温肾益气中药治疗 COPD 稳定期患者的文献报告并进行分析探讨。

### 1 病因病机

#### 1.1 肺肾相关性

肺为水之上源,肾为主水之脏;肺主气司呼吸,肾主纳气;肺属金,肾属水,金水相生。首先,肾为水之脏,肺通调水道的作用有助于其主水功能的发挥;肺

为水之上源的功能要赖于肾阳的温煦和蒸腾气化作用。若肾阳虚衰,蒸腾气化功能减退,水饮内停,上泛射肺则肺失肃降,故云“其本在肾,其标在肺,皆积水也”(《素问·水热穴论》)。其次,肺主气而司呼吸,肾藏精而主纳气。人体的呼吸运动,虽由肺所主,但亦需肾的纳气功能所协助。故张景岳云“肺为气之主,肾为气之根”(《景岳全书·杂证谟》)。又林佩琴曰:“肺为气之主,肾为气之根,肺主出气,肾主纳气,阴阳相交,呼吸乃和。”同时要使呼吸保持一定的深度,也有赖于肾的纳气功能。何梦瑶在《医编·气》中论及“气根于肾,亦归于肾,故曰肾纳气,其息深深”。最后,肺肾阴阳相互滋生。金为水之母,肺阴充足,使肾阴充盈;肾阴充盛,上滋于肺,同样可使肺阴充足。肾阳为诸阳之根,能资助肺气,共同温煦肺阴及肺津,推动津液布散,则水不停而痰不聚,喘咳不作。

#### 1.2 本质在虚

久咳肺气易虚易弱,肺气虚则无力辅心行血,心脉瘀阻,君主之官不利,则相傅之官危,肺气壅塞,痰瘀阻肺,导致呼吸不畅等肺胀的表现。故肺气虚是慢阻肺发生发展的内在条件,外感六淫是外在因素。李用粹在《证治汇补·咳嗽》指出:“又有气散而胀者,宜

\* 基金项目: 浙江省中医药管理局中医药防治重大疾病攻关计划项目(2012ZGG002);浙江省科技厅浙江省公益技术应用研究项目(2013C33G1890042)

收稿日期: 2016-11-18

作者简介: 邓浩然(1992-),男,安徽亳州人,在读硕士研究生,研究方向:中西医结合呼吸内科疾病的治疗。

△通信作者: 蔡宛如, E-mail: caiwanru@aliyun.com

补肺,气逆而胀者宜降气,当参虚实而施治,”提出了“参虚实而施治”为肺胀辨证的要领。然本病虽一派肺系病症,但本质与脾、肾关系颇为密切,尤其以肾阳不足为关键。先天禀赋不足或后天失养,而致脾肾亏虚,肺气根于肾,肾虚失于摄纳,动则气促;卫气出中焦、下焦,后天之本亏损、先天之本不足则卫气生源溃乏,其温分肉、肥腠理、司开合功能受损,脾肾不足则肺亦虚,易感外邪,肺失宣肃,肺气上逆而久嗽不愈,甚至咳而兼喘。

## 2 作用机制

随着温肾益气法逐渐成为临床上治疗 COPD 稳定期患者的重要治则,温肾益气中药作用机制的实验研究也取得很大的进展。虽然具体尚不完全明确,但通过大量文献及实验研究结果表明,其在抑制炎症反应、改善 COPD 稳定期患者生活质量及提高免疫力方面有其独到的优势。

### 2.1 抑制炎症细胞和炎性介质,减少呼吸道重塑,改善肺功能

改善症状和肺功能水平是 COPD 早期治疗目标之一。谢天等<sup>[13]</sup>应用补肺健脾益肾法治疗 COPD 稳定期患者,发现其 FEV<sub>1</sub>、FVC、FEV<sub>1</sub>/FVC 均明显提高。田春燕等<sup>[14]</sup>运用参芪补肺方干预 COPD 肺肾气虚型大鼠模型,结果表明参芪补肺方能够影响大鼠肺组织中的 Nr2、MUC5AC 的 mRNA 及蛋白表达水平,从而发挥对 COPD 大鼠模型的抗氧化和抗粘液高分泌机制的调节作用。周巍<sup>[15]</sup>用玉屏风散合四物汤干预 COPD 大鼠模型,结果显示中药组均不同程度的抑制了 TGF- $\beta$ 1/Smad2、3 信号通路中 Smad2、3 的磷酸化,以及促炎症因子 IL-6、IL-1 $\beta$ 、胶原蛋白 COL3A1 表达下降。有效缓解 COPD 大鼠气道重塑的进程及降低了炎症反应。由此可见对于 COPD 稳定期患者运用温肾益气中药治疗,对介导其炎症反应,缓解气道重构,改善生活质量等方面有着很好的效果。

### 2.2 调节机体免疫力,改善呼吸肌疲劳和呼吸功能

免疫功能低下、机体抵抗力下降是 COPD 发病的重要条件之一。李亚等<sup>[16]</sup>以补肺益肾方治疗 COPD 稳定期大鼠模型 72 只,观察免疫功能的变化。结果表明补肺益肾方升高 CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 水平较氨茶碱显著 ( $P < 0.05$ ),提示补肺益肾方可提高免疫功

能,发挥治疗作用。王斌灿等<sup>[17]</sup>用补肺一号方防治 COPD 稳定期患者 60 例,发现相对于对照组不仅可以延缓急性加重,还可增强机体免疫细胞活性,有利于预防其疾病发作,从而延缓 COPD 的病情进程,降低发病率及死亡率 ( $P < 0.05$ ),减轻患者及社会经济负担。周棉勇等<sup>[18]</sup>用补肺纳气汤探讨对 COPD 稳定期脾气虚证患者血 IL-8、IL-10、TNF- $\alpha$ 、hs-CRP 及 T 细胞亚群的影响。结果表明治疗组血 IL-8、IL-10、TNF- $\alpha$ 、hs-CRP 及 T 细胞亚群 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 与对照组比较,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ )。证明补肾纳气方药能有效地降低 COPD 稳定期脾气虚证患者血 IL-8、TNF- $\alpha$  及 hs-CRP 含量,升高 IL-10 水平,增强患者免疫功能。中医上亦云体虚之人,或久病入络,腠理弱而鬼门开,外感邪气易发病,虚则补之,体壮则六淫难入,不易发病;而温肾益气中药以补为主,所以不论中医理论还是临床试验来说,温肾益气中药都可以提高患者免疫力,改善体质,防止病情进展及急性发作。

## 3 辨证治疗

### 3.1 成方的研究进展举隅

中药成方的使用在中药治疗中非常普遍,临床证明部分中药成方对 COPD 稳定期患者可以明显改善其临床症状、减少急性发作次数及程度,有利于病情的恢复、缓解疾病的进展。

#### 3.1.1 温肾益气颗粒

温肾益气颗粒系国家级名老中医徐志瑛教授经验方,该方由黄芪、菟丝子、紫石英、七叶一枝花和莪术等组成,具有温肾益气、清热活血之功效。吴庆国等<sup>[19]</sup>将 50 只 COPD 稳定期 SD 大鼠模型分为正常对照组、模型组、温肾益气颗粒高剂量组、温肾益气颗粒中剂量组、温肾益气颗粒低剂量组,每组 10 只,ELISA 法测定大鼠肺组织匀浆液 TNF- $\alpha$ 、IL-8、IL-17A 的含量,HE 染色检查肺部病理改变。结果发现温肾益气颗粒能够降低大鼠肺组织中细胞因子的含量,减轻肺组织感染程度。COPD 稳定期患者,因久病必虚,外感淫邪而易发作,故可用温肾益气之品扶正固本,对降低临床急性发作次数及改善生活质量等方面也有着积极的意义。徐婷贞等<sup>[20]</sup>观察温肾益气颗粒治疗 COPD 稳定期患者的临床疗效。将 42 例患者随机分为治疗组和对照组,对照组采用西药治

疗,治疗组采用西药加服温肾益气中药联合治疗,疗程3月,观察两组治疗前后临床证候、圣乔治呼吸问卷评分(SGRQ)、肺功能及BODE指数的变化。结果发现温肾益气颗粒在改善中医证候积分、SGRQ评分、BODE指数更有优势(均 $P<0.05$ );治疗前后两组的肺功能均无明显改善。提示温肾益气颗粒治疗慢性阻塞性肺疾病疗效满意。

### 3.1.2 调补肺肾胶囊

调补肺肾胶囊为国医大师晁恩祥教授根据“气虚咳嗽”之理论自制的验方,该方由西洋参、冬虫夏草、山萸肉、五味子、枸杞子、女贞子、淫羊藿、丹参、茯苓等组成,可温补肺肾,符合稳定期肺肾气虚的临床特点。赵丹<sup>[21]</sup>以调补肺肾胶囊为治疗用药,评估320名慢性阻塞性肺疾病稳定期患者,按随机对照的原则分为对照组和观察组,观察指标包括中医证候积分、肺功能、6min步行距离、圣乔治问卷、免疫细胞体系和炎性细胞因子等。结果发现患者炎性因子血清IL-8和TNF- $\alpha$ 表达较低,在改善患者6min步行距离、圣乔治问卷均更有优势( $P<0.05$ );提示调补肺肾胶囊治疗COPD疗效满意。以晁老为代表的现代医家认为<sup>[7,22-24]</sup>,稳定期患者病位关乎肺与肾、病性自始虚为先,虽疾病发展过程中五脏均可受累,但主要还是肺肾,稳定期主要病机还是肺肾两虚为主,故紧扣病机而调以温补,可每奏奇效。

### 3.1.3 金龙蛤蚧平喘胶囊

国家级名老中医胡国俊教授经验方金龙蛤蚧平喘胶囊(组成:金沸草30g,天浆壳30g,地龙30g,川贝10g,蛤蚧一对等)具有温肾经补肺气,止咳平喘之功效。黄平富等<sup>[25]</sup>用胡国俊验方金龙蛤蚧平喘胶囊治疗58例COPD患者,观察一年,发现可有效改善稳定期COPD患者的肺功能、BODE指数及生活质量,减少患者1年内急性加重次数(均 $P<0.05$ )。另外也发现<sup>[26]</sup>,金龙蛤蚧平喘胶囊可在一定程度上降低COPD稳定期患者的IL-8、TNF- $\alpha$ 及CRP表达水平。胡老对于稳定期患者提出“以补为主,对症处理”之原则,要求病症结合,值得我们学习。而胡老这种稳定期患者“固本培元”的治法,在“新安医派”中占有很大的地位<sup>[27-29]</sup>,甚有吴氏医家所谓“用温补而验者十之五六”之说,可见对于本虚之人,温补肺肾,承上以达华盖启下而至命门,在临床上具有重要的

指导意义。

### 3.1.4 平喘固本汤

平喘固本汤是南京中医药大学周仲英教授自制名方(药如党参、冬虫夏草、五味子、胡桃肉、沉香、灵磁石、苏子、款冬、法半夏、橘红等),以补肾纳气为主,兼以降气化痰。段春红<sup>[30]</sup>将112例稳定期患者纳入研究,分析平喘固本汤对COPD稳定期患者炎性因子、蛋白酶分子合成以及Keap1-Nrf2-ARE通路功能的影响,结果发现接受平喘固本汤治疗的患者,可以降低全身炎症反应、增强机体抗氧化及抗炎的功能。而临床上对于稳定期患者配合应用温补方药,不仅在减少急性发作次数,延缓疾病进展,也在减少患者卫生经济指标等方面有着一定的指导意义<sup>[31-33]</sup>,值得在临床上推广应用。

### 3.2 单味药的研究进展

温肾益气中药的单方及其提取物的应用也相当广泛,临床及药理学已证明其在抑制气道炎症、提高患者生活质量等方面有着良好的作用。杜强等<sup>[34]</sup>用黄芪颗粒干预治疗COPD稳定期重度极重度患者40例,结果发现黄芪颗粒可改善稳定期COPD患者肺功能,提高患者生活质量,抑制气道局部氧化应激和气道炎症。并且黄芪多糖在提高集体免疫、减少感染或过敏、改善肺功能有一定的疗效,其抗氧化抑制凋亡作用可在缓解期辅助细胞恢复损伤,而在气道重塑方面的改变也有益于改善气道高反应性<sup>[35]</sup>。另外太子参中的苷类和多糖对增强机体免疫力,促进机体非特异免疫功能及抗氧化也有着一定的疗效<sup>[36]</sup>。据现代药理学研究表明<sup>[37-38]</sup>,重楼总皂苷可以抑制多发性创伤模型大鼠血清TNF- $\alpha$ ,IL-1,及IL-6等前炎症因子水平的升高,从而可减轻由其带来的局部或全身的炎症损害。且重楼能有效地降低哮喘大鼠血清IgE含量,对多发性创伤大鼠急性肺损伤也有保护作用。李莉<sup>[39]</sup>等用50只COPD大鼠模型探讨淫羊藿苷对COPD大鼠模型超氧化物歧化酶(SOD)活力的影响,与COPD组大鼠比较,淫羊藿苷组大鼠外周血中的SOD下降较轻( $P<0.05$ )。结果提示淫羊藿苷能减轻肺组织局部及外周血中的SOD活力的下降,减轻氧化应激对肺组织的损伤。近年来人们发现<sup>[40-42]</sup>,冬虫夏草在可促使COPD大鼠DCs产生Th1型细胞因子,机制可能与DCs产生的IL-12 p70

促进 T 细胞产生 IFN- $\gamma$  有关,这对介导气道炎症反应,改善患者生活质量有较好的疗效。

#### 4 小结与讨论

综上所述,温肾益气中药治疗 COPD 稳定期,在病理、作用机制及方药研究上取得很大的成就,然而目前一些研究工作仍略显粗糙,没有深入连贯的进一步研究,某些结论带有推测的性质,缺乏客观的理由和依据。笔者对近年来温肾益气中药对在 COPD 治疗中临床应用情况进行了分析,发现中医理论稳定期患者多因肺脏反复受邪,损伤肺气,久病肺肾亏虚,痰瘀内伏,交兼为病,但本质仍是以虚为主。因此肺肾两虚证为稳定期患者最常见证型。而温肾益气法成为临床治疗 COPD 稳定期的重要治法。研究表明,温肾益气中药对抑制气道炎症细胞及炎症介质,改善呼吸功能及生活质量具有不同程度的作用,同时又可清除体内过多的氧自由基,恢复氧化—抗氧化系统的平衡。因此结合 COPD 稳定期的临床特点,应以“缓解期治肾兼顾肺”为原则,亦即缓解期患者应以补肺益肾为主,兼以化痰止咳活血等法,以提高机体免疫力及自身抗炎能力,这样可以更好地提升临床效果,为慢阻肺的治疗开拓更远大的前景。

#### 参考文献:

- [1] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病(COPD)诊治指南(2013年修订版)[J]. 中国医学前沿杂志, 2014, 6(2): 67-80.
- [2] Pauwels RA, Buist AS, Ma P, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: National Heart, Lung, and Blood Institute and World Health Organization Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): executive summary[J]. Respir Care, 2001, 46(8): 798-825.
- [3] 柳涛, 蔡柏蔷. 慢性阻塞性肺疾病肺疾病诊断、处理和预防全球策略(2011年修订版)介绍[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2012, 11(1): 1-12.
- [4] Andersen H, Lampela P, Nevanlinna A, et al. High hospital burden in overlap syndrome of asthma and COPD[J]. Clin Respir J 2013, 7(4): 342-346.
- [5] 洪东华, 王会仍. 王会仍治疗慢性阻塞性肺病经验[J]. 辽宁中医药大学学报, 2009, 11(4): 99-100.
- [6] 余小萍. 黄吉赓论治肺系病经验采撷 [C]//中华中医药学会内科肺系病专业委员会、世界中医药学会联合会呼吸病分会学术研讨会论文集. 宜春: 中华中医药学会内科肺系病专业委员会、世界中医药学会联合会呼吸病分会, 2008: 143-145.
- [7] 许银姬, 林琳, 张忠德, 等. 晁恩祥教授治疗慢性阻塞性肺病的经验拾萃 [C]//全国中医内科肺系病第十四次学术研讨会论文集. 内蒙古海拉尔: 中华中医药学会, 2010: 33-35.
- [8] 何以蓓, 徐志瑛. 徐志瑛治疗慢性阻塞性肺病经验[J]. 浙江中西医结合杂志, 2011, 21(8): 519-520.
- [9] 高振, 李凤森, 杨剑, 等. 近 10 年慢性阻塞性肺病中医证治用药规律的文献研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(6): 286-288.
- [10] 王丽华. 洪广祥运用宗气理论治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期的经验继承与临床研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2012.
- [11] 马啸. 新安医学“固本培元”法干预 COPD 稳定期肺肾气虚、痰瘀阻肺证患者临床研究[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2015.
- [12] 董薇. 调补肺脾肾法在慢性阻塞性肺疾病稳定期的应用进展[J]. 陕西中医学院学报, 2014, 37(3): 98-100.
- [13] 谢天, 张炜. 补肺健脾益肾法治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期临床研究进展 [J]. 长春中医药大学学报, 2014, 30(1): 173-176.
- [14] 田春燕, 李竹英. 参芪补肺方对慢性阻塞性肺疾病稳定期大鼠 Nrf2 和 MUC5AC 表达的影响[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(36): 198-199.
- [15] 周巍. 玉屏风散、四物汤及合方干预 COPD 气道重塑的分子机制初步研究[D]. 云南中医学院, 2016.
- [16] 李亚, 田燕歌, 李琳琳, 等. 补肺益肾方联合舒肺贴对慢性阻塞性肺疾病大鼠 T 淋巴细胞亚群的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2016, 43(8): 1748-1752.
- [17] 王斌灿, 陈志斌, 王春娥, 等. 补肺一号方治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期肺气虚证的临床研究 [J]. 广西中医药, 2016, 39(4): 7-10.
- [18] 周棉勇, 何江, 管慧, 等. 补肺纳气汤对 COPD 稳定期脾气虚证患者血 IL-8、IL-10、TNF- $\alpha$ 、hs-CRP 及 T 细胞亚群的影响 [J]. 北方药学, 2016, 13(1): 126-127.
- [19] 吴庆国, 陈晔, 江劲. 温肾益气颗粒对慢性阻塞性肺病大鼠模型肺组织炎症因子变化的影响研究 [J]. 中华中医药学刊, 2016, 34(7): 1573-1575.
- [20] 徐婷贞, 胡晓燕. 温肾益气法治疗稳定期慢性阻塞性肺病疗效观察 [J]. 山东中医药大学学报, 2014, 38

- (2): 143-144.
- [21] 赵丹. 调补肺肾法治疗慢阻肺稳定期临床疗效评价指标体系研究[D]. 北京:北京中医药大学, 2011.
- [22] 李颖, 韩桂玲, 韩春生. 晁恩祥教授治疗慢性阻塞性肺病稳定期经验介绍 [J]. 中医药学报, 2009, 37(6): 56-57.
- [23] 张伟, 韩佳. 慢性阻塞性肺疾病与肺肾的相关性探讨 [J]. 中医研究, 2012, 25(6): 1-2.
- [24] 李海霞, 王至婉, 陈学昂. 现代名老中医诊治慢性阻塞性肺疾病的方药规律探析 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2016, 14(17): 140-143.
- [25] 黄平富, 王胜, 王浩, 等. 金龙蛤蚧平喘胶囊治疗稳定期慢性阻塞性肺疾病临床观察 [J]. 安徽中医药大学学报, 2016, 35(4): 41-46.
- [26] 程正良. 金龙蛤蚧平喘胶囊对稳定期慢阻肺患者的临床疗效观察与作用机理研究[D]. 合肥:安徽中医药大学, 2015.
- [27] 王键, 黄辉, 蒋怀周. 新安固本培元派 [J]. 中华中医药杂志, 2013, 28(8): 2341-2349.
- [28] 张倩, 牛淑平. 新安医家汪机、孙一奎“固本培元”学术流派研究 [J]. 中医学报, 2012, 27(6): 697-699.
- [29] 周雯, 尹硕淼, 陆方林, 等. 新安医家“固本培元”法病症特点和用药规律的数据分析 [J]. 甘肃中医学院学报, 2012, 29(4): 23-29.
- [30] 段春红. 平喘固本汤对 COPD 稳定期患者炎症因子、蛋白酶分子合成以及 Keap1-Nrf2-ARE 通路功能的影响 [J]. 海南医学院学报, 2016, 22(10): 968-971.
- [31] 李纳, 谢洋, 李建生. 慢性阻塞性肺疾病卫生经济学研究与思考 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2014, 22(6): 746-749.
- [32] 李建生, 余学庆, 李素云. 病证结合模式下慢性阻塞性肺疾病疗效指标体系的构建 [J]. 中医学报, 2010, 25(6): 1070-1074.
- [33] 张海龙, 王明航, 赵栋梁, 等. 中医药辨证治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期随机对照试验的疗效评价指标系统评价 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2013, 15(6): 1416-1424.
- [34] 杜强, 朱成华, 蔡健康. 黄芪颗粒对慢性阻塞性肺疾病患者肺功能的影响及可能机制 [J]. 实用老年医学, 2016, 30(8): 679-682.
- [35] 刘力维, 赵霞. 基于黄芪多糖的药理学研究探讨其在哮喘缓解期的作用 [J]. 辽宁中医杂志, 2016, 43(8): 1780-1783.
- [36] 褚书豪, 汪小彩, 冯良. 太子参化学成分及其药理作用研究进展 [J]. 光明中医, 2016, 31(7): 1047-1048.
- [37] 何含杰, 章怀云, 陈丽莉, 等. 重楼皂苷的药理作用和临床应用研究进展 [J]. 中药材, 2014, 37(3): 527-530.
- [38] 胡文静, 刘宝瑞, 钱晓萍, 等. 重楼复方对荷 H22 小鼠抑瘤及免疫功能的影响 [J]. 现代肿瘤医学, 2011, 19(11): 2175-2178.
- [39] 李莉, 李祎群, 孙玉姣. 淫羊藿苷对慢性阻塞性肺疾病大鼠模型超氧化物歧化酶活性的影响 [J]. 中国临床医学, 2013, 20(3): 249-251.
- [40] 管彩虹, 刘进. 冬虫夏草对 COPD 模型大鼠肺功能及 Th1/Th2 的影响 [J]. 浙江中西医结合杂志, 2008, 18(6): 334-337.
- [41] 李洪涛, 张天托, 黄静, 等. 冬虫夏草对慢性阻塞性肺疾病大鼠树突状细胞功能的影响 [J]. 中国病理生理杂志, 2011, 27(12): 2372-2375.
- [42] 张雷强, 严明, 谢林艳, 等. 冬虫夏草治疗慢性阻塞性肺疾病的研究现状 [J]. 中国中医急症, 2015, 24(12): 2157-2159.

(编辑:徐建平)