

## 生脉散用于新型冠状病毒肺炎恢复期治疗的可行性探讨

田野<sup>1,2</sup>, 李瑞明<sup>1,2,4</sup>, 任红微<sup>1,2</sup>, 李德坤<sup>3</sup>, 鞠爱春<sup>3</sup>, 何毅<sup>1,2</sup>, 周水平<sup>2</sup>, 闫凯境<sup>2\*</sup>, 余伯阳<sup>4\*</sup>

1. 天士力控股集团有限公司研究院 现代中药开发中心, 天津 300410

2. 天士力医药集团股份有限公司 创新中药关键技术国家重点实验室, 天津 300410

3. 天津天士力之骄药业有限公司, 天津 300410

4. 中国药科大学 中药学院, 江苏 南京 211198

**摘要:** 随着新型冠状病毒肺炎符合出院标准的患者逐日增多, 恢复期的中医治疗应受到关注, 国家卫生健康委员会及地方推出的诊疗方案中都加入了恢复期的中医辨证分型及治疗方药。查阅文献, 并分析新冠肺炎恢复期的临床特征及中医分型, 发现气阴两虚证为恢复期的主要证候, 生脉散为气阴两虚证的代表方剂。对生脉散用于气阴两虚证疾病的临床应用及其抗肺纤维化和血管内皮细胞损伤的药理作用进行了综述, 对其用于新冠肺炎恢复期的可行性进行探讨, 以期临床医生和患者的恢复期中医治疗提供参考。

**关键词:** 新型冠状病毒; 肺炎; 恢复期; 生脉散; 益气养阴

**中图分类号:** R259, R285.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-6376 (2020) 03-0378-06

**DOI:** 10.7501/j.issn.1674-6376.2020.03.003

## Feasibility of Shengmai Powder in convalescent patients with novel coronavirus pneumonia

TIAN Ye<sup>1,2</sup>, LI Ruiming<sup>1,2,4</sup>, REN Hongwei<sup>1,2</sup>, LI Dekun<sup>3</sup>, JU Aichun<sup>3</sup>, HE Yi<sup>1,2</sup>, ZHOU Shuiping<sup>2</sup>, YAN Kaijing<sup>2</sup>, YU Boyang<sup>4</sup>

1. Development Center of Modern Chinese Medicine, Research Institute of Tasly Holding Group Co. Ltd., Tianjin 300410, China

2. State Key Laboratory of Critical Technology in Innovative Chinese Medicine, Tasly Pharmaceutical Group Co. Ltd., Tianjin 300410, China

3. Tianjin Tasly Pride Pharmaceutical Co., Ltd. Tianjin 300410, China

4. School of Traditional Chinese Pharmacy, China Pharmaceutical University, Nanjing 211198, China

**Abstract:** As the number of discharged patients with novel coronavirus pneumonia (COVID-19) increased, TCM treatment received more attention. Some COVID-19 diagnosis and treatment plans issued by national health commission and local government recorded the syndrome differentiation and classification of TCM in the convalescent period and the treatment prescriptions. The clinical characteristics and TCM classification of convalescent period were also reported in recent literatures. Deficiency of Qi and Yin is the main syndrome in recovery period, and the Shengmai Powder (SMS) is the representative prescription. This paper reviews the studies of SMS in the treatment of deficiency of Qi and Yin, pulmonary fibrosis and vascular endothelial cell injury. The feasibility of SMS for the discharged patients with COVID-19 was discussed. This review will provide reference for clinical doctors and patients in the recovery period of TCM treatment.

**Key words:** 2019-nCoV; pneumonia; recovery period (COVID-19); Shengmai Powder; Qi and Yin-tonifying

2019年12月以来,我国发生新型冠状病毒肺炎(2019 novel corona virus, 2019-nCoV)感染肺炎的疫情,截至2020年2月15日17时44分,国家卫生健康委员会统计报告我国新型肺炎累计确诊66 580

收稿日期: 2020-02-15

基金项目: 国家科技重大专项“中医药优势领域的创新中药关键技术开发研究”(2017ZX09301005)

第一作者: 田野,男,博士,高级工程师,从事中药新药开发与研究工作。E-mail: tsl-tianye@tasly.com

\*通信作者: 闫凯境,男,博士,从事中药药事管理研究。E-mail: yk@tasly.com

余伯阳,男,教授,博士生导师,从事中药及复方药效物质基础及作用机理研究。E-mail: boyangyucpu@163.com

例,治愈共8 362例。随着诊疗技术的进步及对早期患病人群的筛查,早发现、早治疗,符合出院标准——体温恢复正常3天以上、肺部影像学显示炎症明显吸收、呼吸道症状明显好转,连续两次呼吸道病原核酸检测阴性(采样时间间隔至少1天)的患者将迅速增加。但是报道显示,部分出院患者肺部CT显示仍存在散发阴影,且患者仍有疲倦乏力、憋闷和干咳等症状<sup>[1]</sup>。正如清代名医叶天士所言:“恐炉烟虽熄,灰中有火也。”因此,新冠肺炎恢复期仍需要对症治疗,中医药辨证论治对于患者的康复有不可替代的优势。

《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)》<sup>[2]</sup>认为恢复期为肺脾气虚证,主要表现为气短、倦怠乏力、纳差呕恶、痞满,大便无力,便溏不爽,舌淡胖,苔白腻。推荐处方为法半夏9 g、陈皮10 g、党参15 g、炙黄芪30 g、茯苓15 g、藿香10 g、砂仁6 g;全方以补气补脾药为主,考虑湿邪未尽,加藿香、半夏、砂仁等化湿祛痰。后续出台的第六版诊疗方案亦有类似论述。《陕西省新型冠状病毒感染的肺炎中医药治疗方案(试行第二版)》<sup>[3]</sup>中将生脉制剂作为恢复期的主要推荐用药。《华中科技大学同济医学院附属同济医院关于新型冠状病毒肺炎中医诊疗方案及预防方案》<sup>[4]</sup>报道恢复期患者可采用补中益气丸合生脉饮治疗。

临床中医专家认为患者热退后往往存在疲倦、舌少津等症状,表现为气阴两虚证,这也与全国多个省市的专家意见相同<sup>[5]</sup>。李晓凤等<sup>[6]</sup>认为新冠肺炎缓解期病情趋于稳定,邪气几去,正气待复,可见气短乏力、食少懒言、口干,呕恶痞满,大便无力,便溏不爽等表现,属气阴两虚证,治以益气养阴。项琮等<sup>[7]</sup>认为新冠肺炎恢复期可见气阴两虚证,治疗用生脉冲剂、参麦饮等。陈祝君等<sup>[8]</sup>认为新冠肺炎恢复期可见气阴两伤,推荐使用中成药生脉饮。石岩等<sup>[9]</sup>认为新冠肺炎恢复期属邪去正虚,高热已退,可有低热、神疲、纳差、胸闷、大便黏滞不爽,舌质暗、苔薄白,脉细数,推荐《景岳全书》六君子汤补土生金,兼有阴虚者,推荐生脉散、五味子汤。

由此可见,新冠肺炎恢复期多以气虚症状为主,气阴两虚也多见,生脉散及其制剂作为治疗气阴两虚证的代表方剂被广泛推荐。生脉散又名生脉饮,张元素在《医学启源》中首载此方,朱丹溪在《丹溪心法》中确立其治法<sup>[10-11]</sup>。生脉散由人参、麦冬、五味子组成,方中人参补肺益以生津,麦冬养阴、消热以生津,五味子固表止汗而生津<sup>[12]</sup>。《医方

考》谓之“一补,一清,一敛,养气之道备也,名曰生脉”<sup>[13]</sup>。本文通过对生脉散治疗气阴两虚证的文献进行归纳分析,并总结其防治肺纤维化和血管内皮细胞损伤的临床与药理研究进展,为生脉散治疗新冠肺炎恢复期气阴两虚证、缓解临床症状,加速患者康复,以及预防肺纤维化等后遗症的发生提供理论依据。

## 1 对气阴两虚证的治疗作用

### 1.1 生脉散单用

生脉散作为主治气阴两虚证的基础方,在临床上得到广泛应用。宋尚晋<sup>[14]</sup>认为生脉散有润肺生津、益气养阴的功效,主治温热、暑热,耗气伤阴证和久咳伤肺,气阴两虚证,在临床上应用广泛。柴小姝<sup>[15]</sup>总结了刘伟胜教授治疗阴虚毒热型肺癌经验,认为养阴基础方之生脉散可用于治疗久咳肺伤、气阴两虚证,能够改善患者盗汗、无力、少气懒言等症状。

管金芳<sup>[16]</sup>用生脉散治疗气阴两虚证糖尿病合并冠心病心绞痛患者78例,总有效率为92.31%,改善了患者心脉痹阻,气阴两虚证,起到生津养阴,润肺止咳的功效。周源林等<sup>[17]</sup>认为慢性心力衰竭属于气阴两虚证,加以生脉散治疗,取得较好的临床疗效,有效改善患者憋喘、周身乏力、口干等症状。石广灿<sup>[18]</sup>用生脉饮治疗患者气阴两虚型肺结核并多汗症,可改善患者乏力、胸痛、咳嗽、盗汗、食欲不振的症状,疗效显著。孙洪然<sup>[19]</sup>用注射用益气复脉(生脉脉的注射剂)治疗慢性心力衰竭气阴两虚证,结果发现患者的心悸、气短、疲乏、自汗盗汗等临床症状得到显著改善。陈思兰等<sup>[20]</sup>认为生脉散在糖尿病治疗中起到积极作用,可改消渴病属气阴两虚证所引起的乏力、多汗、头晕等症状。

由此可见生脉散在气阴两虚证所致的多种疾病治疗中,可改善患者乏力、憋喘、咳嗽等临床症状。

### 1.2 生脉散联合其他药物

1.2.1 联合中药 生脉散联合其他中药方剂在气阴两虚证所导致的疾病治疗中发挥了明显的优势。有研究发现生脉散联合黄芪桂枝五物汤加减方<sup>[21]</sup>、补中益气汤<sup>[22]</sup>以及归脾汤<sup>[23]</sup>对气阴两虚型糖尿病及其并发症具有较好疗效。张洪辉<sup>[24]</sup>、马晓妍等<sup>[25]</sup>、惠玲等<sup>[26]</sup>的研究中发现生脉散合归脾汤对气阴两虚型心悸疗效确切。慢性心衰病机虚实夹杂,气阴两虚为本,心血瘀阻为标,研究表明生脉散合血府逐瘀汤<sup>[27]</sup>与生脉散加炙甘草汤加减方<sup>[28]</sup>治疗

慢性心力衰竭(气阴两虚、心血瘀阻证)有明显改善心衰症状、心功能和活动耐力、提高患者的运动耐力和生存质量的作用。刘宇等<sup>[29]</sup>利用益气复脉注射液联合瓜蒌皮注射液治疗气阴两虚型冠心病心绞痛,结果表明治疗后两组心绞痛发作频率和程度及心电图均得到显著改善。此外,也有临床研究发现生脉散联合牡蛎散<sup>[30]</sup>、二至丸<sup>[31]</sup>、黄芪六味地黄汤<sup>[32]</sup>对气阴两虚型甲亢、胸痹心痛、慢性肾功能衰竭具有显著的疗效。

**1.2.2 联合西药** 生脉散联合西药在临床上对气阴两虚型疾病也有一定的应用。章隼等<sup>[33]</sup>通过临床试验发现在西药常规治疗基础上加服生脉散对气阴两虚型肺结核可起到协同增效作用,能够提高临床治疗总有效率及涂阳阴转率,促进肺部病灶吸收,值得临床推广应用。

生脉散联合西药治疗对心力衰竭患者具有显著疗效。王海平等<sup>[34]</sup>对64例慢性心力衰竭患者进行临床研究,发现在地高辛治疗基础上加用益气复脉可较好地改善患者的临床症状和心功能状况。徐家涛等<sup>[35]</sup>通过米力农联合注射用益气复脉对慢性心力衰竭患者进行治疗,结果表明在常规治疗基础上注射用益气复脉联合米力农显著改善慢性心力衰竭患者各项心功能指标。除此之外,生脉饮加味联合西药对甲亢性心脏病<sup>[36]</sup>、冠心病心律失常<sup>[37]</sup>、阵发性房颤<sup>[38]</sup>等气阴两虚型疾病也有显著效果。

### 1.3 生脉散加减方

生脉散作为基础方在气阴两虚证的治疗中疗效显著,但是由于患者的个体差异,症状表现不尽相同,临床上可针对患者实际状况酌情加减。吴春平<sup>[39]</sup>提出生脉散及加减方能够益气滋阴、使邪气外出,改善患者在心肌炎恢复期间胸闷,乏力,气短,少气懒言,汗出等症状,初期的患者加金银花、板蓝根,起到清热解毒,辟秽化浊的作用;加丹参、三七、川芎活血化瘀,行气,改善患者胸闷且疼痛的症状。项娜<sup>[40]</sup>认为病毒性心肌炎多为气阴两虚证,在生脉散基础上加黄芪能够扶助正气,驱除邪气;加白术能健脾化痰;加川芎能行气活血;加干松、酸枣仁可定悸安神等,因此生脉散加减方通过辨证论治,能够滋阴生津、益气复脉、宁心安神,改善患者胸闷、无力、心悸等症状,对治疗病毒性心肌炎有较好的疗效。梁兆松<sup>[41]</sup>在生脉散加味治疗心血管疾病中发现,有益气养阴、生津止咳、固表止汗的功效,能够改善心血管病人心悸、胸闷、胸痛、气短、动则出

汗、口干舌燥等症状,是治疗气血两虚的良方,在基本方人参、麦冬、五味子的基础上,加蒲黄、五灵脂、丹参、玄胡能够改善胸闷,心前区疼痛等症状;加茯苓、石菖蒲、柏子仁、远志、琥珀粉可以改善心悸不安,头晕等症状。

马翮<sup>[42]</sup>将生脉散加味用于临床治疗气阴两虚兼阳虚型慢性肾衰45例,临床症状积分减少,提高肾小球滤过率,总有效率为95.55%,取得较好的临床效果。程煜等<sup>[43]</sup>将甲状腺功能亢进患者90例随机分为两组,治疗组给予生脉散加减,对照组给予他巴唑,结果治疗组有效率为92%,明显高于对照组,改善了患者消瘦、口干舌燥、乏力、盗汗等症状,说明生脉散加减对气阴两虚的甲状腺功能亢进症效果较好。

## 2 生脉散对肺纤维化的治疗作用

随着时间的推移,新冠肺炎患者逐渐进入恢复期,那么对新冠肺炎可能产生的相关后遗症的预防和治疗就变的尤为重要。中科院武汉病毒研究所的Zhou等<sup>[44]</sup>报道2019-nCoV与SARS-CoV(非典)病毒有79.5%的基因序列相似度。查阅文献发现,SARS患者治愈后产生多种后遗症,其中弥漫性间质肺纤维化和股骨头缺血性坏死发病率较高<sup>[45-46]</sup>。尽管本次新冠肺炎是否会产生与SARS相近的后遗症尚未得到临床验证,但是因为病变在肺部,肺纤维化是可能出现后遗症中风险较高的一种。生脉散及其中的组成药味对肺纤维化治疗有一定研究基础,因此主要对生脉散治疗肺纤维化的可行性进行讨论。

### 2.1 生脉散全方治疗肺纤维化

弥漫性间质肺纤维化属于中医“憋喘”范畴,临床诊治大致分为6种证型:气阴两虚型、风热犯肺型、痰热壅肺型、心肺气虚血瘀型、心脾肾阳虚型和阴阳俱虚型<sup>[47-48]</sup>。宋雅琳等<sup>[49]</sup>通过对中医药治疗肺纤维化的文献进行总结,发现北方用药核心有“药团”5个,其中生脉散加减(半夏、紫苏子等)为主要“药团”,其中人参、麦冬和五味子位列使用频次最多的前20种中药材。尹强等<sup>[50]</sup>通过临床研究发现生脉注射液能够显著降低恶性肿瘤患者放射治疗后肺纤维化的发生率。申玉敏等<sup>[51]</sup>研究表明注射用益气复脉除具有抗炎、平喘、解痉祛痰外,还能改善心功能,降低肺动脉压,在西医常规治疗基础上应用注射用益气复脉治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期并呼吸衰竭疗效优于单纯西医常规治疗。

夏远利等<sup>[52]</sup>药理研究表明,注射用益气复

脉(冻干)改善脂多糖诱导小鼠急性肺损伤作用,可有效减轻小鼠肺组织损伤并缓解炎症反应。

也有报道显示生脉散合用玉屏风散(屏风生脉散)对肺纤维化有较好疗效,齐金华等<sup>[53]</sup>、韩正贵等<sup>[54]</sup>和胡运勤<sup>[55]</sup>报道玉屏风散及其合用泼尼松和强的松可显著改善气阴两虚型肺纤维化患者的细胞免疫功能。

## 2.2 组成药味治疗肺纤维化

生脉散中的人参、麦冬和五味子及其有效成分也有良好的抗肺纤维化的作用。杨露<sup>[56]</sup>研究发现人参总皂苷可抗博来霉素诱导的小鼠肺纤维化,其作用机制可能与调节转化生长因子 $\beta 1$ /Smad蛋白(TGF- $\beta 1$ /smad)信号传导通路和基质金属蛋白酶系统有关。黄锋等<sup>[57]</sup>报道人参皂苷Rg<sub>1</sub>有一定的抗肺纤维化作用,其机制可能与调节血小板源性生长因子-A(PDGF-A)表达有关。张心月等<sup>[58]</sup>通过研究人参、麦冬等药材对博来霉素诱导的大鼠肺纤维化模型的作用,发现其能够显著降低大鼠肺纤维化程度,其中麦冬的作用机制可能是提高骨形态发生蛋白(BMP-4)的表达水平。富晓彬<sup>[59]</sup>报道麦冬可能通过下调细胞因子TGF- $\beta 1$ ,上调超氧化物歧化酶(SOD)活性,减少羟脯氨酸含量,来减轻及延缓大鼠放射性肺纤维化。

邵杰<sup>[60]</sup>探索五味子乙素对大鼠矽肺纤维化的作用机制发现,其可能与调整基质金属蛋白酶-9(MMP9)和金属蛋白酶组织抑制剂-1(TIMP-1)mRNA的表达量有关。魏菲等<sup>[61]</sup>报道五味子乙素对小鼠肺纤维化的保护作用可能是通过减轻炎症反应,增强机体抗氧化能力和调节TGF- $\beta 1$ 、磷酸化Smad2(p-Smad2)和 $\alpha$ -平滑肌肌动蛋白( $\alpha$ -SMA)蛋白发挥作用。

## 3 生脉散对血管内皮细胞损伤的治疗作用

炎症是机体的防御性免疫应答反应,研究发现炎症可引起血管内皮细胞(VEC)损伤,而VEC的损伤与高血压、糖尿病、动脉粥样硬化等密切相关<sup>[62-64]</sup>。张国忠等<sup>[65]</sup>报道益气复脉粉针剂与参芍胶囊连用,可显著改善冠心病心绞痛患者的血管内皮细胞功能。陈荣琳等<sup>[66]</sup>研究生脉注射液对脂多糖诱导的大鼠炎症反应及血管内皮损伤的影响,发现生脉注射液对于脓毒症血管内皮损伤具有良好的保护作用。张壮等<sup>[67]</sup>报道了参麦注射液及其主要成分人参皂苷Rb<sub>1</sub>和Rg<sub>1</sub>对血管内皮损伤具有一定的保护作用。因此,生脉散可能对重症新冠肺炎患者的血管内皮细胞损伤有预防和治疗的作用,降低

其引起动脉粥样硬化等相关疾病的风险。

## 4 讨论

生脉散是治疗气阴两虚证的经典方剂,已有800余年的历史,并经现代制药技术开发成多种中药制剂(包括散剂、颗粒剂、口服液、注射剂等),临床上仍被广泛使用。本文通过系统的文献调研,对生脉散用于新冠肺炎恢复期气阴两虚证及可能后遗症治疗的可行性进行了总结与归纳。

生脉散及其加减方以及联合其他药物在气阴两虚证的治疗上起到了良好的临床疗效,在缓解气阴两虚证引起的乏力、憋喘、咳嗽等症状上具有明确作用,同时也发现生脉散在对抗慢性心力衰竭方面的研究取得了积极的成果。重症肺炎可能会引起多种后遗症,包括肺纤维化和血管内皮细胞损伤等。在短期内,将有大批患者进入恢复期,此期间也是预防和治疗相关后遗症的最佳时间,体现了中医治未病“瘥后防复”的理念。很多药理学研究表明生脉散在抗肺纤维化和血管内皮细胞损伤方面具有显著的作用。

新冠肺炎恢复期气阴两虚证使用生脉散治疗;或使用生脉散益气养阴的基础上随症加减化湿、清热的中药,可有效加速患者的恢复时间,提高其生活质量,并预防和改善肺纤维化以及血管内皮细胞损伤等后遗症的发生和进展。虽然目前尚缺乏针对新冠肺炎恢复期的大样本、盲法对照的临床研究,但是本研究为其用于新冠肺炎恢复期临床应用以及研究提供了理论支持。

此外,生脉散组方简单,既有多种现代制剂满足患者需求,也可自行购买药材煎煮,将有效缓解公共医疗系统的压力。近些年随着配方颗粒的推广和应用,其具有免煎煮、调配快、剂量准确等优点,被广泛使用,患者也可以选用中药配方颗粒按比例进行调配,避免煎煮中药带来的麻烦,这样就方便于出院患者在家隔离期间的用药需求。

## 参考文献

- [1] 郑文科, 张俊华, 杨丰文, 等. 中医药防治新型冠状病毒感染的肺炎各地诊疗方案综合分析 [J/OL]. 中医杂志, 2020. (2020-02-06) [2020-02-14]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2166.r.20200206.1113.002.html>.
- [2] 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)» [S/OL]. (2020-02-05) [2020-02-14]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/05/content\\_5474791.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/05/content_5474791.htm).
- [3] 陕西省新型冠状病毒感染的肺炎中医药治疗方案(试行第二版) [S/OL]. (2020-02-02) [2020-02-14]. <http://>

- sxwjw.shaanxi.gov.cn/art/2020/2/2/art\_10\_67602.html.
- [4] 华中科技大学同济医学院附属同济医院中医科. 华中科技大学同济医学院附属同济医院关于新型冠状病毒肺炎中医诊疗方案及预防方案[J/OL]. 医药导报, 2020. (2020-02-11[2020-02-14]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1293.r.20200211.1104.002.html>).
  - [5] 张 炜, 吴银根, 张惠勇, 等. «上海市新型冠状病毒感染的肺炎中医诊疗方案(试行)»解读[J/OL]. 上海中医药杂志, 2020, 1-4. Doi: 10.16305/j.1007-1334.2020.03.001.
  - [6] 李晓凤, 杜武勋. 基于五运六气理论对新型冠状病毒感染的肺炎的几点思考[J/OL]. 中华中医药学刊, 2020, 1-8. (2020-02-06) [2020-02-14]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.20200206.1811.002.html>.
  - [7] 项 琼, 莫郑波, 宋恩峰. 新型冠状病毒肺炎中医理论与临床探讨[J/OL]. 医药导报, 2020, 1-16. (2020-02-12) [2020-02-14]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1293.R.20200212.2049.002.html>.
  - [8] 陈祝君, 边 原, 杨 勇, 等. 新型冠状病毒感染性肺炎中成药的合理使用[J/OL]. 医药导报 2020, 1-13(2020-02-10) [2020-02-14]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1293.R.20200210.2004.004.html>.
  - [9] 石 岩, 郗 贺, 赵 亮, 等. 新型冠状病毒(2019-nCoV)感染的肺炎与风寒湿疫[J/OL]. 中华中医药学刊, 2020, 1-7. (2020-02-11) [2020-02-14]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.20200211.0907.002.html>.
  - [10] 孙 云. 生脉散源流、衍化及应用[J]. 山东中医学院学报, 1996, 20(5): 320-324.
  - [11] 李仁述. 生脉饮出处小考[J]. 成都中医学院学报, 1988, 11(3): 45-46.
  - [12] 张群智. 古方生脉散现代应用探讨[J]. 中成药, 2001, 23(4): 54-56.
  - [13] 吴 琨. 医方考[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1983, 148.
  - [14] 宋尚晋. 益气生津生脉饮[N]. 上海中医药报, 2015-07-17(003).
  - [15] 柴小姝, 刘伟胜. 刘伟胜治疗阴虚毒热型肺癌经验[J]. 广州中医药大学学报, 2019, 36(8): 1255-1258.
  - [16] 管金芳, 尚学姗. 生脉散汤剂治疗气阴两虚证糖尿病合并冠心病心绞痛的预后效果观察[J]. 临床研究, 2019, 27(11): 134-135.
  - [17] 周源林, 尤 可. 生脉散辨治老年慢性心力衰竭[J]. 实用中医内科杂志, 2016, 30(6): 77-79.
  - [18] 石广灿. 生脉饮治疗气阴两虚型肺结核并多汗症临床研究[J]. 中医学报, 2014, 29(11): 1561-1562.
  - [19] 孙洪然. 注射用益气复脉(冻干粉)治疗慢性心力衰竭(气阴两虚型)的临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2016.
  - [20] 陈思兰, 林 兰. 生脉散在糖尿病治疗中的应用[J]. 长春中医药大学学报, 2013, 29(4): 623-625.
  - [21] 周 思. 生脉饮合黄芪桂枝五物汤加减方治疗糖尿病性下肢动脉硬化闭塞症的效果分析[J]. 当代医药论丛, 2019, 17(5): 188-189.
  - [22] 李 洁. 生脉散和补中益气汤治疗气阴两虚型糖尿病的临床观察[J]. 中医临床研究, 2015, 7(1): 101-102.
  - [23] 张玉峰, 黄积仓, 杨国栋, 等. 生脉散合归脾汤加减治疗糖尿病肾病Ⅲ期气阴两虚型48例临床观察[J]. 甘肃中医学院学报, 2012, 29(6): 33-35.
  - [24] 张洪辉. 生脉散联合归脾汤加减治疗气阴两虚型心悸的效果[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(21): 150.
  - [25] 马晓妍, 张 鹏, 崔立平, 等. 生脉散联合归脾汤治疗老年心悸的临床疗效[J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(2): 143-144.
  - [26] 惠 玲. 生脉散联合归脾汤治疗气阴两虚型心悸的临床效果分析[J]. 社区医学杂志, 2016, 14(12): 42-43.
  - [27] 王 涛, 王世钦, 毕淑霞. 生脉散合血府逐瘀汤治疗慢性心力衰竭(气阴两虚、心血瘀阻证)临床观察[J]. 中国中医急症, 2014, 23(10): 1917-1918.
  - [28] 姜 涛, 王秀花. 生脉散合炙甘草汤加减治疗慢性心力衰竭(气阴两虚)的临床研究[J]. 中西医结合研究, 2017, 9(2): 61-64.
  - [29] 刘 宇, 李 慧. 益气复脉注射液联合瓜蒌皮注射液治疗气阴两虚型冠心病心绞痛临床疗效观察[J]. 内蒙古中医药, 2013, 32(35): 16-17.
  - [30] 陆士成, 赵新友. 牡蛎散合生脉饮对气阴两虚型甲亢患者的临床疗效及肝功能的影响[J]. 中医临床研究, 2018, 10(30): 15-17.
  - [31] 王 哲. 王保和生脉散合二至丸"子母同治"气阴两虚胸痹心痛[J]. 实用中医内科杂志, 2017, 31(6): 10-11.
  - [32] 张 强. 黄芪六味地黄汤合生脉饮对气阴两虚型慢性肾功能衰竭的临床研究[D]. 昆明: 云南中医学院, 2017.
  - [33] 章 隽, 李宏乡, 张文敏. 生脉饮联合西药治疗气阴两虚型肺结核的临床效果[J]. 中国当代医药, 2016, 23(5): 161-163.
  - [34] 王海平, 何志高. 地高辛片联合益气复脉治疗慢性心力衰竭的疗效观察[J]. 现代药物与临床, 2014, 29(5): 532-535.
  - [35] 徐家涛. 米力农联合注射用益气复脉对慢性心力衰竭的疗效观察[J]. 中国医药指南, 2016, 14(6): 10-11.
  - [36] 吕俊斌, 王道成. 生脉饮联合西药治疗甲亢性心脏病的临床疗效[J]. 标记免疫分析与临床, 2015, 22(12): 1237-1238, 1244.
  - [37] 何 逸. 生脉饮联合西药治疗冠心病心律失常随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2013, 27(10): 45-46.
  - [38] 丁小妹, 王诚喜, 李 娟. 生脉散合丹参饮联合胺碘酮治疗阵发性房颤35例临床观察[J]. 湖南中医杂志, 2018, 34(3): 60-62.
  - [39] 王晓宁, 吴春平. 吴春平治疗病毒性心肌炎临床经验[J]. 中国民间疗法, 2019, 27(8): 13-14.

- [40] 项娜, 吴斌. 生脉散加味治疗病毒性心肌炎的临床体会 [J]. 光明中医, 2017, 32(19): 2774-2776.
- [41] 梁兆松. "生脉散"加味治疗心血管疾病 [J]. 心血管病防治知识, 2007, 6(7): 56.
- [42] 马翮. 脉散加味治疗气阴两虚兼阳虚型慢性肾衰临床观察 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(59): 135-136.
- [43] 程煜, 林江涛. 生脉散加减治疗甲状腺功能亢进症临床观察 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(12): 166-168.
- [44] Zhou P, Yang X, Wang X, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin [J/OL]. Nature, 2020. Doi: 10.1038/s41586-020-2012-7.
- [45] 彭如臣, 单锐, 史英, 等. SARS患者骨髓缺血性坏死的MRI检查 [J]. 临床放射学杂志, 2004, 23(4): 318-320.
- [46] McKee M D, Waddell J P, Kucllo P A, et al. Osteonecrosis of the femoral head in men following short course corticosteroid therapy: a report of 15 cases [J]. CMA J, 2001, 164: 205.
- [47] 赵经达. 弥漫性肺间质纤维化中医证治心得 [J]. 中国民间疗法, 2007, 15(12): 32-33.
- [48] 王书臣, 崔天红, 王伟, 等. 弥漫性肺间质纤维化辨证心得 [J]. 中医杂志, 1998, 39(9): 532-533.
- [49] 宋雅琳, 王坤, 郭思佳. 中医药治疗特发性肺纤维化数据挖掘用药规律的探讨 [J]. 河北中医, 2019, 41(2): 293-296.
- [50] 尹强, 黄英昌, 陈玉, 等. 生脉注射液减轻放射性肺损伤的临床观察 [J]. 肿瘤防治杂志, 2002, 9(5): 506-507.
- [51] 申玉敏, 王新杰, 申素琴, 等. 注射用益气复脉治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期并呼吸衰竭的疗效观察 [J]. 河北中医, 2012, 34(2): 261-263.
- [52] 夏远利, Dolgor S, 吴云皓, 等. 用益气复脉(冻干)改善脂多糖诱导小鼠急性肺损伤作用研究 [J]. 药物评价研究, 2018, 41(3): 372-379.
- [53] 齐金华, 李俊鹏, 任大梅. 屏风生脉散改善气阴两虚型特发性肺纤维化患者的细胞免疫功能的作用探讨 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(13): 153-154.
- [54] 韩正贵, 彭万军, 褚雪菲. 屏风生脉散联合泼尼松治疗气阴两虚型特发性肺纤维化疗效及对T细胞亚群的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(24): 2714-2716.
- [55] 胡运勤. 屏风生脉散联合强的松对气阴两虚型特发性肺纤维化患者疗效及T细胞亚群的影响 [J]. 陕西中医, 2017, 38(7): 889-890.
- [56] 杨露. 人参总皂苷抗博来霉素诱导小鼠肺纤维化的作用研究 [D]. 遵义: 遵义医科大学, 2019.
- [57] 黄锋, 孙娟, 杨智华, 等. 人参皂苷Rg<sub>1</sub>灌胃对大鼠特发性肺间质纤维化的治疗作用及其机制探讨 [J]. 山东医药, 2017, 57(27): 40-42.
- [58] 张心月, 张丹, 李慧, 等. 丹参、人参、连翘、麦冬对肺纤维化模型大鼠肺组织中BMP-4表达的影响 [J]. 山东中医杂志, 2019, 38(11): 1062-1066, 1074.
- [59] 富晓彬. 麦冬对C57BL/6小鼠放射性肺纤维化的防治作用研究 [D]. 福州: 福建医科大学, 2017.
- [60] 邵杰. 五味子乙素对染矽尘大鼠肺组织MMP-9和TIMP-1mRNA表达的影响 [J]. 中国医疗前沿, 2013, 8(23): 24-25, 76.
- [61] 魏菲, 刘斌, 肖娜, 等. 五味子乙素减轻博来霉素诱导的肺纤维化 [J]. 天津中医药大学学报, 2017, 36(3): 200-204.
- [62] Clark R, Kupper T. Old meets new: the interaction between innate and adaptive immunity [J]. J Invest Dermatol, 2005, 125(4): 629-637.
- [63] Kolaczowska E, Kubes P. Neutrophil recruitment and function in health and inflammation [J]. Nat Rev Immunol, 2013, 13(3): 159-175.
- [64] 李苗, 王丽丽, 常冰梅. 血管内皮细胞功能损伤机制的研究进展 [J]. 中国动脉硬化杂志, 2019, 27(8): 730-736.
- [65] 张国忠, 王东雁, 赵桂珍, 等. 益气复脉粉针剂与参芍胶囊对冠心病心绞痛患者血管内皮细胞功能及血清MPO的影响 [J]. 新中医, 2014, 46(11): 51-53.
- [66] 陈荣琳, 曹枫, 童华生, 等. 生脉注射液对脂多糖诱导大鼠炎症反应及血管内皮损伤的影响 [J]. 临床急诊杂志, 2016, 17(8): 621-624.
- [67] 张壮, 闫彦芳, 韦颖, 等. 参麦注射液及人参皂苷Rb<sub>1</sub>、Rg<sub>1</sub>抗神经、血管内皮、星形胶质细胞缺氧/缺糖损伤的研究 [J]. 北京中医药大学学报, 2005, 28(3): 27-30.