

· 中医药研究 ·

[文章编号] 1007-0893(2024)08-0061-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.08.017

# 李一明教授应用解毒活血汤治疗新型冠状病毒感染及其后遗症的临床经验

罗舒月<sup>1</sup> 李莉芳<sup>2\*</sup>

(1. 广西中医药大学, 广西壮族自治区 南宁 530000; 2. 深圳市第二人民医院, 广东 深圳 518000)

**[摘要]** 新型冠状病毒感染 (COVID-19) 及其后遗症, 目前都尚无特效治疗药物。解毒活血汤是《医林改错》中一首治疗瘟毒的名方。笔者回顾了解毒活血汤的历史源流及在疫病中的应用, 总结了李一明教授应用解毒活血汤治疗 COVID-19 及其后遗症的临床经验, 并通过例举验案三则探讨清除“内外合毒、疫毒瘀血”在 COVID-19 及其后遗症治疗过程中的重要作用。

**[关键词]** 新型冠状病毒感染; 解毒活血汤; 临床经验

**[中图分类号]** R 259; R 563.1 **[文献标识码]** B

近年来新型冠状病毒感染 (corona virus disease 2019, COVID-19) 的传播和流行对全球都产生了巨大影响。多数感染者为轻型、普通型, 仅有发热、身痛、咳嗽、咽痛等症状; 少数患者会发展为重型、危重型, 出现呼吸衰竭、多脏器功能衰竭、休克等症状。绝大多数被感染的患者可以治愈, 但也有些患者在感染后出现了不同程度的后遗症。对于 COVID-19 后遗症, 西医大多是给予对症处理, 而中医药在治疗 COVID-19 及其后遗症方面有一定的优势。李一明教授是第六批全国老中医药专家学术经验继承工作指导老师, 深圳市名中医, 第三批全国优秀中医临床人才, 从医 40 余年, 临床经验丰富, 现归纳李一明教授应用解毒活血汤治疗 COVID-19 及其后遗症的临床经验如下, 以飨同道。

## 1 解毒活血汤的源流及在疫病中的应用

### 1.1 解毒活血汤来源、药物组成及其功效

解毒活血汤出自《医林改错·瘟毒吐泻转筋说》, 是王清任活血化瘀系列方中一首治疗疫毒血瘀的名方。“瘟毒自鼻入气管, 由气管达于血管, 将气血凝结, 壅塞津门, 水不得出, 故上吐下泻……以解毒活血汤治之, 活其血, 解其毒, 未有不一药而愈者”。该方由“连翘二钱, 葛根二钱, 柴胡三钱, 当归二钱, 生地五钱, 赤芍三钱, 桃仁八钱, 红花五钱, 枳壳一钱, 甘草二钱”组成。

方中药物主要分为活血化瘀药与清热解毒药两大类。

清热解毒药物有连翘、葛根、柴胡。其中连翘能清热解毒、散结消肿, 《神农本草经》载其: “味苦平, 主寒热, 鼠瘻, 瘰疬, 痈肿, 恶疮, 癭瘤, 结热, 蛊毒”, 被誉为“疮家圣药”, 具有抗病毒、抗炎、抑菌、抗肿瘤等功效。其对多种脱氧核糖核酸 (deoxyribonucleic acid, DNA) 病毒 (疱疹病毒、腺病毒) 和核糖核酸 (ribonucleic acid, RNA) 病毒 (流感病毒、呼吸道合胞病毒) 具有抑制作用<sup>[1-2]</sup>。葛根有解肌退热、透疹、生津止渴、升阳止泻之功。《神农本草经》载其“主消渴, 身大热, 呕吐, 诸痹, 起阴气, 解诸毒”, 葛根有抗病毒、抗炎、抗自由基的作用, 葛根及其提取物能抑制人类呼吸道合胞病毒感染、抗流感病毒、灭活轮状病毒以及抑制轮状病毒生物合成等功效<sup>[3-4]</sup>。柴胡有和解退热、疏肝解郁、升阳举陷的功效, 能抑制流感病毒、流行性腮腺炎病毒性, 对乙肝病毒 DNA 的复制也具有较强的抑制作用。方中活血化瘀药物有当归、生地黄、赤芍、桃仁、红花。其中当归、生地黄共用, 能补血活血滋阴。《神农本草经》载当归: “主咳逆上气, 温疟, 寒热, 洗洗在皮肤中, 妇人漏下, 绝子, 诸恶疮疡, 金疮”。当归有抗炎、化痰、止咳的功效, 在呼吸道疾病的治疗中常有应用。有学者<sup>[5-6]</sup>发现当归对严重急性呼吸综合征 (severe acute respiratory syndromes, SARS) 冠状病毒可能有一定的抑制作用。赤芍、桃仁、红花合用, 活血化瘀。《神农本草经》中载赤芍: “气味苦平, 无毒, 主治邪气腹痛, 除血痹, 破坚

[收稿日期] 2024-02-21

[基金项目] 全国名老中医药专家传承工作室建设项目 (国中医药人教函 (2022) 75 号)

[作者简介] 罗舒月, 女, 在读硕士研究生, 主要研究方向是中医内科学内分泌疾病防治。

[\*通信作者] 李莉芳 (E-mail: zyklf@126.com; Tel: 13691663126)

积寒热，疝瘕，止痛，利小便，益气”。赤芍提取物能直接杀灭呼吸道合胞病毒和柯萨奇病毒<sup>[7-8]</sup>。桃仁首载于《神农本草经》，言其“治瘀血、血闭、痃、邪气，杀小虫，止欬逆上气，消心下坚，除卒暴击血，止痛”。可见其不但能祛瘀破血，还能止咳平喘。《本草别录》更将“止咳嗽上气，消心下坚……”作为桃仁的首要功效。因此，李一明教授认为该方不但有解毒活血之功，还有抗炎、抗病毒、化痰止咳之功，在治疗呼吸道感染性疾病方面有独特的优势。

### 1.2 解毒活血汤在疫病中的应用

该方创立之初是为治疗瘟疫吐泻而设，但后世医家根据其功效，扩展了该方的应用范围，在鼠疫、麻疹、脑炎、脑膜炎、霍乱、病毒性肝炎、腮腺炎、流行性出血热等众多传染性疾病均有应用。岭南名家罗芝园在《鼠疫汇编》中总结了其应用解毒活血汤治疗鼠疫的经验，该书传至肇庆之后，“板经五刊”，救人无数<sup>[9]</sup>。宁波名医范文甫先生用解毒活血汤治疗霍乱屡获奇效。“癸亥年（1923）七月，时疫大作，解毒活血汤三四帖，但服头汁，二汁作水，即煎两帖，仅服头汁，如是四帖而愈<sup>[10]</sup>”。1958年，沪上儿科泰斗董廷瑶先生用解毒活血汤救治了大量麻疹并发肺炎或脑炎的患儿，他认为“痧毒热邪深入血分，亟须解毒活血法，使血活而毒解<sup>[11]</sup>”。中医名家关幼波教授认为解毒活血是治疗黄疸的一大法门，“治黄必活血，血行黄易却；治黄需解毒，毒解黄易除<sup>[12]</sup>”，故常用解毒活血汤加减治疗慢性乙肝引起的黄疸。由此可见，解毒活血汤在疫病治疗中的作用，受到古今诸多名家的重视。

## 2 病案举例

### 2.1 解毒活血汤治疗 COVID-19 重症

患者王某，男，73岁，因“胸闷、咳嗽、咳痰2d”于2022年12月31日收治入院。该患者于12月29日开始出现咳嗽、咳黄色黏痰，无咳血，无发热，伴胸闷、气促，头晕、头痛。12月30日出现胸闷加重，精神萎靡、乏力明显。到急诊科就诊，查血常规及感染指标均偏高，血氧饱和度80%，胸部计算机断层扫描（computer tomography, CT）示“双肺多发炎症性病变”，故于2022年12月31日收入收治入院。现症：胸闷、咳嗽、咳痰，咯大量黄色黏痰，不易咯出，周身乏力，无发热恶寒，胃纳欠佳，睡眠差，二便可。既往有“2型糖尿病”病史10余年，服用“达格列净”治疗，血糖控制差；否认冠心病和高血压病史；吸烟30余年，20支·d<sup>-1</sup>，戒烟15年。查体：36.5℃，心率98次·min<sup>-1</sup>，呼吸38次·min<sup>-1</sup>，血压158/87 mmHg（1 mmHg ≈ 0.133 kPa），血氧饱和度83%。神清，面色萎黄，呼吸急促，高流量面罩吸

氧，全身浅表淋巴结未扪及肿大，咽部充血，双侧扁桃体无肿大。双肺呼吸音粗，闻及散在湿性啰音及少许干啰音，未闻及胸膜摩擦音。心律齐，未闻及杂音。腹平软，肝脾肋下未触及。双下肢无浮肿。舌暗红，苔白，脉弦滑。辅助检查：白细胞计数 $12.6 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，中性粒细胞计数 $11.29 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，中性粒细胞百分数89.7%，血小板计数 $408 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，降钙素原 $8.06 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，超敏C反应蛋白 $308.26 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，白细胞介素-6 $139.59 \text{ pg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，糖化血红蛋白8.7%，D-二聚体 $1.52 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，空腹血糖 $15.18 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。总蛋白 $60.9 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ ，肌酐 $41.0 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，尿酸 $162.4 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，白蛋白 $28.1 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ ，氯 $95.4 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，总钙 $1.99 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。尿常规：尿酮体3<sup>+</sup>、尿蛋白2<sup>+</sup>、尿葡萄糖4<sup>+</sup>。新型冠状病毒核酸阳性。肺部CT：双肺多发炎症性病变。血气分析（高流量面罩吸氧）：酸碱度7.44，二氧化碳分压37 mmHg，氧分压60.8 mmHg，氧饱和度89.7%，乳酸 $2.6 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。西医诊断：重症肺炎、COVID-19、I型呼吸衰竭、2型糖尿病、糖尿病酮症、低蛋白血症、电解质紊乱、高血压。入院后给予无创呼吸机辅助通气、阿兹夫定抗病毒、哌拉西林他唑巴坦注射剂抗感染、氨溴索化痰、甘精胰岛素、瑞格列奈降糖、氨氯地平片降压、纠正电解质紊乱等治疗。中医诊断：咳嗽（痰湿内阻证）。予清气化痰汤加减治疗，处方：杏仁10g，瓜蒌30g，枳壳10g，陈皮10g，黄芩10g，莱菔子10g，芦根30g，浙贝母10g，蜜枇杷叶15g，炒山楂10g，甘草5g。

2023年1月6日：患者神清，精神萎靡、嗜睡、乏力，仍感胸闷、咳嗽、咳黄色黏痰，不易咯出，无发热畏寒，无恶心呕吐，胃纳欠佳，舌暗红，苔白厚，脉弦滑。查体：36.3℃，心率82次·min<sup>-1</sup>，呼吸30次·min<sup>-1</sup>，血压177/110 mmHg、血氧饱和度86%。面罩高流量吸氧，呼吸急促，双肺闻及湿性啰音，未闻及明显干啰音。心前区无隆起，律齐，各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。双下肢无浮肿。舌暗红，苔白，脉弦。辅助检查：新型冠状病毒核酸筛查阳性；白细胞计数 $10.56 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，血红蛋白 $125.0 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ ，中性粒细胞计数 $8.79 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，血小板计数 $614 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，D-二聚体 $1.83 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 。复查肺部CT：双肺病毒性肺炎大致同前。经过抗感染、抗病毒、抗炎以及对症支持等治疗后，患者血常规稍有下降，但临床症状改善不明显，血氧饱和度仍低于90%，血小板计数、D-二聚体较前升高。肺部CT炎症未见吸收。仍继续给予无创呼吸机辅助通气、抗感染、止咳化痰及对症支持治疗。中药处方调整为王清任的“活血解毒汤”加减：连翘15g，桃仁30g，北柴胡15g，葛根30g，生地黄15g，当归15g，红花15g，赤芍15g，杏仁10g，款冬花15g，北沙参10g，人参15g，芦根15g，麦冬10g。

2023 年 1 月 12 日：患者精神好转，胸闷，咳嗽、咳痰减轻，黄色黏痰较前易咯出，乏力。查体：36.4 °C，心率 75 次·min<sup>-1</sup>，呼吸 24 次·min<sup>-1</sup>，血压 140/100 mmHg、血氧饱和度 93 %。面罩高流量吸氧，双肺湿性啰音较前减少，未闻及明显干啰音。舌暗红，苔薄白，脉弦。中性粒细胞计数  $6.54 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，血小板计数  $497 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，白细胞介素-6  $19.61 \text{ pg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，超敏 C 反应蛋白  $16.27 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，D-二聚体  $0.76 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 。患者病情较前好转，临床症状有所改善，血氧饱和度改善，炎症指标、血小板计数、D-二聚体较前均有好转。继续中西医结合综合治疗方案，中药处方仍予“解毒活血汤”加减。

2023 年 1 月 18 日：患者稍感乏力，精神可，无明显胸闷，咳嗽、咳痰缓解，咯少量黏痰，痰色转白，纳可，睡眠好转，二便正常。中性粒细胞计数  $6.54 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，血小板计数  $257 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ，白细胞介素-6  $16.06 \text{ pg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，超敏 C 反应蛋白  $11.69 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，D-二聚体  $0.55 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，降钙素原  $0.13 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，血气分析：酸碱度 7.34，二氧化碳分压 35 mmHg，氧分压 107 mmHg，血氧饱和度 98 %。胸部 CT：双肺病毒性肺炎较前明显吸收。患者病情好转，要求出院，门诊继续治疗。

按：该例老年患者，有糖尿病、吸烟病史，病情发展迅速，起病很快出现呼吸衰竭。入院后给予无创呼吸机辅助通气、抗感染、化痰、降压、降糖等处理及中药清气化痰汤治疗，血常规稍有下降，但临床症状改善不明显，血小板计数、D-二聚体反而持续升高。因此，换用解毒活血汤治疗，用药后患者临床症状改善明显，血氧饱和度回升，高凝状态明显改善。李一明教授认为疫病一般发展过程是按卫、气、营、血，逐步传变，病情由轻至重。而重症患者病情传变迅速，常在低热、咳嗽、咽痛等短时间的卫分证之后，快速发展至营血分证阶段，甚至出现内闭外脱、阴阳离决的情况。在这一传变过程中，“毒”“瘀”两个核心因素发挥了至关重要的作用。“毒”包括“外毒”和“内毒”，COVID-19 病毒本身是一种“外毒”，“外毒”感染人体后，导致机体出现炎症风暴，这些炎症因子作为一种“内毒”，会引起机体更严重的损害。另外，何廉臣在《重订广温热论》中指出：“温热伏邪，内舍于营，盘踞络中，其血必郁而热，其气亦钝而不灵”，故“毒火盛而蔽其气，瘀其血”。李一明教授认为，COVID-19 后“内外合毒”是引起体内“瘀血”的主要原因，凝血功能障碍、D-二聚体、血小板和纤维蛋白降解产物增高等高凝状态是引起 COVID-19 重症的主要原因。因此，李一明教授认为清除“内外合毒、疫毒瘀血”是治疗 COVID-19 重症的关键环节，而解毒活血汤正好契合病机，因此能立起沉疴。

## 2.2 解毒活血汤治疗 COVID-19 后遗心悸案

患者刘某，女，67 岁，因“心悸、胸闷间作半年余，加重 1 月”于 2023 年 6 月 12 日来诊。患者在 2022 年 12 月 COVID-19 后出现心悸时作，伴有胸闷，乏力气短，偶有隐痛，数秒钟能自行缓解。1 月前因感冒后心悸加重来诊。既往有高血压病史，服用美托洛尔降压治疗，血压控制平稳。心肌酶谱检查正常。24 h 动态心电图示：频发房性期前收缩、偶发室性期前收缩，ST-T 改变。心脏超声示：二尖瓣轻中度关闭不全，左室舒张功能减退。刻诊：心悸、胸闷时作、偶有隐痛，乏力气短、动辄多汗，咽喉有痰阻感，纳可，睡眠稍差，二便正常。口唇紫绀、舌质紫黯、苔薄白，脉细沉。血压 140/85 mmHg，心率 80 次·min<sup>-1</sup>，偶有期前收缩。西医诊断：高血压、心律失常；中医诊断：心悸（营卫失和、气虚血瘀证）。治法：益气活血，调和营卫。予解毒活血汤加桂枝龙骨牡蛎汤加减治疗。处方：葛根 15 g，柴胡 10 g，当归 15 g，生地黄 10 g，赤芍 15 g，桃仁 15 g，红花 15 g，枳壳 10 g，甘草 5 g，连翘 10 g，桂枝 15 g，龙骨 30 g，牡蛎 30 g，黄芪 30 g，7 付，每日 1 付，水煎分 2 次服。

2023 年 6 月 29 日二诊，患者服药后心悸症状明显好转，出汗减轻，偶有乏力胸闷，无胸痛，咽喉无不利，睡眠可，二便正常，舌质紫黯、苔薄白，脉细沉。患者服药后好转，效不更方，继续服药 10 付后，心悸、胸闷、乏力气短，多汗症状均得缓解。

按：李一明教授认为，一些年老体弱的患者，在 COVID-19 后长期存在心悸、胸闷等后遗症，主要是因为正气不足，不能及时清除外感的疫毒之邪，导致伏邪内潜，内舍于心，使心血运行不畅，瘀血内生，出现心悸、胸闷等症状。因此，在治疗这类患者时要益气扶正、解毒化瘀并重，才能取得良好的疗效。本例患者年过六旬，正气不足，故重用黄芪补气；又余邪未清、瘀血内生，故以解毒活血汤，活血化瘀，清除余邪；患者因外感导致心悸加重，故以桂枝龙骨牡蛎汤，调和营卫，安神定悸。针对病机，灵活化裁，才能疗效显著。

## 2.3 解毒活血汤治疗 COVID-19 后遗月经失调案

患者刘某，女，33 岁，因“月经稀发 10 月余”于 2023 年 10 月 10 日来诊。患者因于 2023 年 1 月 10 日 COVID-19 后出现月经稀发，常 2~3 月一行，末次月经 8 月 12 日，至今未行。刻诊：月经稀发，平素痛经，月经有血块，情绪不佳，易怒，疲倦乏力，纳可，夜寐差，舌淡红苔薄白边有瘀点，脉沉涩。平素月经规律，28~30 d 一行，初潮 13 岁。辅助检查：促黄体生成素  $6.3 \text{ mIU} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，FSH  $5.8 \text{ mIU} \cdot \text{mL}^{-1}$ ，雌二醇  $58.6 \text{ pmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，孕酮  $1.83 \text{ nmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，睾酮  $34.9 \text{ nmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，葡萄糖  $6.5 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，子宫附件 B 超：未见明显异常，



内膜厚 14 mm。西医诊断：异常子宫出血。中医诊断：月经稀发（肝肾亏虚、毒瘀内阻证）。治法：解毒活血，补益肝肾。给予解毒活血汤加二仙汤加减。处方：葛根 10 g，柴胡 10 g，当归 15 g，生地黄 10 g，赤芍 15 g，桃仁 15 g，红花 15 g，枳壳 10 g，甘草 5 g，连翘 10 g，仙茅 10 g，仙灵脾 15 g，紫河车 10 g，柏子仁 15 g，7 付，每日 1 付，水煎分 2 次服。

2023 年 10 月 17 日二诊，患者服药后于 16 日月经来潮，痛经，量少色淡，有血块，乏力稍减，纳可，大便不爽，舌质淡红，苔白，边有瘀点，脉沉涩。给予少腹逐瘀汤 3 付，经期服用。2023 年 10 月 25 日三诊，患者月经已净，情绪较前好转，疲倦乏力减轻，纳可，夜寐可，舌淡红苔薄白边有瘀点，脉沉。效不更方，仍予解毒活血汤加二仙汤加减，10 付。月经期服用少腹逐瘀汤。2023 年 12 月 28 日四诊，患者近 3 月月经正常来潮，末次月经于 12 月 22 日，无痛经，量可，少许血块，精神状态明显好转，纳可，舌质淡红，苔白，边稍有瘀点，脉沉细。患者欲怀孕希望继续调理，给予温胞饮加减治疗。

按：笔者在临床工作中发现，COVID-19 后，不少女性出现了月经改变，以月经稀发、经量减少等情况最为多见，其具体机制有待进一步研究。李一明教授认为，月经的产生与肝肾、冲任、胞宫等功能密切相关。患者如果素体肝肾不足，加上 COVID-19 后元气受损，疫毒瘀血、痰浊等病邪内生，就会出现月经异常的改变。因此，治疗时一方面要补益肝肾、活血化瘀，另一方面要清除内伏邪毒，这样才能达到标本兼治的目的。李一明教授在治疗该例患者时，用解毒活血汤中的连翘、葛根、柴胡解表清热，清除余毒；当归、生地黄、赤芍、桃仁、红花、枳壳行气活血；再加仙茅、仙灵脾、紫河车补益肝肾；因患者瘀血较重，所以在月经期予少腹逐瘀汤以温经活血、因势利导，促进瘀血排出。

### 3 小结

COVID-19 属中医学“疫病”范畴。“毒”“瘀”两个核心病机在 COVID-19 重症和后遗症发生的过程中起至关重要的作用。而解毒活血汤作为治疗疫毒血瘀的名方，具有解毒活血之功效，在多种疫病的治疗中发挥了

重要作用。李一明教授认为解毒活血汤契合 COVID-19 后机体出现“内外合毒、疫毒瘀血”的病机，应用其治疗 COVID-19 重症及后遗症均取得了很好的效果。故笔者通过例举验案三则探讨了解毒活血汤在 COVID-19 治疗过程中的重要作用，总结了李一明教授应用该方的临床经验，以供同道参考。解毒活血汤治疗疫病的机制值得进一步深入研究。

### 【参考文献】

- [1] SHAO S Y, YANG Y N, FENG Z M, et al. Anti-inflammatory phenylpropanoid glycosides from the fruits of *Forsythia suspensa* [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2019, 29 (19): 126635.
- [2] SU H X, YAO S, ZHAO W F, et al. Anti-SARS-CoV-2 activities in vitro of Shuanghuanglian preparations and bioactive ingredients [J]. *Acta Pharmacol Sin*, 2020, 41 (9): 1167-1177.
- [3] 陈艳, 文佳玉, 谢晓芳, 等. 葛根的化学成分及药理作用研究进展 [J]. *中药与临床*, 2021, 12 (1): 53-60.
- [4] 杜宝香, 于钦辉, 孙启慧, 等. 桂枝加葛根汤化学成分分析及其抗病毒活性研究 [J]. *中华中医药杂志*, 2022, 37 (12): 7306-7312.
- [5] 胡情, 朱广灏, 熊媛, 等. 源于中草药的冠状病毒 3CL 蛋白酶抑制剂研究现状 [J]. *中国科学 (生命科学)*, 2022, 52 (6): 873-893.
- [6] RYU Y B, PARK S J, KIM Y M, et al. SARS-CoV 3CL<sup>pro</sup> inhibitory effects of quinone-methide triterpenes from *Tripterygium regelii* [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2010, 20 (6): 1873-1876.
- [7] 刘相文, 侯林, 范路路, 等. 赤芍不同提取物抗病毒活性研究 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2017, 19 (8): 34-36.
- [8] 吴玲芳, 王子墨, 赫柯芊, 等. 赤芍的化学成分和药理作用研究概况 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2021, 27 (18): 198-206.
- [9] 罗芝园. 鼠疫汇编 [M]. 广州: 广东科技出版社, 2008.
- [10] 张存悌, 聂晨旭, 吴红丽. 近代名医医话精华 [M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013.
- [11] 董廷瑶. 幼科刍言 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1983.
- [12] 北京中医医院. 关幼波临床经验选 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1979.