引用：张瑶，谌向忠 . 麻杏石甘汤加味治疗老年性肺炎风热犯肺证的研究进展［J］. 湖南中医杂志，2026，42（10）：189-196.

麻杏石甘汤加味治疗老年性肺炎风热犯肺证的研究进展

张　瑶[1,2]，谌向忠[1,2]
（1. 湖北中医药大学，湖北　武汉，430065；
2. 湖北中医药大学附属新华医院/湖北省中西医结合医院，湖北　武汉，430015）

［**摘要**］ 本文系统梳理麻杏石甘汤加味治疗老年性肺炎风热犯肺证的研究进展，从中医理论基础、现代药理机制、临床研究三个方面进行阐述。中医理论方面，老年性肺炎风热犯肺证的病机特点为本虚标实，麻杏石甘汤加味以辛凉宣泄、清热解毒为法，标本兼顾，契合本证病机。现代药理研究方面，麻杏石甘汤通过多成分、多靶点发挥抗炎、抗病毒、调节免疫等作用，其机制涉及核因子 -κB（nuclear factor-kappa B，NF-κB）、丝裂原活化蛋白激酶（mitogen-activated protein kinase，MAPK）、缺氧诱导因子 -1（hypoxia-inducible factor-1，HIF-1）等多条信号通路。临床研究方面，麻杏石甘汤联合西医常规治疗可显著提高临床疗效，缩短症状缓解时间，改善炎症指标水平，且安全性良好。本文分析了现有研究的不足，并对未来研究方向加以展望，以期为麻杏石甘汤的深入研究和临床推广应用提供参考。

［**关键词**］ 老年性肺炎；风热犯肺证；麻杏石甘汤；中医药治疗；综述
［**中图分类号**］R259.631　［**文献标识码**］A　DOI：10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2026.10.033

Research advances in the clinical effect of Jiawei Maxing Shigan decoction in treatment of senile pneumonia with wind-heat invading the lung

ZHANG Yao[1,2], SHEN Xiangzhong[1,2]
（1. Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan 430065, Hubei, China;
2. Xinhua Hospital Affiliated to Hubei University of Chinese Medicine/Hubei Provincial Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Wuhan 430015, Hubei, China）

［**Abstract**］ This article systematically reviews the research advances in the clinical effect of Jiawei Maxing Shigan decoction in the treatment of senile pneumonia with wind-heat invading the lung from the three aspects of traditional Chinese medicine （TCM） theories, modern pharmacological mechanisms, and clinical research. In terms of TCM theory, the pathogenesis of senile pneumonia with wind-heat invading the lung is characterized by deficiency in origin and excess in superficiality, and Jiawei Maxing Shigan decoction adopts the methods of dispersing and discharging lung heat with pungent-cool drugs, clearing heat, and detoxicating and addresses both the symptoms and root causes, which aligns with the pathogenesis of this syndrome. In terms of modern pharmacological research, Maxing Shigan decoction exerts anti-inflammatory, anti-viral, and immune-regulating effects through multiple components and targets, involving multiple signaling

第一作者：张瑶，女，2024 级硕士研究生，研究方向：中西医结合治疗呼吸系统疾病
通信作者：谌向忠，男，医学硕士，主任医师，硕士研究生导师，研究方向：中西医结合治疗呼吸系统疾病，E-mail：sxz1362@sina.com

pathways such as nuclear factor-kappa B, mitogen-activated protein kinase, and hypoxia-inducible factor-1. In terms of clinical research, Maxing Shigan decoction combined with conventional Western medicine treatment can significantly improve clinical outcome, shorten the time to relief of symptoms, and improve the levels of inflammatory markers, with a favorable safety profile. This article analyzes the shortcomings of existing studies and proposes future research directions, in order to provide a reference for the in-depth research and clinical application of Maxing Shigan decoction.

[**Keywords**] senile pneumonia; wind-heat invading the lung; Maxing Shigan decoction; traditional Chinese medicine treatment; review

老年性肺炎(senile pneumonia, SP)是指发生在老年人群的肺实质炎症性疾病,是老年人常见且病死率较高的感染性疾病之一[1-2]。随着全球人口老龄化进程加速,SP 已成为突出的公共卫生挑战[3]。由于老年人机体免疫功能减退、基础疾病较多、咳嗽反射减弱、气道清除能力降低,其肺炎的发病率、重症率及病死率均显著高于青壮年患者[4]。流行病学数据显示,老年社区获得性肺炎发病率随年龄增长显著上升,60 ~ 69 岁人群达 7.80/1 000 人年,80 岁及以上人群升至 14.98/1 000 人年;临床研究显示,老年重症社区获得性肺炎患者的住院病死率约为 28.0%,而非老年重症社区获得性肺炎患者的住院病死率为 24.3%,其中肺炎严重程度指数Ⅴ级患者病死率高达 33.0%[5-6]。临床上,SP 临床表现常不典型[7],易延误诊断和治疗,且单纯应用抗菌药物治疗易导致菌群失调、细菌耐药风险增加及药物不良反应等问题[8]。

中医学认为,老年人脏腑虚弱,正气不足,易受外邪侵袭。风热犯肺证是 SP 初期及进展期的常见证型,临床主要表现为发热、咳嗽、咳痰黄稠、口渴,舌红、苔黄,脉滑数等[7]。麻杏石甘汤源自张仲景《伤寒论》,原方由麻黄、杏仁、石膏、甘草 4 味药组成,具有辛凉宣泄、清肺平喘的功效,是治疗肺系热性病证的经典名方[9]。现代临床实践中,医家常根据病情在麻杏石甘汤基础上加减,如配伍金银花、连翘、鱼腥草、黄芩等清热解毒药物,以增强疗效。

近年来,麻杏石甘汤治疗肺炎的研究日益增多,涉及临床观察、药理机制、物质基础等方面。本文旨在系统梳理麻杏石甘汤加味治疗 SP 风热犯肺证的研究进展,为临床实践和后续研究提供参考。

1 中医理论基础

1.1 SP 的中医病因病机 SP 可归属于中医学“风温肺热病”“咳嗽”“喘证”等范畴。其病因病机具有鲜明的年龄特点,与老年人脏腑功能衰退,正气不足、卫外不固,易受六淫之邪侵袭密切相关,正如《素问遗篇·刺法论篇》所云“正气存内,邪不可干”[10]164,《素问·评热病论篇》所云“邪之所凑,其气必虚”[10]61。李猛等[11]认为,老年人正气亏虚是发病的内在基础,外邪侵袭是发病的重要条件,其关键病机可概括为热(毒)、痰、瘀、虚。从病位来看,SP 病位在肺。肺主气,司呼吸,外合皮毛,开窍于鼻,为五脏之华盖,不耐寒热,故称“娇脏”。风热之邪从口鼻或皮毛而入,首先犯肺,导致肺气郁闭,宣降失常,发为咳嗽、气喘;热邪灼津成痰,故见咳痰黄稠;邪正交争,故见发热。从病性而言,SP 多属本虚标实之证。本虚以肺脾气虚、气阴两虚为主;标实以风热、痰热、热毒等为主。老年患者常多病共存、多脏同病,除肺脏病变外,常累及脾胃、心脏等,使病情复杂难治[12]。

1.2 风热犯肺证的辨证要点 风热犯肺证是 SP 的常见证型之一。根据《中医内科学》[13]及《中药新药临床研究指导原则(试行)》[14],风热犯肺证的辨证要点包括主症与次症。主症为发热、咳嗽、咳痰黄稠,发热可轻可重,咳嗽多为阵发性,痰液黏稠色黄,咳痰不爽。次症为口干咽痛、鼻塞流黄涕、头痛、微恶风寒。舌象多见舌尖红、苔薄黄;脉象多见浮数。老年患者由于正气亏虚,临床表现常不典型,发热可不明显,但咳嗽、咳痰等症状常持续较长时间,部分老年患者还可兼见气短、乏力、纳差等气虚之象。

1.3 麻杏石甘汤的方义分析 麻杏石甘汤首载于《伤寒论》第63条："发汗后，不可更行桂枝汤，汗出而喘，无大热者，可与麻黄杏仁甘草石膏汤。"[15]26《伤寒论》第162条载："下后不可更行桂枝汤，汗出而喘，无大热者，可与麻黄杏子甘草石膏汤。"[15]40方中麻黄辛温，宣肺解表而平喘；石膏辛寒，清泄肺热以生津。二者相制为用，麻黄得石膏之寒凉，则辛温之性被制，而宣肺平喘之功犹存；石膏得麻黄之辛散，则寒凉之性不凝，而清泄肺热之力更著。二者一宣一清，共为君药。杏仁苦降，助麻黄以降气平喘，为臣药。炙甘草甘平，益气和中，调和诸药，合石膏之甘寒以生津，为佐使药。四药合用，共奏辛凉宣泄、清肺平喘之效[9,16]。

在用量关系上，原方石膏半斤（约合今24～30 g），麻黄四两（约合今9 g），石膏用量约为麻黄的2.5～3倍[17]。后世医家常循此"石膏倍麻黄"的配伍规律，旨在以石膏之寒制麻黄之温燥，使宣肺而不助热、清肺而不留邪[18]。然需特别注意的是，老年患者脏腑功能衰减，对麻黄的耐受性显著降低[19]。麻黄主要成分麻黄碱具有兴奋交感神经的作用，可引起心率加快、血压升高，易导致老年患者出现失眠、血压升高、心绞痛等不良反应[20]。麻黄碱相关的药物不良反应中，47%涉及心血管系统症状，其中以高血压、心悸和心动过速较为常见[21]。因此，老年患者，特别是合并高血压、冠心病、心律失常等心血管基础疾病者，临床运用需权衡利弊、审慎辨治。麻黄药性峻猛，临床应用虽存在一定顾虑，但若运用得当仍可较为安全：一则宜在辨证准确的前提下以小剂量开始，或酌情减少麻黄用量并调整石膏比例；二则可遵古法"先煮麻黄去上沫"，以减少麻黄碱与挥发油协同作用所致的心悸、心烦等反应[22-23]。石膏甘、辛，大寒[24]，长期或过量使用易伤脾胃阳气，引发纳差、腹胀、腹泻等消化道反应[25]，脾胃虚寒的老年患者尤需谨慎，可酌情配伍温中健脾之品顾护胃气[23]。综上，临床应用麻杏石甘汤治疗老年患者时，应遵循"有是证用是方"与"因人制宜"相结合的原则，通过调整剂量、配伍及煎服方法，既可发挥麻杏石甘汤清肺平喘之效，又能最大程度地降低用药风险。

1.4 加味用药的理论依据 在麻杏石甘汤基础上加味治疗SP风热犯肺证，有以下几个方面的优势：一可增强全方清热解毒之效。SP患者热毒较盛，单用石膏清热之力有限，常加入金银花、连翘、鱼腥草、黄芩等清热解毒之品。金银花、连翘性凉，轻清透邪，善疏散肺经风热；鱼腥草专入肺经，可清热解毒，消痈排脓；黄芩苦寒，清热燥湿，泻火解毒，尤善清泻肺热。二可兼顾化痰排脓。老年患者痰热壅肺，咳痰不爽，可配伍瓜蒌皮、浙贝母、桔梗等化痰之品，瓜蒌皮清热化痰，利气宽胸；浙贝母清热化痰，散结消痈；桔梗宣肺祛痰，载药上行。三可顾护正气。老年患者多兼正气亏虚，祛邪之时需顾护正气，可配伍沙参、麦冬等养阴生津之品，或配伍茯苓、白术等健脾益气之品，以扶正祛邪。

2 麻杏石甘汤加味治疗SP的现代药理机制研究

2.1 化学成分分析 Huang等[26]采用超高效液相色谱串联质谱法（ultra-performance liquid chromatography-multistage tandem mass spectrometry，UPLC-MS/MS）分析发现，麻杏石甘汤中含有212个化学成分，这些化学成分的一级分类可归为9类，二级分类可归为31类。其化学成分主要包括生物碱类（如麻黄碱、伪麻黄碱）、黄酮类（如甘草苷）、木脂素类（如芝麻脂素）、氨基酸类等。这些化学成分是麻杏石甘汤发挥药理作用的物质基础。其中，麻黄碱是麻黄的主要活性成分[27]，具有缓解支气管平滑肌痉挛的作用[28]；石膏的主要成分为含水硫酸钙[29]，具有解热、抗炎作用；苦杏仁苷是杏仁的主要活性成分[30]，经酶水解后产生氢氰酸，可抑制呼吸中枢而起到镇咳平喘作用；甘草酸具有抗炎、免疫调节、糖皮质激素样作用[31]。

2.2 抗炎作用机制 麻杏石甘汤的药理作用具有"多成分、多靶点"的协同特点[26]，其治疗肺炎的核心机制在于通过调控多条炎症相关信号通路，抑制过度炎症反应、清除病原体并调节宿主免疫。现有动物实验证实，该方可通过干预以下通路减轻肺部炎症损伤：核因子-κB（nuclear factor-kappa B，NF-κB）与丝裂原活化蛋白激酶（mitogen-

activated protein kinase, MAPK)信号通路主要介导炎症因子的转录、表达与释放[32-34],属于炎症级联反应的上游调控枢纽;磷脂酰肌醇3-激酶/蛋白激酶B(phosphatidylinositol 3-kinase/protein kinase B, PI3K-Akt)与信号转导和转录激活因子3(signal transducer and activator of transcription 3, STAT3)信号通路侧重调控细胞凋亡与免疫应答平衡[33-34];缺氧诱导因子-1(hypoxia-inducible factor-1, HIF-1)信号通路[26, 35]则主要参与低氧微环境下的代谢适应与组织修复。上述通路并非孤立起效,炎症激活后常伴随缺氧信号与凋亡信号启动,各信号通路间通过交叉对话(cross-talk)形成调控网络[26, 34],共同影响肺部组织损伤的严重程度与转归。基于此,下文将从抗炎、抗病毒、免疫调节、急性肺损伤保护及肺-肠轴五个维度,分别阐述麻杏石甘汤的具体药理作用机制。

肺炎的核心病理过程之一是炎症反应,铜绿假单胞菌肺炎小鼠模型研究表明,麻杏石甘汤可通过抑制NF-κB、MAPK信号通路活化,减少促炎因子白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)和肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α, TNF-α)的释放,降低细菌载量,从而发挥抗炎、抗菌双重作用[32]。龙媛等[36]研究发现,麻杏石甘汤对脂多糖诱导的发热模型大鼠具有明确的解热效果,其作用机制与调控硫化氢/胱硫醚-β-合成酶(hydrogen sulfide/cystathionine-beta-synthase, H_2S/CBS)体系、抑制血清及脑组织中白细胞介素-1β(interleukin-1β, IL-1β)、TNF-α、干扰素-α(interferon-α, IFN-α)等炎症相关因子的释放与表达密切相关。李文宏等[37]通过哮喘模型大鼠的实验发现,麻杏石甘汤可抑制气管组织表皮生长因子受体(epidermal growth factor receptor, EGFR)的表达,减轻大鼠气道上皮的损伤,减少其气道上皮的异常结构改变。Huang等[26]的研究表明,麻杏石甘汤能显著降低促炎细胞因子的水平,在流感病毒感染小鼠模型中,经麻杏石甘汤治疗后,其支气管肺泡灌洗液中的IL-6和TNF-α水平显著降低。龙燕等[38]通过巨噬细胞模型研究发现,麻杏石甘汤可抑制肺炎支原体(mycoplasma pneumoniae, MP)诱导的巨噬细胞凋亡。巨噬细胞在炎症反应中起关键作用,可分为经典活化型巨噬细胞(M1型,促炎)和替代活化型巨噬细胞(M2型,抗炎)。马心悦等[39]的研究表明,麻杏石甘汤能够借助外泌体途径抑制巨噬细胞向M1型极化,从而减轻肺组织炎症反应。

2.3 抗病毒作用机制 病毒是引起肺炎的重要病原体之一,麻杏石甘汤具有广谱抗病毒作用,其中抗流感病毒作用尤为显著[40]。张波等[41]的研究发现,在流感病毒感染小鼠肺炎模型中,麻杏石甘汤全方可较模型组明显改善小鼠肺组织病理改变,减轻肺部炎症反应、降低肺指数,其机制可能与抑制神经氨酸酶活性、阻断病毒增殖有关。麻杏石甘汤也可通过调节白细胞介素-2(interleukin-2, IL-2)、白细胞介素-4(interleukin-4, IL-4)的蛋白表达水平,调节机体抗感染免疫,减轻肺组织损伤[42]。

麻杏石甘汤可通过调控HIF-1信号通路缓解病毒所致肺组织损伤与炎症反应[35]。网络药理学分析显示,麻杏石甘汤抗流感病毒的作用涉及567个作用靶点,富集分析显示其与TNF、HIF-1、白细胞介素-17(interleukin-17, IL-17)等信号通路相关[26]。分子对接研究表明,核心成分1-甲氧基菜豆素与缺氧诱导因子-1α(hypoxia-inducible factor-1α, HIF-1α)、哺乳动物雷帕霉素靶蛋白(mammalian target of rapamycin, mTOR)、血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)等关键靶点的结合能均低于-5.0 kcal/mol,表明结合稳定。动物实验表明,麻杏石甘汤可显著降低流感病毒感染小鼠的肺指数、支气管肺泡灌洗液中蛋白含量及IL-6、TNF-α等炎症因子水平,减轻肺组织损伤;并可下调肺组织中mTOR、HIF-1α和VEGF蛋白表达[26]。

2.4 调节免疫作用 老年人免疫功能下降是其易患肺炎的重要原因,而麻杏石甘汤具有免疫调节作用。研究表明,麻杏石甘汤具有调控巨噬细胞活性、减轻细胞损伤、改善炎症状态的作用,其机制可能与抑制流感病毒诱导的STAT3信号通路活化、减

少IL-6分泌、阻断IL-6/STAT3环路激活有关[43]。IL-6是M1型(促炎型)巨噬细胞分泌的主要促炎细胞因子之一,在感染免疫反应中发挥重要作用,其水平变化与疾病严重程度密切相关,已成为评估疾病严重程度、治疗效果及预后的生物标志物[44]。在呼吸道感染的治疗中,麻杏石甘汤能够提高$CD4^+$T淋巴细胞($CD4^+$T细胞)水平,调节$CD4^+/CD8^+$细胞比值,增强机体细胞免疫功能[45]。此外,麻杏石甘汤所含甘草酸亦具有糖皮质激素样作用[46],可调节免疫反应强度,减轻因过度炎症反应所致的组织损伤[9]。

2.5 防治重症肺炎所致急性肺损伤的作用机制 急性肺损伤是重症肺炎进展为急性呼吸窘迫综合征(acute respiratory distress syndrome, ARDS)的关键病理环节,也是老年重症肺炎患者病死的重要原因之一。麻杏石甘汤在防治重症肺炎所致急性肺损伤方面具有多途径、多靶点的作用特点。研究表明,麻杏石甘汤可通过抑制NF-κB信号通路活化而减轻肺组织炎症损伤:在肺炎克雷伯菌诱导的大鼠重症肺炎模型中,经麻杏石甘汤治疗后,大鼠肺组织中核因子-κB抑制蛋白α(inhibitor of nuclear factor kappa-B α, IκBα)表达水平显著升高,而核因子-κB p65亚基(nuclear factor kappa-B p65, NF-κB p65)、磷酸化核因子-κB抑制蛋白α(phosphorylated inhibitor NF-κB α, p-IκBα)表达水平显著降低,表明麻杏石甘汤可抑制NF-κB信号通路的过度激活[33]。此外,麻杏石甘汤还可通过调控MAPK信号通路发挥抗炎作用。侯雯倩等[34]建立脂多糖(lipopolysaccharide, LPS)诱导的急性肺损伤小鼠模型,发现麻杏石甘汤能显著降低其血清和肺泡灌洗液中IL-1β、IL-6以及TNF-α等炎症因子的含量,下调肺组织p38丝裂原活化蛋白激酶(p38 mitogen-activated protein kinase, p38MAPK)、c-Jun氨基末端激酶(c-Jun N-terminal kinase, JNK)、细胞外调节蛋白激酶1/2(extracellular signal-regulated kinase 1/2, ERK1/2)磷化水平的表达,提示其肺保护作用与调控MAPK/NF-κB炎症信号通路密切相关。此外,网络药理学分析表明,麻杏石甘汤治疗急性肺损伤涉及TNF、HIF-1、Toll样受体(Toll-like receptor, TLR)、核苷酸结合寡聚化结构域样受体(NOD-like receptor, NLR)、T细胞受体及PI3K-Akt等多条重要信号通路,以及甲型流感相关通路[47]。

2.6 基于肺-肠轴的作用 近年来,肺-肠轴理论为理解中医药治疗呼吸系统疾病提供了新视角[2]。《灵枢·本输》言"肺合大肠"[48],即肺与大肠相表里。研究表明,肠道菌群可通过"肺-肠轴"参与肺部免疫调节[42],而肠道菌群失调可影响肺部免疫功能[49],增加呼吸道感染的风险。动物实验为麻杏石甘汤通过肺-肠轴治疗肺炎提供了实验依据。在流感病毒诱导的肺炎小鼠模型中,麻杏石甘汤可调节肠道菌群结构,增加放线菌门(Actinobacteriota)和脱硫杆菌门(Desulfobacterota)的相对丰度,降低浮霉菌门(Planctomycetota)的相对丰度,相关代谢物主要富集于初级胆汁酸生物合成和硫胺素代谢等通路[45]。其机制涉及降低肠道中变形菌门(Proteobacteria)和螺杆菌属(Helicobacter)等革兰氏阴性菌的丰度,减少LPS易位入血,抑制肺组织HIF-1α活性及糖酵解过程,进而抑制M1型巨噬细胞活化、促进M2型极化,减轻肺损伤[50]。同时,麻杏石甘汤可通过恢复肠道菌群稳态,抑制Toll样受体4(Toll-like recep, TLR4)/NF-κB和Janus激酶2/信号转导和转录激活因子3(janus kinase 2/ signal transducer and activator of transcription 3, JAK2/STAT3)双信号通路的过度激活[51]。此外,麻杏石甘汤对环孢素A诱导的免疫低下肺炎模型亦具有保护作用,其机制可能与调节肠道菌群代谢物(如短链脂肪酸)相关[52]。

3 麻杏石甘汤加味治疗SP的临床研究

3.1 SP的临床疗效研究 现有研究提示麻杏石甘汤对SP具有良好的疗效,但专门针对老年人群的高质量研究仍较少且多数研究未严格限定风热犯肺证。例如张清等[53]开展了加味麻杏石甘汤治疗SP 48例的临床观察。该研究在麻杏石甘汤基础上,根据辨证加用清热解毒、化痰止咳之品,结果显示总有效率较高,在改善发热、咳嗽、咳痰、肺

部啰音方面均优于西医常规治疗组。孙燕等[54]观察了麻杏石甘汤合千金苇茎汤治疗老年卒中相关性肺炎痰热壅肺证的疗效，将60例老年患者分为两组，对照组30例予以常规西药治疗，治疗组30例在对照组治疗的基础上加用麻杏石甘汤合千金苇茎汤治疗。结果显示，治疗组总有效率高于对照组($P<0.05$)；治疗组症状消除时间及降钙素原(procalcitonin，PCT)、中性粒细胞比值(neutrophil percentage，NEUT%)及白细胞计数(white blood cell count，WBC)等炎症指标改善均优于对照组。另外，姜燕[55]观察了麻杏石甘汤配合穴位贴敷治疗老年支气管肺炎的临床疗效，治疗组在常规治疗的基础上加用麻杏石甘汤配合穴位贴敷治疗，其临床疗效亦优于对照组。

3.2 安全性评价 现有临床研究及系统评价表明，麻杏石甘汤及其加味方治疗老年性肺炎具有较好的安全性。远颖[56]对麻杏石甘汤加减治疗老年性肺炎的疗效与安全性进行了Meta分析，共纳入6项随机对照试验、765例老年患者，结果显示，麻杏石甘汤安全性良好，不良反应较少，未发现严重不良反应。张清等[53]采用加味麻杏石甘汤治疗老年性肺炎患者48例，治疗期间未见明显不良反应；张艳芳等[57]采用麻杏石甘汤联合替加环素治疗老年多重耐药菌重症肺炎的研究亦未见明显不良反应。王丽军等[9]认为，麻杏石甘汤临床应用广泛，疗效确切且安全性良好，不良反应少见。现有临床研究报道的不良反应以轻度胃肠道不适为主，如恶心、腹胀、腹泻等，多不影响继续治疗。

4 小 结

目前，麻杏石甘汤加味治疗SP风热犯肺证的研究已取得一定进展。在理论认识方面，中医学认为SP风热犯肺证的核心病机为本虚标实，麻杏石甘汤加味既能辛凉宣泄、清热解毒以祛邪，又可兼顾化痰排脓、扶助正气以固本；现代药理研究则表明，该方通过NF-κB、MAPK、HIF-1等多条信号通路发挥抗炎、抗病毒及免疫调节作用，体现了多成分协同调控炎症相关信号通路网络的核心优势；临床研究方面，麻杏石甘汤联合西医常规治疗可显著提高临床疗效，缩短发热、咳嗽等症状缓解所需时间，改善炎症指标，且安全性良好。尽管如此，当前研究仍存在明显不足：中医理论基础方面，麻黄-石膏配伍的老年安全剂量缺乏大样本循证数据支持，且风热犯肺证辨证标准缺乏量化指标；现代药理机制方面，病证结合动物模型缺失、复方多靶点协同机制尚不深入，且肺-肠轴因果证据仍有待进一步验证；临床研究方面，存在样本量小且多为单中心、辨证标准不统一、安全性评价及药物相互作用研究不足、远期预后数据缺乏等问题。针对上述问题，未来研究可从以下三个方面突破：一是开展基于真实世界数据的大样本回顾性队列研究，明确不同基础疾病老年人群的安全用药剂量范围，并研制风热犯肺证量化量表，统一中医辨证标准；二是构建病证结合动物模型，整合多组学技术揭示复方多靶点协同机制，鉴于现阶段尚无标准化的风热犯肺证型肺炎动物模型，参考已有研究，可采用“风热气候干预(温度37 ℃、相对湿度50%、微风)联合流感病毒滴鼻感染”的双因素叠加病证结合模型构建思路[58-59]，以肺指数、支气管肺泡灌洗液中炎症因子水平、肺组织病理及中医证候量化评分作为模型评价指标，并通过粪菌移植实验验证肺-肠轴因果关系；三是开展多中心、大样本、长期随访随机对照试验，采用巢式病例对照研究评估药物相互作用，并构建老年性肺炎患者用药风险预测模型。通过上述研究，有望为麻杏石甘汤加味治疗老年性肺炎的规范化、个体化应用提供更高级别的循证医学证据。

参考文献

[1] 王雁翎，马艳花. 老年性肺炎的临床特点及治疗分析[J]. 中国实用医药，2011，6(3)：128.

[2] 何文凤，梁天山，曾林琳，等. 基于肺-肠轴及肠道菌群探讨培土生金法治疗老年性肺炎的研究进展[J]. 中国医药导报，2025，22(35)：180-184.

[3] Tu Y，Wu C，Chen L，et al. Network meta-analysis on 4 types of traditional Chinese medicine injections in the treatment of senile severe pneumonia[J]. Medicine，2024，103(52)：e41060.

[4] 李浩，吴超. 重症肺炎患者病原菌分布特点及预后危险因素分析[J]. 黑龙江医学，2024，48(11)：1389-1391.

[5] 中国老年医学学会呼吸病学分会. 老年肺炎临床诊断与治疗专家共识(2024年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2025, 48(1): 18-34.
[6] 张康, 杨浩, 荆惠, 等. 不同年龄组重症社区获得性肺炎预后危险因素分析[J]. 安徽医科大学学报, 2025, 60(3): 558-564.
[7] 付国华. 中药治疗老年性肺炎临床体会[J]. 陕西中医, 2003, 24(4): 381-382.
[8] 刘健, 张静, 程齐俭, 等. 上海地区医师对社区获得性肺炎诊治认知现状的问卷调查[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(4): 288-295.
[9] 王丽军, 郝哲, 段立鸣, 等. 麻杏石甘汤临床应用近况[J]. 河南中医, 2024, 44(7): 1000-1005.
[10] 黄帝内经素问[M]. 周鸿飞, 范涛, 点校. 郑州: 河南科学技术出版社, 2017.
[11] 李猛, 王成祥, 徐红日, 等. 正气亏虚、毒瘀互结是老年性肺炎的基本病机[J]. 中医药临床杂志, 2011, 23(4): 353-354.
[12] 田祺, 魏媛, 封继宏. 老年性肺炎中医药诊疗研究进展[J]. 光明中医, 2017, 32(19): 2887-2889.
[13] 余小萍, 方祝元. 中医内科学[M].3版. 上海: 上海科学技术出版社, 2018: 64-65.
[14] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 53.
[15] 张仲景. 伤寒论[M]. 厉畅, 梁丽娟, 点校. 北京: 中医古籍出版社, 1997.
[16] 赵宇昊, 史成和, 陈绍红, 等. 麻杏甘石汤方证探讨[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(15): 244-245.
[17] 瓮恒, 陈亦工. 仲景方用药剂量的古今折算与临床应用[J]. 南京中医药大学学报(社会科学版), 2014, 15(3): 161-164.
[18] 杨淑慧, 蔡永敏. 基于名老中医医案探讨麻杏石甘汤的证治规律[J]. 中国中西医结合杂志, 2017, 37(6): 746-750.
[19] 张文静, 郭桂明, 许佳旺, 等. 基于关联规则的31958张含麻黄中药制剂处方用药分析[J]. 中国中医药信息杂志, 2021, 28(12): 128-133.
[20] 张文静, 郭桂明, 范峥, 等. 麻黄及其提取物的应用安全性研究十年概述[J]. 环球中医药, 2021, 14(1): 173-178.
[21] 王芝春, 李逢菊, 杨静. 浅谈麻黄的不良反应[J]. 科技信息, 2010(13): 407-408.
[22] 俞励平, 梁晓亮, 曾永长, 等. 麻黄“上沫”成分的热分析TG-DTG-DSC及热解-GC-MS研究[J]. 中山大学学报(自然科学版), 2011, 50(3): 94-97.
[23] 蔡佳佳, 宋永刚, 宋小莉, 等. 鲜麻黄“先煎去沫”实验研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(5): 46-47.
[24] 钟赣生, 杨柏灿. 中药学[M]. 11版. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 82-83.
[25] 秦明, 滕光寿, 王景杰, 等. 生石膏对大鼠胃酸分泌及胃粘膜屏障的影响[J]. 中医药学报, 2011, 39(5): 16-18.
[26] Huang J, Shi J, Liu Y, et al. Mechanism prediction and experimental verification of Maxing Shigan Decoction against influenza A virus infection based on UPLC-MS/MS and network pharmacology[J]. Digit Chin Med, 2025, 8(4): 532-542.
[27] 周玲, 吴德康, 唐于平, 等. 麻黄中化学成分研究进展[J]. 南京中医药大学学报, 2008, 24(1): 71-72, 74.
[28] 景红娟, 汪长东, 宋苏, 等. 麻黄碱对支气管平滑肌细胞增殖的影响[J]. 生物学杂志, 2008, 25(3): 27-29.
[29] 亢志兰. 略谈石膏之药理作用及其临床应用[J]. 光明中医, 2006, 21(5): 16-17.
[30] 丁东宁, 谭廷华, 刘俊儒, 等. 镇原苦杏仁化学成分的研究[J]. 西北药学杂志, 1990, 5(3): 21-23.
[31] 邓桃妹, 彭灿, 彭代银, 等. 甘草化学成分和药理作用研究进展及质量标志物的探讨[J]. 中国中药杂志, 2021, 46(11): 2660-2676.
[32] Xu Y, Bao L, Cao S, et al. Pharmacological effects and mechanism of Maxing Shigan decoction in the treatment of Pseudomonas aeruginosa pneumonia[J]. J Ethnopharmacol, 2024, 320: 117424.
[33] 文杨, 张军, 王毅. 麻杏石甘汤对重症肺炎大鼠肺组织炎症的影响及其机制[J]. 安徽医药, 2020, 24(9): 1725-1728.
[34] 侯雯倩, 刘东玲, 海洋, 等. 麻杏石甘汤通过调节MAPK/NF-κB通路缓解LPS致急性肺损伤的炎症反应[J]. 中药药理与临床, 2023, 39(3): 1-7.
[35] Huang J, Ma X, Liao Z, et al. Network pharmacology and experimental validation of Maxing Shigan decoction in the treatment of influenza virus-induced ferroptosis[J]. Chin J Nat Med, 2023, 21(10): 775-788.
[36] 龙媛, 贺思雨, 朱沁泉, 等. 麻杏石甘汤对发热模型大鼠的解热作用及H2S/CBS体系的影响[J]. 湖南中医杂志, 2024, 40(2): 163-167.
[37] 李文宏, 雷婷, 马嘉鑫, 等. 麻杏石甘汤对哮喘模型大鼠气道损伤及EGFR表达的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(7): 1-10.
[38] 龙燕, 王叶芳. 麻杏石甘汤对肺炎支原体诱导巨噬细胞凋亡的保护作用[J]. 江苏中医药, 2015, 47(10): 74-76.
[39] 马心悦, 黄家望, 冯芷莹, 等. 麻杏石甘汤通过外泌体miR-1249-5p靶向SLC4A1抑制流感病毒细胞级联损伤效应研究[J]. 中草药, 2023, 54(9): 2832-2840.
[40] Hsieh C, Lo C, Liu C, et al. Mechanism by which ma-xing-shi-gan-tang inhibits the entry of influenza virus[J]. J Ethnopharmacol, 2012, 143(1): 57-67.
[41] 张波, 李玲, 卢芳国, 等. 麻杏石甘汤对流感病毒感染小鼠肺部炎症与神经氨酸酶活性影响的研究[J]. 中华中医药杂志, 2013, 28(4): 1094-1099.
[42] 卢芳国, 张波, 严杰, 等. 麻杏石甘汤对A型流感病毒感染小鼠IL-2、IL-4蛋白表达水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2011, 29(3): 475-477.

[43] 陈纯静，李玲，卢芳国，等. 基于IL-6/STAT3信号环路探讨流感病毒所致巨噬细胞炎性损伤的机制及麻杏石甘汤的作用[J]. 中国病理生理杂志，2025，41(11)：2210-2220.

[44] Gou X，Yuan J，Wang H，et al. IL-6 during influenza-Streptococcus pneumoniae co-infected pneumonia—a protector[J]. Front Immunol，2020，10：3102.

[45] Zhang S，Li B，Zeng L，et al. Exploring the immune-inflammatory mechanism of Maxing Shigan Decoction in treating influenza virus A-induced pneumonia based on an integrated strategy of single-cell transcriptomics and systems biology[J]. Eur J Med Res，2024，29(1)：234.

[46] Whorwood C B，Sheppard M C，Stewart P M，et al. Licorice inhibits 11 beta-hydroxysteroid dehydrogenase messenger ribonucleic acid levels and potentiates glucocorticoid hormone action[J]. Endocrinology，1993，132(6)：2287-2292.

[47] Zhang S Y，Li L，Zhang N，et al. Systematic pharmacological strategies to explore the regulatory mechanism of Ma Xing Shi Gan Decoction on COVID-19[J]. Digital Chinese Medicine，2020，3(2)：96-115.

[48] 灵枢经[M]. 周鸿飞，李丹，点校.郑州：河南科学技术出版社，2017：6.

[49] 江娟，李静，夏可，等. 反复肺炎患儿肠道菌群与免疫功能指标变化及相关性研究[J]. 陕西医学杂志，2023，52(9)：1200-1203.

[50] Jiang L，Bai C，Zhu J，et al. Pharmacological mechanisms of Ma Xing Shi Gan Decoction in treating influenza virus-induced pneumonia：Intestinal microbiota and pulmonary glycolysis[J]. Front Pharmacol，2024，15：1404021.

[51] Yuan C，Jin P，He Z，et al. Maxing Shigan decoction serves as a key component of Lianhua Qingwen in alleviating lung and gut injury by restoring gut microbiota homeostasis and inhibiting inflammation via TLR4/NF-κB and JAK2/STAT3 dual regulation[J]. Microb Pathog，2026，212：108285.

[52] Ye C，Gao Z H，Bie Z Y，et al. MXSGD alleviates CsA-induced hypoimmunity lung injury by regulating microflora metabolism[J]. Front Immunol，2023，14：1298416.

[53] 张清，郑艳，郑承铎. 加味麻杏石甘汤治疗老年性肺炎48例[J]. 现代医药卫生，2005，21(13)：1711-1712.

[54] 孙燕，潘林平，王小艳. 麻杏石甘汤合千金苇茎汤加减治疗痰热壅肺型卒中相关性肺炎的临床观察[J]. 中国民间疗法，2019，27(16)：40-41.

[55] 姜燕. 支气管肺炎老龄患者给予麻杏石甘汤配合穴位敷贴的临床研究[J]. 智慧健康，2019，5(24)：175-176.

[56] 远颖. 麻杏石甘汤加减治疗老年肺炎疗效与安全性的Meta分析[J]. 光明中医，2019，34(4)：495-499.

[57] 张艳芳，方伟. 麻杏石甘汤联合替加环素治疗老年多重耐药菌重症肺炎患者的效果[J]. 中国民康医学，2023，35(24)：96-98，111.

[58] 张晓艳，谢苗，胡齐帅，等. 流感风热证小鼠模型的建立方法[J]. 中国实验动物学报，2025，33(8)：1105-1115.

[59] 谢丹，李舒冉，耿子涵，等. 呼吸道病毒感染肺炎病证结合动物模型构建及应用的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志，2025，31(21)：61-69.

（收稿日期：2026-03-27）

[编辑：徐霜俐]

（上接第188页）

[44] 李惠楠. 推拿联合其他方法治疗失眠伴焦虑状态的临床应用研究进展[J]. 中医学，2024，13(3)：480-488.

[45] Cui J，Li M，Wei Y，et al. Inhalation aromatherapy via brain-targeted nasal delivery：Natural volatiles or essential oils on mood disorders[J]. Front Pharmacol，2022，13：860043.

[46] 陈尚杰，许琼瑜，彭旭明，等. 针刺与推拿太溪穴激活不同脑功能区的fMRI研究[J]. 针灸临床杂志，2013，29(6)：55-56.

[47] 张震. 失眠伴焦虑患者的核心证候病机及脑肠相关生物学基础[D]. 北京：北京中医药大学，2022：33，42.

[48] Wu K，Gong Y，Yang S，et al. Discussion on traditional Chinese medicine treatment of liver-depression-spleen-deficiency type insomnia based on the state-target theory and the regulation of microbiome-gut-brain axis[J]. JCNR，2024，8(5)：39-46.

[49] Ren Y L，Chu W W，Yang X W，et al. Lavender improves sleep through olfactory perception and GABAergic neurons of the central amygdala[J]. J Ethnopharmacol，2025，337(Pt 3)：118942.

[50] Vašková J，De Martino L，Caputo L，et al. Two representatives of Lamiaceae essential oils and their main components cause changes in glutathione related enzymatic activities[J]. Nat Prod Res，2022，36(2)：680-686.

[51] 王越. 五种植物精油对人脑电信号的影响研究[D]. 上海：上海应用技术大学，2021：32.

[52] Divyashree T，Srivastava N. A review on anxiety with its herbal treatment using EPM model[J]. Strad Research，2022，9(7)：71-78.

[53] Żełabowski K，Pichowicz W，Skowron I，et al. The efficacy of melatonergic receptor agonists used in clinical practice in insomnia treatment：Melatonin，tasimelteon，ramelteon，agomelatine，and selected herbs[J]. Molecules，2025，30(18)：3814.

（收稿日期：2026-04-09）

[编辑：徐霜俐]