

· 专家共识 ·

支气管哮喘中西医结合诊疗中国专家共识

中国中西医结合学会呼吸病专业委员会

1 背景

支气管哮喘 (bronchial asthma, BA), 以下简称哮喘, 是一种常见的慢性气道炎症性疾病。目前全球哮喘患者逾 3 亿, 中国成人哮喘患者约 4 570 万人, 且近年来全球哮喘患病率呈逐年上升趋势^[1]。最新全球哮喘防治倡议 (Global Initiative for Asthma, GINA) 提出哮喘的治疗目标是实现哮喘总体上控制, 既要达到症状的控制又要降低未来的风险^[2]。但是, 我国哮喘总体上控制现状仍不理想, 控制率较低。近年来在全国范围内广泛推广了哮喘的规范化诊治方案, 从而使我国哮喘患者的控制率总体上有了明显的提高, 但仍低于发达国家^[3]。2017 年我国有研究对 30 个省、市城区门诊哮喘患者的控制水平进行了调查, 共纳入 3 875 例患者, 结果显示我国城区哮喘患者的总体控制率仅为 28.5%^[4]。与此同时, 目前我国尚缺乏偏远地区和基层医院哮喘患者总体控制情况的调查资料, 推测其控制率应该会更低。因此, 我国的哮喘防治工作依然任重而道远。我国的传统医药在防治哮喘方面具有丰富的实践经验, 对哮喘的认识和治疗都颇具特色。近年来, 国内外同行在中西医结合角度探讨和研究哮喘的证候分类、辨证治疗、诊治流程、疗效标准等方面多有建树, 但鲜有系统整理和总结。现为满足临床的需要, 提高我国医务人员的哮喘中西医结合规范化诊治水平, 特撰写支气管哮喘中西医结合诊疗中国专家共识, 以求规范和推广相对标准化的临床实践。

中国中西医结合学会呼吸系统疾病专业委员会组织全国中西医结合呼吸疾病领域专家, 参考 2022 年 GINA 指南^[2]、我国支气管哮喘防治指南 (2020 年版)^[5]、国家中医药管理局发布的哮喘 (支气管哮喘) 中医诊疗方案 (2017 年版)^[6], 对哮喘中西医结合诊疗方面最新形成的主要认识和观点等进行总结。共识文献采用了循证医学方法, 在 PubMed、Embase、

中国期刊全文数据库、万方数据资源系统、中国生物医学文献数据库等数据库检索, 结合国内外最新的循证医学评价方法, 最终形成了《支气管哮喘中西医结合诊疗中国专家共识》, 以利于规范相关的临床诊疗思维和实践, 提高临床疗效, 助力我国中西医结合呼吸病学的发展。

2 概念

哮喘是一种以气道慢性炎症为基本特征的异质性疾病, 由多种细胞及细胞组分参与, 包括结构细胞、功能细胞及其细胞因子等。临床表现为反复发作的喘息、气急、伴或不伴胸闷、咳嗽、多痰等症状, 多在夜间和 (或) 清晨发作, 同时伴有气道高反应性和可逆的气流受限, 随着病程的延长可发生气道重塑。从中医学角度而言, 哮喘属“哮病”“喘证”“咳嗽”等范畴, 是因素体亏虚, 宿痰伏肺, 遇感引触, 痰阻气道, 肺失肃降, 痰气交阻, 气道挛急而出现的发作性痰鸣气喘疾患。以喉中哮鸣有声, 呼吸气促, 甚至喘息不能平卧等为临床的基本特征。

3 哮喘的现代医学诊断和评估

哮喘是一种多因素变化造成的异质性疾病, 具有不同的表型和疾病发展过程。在不同的个体或同一个体的不同阶段 / 时间, 哮喘的临床表现、严重程度以及对治疗的反应性差异可以很大; 这种相关的流行病学、临床和 (或) 病理生理学特点往往被称为“哮喘表型”。2009 版 GINA 首次将“表型”的定义引入, 并提出基于表型的分类有助于指导治疗及判断预后。常见有典型哮喘和不典型哮喘, 典型哮喘通常表现为喘息、气促、胸闷、咳嗽等呼吸道症状, 存在可逆的气道收缩和呼吸气流受限, 症状常在夜间和凌晨加重。不典型哮喘患者仅表现为反复咳嗽、胸闷或其他呼吸道症状, 如咳嗽变异性哮喘 (cough variant asthma, CVA)、胸闷变异性哮喘 (chest tightness variant asthma, CTVA) 和隐匿性哮喘。CVA 以咳嗽为唯一或主要临床表现, 为刺激性干咳, 通常较剧烈, 夜间为甚, 无明显喘息、气促等临床症状或体征, 但存在气道炎症和气流高反应性; CTVA 以胸闷为唯一或主要症状, 无明显咳嗽、喘息、气急等典型的临床

通讯作者: 董竞成, Tel: 021-52888301, E-mail: jcdong2004@126.com

DOI: 10.7661/j.cjim.20221019.212

症状和体征；隐匿性哮喘则无反复发作喘息、气急、胸闷或咳嗽等临床表现，但检查发现长期存在气道高反应性。

哮喘可以运用现代医学手段明确病因，通过仔细询问病史和查体，发现诊断线索，得出初步诊断，再运用中西医辨病辨证相结合的方法进行诊断。诊断和鉴别诊断主要依据既往史、家族史、症状、体格检查、气道敏感性检测、肺功能是否存在可逆的气流受限、呼出气一氧化氮（fractional exhaled nitric oxide, FeNO）检测等。CVA 的诊断原则与典型哮喘相似，根据咳嗽病史及特点、气道敏感性变化、可变气流受限和抗哮喘治疗的有效性等综合分析做出诊断。

哮喘评估是其规范化管理的重要内容，应遵循国际标准使用的方法来评估，包括是否存在合并症、触发因素、药物使用情况、临床控制水平等内容。它是由患者的遗传背景、疾病的发展过程、正在采取的治疗、环境和社会心理因素之间的相互作用等所决定^[7]。

哮喘控制包括两个方面：症状控制（以前称为当前临床控制）和未来不良后果的风险。这两方面都应该进行评估。肺功能评估是评估未来风险的重要组成部分，它应该是开始治疗时测量，使用控制药物 3~6 个月后再次进行肺功能检测（以确定患者的个人最佳值），此后定期进行风险评估。

4 哮喘的分期、分级

现代医学将哮喘分为急性发作期、慢性持续期和临床控制期。中医学将哮喘分为发作期和缓解期。根据流行病学调查、《支气管哮喘中医诊疗专家共识（2012）》^[8]、《支气管哮喘中医证候诊断标准（2016 版）》^[9]、国家中医药管理局发布的哮喘（支气管哮喘）中医诊疗方案（2017 版）^[6]等，结合中西医结合临床诊疗实践，认为哮喘可主要分为急性发作期和缓解期来进行中西医结合辨证论治。现代医学分级标准可参考 2022 年 GINA 指南和我国支气管哮喘防治指南（2020 年版）。

5 中医病因病机、证型

中医学认为，哮喘的病位主要在肺，关系到脾、肾、肝、心诸脏。基本病机为素体亏虚，肺脏尤弱，痰阻气道，肺失宣降。病理因素常以伏痰为主，如元代著名医学家朱丹溪指出“哮喘专主于痰”。伏痰主要由于脏腑功能失调，肺不能布散津液，脾不能运化精微，肾不能蒸化水液，以致津液凝聚成痰，伏藏于肺，成为发病的“夙根”。每因外感、饮食、情志、劳倦等诱因引动而触发，这些诱因大多交织在一起，尤以气候变化影响为主，致痰阻气闭，即痰阻气道，

肺气上逆，气道挛急所致；病理性质多以邪实为主，有寒痰、热痰之分。若长期反复发作，寒痰伤阳，热痰耗阴，可由实转虚，表现为肺、脾、肾等脏的虚弱之候更甚。患者若再感受诱因，新邪引动伏痰，痰气交阻，肺失宣降，以致哮喘急性发作表现为邪实正虚之候。缓解期虽以正虚为主，但其伏痰等病理因素仍然存在，故常常表现为虚实夹杂，在肺、脾、肾亏虚的同时，常合并痰湿、痰热、寒饮、气滞、血瘀等实证。

5.1 急性发作期辨证分型

（1）冷哮证。症状：喉中哮鸣如水鸡声，气促，喘憋，胸闷如塞，痰色白而多泡沫，口不渴或渴喜热饮，畏寒肢冷，面色青晦，遇天冷或感寒易发。舌脉象：舌苔白滑、体偏胖，脉弦紧或浮紧。病机：素体亏虚，寒痰伏肺，遇感触发，痰气交阻，肺失宣畅。

（2）热哮证。症状：喉中痰鸣如吼，喘息气促，咳呛阵作，咯痰色黄或白，厚浊黏稠，咳吐不利，可伴口苦口干，面赤汗出，或有身热。舌脉象：舌质红、苔黄腻，脉滑数或弦滑。病机：素体不足，痰热阻肺，壅塞气道，肺失清肃。

（3）风哮证。症状：喘憋气促，喉中哮鸣有声，咳嗽、咯痰黏腻难出，无明显寒热倾向，起病急，变化快，发作前可有鼻、咽、眼等发痒之症，可伴喷嚏、鼻塞、流涕。舌脉象：舌苔薄白，脉弦。病机：素体虚弱，宿痰伏肺，风邪引触，气道挛急。

（4）痰哮证。症状：喉中痰涎壅盛，声如拽锯，胸满喘急，但坐不得卧，痰多易出，面色青暗。舌脉象：舌苔厚浊或黄腻，脉滑实。病机：素体匮乏，痰浊壅肺，肺气郁闭，宣肃失司。

（5）肺实肾虚证。症状：病程较长，哮喘持续，喉中痰鸣，喘憋胸满，动则喘甚，畏寒肢冷，腰膝酸软，神疲纳呆，小便清长。舌脉象：舌淡苔白腻或黄，脉细弱。病机：素体羸弱，痰饮壅肺未消，肾阳虚衰渐显，正虚邪恋。

（6）喘脱危证。症状：哮喘久发，喘息鼻煽，张口抬肩，烦躁神昏，面青，四肢逆冷，汗出如油。舌脉象：舌质青暗、苔腻或滑，脉细数或浮大无根。病机：痰浊闭阻，阳气欲脱。

5.2 缓解期辨证分型

（1）肺脾气虚证。症状：声低气短，自汗，恶风，易感冒，倦怠乏力，食少便溏。舌脉象：舌淡苔白、体偏胖，脉细弱。病机：素体亏虚，哮喘日久，虚候日显，肺脾尤甚，气不化津，肺失宣降。

（2）肺肾两虚证。症状：气短息促，动则尤甚，腰酸耳鸣，不耐劳累。或五心烦热，颧红口干；或畏

寒肢冷，面色苍白。舌脉象：舌质红、少苔，脉细数；或舌淡、苔白，质胖，脉沉细。病机：素体亏虚，哮喘日久，虚候日显，肺肾尤甚，精气亏乏，摄纳失常。缓解期，患者平时可有轻度咳嗽、咳痰、气促等症状，也可毫无症状；久病患者还可见自汗、气短、疲乏、腰膝酸软等症，常常虚实夹杂，在肺脾气虚、肺肾两虚的基础上也可合并痰湿阻肺、痰热阻肺、寒饮伏肺及气滞血瘀等实证。

6 治疗

6.1 总体治疗目标 哮喘的治疗目标是实现哮喘总体控制，既要达到临床控制又要降低未来发作风险^[2, 10]。经过适当的治疗和管理，绝大多数哮喘患者能够达到这一目标。最新 GINA 指南指出，哮喘急性发作治疗目的在于尽快缓解症状、解除气流受限和改善低氧血症，同时还需要制定长期治疗方案以预防再次急性发作。哮喘缓解期的治疗目的在于达到哮喘症状的良好控制，维持正常的活动水平，提高运动耐力及生活质量，同时尽可能减少急性发作和死亡、肺功能不可逆损害和药物相关不良反应的风险。

6.2 急性发作期的现代医学治疗

6.2.1 急性发作期的治疗策略 中医学认为哮喘“在肺为实，在肾为虚”，当遵循“发时治其标，缓时治其本”“发时治肺兼顾肾，平时治肾兼顾肺”的原则。哮喘急性发作表现为喘息、气急、胸闷或咳嗽等症状突然发生或症状加重，伴有呼气流量降低，疾病严重程度可分为轻度、中度、重度和危重度 4 级。现代医学治疗常以糖皮质激素、 β_2 -受体激动剂、胆碱能受体阻断剂、茶碱类药物等为主，在此基础上联合中医药及其特色疗法治疗可更好地控制病情进展，改善急性发作期症状。哮喘急性发作期在给予常规现代医学治疗时（后），依据中医不同分型给予相应地治疗，可能使患者的症状及肺功能等得到进一步改善；当然，不是特别严重的急性发作，单用中医药治疗，也可获得缓解。

6.2.2 哮喘急性发作期现代医学主要治疗药物 急性发作期应注意识别哮喘相关死亡风险。临床常用药物包括支气管舒张剂和糖皮质激素。

(1) 支气管舒张剂。主要的治疗措施为重复吸入速效支气管舒张剂。速效支气管舒张剂以短效 β_2 受体激动剂 (short-acting β_2 -receptor antagonist, SABA) 为最常用的首选药物。SABA 的初始剂量为 2~4 喷，每 20 min 吸入 1 次，1 h 后观察治疗反应。SABA 也可通过雾化装置给药，初始治疗可每 20 min 或连续雾化给药，随后根据病情间断给药（每 3~

4 h 1 次）。SABA 和短效抗胆碱药物 (short-acting muscarinic antagonist, SAMA) 联合使用，舒张支气管作用更佳，可更有效改善患者肺功能、减少哮喘急性发作及住院次数。如果需连续大于 1~2 天重复吸入 SABA，提示需要回顾加重哮喘的原因，或增强药物控制给药剂量。吸入性抗胆碱药物，如 SAMA 类的异丙托溴铵和长效抗胆碱药物 (long-acting muscarinic antagonist, LAMA) 噻托溴铵，具有舒张支气管的作用，但与 β_2 受体激动剂相比，作用较弱，起效也较慢^[11]。

(2) 糖皮质激素。急性哮喘发作时糖皮质激素可通过溶液雾化吸入、口服或静脉应用。大剂量雾化吸入激素可部分替代口服或静脉使用激素。雾化吸入激素的患者耐受性良好，可减少全身使用激素的不良反应。用法：布地奈德每次 0.5~1 mg，每天 2 次；中重度患者每次 1~2 mg，每天 3 次。如果疗效不佳，尤其在控制治疗的基础上发生急性发作，应改为口服或静脉使用激素。中重度急性发作的哮喘患者可口服激素。推荐泼尼松或泼尼松龙 0.5~1.0 mg/kg，或等效甲泼尼龙片；严重急性发作患者或不宜口服激素的患者应及时静脉使用激素，推荐用法：激素用量推荐为 1 mg/(kg·d)，治疗 5~7 天；对于儿童患者，建议 1~2 mg/(kg·d)，每天最大量 40 mg，治疗 3~5 天^[2]。

(3) 茶碱类药物。茶碱类药物作为一种经典的平喘药物，在发作期使用具有舒张支气管平滑肌、增强呼吸肌力量、抗炎等功能。对于重度发作患者可联合静脉使用茶碱类药物缓解症状。推荐日剂量低于 0.8 g，临床使用多索茶碱见效快，不良反应更少^[12]。

6.2.3 急性发作期的中西医结合治疗方案 轻度和部分中度急性发作的哮喘患者可使用 SABA，同时增加控制药物的剂量，部分中度和重度发作的患者需至医院就诊，同时配合中医药辨证治疗，尽快改善患者症状及肺功能。

(1) 冷哮证。治法：宣肺散寒，化痰平喘。治疗方案：现代医学常规基础治疗加射干麻黄汤（《金匱要略》）或小青龙汤（《伤寒论》）加减，药用射干、麻黄、细辛、紫菀、款冬花、半夏、五味子、桂枝、生姜等。痰多加苦杏仁、橘红、白芥子等温肺化痰；痰涌气逆，不得平卧加葶苈子、紫苏子泻肺降逆；咳逆上气，汗多加白芍以敛肺。

(2) 热哮证。治法：清热宣肺，化痰定喘。治疗方案：现代医学常规基础治疗加麻杏石甘汤（《伤寒论》）或定喘汤（《寿世保元》卷三）加减，药用炙麻黄、苦杏仁、黄芩、生石膏、桑白皮、款冬花、法

半夏、白果、老鹳草等。加减：肺气壅实，痰鸣息涌加葶苈子、地龙泻肺平喘；肺热壅盛，痰吐稠黄加海蛤壳、射干、浙贝、鱼腥草、马鞭草以清热化痰；大便秘结者可加大黄、芒硝、枳实、瓜蒌通腑利肺；热盛伤阴，痰少质黏，口咽干燥者当滋阴清热，加南、北沙参、知母、天花粉等。

(3) 风哮证。治法：疏风宣肺，解痉止哮。治疗方案：现代医学常规基础治疗加黄龙舒喘汤（验方）加减^[13]，药用炙麻黄、地龙、蝉蜕、紫苏子、石菖蒲、白芍、五味子、白果、甘草、防风等。加减：鼻塞、喷嚏、流涕重者，加蝉衣、白芷、防风等；若情志不遂，肝郁化风者，用过敏煎（柴胡、乌梅、防风、蝉衣、五味子、甘草）加钩藤、郁金。对于以风咳为主的咳嗽变异性哮喘，可在现代医学治疗基础上，联合使用苏黄止咳胶囊，可显著降低咳嗽症状积分、改善咳嗽症状、提高治疗有效率，改善患者生活质量^[14]。

(4) 痰哮证。治法：健脾化痰，降气平喘。治疗方案：现代医学常规基础治疗加二陈汤合三子养亲汤（《韩氏医通》）加减，药用半夏、茯苓、陈皮、苏子、莱菔子、白芥子、甘草等。加减：表寒明显，配桂枝、生姜；痰壅气逆，不得平卧，加葶苈子、瓜蒌等泄肺降逆。

(5) 肺实肾虚证。治法：泻肺补肾，标本兼治。治疗方案：现代医学常规基础治疗加射干麻黄汤（《金匱要略》）或麻杏石甘汤（《伤寒论》）合都气丸（《症闻脉治》）或补肾益气方（验方）加减。药用麻黄、射干、款冬、紫菀、细辛、五味子或麻黄、杏仁、石膏、黄芩、半夏、陈皮、杏仁、川贝、瓜蒌、桑白皮，加山茱萸、熟地、生地、黄芪、山药、茯苓、淫羊藿等。加减：如痰湿壅肺，加苏子、白芥子、莱菔子、桔梗等；如气滞血瘀者，加柴胡、香附、川芎、赤芍、丹参、红花、桃仁、郁金等。

(6) 喘脱危证。治法：开窍化痰，回阳固脱。治疗方案：现代医学常规基础治疗加回阳急救汤（《医学衷中参西录》）加减。药用人参、淡附片、甘草、山萸肉、石菖蒲、白果、葶苈子、煅龙骨、煅牡蛎、蛤蚧。加减：如喘急面青，躁烦不安，汗出肢冷，舌淡紫，脉细，可静脉滴注参附注射液或灌服大剂量野山参粉。阳虚甚，气息微弱，汗出肢冷，加肉桂、干姜回阳固脱；气促，发热汗出，口干舌红，脉细数，可静脉滴注参麦注射液，加西洋参、生地、玉竹或灌服大剂量西洋参粉等以养阴救脱。

6.3 缓解期的治疗

6.3.1 缓解期的治疗策略

有研究认为，哮喘发作期不仅存在“肺实”，还伴有一定程度的“肾虚”；哮喘缓解期不仅存在“肾虚”，还伴有一定程度的“肺实”^[15]。哮喘的“肺实”与气道炎症、黏液分泌增加、支气管痉挛和气道重塑等有关；而哮喘的“肾虚”则与以下丘脑—垂体—肾上腺皮质（hypothalamic-pituitary-adrenal axis, HPA）轴等为代表的机体内在抗炎能力不足及机体致炎（或）抑炎平衡调控机制的失衡等有关。因而提出了“发时治肺兼顾肾，平时治肾兼顾肺”的新治则，强调肺肾同治，主张将局部气道炎症等的控制与整体抗炎能力的增强相结合，并贯彻于哮喘治疗的全过程。哮喘急性发作症状控制后，在现代医学治疗的基础上，一方面通过益肺健脾补肾方法，调节与提高机体免疫功能，减轻气道炎症反应和防治气道重塑^[16, 17]；另一方面根据“肺实”的不同，兼顾清肺、化痰、活血、祛瘀等法，降低炎症因子水平，抑制嗜酸细胞阳离子蛋白分泌，从而改善患者的临床症状^[18]。缓解期现代医学治疗一般采用吸入皮质激素（inhaled corticosteroid, ICS）、支气管舒张剂以及白三烯调节剂（leukotriene receptor antagonist, LTRA）等维持治疗，其中 ICS 是哮喘治疗的基石，在此基础上，采取中西医结合治疗方案能够更好地改善患者的病情。一旦开始哮喘治疗，治疗方案要定期评估，根据患者反应酌情调整。

6.3.2 治疗药物

(1) 糖皮质激素。糖皮质激素是目前最有效的控制哮喘气道炎症的药物。缓解期主要通过吸入和口服途径给药，吸入方式为首选。ICS 可以有效控制哮喘气道炎症、降低气道高反应性、改善哮喘症状、提高患者肺功能、改善生活质量、减少哮喘发作的频率和减轻发作时的严重程度、降低病死率^[5]。另外，ICS 常和支气管舒张剂联合使用，如 ICS/ 长效 β 受体激动剂（long-acting β -agonist, LABA）复合制剂可作为维持和缓解药物（A 类证据）^[10]。

(2) β_2 -受体激动剂。此类药物较多，可分为 SABA 和 LABA，按需使用 SABA 可作为可选的缓解药物。LABA 常和 ICS 一起作为复合制剂联合使用。

(3) ICS/LABA 复合制剂。ICS/LABA 复合制剂具有协同抗炎和平喘作用，临床疗效相当于或优于加倍剂量 ICS，并可提高患者依从性、减少 ICS 的剂量，尤其适合于中至重度持续哮喘患者的长期治疗。推荐轻度哮喘的患者首选低剂量 ICS/ 福莫特罗作为控制用药。沙美特罗氟替卡松吸入粉雾剂也在临床上广泛使用。

(4) 白三烯受体拮抗剂。白三烯受体拮抗剂可

减轻哮喘症状,改善肺功能并减少哮喘发作次数,是 ICS 之外唯一可单独应用的长期控制性药物,但其抗炎作用无激素强,可用于轻度哮喘的替代治疗和中重度哮喘的联合用药。

(5) 茶碱类药物。小剂量茶碱联合激素治疗哮喘的疗效与较高剂量激素治疗相当,因此,与激素联合使用可减少较高剂量激素治疗的不良反应(C类证据)。另外,对吸入 ICS 或 ICS/LABA 仍未获得控制的哮喘患者,可加用缓释茶碱作为哮喘的维持治疗。

(6) 抗胆碱药物。抗胆碱药物与 $\beta 2$ 受体激动剂联合应用具有互补作用。哮喘治疗方案中第 4、5 级患者在吸入 ICS+LABA 治疗基础上可加用吸入 LAMA。患有青光眼、前列腺肥大的患者和妊娠早期的女性应慎用此类药物。目前已上市的有 ICS+LABA+LAMA 三联复合制剂,如糠酸氟替卡松-维兰特罗-乌美溴铵干粉剂、布地奈德-福莫特罗-格隆溴铵气雾剂,适用于重度哮喘患者,使用更方便,依从性及疗效更高^[19]。

(7) 变应原特异性免疫疗法。变应原特异性免疫疗法通过皮下注射常见吸入过敏原(如尘螨等)提取液,可起到减轻哮喘症状和降低气道高反应性的作用^[20],适用于过敏原明确,经严格环境控制和药物治疗后仍控制不佳的哮喘患者^[21]。还可采用舌下给药的方式,过敏反应发生率较低,但其长期疗效还需进一步验证(A类证据)^[22]。

(8) 其他治疗哮喘药物。第二代抗组胺药物如氯雷他定、氮卓斯汀、特非那丁及阿司咪唑,还有其他口服抗变态反应药物如曲尼司特、瑞吡司特等,在哮喘治疗中作用较弱,主要用于伴有变应性鼻炎的哮喘患者。针对重度及部分难治性哮喘,现代医学可选择性使用生物靶向药物,如抗 IgE 单克隆抗体、抗 IL-5 单克隆抗体、抗 IL-5 受体单克隆抗体等,其他还有大环内酯类药物。

6.3.3 缓解期的中西医结合治疗 对于哮喘缓解期的中西医结合治疗,应首先评估患者的控制水平、分级水平、急性发作风险、肺功能等指标。一般建议在现代医学常规治疗的基础上,联合中医辨证论治、病证结合的治疗方案,可更好地改善患者咳嗽、咳痰、气喘等呼吸道症状和肺功能,减少急性发作次数和减少 ICS 剂量及其不良反应。对于临床控制、间歇状态、急性发作风险低、肺功能基本正常的患者,可选择以中医药治疗为主。

(1) 肺脾气虚证。治法:健脾益肺,补气平喘。治疗方案:现代医学常规基础治疗加六君子汤(《医学

正传》)加减,药用党参、白术、薏苡仁、茯苓、山药、橘皮、五味子、法半夏、甘草。加减:表虚自汗,加黄芪、防风、浮小麦;畏风,怕冷,易感冒,可加桂枝、淡附片、白芍;痰多者,加前胡、苦杏仁、橘红。

(2) 肺肾两虚证。治法:补肺益肾,纳气平喘。治疗方案:现代医学常规基础治疗加补肺散(《永类铃方》)合金水六君煎(《景岳全书》)或补肾益气方(验方)^[23]或补肾防喘片(验方)^[23, 24]加减。药用熟地黄、桑白皮、紫菀、五味子、人参、黄芪、淫羊藿、补骨脂、菟丝子、山药、附片、法半夏、当归、茯苓、陈皮、炙甘草。加减:肺气阴两虚为主者,加沙参、百合等;肾阳虚为主者,酌加巴戟天、肉桂等;肾阴虚为主者,加生地、枸杞子、旱莲草等。在此基础上,兼痰湿阻肺证者,治疗上兼化痰降气,合二陈汤或三子养亲汤,药用半夏、陈皮、茯苓、甘草、苏子、莱菔子、白芥子等;兼痰热阻肺者,治疗上兼清肺化痰,合麻杏石甘汤加减,药用麻黄、杏仁、石膏、黄芩、白果、老鹳草等;兼寒饮伏肺者,治疗上兼温肺化饮,合小青龙汤加减,药用麻黄、细辛、桂枝、茯苓、甘草、干姜、五味子、半夏等;兼气滞血瘀者,治疗上兼理气化痰,合柴胡疏肝散(《医学统旨》)加减治疗,药用柴胡、香附、川芎、赤白芍、枳壳、丹参、红花、桃仁、郁金等。

7 中医特色治疗

7.1 针灸 针灸治疗哮喘具有明显优势:实证哮喘常用穴位有大椎、风门、身柱、丰隆、膻中、天突、合谷、曲池、商阳、外关、鱼际等。虚证哮喘常用穴位有肺俞、气海、膏肓、关元、三阴交、神阙、肾俞、命门、足三里等。每次选穴 6~8 个,或针或灸,每天 1 次,10 天为 1 个疗程,可休息 1 周左右后进行下 1 个疗程治疗。

7.2 中医贴敷法 药物穴位贴敷法在中医辨证论治基础上,结合经络学说,选择有效药物,制成膏、丹、丸等剂型,贴敷于相应的腧穴上,通过药物对机体穴位的刺激作用,疏通经络,促进血液循环,调整脏腑机能,以起到治疗作用。实践证明,贴敷法尤其是三伏贴法可显著改善哮喘患者的喘息、气急、胸闷或咳嗽等临床症状,改善肺功能,减少哮喘发作次数^[25, 26]。临床上治疗哮喘常用的贴敷疗法,主要参考《张氏医通》白芥子膏,细辛、甘遂各 10 g,炒白芥子、延胡索各 20 g,研细末后用生姜汁调成糊状,然后贴敷在穴位上(双侧肺俞穴、双侧定喘穴、膻中穴、天突穴、双侧中府穴、双侧风门穴)。根据患者的皮肤耐受程度,以皮肤潮红为度,贴

2~4 h 后去药洗净, 注意防止皮肤损伤。

7.3 生活指导 保持患者居住环境的清洁和良好的通风等, 定期对患者房间进行消毒, 清除霉菌等微生物。患者的衣服、被褥用纯棉制品, 勤换洗并晾晒。对动物皮毛过敏者避免养狗、猫、鸟类等宠物。避免冷饮、易致敏食物的摄入, 哮喘发作时饮食宜清淡。孕妇在怀孕期间的饮食一直是儿童过敏和哮喘发展的关注焦点。妊娠早期女性摄入过敏性的食物(如花生、牛奶、坚果或鱼类), 可能与下一代哮喘的发生风险降低有关^[27, 28]。劳逸适当, 根据身体情况, 作适当的体育锻炼, 如太极拳、八段锦、慢跑等, 逐步增强体质, 提高抗病能力。对于哮喘合并肥胖的患者, 与单纯的减肥相比, 每周两次的有氧运动和力量锻炼可以改善症状控制、肺功能和炎症指标^[29]。感冒有可能诱发哮喘发作, 要保持良好的心态, 积极对症治疗, 平时多休息, 合理膳食营养, 感冒后注意防寒保暖。

8 中西医结合治疗临床获益

8.1 急性发作期 哮喘急性发作之时, 现代医药作用迅速, 作用靶点精确, 故当以现代医药治疗为主。常用药物如吸入短效 β_2 受体激动剂、雾化吸入糖皮质激素或联合全身性激素等起效迅速、疗效确切。根据病情评估和评价疗效, 调整治疗方案, 实施阶梯式升降治疗, 能够控制相当部分哮喘患者的病情。建议患者遇征兆或症状波动明显时, 尽早使用 ICS/LABA 抗炎, 减少急性发作风险。与此同时, 辅以中药止咳化痰平喘方药, 遇寒哮喘患者可予麻黄、射干、细辛、苏子、杏仁等温肺化痰、益气平喘, 可选用小青龙汤或射干麻黄汤化裁, 以解表散寒、温肺化痰。在 13 项关于小青龙汤联合现代医药与单用现代医药治疗哮喘急性加重(寒哮喘)的随机对照试验(randomised controlled trial, RCT)(1 091 例)研究中, 其中 5 项 RCT(297 例)的 Meta 分析结果显示: 小青龙汤联合现代医药可显著增加哮喘症状和肺功能改善, 有效率 [RR=1.15, 95% CI (1.07, 1.22)]; 降低喘息、哮鸣音、胸闷、咳嗽、咳痰等中医证候积分 [MD=-2.69, 95% CI (-3.62, -1.76)]^[30]。遇热哮喘患者则予麻黄、杏仁、黄芩、白果、老鹳草等以清肺化痰, 亦可选麻杏石甘汤或泻白散(《小儿药证直诀》)化裁, 以清泻肺热、止咳平喘。Meta 分析发现, 麻杏石甘汤加味联合常规现代医药治疗, 在改善哮喘患者的肺功能 FEV1、FVC、PEF 及提高临床总有效率方面明显优于常规现代医药治疗^[31]。董竞成等^[32]研制的气道稳定剂是继承中医学精华又结合现代医学发展而成的方剂, 研究发现气道稳定剂治疗

轻、中度常年发作的哮喘患者总有效率为 93.4%, 明显高于一般现代医药组的 63.4% ($P<0.05$)。

另外, 中西医结合治疗不仅能够缩短发作期的病程, 还能迅速缓解哮喘急性发作时的伴随症状。中药如麻黄、细辛、甘草、姜半夏等还能抑制过敏介质释放, 降低 IgE 水平及增加 cAMP 含量, 舒张支气管平滑肌, 协助现代医药控制哮喘症状, 减少现代医药用量, 从而规避现代医药造成的诸如代谢紊乱、胃肠道反应、心律失常等不良反应^[33]。银杏内酯主要从中药银杏中提取, 有研究发现银杏内酯雾化吸入治疗可能有缓解哮喘患者临床症状的作用, 且安全性较高^[34]。

哮喘发作期(肺实)不仅存在气道炎症过度、气道痉挛和痰液高分泌等, 还存在以 HPA 轴和免疫功能紊乱等为代表的机体内在抗炎能力低下, 因此, 在哮喘发作期将清肺平喘与补肾益气法治疗相结合, 其疗效优于单纯的清肺平喘法^[12]。

8.2 缓解期 哮喘缓解期, 中药与现代医药治疗相辅相成。哮喘常呈迁延之势, 久病必虚、久病必瘀。气虚血瘀, 痰瘀阻塞, 虚实夹杂。临证当以健脾益肾、益气活血为大法。现代医学基础治疗加清肺平喘补肾颗粒(黄芩、苏子、桑白皮、杏仁、前胡、菟丝子、补骨脂、广地龙)^[35]可显著改善轻度持续等哮喘且证属肺热痰伏肾虚证患者的症状和体征, 使患者减少使用 SABA 缓解症状。现代医学基础治疗加金匮肾气丸(肉桂、附子、山茱萸、熟地黄、山药、牡丹皮、茯苓、泽泻)加穴位敷贴(芥子、细辛、甘遂、延胡索、炮附片、肉桂)^[36]可以有效提高哮喘临床缓解期肾阳虚证哮喘患者的免疫功能, 改善临床症状。现代医学基础治疗加补肾防喘片(附片、熟地黄、山药、淫羊藿、补骨脂、陈皮)^[37]用于预防和治疗哮喘的季节性发作及哮喘缓解期的维持治疗。根据 Meta 分析结果, 推荐以出汗多、怕风怕冷、气短乏力、体弱易感冒为主要临床表现的哮喘临床缓解期患者, 可在现代医药治疗基础上, 联合使用玉屏风颗粒(《医方类聚》), 可降低哮喘急性发作频率^[30]。

哮喘缓解期不仅存在机体内在抗炎能力低下等, 还存在气道慢性炎症、黏液高分泌和气道高反应性等, 因此, 在哮喘缓解期采用补肾益气结合清肺平喘法治疗, 其疗效也更加显著^[15]。如在咽喉不利之时, 可配伍威灵仙、射干、西青果; 配伍辛夷、苍耳子等可改善鼻塞、多鼻涕等症状。

8.3 补肾法递增与激素递减相结合撤除激素方案 对激素依赖性哮喘患者如何成功撤除激素是医学界的难题。沈自尹院士在丰富的临床实践基础上, 通

过严谨的科学论证,指出可通过补肾法配合激素逐渐递减法以达到撤除激素的目的。在激素应用或撤减激素过程中根据临床所出现证候变化规律以及体内隐性改变,用中药药性之偏纠正人体之偏盛偏衰。分二个阶段论治:第一阶段在急性发作期使用大剂量激素时,以中药滋阴泻火方药纠偏,如使用大补阴丸或阴中求阳的左归丸随证加减。也可以用滋补肾阴又有清热效应的生地、养阴泻火的知母、能解毒又有清火的生甘草等药为主组方进行干预。第二阶段为哮喘缓解期,此期开始递减激素,在减到接近生理的维持剂量(这种剂量因人而异,约强的松 10 mg)时,有时患者外象可能仍有“热”或“火”,但其体内实际的改变已是阴阳两虚,这时要改用或加用温补肾阳药以阳中求阴,可配伍益气温肾之药如补肾防喘片、补肾益气方,也可选用人参、灵芝、附子、肉苁蓉、淫羊藿、菟丝子、补骨脂等,在发挥激素抗炎平喘效果同时,扶助正气,为顺利撤除口服激素创造条件^[38]。崔红生等^[39]采用三步序贯法,认为激素撤减过程中,撤减前期多辨为阴虚火旺证,撤减中期多为阴阳两虚证,撤减后期多为肾阳亏虚证,同时整个激素撤减过程中均存在痰瘀内阻。因而撤减前期采用滋阴降火,清热化痰,降逆平喘为法,方以知柏地黄丸合金水六君煎加减;中期治以调补阴阳,活血化痰,降逆平喘,方以乌梅丸加减;后期应以温补肾阳,调气养血为法,方用金匮肾气丸合当归芍药散加减。研究证明,三步序贯法在减少激素依赖型哮喘患者激素用量、减少支气管舒张剂使用以及改善肺通气功能、提高患者生活质量等方面有较好疗效。沈自尹等^[40]认为温补肾阳法可提高肾上腺皮质功能,对激素依赖的哮喘患者采用温肾法可有效地使多数患者撤除激素,并观察到用温肾法无效者多为伴感染者。董竞成等^[41]早期研究发现,补肾益气中药(寿而康片)联合吸入型糖皮质激素既可提高中重度哮喘疗效(有效率 92.2% vs. 对照组 81.1%),又可提高激素依赖型哮喘患者口服激素撤除成功率(70% vs. 对照组 44%)。周贤梅等^[42]研究表明,现代医学基础治疗加补肾益气汤(生地、淫羊藿、生黄芪、乌梅)可改善肺肾两虚型哮喘患者中医证候,对激素依赖性哮喘有明显疗效,可以减少激素和平喘药的使用。

9 总结

哮喘乃本虚标实之证,治疗当辨其缓急,随证施治。急性发作期及危重症时,由于现代医学作用奏效较快,故以现代医学治疗为基础,辅以中医药改善症状,增强疗效;随着病情控制,逐渐强化中医药治

疗力度,重用中药扶正固本,强调从肺脾肾论治,兼顾理气、清肺、化痰、活血,重视调畅气机,则肺气调,痰自化,瘀自散,病当除;而哮喘慢性持续期和缓解期的治疗,则应强调中西并重,贯彻“急则治其标,缓则治其本”“发时治肺兼顾肾,平时治肾兼顾肺”等理念,灵活应用补肾健脾益肺和清肺化痰、止咳平喘等治则治法,或以补为主,或攻补兼施,或以攻为主。通过大数据挖掘技术等对临床治疗哮喘的高频药物及常用药对、药组进行分析,发现中医药治疗哮喘用药规律为祛痰平喘、宣肺疏表、息风解痉、补益肺脾肾、祛瘀通络等,此对临床哮喘的辨证组方具有借鉴意义^[43]。

中西医治疗哮喘各有其优势,临床缺一不可,当辨清缓急,灵活变通,优化选择,最大程度使患者获益。当然,作为我国中医药重要组成部分的少数民族医药在治疗哮喘上也积累了很多经验,取得了很好的疗效,比如有研究发现^[44],我国维药罗欧咳祖帕在控制哮喘发作方面疗效确切。我国中医药具有悠久历史及大量临床实践的积淀,但由于有关哮喘的临床研究方法学水平普遍较低,导致关于疗效的展示度不够,急需更多地开展多中心、大样本的随机对照临床试验和(或)真实世界研究等,以求获得更加高质量的循证医学证据,进一步提高中西医结合诊治哮喘的水平。另外,对确切有效的中医药方进行现代物质基础和作用机制的研究,同样有利于中西医结合诊治哮喘水平的提高。

执笔人:董竞成(复旦大学附属华山医院)、李凤森(新疆医科大学附属中医医院)、张炜(上海中医药大学附属曙光医院)、周林福(江苏省人民医院)、王刚(四川大学华西医院)、徐卫方(广州中医药大学深圳医院)、周贤梅(江苏省中医院)、苗青(中国中医科学院西苑医院)、李素云(河南中医药大学第一附属医院)

参与专家(按姓氏笔画排名):王怀振(新疆喀什地区第一人民医院)、王真(浙江省中医院)、方泓(上海中医药大学附属龙华医院)、毛兵(四川大学华西医院)、付芳芳(四川大学华西医院)、付义(昆明市中医医院)、石克华(上海中医药大学附属市中医医院)、吕玉宝(复旦大学附属华山医院)、刘宝君(复旦大学附属华山医院)、冯淬灵(北京大学人民医院)、李泽庚(安徽中医药大学)、李竹英(黑龙江中医药大学附属第一医院)、吴玉华(新疆喀什地区第一人民医院)、杨珺超(浙江省中医院)、

张琼(中国中医科学院西苑医院)、曹玉雪(复旦大学附属华山医院)、魏颖(复旦大学附属华山医院)、高振(复旦大学附属华山医院)、黄玉蓉(新疆生产建设兵团总医院)、薛晓明(山西省中医院)、蔡宛如(浙江省新华医院)、戴爱国(湖南中医药大学)

利益冲突: 无潜在的利益冲突。

参 考 文 献

- [1] Huang K, Yang T, Xu J, et al. Prevalence, risk factors and management of asthma in china: a national cross-sectional study[J]. Lancet, 2019, 394 (10196): 407-418.
- [2] The Global Strategy For Asthma Management and Prevention (update 2022) [EB/OL]. (2022-07-01) [2022-08-24].<http://www.ginasthma.org>.
- [3] Lin J, Wang W, Chen P, et al. Prevalence and risk factors of asthma in mainland China: the CARE study[J]. Respir Med, 2018, 137: 48-54.
- [4] 林江涛, 王文巧, 周新, 等. 我国十城市支气管哮喘控制和疾病管理及患者认知水平的变化 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41 (3): 191-195.
- [5] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南 (2020 年版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43 (12): 1023-1048.
- [6] 92 个病种的中医临床路径和中医诊疗方案 (2017 年版) [EB/OL]. (2017-03-22) [2022-08-24]. <http://www.satcm.gov.cn>.
- [7] Taylor DR, Bateman ED, Boulet LP, et al. A new perspective on concepts of asthma severity and control[J]. Eur Respir J, 2008, 32 (3): 545-554.
- [8] 晁恩祥, 孙增涛, 刘恩顺. 支气管哮喘中医诊疗专家共识 (2012) [J]. 中医杂志, 2013, 54 (7): 627-629.
- [9] 李建生, 王至婉. 支气管哮喘中医证候诊断标准 (2016 版) [J]. 中医杂志, 2016, 57 (22): 1978-1980.
- [10] Bateman ED, Reddel HK, Eriksson G, et al. Overall asthma control: the relationship between current control and future risk[J]. J Allergy Clin Immunol, 2010, 3 (125): 600-608.
- [11] 喻勇, 宁保明, 舒宏, 等. 哮喘和慢性阻塞性肺疾病用药现状及新药研究进展 [J]. 中国新药杂志, 2018, 27 (2): 159-166.
- [12] 卜范玉. 氨茶碱与多索茶碱在支气管哮喘治疗中的疗效比较 [J]. 中国医药指南, 2021, 19 (25): 40-41.
- [13] 张洪春, 晁恩祥. 疏风解痉法治疗过敏性支气管哮喘的临床研究 [J]. 中国中医急症, 1998, 7 (2): 54-58.
- [14] 陈珂, 侯超峰, 杜庭钰, 等. 苏黄止咳胶囊治疗咳嗽变异性哮喘的系统评价再评价 [J]. 中医学报, 2022, 37 (10): 2253-2260.
- [15] 董竞成, 张红英, 段晓虹, 等. 论支气管哮喘“发时治肺兼顾肾, 平时治肾兼顾肺” [J]. 世界中医药, 2013, 8 (7): 725-731.
- [16] 司东旭. 肺脾为核心脏腑整体辨证支气管哮喘慢性持续期免疫调控研究 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2021.
- [17] 李竹英, 孙丽丽, 王丽洁. 补肾法在支气管哮喘中的应用进展 [J]. 中国中医急症, 2021, 30 (12): 2237-2239, 2244.
- [18] 孙婷煜, 刘玉丽, 段晓莹. 中医药干预哮喘的机制研究进展 [J]. 湖南中医杂志, 2022, 38 (3): 180-184.
- [19] Kim LHY, Saleh C, Whalen-Browne A, et al. Triple vs dual inhaler therapy and asthma outcomes in moderate to severe asthma: a systematic review and Meta-analysis [J]. JAMA, 2021, 325 (24): 2466-2479.
- [20] Hui Y, Li L, Qian J, et al. Efficacy analysis of three-year subcutaneous SQ-standardized specific immunotherapy in house dust mite-allergic children with asthma [J]. Exp Ther Med, 2014, 7 (3): 630-634.
- [21] Wang H, Lin X, Hao C, et al. A double-blind, placebo-controlled study of house dust mite immunotherapy in Chinese asthmatic patients [J]. Allergy, 2006, 61 (2): 191-197.
- [22] Tao L, Shi B, Shi G, et al. Efficacy of sublingual immunotherapy for allergic asthma: retrospective meta-analysis of randomized, double-blind and placebo-controlled trials[J]. Clin Respir J, 2014, 8 (2): 192-205.
- [23] Kong L, Zhang H, Cao Y, et al. The anti-inflammatory effects of invigorating kidney and supplementing Qi Chinese herbal formulae in asthma patients[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2017, 2017: 3754145.
- [24] 徐东, 曲福英, 许仁和. 必可酮联用补肾防喘片治疗轻、中度哮喘 [J]. 中华内科杂志, 1998, 37 (11): 757.
- [25] 谭华香, 邹晓枫, 陈美丽. 中药配方颗粒制作三伏贴剂型治疗支气管哮喘疗效对比研究 [J]. 光明中医, 2022, 37 (18): 3339-3342.

- [26] 郑妙瑜, 李川. 冬病夏治三伏贴治疗支气管哮喘缓解期的临床疗效 [J]. 黑龙江医药, 2020, 33 (2): 311-313.
- [27] Bunyavanich S, Rifas-Shiman SL, Platts-Mills TA, et al. Peanut, milk, and wheat intake during pregnancy is associated with reduced allergy and asthma in children [J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2014, 133 (5): 1373-1382.
- [28] Maslova E, Granström C, Hansen S, et al. Peanut and tree nut consumption during pregnancy and allergic disease in children: Should mothers decrease their intake? Longitudinal evidence from the Danish National Birth Cohort [J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2012, 130 (3): 724-732.
- [29] Freitas PD, Ferreira PG, Silva AG, et al. The role of exercise in a weight-loss program on clinical control in obese adults with asthma: a randomized controlled trial [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2016, 195 (1): 32-42.
- [30] 《中成药治疗优势病种临床应用指南》标准化项目组. 中成药治疗成人支气管哮喘临床应用指南 (2021 年) [J]. 中国中西医结合杂志, 2022, 42 (3): 276-286.
- [31] 张好科, 付兆媛, 汪鸣, 等. 麻杏石甘汤联合常规西药治疗支气管哮喘的 Meta 分析 [J]. 中医临床研究, 2021, 13 (34): 144-148.
- [32] 董竞成, 石志芸, 徐德斌, 等. 气道稳定剂治疗支气管哮喘的临床和实验研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 1997, 3 (5): 33-36.
- [33] 曹晓焕, 李玉华, 司英奎, 等. 支气管哮喘的研究进展 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9 (24): 153-160.
- [34] 倪健, 董竞成. 银杏内酯雾化吸入治疗支气管哮喘的临床研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 2005, 25 (8): 696-699.
- [35] 王真, 杨珺超, 宫晓燕, 等. 清肺平喘补肾颗粒治疗 144 例哮喘轻度持续患者疗效观察 [J]. 中华中医药杂志, 2013, 28 (2): 351-353.
- [36] 蒋朱秀, 郑小伟, 江劲, 等. 金匱肾气丸联合穴位敷贴对支气管哮喘临床缓解期肾阳虚证患者免疫功能的影响 [J]. 中医杂志, 2016, 57 (11): 938-941.
- [37] 徐东, 许仁和. 补肾防喘片与必可酮防治季节性哮喘发作的研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 1997, 17 (12): 721-723.
- [38] 董竞成, 石志芸, 沈自尹, 等. 大剂量皮质类固醇吸入加补肾中药治疗激素依赖型哮喘的临床研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 1994, 14 (8): 458-461.
- [39] 崔红生, 徐光勋, 任传云, 等. 激素依赖型哮喘撤减激素过程中的证候学变化及三步序贯法临床疗效观察 [J]. 中医杂志, 2008, 49 (10): 886-889.
- [40] 沈自尹. 中西医结合防治支气管哮喘的探讨 [J]. 中国中西医结合杂志, 1995, 15 (7): 426-427.
- [41] 董竞成, 石志芸, 崔玉林, 等. 大剂量皮质激素吸入治疗激素依赖型哮喘的临床观察 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 1995, 18 (3): 152-154, 190.
- [42] 殷采葶, 周贤梅. 西医基础治疗结合补肾益气汤治疗激素依赖性哮喘 42 例临床观察 [J]. 浙江中医药大学学报, 2017, 41 (2): 153-155.
- [43] 杨勤军, 杨程, 童佳兵, 等. 近 30 年中医药治疗支气管哮喘临床用药规律数据挖掘研究 [J]. 北京中医药大学学报, 2019, 42 (8): 697-704.
- [44] Lv Y, Wei Y, Dong J, et al. A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study of the effects of loki zupa in patients with chronic asthma [J]. *Front Pharmacol*, 2018, 10 (9): 351.

(收稿: 2020-12-22 在线: 2022-11-25)

责任编辑: 白 霞