

中药治疗过敏性疾病的药理作用研究进展

王化龙^{1,2}, 李振虎^{1,2}, 徐砚通^{1,2*}

1. 天津中医药大学 天津市现代中药重点实验室, 天津 300193

2. 天津国际生物医药联合研究院 中药新药研发中心, 天津 300457

摘要: 中药治疗过敏性疾病临床疗效确切, 但其活性成分和作用机制尚在探索中。总结了近年来中药复方、单味中药提取物和中药活性成分在治疗过敏性疾病方面的药理作用研究进展, 突出体现了中药抗过敏作用具有多成分、多靶点和多途径特征, 从而加深对中药抗过敏作用的认识, 一方面为中药治疗过敏性疾病的临床应用提供参考, 另一方面为研发抗过敏中药产品提供信息。

关键词: 中药; 复方; 单味中药; 活性成分; 过敏性疾病; 抗过敏

中图分类号: R285 **文献标志码:** A **文章编号:** 0253-2670(2015)10-1542-14

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2015.10.025

Advances in pharmacologic studies on treatments of allergic diseases by Chinese materia medica

WANG Hua-long^{1,2}, LI Zhen-hu^{1,2}, XU Yan-tong^{1,2}

1. Tianjin Key Laboratory of Modern Chinese Medicine, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300193, China

2. Research and Development Center of TCM, Tianjin International Joint Academy of Biotechnology and Medicine, Tianjin 300457, China

Abstract: Clinical evidences demonstrated the effects of Chinese materia medica (CMM) on allergic diseases. However, the bioactive components in CMM and their mechanisms of actions remain unknown. The progress of pharmacological studies on the anti-allergic effects of multi-herb formulation, herbal extracts/fraction, and pure compounds of CMM was summarized, which showed the characteristics of multi-component, multi-target, and multi-mechanism of CMM effects. This review provides the information for clinical use of anti-allergic CMM and drug discovery of anti-allergic CMM products.

Key words: Chinese materia medica; formulations; single herb; active compounds; allergic diseases; anti-allergic

过敏反应是机体受到抗原性刺激引起组织损伤或功能紊乱的病理性免疫反应, 根据免疫机制分为 I~IV 型, 临床常见呼吸道、皮肤、消化道和全身性过敏反应。反应过程包括致敏、激发和效应 3 个阶段, 具有发作迅速、反应强烈但消退较快的特点, 一般情况下不会破坏组织细胞, 严重的过敏反应也可导致组织损伤, 存在明显的遗传倾向和个体差异。过敏性疾病已成为全球关注的公共卫生问题, 许多人患有 IgE 介导的过敏性疾病, 如过敏性鼻炎、哮喘、湿疹、食物过敏、药物过敏和严重过敏反应等; WHO 估计全球约有 1.5 亿哮喘患者, 其中 50%以上

成人及至少 80% 儿童患者均由过敏因素诱发, 过敏性咳嗽严重危害儿童健康, 我国每年死于哮喘的病人在 18 万人以上^[1-2]。

目前临床应用的抗过敏药物主要包括: (1) 抗组胺药物, 如第 1、2 和 3 代抗组胺药物; (2) 过敏反应介质阻断剂, 如色甘酸钠和甲派噻庚酮; (3) 钙剂, 如葡萄糖酸钙和氯化钙; (4) 免疫抑制剂, 如皮质类固醇。这些药物针对过敏反应的不同环节, 疗效明确, 起效迅速, 属于对症治疗, 但存在停药后复发率高, 同时不良反应较多, 如嗜睡、口干、头晕等^[3]。相比过敏性疾病的高发率, 现有抗过敏

收稿日期: 2014-09-22

基金项目: 国家科技重大专项 (2013ZX090201020); 天津市应用基础及前沿技术研究计划项目 (12JCYBJC32400); 科技部国家国际合作专项 (2013DFA31620)

作者简介: 王化龙 (1989—), 硕士研究生, 研究方向为中药药理学。E-mail: whljhx@126.com

*通信作者 徐砚通, 研究员。E-mail: xuyantong@gmail.com

药物尚不能满足临床需求,因此有必要发现和研制新型抗过敏药物。

中药治疗过敏性疾病历史悠久,临床常用于 I 型过敏反应,尤其是呼吸道和皮肤过敏反应的治疗,因此这 2 方面的现代药理研究工作较多。比较而言,全身过敏性休克因其发生突然且强烈,甚至危及生命,一旦出现需及时处理,临床较少采用中药治疗。过敏性胃肠炎多发生在婴幼儿,因食物中的过敏原引起,随着年龄增大,食物变态反应的发病率明显下降,因此中药对过敏性胃肠炎的治疗报道较少。本文通过总结中药复方、单味中药提取物和中药活性成分抗过敏

药理作用研究进展,目的是加深对中药抗过敏作用的认识,一方面为中药治疗过敏性疾病的临床应用提供参考,另一方面为研发抗过敏中药产品提供信息。

1 中药复方的抗过敏作用

中药复方属中医临床药物治疗的主要手段,代表着中医药理论特色,其抗过敏药理研究积累了丰富的研究资料(表 1)。这类研究工作的共同特点是采用多种过敏反应实验模型来验证中药复方的抗过敏效应,在此基础上探讨其可能的抗过敏作用机制;不足之处在于由于中药复方化学成分复杂,难以确定其中的活性成分,导致抗过敏作用机制研究不够深入。

表 1 中药复方治疗呼吸道和皮肤过敏性疾病的药理作用

Table 1 Pharmacological effects of CMM formulations on allergic diseases in respiratory tract or skin

复方名称	药物组成	功效主治	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
呼吸道过敏性疾病					
鼻舒滴丸 ^[4]	黄芩、荆芥、细辛等	清热解毒、疏散风邪、温肺化痰,主治变应性鼻炎	豚鼠变应性鼻炎模型	鼻部过敏症状持续时间和发生次数下降,鼻黏膜中血清 IgE 和组胺量下降	与降低血清 IgE 的量、抑制全血和鼻黏膜中组胺量释放密切相关
精制藿胆方 ^[5]	广藿香油、猪胆粉	清热化浊、宣通鼻窍	豚鼠离体回肠肌过敏性收缩反应、大鼠被动皮肤过敏反应、小鼠耳廓皮肤迟发型过敏反应	快速抑制过敏性收缩、抑制皮肤过敏反应、抑制超敏反应	可能是阻断抗原与 IgE 结合,从而阻止了释放活性物质,减轻或消除过敏症状
鼻敏宁胶囊 ^[6]	黄芪、白术、防风、柴胡、五味子、细辛、乌梅、党参等	补气固表祛风,用于治疗变应性鼻炎	小鼠皮肤被动过敏反应、变应性鼻炎动物模型	抑制皮肤过敏反应、抑制鼻黏膜 P 物质免疫组化阳性反应	阻断抗原抗体反应,调节 cAMP/cGMP,减少鼻黏膜 P 物质产生
鼻炎喷雾剂 ^[7]	金银花、菊花、辛夷、鹅不食草、黄连、防风、薄荷、冰片(梅片)等	清热解毒、散风消痈、醒神通窍,用于治疗急性鼻炎、鼻窦炎	豚鼠超敏反应实验	给药组血清 IgE 明显降低、给药组鼻部过敏症状评分普遍下降	降低血清中 IgE 量
克鼻敏喷剂 ^[8]	附子、白僵蚕、乌梅等	用于消除典型的变应性鼻炎	豚鼠过敏性鼻炎模型	药物组较模型组 P 物质质量降低	可能是通过降低血浆和肺中 P 物质质量而起到抑制 I 型变态反应的作用
鼻泰滴鼻剂 ^[9]	辛夷、桂枝、细辛等	清风热、通鼻窍,用于治疗变应性鼻炎	大鼠肥大细胞脱颗粒实验、小鼠被动皮肤过敏反应、家兔变应性鼻炎模型	抑制大鼠肥大细胞脱颗粒、抑制小鼠皮肤被动过敏反应、抑制实验性变应性鼻炎家兔的鼻黏膜炎症反应并减少其 P 物质水平	与抑制肥大细胞脱颗粒、释放炎性介质有关
鼻炎口服液 ^[10]	细辛、苍耳子、金银花、野菊花等	清热解毒、消炎排脓、散风寒、通鼻窍,用于治疗急性鼻炎、鼻窦炎、过敏性鼻炎等	大鼠被动皮肤过敏反应、卵白蛋白(OA)致豚鼠鼻黏膜过敏反应、小鼠迟发型过敏反应、大鼠颅骨骨膜肥大细胞脱颗粒反应	能显著抑制大鼠被动皮肤过敏和豚鼠鼻黏膜过敏反应,阻止大鼠颅骨骨膜肥大细胞脱颗粒、提高豚鼠对磷酸组胺的致敏阈并缩短过敏反应的持续时间,抵制小鼠迟发型过敏反应	拮抗磷酸组胺的致敏作用、抑制肥大细胞脱颗粒、降低组胺致敏阈,有抗迟发型过敏反应作用
苍耳子滴鼻剂 ^[11]	苍耳子、西红花、纯麻油	通利鼻窍,用于治疗变应性鼻炎	豚鼠鼻黏膜变态反应模型	显著降低慢性鼻炎模型动物的血清组胺量,显著改善慢性鼻炎模型动物的整体症状和形态组织学	与稳定肥大细胞膜、降低脱颗粒及减少组胺等过敏介质的量有关

续表 1

复方名称	药物组成	功效主治	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
青龙汤 ^[12]	麻黄、桂枝、芍药、炙甘草、五味子、干姜、细辛、半夏	解表散寒、温肺化饮、止咳平喘，用于治疗外感风寒症、支气管炎、支气管哮喘、过敏性鼻炎等	豚鼠过敏性鼻炎模型	药物组豚鼠鼻黏膜炎性细胞浸润及水肿程度减轻，血清 IgE 浓度明显减少	降低血清中 IgE 水平，抑制炎性变态反应
过敏煎 ^[13]	防风、银柴胡、乌梅、五味子、甘草	解表和里，主治过敏性鼻炎、荨麻疹等多种过敏性疾病	小鼠皮肤瘙痒反应、大鼠毛细血管通透性实验	药物组小鼠瘙痒次数明显降低，大鼠通透性光密度值明显降低	推测其通过阻断 H ₁ 受体发挥抗过敏作用
治喘合剂 ^[14]	丹参、炙麻黄、川贝等	止咳平喘，用于治疗哮喘症	豚鼠药物性喘息保护实验、豚鼠离体气管痉挛实验、大鼠被动皮肤过敏反应、肥大细胞脱颗粒实验、豚鼠离体回肠收缩实验	对药物性喘息有明显保护作用，存在一定的直接解痉作用，抑制皮肤过敏反应，抑制肥大细胞脱颗粒，明显拮抗回肠收缩	可能与稳定肥大细胞膜，抑制其脱颗粒和介质释放，拮抗慢反应物质有关
正柴胡饮颗粒 ^[15]	柴胡、陈皮、芍药、防风、甘草、生姜	表散风寒、解热镇痛，用于治疗风寒初起、呼吸道感染等症	离体豚鼠回肠收缩实验	有明显对抗豚鼠离体回肠痉挛作用	非竞争性拮抗阻胺，对抗过敏反应
辛芩口服液 ^[16]	辛夷、黄芩、苍耳子、金银花、荆芥	清热解毒、消炎排脓、散风寒、通鼻窍，用于治疗急性鼻炎、鼻窦炎、过敏性鼻炎	OA 致大鼠被动皮肤过敏反应、豚鼠鼻黏膜过敏反应、磷酸组胺致豚鼠过敏反应、小鼠迟发性超敏反应	显著抑制皮肤过敏和黏膜过敏反应，提高组胺致敏阈并缩短过敏反应的持续时间，抑制小鼠迟发型超敏反应	拮抗组胺，提高过敏阈，缩短过敏反应持续时间
舒宁康水提液 ^[17]	桑白皮、苦参、防风、乌梅	用于治疗鼻炎	OA 致大鼠肥大细胞脱颗粒模型	明显抑制肥大细胞脱颗粒作用	抑制颗粒物质和组胺的释放
辛夷口服液 ^[18]	辛夷、麻黄、细辛、杏仁等	止咳平喘、改善肺功能，用于治疗轻、中度支气管哮喘	OA 致敏致豚鼠支气管哮喘模型	延长豚鼠哮喘潜伏期，显著减少致敏豚鼠的肺溢流量，对致敏豚鼠支气管平滑肌有显著的松弛作用，能显著对抗致敏豚鼠受 OA 攻击时气管平滑肌的收缩	机制有待研究
感毒清颗粒 ^[19]	黄芪、射干	祛痰止咳、解热镇痛，用于治疗上呼吸道感染、热毒壅肺、卫气不足	大鼠颅骨肥大细胞脱颗粒实验模型、大鼠被动皮肤过敏反应	药物组肥大细胞脱颗粒率显著低于模型组，抑制皮肤过敏反应	抑制肥大细胞脱颗粒
温阳片 ^[20]	附子、生地、熟地、仙灵脾、补骨脂、菟丝子等	止咳平喘，主治哮喘症	临床患者观察	哮喘患者血清总 IgE 和尘螨特异性 IgE 的季节性升高受到明显抑制，组胺释放率明显下降	可能通过抑制总 IgE 和特异性 IgE 的季节性升高，从而减少组胺等过敏介质的释放
辛芩冲剂 ^[21]	细辛、黄芩、白术、荆芥、防风、白芷、黄芪、桂枝、苍耳子、石菖蒲	益气固表、祛风通窍，用于治疗过敏性鼻炎、鼻塞等	临床药效观察	给药组明显改善鼻炎症状	抑制 IgE 的产生，保护肥大细胞膜，抑制组胺释放和拮抗其生物学作用
保肺祛敏冲剂 ^[22]	川贝、黄芩、桑白皮等	平喘、抗过敏，用于治疗支气管哮喘疾病	豚鼠离体回肠收缩实验	表现出明显的阻断过敏介质组胺和拮抗乙酰胆碱的兴奋平滑肌的作用	阻断过敏介质组胺的作用
泻肺平喘灵颗粒 ^[23]	炙麻黄、杏仁、丹参、虎杖、生大黄、瓜蒌皮、葶苈子、白芥子、生甘草	解痉平喘、止咳化痰、通便，用于治疗痰热闭肺所致热性咳、喘、哮喘证	大鼠颅骨膜肥大细胞脱颗粒反应，豚鼠支气管痉挛实验，离体回肠收缩、离体气管收缩实验	明显抑制肥大细胞脱颗粒，明显抑制组胺引起的豚鼠支气管平滑肌收缩、离体回肠收缩及离体气管收缩	抑制过敏原诱发肥大细胞释放过敏介质

续表 1

复方名称	药物组成	功效主治	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
麻黄汤 ^[24]	麻黄、桂枝、杏仁、甘草	发汗解表、宣肺平喘，主治外感风寒、恶寒发热	小鼠过敏性鼻炎模型	给药组减少了小鼠的挠鼻次数，组胺阈值比模型组高	提高组胺的阈值，有抗组胺的作用
芍药甘草汤 ^[25]	芍药和甘草	平喘和抗过敏	豚鼠支气管收缩模型、OA 诱发的致敏豚鼠哮喘模型、大鼠颅骨骨膜肥大细胞脱颗粒模型	显著延长豚鼠引喘潜伏期、显著抑制肥大细胞脱颗粒	可能是抑制肥大细胞脱颗粒作用
麻杏石甘汤 ^[26]	麻黄、杏仁、甘草、石膏	辛凉宣泄、清肺平喘，用于治疗慢性支气管炎、支气管哮喘、慢性鼻窦炎等	大鼠被动皮肤过敏反应、RBL-2H3 细胞脱颗粒模型	抑制皮肤过敏反应，明显抑制 RBL-2H3 细胞脱颗粒并抑制释放组胺及细胞因子等物质	与抑制肥大细胞的脱颗粒及炎性物质释放有关
射干麻黄汤化裁方 ^[27]	射干、麻黄、生姜、细辛、紫菀、款冬花、大枣、半夏、五味子、瓜蒌、厚朴	止咳平喘，用于治疗过敏性哮喘	豚鼠腹腔肥大细胞脱颗粒实验、豚鼠血清 IgE 量检测	药物组明显抑制肥大细胞脱颗粒及降低了血清 IgE 的量	抑制肥大细胞脱颗粒及 IgE 的发生
皮肤过敏性疾病					
地参祛风合剂 ^[28]	生地黄、苦参、苍耳子、辛夷等	养血祛风、疏表清热，可用于治疗慢性荨麻疹等症	小鼠被动皮肤过敏反应、大鼠足跖肿胀模型实验、大鼠颅骨骨膜肥大细胞脱颗粒实验	对皮肤过敏有明显抑制作用，抑制组胺诱发的足肿胀，抑制肥大细胞脱颗粒	阻断抗原与特异性 IgE 的结合，稳定细胞膜，减少脱颗粒
当归引子加减方 ^[29]	当归、川芎、白芍、生地黄、制首乌、鸡血藤、防风、地肤子、白藜芦、僵蚕、蝉衣、甘草	养血通络、祛风止痒，可用于治疗慢性荨麻疹等皮肤瘙痒症	大鼠被动皮肤过敏反应、毛细血管通透性实验、大鼠肥大细胞脱颗粒实验、小鼠瘙痒实验、小鼠迟发型变态反应	抑制皮肤过敏反应，显著抑制组胺致毛细血管通透性增高，显著抑制大鼠肥大细胞脱颗粒，显著延长小鼠瘙痒搔抓潜伏期、减少搔抓次数、缩短搔抓持续时间，显著对抗小鼠迟发型耳廓变态炎症反应，降低动物血清组胺水平	降低 IgE 量，下调过敏介质的量和表达
红蛇定痛液 ^[30]	红花、乌梢蛇、桂枝等	止痒、抗过敏，可用于治疗皮肤瘙痒	4-氨基吡啶诱发小鼠舔体反应	小鼠舔体次数明显减少	对抗过敏致痒物质的释放
茵陈五苓散 ^[31]	茵陈、白术、赤茯苓、猪苓、桂枝、泽泻	清热、祛湿、退黄，用于治疗湿热黄疸、小便不利	大鼠皮肤血管通透性实验、大鼠被动皮肤过敏反应	能较强烈地抑制组胺所致的皮肤血管通透性增强，抑制皮肤过敏反应	作用机制有待研究
消疹胶囊 ^[32]	荆芥、防风、连翘、牛蒡子、当归、生地、白芍、川芎、苦参、蝉蜕、黄柏	消疹止痒，用于治疗过敏性皮炎、荨麻疹等	动物皮肤瘙痒模型、毛细血管通透性实验、大鼠被动皮肤过敏反应	缓解过敏反应症状	抑制组胺及炎性介质作用
祛风止痒口服液 ^[33]	赤芍、地龙、白芍、甘草、地肤子、防风、青蒿、苍耳子（炒）	养血活血、清热利湿、祛风止痒，用于风热外袭所致的过敏性鼻炎、荨麻疹等症	过敏性皮肤病观察	临床药物有效率明显高于对照组	可能是拮抗组胺所致的局部反应，稳定肥大细胞膜，提高肥大细胞的保护率和抑制其脱颗粒
抗敏灵 ^[34]	党参、黄芪、当归、香附、麻黄、细辛、艾叶、甘草等	益气补血、清热解毒，用于治疗气血不足、皮肤过敏	大鼠被动皮肤过敏反应、大鼠足肿胀模型、豚鼠支气管痉挛模型	抑制皮肤过敏反应、明显对抗足肿胀现象、有较好的对抗支气管痉挛和过敏性休克作用	抗组胺，抑制慢反应过敏物质（SRS-A）释放，提高细胞内 cAMP 量
麻黄连翘赤小豆汤 ^[35]	麻黄、连翘、杏仁、赤小豆、大枣、桑白皮、生姜、甘草	清热利湿、宣肺解表，临床用于治疗荨麻疹、急性湿疹、过敏性皮炎等皮肤疾病，还可用于治疗泌尿系疾病	大鼠被动皮肤过敏反应、检测药物 T 淋巴细胞及相关 Th ₁ 、Th ₂ 细胞因子的影响、肥大细胞脱颗粒实验	抑制皮肤过敏反应，减少 IL-4 的蛋白量，增加 IFN- γ 的蛋白量，抑制肥大细胞脱颗粒，减少组胺的释放	通过抑制体内特异性 IgE 生成，抑制肥大细胞脱颗粒及组胺释放，改变细胞因子表达

续表 1

复方名称	药物组成	功效主治	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
荆防散 ^[36]	荆芥、防风	发散风寒、祛风止痒,用于 治疗过敏性皮炎、过 敏性鼻炎等	大鼠被动皮肤过敏反应,小鼠被 动皮肤过敏反应	显著抑制皮肤过敏反应	抗炎、抗过敏机制有待进一 步研究
姜黄消座 搽剂 ^[37]	姜黄、重楼、杠板归、 一枝黄花、土荆芥、 绞股蓝、珊瑚姜	清热祛湿、活血消座,用 于治疗溢脂性皮炎和 痤疮	豚鼠离体回肠平滑肌收缩模型, 豚鼠腹腔肥大细胞脱颗粒实 验,小鼠舔体反应,小鼠毛细 血管通透性实验	显著抑制回肠平滑肌过敏性收缩, 显著抑制肥大细胞脱颗粒,显 著抑制小鼠舔体反应,显著抑 制组胺引起的毛细血管通透性 增加	与其抑制肥大细胞脱颗粒 有关
消风冲 剂 ^[38-39]	荆芥、地黄、蝉蜕、生 石膏、地骨皮、甘 草等	疏风清热去湿、清热凉血、 疏风止痒,用于治疗湿 疹、荨麻疹、接触性皮 炎、光敏性皮炎等多种 过敏性皮肤病	大鼠被动皮肤过敏反应、小鼠迟 发型超敏反应	抑制皮肤过敏反应,减轻小鼠耳 片肿胀度	作用机制有待研究
紫癜灵合 剂 ^[40]	野菊花、紫草、地肤 子等	清热解毒、凉血活血、止 血化瘀,用于治疗过敏 性紫癜	豚鼠被动皮肤过敏反应,豚鼠离 体回肠平滑肌收缩实验,检测 致敏豚鼠 IgG 量	抑制豚鼠皮肤过敏反应,抑制组 胺所致豚鼠离体回肠平滑肌收 缩,降低致敏豚鼠体内 IgG 抗 体量	可能与抑制体内组胺活性 及减少 IgG 抗体的生成 有关
葛根汤 ^[41-42]	葛根、麻黄、桂皮、芍 药、甘草、生姜、 大枣	发汗解肌、升津止渴、祛 风胜湿,用于治疗外感 表证、荨麻疹等;还可 用于治疗过敏性腹泻	小鼠被动皮肤过敏反应、豚鼠离 体回肠收缩模型、大鼠肥大细 胞脱颗粒实验	显著抑制皮肤过敏反应,拮抗组 胺所致的回肠收缩,抑制肥大 细胞脱颗粒	阻断抗原与 IgE 结合,从而 阻止了肥大细胞脱颗粒 及释放活性物质
活血祛风 汤 ^[43]	当归、赤芍、桃仁、红 花、荆芥、蝉蜕、白 蒺藜等	活血化瘀、祛风止痒,用 于治疗慢性湿疹、皮炎 等瘙痒性皮肤病	致小鼠 IV 型变态反应、豚鼠组胺 致痒耐受试验	药物组小鼠耳肿胀度降低、组胺致 敏阈增加	作用机制有待研究
消风散 ^[44]	当归、生地黄、防风、 蝉蜕、知母、苦参、 胡麻仁、荆芥、苍 术、牛蒡子、石膏等	疏风养血、清热除湿,用 于治疗各型湿疹特别 是慢性、泛发性湿疹	小鼠迟发型变态反应、豚鼠过敏 性皮炎皮损组织病理学变化、 小鼠全身性瘙痒	抑制小鼠耳肿及脾指数胸腺指数 增高,对豚鼠过敏性皮炎受损 组织有明显治疗作用,并降低异 常增高的血清 IL-2 活性,抑制 小鼠全身性皮肤瘙痒	可能与降低异常增高的血 清 IL-2 活性有关
祛风止痒 颗粒 ^[45-47]	防风、黄芩、地肤子等 11 味中药	清热凉血、除湿、祛风止 痒,治疗慢性荨麻疹、 湿疹等皮肤病疗效显著	豚鼠耳肿胀模型、鼠颅骨膜肥 大细胞脱颗粒实验模型、动物 瘙痒和炎症反应模型、大鼠被 动皮肤过敏反应	降低耳肿胀度,抑制肥大细胞脱颗 粒,抑制小鼠皮肤瘙痒,增加豚 鼠耐受磷酸组胺量,抑制磷酸组 胺致大鼠毛细血管通透性增 加,抑制皮肤过敏反应	可能与减少细胞脱颗粒,增 加组胺过敏阈有关,以及 通过促进 α 干扰素 (IFN- α)分泌,减少 IL-4、 IgE 量
柴黄片 ^[48]	柴胡、黄芩	清热解表,用于治疗风寒 感冒	小鼠耳异种皮肤被动超敏反应	明显抑制小鼠超敏反应发生时的 毛细血管通透性增加	作用机制有待研究
银莲花胶 囊 ^[49]	银莲花	祛风湿、强筋骨、消肿止 痛,用于治疗各种关节 疼痛、跌打损伤	家兔实验性局部过敏反应、大鼠 急性足肿胀模型	明显抑制家兔 Arthus 反应以及角 叉菜胶所致大鼠急性足肿胀	作用机制有待研究

续表 1

复方名称	药物组成	功效主治	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
消疹宁 ^[50]	生地、石葛蒲、白鲜皮、麻黄等	祛风、清热、理湿，临床主要用于治疗荨麻疹	小鼠耳肿胀模型、大鼠毛细血管通透性模型、大鼠被动皮肤过敏反应、小鼠蛋清性足肿胀实验、大鼠腹腔肥大细胞脱颗粒实验	明显抑制致敏大鼠肥大细胞释放组胺，抑制组胺引起大鼠毛细血管通透性增加及其蛋清引起小鼠足肿胀、小鼠二甲苯性耳水肿，抑制皮肤过敏反应	抑制组胺释放
桂麻合方 ^[51]	桂枝、麻黄	发散血中风寒，用于发热恶、热多寒少、面赤、身痒、脉微缓	小鼠皮肤瘙痒模型、大鼠被动皮肤过敏反应	明显抑制小鼠皮肤瘙痒反应和大鼠被动皮肤过敏反应	阻断抗原与 IgE 结合，从而阻止了肥大细胞脱颗粒及释放活性物质
清紫颗粒 ^[52]	青黛、地肤子、牡丹皮、仙鹤草等	清热解毒、活血化瘀，治疗热毒内盛、迫血妄行型过敏性紫癜	小鼠被动皮肤过敏反应	抑制小鼠被动皮肤过敏反应	阻止 IgE 分子构型的改变
凉血清营颗粒 ^[53]	犀角、生地黄、玄参、丹皮、赤芍等	凉血解毒、疏风止痒，主要用于治疗特应性皮炎、过敏性皮炎、湿疹等皮肤疾病	大鼠被动皮肤过敏反应、小鼠过敏性休克死亡实验、大鼠颅骨肥大细胞脱颗粒实验、小鼠皮肤毛细血管通透性实验	抑制皮肤过敏反应，拮抗小鼠过敏性休克，显著抑制腹腔或骨膜肥大细胞脱颗粒，明显对抗组胺所致毛细血管通透性亢进	可能是抑制 IgE 生成、减少肥大细胞脱颗粒及直接拮抗组胺作用的综合效果
荷苓止痒搽剂 ^[54]	红根、阳荷、黄芩等	解毒消肿、除湿止痒，对 HIV/AIDS 患者皮肤瘙痒具有良好效果	豚鼠皮肤瘙痒模型、小鼠毛细血管通透性、小鼠瘙痒反应	有效抑制由磷酸组胺引起的豚鼠皮肤瘙痒反应，有效抑制由磷酸组胺引起的小鼠局部毛细血管通透性增加，对小鼠瘙痒症状有一定抑制作用	抑制局部组胺释放、降低血清 IL-4 等炎症因子水平和抑制局部毛细血管通透性增加

根据治疗过敏性疾病常用中药复方的功效主治看，祛风解表和清热解毒是治疗过敏性疾病的常用治法，在此基础上针对具体疾病特点来配伍相应治法，如治疗鼻炎配伍宣通鼻窍，治疗下呼吸道过敏性疾病配伍止咳平喘，治疗皮肤过敏配伍除湿和养血等，体现了中药复方治疗过敏性疾病中共性和个性相结合的指导思想。

抗过敏反应的药效评价方法多采用整体动物模型，最常用的实验动物是豚鼠，有些研究工作也使用大鼠和小鼠。评价呼吸道和皮肤过敏反应的动物模型因其病变部位不同存在区别，但基于过敏反应的共同病理特征，有些实验模型通用于两方面研究，如被动皮肤过敏反应和肥大细胞脱颗粒模型等。中药复方抗过敏作用机制研究集中在过敏反应过程中的几个关键步骤，如 IgE 产生、细胞脱颗粒、细胞介质诱导的炎症反应等方面，反映了中药复方抗过敏作用研究多途径特点。

中药复方多味药物分别代表着治法的不同内容，通过多成分、多靶点、多途径作用方式发挥疗效，体现了中医整体观；但中药复方研究存在活性

成分难于确定，作用机制研究难以深入的不足。为了克服中药复方研究中存在的不足，可对中药组分和成分的抗过敏作用进行深入研究，以期能够发现其中的药效部位/成分。

2 单味中药提取物的抗过敏作用

单味中药研究简化了中药复方的复杂性，但也失去了复方配伍的整体性。具有抗过敏活性的单味中药（表 2）涵盖了解表药、清热药、止咳平喘药和凉血药等，反映了抗过敏中药的种类多样性。不同中药所含化学成分存在差别，种类多样的抗过敏单味药提示抗过敏活性成分存在化学多样性；单味中药提取物包括水提物、醇提物、挥发油、总皂苷和总黄酮等，由于不同提取物的化学成分存在区别，进一步提示了抗过敏活性成分的化学多样性，这种抗过敏活性的化学多样性，为发现抗过敏活性物质和研发治疗过敏性疾病药物提供了丰富信息，为进一步开展研究工作提供了良好基础。

3 中药化学成分的抗过敏作用

中药化学成分复杂且作用机制不清一直是制约中药产业发展及其国际化的瓶颈因素。采取天然药

表 2 单味中药提取物的抗过敏作用
Table 2 Anti-allergic effects of extracts from CMM herbs

中药提取物	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
解表药			
炒紫苏子醇提物 ^[55]	小鼠主动皮肤过敏反应、小鼠主动全身过敏反应	抑制皮肤过敏反应，血清总 IgE 水平和特异性 IgE 水平明显降低	降低小鼠血清总 IgE 和特异 IgE 水平
防风与刺蒺藜水煎液 ^[56]	小鼠被动皮肤过敏反应、大鼠颅骨骨膜肥大细胞脱颗粒实验、豚鼠离体回肠过敏性收缩反应模型	单味药及合煎剂均能明显抑制皮肤过敏反应，抑制肥大细胞脱颗粒及回肠收缩	可能通过阻断抗原与 IgE 结合，保护和稳定靶细胞膜而发挥作用
辛夷醇提物 ^[57-58]	小鼠毛细血管通透性模型、小鼠被动皮肤过敏反应	对抗过敏性毛细血管通透性增强，抑制皮肤过敏反应	拮抗过敏介质（SRS-A、组胺、血小板活化因子），阻止肥大细胞脱颗粒，以及减少过敏物质释放、下调其 mRNA 表达等
苍耳子醇提物 ^[59]	C48/80 诱导肥大细胞活化模型	明显抑制 C48/80 诱导肥大细胞脱颗粒、释放组胺、肥大细胞内钙摄入以及 cAMP 量的减少	可能与抑制肥大细胞内 Ca^{2+} 摄入及增加 cAMP 量有关
鹅不食草挥发油 ^[60]	RBL 细胞释放组胺、 β -氨基己糖苷酶检测模型	抑制抗原诱导 RBL-2H3 释放组胺 β -氨基己糖苷酶，抑制小鼠脾细胞增殖、分泌 IL-4	可能与抑制炎症介质释放，抑制细胞免疫功能有关
生姜油 ^[61]	豚鼠支气管痉挛模型、OA 致肠肌收缩模型、豚鼠回肠收缩反应	保护支气管过敏性痉挛，抑制肠肌及回肠收缩	保护组织免受抗原攻击
桂枝醇提物 ^[62]	透明质酸抑制模型	明显抑制透明质酸活性	具有较强的氧自由基清除作用，能有效阻断致敏物质的释放，从而去除过敏症状
白芷挥发油 ^[63]	大鼠被动皮肤过敏反应、大鼠颅骨骨膜肥大细胞脱颗粒模型、小鼠毛细血管通透性实验	抑制皮肤过敏反应，抑制肥大细胞脱颗粒，抑制毛细血管通透性增强	抑制肥大细胞脱颗粒
紫苏子油 ^[64]	小鼠过敏性休克模型	过敏性休克死亡率降低	通过调节代谢，抑制致敏物质的产生
荆芥挥发油 ^[65]	豚鼠离体气管平滑肌收缩模型	直接松弛豚鼠气管平滑肌，并能对抗组胺、乙酰胆碱所引起的气管平滑肌收缩	抑制过敏豚鼠肺组织和气管平滑肌释放变态反应慢性反应物质，并且能直接拮抗变态反应慢性反应
地肤子总皂苷 ^[66]	小鼠过敏性皮肤瘙痒模型、组胺致小鼠足肿胀模型	明显降低小鼠舔体次数，明显抑制足肿胀	可能是药物的化学结构改变，产生抗过敏效果
清热药			
白英水提液 ^[67]	小鼠过敏性休克模型	抑制过敏性休克效果明显，血清中组胺量随药物增加而减少	抑制组胺释放
金荞麦醇提物 ^[68]	豚鼠离体回肠肌收缩反应	抵抗组胺引起的离体豚鼠回肠肌收缩反应	可能与其具有 H_1 受体阻断作用有关
鱼腥草总黄酮 ^[69]	透明质酸抑制实验、小鼠毛细血管通透性实验	抑制透明质酸酶活性、抑制毛细血管通透性增强	作用机制有待研究
鱼腥草水提取物 ^[70]	大鼠被动皮肤过敏反应	显著抑制大鼠被动皮肤过敏反应中的血管通透性增强	可能通过稳定肥大细胞起到抗过敏作用

续表 2

中药提取物	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
苦参水提液 ^[71]	大鼠被动皮肤过敏反应、大鼠颅骨骨髓肥大细胞脱颗粒实验	抑制大鼠皮肤过敏反应, 明显减少肥大细胞脱颗粒	可能通过稳定肥大细胞膜、阻断肥大细胞释放炎症递质发挥作用
熊胆粉 ^[72]	大鼠被动皮肤过敏反应	明显抑制肥大细胞脱颗粒组胺的释放、细胞内钙摄入和 TNF- α 、IL-6 以及核因子- κ B (NF- κ B)、p65 蛋白表达	通过抑制 NF- κ B 蛋白表达, 从而阻止 TNF- α 、IL-6 等炎症细胞因子的产生
北豆根总碱 ^[73]	大鼠被动皮肤过敏反应、迟发型超敏反应、大鼠实验性局部过敏反应	明显抑制皮肤过敏反应, 显著抑制迟发型超敏反应, 显著抑制 II 型变态反应	抗 I 型变态反应可能与抑制肥大细胞释放有关; 抗其他变态反应机制有待研究
白鲜皮提取物 ^[74]	动物瘙痒模型、IV 型变态反应模型	组胺致敏阈增高, 小鼠耳肿胀度降低	提高组胺致痒阈值
金银花水提物 ^[75]	小鼠被动皮肤过敏反应	抑制皮肤过敏反应	降低特异性 IgE 抗体
化痰止咳平喘药			
水半夏提取物 ^[76]	小鼠耳廓皮肤迟发型超敏反应、小鼠被动皮肤过敏反应	对组胺所致过敏反应、迟发型超敏反应和小鼠被动皮肤过敏反应均有明显的抑制作用	可能与抑制炎症因子释放及抑制 IgE 类抗体有关
陈皮水提物和挥发油 ^[77]	兔离体回肠过敏性收缩实验	显著抑制过敏家兔肺组织释放过敏性慢反应物质	可能是抑制过敏介质释放的某个环节或直接对抗过敏介质
款冬花醇提物 ^[78]	透明质酸酶抑制实验、豚鼠离体回肠收缩反应	明显抑制透明质酸酶活性和组胺引起的离体回肠收缩	可能与抑制组胺的释放有关
桑白皮水提物 ^[79]	C48/80 诱导的肥大细胞脱颗粒实验、大鼠被动皮肤过敏反应	抑制肥大细胞脱颗粒, 降低被动皮肤过敏反应中的血管通透性	与调节肥大细胞的功能有关
地龙酸性部位 ^[80]	小鼠过敏性哮喘模型	显著抑制嗜酸性粒细胞计数升高, 抑制 IgE、IL-4、IL-5、IL-13 升高和 IFN- γ 降低	抑制嗜酸性粒细胞的分泌和调整 Th ₁ /Th ₂ 平衡可能是其抗过敏性哮喘的作用机制
银杏叶提取物 ^[81]	RBL-2H3 细胞脱颗粒模型、大鼠被动皮肤过敏反应	抑制 RBL-2H3 细胞释放组胺、白细胞三烯 (CA)、IL-4 及 TNF- α , 抑制 Akt 和 p38 的磷酸化, 抑制皮肤过敏反应	与抑制肥大细胞脱颗粒及炎症因子释放有关
其他药物			
石榴皮醇提物 ^[82]	透明质酸酶抑制实验、小鼠被动皮肤过敏反应	明显抑制透明质酸酶活性, 抑制皮肤过敏反应, 减少过敏介质组胺的释放	抑制组胺等过敏介质的释放
芫花水提物 ^[83]	小鼠耳肿胀模型	降低小鼠耳肿胀度	过敏作用与剂量相关, 机制有待研究
丝瓜藤氯仿部位和醋酸乙酯部位 ^[84]	小鼠迟发型变态反应、小鼠毛细血管通透性实验	抑制迟发型变态反应, 抑制毛细血管通透性增强	作用机制有待研究
地榆醇提物 ^[85]	透明质酸抑制实验	明显抑制透明质酸酶活性	与其具有较强的氧自由基清除作用有关, 能有效阻断致敏物质的释放, 从而去除过敏症状
臭牡丹提取物 ^[86]	小鼠迟发型超敏反应、耳廓肿胀模型	抑制小鼠耳肿胀度	与影响小鼠的炎症因子释放有关
甘草水提物 ^[87]	小鼠被动皮肤过敏反应、间接空斑形成细胞法检测抗体实验、间接免疫荧光实验	明显抑制小鼠 IgE 水平及抗体形成细胞, Th/Ts 值倒置	抑制小鼠血清 IgE 抗体水平及抗体形成细胞

续表 2

中药提取物	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
枸杞子水提取物 ^[87]	小鼠被动皮肤过敏反应、间接空斑形成细胞法检测抗体实验、间接免疫荧光实验	明显抑制小鼠 IgE 水平, Th/Ts 值降低	抑制血清 IgE 水平
艾叶油 ^[88]	大鼠 Schultz-Dale 反应、大鼠被动皮肤过敏反应、大鼠毛细血管通透性实验	抑制致敏豚鼠气管收缩, 抑制皮肤过敏反应, 抑制毛细血管通透性增强, 抑制豚鼠肺组织释放 SRS-A, 拮抗 SRS-A 对豚鼠回肠的收缩	抑制炎症细胞活化, 稳定细胞膜, 阻止炎症介质和细胞因子形成和释放
蕲艾挥发油 ^[89]	小鼠迟发型变态反应	抑制迟发型超敏反应	可能与抑制免疫细胞激活有关
地乌总苷 ^[90]	豚鼠过敏性脑脊髓炎实验	明显降低变态反应性脑脊髓炎的死亡率	作用机制有待研究
茶多酚 ^[91]	小鼠被动皮肤过敏反应、豚鼠离体回肠实验、豚鼠 Schultz-Dale 反应、豚鼠肺脏 SRS-A 检测	明显抑制皮肤过敏反应、组胺所引起的回肠平滑肌收缩, 抑制豚 Schultz-Dale 反应的回肠收缩, 抑制致敏豚鼠肺组织中 SRS-A 的释放	可能是茶多酚通过提高 cAMP/cGMP 值, 抑制肥大细胞、嗜碱细胞和中性粒细胞的脱颗粒, 从而抑制过敏介质释放
郁金提取组分 ^[92]	肥大细胞释放组胺实验、逆转皮肤过敏反应、逆转被动局部过敏反应、迟发型过敏反应、小鼠足肿胀模型	抑制组胺游离, 抑制逆转皮肤过敏反应、逆转被动局部过敏反应、迟发型过敏反应, 降低小鼠足肿胀度	作用显著, 作用机制有待研究
黄杞叶提取物 ^[93]	RBL-2H3 细胞释放组胺实验、小鼠耳肿胀实验	抑制 RBL-2H3 细胞释放组胺, 小鼠耳肿胀度降低	作用机制有待研究

物化学研究思路, 至今已经发现了一批具有抗过敏活性的中药化学成分, 并部分揭示了其作用机制, 显著推进了中药抗过敏作用的认识, 但由于数量有限, 有待于进一步深入研究。现将已报道具有抗过敏活性的中药化学成分进行总结, 见表 3。

这些中药化学成分虽然数量有限, 但药效学研究已证实具有抗过敏活性, 因此可以作为中药复方和单味中药的抗过敏活性标识物, 用于相关中药产品的质量控制和药物代谢研究等; 同时, 这些生物活性成分分子结构多样, 可以作为新型抗过敏药物研究的先导化合物, 丰富临床抗过敏药物的种类; 这些单体化合物有利于深入研究中中药复方和单味中药抗过敏机制。

4 结语与展望

现阶段中药抗过敏药理研究多数针对过敏反应过程中的不同环节展开 (图 1)。如 IgE 介导细胞脱颗粒, 中药抑制 IgE 生成, 或阻断 IgE 抗体与过敏原结合, 或改变 IgE 的构型; 肥大细胞脱颗粒是过敏反应发生的核心环节, 肥大细胞脱颗粒后释放组胺等过敏介质, 引发各种过敏反应, 中

药能够抑制肥大细胞脱颗粒, 拮抗组胺或降低炎症因子反应。通过总结中药复方、单味中药提取物和中药化学成分治疗过敏性疾病的作用机制, 突出体现了中药抗过敏作用的多成分、多靶点和多途径特点。

总体而言, 目前中药治疗过敏性疾病药理研究工作, 在指导理论上多数基于过敏介质理论开展; 在研究思路, 天然药物化学研究思路占主导地位, 力图发现中药抗过敏活性组分/成分。取得的主要成就包括明确了一批具有抗过敏活性的中药复方、中药提取物和化学成分, 部分揭示了其可能的作用机制; 存在的不足主要包括: (1) 中药抗过敏药理研究工作以药效评价居多, 药理机制研究不足, 尤其对活性化合物的作用靶点及其作用机制所知甚少; (2) 中药复方和单味中药提取物的化学研究不足, 由于活性化学成分不明确, 直接影响了生物活性机制研究工作难于深入; (3) 中药复方研究思路有待创新, 中药复方是中医临床疗效的载体, 真正体现着中医药理论特色, 目前采用天然药物化学研究思路不能充分揭示中药复方内涵, 亟需发展

表 3 中药化学成分的抗过敏作用

Table 3 Anti-allergy effect of chemical components from CMM

成分	过敏反应检测模型	实验结果	作用机制
银杏甲素 ^[94]	小鼠迟发型超敏反应、豚鼠回肠收缩反应	抑制小鼠足垫迟发型超敏反应,拮抗过敏介质引起的回肠收缩	对抗过敏介质而发挥作用
大枣环磷酸腺苷 ^[95]	透明质酸酶体外抑制实验	抑制率(96.2±4.1)%,显示出良好的抗过敏活性	机制有待研究
黄芩苷 ^[96-97]	肥大细胞脱颗粒模型、豚鼠 I 型变态反应超微结构观察、过敏性哮喘模型	阻止和延缓肥大细胞脱颗粒,显著抑制 I 型变态反应豚鼠超微结构的改变,对过敏性哮喘有保护作用	保护肥大细胞膜的稳定性,抑制巯氢基酶的活化并防止肥大(嗜碱性)细胞脱颗粒以及组织胺、5-羟色胺等介质的释放,同时还具有降低毛细血管通透性的作用
黄芩素 ^[98]	小鼠迟发型变态反应模型、豚鼠皮肤血管炎症反应模型、小鼠被动皮肤过敏反应、小鼠瘙痒模型、豚鼠足痒实验模型、豚鼠离体回肠收缩实验模型、小鼠耳肿实验模型	明显抑制小鼠迟发型变态反应性耳肿、豚鼠皮肤血管炎症反应以及小鼠被动皮肤过敏反应,明显抑制小鼠瘙痒反应、豚鼠足痒反应,抑制组胺引起的离体回肠收缩,抑制小鼠耳肿反应	可能是抑制肥大细胞(嗜碱性粒细胞)脱颗粒,释放活性物质
虎杖苷 ^[99]	小鼠过敏性哮喘模型	降低过敏性哮喘小鼠气道对乙酰甲胆碱的反应性,明显降低支气管肺泡灌洗液中的嗜酸性粒细胞数目,减轻过敏性哮喘小鼠肺组织的炎症反应,抑制过敏性哮喘小鼠肥大细胞 CRAC 通道的开放,降低过敏性哮喘小鼠血清中的 IgE 水平	减少免疫性刺激物引起的氧自由基产生,从而抑制钙释放激活通道造成的细胞外 Ca ²⁺ 内流,进而抑制肥大细胞脱颗粒
齐墩果醇酸 ^[100]	豚鼠过敏性休克模型、豚鼠被动皮肤过敏反应、大鼠颅骨骨膜肥大细胞脱颗粒	降低过敏性休克的发生率和死亡率,抑制豚鼠皮肤过敏反应,降低肺组胺量,抑制肥大细胞脱颗粒	与降低过敏抗体产生及降低组胺量有关
辛夷脂素 ^[101]	大鼠腹腔肥大细胞脱颗粒实验模型	明显抑制肥大细胞脱颗粒和组胺释放	与抑制肥大细胞释放过敏性介质组胺有关
木兰脂素 ^[102]	豚鼠离体平滑肌过敏性收缩模型、肥大细胞脱颗粒实验模型	显著抑制致敏豚鼠离体回肠的过敏性收缩,明显阻止大鼠肥大细胞脱颗粒	可能与抑制组胺、SRS-A 释放有关
苦参碱 ^[103]	大鼠、豚鼠离体气管实验,大鼠、豚鼠离体肠肌实验	苦参碱能明显对抗组胺兴奋气管平滑肌和肠肌的作用	减少组胺释放,对抗组胺引起的哮喘疾病
葛缕酮 ^[104]	致敏豚鼠肺组织 SRS-A 释放实验、豚鼠离体气管 Schultz-Dale 反应	抑制致敏豚鼠肺组织 SRS-A 的释放,拮抗 SRS-A 的作用,抑制豚鼠离体气管 Schultz-Dale 反应	可能与抑制过敏介质释放和拮抗过敏介质引起气道收缩有关
山茛菪碱 ^[105]	临床小儿过敏性紫癜研究调查	药物组有效率为 94.3%	解除小血管痉挛,改善毛细血管通透性
蛇床子素 ^[106]	大鼠被动皮肤过敏反应、接触性过敏皮炎模型	显著抑制皮肤过敏反应,抑制小鼠抓搔行为	作用呈剂量依赖性,机制有待研究
人参皂苷 Rh ₂ ^[107]	过敏介质的释放和活性检测实验、透明质酸酶活性实验、小鼠被动皮肤过敏反应	强烈抑制 RBL-2H3 释放 β-氨基己糖苷酶,抑制透明质酸酶活性,抑制皮肤过敏反应	与其稳定细胞膜和抗炎作用有关
姜黄素 ^[108]	大鼠被动皮肤过敏反应、腹腔肥大细胞脱颗粒检测实验	抑制皮肤过敏反应,抑制肥大细胞生成组胺	抑制肥大细胞脱颗粒及炎症因子的释放

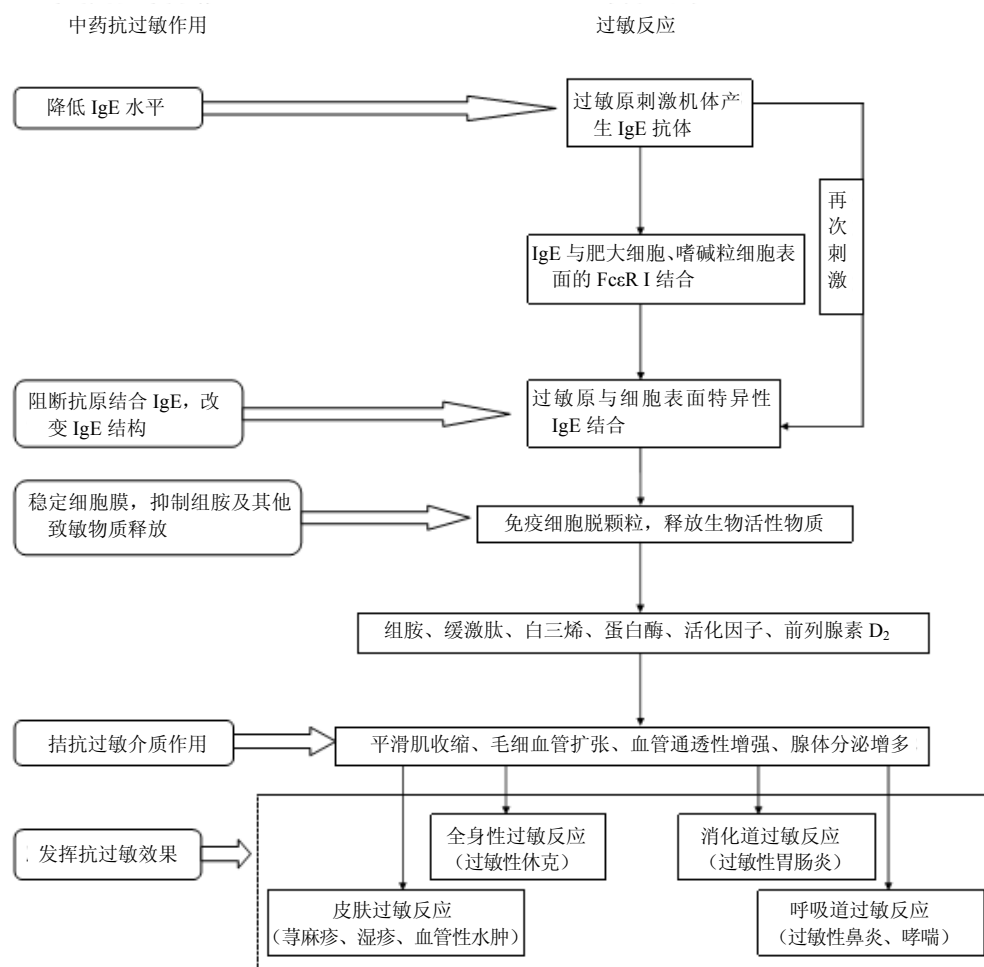


图1 过敏反应机制及中药抗过敏的可能作用途径

Fig. 1 Mechanisms of allergic reaction and possible actions of anti-allergic CMM

中医药理论指导的中药复方治疗过敏性疾病的研究新思路,从而充分体现和发挥中药治疗过敏性疾病的特色和优势。

参考文献

- [1] 刘恩梅, 杨锡强. 过敏性疾病的研究与展望 [J]. 实用儿科临床杂志, 2007, 22(21): 1603-1604.
- [2] 邢雪飞, 殷明阳, 那溪元, 等. 中药治疗过敏性咳嗽的研究进展 [J]. 药物评价研究, 2014, 37(5): 476-480.
- [3] 华晓东, 尹春晖. 抗过敏中药及其作用机制研究进展 [J]. 天津药学, 2009, 21(6): 69-72.
- [4] 张曼, 任映, 宋崇顺, 等. 鼻舒滴丸抗过敏作用及机理分析 [J]. 中国中药杂志, 2003, 28(6): 63-67.
- [5] 索娟, 洗彦芳, 黄晓丹, 等. 精制藿胆方抗过敏药理作用研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2007, 13(9): 47-49.
- [6] 林文森. 鼻敏宁治疗变态反应性鼻炎临床和实验研究 [J]. 中国医药学报, 1993, 8(6): 11-13.
- [7] 王大海, 李凡成. 鼻炎喷雾剂的药效学研究 [J]. 湖南中医学院学报, 1999, 19(2): 2-3.
- [8] 钱彦方, 李炳文, 周正谋, 等. 中药克鼻敏喷剂对超敏性鼻炎豚鼠血浆、肺中P物质的影响 [J]. 广州中医药大学学报, 1999, 16(2): 134-137.
- [9] 魏辉, 张荣汉, 司兆学, 等. 鼻泰治疗变应性鼻炎的实验研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 1997, 3(1): 22-24.
- [10] 刘晋华, 李玉萍, 尤光甫. 鼻炎口服液抗过敏、抗炎作用实验研究 [J]. 中国药师, 2008, 13(1): 56-59.
- [11] 李道佩, 戴卫波, 吴又明. 复方苍耳子滴鼻剂对豚鼠变应性鼻炎的影响 [J]. 中国药物与临床, 2012, 12(5): 577-580.
- [12] 李家乐, 陈宝田. 小青龙汤抗过敏性鼻炎的实验研究 [J]. 热带医学杂志, 2011, 11(2): 131-133.
- [13] 郭玉成, 赵玉堂, 李秀芬. 过敏煎抗过敏作用的药效学研究 [J]. 承德医学院学报, 2008, 25(4): 387-389.
- [14] 许德金, 王琦, 许爱兰, 等. 治喘合剂治疗支气管哮喘的临床和实验研究 [J]. 江苏中医, 1995, 16(5):

- 44-45.
- [15] 何美珊, 孙小玉, 蔡莹, 等. 正柴胡饮颗粒的解热及抗过敏作用 [J]. 中草药, 2000, 31(4): 284-286.
- [16] 籍涛, 王丽英. 辛芩口服液抗过敏作用的实验研究 [J]. 中国药业, 2010, 19(18): 27-28.
- [17] 董银卯, 张海娣, 孟宏, 等. 舒宁康水提液抗过敏药效研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(19): 241-243.
- [18] 徐立, 范欣生, 何胜旭. 复方辛夷口服液对卵蛋白致敏豚鼠支气管哮喘的影响 [J]. 南京中医药大学学报, 2004, 20(2): 104-106.
- [19] 徐世军, 熊敏, 胡勇, 等. 感毒清颗粒抗过敏作用研究 [J]. 南京中医药大学学报, 2013, 29(3): 259-261.
- [20] 许得盛, 沈自尹, 胡国让, 等. 温阳片对哮喘患者组胺释放 IgE 作用的同步观察 [J]. 中西医结合杂志, 1988, 8(6): 330-332.
- [21] 高峰, 吕志华. 辛芩冲剂治疗变应性鼻炎的研究 [J]. 亚太传统医药, 2012, 8(9): 65-66.
- [22] 张骏, 翁福海. 保肺祛敏冲剂抗过敏介质实验及抗乙酰胆碱收缩豚鼠离体回肠实验研究 [J]. 天津医科大学学报, 1999, 5(4): 69-70.
- [23] 韩新民, 杨江, 李晓冬, 等. 泻肺平喘灵颗粒抗过敏及解痉平喘作用的实验研究 [J]. 河南中医, 2009, 29(1): 39-42.
- [24] 阮岩, 冈本美孝, 松崎全成. 麻黄汤抗过敏作用的实验研究 [J]. 中药新药与临床药理, 2002, 13(3): 152-154.
- [25] 蔡宛如, 钱华, 朱渊红, 等. 芍药甘草汤平喘和抗过敏作用的实验研究 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2000, 7(6): 341-342.
- [26] 黄丰, 童晓云, 张荣华, 等. 麻杏石甘汤对肥大细胞脱颗粒的影响 [J]. 中成药, 2008, 30(11): 1582-1584.
- [27] 谭素娟, 艾华, 王文言. 射干麻黄汤化痰方抗过敏性哮喘的实验研究 [J]. 中医杂志, 2000, 41(5): 282.
- [28] 邓德厚, 沈小珩, 朱伟嵘, 等. 地参祛风合剂抗过敏反应的实验研究 [J]. 中国中医药科技, 2007, 14(5): 318-319.
- [29] 郭静. 当归饮子加减方对慢性荨麻疹抗过敏作用及机理研究 [D]. 成都: 成都中医药大学, 2012.
- [30] 童旭辉, 董淑英, 侯娟娟, 等. 红蛇定痛液的抗过敏止痒实验研究 [J]. 淮海医药, 2002, 20(4): 283-284.
- [31] 金亚宏, 曹秀芳, 李兰芳, 等. 茵陈五苓散抗变态反应作用研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 1999, 5(2): 51-52.
- [32] 陈昌宫, 凌涛, 高志刚, 等. 消疹胶囊的药效学研究 [J]. 中医药学报, 1999(3): 54-55.
- [33] 王萍, 蔡亮, 马元平. 祛风止痒口服液治疗过敏性皮肤病的疗效观察 [J]. 时珍国医国药, 2007, 18(6): 1436.
- [34] 刘守义, 王义明. 抗敏灵抗过敏作用的实验研究 [J]. 中成药, 1992, 14(1): 31-32.
- [35] 李小慧. 麻黄连翘赤小豆汤抗 I 型变态反应的作用及作用机理实验研究 [D]. 武汉: 湖北中医学院, 2003.
- [36] 刘晓帅, 曾南, 赵璐, 等. 荆防散抗炎、抗过敏作用的实验研究 [J]. 中药药理与临床, 2007, 23(5): 158-160.
- [37] 陈嫩嫩, 曹煜, 李淑芳. 姜黄消痞搽剂抗过敏及止痒作用的实验研究 [J]. 现代中医药, 2008, 28(6): 56-58.
- [38] 任艳华, 闵仲生. 消风冲剂治疗慢性荨麻疹 43 例疗效观察 [J]. 云南中医中药杂志, 2008, 29(3): 20.
- [39] 朱萱萱, 倪文彭, 吴旭同, 等. 消风冲剂抗过敏的实验研究 [J]. 内蒙古中医药, 2008, 27(6): 39-40.
- [40] 曹剑波, 王玮, 严艳, 等. 紫癜灵合剂抗 I 型变态反应的作用 [J]. 中国医院药学杂志, 2011, 31(14): 1183-1186.
- [41] 龙一梅, 门胁真. 葛根汤对食物过敏模型小鼠腹泻抑制作用的研究 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2008, 10(1): 137-138.
- [42] 么雅娟, 李云, 刘艳丽, 等. 葛根汤抗过敏药理作用的实验研究 [J]. 沈阳药科大学学报, 1995, 12(4): 283-286.
- [43] 李美珍, 罗文辉. 活血祛风汤及其拆方抗过敏反应作用的研究 [J]. 湖南中医杂志, 2003, 19(4): 53-54.
- [44] 韩莉, 李红梅, 王平, 等. 消风止痒颗粒抗过敏止痒作用的实验研究 [J]. 齐鲁药事, 2010, 29(9): 560-562.
- [45] 王丽, 刘建新, 方芳, 等. 祛风止痒颗粒抗过敏止痒抗炎作用研究 [J]. 中药药理与临床, 2010, 26(5): 105-107.
- [46] 王丽, 余林中, 刘建新, 等. 祛风止痒颗粒抗 I 型变态反应作用及其机制研究 [J]. 中药药理与临床, 2010, 26(5): 103-104.
- [47] 杨西群, 陈德宇, 林江, 等. 祛风止痒口服液对皮炎湿疹患者 Th₁/Th₂ 的调节作用 [J]. 中国皮肤性病学杂志, 2005, 19(5): 307-308.
- [48] 韩俭, 吴勇杰, 李文广, 等. 柴黄片的抗炎、抗过敏、抗菌作用研究 [J]. 中药药理与临床, 2003, 19(2): 36-38.
- [49] 邴飞虹, 江俊, 郭晓林. 银莲花胶囊抗过敏及抗炎作用研究 [J]. 湖北中医学院学报, 1999, 1(2): 55-56.
- [50] 刘淑杰, 师海波, 苗艳波, 等. 消疹宁抗过敏作用的研究 [J]. 中草药, 2002, 33(8): 65-67.
- [51] 郭玉成, 贾春华, 李静华, 等. 桂麻合方中方与方间抗过敏关系的药效研究 [J]. 时珍国医国药, 2005, 16(7): 577-579.
- [52] 凌科, 张建民, 关晶. 清紫颗粒对小鼠被动皮肤过敏反应的影响 [J]. 北京医学, 2010, 32(4): 316-318.
- [53] 朱照静, 李兴平, 洪净, 等. 凉血清营颗粒对 I 型变

- 态反应的影响 [J]. 中药药理与临床, 2004, 20(2): 27-29.
- [54] 赵景云, 马克坚, 陆宇惠, 等. 荷苓止痒搽剂止痒抗过敏作用的实验研究 [J]. 昆明医科大学学报, 2013, 34(5): 23-28.
- [55] 王钦富, 王永奇, 于超, 等. 炒紫苏子醇提取物对过敏模型小鼠的抗过敏作用及机制 [J]. 中草药, 2006, 37(10): 1532-1535.
- [56] 陈子珺, 李庆生, 李云森, 等. 防风与刺蒺藜抗 I 型变态反应的实验研究 [J]. 中成药, 2007, 29(9): 1269-1271.
- [57] 孙蓉, 钱晓路, 吕莉莉. 辛夷不同组分抗过敏作用活性比较研究 [J]. 中国药物警戒, 2013, 10(2): 71-73.
- [58] 周文学. 浅谈辛夷的抗过敏作用 [J]. 中华现代医学与临床, 2007, 6(5): 43-45.
- [59] 延光海, 金光玉, 李光昭, 等. 苍耳子提取物抑制大鼠肥大细胞活化的机制研究 [J]. 解剖科学进展, 2010, 16(2): 164-166.
- [60] 陈达, 梁少瑜, 曾永长. 鹅不食草挥发油抗变态反应血清药理学研究 [J]. 中药药理与临床, 2013, 29(1): 78-80.
- [61] 张竹心, 刘连生. 生姜油的抗过敏作用 [J]. 中成药, 1992, 14(11): 30-31.
- [62] 聂奇森. 桂枝抗过敏活性成分的研究 [D]. 南宁: 广西大学, 2008.
- [63] 涂兴明, 吴康郁, 熊颖. 白芷挥发油抗过敏的实验研究 [J]. 海峡药学, 2008, 20(3): 45-47.
- [64] 刘洪旭, 陈海滨, 吴春敏. 紫苏子的研究进展 [J]. 海峡药学, 2004, 16(4): 5-8.
- [65] 权美平. 荆芥挥发油药理作用的研究进展 [J]. 现代食品科技, 2013, 29(6): 1459-1462.
- [66] 由宝昌, 刘建萍, 张晓晖, 等. 地肤子皂苷抗过敏作用的量效及构效关系 [J]. 浙江农业科学, 2010(3): 669-671.
- [67] Kang B, Lee E, Hong I, et al. Abolition of anaphylactic shock by *Solanum lyratum* Thunb. [J]. *Int J Immunopharmacol*, 1997, 19(11/12): 729-734.
- [68] 周云中, 季克胜, 孙小玉, 等. 金荞麦片的血清药理学研究-对离体豚鼠回肠的影响 [J]. 中成药, 1999, 21(1): 36-37.
- [69] 邱江匀, 杨亚玲, 杨国荣, 等. 鱼腥草中总黄酮提取及其抗过敏活性的研究 [J]. 云南大学学报: 自然科学版, 2005, 27(3): 239-244.
- [70] 刘宗武, 孙世博, 刘和平. 鱼腥草提取物抗过敏实验研究 [J]. 中国医药指南, 2011, 9(33): 47-48.
- [71] 孙彩青, 于业军, 刘晓萍, 等. 苦参对大鼠 I 型变态反应的抑制作用 [J]. 青岛大学医学院学报, 2012, 48(3): 234-236.
- [72] 王巍巍. 熊胆粉的药效学研究 [J]. 黑龙江医药, 2010, 23(2): 196-198.
- [73] 徐涛, 于庆海. 北豆根总碱的抗变态反应作用 [J]. 中药药理与临床, 1996(4): 28-30.
- [74] 丛欢, 李磊. 白鲜皮提取物抗湿疹实验研究 [J]. 中国医学创新, 2012, 9(12): 18-19.
- [75] 李斐, 黎海芪. 金银花水提物对卵清蛋白致敏小鼠的抗过敏作用研究 [J]. 重庆医科大学学报, 2004, 29(3): 288-291.
- [76] 钟正贤, 陈学芬, 周桂芬, 等. 水半夏提取物的抗炎抗过敏作用研究 [J]. 中药药理与临床, 2003, 19(2): 25-27.
- [77] 徐彭. 陈皮水提物和陈皮挥发油的药理作用比较 [J]. 江西中医学院学报, 1998, 10(4): 172-173.
- [78] 陈雪园, 金祖汉, 张如松, 等. 款冬花抗过敏作用的研究 [J]. 中华中医药学刊, 2013, 31(4): 866-868.
- [79] 李良昌, 秦向征, 延光海, 等. 桑白皮水提取物的抗过敏作用 [J]. 延边大学医学学报, 2011, 34(2): 103-105.
- [80] 周明眉, 褚襄萍, 杨红舟, 等. 地龙酸性部位对小鼠过敏性哮喘模型的抗炎和抗过敏作用 [J]. 中国中药杂志, 2008, 33(19): 2249-2252.
- [81] 黄丰, 邓华明, 童晓云, 等. 银杏叶提取物对肥大细胞活化的影响 [J]. 中国病理生理杂志, 2009, 25(9): 1816-1820.
- [82] 杨成, 董群. 石榴皮提取物体内抗过敏作用的实验研究 [J]. 中成药, 2013, 35(1): 175-177.
- [83] 甲斐久博. 芫花的成分筛选及其抗过敏作用 [J]. 国外医学: 中医中药分册, 2004, 26(5): 313.
- [84] 陈卫卫, 何炜玲, 李海涛, 等. 丝瓜藤提取物抗炎抗过敏有效部位的筛选研究 [J]. 辽宁中医杂志, 2013, 40(4): 758-761.
- [85] 魏智芸, 滕建文, 黄丽, 等. 地榆提取物抗氧化与抗过敏作用研究 [J]. 时珍国医国药, 2009, 20(8): 1958-1960.
- [86] 周红林, 刘建新, 周俐, 等. 臭牡丹提取物抗炎镇痛抗过敏作用的实验研究 [J]. 中国新药杂志, 2006, 15(23): 2027-2029.
- [87] 金四立, 王丽芳, 谭颖慧, 等. 苦参、甘草、枸杞子抗过敏作用机制的研究 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 1995, 16(2): 81-84.
- [88] 谢强敏, 唐法娣, 王砚, 等. 艾叶油的呼吸系统药理研究 [J]. 中国现代应用药学, 1999, 16(5): 3-6.
- [89] 蒋涵, 侯安继, 项志学, 等. 蕲艾挥发油对鼠的抗炎、抗过敏和镇痛作用 [J]. 医学新知杂志, 2005, 15(2): 36-39.
- [90] 江俊, 邴飞虹, 蒋冠斌. 地乌总甙抗炎及抗过敏作用的实验研究 [J]. 中药药理与临床, 1996(5): 20.
- [91] 江涛, 徐为人. 茶多酚抗过敏作用的研究 [J]. 中药

- 药理与临床, 1999, 15(2): 20-22.
- [92] 贺玉琢. 郁金提取组分的抗变态反应活性 [J]. 国外医学: 中医中药分册, 1996, 18(1): 39-40.
- [93] 周文华. 黄杞叶的抗过敏作用 [J]. 国外医学: 中医中药分册, 1996, 18(2): 35.
- [94] 金巧秀, 许丽丽, 夏叶玲, 等. 银杏甲素对免疫功能的影响及其拮抗过敏介质的作用 [J]. 中药药理与临床, 1995(3): 33-35.
- [95] 王维有, 曹晨晨, 欧 赟, 等. 大枣中环磷酸腺苷的提取及体外抗过敏活性研究 [J]. 食品工业科技, 2013, 34(11): 49-52.
- [96] 雷 芳. 黄芩苷药理作用研究进展 [J]. 中国药业, 2010, 19(15): 87-90.
- [97] 宋扬文, 陈 忻. 中药黄芩药理作用的研究进展 [J]. 中国中医药科技, 2010, 17(4): 375-377.
- [98] 华晓东, 巩媛媛, 芮 菁, 等. 黄芩素对皮肤过敏治疗作用的实验研究 [J]. 天津中医药, 2007, 24(3): 241-244.
- [99] 袁美春. 虎杖苷抗过敏性哮喘的作用及机制 [D]. 广州: 南方医科大学, 2010.
- [100] 张莉蓉, 刘风芝, 马统勋, 等. 齐墩果醇酸对青霉噻唑蛋白致敏豚鼠过敏性休克的对抗作用 [J]. 河南医科大学学报, 1996, 31(1): 28-31.
- [101] 钱晓路, 孙 蓉. 辛夷酯素抗过敏作用机理探讨 [J]. 中国药物警戒, 2013, 10(2): 77-79.
- [102] 李小莉, 张永忠. 木兰脂素抗炎、抗过敏作用的实验研究 [J]. 中草药, 2002, 33(11): 57-58.
- [103] 鲍淑娟, 李淑芳, 周文正, 等. 苦参碱平喘作用机理探讨 [J]. 中药药理与临床, 1995(5): 33-34.
- [104] 唐法娣, 谢强敏, 王 砚, 等. 葛缕酮的气道扩张作用和呼吸道抗过敏作用 [J]. 中国药理学通报, 1999, 15(3): 235-237.
- [105] 郑文辉, 张伯娴. 山莨菪碱治疗难治性过敏性紫癜 [J]. 新药与临床, 1993(1): 54-55.
- [106] Matsuda H, Tomohiro N, Ido Y, *et al.* Anti-allergic effects of *cnidii monnieri fructus* (dried fruits of *Cnidium monnieri*) and its major component, osthol [J]. *Biol Pharm Bull*, 2002, 25(6): 809-812.
- [107] Park E K, Choo M K, Kim E J, *et al.* Antiallergic activity of ginsenoside Rh₂ [J]. *Biol Pharm Bull*, 2003, 26(11): 1581-1584.
- [108] 延光海, 崔允浩, 李光昭, 等. 姜黄素抗过敏作用实验研究 [J]. 中国药理学通报, 2010, 26(3): 416-417.