

中药雾化吸入治疗呼吸系统疾病的临床研究进展

邱荃^{1,2}, 徐立然^{1,2}, 桑锋², 王稼¹

(1. 河南中医药大学, 河南 郑州 450000; 2. 河南中医药大学第一附属医院, 河南 郑州 450000)

摘要: 中药雾化吸入疗法具有剂量小、吸收快、易接受、疗效佳等特点, 该疗法广泛应用于包括上呼吸道感染、各类肺炎、各类哮喘、慢性阻塞性肺疾病、各类鼻炎、多耐药肺结核、各类肺癌等呼吸系统疾病, 临床效果显著。该文通过对吸入疗法的发展历程、治疗呼吸系统疾病的文献进行总结, 阐述目前所存在的问题及对未来进行展望, 以为中医药治疗呼吸系统疾病提供一个崭新的思路。

关键词: 中医药; 雾化吸入; 呼吸系统; 研究进展; 展望

中图分类号: R256.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-1719(2024)11-0213-04

Clinical Research Progress and Prospect of TCM Herbal Atomizing Inhalation in Treatment of Respiratory Diseases

QIU Quan^{1,2}, XU Liran^{1,2}, SANG Feng², WANG Jia¹

(1. Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, Henan, China;

2. The First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450008, Henan, China)

Abstract: TCM herbal atomizing inhalation therapy has the characteristics of small dose, fast absorption, easy acceptance and good curative effect. It is widely used in respiratory diseases including upper respiratory tract infection, all kinds of pneumonia, all kinds of asthma, chronic obstructive pulmonary disease, all kinds of rhinitis, multi-drug resistant tuberculosis, all kinds of lung cancer and so on, with remarkable clinical effect. This article summarized the development process of inhalation therapy and the literature on the treatment of respiratory diseases, expounded the existing problems and prospected for the future, in order to provide a new idea for the treatment of respiratory diseases by traditional Chinese medicine.

Keywords: traditional Chinese medicine; atomizing inhalation; respiratory system; clinical research progress; prospect

中药雾化吸入是一种利用超声波造成药液雾化分散, 患者经口鼻吸入药液气溶胶颗粒组织的现代治疗方法^[1]。该疗法起源于古代的鼻疗法及熏蒸疗法, 药液呈小分子气雾状, 可直接作用于呼吸道及肺部, 使人体迅速接受, 进而达到治疗及保健作用。中药雾化吸入具有剂量小、吸收快、易接受、疗效佳等特点, 避免了很多传统口服药物的缺点, 目前广泛地运用于临床, 覆盖呼吸、消化、内分泌、血液、循环、运动、五官、神经等各个系统的疾病^[2]。本文拟通过对近年来各临床医家运用中药雾化吸入治疗呼吸系统疾病的经验总结, 对该疗法的进一步应用和研究进行展望, 为中医药治疗呼吸系统疾病提供一个崭新的思路。

1 吸入疗法的发展历程

来自古印度的阿育陀吠医学早在公元前 20 世纪就记载了关于治疗包含哮喘在内的多种肺部疾病的吸入治疗法^[3]。而公元前 15 世纪的古埃及医学也记载了吸入烤莨苕叶烟熏治疗呼吸困难的方法。中国古代首次记载熏蒸方法的书籍为战国时代的《五十二病方》, 其有关于燃烧药物熏治牡痔的内容。同为四大

文明古国的古希腊也在公元前 4 世纪提到了将树脂、油、醋与草药一同煮沸, 利用其蒸气使患者吸入的治疗方式^[4]。进入公元世纪后, 欧洲诸医家开始不断设计研制出了吸入治疗的装置及制剂, 其中包含锡罐吸入器、水蒸气驱动吸入器、加压雾化装置、尼尔森吸入器、干粉药剂等^[5-9]。20 世纪后, 随着科技不断的进步发展, 产生了例如电子压缩机喷雾器、加压剂量吸入器、超声波雾化器等, 其中超声波雾化器为目前医疗机构进行雾化治疗的主要设备。

中医药学古籍众多, 其中《五十二病方》《伤寒杂病论》《御药院方》《肘后备急方》《千金方》《理渝骈文》《外台秘要》《本草纲目》《本草拾遗》《仁术便览》等著作记载了 100 余种熏蒸、鼻疗的中药, 包含蒸气、香囊、药枕、烟雾四种主要方法及 50 余种相关制剂。

2 中医药雾化吸入疗法在呼吸系统疾病的临床应用

2.1 上呼吸道感染 晁卫红^[10]采用小儿银翘合剂(组方: 金银花、连翘、牛蒡子、薄荷、荆芥、桔梗、柴胡、芦根、淡竹叶等)雾化吸入治疗 40 例病毒性感冒、病毒性扁桃体炎、咽炎等急性病毒性上呼吸道感染患者,

基金项目: 国家自然科学基金项目(U1604287); 国家“十三五”科技重大专项项目(2017ZX10205502); 河南省特色骨干学科中医学学科建设项目(STG-ZYXKY-2020009)

作者简介: 邱荃(1989-), 男, 河南郑州人, 助理研究员, 博士、博士后, 研究方向: 中医药防治感染性疾病及张仲景经方传承与创新的研究。

通讯作者: 徐立然(1959-), 男, 河南郑州人, 教授、主任医师, 研究方向: 中医药防治感染性疾病及张仲景经方传承与创新的研究。E-mail: xuli-ran666@sina.com。

与 40 例采用利巴韦林治疗的患者做对比,用药 3~5 d 后,前组在改善发热、咳嗽、咽痛等呼吸道症状方面明显高于后组,且治愈率达 92.5%,提示该方法在治疗急性病毒性上呼吸道感染方面起效迅速、效果良好。

马远^[11]采用自制中药方剂(组方:陈皮、板蓝根、茯苓等)雾化吸入治疗儿童反复性呼吸道感染 72 例,与 66 例仅以临床常规治疗辅以生理盐水雾化的患儿相比,用药后前组患儿的退热、止咳、肺啰音消失时间明显快于后组,1 周治疗结束后前组总有效率(95.8%)明显高于后组(77.3%),差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

研究表明临床采用野菊花中药雾化,在治疗小儿急性上呼吸道感染及新生儿急性上呼吸道感染中具有较好的疗效^[12-13]。野菊花中药雾化吸入可有效改善患儿发热、咳嗽、咯痰等症状,该方法可保护患儿的呼吸道黏膜,不良反应发生率低,极大地提升了临床治疗效果和患儿的用药依从性,且可缩短其住院时间,值得临床推广。

由鱼腥草和金银花二者提取物组成的鱼金注射液,是临床常用于急性上呼吸道感染相关疾病治疗的一种中药制剂,且近年来采用鱼金注射液雾化吸入疗法已较为普遍。有实验研究表明该药在体外对部分可诱发急性上呼吸道感染的细菌具有一定的抑制作用,该药雾化吸入具有解热、镇咳、抗炎等药效作用^[14]。

2.2 各类肺炎 王妮娜^[15]采用中药雾化吸入方剂(组方:法半夏、桑白皮、杏仁、葶苈子、茯苓、紫菀、地龙、僵蚕、陈皮、甘草)辅助大环内酯类抗生素治疗 60 例小儿肺炎支原体肺炎,用药 10 d 后结果显示:治愈 52 例(86.67%),好转 8 例(13.33%),无效 0 例(0%),总有效率达 100%,值得临床大力推广。

于倩等^[16]将 46 例呼吸机相关性肺炎患者随机分为采用常规治疗配以中药雾化吸入方剂(组方:金银花、瓜蒌、半夏、川贝母、炙百部)的观察组和仅采用常规治疗的对照组,两组患者人数各 23 例。经 7 d 治疗后,观察组患者在痰多、痰黏等症状、胸部 X 光片改善情况、机械通气时间及脱机成功率方面均高于对照组,提示该方法效果较为显著。

张珺等^[17]在采用抗生素和对症及原发病等常规治疗的基础上,联合中药雾化吸入方剂(组方:二陈汤合三子养亲汤)治疗脑卒中后并发坠积性肺炎患者 31 例,治疗结果表明中药雾化吸入的治疗方法能有效缓解该病患者的咳嗽、咯痰等症状,维持气道的相对稳定。

王国朝等^[18]在预防小细胞肺癌患者放疗时可能产生的急性放射性肺炎时,93 例患者分为治疗组和对照组,其中治疗组 47 例采用三维适型调强放疗法配合中药雾化吸入方剂(组方:鱼腥草、石韦、杏仁、百合、丹参、清半夏、桃仁、天花粉、炮姜、桔梗),对照组 46 例单纯放疗,期间出现肺炎则给予镇咳、消炎对症治疗。所有患者完成治疗,治疗组急性放射性肺炎发生率为 36.2%,对照组发生率为 56.5%,说明该方剂中药雾化吸入可降低放疗导致的小细胞肺癌患者的急性肺损伤。

此外,在多项关于重症社区获得性肺炎、小儿支气管肺炎的临床研究中表明,中药雾化吸入可有效降低

患者血清中白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-10(IL-10)、降钙素原(PCT)、一氧化氮(NO)、肿瘤坏死因子(TNF)的水平,提示中药雾化吸入可清除患者血清中的某些炎性介质,由此可得出中药雾化吸入可能与调节患者血清中炎性介质释放有一定的关系^[19-23]。

2.3 各类哮喘 王岩等^[24]将 60 例哮喘患儿分为中药雾化组和西药雾化组各 30 例,两组患儿急性哮喘发作时均采用特布他林和布地奈德进行雾化吸入,缓解期中药雾化组采用以麻黄、黄芩、杏仁、黄芪、丹参、炙甘草为主方的制剂吸入,西药雾化组则以小剂量布地奈德雾化吸入,3 个月后进行评估,结果显示两组在完全控制率和总控制率方面无明显差异,说明中药雾化吸入同样可以使哮喘患儿达到解除慢性气道炎症,从而降低哮喘发作频率的目的。

罗丽萍^[25]采用加味生脉地黄汤结合中药雾化吸入(喘可治注射液)治疗肺肾两虚型老年性哮喘 58 例。经 4 周治疗后结果显示:22 例患者哮喘音消失,哮喘得到控制;29 例患者发作次数减少,哮喘得到缓解;7 例患者症状无变化,总有效率达 87.93%。

冉莉等^[26]将 158 例轻中度支气管哮喘患者分为对照组 78 例和观察组 80 例,其中对照组仅采用口服盐酸川丁特罗片治疗,观察组在对照组基础上辨证分型加用不同的中药方剂进行雾化治疗,其中痰证采用桑白皮汤加减,虚证采用玉屏风散加减。经 2 周治疗后,两组患者在肺功能、第 1 秒用力呼气容积(FEV_1)、用力肺活量(FVC)和症状体征评分方面均有显著改善,说明该中药雾化吸入方法治疗可改善该病患者肺功能和症状体征,临床疗效值得肯定。

郝磊^[27]将 60 例患者诊断为重症哮喘的患者随机分为 30 例治疗组和 30 例对照组,其中治疗组采用西药常规治疗及痰清宁(组方:金银花、川贝母、桑白皮、桔梗、半夏、甘草)中药雾吸入化,对照组采用西药常规治疗及普通蒸馏水雾化吸入。治疗 7 d 后结果表明,治疗组在改善哮喘各项症状、二氧化碳分压($PaCO_2$)、氧分压(PaO_2)、动脉血氧饱和度(So_2)等方面明显优于对照组,且整个治疗过程患者未出现不良反应,提示该方法安全有效,值得借鉴。

2.4 慢性阻塞性肺疾病(COPD) 张仟^[28]将 90 例诊断为稳定期肺气虚型 COPD 的患者分为观察组和对照组,各 45 例。其中观察组采用以补肺汤合二陈汤的中药雾化联合隔姜灸(选穴:双肺俞、双膏肓、大椎)治疗 20 次(隔天 1 次),对照组采用盐酸氨溴索口服液、复方甲氧那明胶囊、沙丁胺醇气雾剂连续治疗 40 d。结果显示:观察组治疗稳定期肺气虚型慢性阻塞性肺疾病(COPD)的临床疗效与对照组治疗相当,但中药雾化吸入联合隔姜灸在控制以咳嗽、喘息等症状复发方面以及预防急性发作方面明显优于西药,可显著提高患者生存质量。

刘洋等^[29]治疗 COPD 急性加重期患者 70 例,其中治疗组 35 例采用西药常规治疗联合中药雾化吸入和离子导入(组方:麻黄、桔梗、当归、南沙参、葶苈子、红花、鱼腥草、白芥子、旋覆花、党参、丹参),对照组 35 例仅采用西医常规治疗,两组均治疗 14 d。结果显示:两组患者治疗后在咳嗽、咯痰、气喘以及湿啰音症状体征积分,降钙素原(PCT)与血清 C 反应蛋白(CRP)水平及肺功能检测方面均优于治疗前,治疗组采用抗生

素频率明显低于对照组,说明中药雾化吸入和离子导入能显著改善 COPD 患者临床症状,降低相关炎症指标,减少抗生素的使用。

赵红梅等^[30]采用西药常规治疗联合中药雾化吸入(组方:川贝母、黄芩、杏仁、瓜蒌、地龙、丹参、半夏、细辛、荆芥)辅助呼吸功能训练治疗 41 例 COPD 并慢性呼吸衰竭患者,与仅采用西药常规治疗辅助呼吸功能训练 41 例该病患者同时治疗 3 个月后比较,前组在肺功能及生存质量改善方面明显优于后组,前组有效率达 87.8%,提示中药雾化吸入助呼吸功能训练治疗 COPD 并慢性呼吸衰竭患者临床疗效肯定。

姜海^[31]将 56 例 COPD 患者分为采用西药常规疗法联合中药雾化吸入(组方:丹参、桃仁、白芍、红花、瓜蒌、地龙、茯苓、半夏、肉桂、杏仁、黄连等)及温阳利气推拿手法的治疗组和仅采用西药常规疗法治疗的对照组,经一段时期的治疗后,治疗组患者的总有效率达 92.9%,明显高于对照组(53.6%),提示该方法可有效阻止病情发展,快速恢复患者的有效呼吸。

2.5 各类鼻炎 刘素琴等^[32]将慢性单纯性鼻炎、慢性肥厚性鼻炎两种疾病患者随机分为治疗组 76 例及对照组 47 例,其中治疗组采用口服中药煎剂苍耳子散加减及自制中药(组方:薄荷、金银花、鱼腥草、野菊花、黄芩)鼻腔超声雾化,对照组单纯采用中药鼻腔超声雾化。两组均治疗 30 d 后显示:两组在鼻塞、流涕、嗅觉减退及记忆力下降等方面均有明显改善,且治疗组总有效率达 80.26%,提示雾化吸入中药具有清热解毒、疏风散热、抗菌消炎、修复黏膜等作用。

刘毅等^[33]采用中药雾化方药(组方:徐长卿、干姜、水蛭、辛夷、甘草、葶菀、鹅不食草)吸入治疗常年性过敏性鼻炎患者 107 例,治疗 10 d 后痊愈患者 35 例,有效患者 48 例,无效患者 24 例,总有效率达 77.6%,说明中药雾化治疗该病临床疗效满意。

陈艳春等^[34]将 58 例哮喘合并变应性鼻炎患儿分为西医组和联合组,其中西医组采用糠酸莫米松鼻喷雾剂喷鼻治疗,联合组采用糠酸莫米松鼻喷雾剂联合中药汤剂定喘汤雾化治疗。经 8 周治疗后,联合组在中医证候积分、相关炎症指标、肺功能改善方面与西医组相比均有提高,且联合组总有效率(96.55%)高于西医组(79.31%),说明该方法值得进一步推广。

雷蕾等^[35]采用中药鼻炎水(组方:白芷、甘菊、鹅不食草、辛夷、鲜大叶桉、连翘、细辛)雾化治疗小儿鼻窦炎 35 例,同时与 35 例采用生理盐水合地塞米松、庆大霉素雾化患儿做对照。治疗 7 d 后,前组总有效率达 85.71%,明显优于对照组总有效率 70.18% ($P < 0.05$),差异具有统计学意义。

2.6 耐多药肺结核(MDR-TD) 宋成涛等^[36]将 126 例 MDR-TD 患者,随机分为采用常规治疗的对照组 63 例及常规治疗联合中药汤剂雾化吸入(抗痨汤 I 号方:熟地黄、山药、玄参或沙参、龟板、白果、桑白皮、桔梗、白术、百合、夏枯草、天冬、阿胶、五味子、金银花、黄芪、百部)辅助的治疗组 63 例,结果显示:治疗组在治疗第 1 个月、第 6 个月及治疗结束时的好转率均显著高于对照组 ($P < 0.05$),且治疗组的总有效率达 95.24%,显著高于对照组的 84.13%,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

孙瑜等^[37]将 68 例 MDR-TD 患者按随机数字表

法分为两组,其中研究组 34 例采用常规抗结核联合抗痨汤 I 号方雾化与穴位贴敷(选穴:关元、天突、大椎、肺俞、足三里)治疗,对照组 34 例单纯采用常规抗结核治疗。用药 24 周后,研究组在临床症状好转率、痰菌转阴率、病灶吸收率、空洞闭合率、T 淋巴细胞增长率均优于对照组,说明该方法在临床切实可行。

杨晓云^[38]采用益肺抗痨方(组方:黄精、黄芩、百部、款冬花)雾化疗法联合西医常规疗法对 30 例 MDR-TD 患者进行治疗,同时对 30 例 MDR-TD 患者采用西医常规治疗。治疗 30 d 后结果显示:中药雾化联合西医常规疗法可显著改善 MDR-TD 患者的临床症状及体征,提高痰菌转阴率及病灶吸收率,可改善 MDR-TD 患者的 CD_3 、 CD_4 、 CD_4/CD_8 等免疫指标,且安全性高,值得进一步应用。

孙莹^[39]将 76 例 MDR-TD 患者分为采用西医常规治疗联合辨证后中药离子导入及中药雾化液吸入(肺阴亏虚型:月华丸化裁;阴虚火旺型:百合固金汤合秦艽鳖甲汤;气阴两虚型:参苓白术散化裁)的治疗组 38 例,和采用西医常规治疗联合常规中药口服的对照组 38 例。经 12 周治疗结果显示,治疗组效果明显优于对照组,说明新型中药给药模式可以提高中药的利用程度,明显改善患者症状、体征及各项指标,值得进一步研究。

2.7 各类肺癌 张雨^[40]采用中药雾化吸入(组方:莪术、龙葵、薏苡仁、郁金)联合西药治疗晚期肺腺癌 26 例,用药 4 周。结束治疗后,根据实体瘤疗效评定标准,完全缓解者 1 例,部分缓解者 14 例,无变化者 9 例,继续进展者 2 例,总有效率达 57.69%,说明该方案对治疗晚期肺腺癌的效果较为理想。

陈新超^[41]将 102 例晚期非小细胞肺癌患者,随机分为采用中药雾化吸入(组方:猫爪草、黄芪、鳖甲、半夏、生晒参、皂角刺、白茅根、牡蛎、黄芩、浙贝母、甘草)配合中药内服姑息治疗的观察组和单纯采用西药常规治疗的对照组各 51 例。经 4 个月治疗后,观察组在咳嗽、乏力、纳差等症状改善方面、客观控制率、随访 2 年生存率方面均明显高于对照组 ($P < 0.05$),差异具有统计学意义。

王国朝^[42]将 80 例Ⅲ期肺鳞癌患者分为治疗组和对照组各 40 例,两组患者均采用西医放疗方法,而治疗组加用中药雾化吸入(组方:丹参、天花粉、桔梗、百合、清半夏、桃仁、杏仁、皂角刺、白芥子、炮姜、八月札)治疗。经 5 周治疗后结果表明,治疗组完全缓解率+部分缓解率为 65%,对照组完全缓解率+部分缓解率为 42.5%,说明放疗配合中药雾化吸入疗法,可提高Ⅲ期肺鳞癌的近期疗效。

此外,王国朝等^[43]还应用中药雾化吸入(组方:石韦、地榆、白及、大蓟、仙鹤草、丹参、槐花、炮姜、杏仁、桔梗、茜草)对 50 例肺癌咯血患者进行治疗,结果表明,第 3 天显效 20 例,第 7 天显效 16 例,有效 11 例,无效 3 例,总有效率达 94%,值得临床广泛应用。

3 问题与展望

目前中医药在新型冠状病毒感染全球大流行的背景下发挥了及其重要的作用,中医药治疗,尤其是中医药创新的治疗方法,在未来可发挥极大的作用。通过总结中药雾化吸入治疗呼吸系统疾病的文献,我们可以看出目前存在的几个问题:①虽然中药雾化吸入治

疗的临床病例观察研究较多,但大多文献时间较为久远、刊物水平较低、研究方法单一,缺乏说服力;②缺乏中药雾化吸入治疗基础实验研究,毒理、药理、安全性指标等方面几乎空白,欠缺一定的科学性;③中药雾化吸入治疗相关疾病的病种、中医证型、中药制剂类型等方面没有统一标准,专业说服力、权威性较低;④中药雾化吸入的临床治疗及保健大多固定在指定医疗机构,对于出行困难的需求人群较为不便,具有一定的局限性。故未来努力方面有:①进行关于中药雾化吸入治疗相关疾病的随机、双盲、大样本、多中心的完整性临床课题设计;②展开关于中药雾化吸入治疗相关疾病基础研究,应用蛋白组学、代谢组学、基因组学等前沿的技术,揭示其作用机制;③还应当组织相关的专家学者,制定中药雾化吸入治疗相关疾病的病种、中医证型、中药制剂类型等方面的行业标准;④研制出一种便携式的中药雾化吸入装置,使需求人群方便、快捷的进行治疗和保健。在今后的工作中,我们应当大力发展、发掘中药雾化吸入治疗相关技术,努力将中医药治疗呼吸系统疾病的原理“讲明白,说清楚”,向世界展现中医药的优势和价值。

参考文献

- [1] 李先文,陈映冰,崔元璐. 中药超声雾化给药研究进展[J]. 中成药,2020,42(4):996-1000.
- [2] 李思聪,陶永康. 中药雾化吸入的临床应用[J]. 华西药学杂志,2019,34(5):532-537.
- [3] GANDEVIA B. Historical review of the use of parasympatholytic agents in the treatment of respiratory disorders[J]. Postgrad Med J,1975,51(7 Suppl):13-20.
- [4] SANDERS M. Inhalation therapy: an historical review[J]. Prim Care Respir J,2007,16(2):71-81.
- [5] MUDGE J. A radical and expeditious cure for a recent catarrhus cough: preceded by some observations on respiration[M]. Charleston: Nabu Press,2011.
- [6] BEDDOES T, WATT J. Considerations on the medicinal use of factitious airs; and on the manner of obtaining them in large quantities. in two parts. Part I. by Thomas Beddoes, MD Part II. By James Watt, Esq [M]. Charleston: Nabu Press,2011.
- [7] SALESGIRONS J. Instruction sur l'usage de l'instrument pulvérisateur des liquides médicamenteux, ses applications au traitement des maladies de poitrine et la manière de s'en servir[M]. Paris: Paris Press,1859.
- [8] ANDERSON P J. History of aerosol therapy: liquid nebulization to MDIs to DPIs[J]. Respir Care,2005,50(9):1139-1150.
- [9] GROSSMAN J. The evolution of inhaler technology[J]. J Asthma,1994,31(1):55-64.
- [10] 晁卫红. 中药雾化吸入治疗急性病毒性上呼吸道感染临床观察[J]. 实用中医药杂志,2020,36(3):281.
- [11] 马远. 中药雾化法在儿童反复性呼吸道感染中的应用分析[J]. 中国实用医药,2014,9(7):173-174.
- [12] 孙继红,吕宏宏. 野菊花中药雾化吸入在新生儿急性上呼吸道感染中的应用分析[J]. 中国妇幼保健,2015,30(27):4731-4733.
- [13] 胡元生,邹柳燕. 野菊花中药雾化治疗小儿急性上呼吸道感染 89 例疗效观察[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2013,34(8):1166-1167.
- [14] 陈梦琳. 鱼金注射液雾化吸入治疗急性上呼吸道感染的药理学研究[D]. 北京:北京中医药大学,2020.
- [15] 王妮娜. 中药雾化吸入治疗小儿肺炎支原体肺炎 60 例疗效报告及护理体会[J]. 内蒙古中医药,2016,35(14):172-173.
- [16] 于倩,梁群. 中药雾化吸入在治疗呼吸机相关性肺炎中的应用[J]. 中医药信息,2012,29(3):80-81.
- [17] 张璐,何君毅,何宇喆. 中药雾化吸入治疗脑卒中后并发坠积性肺炎的疗效观察[J]. 实用中西医结合临床,2016,16(12):64-66.
- [18] 王国朝,张平,张福丽. 放疗配合中药雾化吸入预防急性放射性肺炎研究[J]. 光明中医,2016,31(18):2667-2669.
- [19] 郑盛杰. 中药雾化对小儿支气管肺炎 IL-6 的影响[J]. 泰山医学院学报,2014,35(6):542-543.
- [20] 刘凯,孙宏,蔡国锋,等. 中药雾化吸入法对重症社区获得性肺炎血中 IL-6、IL-10 的影响[J]. 中国医药指南,2013,11(30):182-183.
- [21] 吴丽丽. 痰清宁中药雾化吸入治疗重症肺炎疗效及与血清 PCT 水平的相关性研究[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2009.
- [22] 李本领. 痰清宁中药雾化吸入治疗重症肺炎疗效及与血清 NO、TNF 水平的相关性研究[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2009.
- [23] 刘凯. 痰清宁中药雾化吸入治疗重症肺炎疗效及与血清 IL-6、IL-10 水平的相关性研究[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2009.
- [24] 王岩,郑健,潘旭东,等. 中药雾化吸入治疗小儿哮喘 30 例[J]. 福建中医药,2014,45(1):38-39.
- [25] 罗丽萍. 加味生脉地黄汤结合中药雾化吸入治疗肺肾两虚型老年性哮喘 58 例[J]. 浙江中医杂志,2017,52(7):497.
- [26] 冉莉,张荣华,唐成军,等. 中药雾化联合盐酸川丁特罗片治疗轻中度支气管哮喘 80 例[J]. 西部中医药,2019,32(10):67-69.
- [27] 郝磊. 痰清宁中药雾化吸入治疗重症哮喘疗效及与动脉血气水平的相关性临床观察[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2012.
- [28] 张仟. 隔姜灸联合中药雾化治疗稳定期肺气虚型慢性阻塞性肺疾病的临床疗效观察[D]. 上海:上海中医药大学,2019.
- [29] 刘洋,郑彩霞,师勇,等. 中药雾化联合离子导入治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者 35 例临床观察[J]. 中医杂志,2016,57(8):669-672.
- [30] 赵红梅,薛宁,马丽. 中药雾化吸入辅助呼吸功能训练对慢阻肺并慢性呼吸衰竭患者的疗效及肺功能的影响[J]. 中医药导报,2015,21(18):74-76.
- [31] 姜海. 中药雾化吸入合推拿手法治疗慢阻肺呼吸功能障碍的疗效观察[J]. 湖北中医杂志,2012,34(6):59-60.
- [32] 刘素琴,尹文华,陈志凌. 苍耳子散加味合中药雾化吸入治疗慢性鼻炎 76 例[J]. 浙江中医杂志,2014,49(11):802.
- [33] 刘毅,阮滨. 中药雾化治疗常年性过敏性鼻炎临床观察[J]. 广西中医药大学学报,2014,17(4):49-50.
- [34] 陈艳春,陈志凌,梅显伟,等. 中药雾化联合糠酸莫米松鼻喷雾剂治疗小儿哮喘合并变应性鼻炎的临床疗效[J]. 中国现代医生,2022,60(5):94-97.
- [35] 雷霄,张勉,陈潇. 中药鼻炎水雾化治疗小儿鼻窦炎临床疗效观察[J]. 光明中医,2013,28(6):1148-1149.
- [36] 宋成涛,夏春苗,陈宗燕. 研究中药汤剂雾化吸入辅助治疗耐药肺结核的临床效果[J]. 当代医学,2019,25(27):142-143.
- [37] 孙瑜,郭文霞,郝倩,等. 中药汤剂雾化联合穴位敷贴治疗耐药肺结核疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志,2021,30(15):1654-1658.
- [38] 杨晓云. 益肺抗癆方雾化治疗在耐药肺结核患者中的临床疗效观察[D]. 长沙:湖南中医药大学,2016.
- [39] 孙莹. 经皮中药离子导入配合中药雾化液吸入治疗肺癆 38 例[J]. 光明中医,2016,31(15):2220-2221.
- [40] 张雨. 中药雾化吸入联合西药治疗晚期肺腺癌 26 例[J]. 江苏中医药,2003,(8):18-19.
- [41] 陈新超. 中药雾化吸入联合中药内服姑息治疗晚期非小细胞肺癌 51 例分析[J]. 系统医学,2020,5(13):46-48.
- [42] 王国朝. 放疗配合中药雾化治疗Ⅲ期肺鳞癌研究[J]. 光明中医,2016,31(15):2288-2290.
- [43] 王国朝,张平,王静怡,等. 放疗配合中药雾化治疗肺癌咯血 95 例[J]. 光明中医,2013,28(7):1420-1421.