



(OSID 码)

## · 用药指导 ·

## 基于数据挖掘的中医药治疗小儿肺炎的用药规律研究

李亮, 韩斐

**【摘要】** 背景 小儿肺炎是导致发展中国家儿童死亡的主要原因之一, 西药治疗存在不良反应多、抗生素耐药性高、患儿依从性不佳等问题, 而中医以辨证论治为原则治疗小儿肺炎常可获得满意疗效。因此, 挖掘中医药治疗小儿肺炎的用药规律, 总结治疗思路和方法十分必要。**目的** 运用中医传承辅助平台(V2.5)软件分析中医药治疗小儿肺炎的用药规律, 挖掘有效的药物组合及潜在新方组合和药物, 以为小儿肺炎的临床治疗和遣方用药提供新思路。**方法** 计算机检索中国知网(CNKI)收录的中医药治疗小儿肺炎的相关文献。检索时限为2009—2019年。将筛选后的方剂信息录入中医传承辅助平台(V2.5)软件以建立方剂数据库, 分析小儿肺炎方剂中药物的用药频次、性味归经, 小儿肺炎方剂的组方规律、核心组合, 并挖掘潜在新方组合及药物。**结果** 最终检索文献274篇, 涉及方剂294首, 中药201味, 以寒性药(占43.50%)、苦味药(占37.51%)、入肺经(占32.87%)的药物为主, 累计使用频次 $\geq 50$ 次的药物有18味, 而使用最多的两类药物分别是化痰止咳平喘药(占33.71%)、清热药(占21.41%)。利用中医传承辅助平台(V2.5)软件分析获得小儿肺炎方剂常用药物组合22组, 配伍规则21组, 核心药物10味, 并挖掘出小儿肺炎方剂核心组合28组, 潜在新方组合14组。**结论** 基于数据挖掘的方法, 运用中医传承辅助平台分析得出中医药治疗小儿肺炎的用药规律, 明确了小儿肺炎病位在肺, 病机为痰热, 治疗应以苦寒、入肺经药物为主, 因此治疗方剂以清热化痰、宣肺开闭为主。

**【关键词】** 肺炎; 儿童; 中医药; 数据挖掘; 用药规律

**【中图分类号】** R 563.1 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2020.11.020

李亮, 韩斐. 基于数据挖掘的中医药治疗小儿肺炎的用药规律研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2020, 28(11): 109-113. [[www.syxnf.net](http://www.syxnf.net)]

LI L, HAN F. Medication rules of traditional Chinese medicine in the treatment of pediatric pneumonia based on data mining [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2020, 28(11): 109-113.

### Medication Rules of Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Pediatric Pneumonia Based on Data Mining LI Liang, HAN Fei

Department of Pediatric, Guang'anmen Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100053, China  
Corresponding author: HAN Fei, E-mail: hanfei@gamyy.cn

**【Abstract】** **Background** Pediatric pneumonia is one of the causes of death among children in developing countries. In terms of treatment, western medicine has some problems such as many side effects, high antibiotic resistance, poor patient compliance and so on. However, traditional Chinese medicine (TCM) in the treatment of pediatric pneumonia takes syndrome differentiation as the principle, which can often obtain satisfactory curative effect. Thus, it is necessary to excavate the medication rules and summarize the treatment thoughts and methods of TCM in the treatment of pediatric pneumonia. **Objective** To provide new ideas for the clinical treatment and prescription of pediatric pneumonia by exploring the TCM prescription rules, discovering effective and potential drug combinations or drugs via the TCM inheritance support system software of version 2.5 (TCMISS V2.5). **Methods** In this data mining study, we used the computer to search literatures about the TCM treatment in pediatric pneumonia included CNKI (time limitation: 2009—2019). Input the screened information into the TCMISS V2.5 to establish the database. Analyze the frequency, the nature and flavour of the drugs and find the prescription rules, core and potential combinations of the prescription for pediatric pneumonia. **Results** After the computer analysis, 274 literatures were searched, involved 294 prescriptions and 201 Chinese herbal medicines, including cold drugs (43.50%), bitter drugs (37.51%) and lung meridian (32.87%). There were 18 drugs used more than 50 times, and 2 most frequently used drugs were expectorant cough suppressant and anti-asthmatic drugs (33.71%) and heat-clearing drugs (21.41%). By using TCMISS

基金项目: 中国中医科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费中医药循证医学项目 (ZZ13-024-5)

100053 北京市, 中国中医科学院广安门医院儿科

通信作者: 韩斐, E-mail: hanfei@gamyy.cn

V2.5, we obtained 22 commonly used drug combinations, 21 compatibility rules and 10 core drugs, and excavated 28 core drug combinations and 14 potential new prescription combinations. **Conclusion** Based on data mining method, used TCMISS to analyze and obtain the medication rules of TCM in the treatment of pediatric pneumonia. Pediatric pneumonia is located in the lung, the pathogenesis is phlegm-heat, the treatment should be based on bitter cold and lung meridian drugs. Therefore, the prescriptions in the treatment of pediatric pneumonia are mainly removing heat-phlegm and facilitating lung

**【Key words】** Pneumonia; Child; TCM; Data mining; Medication rules

小儿肺炎是以发热、咳嗽、痰鸣、气促为主要临床表现的常见呼吸系统疾病，并发症较多，可严重危及患儿的生命健康。世界卫生组织（WHO）将肺炎列为儿科重症<sup>[1]</sup>，1986年我国也将肺炎确定为儿科重点防治疾病之一。研究表明，肺炎是导致发展中国家5岁以下小儿死亡的主要原因<sup>[2]</sup>。目前，多项研究表明中医药治疗小儿肺炎可提高临床疗效，减少抗生素用量，并具有远期疗效好、不良反应少、患儿依从性好等优势<sup>[3-5]</sup>。本研究基于数据挖掘的方法，应用中医传承辅助平台（V2.5）软件分析中医药治疗小儿肺炎的用药规律，并挖掘小儿肺炎方剂的核心组合及潜在新方组合，以为小儿肺炎的临床治疗和遣方用药提供新思路。

## 1 资料与方法

1.1 文献的纳入与排除标准 纳入标准：（1）中医或中西医结合治疗小儿肺炎的临床研究类文献；（2）中医治疗小儿肺炎的个人经验总结文献；（3）中医治疗小儿肺炎的医案医话文献；（4）有明确小儿肺炎方剂组成的文献。排除标准：（1）采用中成药、针灸、推拿等治疗小儿肺炎的文献；（2）文献综述、实验研究等类型的文献；（3）方剂组成相同或极为相近的文献；（4）重复发表的文献。

1.2 文献检索策略 计算机检索中国知网（CNKI）收录的中医药治疗小儿肺炎的相关文献。检索时限为2009—2019年。检索词为：“小儿肺炎”“肺炎喘嗽”“中医”“中药”，检索词为主题词结合自由词。

1.3 文献筛选及数据提取 根据文献检索策略及其纳入与排除标准进行文献筛选，首先阅读文献题目和摘要，初步剔除不符合标准和重复发表的文献，而后阅读全文，剔除方剂信息不完整和方剂组成相同或极为相近的文献。对纳入研究的文献进行数据提取，提取内容包括文献的题目、作者、发表年份、方剂名称和处方信息，并建立数据库。

1.4 数据预处理 根据《中药大辞典》<sup>[6]</sup>对方剂中涉及的中药名称进行统一的规范化处理，如将“双花”录为“金银花”，将“牛子”录为“牛蒡子”，将“云苓”录为“茯苓”，将“辛夷花”录为“辛夷”，将“平地木”录为“矮地茶”等。

1.5 统计学方法 将规范后的方剂信息录入到中医传承辅助平台（V2.5）软件中的“方剂管理”模块，建立方剂数据库，利用“统计报表”模块分析小儿肺炎方剂中药物的用药频次、性味归经，“数据分析”模块分析小儿肺炎方剂的组方规律、核心组合，并挖掘潜在新方组合及药物。

## 2 结果

2.1 四气、五味分析 初步检索文献1 001篇，根据文献纳入与排除标准最终纳入文献274篇，涉及小儿肺炎方剂294首，中药201味，其中寒性药使用频率最高，占43.50%，其次为

温性药（占35.13%）、平性药（占17.97%）；苦味药使用频率最高，占37.51%，其次为甘味药（占29.91%）和辛味药（占27.87%），见表1。

表1 小儿肺炎方剂中药物四气、五味分析

Table 1 Analysis of four properties and five tastes of Chinese drugs in prescriptions in treating pediatric pneumonia

分类	频次	构成比（%）
四气		
寒	1 305	43.50
温	1 054	35.13
平	539	17.97
凉	86	2.87
热	16	0.53
合计	3 000	100.00
五味		
苦	1 674	37.51
甘	1 335	29.91
辛	1 244	27.87
咸	106	2.38
酸	76	1.70
涩	28	0.63
合计	4 463	100.00

2.2 药物归经分析 小儿肺炎方剂中药物归经分析结果显示，入肺经的药物使用频率最高，占32.87%，其次是入胃经、脾经，分别占15.35%、13.69%，见表2。

表2 小儿肺炎方剂中药物归经分析

Table 2 Analysis of channel tropism of Chinese drugs in prescriptions in treating pediatric pneumonia

药物归经	频次	构成比（%）	药物归经	频次	构成比（%）
肺	2 429	32.87	膀胱	299	4.05
胃	1 134	15.35	肾	257	3.48
脾	1 012	13.69	小肠	225	3.04
心	790	10.69	胆	202	2.73
大肠	507	6.86	心包	54	0.73
肝	478	6.47	三焦	3	0.04

2.3 用药频次及功效分类分析 小儿肺炎方剂中201味中药的累计使用频次为3 097次，其中累计使用频次≥50次的药物有18味，见表3；对小儿肺炎方剂中药物功效分类发现，

使用最多的两类药物分别为化痰止咳平喘药 (占 33.71%)、清热药 (占 21.41%)，其次为补虚药 (占 14.05%)、解表药 (10.30%)、理气药 (4.20%)。

2.4 组方规律分析 利用中医传承辅助平台 (V2.5) 软件“数据分析”模块中的“组方规律”功能分析 294 首小儿肺炎方剂的组方规律 (设置支持度个数为 59, 置信度为 0.8), 获得小儿肺炎方剂常用药物组合 22 组, 配伍规则 21 组, 见表 4~5; 小儿肺炎方剂核心药物 10 味, 分别是麻黄、杏仁、桑白皮、半夏、陈皮、石膏、黄芩、鱼腥草、桔梗、甘草, 核心药物间组合情况见图 1。

2.5 核心组合及潜在新方分析 基于复杂系统熵聚类挖掘核心组合及潜在新方, 获得小儿肺炎方剂核心组合 28 组, 潜在新方组合 14 组, 见表 6~7。

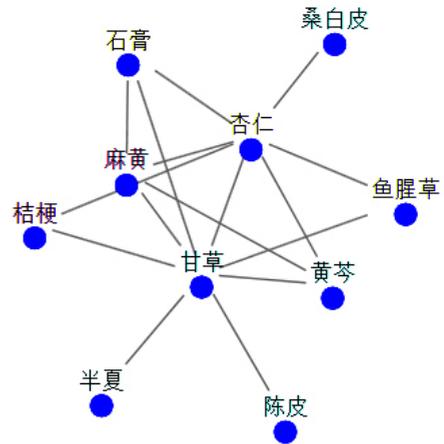


图 1 小儿肺炎方剂中核心药物组合网络展示

Figure 1 Network display of core Chinese drugs combinations in prescriptions for treating pediatric pneumonia

表 3 小儿肺炎方剂中常用药物使用频次 (频次 ≥ 50 次)

Table 3 Usage frequency of commonly used Chinese drugs in prescriptions in treating pediatric pneumonia (usage frequency ≥ 50 times)

序号	中药	频次	构成比 (%)	序号	中药	频次	构成比 (%)
1	甘草	219	7.07	10	陈皮	73	2.36
2	杏仁	173	5.59	11	紫菀	64	2.07
3	麻黄	144	4.65	12	紫苏子	62	2.00
4	黄芩	128	4.13	13	葶苈子	60	1.94
5	石膏	106	3.42	14	连翘	70	1.94
6	半夏	99	3.20	15	(浙)贝母	59	1.91
7	桔梗	91	2.94	16	茯苓	58	1.87
8	桑白皮	86	2.78	17	百部	56	1.81
9	鱼腥草	79	2.55	18	(川)贝母	50	1.61

表 4 小儿肺炎方剂中常用药物组合频次

Table 4 Frequency of commonly used Chinese drugs combinations in prescriptions in treating pediatric pneumonia

序号	药对	频次	序号	药对	频次
1	甘草, 杏仁	136	12	石膏, 甘草, 杏仁	78
2	甘草, 麻黄	121	13	半夏, 甘草	77
3	麻黄, 杏仁	119	14	甘草, 桔梗	74
4	甘草, 麻黄, 杏仁	104	15	石膏, 甘草, 麻黄, 杏仁	74
5	石膏, 麻黄	94	16	黄芩, 麻黄	71
6	石膏, 甘草	91	17	鱼腥草, 甘草	65
7	石膏, 杏仁	89	18	鱼腥草, 杏仁	63
8	石膏, 麻黄, 杏仁	85	19	陈皮, 甘草	60
9	黄芩, 杏仁	83	20	桔梗, 杏仁	60
10	黄芩, 甘草	82	21	黄芩, 甘草, 杏仁	60
11	石膏, 甘草, 麻黄	81	22	杏仁, 桑白皮	60

### 3 讨论

在中医学中, 小儿肺炎属“肺炎喘嗽”范畴, 这一病名最早见于汪昂所著的《汤头歌诀》中<sup>[7]</sup>, 虽然直到清代才有肺炎喘嗽的命名, 但中医古籍文献中却早有其临床症状及病因病机的相关记载, 如《小儿药证直诀》中有“胸满短气,

表 5 小儿肺炎方剂中常用药物配伍规则及置信度

Table 5 Compatibility rules and confidence of commonly used Chinese drugs in prescriptions in treating pediatric pneumonia

序号	规则	置信度	序号	规则	置信度
1	石膏, 杏仁→麻黄	0.96	12	石膏→甘草	0.86
2	石膏, 甘草, 杏仁→麻黄	0.95	13	石膏, 甘草→杏仁	0.86
3	石膏, 甘草, 麻黄→杏仁	0.91	14	麻黄→甘草	0.84
4	石膏, 麻黄→杏仁	0.90	15	石膏→杏仁	0.84
5	石膏, 甘草→麻黄	0.89	16	石膏, 杏仁→甘草, 麻黄	0.83
6	石膏, 麻黄	0.89	17	麻黄, 杏仁	0.83
7	石膏, 杏仁→甘草	0.88	18	鱼腥草, 甘草	0.82
8	麻黄, 杏仁→甘草	0.87	19	陈皮, 甘草	0.82
9	石膏, 麻黄, 杏仁→甘草	0.87	20	桔梗, 甘草	0.81
10	石膏, 麻黄→甘草	0.86	21	石膏→麻黄, 杏仁	0.80
11	甘草, 麻黄→杏仁	0.86			

表 6 小儿肺炎方剂的核心组合

Table 6 Core combinations in prescriptions in treating pediatric pneumonia

序号	核心组合	序号	核心组合
1	白芍-细辛-桑白皮	15	白芍-细辛-干姜-桂枝
2	陈皮-半夏-茯苓	16	陈皮-石膏-茯苓
3	连翘-藿香-薄荷	17	连翘-金银花-桔梗
4	神曲-山楂-麦芽	18	山楂-麦芽-石膏
5	紫菀-百部-款冬花	19	荆芥-紫菀-百部-白前
6	大枣-生姜-艾叶	20	大枣-生姜-人参
7	钩藤-海蛤壳-夏枯草	21	青黛-钩藤-僵蚕
8	枳壳-野菊花-蒲公英	22	枳壳-蒲公英-郁金
9	菊花-芦根-土茯苓	23	冬瓜皮-薏苡仁-芦根
10	黄芩-前胡-桑白皮	24	黄芩-茯苓-桑白皮
11	生地黄-玄参-牡丹皮	25	生地黄-薄荷-牡丹皮
12	胆南星-海浮石-羚羊角	26	胆南星-海浮石-青礞石
13	藿香-石菖蒲-滑石	27	白豆蔻-藿香-石菖蒲-木通
14	麻黄-杏仁-鱼腥草	28	半夏-杏仁-鱼腥草-茯苓

表7 小儿肺炎方剂的潜在新方组合

Table 7 Core combinations of potential new prescriptions in prescriptions in treating pediatric pneumonia

序号	新方组合
1	白芍 - 细辛 - 桑白皮 - 干姜 - 桂枝
2	陈皮 - 半夏 - 茯苓 - 石膏
3	连翘 - 藿香 - 薄荷 - 金银花 - 桔梗
4	神曲 - 山楂 - 麦芽 - 石膏
5	紫菀 - 百部 - 款冬花 - 荆芥 - 白前
6	大枣 - 生姜 - 艾叶 - 人参
7	钩藤 - 海蛤壳 - 夏枯草 - 青黛 - 僵蚕
8	枳壳 - 野菊花 - 蒲公英 - 郁金
9	菊花 - 芦根 - 土茯苓 - 冬瓜皮 - 薏苡仁
10	黄芩 - 前胡 - 桑白皮 - 茯苓
11	生地黄 - 玄参 - 牡丹皮 - 薄荷
12	胆南星 - 海浮石 - 羚羊角 - 青礞石
13	藿香 - 石膏 - 滑石 - 白豆蔻 - 木通
14	麻黄 - 杏仁 - 鱼腥草 - 半夏 - 茯苓

气急喘嗽上气”的描述,《幼幼新书》中有“咳嗽气粗者,儿脏腑虚……喉中如锯,气喘闷决”的论述等。现代医家普遍认为小儿肺炎是由于小儿脏腑娇嫩,卫外不固,感受外邪,或他脏病邪传变而来,其病位在肺,发病的根本原因为肺气郁闭,日久则肺主气功能失常,气滞与血瘀并见,病理因素主要责之于热、痰、毒、瘀,恢复期则以虚为主。

本研究对 294 首小儿肺炎方剂的用药规律进行分析,从药物的四气、五味来看,寒(占 43.50%)、苦(占 37.51%)药物使用频率最高,分析原因为小儿体禀纯阳,病邪易从阳化热,故小儿肺炎发作期多属实证、热证,治疗也应以祛邪为主,而苦寒药物具有清热泻火、燥湿化痰等功效;温(占 35.13%)、甘(占 29.91%)药物次之,分析原因为小儿肺脾常不足,病程迁延易伤及肺脾之气,耗损肺之阴液,故小儿肺炎缓解期多属气虚、阴虚,治疗也应以扶正为主,而甘温药物具有补肺健脾、益气养阴等功效;此外,辛味药使用频率较高,占 27.87%,由于肺主气而朝百脉,肺之气机郁滞,久则血行不畅,瘀血阻络,故治疗上也应配合理气、活血之法,而辛味药能散能行,具有行气导滞、活血化痰等功效。从药物归经来看,所用药物主入肺经,占 32.87%,其次入胃经(占 15.35%)、脾经(占 13.69%),主要由于小儿肺炎病位在肺,病机为肺气郁闭,肺气宣降失常,肺气上逆则见咳喘。脾胃同居中焦,一升一降,是调节人体气机升降的枢纽;且脾主运化,胃主受纳,若脾胃运纳失常,水液运化不利,则会成为生痰之源。而小儿肠胃脆薄,脾常不足,饥饱不能自知,易为乳食所伤,故治疗时除从肺入手外,还应重视脾胃的调理。从所用药物功效来看,使用最多的两类药物分别是化痰止咳平喘药和清热药,分别占总频次的 33.71% 和 21.41%,痰、热闭阻于肺,使肺气郁闭,失于宣肃,是导致小儿肺炎发生、发展的主要原因,而其发生以后,肺气失于宣降,水液运化无权,邪热闭阻于内,灼津炼液为痰,可见痰、热也是本病

的病理产物,并且贯穿于疾病的始终,所以治疗上也应以清热化痰、宣肺开闭为主。

基于关联规则分析组方规律得到小儿肺炎方剂中常用药物组合 22 组,进一步分析得出配伍规则 21 组,其中置信度越大,表示“一”左侧药物出现的同时右侧药物出现的概率越高<sup>[8]</sup>。得到核心药物 10 味,分别是麻黄、杏仁、桑白皮、半夏、陈皮、石膏、黄芩、鱼腥草、桔梗、甘草,即麻杏石甘汤合定喘汤加减,方中麻黄可宣肺平喘,疏邪外出;石膏、黄芩、桑白皮、鱼腥草可清泄里热,泻肺平喘;杏仁、桔梗、半夏、陈皮可燥湿祛痰,止咳平喘。麻黄、桔梗与杏仁、半夏相伍,宣中有降,恢复肺气宣降功能;石膏、黄芩、桑白皮、鱼腥草与麻黄、杏仁、半夏、陈皮相配,寒温并举,可制约后者辛温之性;甘草可益气和缓,调和诸药于寒温宣降之间。全方宣降相因,寒温并用,共奏宣降肺气、清热化痰之效。

基于复杂系统熵聚类挖掘小儿肺炎方剂中核心组合及潜在新方,得到核心组合 28 组,潜在新方组合 14 组。从潜在新方的用药来看,主要为清热泻火、燥湿化痰、止咳平喘类药物。如潜在新方组合 5 适用于痰浊阻肺、邪气不盛者,方中紫菀、款冬花皆温而不燥,润而不燥,均有润肺下气、止咳化痰之效,然紫菀祛痰作用较强,止咳作用稍弱,而款冬花则与之相反,二者常相须为用。百部甘苦微温,长于润肺止咳;白前辛甘微温,长于降气化痰,二药相伍润降结合,温而不燥,祛痰止咳之效尤增。荆芥辛温升散,气味轻扬,能够疏散透邪。现代药理学研究表明,紫菀、款冬花皆有镇咳、平喘、祛痰的作用,二者合用能够增强疗效,减少不良反应<sup>[9-11]</sup>。潜在新方组合 7 适用于肺热炽盛、邪陷厥阴、热极生风者,方中青黛合海蛤壳即黛蛤散,其中青黛善清肝经郁火,兼可清肺化痰;海蛤壳化痰软坚,兼可清泄肺热,二药相伍,肝肺同治,火热得清,痰热可除。钩藤甘而微寒,可清肝热、平肝风;僵蚕辛咸性平,可祛风热、息内风,二药气味皆薄,配伍应用,并走于上,平肝息风之力益彰。夏枯草既能清泻肝火,又可平抑肝阳。现代药理学研究表明,钩藤、僵蚕均具有抗炎、镇静、抗惊厥等作用<sup>[12]</sup>。潜在新方组合 10 适用于痰热内蕴而肺热炽盛者,方中黄芩苦寒,主入肺经,善清上焦肺火;桑白皮甘寒,善入肺,清肺热,泻伏火,下气平喘,二药相伍,清热平喘之效益增。前胡辛散苦降,宣肺热,降肺气,化痰浊,以宣散为主,与桑白皮一表一里,一宣一降,以利肺之清肃。茯苓甘淡性平,健脾渗湿,有痰热分消之意。现代药理学研究表明,桑白皮具有较强的止咳、平喘、化痰作用<sup>[13]</sup>。潜在新方组合 12 适用于痰热胶结难解者,方中胆南星味苦性凉,可清热化痰、祛风止痉;海浮石咸能软坚,寒可清热,专入上焦,清泻肺热,化痰软坚;青礞石专入肝经,可坠痰下气、镇肝止痉,三药合用,善化胶固之顽痰。羚羊角可清肝火、息肝风,其解热毒之力尤强。现代药理学研究表明,羚羊角除具有较强的解热作用外,还具有抗炎、镇痛、抗惊厥等作用<sup>[14]</sup>。潜在新方组合 14 适用于痰热闭肺者,方中麻黄可宣通肺气,止咳平喘;杏仁可止咳化痰,降气平喘,二药相伍,宣降相合,通调肺气,止咳平喘之力益雄。半夏辛温燥湿,善祛湿痰;茯苓健脾补中,淡利渗湿,二药相伍

可增强祛痰之效。鱼腥草主入肺经,可清热解毒、消痈排脓,善治肺热咳嗽。现代药理学研究表明,鱼腥草具有抗炎、祛痰、止咳等作用<sup>[15]</sup>。潜在新方组合仅是通过分析药物之间潜在联系得出,其实际疗效和应用价值还有待于进一步验证。

综上所述,基于数据挖掘的方法,运用中医传承辅助平台分析得出中医药治疗小儿肺炎的用药规律,明确了小儿肺炎病位在肺,病机为痰热,治疗应以苦寒、入肺经药物为主,因此治疗方剂以清热化痰、宣肺开闭为主。但本研究文献检索的数据库较为单一,纳入研究的方剂数量较少,且在分析用药规律时未考虑药物的不同炮制方法对结果产生的影响,导致本研究结果存在一定偏倚。因此,在今后研究中可继续扩大文献检索范围,完善文献检索策略,并在建立方剂数据库时注意区分药物的不同炮制方法,以获得更准确的研究结果。

作者贡献:李亮进行文章的构思与设计,文献/资料收集与整理,撰写论文,并进行英文的修订;韩斐进行文章的可行性分析,论文的修订,负责文章的质量控制及审校,并对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

#### 参考文献

- [1] 罗笑容. 儿科专病中医临床诊治 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 42.
- [2] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用实用儿科学 [M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 1256-1259.
- [3] 陈明, 游本铿. 麻杏甘石汤治疗小儿肺炎随机对照临床研究的 Meta 分析 [J]. 中华中医药杂志, 2017, 32 (11): 5187-5192.  
CHEN M, YOU B K. Meta-analysis of randomized controlled trials of Maxing Ganshi Decoction in the treatment of infantile pneumonia [J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2017, 32 (11): 5187-5192.
- [4] 刘振峰, 李其飞, 刘林. 中医辨证联合外治法治疗小儿肺炎的效果评价 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18 (89): 148-150. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.89.109.
- [5] 杨见辉, 孙海鹏, 陈竹, 等. 麻杏化痰汤加减治疗痰热闭肺型小儿肺炎喘嗽临床效果评价 [J]. 中华中医药学刊, 2018, 36 (7): 1714-1716. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2018.07.048.  
YANG J H, SUN H P, CHEN Z, et al. Clinical evaluation of modified maxing huayu decoction in treatment of children with phlegm-heat obstructing lung type of pneumonia [J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2018, 36 (7): 1714-1716. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2018.07.048.
- [6] 南京中医药大学. 中药大辞典 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2006.
- [7] 康玉斗, 冯玉沛. “肺炎喘嗽”一词最早见文略考 [J]. 中医儿科杂志, 2012, 8 (4): 62-63. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4297.2012.04.028.  
KANG Y D, FENG Y P. Textual research of the earliest literatures that record pneumonia pant cough [J]. Journal of Pediatrics of Traditional Chinese Medicine, 2012, 8 (4): 62-63. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4297.2012.04.028.
- [8] 苏瑾, 唐仕欢, 郭非非, 等. 含白芷方剂组方规律及核心药对“白芷-川芎”分子机制的研究 [J]. 中国中药杂志, 2018, 43 (7): 1331-1337.  
SU J, TANG S H, GUO F F, et al. Compatibility law of Baizhi formulae and molecular mechanism of core herbal pair "Baizhi-Chuanxiong" [J]. China Journal of Chinese Materia Medica, 2018, 43 (7): 1331-1337.
- [9] 任丽花, 辛蕊华, 彭文静, 等. 紫菀不同极性段提取物的药效比较 [J]. 南方农业学报, 2015, 46 (4): 675-679. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1191.2015.4.675.  
REN L H, XIN R H, PENG W J, et al. Comparison on efficacy of different polarity section extract from aster tataricus [J]. Journal of Southern Agriculture, 2015, 46 (4): 675-679. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1191.2015.4.675.
- [10] 韩毅丽, 武伟伟, 贺润丽, 等. 生品款冬花不同化学成分的镇咳祛痰作用 [J]. 时珍国医国药, 2016, 27 (6): 1347-1349. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0805.2016.06.024.  
HAN Y L, WU W W, HE R L, et al. Antitussive and expectorant activity of different chemical constituents from the crude Tussilago farfara flower [J]. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research, 2016, 27 (6): 1347-1349. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0805.2016.06.024.
- [11] 谭梅傲, 曹敏, 余世锋, 等. 基于网络药理学探讨“紫菀-款冬花”药理作用机制 [J]. 中药材, 2019, 42 (7): 1646-1651. DOI: 10.13863/j.issn1001-4454.2019.07.038.
- [12] 郝博, 杨秀娟, 冯怡, 等. 基于化学成分稳定性的钩藤药理学研究进展 [J]. 中国中药杂志, 2014, 39 (23): 4532-4537. DOI: 10.4268/cjcm20142311.  
HAO B, YANG X J, FENG Y, et al. Pharmaceutical research progress of rhynchophylla based on chemical stability [J]. China Journal of Chinese Materia Medica, 2014, 39 (23): 4532-4537. DOI: 10.4268/cjcm20142311.
- [13] 王小兰, 赫金丽, 张国顺, 等. 桑白皮水煎液及化学拆分组分止咳祛痰平喘作用研究 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2014, 16 (9): 1951-1956. DOI: 10.11842/wst.2014.09.017.  
WANG X L, HE J L, ZHANG G S, et al. Study on antitussive, expectorant and antiasthmatic effect of aqueous extracts and chemical split fractions of Mori cortex [J]. World Science and Technology-Modernization of Traditional Chinese Medicine, 2014, 16 (9): 1951-1956. DOI: 10.11842/wst.2014.09.017.
- [14] 王宁, 庞剑. 羚羊角药理作用研究进程 [J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10 (1): 176-177. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2017.01.111.
- [15] 于兵兵, 余红霞, 王君明, 等. 鱼腥草 70% 乙醇提取物止咳化痰抗炎镇痛活性研究 [J]. 时珍国医国药, 2019, 30 (4): 829-832. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0805.2019.04.019.

(收稿日期: 2020-08-12; 修回日期: 2020-10-10)

(本文编辑: 李越娜)