

• 临床研究 •

## 基于数据挖掘探索活血化瘀类中药治疗 小儿过敏性紫癜性肾炎的用药规律\*

吴钰仪, 蔡秋晗, 胡思源<sup>△</sup>

(天津中医药大学第一附属医院/国家中医针灸临床医学研究中心, 天津 300381)

**摘要:** 通过对活血化瘀类中药治疗小儿过敏性紫癜性肾炎的现代临床研究、古籍进行搜集、整理、汇总, 并采用频次分析、聚类分析、关联规则分析等数据挖掘技术, 精简提炼出活血化瘀类中药组方、中药制剂等在小儿过敏性紫癜性肾炎中的实际应用与用药规律, 以期为该病的治疗提供一定的循证医学依据及临床参考价值。

**关键词:** 小儿过敏性紫癜性肾炎; 活血化瘀; 中药; 数据挖掘; 用药规律

中图分类号: R272 文献标志码: A 文章编号: 1000-2723(2021)06-0021-07

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2021.06.004

## Exploration on the Medication Rule of Huoxuehuayu Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Children with Henoch-Schonlein Purpura Nephritis Based on Data Mining

WU Yuyi, CAI Qiuhan, HU Siyuan

(First Teaching Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine/

National Clinical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion, Tianjin 300381, China)

**ABSTRACT:** By collecting, sorting and summarizing modern clinical research and ancient books on the treatment of Henoch-Schonlein Purpura Nephritis with traditional Chinese medicine for huoxuehuayu, and using data mining techniques such as frequency analysis, cluster analysis and association rule analysis, researchers simplify and refine the practical application and medication rule of traditional Chinese medicine formulae for huoxuehuayu in children with Henoch-Schonlein Purpura Nephritis, in order to provide evidence-based medicine basis and clinical reference value for the treatment of this disease.

**KEY WORDS:** children with Henoch-Schonlein Purpura Nephritis; huoxuehuayu; traditional Chinese medicine; data mining; medication rule

过敏性紫癜多发生于学龄前儿童, 是常见的血管炎之一。经国内统计, 约 30%~50% 的患儿继发肾脏损害, 临床表现为血尿、蛋白尿或管型尿, 肾脏症状可发生在任何时期, 于紫癜后 2~4 周内出现居多; 肾脏病变常迁延, 少数者反复顽固<sup>[1]</sup>。《血证论》<sup>[2]</sup>云: “凡物有根者, 逢时必发, 失血何根, 瘀血即其根也, 故凡复发者, 其中多伏瘀血”。过敏性紫癜性肾炎 (Henoch-

Schonlein purpura nephritis, HSPN) 的发生发展、症状表现与中医的“久病入络(肾络)、久病致瘀”理论及患儿体内的“高凝状态”相符, 古今医者广泛选择活血化瘀类中药参与本病的治疗。本文在不分证型的情况下, 通过数据挖掘的方式, 对参与该病治疗的活血化瘀类中药的使用频率及规律进行归纳总结, 以期临床治疗提供可行性的参考。

收稿日期: 2021-11-12

\* 基金项目: 国家科技部“十三五”重大新药创制项目“儿童中药新药临床评价技术示范性平台建设”课题(2020ZX09201-008)

第一作者简介: 吴钰仪(1995-), 女, 在读硕士研究生, 研究方向: 中医儿科学。

<sup>△</sup>通信作者: 胡思源, E-mail: husiyuan1963@sina.com

## 1 研究目的

基于数据挖掘,探索活血化瘀类中药在小儿过敏性紫癜性肾炎中的用药规律。

## 2 资料与方法

2.1 文献检索方式 检索数据库:中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献数据库;检索时间:建库至2021年11月2日。检索词:“过敏性紫癜性肾炎”、“紫癜性肾炎”、“紫癜肾”、“小儿”、“儿童”、“幼儿”、“中药”、“中医”、“中医药”等;以主题词结合自由词形式检索。

检索中医古籍中“紫斑”、“紫癜风”、“葡萄疫”、“肌衄”、“血溢”、“尿血”等疾病的治疗原文,组方中需包含活血化瘀功效的药物。

2.2 纳入标准 (1)研究类型为临床试验、人用经验总结(医案);(2)诊断为过敏性紫癜性肾炎,不限中医证型;(3)年龄范围<18岁以下,不限性别、种族;(4)治疗方案中包含活血化瘀功效的中药药名、中药制剂等;(5)方药组成完整。

2.3 排除标准 (1)重复发表的文献;(2)中药组方不完整,或联合西药、针灸等治疗而无相应对照组的文献;(3)仅选用西药治疗;(4)非药物干预(如针灸、行为干预、卫生教育等);(5)动物实验、综述、机制研究、Meta分析、护理类文献、会议文献等;(6)诊断、临床疗效不明确,有明显错误或无法提取信息的文献。

2.4 数据筛选、提取及规范化处理 运用 NoteExpress 3.2 剔除内容重复及不符合纳入、排除标准的文献,并对文献进行全文下载。中药组方、中药制剂的筛选、数据提取均由2位研究者独立完成,对有分歧的文献,经讨论后解决。采用 Excel 2019 分别建立中药组方(随证或症加减的药物不录入)及药物数据库,提取内容包括:作者、年限、方名、证型、组方全药名、具备活血化瘀类功效的药名、四气、五味、归经等信息。以《中华人民共和国药典》<sup>[9]</sup>为标准,参考《中药学》<sup>[4]</sup>,对中药名称进行规范化处理,包括同一药物不同名称者,如“生地”—“生地黄”、“丹皮”—“牡丹皮”、“川军”—“大黄”、“倒扣草”—“鸡骨草”等;采用不同炮制方法,但功效差异不大者,如“藕节炭”—“藕节”、“蒲黄炭”—“蒲黄”、“三七粉”—“三七”、“琥珀粉”—“琥珀”等;虽作用部位不同,但药效差别不大者,如“紫珠草”—“紫珠叶”、“茜根”—“茜草”等;虽药物产地不同,但

总体功效差异较小者,如“川牛膝”、“怀牛膝”统一为“牛膝”等。药物数据量化:将每味中药频数采用二值量化处理,按“有=1,无=0”赋值,逐项录入,并进行归类、统计分析。

2.5 数据统计方法 采用统计软件 SPSS 26.0 对单味中药使用频次及其性味、归经等进行频次分析;采用 SPSS Modeler 18.0 对药物进行复杂网络分析、关联规则分析。

## 3 结果

初步检索得到563篇文献,依照纳排标准及全文阅读最终筛选得到文献172篇,其中,含活血化瘀类药物的中药组方共154篇,含活血化瘀功效的中药制剂18篇。

3.1 活血化瘀类中药的高频药物统计 治疗小儿过敏性紫癜性肾炎的154首中药组方中,共包含39味活血化瘀类功效的中药,高频次药物(频率 $\geq 10\%$ )共12味,根据频次由高至低排列,依次为牡丹皮、赤芍、紫草、丹参、小蓟、茜草、当归、三七、益母草、川芎、大蓟、牛膝。结果见表1。

表1 高频(频率 $\geq 10\%$ )药物分布

序号	药物	频次/次	频率/%
1	牡丹皮	93	60.39
2	赤芍	76	49.35
3	紫草	67	43.51
4	丹参	62	40.26
5	小蓟	62	40.26
6	茜草	51	33.12
7	当归	37	21.43
8	三七	27	17.53
9	益母草	23	14.94
10	川芎	20	12.99
11	大蓟	19	12.34
12	牛膝	18	11.69

注:频次指单味药在154首中药组方中出现的次数;频率为单味药使用频次/组方数(154) $\times 100\%$

3.2 活血化瘀类中药的性味归经分析 对39味活血化瘀类中药的性味及归经进行系统统计,药味以辛、苦、甘为主,药性以温、寒、平为主,归经以心、肝经为多,见图1-图3。

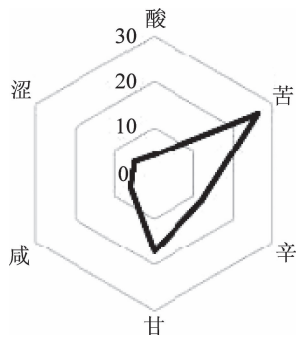


图 1 药味分布

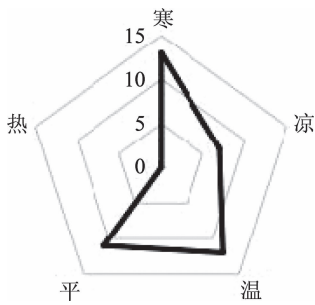


图 2 药性分布

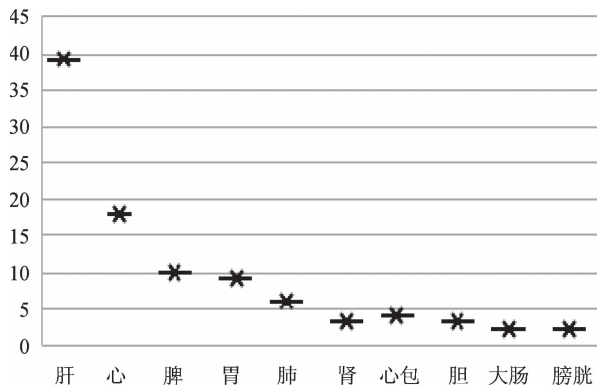


图 3 归经分布

3.3 活血化瘀类中药的系统聚类分析 采用 IBM SPSS Statistics 26.0 的二分类变量资料 Ochiai 算法对频数排名在前 15, 使用频次  $\geq 10$  的活血化瘀类中药进行系统聚类分析,分析可见冰柱图与树状图结果一致。合成冰柱图(见图 4),冰柱图按照群集数 6 进行分类,共得到 6 个聚类群,分别为桃仁-红花-川芎,当归-三七-蒲黄,丹参-益母草,牛膝,大蓟-小蓟,牡丹皮-赤芍-紫草-茜草。合成树状图(见图 5),树状图的纵轴代表药物变量,横轴代表各药物之间的“距离”,距离越短则代表同质性越高,联系越为密切。结合中药配伍及中医基础理论知识,本研究对树状图中“距离” $< 25$  的类别进行中药组成提取,共得到 6 个聚类组合。常用的活血化瘀类中药核心组合和总体功效见表 2。

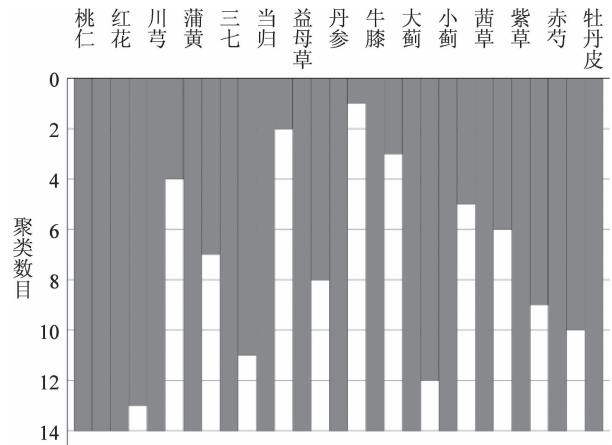


图 4 药物聚类分析冰柱图

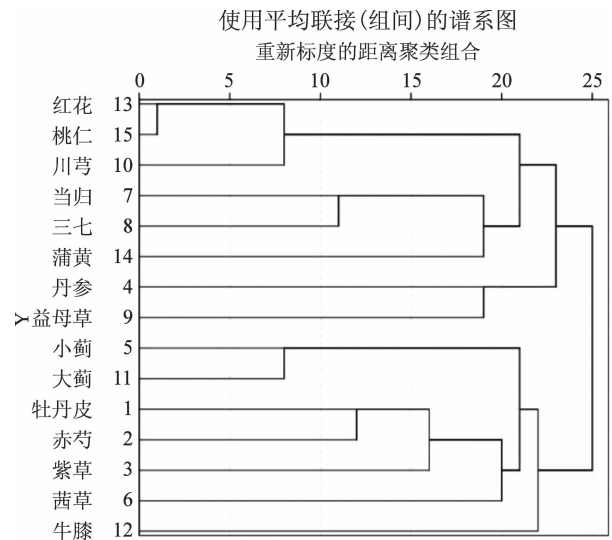


图 5 药物聚类分析树状图

表 2 聚类药物核心组合

聚类组合	药物组成	主要功效
C1	桃仁、红花、川芎	活血散瘀
C2	当归、三七、蒲黄	活血化瘀,止血
C3	丹参、益母草	活血通经
C4	大蓟、小蓟	凉血止血,散瘀解毒消痈
C5	牡丹皮、赤芍、紫草、茜草	清热凉血,活血化瘀
C6	牛膝	逐瘀通经,补肝肾,强筋骨,利尿通淋,引血下行

3.4 活血化瘀类中药的复杂网络分析 为了明确活血化瘀类中药在小儿过敏性紫癜肾炎临床应用中的联系性,构建复杂网络,高频药物之间的网络关系见图 6。2 种中药之间的线条越粗则表明两者之间的联系愈紧密,从图中可清晰直观地看出关联性强的药

对,通过药对频次由高至低统计后,再次验证其准确性。图 6、表 3 结果表明:赤芍-牡丹皮、牡丹皮-紫草、赤芍-紫草、牡丹皮-丹参、牡丹皮-小蓟这 5 对药对在临床中应用广泛,侧面证实活血化瘀类中药在不分证型的情况下,对小儿过敏性紫癜肾炎有着直接或间接辅助之效。

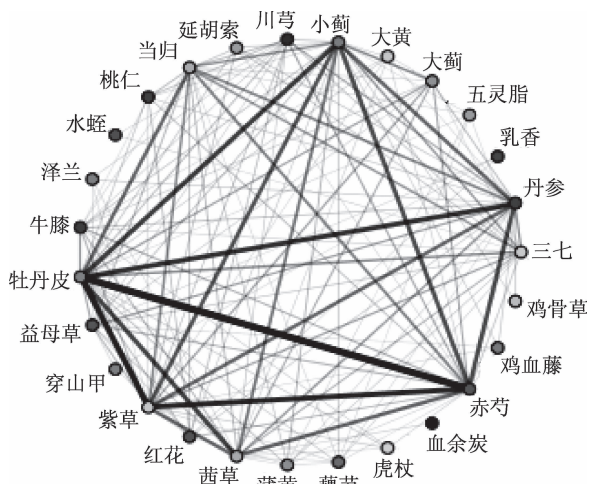


图 6 高频药物关系的复杂网络分析

表 3 高频药对频次统计

频次	药物 1	药物 2
58	赤芍	牡丹皮
47	牡丹皮	紫草
43	赤芍	紫草
40	牡丹皮	丹参
37	牡丹皮	小蓟

3.5 活血化瘀类中药的关联规则分析 运用 Apriori 算法对 39 味活血化瘀类中药进行关联规则分析,支持度和置信度分别表示在该规则之下,药物组合的频率和强度。设置支持度 $\geq 10\%$ 、置信度 $\geq 80\%$ ,共得到 7 种药物组合(见表 4),涉及 8 种药物;其中,核心 3 味药组合 6 组,分别为:牡丹皮-紫草-赤芍、牡丹皮-茜草-赤芍、牡丹皮-丹参-紫草、牡丹皮-当归-赤芍、牡丹皮-当归-丹参、牡丹皮-当归-紫草;核心 2 味药组合 1 组,为:小蓟-大蓟。

表 4 核心药物组合关联规则(支持度 $\geq 10\%$ ,置信度 $\geq 80\%$ )

后项	前项	实例	支持度(%)	置信度(%)
牡丹皮	紫草+赤芍	43	27.92	83.72
牡丹皮	茜草+赤芍	28	18.18	89.29
牡丹皮	丹参+紫草	27	17.53	81.48
牡丹皮	当归+赤芍	20	12.99	80.00
小蓟	大蓟	19	12.34	94.74
牡丹皮	当归+丹参	19	12.34	89.47
牡丹皮	当归+紫草	17	11.04	94.12

3.6 中药制剂统计 因中药制剂的主要药物名称、提取的主要化学成分及制作工艺的特殊性,在满足纳排标准的条件下,对纳入的具有活血化瘀类中药成分的中药制剂名称及药物主要部分进行了单独的表格统计。见表 5。

表 5 活血化瘀类中药制剂统计

研究者	中药制剂名	主要组成/成分
王伟伟 2020、陈望青 2012、陈昌陆 2011、冯杰 2010、许必勇 2009 <sup>[5-9]</sup>	复方丹参注射液	丹参、降香
蒲海波 2017、袁玉芳 2004、管志伟 2009、周国立 2004、梁冰红 2020 <sup>[10-14]</sup>	丹参注射液	丹参
孟庆军 2016、李晓冰 2016、杨黎 2016、商艳朝 2014 <sup>[15-18]</sup>	香丹注射液	丹参、降香
庞小燕 2010、张知新 2004、王敬爱 1999 <sup>[19-21]</sup>	盐酸川芎嗪注射液	盐酸川芎嗪
夏登梅 2021 <sup>[22]</sup>	血塞通注射液	三七总皂苷

#### 4 讨论

小儿过敏性紫癜性肾炎的古代病名与症状表现相对应,属中医学“紫斑”、“紫癜风”、“葡萄疫”、“肌衄”、“血溢”、“尿血”等范畴。皮持衡教授<sup>[23]</sup>认为,离经

之血即为瘀,瘀血贯穿于 HSPN 的始终;即使是疾病后期,虽表现出脾肾亏虚的症状,病因病机亦会伴随“瘀”。病理研究证实,HSPN 患儿在发作期抗凝纤溶系统处于高活动状态,凝血和纤溶机制出现异常,出



现纤维蛋白沉积,纤溶系统功能的削弱可能与过敏性紫癜肾脏损伤的发生有关<sup>[24-25]</sup>。

在数据提取的过程中,发现普遍的规律:不同证型的治则治法多与“活血化瘀、祛瘀、散瘀”字眼相配,在治疗 HSPN 时,活血化瘀类药物扮演着重要的角色。吕霜等人<sup>[26]</sup>总结中药治疗儿童 HSPN 的用药规律,结果得知,在 17 类药物中,活血化瘀药的频次位居第 4。夏萍等人<sup>[27]</sup>同样分析了中药治疗小儿 HSPN 用药规律,统计了参与该病治疗的 15 类药物的频次,发现活血化瘀药物位居第 4。闫慧敏教授提出“活络化瘀”为治则治疗小儿 HSPN,主张分阶段审因辨证施治,早期以祛湿清热解毒、活血化瘀为主,后期以益气健脾固精、化瘀通络为主<sup>[28]</sup>。现代研究表明,重用活血化瘀药物能通过扩张血管改善肾脏内微循环,降低毛细血管通透性,减轻蛋白尿,调节机体免疫,从而减轻或抑制变态反应性损害<sup>[29]</sup>,活血化瘀药还具有抗血小板黏附、聚集、激活等作用<sup>[30]</sup>。由此可见,无论“久病入络、久病致瘀”还是患儿体内的“高凝状态”,活血化瘀应作为该病的基础治疗,这与西医使用抗凝药的思路有异曲同工之妙。

活血化瘀类药物在小儿 HSPN 的使用频次由高至低排列,中药依次为牡丹皮、赤芍、紫草、丹参、小蓟、茜草、当归、三七、益母草、川芎、大蓟、牛膝,均为活血化瘀功效中常选用的中药,疗效好,安全性高。仍有药物在临床中广泛使用,但未纳入研究范围,主要考虑到功效存在争议,比如:白茅根,虽在《中华人民共和国药典》<sup>[31]</sup>、《中药学》<sup>[32]</sup>中无活血或化瘀,但在《神农本草经》<sup>[31]</sup>、《雷公炮制药性解》<sup>[32]</sup>等古籍里描述了“除瘀血”、“逐瘀血,通血闭”的作用。同样的药物还有蚕沙,在《中华本草》<sup>[33]</sup>中,其具有“活血通经,祛风除湿,和胃化浊”之效。

常用的活血化瘀类中药药味前 3 分别为“辛、苦、甘”,该病初期多以实证、热证为主,病机重在血热、血瘀<sup>[34]</sup>,辛助发散行血,苦能清泻火热,急时治其标;甘行补益正气,缓时治其本。

药性居前 3 为“温、寒、平”,夏萍等人<sup>[27]</sup>通过文献研究总结出该病中医证型位居前列为:风热伤络证、热毒迫血证、湿热瘀阻证。药性温,可温通经络散瘀,

药性寒,可泻热解毒凉血,如叶天士《温热论》<sup>[35]</sup>所云:“入血就恐耗血动血,直须凉血散血”,药性平,可中和寒热两者过甚。

药物归经涉及十条经脉,居前为:肝、心、脾、胃经。肝藏血失司,肝失疏泄,血不循经;肝肾为子母关系,子病能令母虚;心主行血,可通久病之“瘀”,小儿心常有余,强心侮弱肾,心肾不交;小儿脾胃常虚。顾护脾胃,强正气可御邪。在治疗组方选药过程中,需针对主要病变部位,顾本施治。

通过药物的聚类分析、关联规则分析及复杂网络分析,总结出在治疗小儿 HSPN 中,活血化瘀的核心药对、药组具有一定的关联性 & 规律性。在聚类分析及关联规则分析中,“大蓟-小蓟”这一高频药对重合;聚类分析中的药组“牡丹皮-赤芍-紫草-茜草”与关联规则中的“牡丹皮-紫草-赤芍”、“牡丹皮-茜草-赤芍”有相似之处;复杂网络分析中的高频药对“赤芍-牡丹皮”与关联规则中“牡丹皮-当归-赤芍”存在药物重合;复杂网络分析中“牡丹皮-紫草”、“牡丹皮-丹参”与关联规则中“牡丹皮-丹参-紫草”存在重叠;复杂网络分析中“牡丹皮-丹参”与关联规则中“牡丹皮-当归-丹参”部分重合等等。

通过三大分析得出:“牡丹皮-赤芍”、“牡丹皮-紫草”、“赤芍-紫草”这三对强联系、共有且稳定的药组。牡丹皮、赤芍常用于热入营分血分,迫血妄行而致发斑、吐血、衄血等症,离经之血便是“瘀”,两者配伍提高活血化瘀疗效。张欢等人<sup>[36]</sup>通过家兔实验总结:牡丹皮与赤芍合煎后,芍药苷、没食子酸、丹皮酚的含量高于单用,溶栓及溶血疗效优于单用;该药对具有合理性及有效性。丁樱教授独取“牡丹皮-紫草”这一活血化瘀药组参与治疗小儿 HSP,在未出现肾损时控制疾病。牡丹皮活血而不动血、善清血分之热,加之紫癜易犯胃肠,其又可消胃肠积;紫草能透血中热毒,亦可补中、利大肠<sup>[37]</sup>。章惠陵<sup>[38]</sup>研究紫草单用治疗小儿 HSPN,总有效率达 96.7%;紫草对炎症急性渗出期的血管通透性亢进、水肿及增殖期炎症具有抑制作用,还可缓解胃肠平滑肌的痉挛疼痛等。但“赤芍-紫草”这一高频药组对该病的治疗效果尚不明确,仍需通过试验或临床观察进一步加以验证。

本研究选择了不限中医证型的小儿 HSPN,但包含活血化瘀类中药的治疗内容,排除少部分不选用该类药物治疗的文献,数据挖掘的结果仅供参考。古代书籍关于小儿过敏性紫癜治疗的内容甚少,且对应的病名仅与 HSPN 的部分症状相关联,仅提供治疗思路,准确性及有效性有待考证。

中医对该病的研究多以经验方医案为主,活血化瘀类中药的选择多基于中医药理论与结合人用经验。与成人相比,该病的儿童受关注较少,中药参与的随机对照试验数量及种类不多,质量不高。该病在临床上的证型丰富,不局限于某几个证型,且疾病进展具有一定个体差异,目前的研究仅通过部分地区患儿的临床症状表现或文献研究总结小儿 HSPN 的证型,对证实临床疗效缺乏科学规范及可信度;明确该病的主要证型,对指导临床治疗存在积极的意义,有助于通过证型参考选择活血化瘀类中药参与该病的治疗,发挥疾病治疗的最佳效果。在验证中药治疗效力这一方面,缺乏药理试验研究及数据来证明高频次的活血化瘀类中药药组或单味药的有效成分与作用机制,未来可通过药理试验或临床观察反向证明高频药物组合的有效性,在今后小儿 HSPN 的研究中应对活血化瘀药组或单味药的效用开展大样本的研究,获取更强有力的数据支持,以期对未来小儿 HSPN 的药物选择提供一定的参考价值。

#### 参考文献:

- [1] 江载芳,申昆玲,沈颖. 诸福棠实用儿科学[M]. 8版. 北京:人民卫生出版社,2015:773-775.
- [2] 唐容川. 血证论[M]. 谷建军,校注. 北京:中国医药科技出版社,2011:143.
- [3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020:1-1902.
- [4] 钟赣生. 中药学[M]. 10版. 北京:中国中医药出版社,2017:1-962.
- [5] 王伟伟,王燕彬,宋晓娟,等. 复方丹参注射液联合环磷酰胺治疗儿童过敏性紫癜性肾炎的临床研究[J]. 中国校医,2020,34(11):825-827.
- [6] 陈望青. 低分子肝素联合复方丹参注射液治疗儿童过敏性紫癜性肾炎 42 例疗效观察[J]. 医学理论与实践,2012,25(18):2256-2257.
- [7] 陈昌陆. 低分子肝素联合复方丹参注射液治疗儿童过敏性紫癜性肾炎 33 例疗效观察[J]. 医学信息(中旬刊),2011,24(9):4886-4887.
- [8] 冯杰,陶静. 复方丹参注射液联合还原性谷胱甘肽治疗过敏性紫癜性肾炎 23 例疗效观察[J]. 贵州医药,2010,34(5):439-440.
- [9] 许必勇,赖伟权. 低分子肝素联合复方丹参注射液治疗小儿过敏性紫癜肾炎疗效观察[J]. 中国现代药物应用,2009,3(12):6-7.
- [10] 蒲海波. 雷公藤多苷联合丹参注射液治疗过敏性紫癜性肾炎患儿对凝血机制的影响及疗效评价[J]. 中华中医药学刊,2017,35(11):2946-2950.
- [11] 袁玉芳,孙慧丽. 丹参并用雷公藤治疗儿童紫癜性肾炎 35 例疗效分析[J]. 实用临床医药杂志,2004,8(2):86-87.
- [12] 管志伟. 清热止血颗粒加减联合雷公藤多苷片及丹参注射液治疗小儿 HSPN 的临床研究[D]. 郑州:河南中医学院,2009.
- [13] 周国立,吴金平. 丹参注射液治疗小儿过敏性紫癜性肾炎 42 例[J]. 中国民间疗法,2004,12(8):60-61.
- [14] 梁冰红. 中西医结合治疗儿童过敏性紫癜性肾炎临床观察[J]. 实用中医药杂志,2020,36(8):1012-1013.
- [15] 孟庆军,华青. 雷公藤多苷联合香丹注射液治疗小儿过敏性紫癜性肾炎[J]. 长春中医药大学学报,2016,32(5):1025-1027.
- [16] 李晓冰,何德根,彭通,等. 小儿过敏性紫癜性肾炎采用香丹注射液联合雷公藤多苷治疗对凝血机制和疗效影响[J]. 中国现代药物应用,2016,10(15):263-265.
- [17] 杨黎,王春成. 雷公藤多苷联合香丹注射液治疗小儿过敏性紫癜性肾炎的疗效评价[J]. 中国继续医学教育,2016,8(25):196-197.
- [18] 商艳朝,张蔚青. 雷公藤多苷联合香丹注射液对小儿过敏性紫癜性肾炎的疗效及凝血机制的影响[J]. 中国生化药物杂志,2014,34(4):137-139.
- [19] 庞小燕,李汉东,李志华. 川芎嗪、黄芪注射液辅助治疗紫癜性肾炎疗效观察[J]. 武汉大学学报(医学版),2010,31(1):122-124.
- [20] 张知新,孙京惠,王君. 活血化瘀法治疗小儿过敏性紫癜性肾炎临床疗效及对血液流变性的影响[J]. 中国中医药信息杂志,2004(6):518-519.

- [21] 王敬爱, 申田. 西药加川芎嗪治疗小儿过敏性紫癜性肾炎 42 例[J]. 中国中西医结合杂志, 1999(3):31.
- [22] 夏登梅, 徐基祥, 熊霞. 血塞通注射液联合复方甘草酸苷治疗儿童过敏性紫癜性肾炎疗效及安全性评价[J]. 黑龙江医学, 2021, 45(7):745-746.
- [23] 吴晓芸, 罗学文. 皮持衡治疗小儿过敏性紫癜肾炎遣方用药经验[J]. 江西中医药, 2021, 52(7):23-24.
- [24] 刘钧菲, 王华. 过敏性紫癜患儿抗凝纤溶系统标志物的动态变化[J]. 临床儿科杂志, 2012, 30(6):547-551.
- [25] 刘钧菲, 王华. 过敏性紫癜患儿血浆组织型纤溶酶原激活物及其抑制物的变化与肾脏损伤的关系[J]. 中国实用医刊, 2012, 39(3):18-20.
- [26] 吕霜, 甄小芳, 闫慧敏, 等. 中药治疗儿童过敏性紫癜性肾炎用药规律研究[J]. 环球中医药, 2011, 4(5):364-366.
- [27] 夏萍, 任现志. 中医药治疗儿童过敏性紫癜肾炎辨证及用药规律分析[J]. 中医学报, 2015, 30(4):590-592.
- [28] 赵骞, 何强, 何松蔚. 闫慧敏从络病论治儿童过敏性紫癜性肾炎经验[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(12):48-50.
- [29] 刘伟. 中药活血化瘀法治疗过敏性紫癜性肾炎 87 例体会[J]. 中国全科医学, 2005, 8(8):671.
- [30] 周尹轶凡, 李益萍, 高俊杰, 等. 活血化瘀类中药抗血小板作用机制研究进展[J]. 中成药, 2018, 40(3):659-662.
- [31] 马继兴. 神农本草经辑注[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013:33-326.
- [32] 李中梓. 雷公炮制药性解[M] 张家玮, 赵文慧, 校注. 北京: 人民军医出版社, 2013:3.
- [33] 中华本草编委会. 中华本草[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999:1104-1105.
- [34] 陈团营, 祝志朋, 吴文先. 儿童过敏性紫癜肾炎纤溶系统的中西医研究近况[J]. 中国中医药现代远程教育, 2016, 14(20):149-151.
- [35] 叶桂. 温热论[M]. 北京: 学苑出版社, 2013:28-34.
- [36] 张欢, 何丽丽. 牡丹皮、赤芍配伍对活血化瘀疗效及有效成分的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2019, 29(7):13-17.
- [37] 邸家琪, 徐闪闪, 孙杨, 等. 浅谈牡丹皮与紫草凉血活血治疗过敏性紫癜[J]. 中国中医药现代远程教育, 2017, 15(9):122-123.
- [38] 章惠陵. 紫草治疗过敏性紫癜肾炎[J]. 中医杂志, 1996(3):134-135.