

·数字中医药·

本文引用:刘 华,陈国铭,綦向军,梁妙珍,陈腾宇,张 洁,田燕华,冯惜怡,张琳琳,陈子茵,许 华.基于数据挖掘的许华教授治疗过敏性紫癜用药规律探讨[J].湖南中医药大学学报,2018,38(4):430-434.

基于数据挖掘的许华教授治疗过敏性紫癜用药规律探讨

刘 华¹,陈国铭²,綦向军²,梁妙珍²,陈腾宇²,张 洁²,田燕华²,冯惜怡³,张琳琳³,陈子茵²,许 华^{1*}
(1.广州中医药大学第一附属医院,广东 广州 510405;2.广州中医药大学第一临床医学院,广东 广州 510405;
3.广州中医药大学第二临床医学院,广东 广州 510405)

〔摘要〕目的 基于数据挖掘技术,探讨许华教授治疗过敏性紫癜(henoch-schonlein purpura, HSP)的用药规律,为更好地继承其学术经验提供量化的数据支持。方法 收集整理许华教授治疗 HSP 的验案,录入中医传承辅助平台构建数据库,运用规则分析、改进互信息法、复杂系统熵聚类、网络拓扑学等数据挖掘方法进行统计分析。结果 对纳入的 164 个病案和 233 个处方进行分析,提取主要临床表现和核心用药组合规律,结果显示频次排列前 6 的临床表现有肺(-)、二便调、纳可、苔白、咽(-)、咽(+);频次排列前 10 的核心药物有紫苏叶、赤芍、蝉蜕、防风、紫草、生地黄、牡丹皮、白豆蔻、茜草、连翘、白茅根,以疏风解表、清热解毒、凉血化瘀类药物为主;并衍生出 3 个新方,新方针对皮疹、肾损害等临床表现各有侧重。结论 许华教授治疗 HSP 以清热凉血、祛风化瘀为主,常辅理气化湿之品,体现其“HSP 发病必与外邪相关”的辨证思想和“以清为主”的临证经验。

〔关键词〕过敏性紫癜;用药规律;数据挖掘;中医传承辅助平台;许华

〔中图分类号〕R26 〔文献标志码〕A 〔文章编号〕doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2018.04.017

Medication Regularity of XU Hua in Treating Allergic Purpura Based on Data Mining

LIU Hua¹, CHEN Guoming², QI Xiangjun², LIANG Miaozhen², CHEN Tengyu², ZHANG Jie², TIAN Yanhua², FENG Xiyi³,
ZHANG Linlin³, CHEN Ziyin², XU Hua^{1*}

(1.The First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510405, China; 2.The First Clinical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510405, China; 3.The Second Clinical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510405, China)

〔Abstract〕Objective Based on data mining technology, medication rules of Professor XU Hua in treatment of allergic purpura were investigated, to provide quantitative data support for better inheriting her academic experience. Methods The cases of professor XU Hua in treatment of allergic purpura were collected, data was put into TCM inheritance support system to build database. The principle analysis, improved mutual information method, complex system entropy clustering, topology of network and other data mining methods were used for statistical analysis. Results The 164 medical records and 233 prescriptions were analyzed, and the main symptoms and combination rules of core herbs were extracted. The results showed that the symptoms of the first 6 were lung (-), diaphane, naoko, liverwort, pharynx(-), and pharynx(+). The core of the frequency of the top 10 drugs have purple perilla leaf (Zisuye), red paeony root (Chishao), periostracum cicada (Chantui), windproof (Fangfeng), radix arnebiae seu lithospermi (Zicao), radix rehmanniae (Shengdihuang), cortex moutan (Mudanpi), white cardamom (Baidoukou), madder (Qiancao), forsythia (Lianqiao), cogongrass rhizome (Baimaogen). The main functions of the medicines were reducing the wind to nourish, heat-clearing and detoxifying, cooling blood to remove stasis. Three new prescriptions were also derived, which mainly focused on the symptoms of rashes and kidney damage. Conclusion The medicines of clearing heat and cooling blood (Qingre Liangxue), dispelling wind and expelling blood stasis (Qufeng Huayu) were commonly used by Professor XU Hua in treating allergic purpura. It is often accompanied by the herbs of regulating Qi and transforming dampness, which reflects the dialectical thought of "the pathogenesis of allergic purpura associated with exogenous pathogenic factors" and the experience of "mainly using the method of eliminatin".

〔Keywords〕allergic purpura; medication regularity; data mining; traditional Chinese medicine inheritance support system; XU Hua

〔收稿日期〕2017-12-06

〔基金项目〕广州中医药大学中医学学术流派传承项目:岭南黎氏儿科学术流派(2015LP03)。

〔作者简介〕刘 华,女,副主任中医师,博士,研究方向:小儿肺脾相关疾病。

〔通讯作者〕*许 华,女,主任医师,博士研究生导师,E-mail:xuhua212@126.com。

许华教授是广州中医药大学第一附属医院儿科主任、教授、博士生导师,师从全国名老中医黎炳南教授,第三批全国优秀中医临床人才,广东省名中医学术经验继承工作指导老师,从事儿科临床、科研、教学30余年,临床经验丰富,尤擅治疗儿科血液与免疫系统疾病,积累了大量行之有效的经验。为充分挖掘许教授治疗过敏性紫癜(Henoch-Schonlein purpura, HSP)的用药经验,本研究在大量收集临床验案的基础上,对数据进行结构化处理后构建病案数据库,拟运用数据挖掘的方法对许教授治疗HSP的用药规律进行深入的探讨。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 病案来源 病案来源于2014–2017年就诊于广州中医药大学第一附属医院许华教授门诊患儿,年龄分布2~16岁,平均年龄8.6岁,男性患儿44例,女性患儿120例。

1.1.2 纳入标准 (1)符合《中医儿科学》HSP的诊断标准^[1]; (2)临床资料完整可靠,纯中药汤剂治疗,且治疗有效患儿。

1.1.3 排除标准 (1)合并HSP肾炎的病例; (2)患儿诊断为“HSP”,但此次就诊治疗是针对其他疾病(如咳嗽、脱发等)的病案; (3)临床资料严重缺失或缺失重要诊疗信息者。

严格按照上述纳入排除标准进行筛选,结果共筛选出HSP验案164个,构建电子版病案数据库,以便后期数据管理和分析。

1.2 分析软件

本研究构建数据库与分析数据所使用的“中医传承辅助平台(V2.5)”软件,由中国中医科学院中药研究所提供。

1.3 病案资料的预处理

因本研究所涉及的病案由不同研究者收集记录,故存在表述差异、符号不一、简化表达等情况。在数据分析前,需对病案资料进行预处理,使之符合结构化要求: (1)更正繁体字、替换简化表达等; (2)参照《中药学》和《中华人民共和国药典》^[2],统一、规范处方中的药物名称; (3)统一临床表现描述等。

1.4 数据分析

采用双录入交叉核对方式将处方录入中医传

承辅助平台,确保数据准确。通过软件“数据分析”模块,挖掘用药规律。采用规则分析、改进互信息法、复杂系统熵聚类等数据挖掘方法,统计许华教授治疗HSP验案中临床表现频次,处方中各药物的使用频次、药物之间的关联规则,以及挖掘潜在新方组合等。

2 结果

2.1 临床表现频次分析

对许华教授治疗过敏性紫癜的164个病案中包括的所有临床表现进行频次累积,频次大于平均值的临床表现共26个(见表1)。排名前10的临床表现由多到少依次为肺(-)、二便调、纳可、苔白、咽(-)、咽(+)、无发热、尿(-)、无皮疹、舌红。

表1 HSP病案中出現频次大于平均值的临床表现

序号	临床表现	频次	序号	临床表现	频次
1	肺(-)	161	14	苔白厚	36
2	二便调	98	15	发热	32
3	纳可	92	16	无新出皮疹	31
4	苔白	85	17	尿(+)	25
5	咽(-)	84	18	少许皮疹	24
6	咽(+)	80	19	脉细	21
7	无发热	78	20	流涕	17
8	尿(-)	77	21	咳嗽	15
9	无皮疹	58	22	苔薄白	15
10	舌红	53	23	纳欠佳	15
11	无咳	48	24	大便调	14
12	舌淡红	46	25	双下肢可见皮疹	13
13	舌稍红	38	26	有痰	13

2.2 用药频次分析

许华教授治疗过敏性紫癜使用的112味中药中,频次排名前10的中药由多到少依次为紫苏叶、赤芍、蝉蜕、防风、紫草、生地黄、牡丹皮、白豆蔻、茜草、连翘、白茅根,选取频次大于均值的24味中药(见表2)。并对112味中药的四气、五味、归经进行统计,四气统计中以寒性比例最高(48%),温性(32%)次之,频次最小的为凉性(2%),五味统计以甘味药(38%)所占比例最高,其次为苦味(29%)、辛味(26%)、咸味(4%)和酸味(3%),归经统计显示归经频次从大到小为肝经、肺经、脾经、心经、胃经、肾经。

2.3 基于关联规则的组方规律分析

运用关联规则apriori算法对许教授治疗过敏性紫癜处方用药高频核心组合进行挖掘分析,设置

表 2 频次 ≥ 26 的治疗 HSP 中药表

序号	中药名称	频次	频率/%	序号	中药名称	频次	频率/%
1	紫苏叶	179	76.82	13	山茱萸	71	30.47
2	赤芍	173	74.25	14	水牛角	69	29.61
3	蝉蜕	173	74.25	15	桔梗	69	29.61
4	防风	172	73.82	16	茯苓	66	28.33
5	紫草	159	68.24	17	土茯苓	62	26.61
6	生地黄	156	66.95	18	玉米须	59	25.32
7	牡丹皮	152	65.24	19	神曲	47	20.17
8	白豆蔻	123	52.79	20	陈皮	46	19.74
9	茜草	113	48.50	21	山楂	38	16.31
10	连翘	111	47.64	22	菝葜	35	15.02
11	白茅根	82	35.19	23	厚朴	30	12.88
12	枳壳	78	33.48	24	白扁豆	29	12.45

支持度=65,置信度 ≥ 0.90,取前 30 组药物组合(药味个数 ≤ 3)按照频次从高到低排列进行展示(见表 3),其中 2 味的药物组合有 17 个,3 味的药物组合

表 3 HSP 处方中药物组合

序号	药物组合	频次	序号	药物组合	频次
1	蝉蜕,紫苏叶	168	16	生地黄,蝉蜕,紫苏叶	141
2	生地黄,赤芍	154	17	赤芍,蝉蜕,紫苏叶	141
3	紫草,蝉蜕	153	18	牡丹皮,蝉蜕	140
4	牡丹皮,赤芍	152	19	生地黄,赤芍,紫苏叶	140
5	赤芍,防风	152	20	牡丹皮,赤芍,蝉蜕	140
6	紫草,紫苏叶	150	21	生地黄,防风	139
7	紫草,蝉蜕,紫苏叶	149	22	牡丹皮,紫苏叶	138
8	生地黄,牡丹皮	148	23	生地黄,牡丹皮,蝉蜕	138
9	生地黄,牡丹皮,赤芍	148	24	生地黄,赤芍,防风	138
10	赤芍,蝉蜕	145	25	牡丹皮,赤芍,紫苏叶	138
11	生地黄,蝉蜕	143	26	牡丹皮,蝉蜕,紫苏叶	137
12	赤芍,紫苏叶	142	27	生地黄,牡丹皮,紫苏叶	136
13	生地黄,赤芍,蝉蜕	142	28	牡丹皮,防风	135
14	生地黄,紫苏叶	141	29	赤芍,紫草	135
15	防风,紫苏叶	141	30	生地黄,牡丹皮,防风	135

有 13 个;将所有关联药对按照置信度从高到低排列进行展示(见表 4),共有 31 对。运用关联规则和网络拓扑学原理,利用复杂网络可视化分析对许教授用药规则进行复杂网络构建,通过逐渐升高支持度的方法以揭示其中的潜在规律(见图 1)。常用的药对有祛风药对蝉蜕-紫苏叶、防风-紫苏叶;活血药对生地黄-赤芍、牡丹皮-赤芍、生地黄-牡丹皮;其中祛风活血药对最多,有紫草-蝉蜕、赤芍-防风、紫草-紫苏叶、紫草-蝉蜕-紫苏叶、赤芍-蝉蜕等。

表 4 处方中药物组合的关联规则(置信度 ≥ 0.90)

序号	关联规则	置信度	序号	关联规则	置信度
1	水牛角->赤芍	1	16	茜草->牡丹皮	0.955 8
2	牡丹皮->赤芍	1	17	白豆蔻->生地黄	0.951 2
3	生地黄->赤芍	0.987 2	18	白豆蔻->赤芍	0.951 2
4	水牛角->蝉蜕	0.985 5	19	生地黄->牡丹皮	0.948 7
5	桔梗->枳壳	0.985 5	20	紫草->紫苏叶	0.943 4
6	牡丹皮->生地黄	0.973 7	21	白豆蔻->牡丹皮	0.943 1
7	蝉蜕->紫苏叶	0.971 1	22	紫苏叶->蝉蜕	0.938 5
8	水牛角->生地黄	0.971 0	23	牡丹皮->蝉蜕	0.921 1
9	水牛角->紫草	0.971 0	24	白豆蔻->蝉蜕	0.918 7
10	茜草->生地黄	0.964 6	25	生地黄->蝉蜕	0.916 7
11	茜草->赤芍	0.964 6	26	茜草->蝉蜕	0.911 5
12	紫草->蝉蜕	0.962 3	27	白豆蔻->防风	0.910 6
13	山茱萸->赤芍	0.957 7	28	牡丹皮->紫苏叶	0.907 9
14	水牛角->牡丹皮	0.956 5	29	生地黄->紫苏叶	0.903 8
15	水牛角->紫苏叶	0.956 5	30	茜草->防风	0.902 7
-	-	-	31	白豆蔻->紫苏叶	0.902 4

2.4 基于改进互信息法的药物间关联度分析

基于改进互信息法的药物间关联度分析,设置相关度为 8 以挖掘高关联度的药对,设置惩罚度为 2 以剔除负相关的药对,得到处方中药物之间的关联度,将关联度大于 0.5 的药味列表(见表 5)。

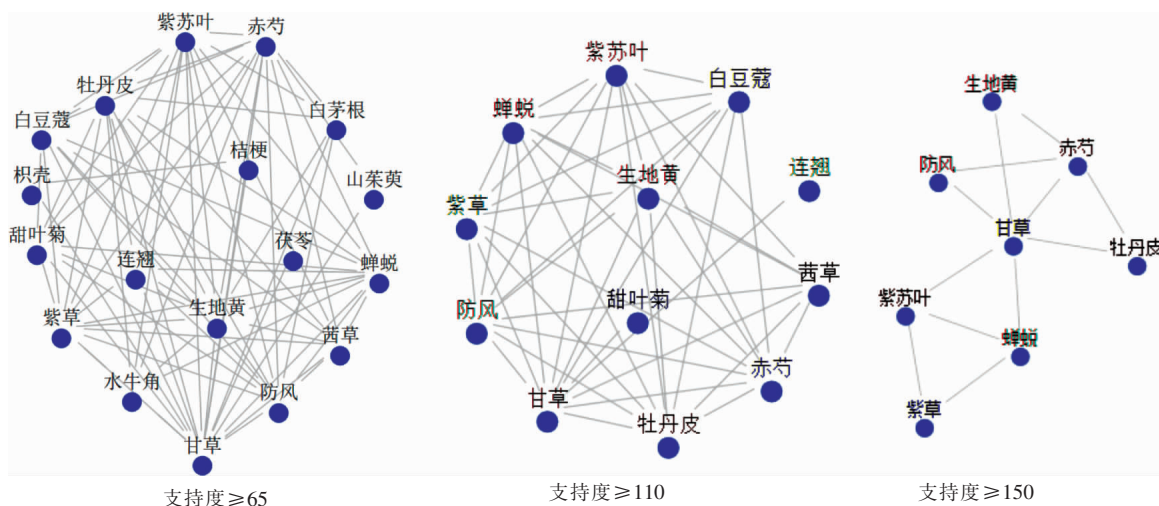


图 1 用药规律复杂网络图

表5 处方中药物间关联度分析

序号	药对	关联系数	序号	药对	关联系数
1	生地黄->紫苏叶	0.100 4	23	紫苏叶->白豆蔻	0.058 7
2	紫苏叶->牡丹皮	0.099 9	24	白术->葛根	0.058 7
3	蝉蜕->陈皮	0.099 5	25	黄芪->白豆蔻	0.058 0
4	蝉蜕->白豆蔻	0.096 3	26	猪苓->白豆蔻	0.058 0
5	蝉蜕->桂枝	0.094 0	27	黄芪->山茱萸	0.057 9
6	生地黄->白术	0.093 4	28	猪苓->山茱萸	0.057 9
7	赤芍->苦杏仁	0.092 2	29	赤芍->玉米须	0.057 6
8	生地黄->苦杏仁	0.090 0	30	紫草->白豆蔻	0.056 8
9	蝉蜕->水牛角	0.088 2	31	紫草->太子参	0.056 7
10	黄芪->紫苏叶	0.077 2	32	茜草->紫草	0.056 5
11	蝉蜕->茜草	0.075 6	33	白豆蔻->白术	0.054 9
12	蝉蜕->法半夏	0.073 7	34	蝉蜕->麻黄	0.054 7
13	赤芍->前胡	0.066 2	35	赤芍->藿香	0.054 7
14	赤芍->山茱萸	0.066 2	36	赤芍->麻黄	0.054 7
15	茜草->苦杏仁	0.064 9	37	生地黄->鱼腥草	0.054 7
16	黄芪->菝葜	0.064 5	38	法半夏->生地黄	0.053 1
17	蝉蜕->赤芍	0.063 8	39	蝉蜕->前胡	0.051 5
18	茜草->土茯苓	0.063 2	40	生地黄->前胡	0.051 2
19	蝉蜕->土茯苓	0.062 5	41	黄芪->茜草	0.051 1
20	蝉蜕->防己	0.061 1	42	茜草->芦根	0.051 1
21	赤芍->紫草	0.060 8	43	桂枝->白豆蔻	0.050 8
22	紫草->苦杏仁	0.059 5	44	苦杏仁->岗梅	0.050 1

2.5 基于复杂系统熵聚类的潜在新方组合分析

根据相关度与惩罚度相互制约关系,应用复杂系统熵聚类方法,在演化出的新药组合基础上,运用无监督熵层次聚类算法提取核心组合,演化出新方组合3个(见表6)。新方组合1含药物白茅根、玉米须、小蓟、山茱萸、枳壳,补肾凉血止血;新方组合2含药物地肤子、当归、知母、苦参,祛风除湿、清热凉血;新方组合3含药物蝉蜕、茯苓、紫草、紫苏叶、白术、陈皮,健脾祛风。

表6 基于熵层次聚类的候选新方

序号	潜在新方组合
1	白茅根-玉米须-小蓟-山茱萸-枳壳
2	地肤子-当归-知母-苦参
3	蝉蜕-茯苓-紫草-紫苏叶-白术-陈皮

3 讨论

HSP是以全身小血管炎为主的变态反应性疾病,临床表现为非血小板减少性皮肤紫癜和黏膜出血,可伴有皮疹,关节损害,腹痛,后期可以累及肾脏,形成HSP性肾炎(HSPN)^[3-4],属于中医学“血证”“紫癜风”“葡萄疫”“肌衄”等范畴。HSP可以发生于儿童各年龄段,好发年龄为3~10岁^[5],根据国外流

行病调查统计,每年儿童发病率可达8~20/10万^[6],近年来HSP发病率逐渐升高,重症病例逐年增多,严重限制患儿活动和饮食,治疗不及时可发展为慢性肾炎、甚至死于慢性肾衰竭^[7]。西医对于轻症HSP采用一般抗过敏治疗联合抗凝、扩血管药物,重症时给予激素与免疫抑制剂^[8];HSPN无论轻症重症均采用糖皮质激素与细胞毒药物联合治疗^[9];由于西医目前尚未能明确HSP的病因与发病机制,所以只能控制疾病伴随临床表现,而无法达到从根本上治愈,且激素治疗带来了诸如向心性肥胖,贫血,骨质疏松等新的问题。HSP是中医的优势病种,中医将HSP分为风热伤络、血热妄行、湿热痹阻、阴虚火旺等证型进行辨证论治^[9],疗效确切,如雍彦礼^[10]等对临床120例HSP患者进行中医辨证治疗总有效率达94.2%。由此可见,中医在治疗HSP方面相较西药干预有明显优势,故挖掘中医名家治疗HSP的用药规律对于指导临床实践具有重要意义。

从临床表现频次累积结果可以发现:(1)结果中有不少阴性临床表现和体征,说明在HSP病程中,患儿存在“无临床表现”的状态;(2)咽喉的阳性临床表现与阴性临床表现出现164次,许华教授认同“咽为胃之关,喉为肺之门”的观点,肺胃的虚实寒热往往能够反映于患儿的咽喉之上。许华教授认为患儿咽喉充血红肿,多为肺胃热盛;舌苔厚往往反映患儿脾失健运,湿浊内阻,此时湿易从热化,治疗当以“清”为主,切不可滥投补剂;(3)尿常规能够直接判断患儿是否出现了肾损害,故许华教授非常重视该项检验报告,对于无肾损害的患儿停药后观察3个月,有肾损害的停药后观察至少半年以上;(4)咽喉临床表现阳性、发热、咳嗽、流涕等肺系临床表现在HSP患儿中出现最多,提示HSP初起多以风邪为主;结合舌质红苔厚,许教授认为HSP患儿病机特点多为风湿热瘀合邪为患,尤其是风邪与湿、热胶着,往往导致病情反复,缠绵难愈。许教授反复强调,外邪未尽之前,当以驱邪为要,切忌过早进补,以免留邪。这与许教授主张的“HSP发病必与外邪相关”的辨证思想相符^[11];(5)过敏性紫癜的主要临床表现为皮肤紫癜,但在本研究的临床表现统计结果当中其频次较少,究其原因在于,过敏性紫癜患儿皮肤紫癜的发生大都具有一定的诱因,属于病情严重的一种表现,而紫癜患儿一旦接受治疗,便会减少与诱因的接触,皮肤紫癜的发生率相应的减少,此外,前来就诊的患儿大部分

接受复诊,其皮肤紫癜临床表现经治疗后大都已经得到了较好的控制。

用药频次统计发现,紫苏、赤芍、蝉蜕、防风、紫草、生地黄、牡丹皮、白豆蔻、茜草、连翘为许教授用药频次前 10 名的药物。其中赤芍为频次最多的血药,《本草备要》云:“芍药苦酸,微寒,入肝脾血分,为手足太阴行经药……”统计结果表明许教授治疗 HSP 用药寒温并重,以清为主,以辛散邪、以苦清热、以甘益气,主归肺脾肝三经。擅用赤芍、紫草、生地黄、牡丹皮、茜草、白茅根以清热凉血;用防风、紫苏、蝉蜕等辛香发散之风药以祛风散邪,而湿为阴邪,常缠绵不解,重着难除,其得辛香发散、走窜开泄之风药则散之较快,化之较速,可收“风能胜湿”之效。表中每一个独立的理气药频率虽不高,但它们的总和超过了总处方数,这与许教授处方中至少必加一味理气药以加强气机调理有关。

药物组合规律统计结果表明许教授善用犀角地黄汤(因小儿脏腑娇嫩,恐过寒伤及脾胃,反致痰湿内停,故常去水牛角)加风药辨证治疗各型 HSP;在高频核心药对中,置信度为 1 的药对有水牛角-赤芍组合,表明许教授针对 HSP 血热妄行证的患儿使用清热凉血的水牛角时必辅以散瘀之赤芍,因血热则迫血妄行,妄行之血不循脉道溢出脉外发为瘀血,若单用水牛角清热凉血则有留瘀之虞,两者相须为用凉血而无留瘀之忧。蝉蜕→紫苏和紫苏→蝉蜕正反组合置信度均达到 0.9 以上,说明常用祛风药蝉蜕、紫苏常相须出现,紫苏辛温,主入肺脾两经;蝉蜕甘寒,主入肺肝二经,两者寒温互制,行散相衡,不偏不倚,共奏疏散解表之效,且紫苏行气和胃,蝉蜕利咽止痒解痉,很好的兼顾了肺胃两脏。由图 1 可见在支持度逐渐升高的过程中许教授处方内在的结构规律逐渐清晰地呈现出来:在支持度为 80 的时候,网络图较全面地展示了许教授治疗 HSP 处方用药的加减情况;当支持度逐渐上升到 150 的时候,处方的核心搭配清晰展现,即犀角地黄汤去犀角加紫草(甘寒清热,咸入血,归心肝经,既可入里凉血活血,又可出表解毒透疹,《本草纲目》言其:“治斑疹痘毒,活血凉血,利大肠”)、防风、蝉蜕、紫苏等祛风药,甘草调和诸药。

基于复杂系统熵聚类的潜在新方组合分析结果中,新方组合 1 针对 HSP 伴有肾损害的患儿,新方组合 2 为消风散核心组合,可用于皮肤瘾疹,新方组合 3 适用于 HSP 后期调理脾胃,在后期,许教授仍注意祛风之法的运用,该新方组合充分印证了许教授的观点,本病风邪贯穿于疾病始终。新方组合高度凝练了验案的处方组合,简洁精当,其疗效有待更多临床证据进一步确认。

综上所述,本研究运用数据挖掘的方法,对许华教授治疗 HSP 的经验进行了整理和深入的挖掘,使得隐藏的知识显现出来。整理结果验证了许教授主张 HSP 发病“肺脾相关、风热湿瘀为重”,治疗以清为主,善用风药,重视化湿、调畅气机、活血化瘀的临床经验^[11-12],为进一步继承和发扬许教授宝贵的学术经验提供基础。

参考文献:

- [1] 马融,许华.中医儿科学[M].北京:人民卫生出版社,2015.
- [2] 国家药典委员会.中华人民共和国药典[M].2015 年版.北京:中国医药科技出版社,2015.
- [3] 赵巍,唐柳平.用低分子肝素钙治疗小儿 HSP 性肾炎的临床效果评价[J].湖南中医药大学学报,2016,36(A2):769.
- [4] 曾萍,曾华松.HSP 的诊断与治疗[J].中华实用儿科临床杂志,2010,25(9):625-628.
- [5] ROBERTS P F, WALLER T A, BRINKER T M, et al. Henoch-Schonlein purpura: a review article[J]. South Med J, 2007,100(8): 821-824.
- [6] GEDALIA A. Henoch-Schonlein purpura[J]. Curr Rheumatol Rep, 2004,6(3):195-202.
- [7] DALPIAZ A, SCHWAMB R, MIAO Y, et al. Urological Manifestations of Henoch-Schonlein Purpura: A Review[J]. Current Urology, 2015, 8(2):66.
- [8] 张建江,贾莉敏,史佩佩,等.吗替麦考酚酯联合糖皮质激素治疗儿童紫癜性肾炎的疗效观察[J].中华肾脏病杂志,2017,33(9):670-677.
- [9] 丁樱,孙晓旭,毕玲莉,等.HSP 中医诊疗指南[J].中医儿科杂志,2011,7(6):1-4.
- [10] 雍彦礼,孙凤,王金环.中医辨证分型治疗 HSP120 例临床疗效观察[J].时珍国医国药,2014,25(12):2971-2972.
- [11] 欧阳学认,连逸青,许华.再论许华治疗小儿 HSP 经验[J].广州中医药大学学报,2016,33(1):120-123.
- [12] 罗文,许楷斯,陈晓晴,等.许华教授治疗小儿 HSP 经验[J].广州中医药大学学报,2013,30(1):101-104.

(本文编辑 贺慧斌)