基于数据挖掘研究前庭性偏头痛用药规律

陆颖，王长德

上海中医药大学附属上海市中西医结合医院，上海 200082

［摘要］**目的：**基于数据挖掘研究中药治疗前庭性偏头痛的用药规律。**方法：**通过检索中文期刊全文数据库、中国生物医学文献数据库、维普期刊数据库及万方数据库自建库至2022年3月收录的中药治疗前庭性偏头痛的临床文献，建立数据库并运用数据挖掘技术对中药处方进行描述性分析、关联规则及聚类分析。**结果：**共纳入77篇文献，120首中药处方，涉及中药86味，总用药频数1 108次，使用频率＞5%的有5类，由高到低分别为补虚药、活血化瘀药、平肝熄风药、解表药、清热药，累计频率79.25%；单药频次＞20的中药有23味，累计频率66.06%，分别为川芎、天麻、白芷、茯苓、栀子、甘草、半夏、白术、丹参、黄芩、柴胡、钩藤、大枣、当归、石菖蒲、陈皮、牛膝、石决明、红花、党参、桃仁、蔓荆子及赤芍；按药性分析，温、寒、平性药较多，甘、苦、辛味药多见，归经多入肝经、心经、肺经、脾经及胃经；关联规则分析显示白芷-川芎是支持度最高的药对。通过对频数≥20的药物进行聚类分析，可将药物分为4大类，主要涉及通窍活血汤、天麻钩藤饮、半夏白术天麻汤及八珍汤。**结论：**中药治疗前庭性偏头痛多以活血化瘀、熄风止痉为主，并注重补虚，多以通窍活血汤、天麻钩藤饮、半夏白术天麻汤及八珍汤化裁。

［关键词］前庭性偏头痛；中药；数据挖掘；用药规律

［中图分类号］R747.2 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）08-0013-06

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.08.002

Study on Medication Rules of Chinese Medicinals for Vestibular Migraine Based on Data Mining

LU Ying, WANG Changde

Abstract：Objective： To study the medication rules of Chinese medicinals for vestibular migraine based on data mining. **Methods：** Clinical literature of Chinese medicinals for vestibular migraine included from the date when the databases were established to March 2022 was searched from China Journal Full-text Database, China Biomedicial Literature Database (CBM), China Science and Technology Journal Database and Wangfang Database and used to establish a database. Descriptive analysis, association rule analysis and cluster analysis were conducted on the Chinese medicine prescriptions. **Results：** A total of 77 documents and 120 Chinese medicine prescriptions were included, with 86 Chinese medicinals involved and a total usage frequency up to 1 108 times. Among them, there are 5 types of Chinese medicinals used with a frequency of more than 5%, including deficiency-supplementing medicine, blood-activating and stasis-resolving medicine, liver-calming and wind-extinguishing medicine, exterior-releasing medicine and heat-clearing medicine in descending order, with a totally frequency of 79.25%; there are 23 single Chinese medicinals used for more than 20 times with a totally frequency of 66.06%, including Chuanxiong

［收稿日期］2022-07-02
［修回日期］2023-03-13
［基金项目］上海市中医诊疗模式创新试点建设项目（ZY〔2018-2020〕-FWTX-6013）；上海市虹口区“国医强优”三年行动计划（HGY-YSZK-2018-10）
［作者简介］陆颖（1997-），女，硕士研究生，E-mail：anqian_627@163.com。
［通信作者］王长德（1968-），男，医学博士，主任医师，E-mail：wangch_de@163.com。

Rhizoma，Gastrodiae Rhizoma，Angelicae Dahuricae Radix，Poria，Gardeniae Fructus，Glycyrrhizae Radix et Rhizoma，Pinelliae Rhizoma，Atractylodis Macrocephalae Rhizoma，Salviae Miltiorrhizae Radix et Rhizoma，Scutellariae Radix，Bupleuri Radix，Uncariae Ramulus Cum Uncis，Jujubae Fructus，Angelicae Sinensis Radix，Acori Tatarinowii Rhizoma，Citri Reticulatae Pericarpium，Achyranthis Bidentatae Radix，Haliotidis Concha，Carthami Flos，Codonopsis Radix，Persicae Semen，Viticis Fructus and Paeoniae Radix Rubra；in terms of the nature，the Chinese medicinals with warm，cold and mild nature account the most and they are mainly sweet，bitter and acrid in taste. The major meridian entries were the liver meridian，the heart meridian，the lung meridian，the spleen meridian and the stomach meridian；based on the association rule analysis，the couplet medicine with the highest support degree is Angelicae Dahuricae Radix–Chuanxiong Rhizoma. After the cluster analysis on the Chinese medicinals used for over 20 times，the medicinals can be divided into 4 types，mainly involving Tongqiao Huoxue Decoction，Tianma Gouteng Decoction，Banxia Baizhu Tianma Decoction and Bazhen Decoction. **Conclusion：**Chinese medicinals for vestibular migraine is mainly to invigorate blood and resolve stasis，and extinguish wind and suppress spasm，combined with the supplement of deficiency，and usually with Tongqiao Huoxue Decoction，Tianma Gouteng Decoction，Banxia Baizhu Tianma Decoction and Bazhen Decoction as the prescriptions.

Keywords：Vestibular migraine；Chinese medicinals；Data mining；Medication rules

前庭性偏头痛是一种常见且易反复发作的眩晕性疾病，眩晕发作常伴有偏头痛症状，如偏头痛、畏光、畏声及视觉先兆等，或伴偏头痛病史，前庭性偏头痛是引起眩晕反复发作的第2大常见原因，占眩晕疾病的10%[1]，但误诊率最高可达80%[2]。目前，急性期患者一般以曲坦类药物缓解疼痛，缓解期患者以钙离子拮抗剂、抗癫痫药物、β受体阻滞剂、抗焦虑抑郁药物等预防为主，但其治疗效果不显著，且易导致锥体外系症状、肝肾功能异常，不宜长期使用。中医药治疗前庭性偏头痛具有独特的优势，本研究通过数据挖掘，分析中药治疗前庭性偏头痛的相关用药规律，以期为中医治疗前庭性偏头痛提供依据，为临床用药提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 选取中国知网(CNKI)中文期刊全文数据库、中国生物医学文献数据库(CBM)、维普数据库(VIP)及万方数据库(WANFANG DATA)，检索策略如下：以(“中药”OR“中医药”OR“草药”OR“中草药”OR“中医”)AND(“前庭性偏头痛”OR“偏头痛性眩晕”)为检索条件，检索时间为从数据库建库至2022年3月。

1.2 纳入标准 研究对象：临床诊断为前庭性偏头痛的患者；干预措施：包含中药治疗；研究设计：临床随机对照试验；中药处方明确；临床疗效明确。

1.3 排除标准 重复研究的文献；动物实验、流行病学研究、文献综述、回顾性分析、会议、评论等相关文献；个案或验案报道。

1.4 数据库建立 本研究经规范处理后，由两人独立将纳入文献的文献名称、中药处方等信息录入Excel 2007软件，并由第三人专门负责核对数据以保证数据的准确度，最终建立数据库。

1.5 中药名称规范 中药名称、功能分类和性味归经参照全国中医药行业普通高等教育“十三五”规划教材《中药学》[3]及《中华人民共和国药典》[4]规范化处理，如“夜交藤”统一为“首乌藤”。单味药有多种归经和药味者，按照多种归经和药味统计。

1.6 数据分析 采用Excel 2007对数据库中的中药及其性味、归经等进行统计分析；应用SPSS Modeler 18.0软件进行药物关联规则分析；应用SPSS25.0软件对频次≥20的中药进行药物聚类分析。

2 结果

根据检索策略，经上述纳入排除标准，最终纳入77篇文献，得到中药处方120首。

2.1 各功能中药味数、频次及频率 共涉及中药86味，总用药频次1 108次，使用频率＞5%的有5类，由高到低分别为补虚药249次(22.47%)，活血化瘀药217次(19.58%)，平肝熄风药177次(15.98%)，解表药127次(11.47%)，清热药108次(9.75%)，累计频率79.25%。其中各分类中＞5%的有9类，由高到低分别是补气药(12.82%)，活血止痛药(10.92%)，清热药(9.75%)，熄风止痉药(9.3%)，活血调经药(8.66%)，补血药(6.86%)，平抑肝阳药(6.68%)，发散风寒药(6.05%)，发散风热药(5.42%)，见表1。

表1 各功能中药味数、频次及频率

功能分类		味数	频次	频率(%)
补虚药	补气药	9	142	12.82
	补血药	5	76	6.86
	补阳药	1	17	1.53
	补阴药	1	14	1.26
活血化瘀药	活血止痛药	3	121	10.92
	活血调经药	6	96	8.66
平肝熄风药	熄风止痉药	7	103	9.30
	平抑肝阳药	5	74	6.68
解表药	发散风寒药	6	67	6.05
	发散风热药	7	60	5.42
清热药	清热药	11	108	9.75
利水渗湿药	利水渗湿药	4	51	4.60
理气药	理气药	5	45	4.06
化痰止咳平喘药	化痰止咳平喘药	5	41	3.70
安神药	安神药	5	30	2.71
开窍药	开窍药	2	25	2.26
祛风湿药	祛风湿药	1	18	1.63
收涩药	收涩药	1	17	1.53
消食药	消食药	1	1	0.09
温里药	温里药	1	2	0.18

2.2 各功能单药使用频次及频率 见表2。单药频次≥20的中药有23味，累计频率66.06%，其中补虚药5味，活血化瘀药5味，平肝熄风药、解表药、清热药各3味，利水渗湿药、化痰止咳平喘药、理气药、开窍药各1味。

表2 各功能单药使用频次及频率

中药功能分类	药物	频次	频率(%)
活血化瘀药	川芎	85	7.67
平肝熄风药	天麻	64	5.78
解表药	白芷	41	3.70
利水渗湿药	茯苓	41	3.70
清热药	栀子	40	3.61
补虚药	甘草	39	3.52
化痰止咳平喘药	半夏	34	3.07
补虚药	白术	33	2.98
活血化瘀药	丹参	30	2.71
清热药	黄芩	30	2.71
解表药	柴胡	29	2.62
平肝熄风药	钩藤	27	2.44
补虚药	大枣	26	2.35
补虚药	当归	25	2.26
开窍药	石菖蒲	23	2.08
理气药	陈皮	22	1.99
活血化瘀药	牛膝	21	1.90
平肝熄风药	石决明	21	1.90
活血化瘀药	红花	21	1.90
补虚药	党参	20	1.81
活血化瘀药	桃仁	20	1.81
解表药	蔓荆子	20	1.81
清热药	赤芍	20	1.81

2.3 各药性、药味中药使用频次及频率 按药性分析，频次共1 108次，其中温性药使用频率最高(39.71%)，其次为寒性药(28.79%)、平性药(28.34%)，见表3。按药味分析，共计频次1 597次，其中甘味药频率最高(32.69%)，其次为苦味药(27.93%)、辛味药(27.55%)，三者累计频率为89.42%，见表4。

2.4 各归经中药使用频次及频率 所有中药归经共2 951频次，频次＞250的药物由高到低依次为肝经、心经、肺经、脾经及胃经，累计频率为70.06%，见表5。

表3 各药性中药使用频次及频率

四气	味数	频次	频率(%)
寒	32	319	28.79
热	1	2	0.18
温	28	440	39.71
凉	4	33	2.98
平	21	314	28.34

表4　各药味中药使用频次及频率

五味	味数	频次	频率(%)
甘	42	522	32.69
苦	40	446	27.93
辛	36	440	27.55
酸	6	70	4.38
涩	3	35	2.19
淡	3	50	3.13
咸	8	34	2.13

表5　各归经中药使用频次及频率

归经	味数	频次	频率(%)
肝经	47	654	22.16
心经	37	514	17.42
肺经	34	392	13.28
脾经	30	387	13.11
胃经	19	268	9.08
肾经	23	214	7.25
胆经	10	159	5.39
心包经	4	148	5.02
大肠经	7	98	3.32
三焦经	3	46	1.56
膀胱经	5	37	1.25
小肠经	4	34	1.15

2.5　关联规则　见表6。基于关联规则的Apriori算法对中药治疗前庭性偏头痛的高频药物进行数据挖掘，支持度设置为≥24%，置信度设置为≥80%，最大前项数设置为2。从绘制的关联分析网络关系图可见白芷、川芎关系较为密切，其次是天麻、栀子，见图1。共得出24条具有意义的关联规则，其中支持度最高的1组为白芷–川芎。

2.6　处方聚类分析　见图2。应用SPSS25.0软件对频次≥20的23味中药进行聚类分析。根据聚类谱系图所示，将药物分为4类。第1类以行气活血为主，为红花、桃仁、赤芍、石菖蒲、柴胡、白芷、丹参、川芎。第2类以健脾化痰为主，为陈皮、蔓荆子、半夏、白术、甘草、茯苓。第3类以平肝补肾为主，为川牛膝、石决明、黄芩、钩藤、栀子、天麻、大枣。第4类以补气养血为主，为当归、党参。

表6　药物关联规则

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
川芎	白芷	34.17	80.50
天麻	栀子	33.33	90.00
白术	半夏	28.33	82.35
茯苓	半夏	28.33	85.29
半夏	白术	27.50	84.85
甘草	白术	27.50	87.88
茯苓	白术	27.50	84.85
天麻	白术	27.50	84.85
栀子	黄芩	25.00	86.67
天麻	黄芩	25.00	80.00
白芷	丹参	25.00	86.67
川芎	丹参	25.00	93.33
半夏	白术–甘草	24.17	82.76
白术	半夏–茯苓	24.17	86.21
茯苓	白术–甘草	24.17	86.21
白术	甘草–茯苓	24.17	86.21
天麻	白术–甘草	24.17	86.21
白术	茯苓–天麻	24.17	89.66
甘草	半夏–茯苓	24.17	86.21

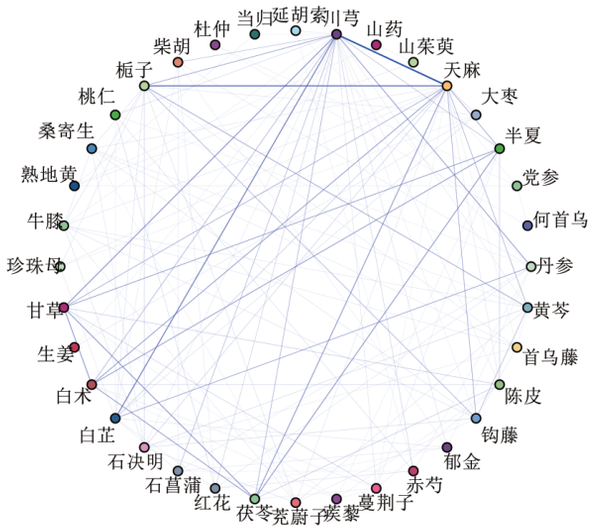


图1　药物关联规则网络图

3　讨论

在本研究所纳入的文献中，共涉及中药处方120首，中药86味，数据挖掘显示使用频率最高的为补虚药，其次为活血化瘀药、平肝熄风药，而活熄化瘀药中又以活血止痛药为主，平肝熄风药中以熄风止痉药为主，与以往治疗前庭性偏头痛重在“祛风、止痛”相一致[5]。前庭性偏头痛以眩晕或头晕为主要特征，属中医眩晕范畴，现代中医认为，前庭性偏头痛多是由外风引动内风而发，病机多为

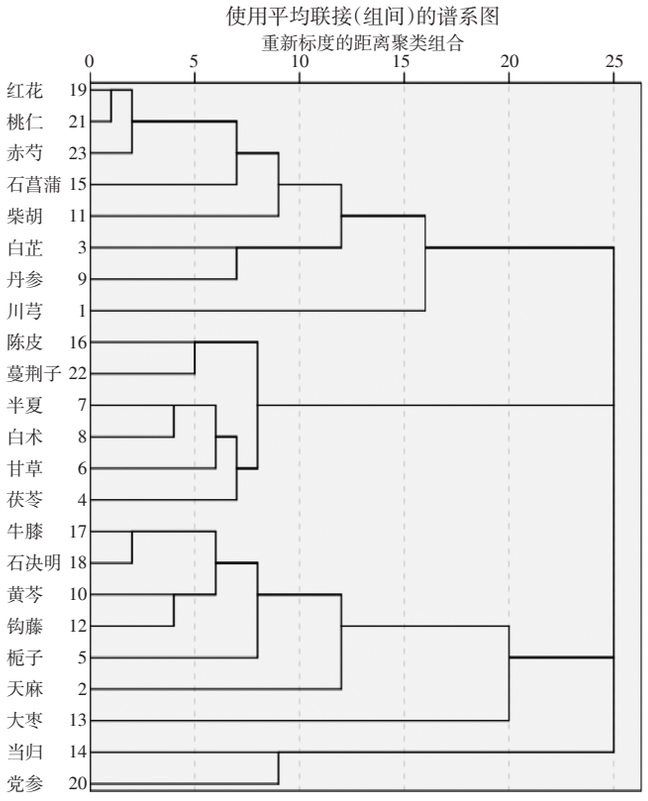


图2　高频药物聚类分析

风、火、痰、瘀、虚，为本虚标实之证，故在治疗时，应以活血化瘀、平肝熄风、补益气血为主。

单味药分析结果提示，使用频次较高的23味中药多为平肝熄风、活血化瘀及补益气血之品，与本病治则一致。同时发现清热药的使用频率也较高，《素问·至真要大论》载："诸风掉眩，皆属于肝。"风与肝同气相求，故内风与肝联系密切[6]。肝乃木风之脏，主生发，若肝失疏泄，气郁化火，上扰头窍；或肝肾阴虚，肝阳上亢；或肝阳日久，阳热伤阴，肾虚阴亏，髓海不足，脑窍失荣均可导致眩晕，提示火热之邪也是眩晕的重要病因病机。至于解表药频数较高，主要取其祛外风之效，配以白芷，可发挥祛风止痛之功效，配以柴胡，可发挥疏肝解郁之功效。

《灵枢·卫气》载："上虚则眩。"《灵枢·海论》云："髓海不足，则脑转耳鸣，胫酸眩冒，目无所见。"虚则清窍失养，发为眩晕或疼痛，提示虚也是眩晕的重要病机。从中药属性分析结果来看，本研究中药物药性四气以温、寒、平为主，药味以甘、苦、辛为主，归经以肝心肺脾胃为主。《素问·阴阳应象大论》曰："气味辛甘发散为阳。"甘辛药物同用，可以祛风散寒，同时配伍温性药，可以温阳活血止痛。据资料显示，眩晕涉及肝、脾、肾三脏[8]，本研究药物归经提示，要注重从肝心肺脾胃论治，肝主疏泄、调畅气机，肝藏血；心为君主之官，心主血脉；肺主一身之气，肺朝百脉；脾主升，脾胃为气血生化之源，五者与全身气机及气血的生成有密切关系。此外，本研究发现，心经用药也较多，心为五脏六腑之大主，且心易伤，《灵枢·邪气脏腑病行》云"愁忧恐惧则伤心"，前庭性偏头痛具有反复发作、疼痛感重等特点，且患者由于缺乏对本病的认识，会产生焦虑或抑郁等负面情绪[7]，50%患者常伴有焦虑和抑郁等现象[8]，故从文献分析结果来看，多用心经药物不仅可以改善前庭性偏头痛患者的临床症状，还可以改善患者的情绪。

从关联规则分析来看，关联规则支持度排名靠前的为白芷-川芎、天麻-栀子。其中，川芎味辛性温，可活血行气、祛风止痛，为"血中之圣药"，《本经》载："主中风入脑头痛，寒痹，筋挛缓急。"《医学启源》云："补血，治血虚头痛。"现代药理研究表明，川芎具有抗血栓及抗脑缺血等药理作用[9]，其挥发油具有改善微循环的作用，保护缺血缺氧性脑组织[10-11]。白芷味辛性温，可"通达头目，肠胃、肌肤、以至毛窍"[12]。现代药理研究表明，白芷具有解热镇痛、抗炎、抗惊厥的作用，其水溶性成分可以收缩血管[13]，此外，白芷香豆素能增加交感神经递质的活性，拮抗副交感神经[14]，白芷、川芎两药配伍，能够发挥通窍止痛的功效。天麻味甘性平，可熄风止痉、平抑肝阳、祛风通络。"《素问》云：诸风掉眩，皆属于肝。故天麻入厥阴之经而治诸病。罗天益云：眼黑头旋，风虚内作，非天麻不能治。天麻乃定风草，故为治风之神药。"（《何复东五十年临证高效验方》）《本草新编》曰："天麻，能止昏眩，疗风去湿，治筋骨拘挛瘫痪，通血脉，开窍，余皆不足尽信。"现代药理研究表明，天麻具有抗惊厥[15]、抗抑郁[16]、抗炎症、抗氧化及增强免疫的作用[17]，临床常用于治疗脑血管疾病。栀子味苦性寒，可清热除烦，现代药理研究表明，栀子的有效成分栀子苷具有抗促进脑部血流恢复，改善脑缺血损伤的作用[18]，因此，栀子不仅具有清热的作用，还具有改善脑部循环的功效。火热之邪亦是眩

晕的重要病因病机，故天麻与栀子配伍，可以有效治疗前庭性偏头痛。在药物的配伍中，白芷-川芎的支持度和置信度最高，为中药处方中最稳定的药对，故推荐作为本病基本的重要处方。

从聚类分析结果看，大致可分为4类药，用药配伍相似的处方主要涉及通窍活血汤、天麻钩藤饮、半夏白术天麻汤及八珍汤等，体现了活血化瘀、平肝熄风的治疗思路。通窍活血汤、天麻钩藤饮及半夏白术天麻汤与《中医内科学》[19]中头痛的治法方药一致，分别治疗瘀血头痛、肝阳头痛及痰浊头痛。而八珍汤益气养血，治疗气血两虚的头痛，但《中医内科学》中并无气血两虚的证型。《中医内科学》中有气虚头痛及血虚头痛的分型，其病机为气血不足，不能上荣，窍络失养，既有心悸失眠、面色少华的血虚之症状，又有神疲乏力、遇劳加重的气虚症状。故气虚头痛应益气升清，治以益气聪明汤，血虚头痛应滋阴养血，治以加味四物汤。加味四物汤为四物汤加甘草、菊花、蔓荆子及黄芩，八珍汤为四物汤加四君子汤，“血为气之母，气为血之帅”，气血相互影响，临床上患者病情复杂，以慢性头痛为主，久病耗伤气血，气血两虚型较单纯气虚或血虚更常见，故临床应用时在活血化瘀、熄风止痉的基础上应注重补虚，与药物频次以补虚药为主相对应，此处并不矛盾。

在中药数据挖掘分析的过程中，纳入标准及排除标准对中药处方的纳入具有十分重要的意义，本研究排除个案及验案报道，是由于个案及验案仅是单个病例的报道，相关的研究方法缺乏代表性，未经临床研究观察其疗效，推广性不强。若纳入个案或验案报道，会导致数据挖掘分析的结果出现偏倚，可靠性降低。

综上所述，基于数据挖掘研究中药治疗前庭性偏头痛的文献提示多选祛风、止痛之品，药性皆有使用，药味多取甘、苦、辛，多归肝、心、肺、脾、胃经，多见白芷与川芎的配伍，临床常用处方多从通窍活血汤、天麻钩藤饮、半夏白术天麻汤及八珍汤等活血化瘀及平肝熄风方剂化裁而来，治疗以活血化瘀、熄风止痉为主，并注重补虚。

[参考文献]

[1] BRANDT T, DIETERICH M. The dizzy patient: don't forget disorders of the central vestibular system[J]. Nat Rev Neurol, 2017, 13(6): 352-362.

[2] 中国卒中学会卒中与眩晕分会，中国医师协会神经内科医师分会眩晕专业委员会. 前庭性偏头痛诊疗多学科专家共识[J]. 中华内科杂志，2019，58(2)：102-107.

[3] 钟赣生. 中药学[M]. 北京：中国中医药出版社，2016.

[4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2015年版[M]. 北京：中国医药科技出版社，2015：39-68.

[5] 郝姗姗. 熄风解痉法治疗前庭性偏头痛临床观察[J]. 中国中医药现代远程教育，2021，19(11)：91-94.

[6] 韩静，贺用和. 内风性论[J]. 中国中医药信息杂志，2008，15(4)：95-96.

[7] 肖本杰，毕涌，郑天衡，等. 前庭性偏头痛诱发因素调查及健康教育对复发影响的研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志，2019，33(7)：577-580，585.

[8] LAURITSEN C G, MARMURA M J. Current Treatment Options: Vestibular Migraine[J]. Current Treatment Options in Neurology, 2017, 19(11): 38.

[9] 金玉清，洪远林，李建蕊，等. 川芎的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中药与临床，2013，4(3)：44-48.

[10] 闫沁远，高保英，李凌云，等. 川芎挥发油鼻腔喷雾剂对脑缺血大鼠急性期的治疗作用[J]. 湖北职业技术学院学报，2017，20(2)：108-112.

[11] 谭赛，黄世敬. 川芎对血管性抑郁症的脑保护作用[J]. 环球中医药，2015，8(4)：492-495.

[12] 徐军，李仪奎，陈蔚琳，等. 川芎白芷药对(都梁丸)的药理作用研究[J]. 中药药理与临床，1992，8(3)：12-14.

[13] 任星宇，罗敏，邓才富，等. 白芷挥发油提取方法及药理作用的研究进展[J]. 中国药房，2017，28(29)：4167-4170.

[14] KIMURA Y, OHMINAMI H, ARICHI H, et al. Effects of various coumarins from roots of Angelica dahurica on action of adrenaline. ACTH and insulin in fat cells[J]. Planta Medical, 1982, 45(7): 183-187.

[15] MATIAS M, SILVESTRE S, FALCÃO A, et al. Gastrodia elata and epilepsy: Rationale and therapeutic potential[J]. Phytomedicine, 2016, 23(12): 1511-1526.

[16] LIN Y E, CHOU S T, LIN S H, et al. Antidepressant-like effects of water extract of Gastrodia elata Blume on neurotrophic regulation in a chronic social defeat stress model[J]. Journal of Ethnopharmacology, 2017, 215: 132-139.

[17] 李云，王志伟，刘大会，等. 天麻化学成分研究进展[J]. 山东科学，2016，29(4)：24-29.

[18] 段石顽，王欣，王斌，等. 麝香、冰片、薯蓣皂苷及栀子苷对大鼠脑缺血再灌注急性期炎性损伤的保护作用[J]. 中药药理与临床，2012，28(3)：43-46.

[19] 张伯礼，吴勉华. 中医内科学[M]. 北京：中国中医药出版社，2017.

(责任编辑：刘淑婷)