

引用:吉秀家,刘冰玉,黄灿灿,毛海燕,张作良,张小花,武权生. 基于数据挖掘的《妇人大全良方》治疗产后病用药规律分析[J]. 湖南中医杂志,2023,39(9):30-34,47.

基于数据挖掘的《妇人大全良方》 治疗产后病用药规律分析

吉秀家¹,刘冰玉¹,黄灿灿¹,毛海燕²,张作良¹,张小花¹,武权生¹

(1. 甘肃中医药大学,甘肃 兰州,730000;

2. 甘肃省人民医院,甘肃 兰州,730000)

[摘要] 目的:探讨《妇人大全良方》“产后门”中治疗产后病的用药规律。方法:收集《妇人大全良方》“产后门”中的中药处方,对其药物组成进行整理,采用中医传承计算平台 V 3.0 软件进行数据分析。结果:共整理出中药复方 416 首,涉及中药 364 味。使用频次 ≥ 20 次的中药共 24 味,包括当归、甘草、肉桂、人参、酒等;四气以温性为主,寒、平次之;五味以甘味为主,苦、辛次之;归经以脾经为主,心、肝经次之;功效以补虚类、清热类、活血化瘀类为主;频次 ≥ 30 次的药物组合有 24 组,共形成 5 个核心类方。结论:《妇人大全良方》“产后门”中治疗产后病的处方具有独特的药物使用规律,健脾养血、温经化瘀是其主要治疗法则,对当今产后病的防治仍具参考价值。

[关键词] 《妇人大全良方》;产后门;产后病;数据挖掘;用药规律

[中图分类号] R271.43 **[文献标识码]** A **DOI:** 10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2023.09.007

Medication rule of A Complete Collection of Effective Prescriptions for Women in the treatment of postpartum diseases:A study based on data mining

JI Xiujia¹, LIU Bingyu¹, HUANG Cancan¹, MAO Haiyan², ZHANG Zuoliang¹, ZHANG Xiaohua¹, WU Quansheng¹

(1. Gansu University of Chinese Medicine, Lanzhou 730000, Gansu, China;

2. Gansu Provincial Hospital, Lanzhou 730000, Gansu, China)

[Abstract] Objective: To investigate the medication rule of the postpartum section of A Complete Collection of Effective Prescriptions for Women in the treatment of postpartum diseases. Methods: Traditional Chinese medicine (TCM) prescriptions were collected from the postpartum section of A Complete Collection of Effective Prescriptions for Women, and the composition of drugs was analyzed. Traditional Chinese Medicine Inheritance Computing System V3.0 was used for data analysis. Results: A total of 416 compound TCM prescriptions were collected, involving 364 TCM drugs. There were 24 drugs with a frequency of use of ≥ 20 times, including Angelica sinensis, Radix Glycyrrhizae, cinnamon, Panax ginseng, and alcohol. Most drugs were warm in nature, followed by those with a cold or neutral nature; most drugs had a sweet taste, followed by those with a bitter or pungent taste; most drugs entered the spleen meridian, followed by those entering the heart or liver meridian. Most drugs had a function of tonifying deficiency, clearing heat, or activating blood and resolving stasis. There were 24 drug combinations with a frequency of ≥ 30 times, and 5 core associated prescriptions were

基金项目:国家自然科学基金地区科学基金项目(81760879);甘肃省高等学校创新基金项目(2021A-088);甘肃省教育厅优秀研究生“创新之星”项目(2021CXZX-763)

第一作者:吉秀家,女,医学博士,讲师,研究方向:妇科血瘀证实验与临床研究

通信作者:武权生,男,教授,博士研究生导师,研究方向:中医药对女性神经内分泌调控及妇科血瘀证实验与临床研究,

E-mail: wqslanzhou@126.com

formed. Conclusion: The prescriptions in the postpartum section of A Complete Collection of Effective Prescriptions for Women have a unique medication rule in the treatment of postpartum diseases, with the main treatment principles of strengthening the spleen and nourishing the blood and warming the meridians and resolving stasis, which has a certain value for the prevention and treatment of postpartum diseases in the future.

[**Keywords**] A Complete Collection of Effective Prescriptions for Women; postpartum section; postpartum diseases; data mining; medication rule

陈自明所著《妇人大全良方》是我国现存最早的系统论述妇产科学的专著,系统阐述和总结了南宋以前中医妇科的学术思想和临床经验^[1],对后世中医妇产科学的发展具有深远的影响^[2]。该书共24卷,依据女子特殊的生理与病理特点划分为八门,共266论,附方1118首。其中“产后门”为八门中最后一门,体现了陈氏治疗产后病秉承“避风邪、养气血、下恶露、行乳脉”的治疗原则,从而达到“血气调和,脏腑平复,自然安帖”的临床疗效,对产后诸症的预防和治疗留下了宝贵的经验。基于此,本文运用中医传承计算平台V3.0,对《妇人大全良方》“产后门”中复方进行整理分析,以期对产后病的治疗提供参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 数据来源 收集整理《妇人大全良方》^[3]“产后门”中所有明确记载药物组成、剂量和服用方法的内服方剂,具体服用方法不限。

1.2 数据处理 将收集到的所有中药参照《中华人民共和国药典·一部》^[4]、《中药学》^[5]、《中药大辞典》^[6]、《中华本草(第一册)》^[7]、《常用中药名与别名手册》^[8]和《全国中草药汇编》^[9]进行标准化处理及性味、归经校对,建立Excel数据库,为减少研究误差,由2位工作人员同时进行数据校准无误后,登录中医传承计算平台V3.0软件,在“数据管理”中进行数据上传。使用平台中“方剂分析”,对中药的使用频次进行统计;将支持度和可信度分别设置为30、0.6,对中药的相关关系进行分析;在“关联规则”下,将聚类个数设置为5,进行聚类分析。

2 结果

2.1 中药频次分析 本研究共收集中药复方416首,涉及中药364味。药物频次分析结果显示,药物出现总频次为2489次,其中频次≥20次的中药有24味,总计1289次。(见表1)

表1 高频中药频次统计(频次≥20次)

序号	药物	频次/次	序号	药物	频次/次
1	当归	162	13	防风	34
2	甘草	111	14	蒲黄	33
3	肉桂	110	15	麦冬	33
4	人参	87	16	大枣	30
5	酒	79	17	黄芩	29
6	芍药	76	18	熟地黄	28
7	川芎	74	19	干姜	27
8	生地黄	70	20	附子	26
9	生姜	59	21	厚朴	24
10	白术	47	22	童子小便	22
11	茯苓	44	23	白芍	21
12	黄芪	43	24	黄连	20

2.2 中药四气、五味、归经和功效分析 将416首方剂中的中药进行性味、归经和功效分析,结果显示:四气使用频次从高到低依次为温、寒、平、热、凉;五味使用频次从高到低依次为甘、苦、辛、酸、咸;归经以脾、心、肝经为主(见表2~3、图1)。中药功效共归为20类,其中补虚类占比最重(31.24%),清热类(12.13%)和活血化瘀类(10.09%)次之。(见表4)

表2 中药四气、五味统计

序号	四气	频次/次	频率/%	序号	五味	频次/次	频率/%
1	温	932	48.12	1	甘	1112	36.90
2	寒	411	21.22	2	苦	873	28.97
3	平	388	20.03	3	辛	788	26.15
4	热	192	0.10	4	酸	153	5.08
5	凉	14	0.01	5	咸	88	3.92

表3 中药归经统计

序号	归经	频次/次	频率/%	序号	归经	频次/次	频率/%
1	脾	1187	20.42	7	大肠	262	4.51
2	心	980	16.86	8	胆	175	3.01
3	肝	966	16.62	9	膀胱	103	1.77
4	肺	722	12.42	10	小肠	53	0.91
5	肾	667	11.47	11	心包	53	0.91
6	胃	622	10.70	12	三焦	23	0.40

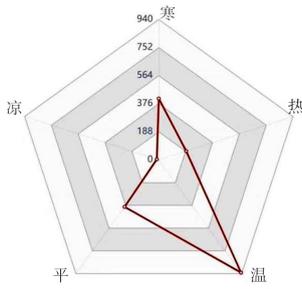


图 1-1 四气统计雷达图

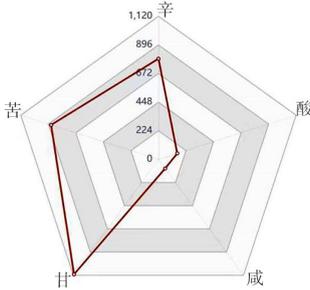


图 1-2 五味统计雷达图

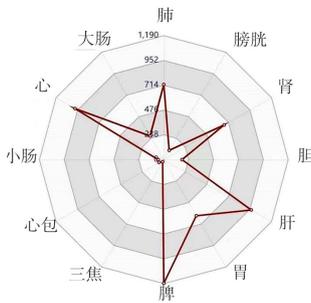


图 1-3 归经统计雷达图

图 1 四气、五味、归经统计雷达图

表 4 中药功效统计

序号	功效	频次/次	频率/%	序号	功效	频次/次	频率/%
1	补虚类	613	31.24	11	祛风湿类	39	1.99
2	清热类	238	12.13	12	平肝息风类	33	1.68
3	活血化瘀类	198	10.09	13	安神类	32	1.63
4	温里类	193	9.84	14	泻下类	30	1.53
5	解表类	179	9.12	15	化湿类	29	1.48
6	止血类	88	4.49	16	开窍类	14	0.71
7	利水渗湿类	85	4.33	17	驱虫类	11	0.56
8	理气类	78	3.98	18	拔毒化腐生肌类	5	0.25
9	收涩类	45	2.29	19	攻毒杀虫止痒类	4	0.20
10	化痰止咳平喘类	45	2.29	20	消食类	3	0.15

2.3 关联规则分析 中药关联规则分析是中医药视觉挖掘的重要技术之一,直接体现药物在方剂中的重要性,关联程度主要依据支持度和置信度体现^[10-11]。本研究设置支持度为 30、置信度为 0.6。设置的支持度代表某药物组合频次在 30 次及以上

才被纳入研究,如表 5 中“当归,肉桂”组合的频次是 87,支持度为 20.91%,表示两药同时出现在治疗产后病方剂中的概率为 20.91%,体现出陈氏治疗产后病的核心用药思想。置信度表示在先决条件 X 发生的情况下,由关联规则 X-Y 推出 Y 的概率。如表 6 中“(X)当归,肉桂→(Y)川芎”置信度为 0.91,表示含有当归、肉桂的方剂中,91%还可能含有川芎。(见表 5~6、图 2)

表 5 药物高频组合分析(支持度≥30)

序号	药物组合	频次/次	支持度/%	序号	药物组合	频次/次	支持度/%
1	当归,肉桂	87	20.91	13	甘草,芍药	37	8.89
2	当归,甘草	66	15.87	14	当归,甘草,肉桂	36	8.65
3	当归,川芎	61	14.32	15	当归,白术	35	8.41
4	甘草,人参	59	14.18	16	当归,肉桂,人参	34	8.17
5	当归,人参	53	12.74	17	当归,肉桂,芍药	34	8.17
6	当归,芍药	52	12.50	18	人参,茯苓	33	7.93
7	肉桂,川芎	44	10.58	19	甘草,川芎	33	7.93
8	甘草,肉桂	44	10.58	20	人参,川芎	32	7.69
9	肉桂,人参	40	9.62	21	当归,黄芪	32	7.69
10	当归,肉桂,川芎	40	9.62	22	当归,生姜	32	7.69
11	肉桂,芍药	39	9.38	23	当归,茯苓	30	7.21
12	当归,甘草,人参	38	9.14	24	肉桂,白术	30	7.21

表 6 药物关联规则分析(置信度≥0.6)

序号	关联规则	置信度	序号	关联规则	置信度
1	当归,肉桂→川芎	0.91	11	人参→甘草	0.68
2	肉桂,芍药→当归	0.87	12	芍药→当归	0.68
3	肉桂,人参→当归	0.85	13	茯苓→当归	0.68
4	甘草,肉桂→当归	0.82	14	当归,川芎→肉桂	0.66
5	川芎→当归	0.82	15	当归,芍药→肉桂	0.65
6	肉桂→当归	0.79	16	当归,人参→肉桂	0.64
7	茯苓→人参	0.75	17	白术→肉桂	0.64
8	黄芪→当归	0.74	18	甘草,人参→当归	0.64
9	白术→当归	0.74	19	人参→当归	0.61
10	当归,人参→甘草	0.72			

2.4 药物聚类分析 对纳入的 364 味中药进行聚类分析,聚类个数设置为 5,即将 416 首方剂分为 5 类,形成 5 个核心类方。结果显示:第 1 类以含有当归、人参、甘草、肉桂、川芎、白术为主的类似处方有 146 首;第 2 类以含有当归、芍药、肉桂、甘草、蒲黄、酒为主的类似处方有 138 首;第 3 类以含有酒、生地、黄、生姜、当归、甘草、芍药为主的类似处方有 69 首;第 4 类以含有当归、延胡索、肉桂、没药、琥珀、赤芍为主的类似处方有 34 首;第 5 类以含有苦酒、麝香、童子尿、肉桂、酒、当归为主的类似处方有 29 首。(见表 7、图 3~4)

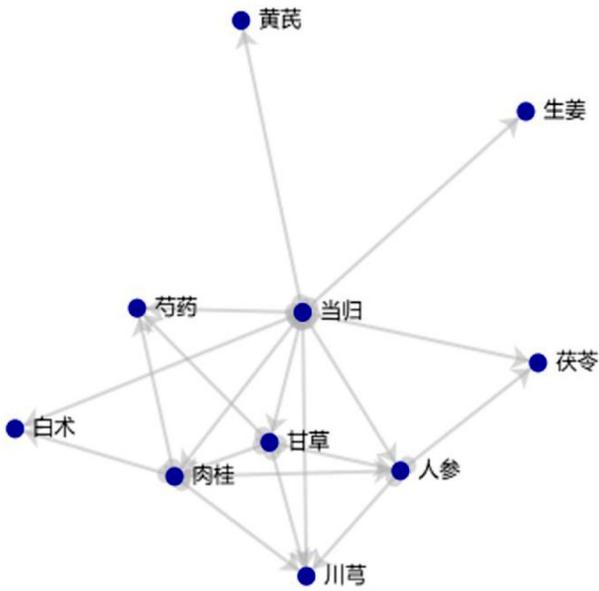


图2 药物关联规则网络拓扑图

表7 药物核心组合分析

序号	核心组合	方剂数量/首
1	当归, 人参, 甘草, 肉桂, 川芎, 白术	146
2	当归, 芍药, 肉桂, 甘草, 蒲黄, 酒	138
3	酒, 生地黄, 生姜, 当归, 甘草, 芍药	69
4	当归, 延胡索, 肉桂, 没药, 琥珀, 赤芍	34
5	苦酒, 麝香, 童子尿, 肉桂, 酒, 当归	29

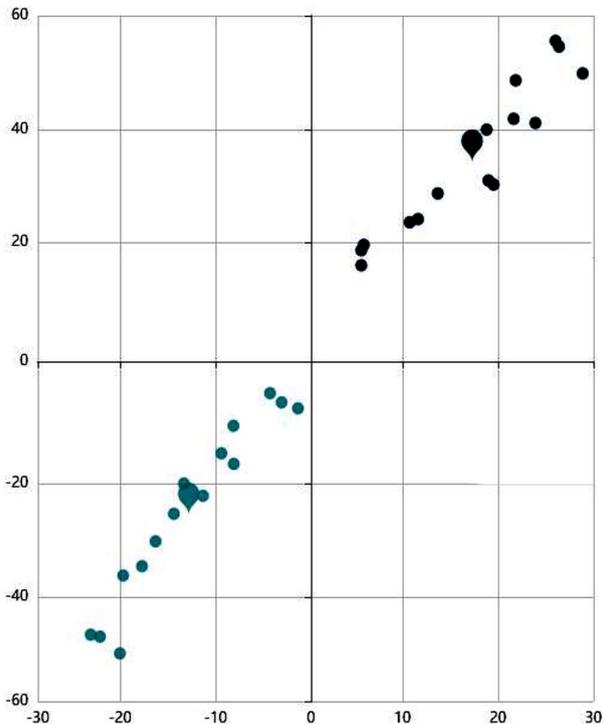


图3 聚类分析图(kmeans 算法+聚类)

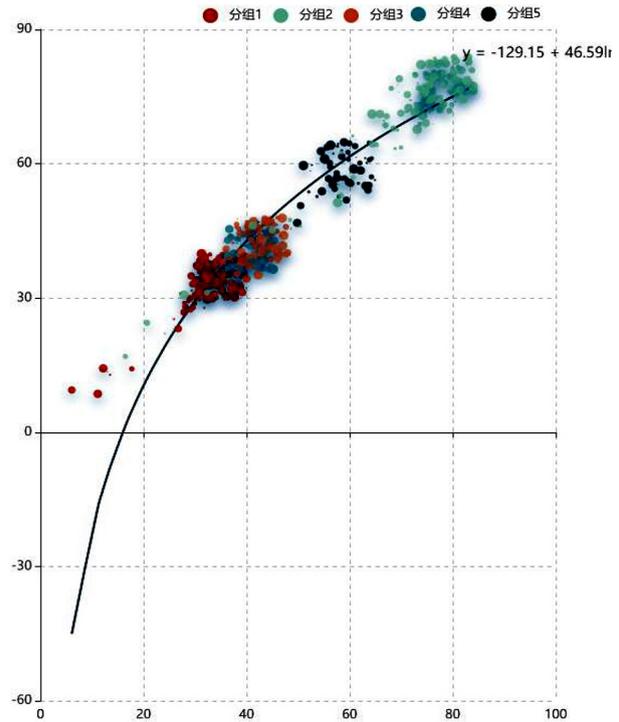


图4 聚类分析图(kmeans 算法+回归模拟)

3 讨论

陈自明(1190—1270年),南宋医学家,江西临川人,精通内、外、妇、儿各科,以妇科闻名于后世,所著《妇人大全良方》尤为精辟。笔者对该书“产后门”中的416首方剂、364味中药进行频次、四气、五味、归经和功效分析,总结出健脾养血、温经化瘀是陈氏治疗产后病的主要原则。

药物使用频次分析结果显示,药物总使用频次2489次,其中24味药使用频次≥20次,当归、甘草、肉桂、人参、酒、芍药、川芎、生地黄、生姜、白术是频次排名前十的药物,合用可达健脾益气养血、温经活血祛瘀的功效。当归为治疗寒凝血瘀诸痛之要药,且可温润肠道,有通便之功,《本草正》载:“当归,其味甘而重,故专能补血,其气轻而辛,故又能行血,补中有动,行中有补,诚血中之气药,亦血中之圣药也”^[12]。“产后伤于经血,虚损不足”(《妇人大全良方》),易导致败血停滞,留于腹内,陈氏多以补虚来祛瘀,常用四物汤、当归散、地黄丸等。现代研究认为,当归具有改善血流^[13]、抗凝^[14]、镇痛消炎^[15]等功效,可用于产后虚、瘀、痛诸证的治疗。甘草和中缓急、解毒,《日华子本草》载其“安魂定魄,通九窍,利百脉,益精养气,壮筋骨,解冷热,补五劳七伤,一切虚损”^[16],其使用频次仅次于当归,如原

文中理中圆倍用甘草治疗产后气血俱伤。现代研究显示,甘草具有抗炎、解痉和抗氧化等功效^[17]。肉桂散寒止痛、温经通脉,《妇人大全良方》云:“血性得温则宣流,得寒则涩闭”,因此血瘀证患者可通过温经化瘀的方法治疗。陈氏喜用附子、肉桂等温阳散寒的药物温经祛瘀,如黑神散。现代研究发现肉桂具有镇痛、降血脂、抗感染等功效^[18]。人参大补元气、生津、固脱,符合产后亡血生津的病理特点,现代药理研究也证实了人参的复脉固脱之功^[19-20]。《汤液本草》载:“假酒之力则微温大补”^[21],酒常用于引经药,助药物通行一身,产后方中酒的使用频次达79次,有空心米饮下、食前温酒下、热酒调下、红花酒等法,借酒之力,增强疗效,体现陈氏用药重视炮制和服用方法的特点。芍药养血调经、柔肝止痛、敛阴止汗,现代研究显示其具有抗炎、镇痛、促进造血和免疫调节的作用^[22]。川芎辛温,为血中气药、气中血药,补而不滞,行而不耗,对瘀血阻滞所致的各种病症均有疗效。《药性论》载其能治“胞衣不出”的产后病症^[23],现代研究显示其具有镇痛、抗炎、抗氧化、抗凝血等功效^[24]。生地黄养阴生津、清热凉血,常用于阴虚内热证,具有修复血管损伤、调整血液流变、降低凝血指标的功​​效^[25]。生姜具有抗氧化、抗凝血、抗菌等药理作用^[26]。白术中的白术多糖能够改善缺血缺氧导致的神经功能损伤^[27]。上药以健脾益气养血为主,兼益气生津、温经活血,符合产后气血暗耗,百脉空虚,腠理疏松,卫表不固,稍有不慎便可引发产后诸病的病机特点。

四气分析结果显示,陈氏治疗产后病以温、寒、平性中药为主。温性药物使用最多,为932次(48.12%),温性药多具有温经通脉、活血化瘀的作用,“寒者温之”,陈氏强调妇科疾病的关键病因是“风冷致病”^[28],故产后用药侧重温补,喜用附子、肉桂、当归、细辛等药,如治疗产后月水不调时在紫石英丸、加减吴茱萸汤等复方基础上加入肉桂,桃仁散、姜黄散等复方中加入桂心,以增强温通作用。寒性药物具有清热凉血、化瘀解毒的功效。“热者寒之”,故血热证多选用寒性药物治疗。血得温则行,得寒则凝,故陈氏应用寒性药物时,强调中病即止,不过量使用,常配合活血行血药,避免留瘀。平性药物多具有补气健脾、疏风散邪的功效,作用缓和,常用于产后热象或寒象不明显者。功效以补虚

类药物最多,频次为613次(31.24%),其次是清热类和活血化痰类。陈氏治疗妇人诸症,尤其重视气血,强调“男子调其气,女子调其血”,又强调“败血不尽,百病丛生”“常令恶露快利为佳”,因此,陈氏治疗产后病注重调理脾气,以增强健脾养血功效,同时强调需宁心静志,预防产后诸症的发生,治疗上强调祛瘀生新,祛瘀之法根据辨证灵活应用补虚祛瘀、温经祛瘀、凉血祛瘀等。

药物关联规则分析结果显示,药物高频组合前3位分别为当归-肉桂、当归-甘草、当归-川芎,置信度 ≥ 0.6 的药物组合有19对,其中当归、肉桂、川芎3味药物置信度最高,此3味药使用频次亦较高,代表陈氏治疗产后病养血活血、温经祛瘀为主的治疗特色。聚类分析筛选出的核心组合有5组,经过复杂的聚类算法和回归模型,得出5个核心聚类,主要功效为活血化瘀止痛,多用于产后诸痛。第一类主要功效为活血化瘀止痛,第二类主要功效为温补气血,第三类主要功效为调和气血、行滞化瘀,第四类主要功效为温经散寒、活血止痛,第五类主要功效为温经活血止痛。以上5类聚类综合分析可以明确陈氏治疗产后病以健脾养血、温经化瘀为主要治疗原则。

综上,本文基于中医传承计算平台V3.0软件,对《妇人大全良方》“产后门”的中药处方进行归纳整理分析,结果体现了陈氏治疗产后病的用药特色及规律,对临床治疗产后病提供了参考。

参考文献

- [1] 代文. 宋代《妇人大全良方》“女子以血为本”的辨证施治思想探微[J]. 江西中医药大学学报, 2020, 32(5): 4.
- [2] 付水冰, 谈珍瑜. 从《妇人大全良方》看陈自明的妇产科论治特点[J]. 中医药学报, 2015, 43(1): 124-125.
- [3] 陈自明. 妇人大全良方[M]. 吴少祯, 主编. 王咪咪, 点评. 北京: 中国中医药出版社, 2020: 395-404.
- [4] 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: 196-202.
- [5] 钟赣生, 杨柏旭. 中药学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 454-461.
- [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, 2018: 3875.
- [7] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草(第一册)[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 261-432.
- [8] 谢宗万. 常用中药名与别名手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 18.
- [9] 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1975: 944.

方:白芍 30 g,熟地黄、知母、当归、丹参、牛膝、木瓜、麸炒枳壳、地龙、酸枣仁、合欢皮各 15 g,川芎 10 g,桂枝、淡竹叶、炙甘草各 6 g。7 剂,水煎服,1 剂/d,早晚分服。3 月 13 日二诊。患者诉双下肢麻木、疼痛较前减轻,无抽搐,但仍烦躁,失眠,多梦,余证悉减。舌质暗红、苔薄黄,脉细涩。继予上方 14 剂,服法同前。3 月 27 日三诊。患者诉双下肢麻木、疼痛基本消失,未诉其他不适。舌红、苔薄白,脉细。继予上方 7 剂,服法同前。嘱患者尽服 7 剂后,若无明显不适即可停药。

按语:本案患者因消渴日久,阴津损耗、肝血亏虚,以致血不荣筋、虚风内动。故以双下肢麻木、疼痛、抽搐为主证就诊,兼见口干多饮、腰部酸痛、手足心热、烦躁、失眠、多梦等症。虽该患者均为阴津亏虚之证,但治疗需从主证入手,故应滋阴生津、养血柔肝以治其本,活血行气、通络止痛以治其标。方用滋阴柔肝通络汤加减,加淡竹叶清心火以除烦,加酸枣仁滋养心肝之阴血以安心神,加合欢皮以安和五脏、悦心安神。二诊时患者仍烦躁、失眠、多梦,王教授认为此乃消渴日久,肝血亏虚,血虚无以舍魂,心神失养,以及肾阴亏虚,水不济火,心肾不交所致。虽

已滋肾阴、养肝血、清心烦,但因服药时间较短,阴血亏虚之体质尚未改善,故守方继服,静观其效。三诊时患者病质得以改善,故诸证悉减。

参考文献

- [1] 王秀阁,倪青,庞国明. 糖尿病周围神经病变证结合诊疗指南[J]. 中医杂志,2021,62(18):1648-1656.
 - [2] 方朝晖,吴以岭,赵进东. 糖尿病周围神经病变中医临床诊疗指南(2016年版)[J]. 中医杂志,2017,58(7):625-630.
 - [3] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020年版)(下)[J]. 中国实用内科杂志,2021,41(9):757-784.
 - [4] 张凤,洪铭范. 糖尿病周围神经病变的发病机制和诊断技术的研究进展[J]. 医学综述,2017,23(23):4715-4720.
 - [5] 上官子妍,姜敏,牟桂颖,等. 郝万山教授从“肝体阴而用阳”论治不宁腿综合征[J]. 湖南中医药大学学报,2022,42(7):1203-1206.
 - [6] 肖焱焱,朱菁,刘心雨,等. 芍药甘草汤化学成分、药理作用、临床应用的研究进展及其质量标志物(Q-Marker)的预测分析[J]. 中草药,2022,53(24):7960-7969.
 - [7] 贾友冀,王晶,孙悦礼,等. 中医“肾髓系统”刍议[J]. 世界中医药,2014,9(6):696-698.
 - [8] 商焯,齐丽娜,金华,等. 地龙化学成分及药理活性研究进展[J]. 药物评价研究,2022,45(5):989-996.
- (收稿日期:2023-04-27)
- [编辑:韩吟]
-
- (上接第 34 页)
- [10] 郑琳,张辉. 云环境下基于群智能算法的大数据聚类挖掘技术[J]. 现代电子技术,2020,43(15):115-118.
 - [11] 谷鑫,吴承玉,王嘉. 基于关联规则算法研究慢性肾炎证候与病位病性的相关性[J]. 世界科学技术—中医药现代化,2020,22(1):212-217.
 - [12] 赵翔凤,相光鑫,王加锋,等. 当归功效主治及用药禁忌的本草考证[J]. 中华中医药杂志,2020,35(5):2479-2482.
 - [13] YANG L,HOU A,WANG S,et al. A Review of the botany,traditional use, phytochemistry, analytical methods, pharmacological effects, and toxicity of angelicae pubescentis radix[J]. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine,2020,2020(5):1-28.
 - [14] 曹颜冬. 当归化学成分及药理作用的分析[J]. 世界最新医学信息文摘,2019,19(2):93-95.
 - [15] 林乔,赵爱国,陈建南,等. 藁本内酯的镇痛抗炎作用[J]. 中国实验方剂学杂志,2011,17(11):165-168.
 - [16] 吴越. 蜀本草日华子本草[M]. 尚志钧,辑释. 安徽:安徽科学技术出版社,2005.
 - [17] GAO X,WANG W,WEI S,et al. Review of pharmacological effects of Glycyrrhiza radix and its bioactive compounds [J]. Zhongguo Zhong Yao Za Zhi,2009,34(21):2695-2700.
 - [18] 吴凡,贾汝汉. 肉桂提取物的药理作用研究进展[J]. 医药导报,2012,31(7):882-885.
 - [19] 高健,吕邵娃. 人参化学成分及药理作用研究进展[J]. 中医药导报,2021,27(1):127-130.
 - [20] 王俊东,崔勇,王建国,等. 人参皂苷 Rh3 预处理对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用研究[J]. 中华中医药学刊,2017,35(11):2783-2786.
 - [21] 王好古. 汤液本草[M]. 崔扫塵,尤荣辑,校. 太原:山西科学技术出版社,1987:85.
 - [22] ZHANG L,WEI W. Anti-inflammatory and immunoregulatory effects of paeoniflorin and total glucosides of paeony[J]. Pharmacology and Therapeutics,2019,207(3):107452.
 - [23] 甄权. 药性论[M]. 尚志钧,辑. 安徽:安徽科学技术出版社,2006:136.
 - [24] 张晓娟,张燕丽,左冬冬. 川芎的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药信息,2020,37(6):128-133.
 - [25] 贾秀梅,张振凌,吴瑞环. 鲜地黄及保鲜加工品对血热出血模型大鼠凉血止血药效比较[J]. 中国实验方剂学杂志,2014,20(6):127-132.
 - [26] SALEEM,ALI,BANIHANI. Ginger and testosterone[J]. Biomolecules,2018,8(4):2-8.
 - [27] 胡微煦,向勤,付爱珍,等. 白术多糖对神经细胞毒性及抗缺氧诱导的神经细胞凋亡的影响[J]. 中药药理与临床,2014,30(3):89-91.
 - [28] 陈文潇. 陈自明《妇人大全良方》调经药方研究[J]. 现代诊断与治疗,2018,29(24):3950-3951.
- (收稿日期:2023-04-18)
- [编辑:徐琦]