

◆文献研究◆

## 基于 Apriori 算法联合多元统计对《舟山医案》内伤杂病临证方药规律的研究

高兵, 郭锦晨, 万四妹, 孙晖晖, 程悦, 冯焯

安徽中医药大学中医学院, 安徽 合肥 230038

**[摘要]** 目的: 探讨《舟山医案》中内伤杂病的临证方药规律。方法: 从《舟山医案》中选取关于内伤杂病医案 150 例, 提取方药信息, 用 Office 2010 建立数据库整理归纳数据, 进行频数分析, 应用 IBM SPSS Modeler 予以药量、性味归经、用药类别、关联规则等, 进行数据挖掘。结果: 对核心药物分析, 确定内伤杂病用药常以补益药、清热药、化痰药为主。对常用药物药量研究, 发现唐氏用药轻清灵巧, 得到常用二项配伍药物 8 组, 三项配伍药物 9 组, 四项配伍 5 组。结论: 唐氏论治内伤杂病, 常从肺脾入手, 升脾阳, 益脾胃, 调肺气; 补虚、清热、化痰合用, 补元气、疏肝气, 调畅气机, 使人体阴阳升降有序。气行流畅, 五行制化协调, 才能为人体疾病向愈建立一个良好的内环境, 脏腑经络功能及气血津液运行输布方能正常, 则内伤杂病易已。

**[关键词]** 《舟山医案》; 新安医学; 内伤杂病; 方药规律; 数据挖掘; 唐竹轩

**[中图分类号]** R2-03 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2018) 02-0131-05

**DOI:** 10.13457/j.cnki.jncm.2018.02.037

### Law Study on Clinical Prescriptions for Endogenous Diseases in *Zhoushan Medical Case Records* Based on Apriori Algorithm Combined with Multivariate Statistics

GAO Bing, GUO Jinchen, WAN Simei, SUN Huihui, CHENG Yue, FENG Ye

**Abstract:** **Objective:** To discuss the law of clinical prescriptions for endogenous diseases in *Zhoushan Medical Case Records*. **Methods:** One hundred and fifty medical cases of endogenous diseases in *Zhoushan Medical Case Records* were selected, and recordings of prescriptions were extracted and sorted out to establish a database via office 2010. IBM SPSS Modeller 14.1 was employed for the analysis of dosage, nature-flavor and channel-tropism, medication category, and association rules so as to conduct data mining. **Results:** The analysis of core medications suggested that commonly-used medications were given priority to reinforcing medicine, heat-clearing medicine and phlegm-expelling medicine. Light-floating medications featured in the administration. Based on association rules, the analysis found 8 groups of commonly-used compatible medications of two relevant herbs, 9 groups of compatible medications of three herbs and 5 groups compatible medications of four herbs. **Conclusion:** Tang's treatment of endogenous diseases generally starts from lung and spleen to strengthen spleen-yang, tonify spleen-stomach and regulate lung-qi. The combined methods of reinforcing deficiency, clearing heat and dispelling phlegm are applied in the treatment as well to reinforce vital qi and smooth liver-qi and regulate qi movement, so that yin and yang in human body can ascend and descend in order. Moreover, qi can flow smoothly and restriction and generation of five phases can coordinate well, so that a good environment is established for human diseases to recovery. Meridian and viscera, as well as the movement of qi, blood and body fluid can function as normal, so endogenous diseases can be easy to cure.

**Keywords:** *Zhoushan Medical Case Records*; Xin'an medicine; Endogenous diseases; Law of prescription; Data mining; TANG Zhuxuan

**[收稿日期]** 2017-05-01

**[基金项目]** 安徽大学徽文化传承与创新中心课题; 安徽中医药大学大学生创新创业训练项目 (2017102); 安徽中医药大学大学生创新创业项目 (2017104)

**[作者简介]** 高兵 (1996-), 男, 五年制本科生, 研究方向: 中医学、新安医学。

**[通信作者]** 万四妹, E-mail: 2206202827@qq.com。

唐茂修，字竹轩，清代休宁县人，住舟山，少聪敏，家学渊源。竹轩受业于休宁西田汪仰陶先生，为仰陶的得意门生，精内、外科，以治内伤杂病著称。民间有“五劳七伤何处治，休宁遍地问舟山”之说<sup>[1]</sup>，可见其声誉之盛。《舟山医案》系门人按日抄录唐氏门诊处方，经后人整理，系唐氏平日临证之原按也，案语甚简，剂量较轻。本文基于 SPSS Modeler 14.1 与 Office 2010 进行药物及其性味归经频数统计、关联规则分析，探讨《舟山医案》中治疗内伤杂病的组方用药规律，旨在探讨唐氏论治内伤杂病的方药特色。

## 1 资料和方法

**1.1 资料来源** 本研究医案均来自《舟山医案》中关于唐竹轩论治内伤杂病的医案 150 例，共涉及 191 味中药，药味最多的方剂为 17 味，药味最少的方剂为 7 味，累计用药 1559 频次。

**1.2 纳入标准** 符合内伤杂病的诊断标准，参考《中国医学百科全书》<sup>[2]</sup>对内伤杂病的定义：内伤杂病，与外感风寒诸病相对而言，是指人体内在因素所引起的种种疾病。并且经唐氏处方治疗，辨证、处方、用药记录清晰完整者。

**1.3 数据整理** ①药物分类采用《中药学》<sup>[3]</sup>中所载分类作为依据；②将处方中药物别名依据 2010 年版《中华人民共和国药典》<sup>[4]</sup>进行统一，以利于统计。如炒卜子统一为莱菔子，元参统一为玄参，广皮统一为陈皮等；③处方中部分药物常以不同药用部位入药，如紫苏梗、紫苏叶等，录入时分开录入，采用双人独立输入自建“内伤杂病效方数据库”，并对数据一致性检验，建立数据库后，应用 IBM SPSS Modeler 14.1 中的 Apriori 算法进行关联规则分析，Apriori 算法最早由 Agrawal 和 Srikant 于 1994 年提出，现已成为数据挖掘中简单关联规则技术的核心算法<sup>[5]</sup>。

## 2 结果

**2.1 药物频数分析** 对《舟山医案》中 150 例内伤杂病处方中的药物频次进行统计，使用药物 191 味，用药频数 1559 次，选取使用频次  $\geq 20$  的中药，见表 1。前 3 位分别是茯苓、半夏、甘草。

**2.2 高频次药物使用剂量和处方药次数分析** 见表 2。按药物出现的频次将药物的用药剂量依次导出，将前 20 种药物的所有使用剂量和相应剂量的使用频次进行统计，并将清代剂量按 1 钱 = 3.730 g，1 分 =

0.373 g 换算<sup>[6]</sup>。

表 1 处方核心药物构成 (频次  $\geq 20$  次)

药物	频数	频率(%)	药物	频数	频率(%)
茯苓	78	52.0	紫苏子	25	16.7
半夏	63	42.0	赤芍	25	16.7
甘草	56	37.3	白术	25	16.7
苦杏仁	52	34.7	木香	24	16.0
陈皮	43	28.7	桔梗	24	16.0
厚朴	40	26.7	黄芩	24	16.0
枳壳	33	22.0	山楂	23	15.3
浙贝母	33	22.0	砂仁	23	15.3
化橘红	31	20.7	当归	21	14.0
连翘	28	18.7	瓜蒌	20	13.0

表 2 高频次药物的使用剂量和相应剂量的使用次数统计表

序号	中药名称	处方常用药物使用剂量及相应频次
1	茯苓	3.73 g(5), 5.60 g(19), 7.46 g(20), 11.19 g(33), 14.92 g(1)
2	半夏	2.98 g(4), 3.73 g(32), 5.60 g(23), 7.46 g(3), 11.19 g(1)
3	甘草	0.74 g(4), 1.11 g(7), 1.49 g(23), 1.87 g(14), 2.24 g(4), 2.98 g(2), 3.73 g(2)
4	苦杏仁	3.73 g(5), 5.60 g(18), 7.46 g(29)
5	陈皮	1.87 g(3), 2.24 g(2), 2.98 g(8), 3.73 g(30)
6	厚朴	1.49 g(4), 1.87 g(7), 2.24 g(6), 2.98 g(8), 3.73 g(15)
7	枳壳	2.98 g(8), 3.73 g(16), 5.60 g(9)
8	浙贝母	3.73 g(10), 5.60 g(16), 7.46 g(7)
9	化橘红	2.98 g(5), 3.73 g(21), 5.60 g(5)
10	连翘	2.98 g(1), 3.73 g(8), 5.60 g(17), 7.46 g(1), 11.19 g(1)
11	紫苏子	1.11 g(2), 1.49 g(2), 1.87 g(9), 3.73 g(7), 5.60 g(5)
12	赤芍	3.73 g(12), 5.60 g(13)
13	白术	3.73 g(12), 5.60 g(6), 7.46 g(7)
14	木香	0.74 g(1), 1.11 g(7), 1.49 g(3), 1.87 g(8), 2.98 g(1), 3.73 g(4)
15	桔梗	1.87 g(1), 2.98 g(2), 3.73 g(14), 4.48 g(7)
16	黄芩	2.22 g(1), 2.98 g(6), 3.73 g(16), 5.60 g(1)
17	山楂	3.73 g(1), 5.60 g(7), 7.46 g(4), 11.19 g(11)
18	砂仁	1.87 g(6), 2.22 g(4), 2.98 g(6), 3.73 g(7)
19	当归	2.98 g(1), 3.73 g(3), 5.60 g(1), 7.46 g(16)
20	瓜蒌	3.73 g(1), 5.60 g(3), 7.46 g(12), 11.19 g(4)

**2.3 药性、药味及归经频数分析** 见表 3、表 4。《舟山医案》中治疗内伤杂病所使用的药物共 191 味，其中药味以甘、苦、辛为主，药性以寒、温居多，大抵为甘寒之药补阴生津、辛苦之药通降气机；归经以入脾(胃)、肺(大肠)、肝(胆)经为主。

**2.4 药物类别频数分析** 见表 5。结合全国高等中医药院校“十二五”规划教材《中药学》，对《舟山

医案》中治疗内伤杂病医案中出现的药物进行汇总归类,最后共分为16个大类,选择前11类进行统计分析,其中以补虚药、清热药、化痰药频率最高。

表3 处方药物药性药味构成

药味	频数	频率(%)	药性	频数	频率(%)
甘	92	48.1	寒	73	38.2
苦	83	43.4	温	62	32.4
辛	73	38.2	平	42	21.9
咸	14	7.3	凉	10	5.2
酸	13	6.8	热	5	2.6

表4 处方药物归经构成

归经	频数	频率(%)
脾(胃)	156	81.6
肺(大肠)	120	62.8
肝(胆)	79	41.3
肾(膀胱)	69	36.1
心(小肠)	57	29.8
心包(三焦)	5	2.6

表5 处方药物类别构成

药类	频数	频率(%)	药类	频数	频率(%)
补虚药	29	15.1	活血化瘀药	9	4.7
清热药	25	13.0	止血药	8	4.2
化痰药	20	10.4	消食药	8	4.2
解表药	19	9.9	收涩药	7	3.6
利水渗湿药	16	8.3	化湿药	7	3.6
理气药	14	7.3			

2.5 基于 Apriori 关联规则的组方规律分析 使用 IBM SPSS Modeler 14.1 中的 Apriori 算法,采用最小置信度为 60%,最小支持度为 10%进行计算。二、三、四项药物关联结果见表 6~8。

表6 二项药物配伍规律 (置信度&gt;70%)

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
茯苓	砂仁	15.3	91.3
茯苓	白术	16.7	84.0
陈皮	砂仁	15.3	82.7
茯苓	当归	14.0	80.9
茯苓	木香	16.0	79.1
苦杏仁	化橘红	20.7	77.4
茯苓	陈皮	28.7	76.7
苦杏仁	紫苏子	16.7	76.0

表7 三项药物配伍规律 (置信度&gt;80%)

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
苦杏仁	化橘红 and 半夏	11.3	94.1
茯苓	砂仁 and 陈皮	12.7	89.5
苦杏仁	化橘红 and 茯苓	12.0	88.9
茯苓	白术 and 砂仁	10.7	87.5
苦杏仁	紫苏子 and 半夏	10.7	81.3
陈皮	砂仁 and 茯苓	14.0	80.9
砂仁	白术 and 陈皮	10.0	80.0
茯苓	白术 and 陈皮	10.0	80.0
茯苓	厚朴 and 陈皮	16.7	80.0

表8 四项药物配伍规律 (置信度&gt;60%)

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
茯苓	厚朴 and 陈皮 and 半夏	10.0	80.0
茯苓	化橘红 and 苦杏仁 and 半夏	10.7	68.8
厚朴	砂仁 and 陈皮 and 茯苓	11.3	64.7
化橘红	苦杏仁 and 半夏 and 茯苓	12.0	61.1
半夏	厚朴 and 陈皮 and 茯苓	13.3	60.0

### 3 讨论

3.1 调畅气机,疏肝降肺和脾胃 内伤杂病,与外感风寒诸病相对而言,因其症状繁杂,病机多虚实互见,寒热错杂,辨证治疗有一定难度。人体疾病繁杂万千,内伤杂病更是变化无常,所以治疗内伤杂病处方用药绝不可拘泥一端,既不应偏执扶阳,也不该一味滋阴,应当谨守三因制宜,辨证施治的原则。内伤杂病缘于脏腑经络功能失常以及气血津液生成、运行、输布障碍,气机不畅,百病丛生<sup>[7]</sup>。《素问·举痛论》提出:“百病生于气也。”《素问·六微旨大论》云:“出入废则神机化灭,升降息则气立孤危。”气机升降出入是人的生命活动基本形式之一,维持着正常的生命功能<sup>[8]</sup>。脾胃为气血生化之源,居人体中央,脾升胃降,协调其他脏腑气机的升降出入,脾气上升故机体脏腑升降气化功能正常运转<sup>[9]</sup>。从药物的使用频次等结果分析,说明唐氏处方遣药务在调畅气机,符合《内经》原理。《素问·经脉别论》云:“饮入于胃,游溢精气,上输于脾,脾气散精,上归于肺。”脾胃运化精气转归于肺,肺朝百脉输布精气于全身,精气失其游溢,则机体脏腑失于濡养,正常生理功能转化为病理状态。黄元御云:“中气衰则升降窒,肾水下寒而精病,心火上炎而神病,肝木左郁而血病,肺金右滞而气病。”统计结果表明,唐竹轩

论治内伤杂病好用茯苓、半夏、甘草、苦杏仁、陈皮等,用药多直达肺胃。对使用频率最高的前20味药进行组方分析,其中砂仁、厚朴、茯苓、白术、半夏、当归、木香、陈皮等参佐以扶土渗湿;紫苏子、桔梗、苦杏仁、黄芩、山楂、枳壳、甘草等配伍则化痰开气、培土之力专,又助金气化生。治脾切记脾主升、喜燥,治宜温补升阳燥湿。脾胃为后天之本,脾失健运,气血生化无源,水湿运化无力,又可生湿酿痰,致生百病。内伤杂病最多虚实夹杂,时时顾及脾胃至关重要<sup>[10]</sup>。唐氏用药处处以顾护脾胃为先,使用频率前三位药物为茯苓、半夏、甘草,为六君子汤之组分。以苦杏仁、紫苏子等降肺气;枳壳等疏肝气。并好用白术、厚朴、木香等燥湿健脾,以升脾阳,益脾胃。综上可知,唐氏用药整体以补元气、降肺气、疏肝气为主,调畅气机为要。

**3.2 用药轻灵,平正中和养后天** 笔者将唐氏处方中高频药物的最常用剂量与《中华人民共和国药典》(2010年版)中的剂量范围进行了对比,结果显示唐氏用药剂量均在药典范围并大部分在最低标准附近,如陈皮,最大剂量为3.73g,药典剂量范围为3~10g。少部分药物剂量低于药典标准,如瓜蒌,唐氏常用剂量为7.46g,药典剂量范围为9~15g。唐氏为清代新安医家,受到了汪机“固本培元”观点的影响,“固本培元”治法以脾胃为途径培补脾肾元气,组方遣药要求平正中和、甘淡灵巧,又结合了叶天士时方“轻灵简约”风格,唐氏以“轻可去实”之法,“清真灵动”之药,轻清透气、芳香开窍、甘寒生津、咸寒救液,取得了神奇灵验之效,并由此推广运用于内科杂病证治<sup>[11]</sup>,将新安医家“轻清灵巧”的用药特色发挥得淋漓尽致。

**3.3 温补培元,兼施辛开苦降法** 通过对唐氏处方用药的性味归经进行研究,唐氏用药甘温为主,佐以辛苦,又配以甘寒生津之品。《素问·阴阳应象大论》云:“壮火食气,气食少火。”药食气味纯阳者消耗人体元气,药食气味温和者充养人体元气,甘温之药,气味温和,温和阳气助益人体正气,则“正气存内,邪不可干”,人体元气充实,中气调畅,人体阴阳升降有序,气行流畅,五行制化协调,则病易已。《素问·至真要大论》中载云:“辛甘发散为阳,酸苦涌泻为阴。以苦燥之,以淡渗之。”后世医家据此组方用药,发明了现在所谓的“辛开苦降法”<sup>[12]</sup>。脏腑

之气升降相因,互相影响。如脾升胃降、心肾相交、肝升肺降、肺气宣降与大肠传导、肺胃之气同主降等。一处气郁,势必影响相关脏腑气机的正常运行,故调畅气机时还需顾护相关脏腑之气的运行<sup>[13]</sup>。通过辛开苦降法调节脾胃气机升降,从而调节肺朝百脉功能,效如桴鼓。

**3.4 脾虚为本,诸法兼施畅气机** 从药物归经上研究,150方中主要入脾(胃)、肺(大肠)、肝(胆)经为主。《金匱要略》首提:“上工治未病,何也?师曰:夫治未病者,见肝之病,知肝传脾,当先实脾,四季脾旺不受邪,即勿补之。中工不晓相传,见肝之病,不解实脾,惟治肝也。”气血的病变是产生杂病的病理基础,肝脾在气血方面乃是互补的。胃乃水谷之海,为全身气血的补充;脾主统血,为气血津液生化之源,濡养全身。肝藏血,主疏泄,肝脾同处于人体中部,对气血的正常运行起着重要的作用<sup>[14]</sup>。故唐氏常“肝脾同治”,调节气血运行。从用药类别来看,用药多为补虚、清热、化痰药,故唐氏多以脾虚为本,补虚、清热、化痰合用,补元气、降肺气、疏肝气,共奏畅通气机之功。

**3.5 健脾和胃,助益金气布精微** 基于Aprior关联规则对纳入效方进行分析,可以发现唐氏治疗内伤杂病常用中药组合。其中,二项配伍药(表6)主要以砂仁、白术、陈皮、当归、木香等与茯苓配伍;化橘红、紫苏子等与苦杏仁配伍;根据置信度排序,常用三项配伍药物为苦杏仁、化橘红、半夏;茯苓、砂仁、陈皮;苦杏仁、化橘红、陈皮;茯苓、白术、砂仁;苦杏仁、紫苏子、半夏;陈皮、砂仁、茯苓;砂仁、白术、陈皮;茯苓、白术、陈皮;茯苓、厚朴、陈皮(表7)。常用四项配伍药物茯苓、厚朴、陈皮、半夏及苦杏仁、砂仁、化橘红经常配合使用(表8)。茯苓味甘、淡、平,始载于《神农本草经》,列为上品,称其“久服安魂养神,不饥延年”。《日华子本草》云:“茯苓,补五劳七伤,走胎,暖腰膝,开心益智。”茯苓为甘淡之品,唐氏以甘淡入脾胃;苦杏仁之苦入肺经畅气机。从关联可以看出,唐氏论治内伤杂病仍是从肺胃出发,好用茯苓、半夏、苦杏仁等药健脾和胃,通达气机,助益金气,输布精微,然后脏腑经络功能及气血津液运行输布方能正常,内伤杂病易已。

综上所述,本文针对唐氏临床治疗内伤杂病的方

药,采用 Apriori 关联联合多元统计方法,挖掘出治疗内伤杂病的组方用药规律及药对配伍特色,唐氏论治内伤杂病,常从肺脾入手,升脾阳,益脾胃,调肺气,补虚、清热、化痰合用;补元气、疏肝气,调畅气机,使人体阴阳升降有序,气行流畅,五行制化协调,为人体疾病向愈建立一个良好的内环境,脏腑经络功能及气血津液运行输布方能正常,内伤杂病易已。本次统计结果也较好地反应出了临床实际情况,对于临床选择适合的药物,提高疗效具有一定的参考和借鉴作用。

### [参考文献]

- [1] 冯丽梅. 吴中与新安医家的社会交往与互动[J]. 中医文献杂志, 2009, 27(5): 51-53.
- [2] 顾学箕. 中国医学百科全书[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1987.
- [3] 高学敏. 中药学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 1-450.
- [4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011.
- [5] 黄粤, 高颖, 马斌. 中医证候研究常用数据挖掘方法述评[J]. 中医药学报, 2010, 38(3): 6-10.
- [6] 许国振. 古今中药剂量换算的考证[J]. 中医文献杂志, 2010, 28(2): 23-24.
- [7] 黄颖异, 周宜. 治疗内伤杂病宜先调中气[J]. 中医临床研究, 2016, 8(13): 57-58.
- [8] 赵大华. 浅析升降气机药物的配伍应用[J]. 内蒙古中医药, 2014, 33(26): 97.
- [9] 蔡淦. 李东垣辨治内伤杂病的学术思想与遣方用药特色[J]. 上海中医药大学学报, 2013, 27(3): 4-6.
- [10] 王键, 黄辉, 蒋怀周. 新安医家治法创新[J]. 中华中医药杂志, 2013, 28(10): 2980-2987.
- [11] 王键, 黄辉, 王又闻, 等. 新安医家处方用药风格[J]. 中华中医药杂志, 2013, 28(11): 3295-3300.
- [12] 卢文庭. 辛开苦降法在脾胃病中的运用[J]. 亚太传统医药, 2015, 11(1): 44-45.
- [13] 于河, 谷晓红. 治疗温病清热养阴贵要调畅气机[J]. 中华中医药杂志, 2012, 27(10): 2708-2710.
- [14] 陈广坤, 钱会南, 张金超, 等. “肝脾同治”为《金匱要略》治疗杂病理论的核心[J]. 中医学报, 2015, 30(2): 196-198.

(责任编辑: 冯天保)

## 中药对肠促胰岛素影响的研究进展

王斌<sup>1</sup>, 王英月<sup>2</sup>, 吴深涛<sup>1</sup>

1. 天津中医药大学第一附属医院, 天津 300381; 2. 天津中医药大学, 天津 300193

**[摘要]** 肠促胰岛素包括葡萄糖依赖性促胰岛素多肽(GIP)和胰高血糖素样肽-1(GLP-1),二者均能促进β细胞增殖、刺激胰岛素分泌、调节食欲,从而发挥降糖作用。随着对肠促胰岛素的不断认识,中药对肠促胰岛素影响的临床研究越来越多。笔者从中药有效成份、单味药、中药复方对肠促胰岛素的影响等方面进行综述,以期筛选疗效更好的糖尿病中药提供参考。

**[关键词]** 肠促胰岛素; 糖尿病; 中药疗法; 葡萄糖依赖性促胰岛素多肽; 胰高血糖素样肽-1

**[中图分类号]** R587 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2018) 02-0135-05

**DOI:** 10.13457/j.cnki.jncm.2018.02.038

### Research Progress of the Effect of Chinese Medicine on Incretin

WANG Bin, WANG Yingyue, WU Shentao

**Abstract:** Incretin includes glucose-dependent insulinotropic polypeptide(GIP) and glucagon-like peptide-1(GLP-1), both

**[收稿日期]** 2017-07-02

**[基金项目]** 国家中医药管理局中医药标准化项目(SATCM-2015-BZ278)

**[作者简介]** 王斌(1978-),男,副主任医师,主要从事糖尿病及其并发症的中医药防治工作。