

中药药性组合模式自相似关系研究

孙婧, 张百霞, 颜素容, 张燕玲, 王耘*, 乔延江*
(北京中医药大学 中药信息工程研究中心, 北京 100102)

[摘要] 药性组合是将影响药性的各要素按照一定顺序组合的特定表述形式, 药性组合模式是多个药性组合形成的配伍关系。基于药性组合模式, 该文以红花、红花药对、桃红四物汤、血府逐瘀汤、补阳还五汤为例, 对药性组合在单味药、药对、方剂中的配伍特征进行研究, 发现其中存在的共性和差异, 并对其中表现出的中药药性组合模式的自相似性进行阐述, 分析多种药性组合的功效配伍关系, 为发现基于药性组合的中药配伍研究模式及药性组合的功效配伍之间的关联提供新的思路。

[关键词] 药性组合模式; 功效; 自相似

药性组合是将药性中的性、味、归经组合在一起的特定表述形式, 用来表达各药味的药性特征。将四气、五味、归经统一考虑的药性组合有助于从整体上对药性之间的配伍关系进行研究^[1]。药性组合模式是指方剂中反复出现的具有相同或相近功效的多个药性组合所形成的药性配伍关系^[2]。

近些年以来, 药性理论的研究逐渐成为了中药研究的热点。药性理论的研究可以从理论分析^[3-4]、实验研究^[5]、数据挖掘^[6]等多种途径开展工作。将药性组合作为一个整体看待, 本课题组已分别从单味药、药对、方剂 3 个层次进行了研究: 将单味药作为研究载体, 研究中药药效与药性组合之间的关系^[7]; 基于药对的药性组合对中药配伍规律进行研究^[8]; 对方剂整体药性组合模式进行数据挖掘, 总结归纳出《伤寒论》中方剂配伍规律。既然药性组合存在于 3 个层次中, 且由相同元素构成, 那么各个层次之间的药性组合模式会不会存在一定的联系, 本文将具有关联性的红花、桃仁红花药对、桃红四物汤及血府逐瘀汤的药性组合模式为依据, 分析药性组合在单味药、药对、方剂之间的自相似关系, 同时, 也对与上述各方剂在配伍与药性组合上具有差异的方剂, 如补阳还五汤, 针对其因药物不同而产生的配伍及功效上的差异进行探究。

1 方法

药性组合是各味药的四气、五味、归经构成的特定组合, 由于气、味、归经分别由 5 个(寒、热、温、凉、平)、7 个(酸、苦、甘、辛、咸、涩、淡)、12 个(肝、心、脾、肺、肾、心包、大肠、

小肠、胃、胆、膀胱、三焦) 基本元素组成, 因而从理论上讲共有 $5 \times 7 \times 12$, 即共 420 种药性组合。本文以药性组合作为基本单位, 提出方剂药性组合权值假设及其计算方法, 从单味药、药对、方剂 3 个层次分别进行药性整理, 分析不同层次间药性组合模式的关系。

1.1 方剂药性组合权值的假设 方剂具有整体性, 也就是认为一首方剂, 或一类具有相同功效的方剂具有一个整体的药性。而方剂的整体性, 是在传统中医药理论的指导下, 通过传统中药药性指标对方剂进行衡量后产生的, 它是方剂的固有属性。“方剂药性组合权值”的概念, 是指在药性组合的层面, 将每一个药性组合看作是一个整体, 计算其相对权重, 在一首或者一类方剂中, 可以将同一药性组合的不同相对重量相加, 得到其“方剂药性组合权值”。通过比较其大小, 可以判断该药性组合在方剂中的重要程度。同时, 可以通过此方法找到一首或者一类方剂中最为核心的药性组合, 有助于更准确的指导临床上遣药组方。

1.2 方剂药性组合权值的计算 将方剂中的各味药用 $X_1, X_2, X_3, \dots, X_i$ 表示, 每味中药的剂量对应值为 $Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_i$, 方剂所包含的全部药性组合用 $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_j$ 表示, 则可得由 X, Y 构成的具有 i 列 j 行的矩阵。以其中任意值 X_m, Y_n 为例, 若中药 X_m 包含药性组合 Y_n , 则赋值为 1, 若中药 X_m 不包含药性组合 Y_n , 则赋值为 0。计算编号为 Y_n 的药性组合对应的药性组合权值 Z_n 的公式为 $Z_n = \sum (X_m Y_n \times Q_m) / \sum Q_m$, 其中 m 取值为 1 到 i 。

1.3 药性、功效数据来源 本文药性数据来自于《神农本草经》和 2010 年版《中国药典》一部中记载的相关单味中药的药性, 方剂数据来自于《医宗金鉴》中记载的桃红四物汤及《医林改错》中记载的血府逐瘀汤、补阳还五汤。桃仁、红花 2 味药组成药对配伍使用始于《医宗金鉴》中的桃红四物汤, 后常用于活血化瘀^[9]。

2 结果与讨论

按照上文中所说的药性组合整理方法, 对文中所用到的

[收稿日期] 2013-11-27

[基金项目] 国家科技支撑计划项目(2008BAI51B01); 国家自然科学基金项目(81373985, 81173568); 教育部新世纪优秀人才支持项目(NECT-11-0605); 北京中医药大学科研创新团队支持项目(2011-CXTD-11)

[通信作者] * 王耘, 教授, 博士生导师, Tel: (010)84738620, E-mail: wangyun@bucm.edu.cn; * 乔延江, 教授, 博士生导师, Tel: (010)84738620, E-mail: yjqiao@263.net

单味药、药对、方剂的药性组合进行整理,得到红花药性组合为温辛心、温辛甘,桃仁红花药对药性组合为红花与桃仁所具有的全部药性组合,除去红花所包含的温辛心、温辛甘之外,还需加入桃仁的药性组合,即平甘心、平苦心、平甘肝、平苦肝、平甘大肠、平苦大肠。根据药性组合权值计算方法,将方剂中每种药性组合对应的重量相加再除以该方剂的总重量,得出方剂中针对各个药性组合的权值,列出其中权值较大的药性组合,见图 1,可看出桃红四物汤、血府逐瘀汤二方剂中都含有温辛心、温辛肝药性组合,且二者都具有较大的药性组合权值。而与二者药物配比差异较大的补阳还五汤中,权值较高的药性组合则为温甘脾、温甘肺,图中可直观地表现不同药性组合权值在方剂中所占比例及不同方剂中药性组合之间配比的关系。下面将结合图示结果,对红花、桃仁红花药对、桃红四物汤、血府逐瘀汤及补阳还五汤中的药性组合配伍特征及与功效的关系进行讨论。

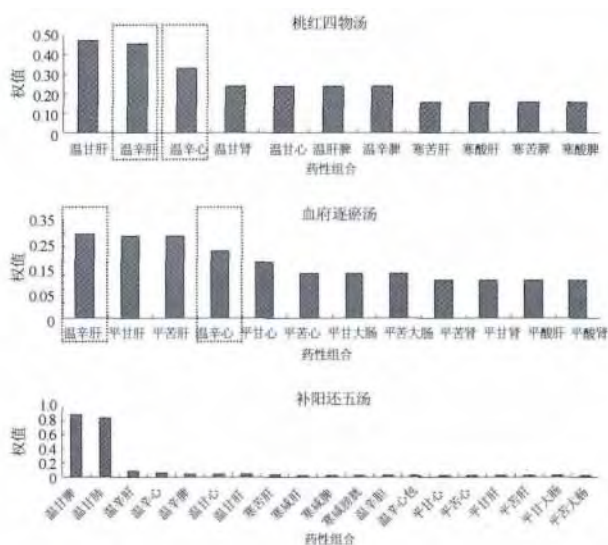


图 1 桃红四物汤、血府逐瘀汤、补阳还五汤主要药性组合权值

Table 1 The main medicinal property combination weights of Taohong Siwu decoction, Xuefu Zhuyu decoction and Buyang Huanwu decoction

2.1 单味药、药对、方剂药性组合模式所揭示的活血功效及与其他功效的配伍特征 红花性温,味辛,归心、肝经,其药性组合为温辛心、温辛肝。味辛行散瘀滞,性温温经通脉,心主血脉,温辛心具醒神之效,肝主疏泄调畅气机,温辛肝具有解瘀活血、祛风止痛、理气补肝、破血舒肝的作用^[7],故红花具有活血通经、散瘀止痛的功效,主治血滞经闭、痛经、产后瘀滞腹痛等症。红花在与其他中药合用时,可形成具有不同药性配伍特征的多种功效,在活血化瘀方面,桃仁与红花配伍作为药对使用最为常见^[10]。

桃仁性平,味苦、甘,归心、肝、大肠经,桃仁药性组合为温辛心、温辛肝、平甘心、平苦心、平甘肝、平苦肝、平甘大肠、平苦大肠。桃仁红花药对包含桃仁与红花的全部药性组合,其中红花药性组合具有活血散瘀的功效,桃仁药性组合中的平甘心则能够解郁安神、益气补脾,而平甘肝、平苦肝分别具有祛瘀安神、痛经化瘀的作用,故桃仁具有较强的活血祛瘀止痛之功,又称为破血药,主治血瘀所致的多种病症。桃仁能够破血行瘀、疏通血脉、润燥滑肠,红花可以活血通经、散瘀止痛,桃仁红花相互配伍,皆能活血化瘀,祛瘀能力增强,是诸多活血化瘀方剂的重要组成部分。

桃仁红花药对应用于多种方剂,其中一些在临床应用中也有很好的疗效,如桃红四物汤就为经典的活血化瘀方剂之一,是《玉机微义》转引的《医垒元戎》中的一个药方,也称加味四物汤,桃红四物汤这一方名始于见《医宗金鉴》。该方由四物汤加味桃仁、红花而成,功效为养血活血,主治血虚兼血瘀证。组成为熟地黄 15 g,当归 15 g,白芍 10 g,川芎 8 g,桃仁 9 g,红花 6 g。由图 1 可知,桃红四物汤主要药性组合为温甘肝、温辛肝、温辛心,其中,温辛肝、温辛心与红花及红花药对中具有的药性组合相同,都具有发散行血、破血解郁的功效,温甘肝为当归、熟地共有的药性组合,能够补肝、养血调经,而熟地能补血滋阴,当归则可补血活血,合用具有补血散瘀、温肾补肝之功。此方剂以祛瘀为核心,力主活血化瘀,且具补益效用,故又可滋阴补肝、养血调经,兼能养血、行气。药性组合权值为中药含量及药性在方剂中的集中体现,与用药含量有直接关系,如此方中,若提高当归和白芍的用量,则其对应的药性组合权值也会随之改变,白芍中的药性组合寒苦肝所具有的祛瘀散瘀、凉血止血的作用也随之加强,与当归中温辛心、温辛肝活血作用配伍作用,使其养血效用得以增强,则可形成养血为主、散瘀为辅的方剂。

桃红四物汤(桃仁、红花、当归、川芎、生地黄、赤芍)合四逆散(柴胡、枳壳、甘草、赤芍)加桔梗、牛膝,则形成血府逐瘀汤,来源为《医林改错》卷上。血府逐瘀汤配方为当归 9 g,生地黄 9 g,桃仁 12 g,红花 9 g,枳壳 6 g,赤芍 6 g,柴胡 3 g,甘草 6 g,桔梗 4.5 g,川芎 4.5 g,牛膝 9 g。图 1 说明,此方的主要药性组合为温辛心、温辛肝、平甘肝、平苦肝。温辛心、温辛肝与红花、桃仁红花药对所共有的药性组合一致,能够活血散瘀,平甘肝、平苦肝为桃仁、牛膝共有的药性组合,平甘肝能够解郁安神、祛瘀散热,与桃仁活血祛瘀功效相对应,而平苦肝能够通经化瘀,两药性组合配伍合用与牛膝逐瘀通经、引血下行的效用相关。另外,肝主藏血、疏泄、性喜畅达,胸部属肝且包括上焦,故此方剂主治胸部的瘀血证,主要功效为活血祛瘀、理气疏肝、行气止痛。

同为活血祛瘀方药,补阳还五汤与上述 2 个方剂所含有的药物配比具有较大差异,其来源为清代《医林改错·卷下·癱痿论》。补阳还五汤方剂组成为:生黄芪 120 g,当归尾 6 g,赤芍 5 g,地龙 3 g,川芎 3 g,红花 3 g,桃仁 3 g。图 1 表明,

此方中主要药性组合为温甘脾、温甘肺,皆具有补中、补气之功,其中温甘脾又能健脾和中、开胃消食,温甘肺则可温肺补肾,二者合用能够大补脾胃之元气,气旺则血行,祛瘀通络,且二者为此方中君药黄芪所对应的药性组合,较之其他药物用量最多,也说明用量与药性组合、药效之间的必然联系。此外,其余药性组合中权值较大的温辛肝、温辛心,则具有活血化瘀的效果,使补气与活血相配伍,气旺则血行,活血而不伤正,兼具益气活血通络之功,主治气虚血瘀之中风。

以上各段分别阐述了红花、桃仁红花药对、桃红四物汤、血府逐瘀汤、补阳还五汤在共同功效活血上的配伍特征,并以方剂为例说明不同药性组合共用产生的配伍差异及其他功效特征,下面将对这种共性和差异进行说明。

2.2 不同层次的药性组合模式存在的共性药性组合模式与差异性药性组合模式 通过观察比较不同层次药性组合的结果及图1中的标示,可以看出,红花、桃仁红花药对、桃红四物汤、血府逐瘀汤中,温辛心、温辛肝均为主要药性组合,并在不同层次中具备相同或相似的功效,可见在这一具有关联性的单味药、药对、方剂3个层次中,温辛心、温辛肝为核心药性组合,活血化瘀为主要功效,说明不同层次的药性组合模式存在共性。可见,方剂作为一个整体,与其中的包含的中药或药对表现出相同或相似的特性,而这一特性不仅存在于药性组合中,也体现在临床应用上的功效作用,这正揭示了中药药性组合模式的自相似性。另外,在图1所示的2个核心药性组合的基础之上,加入其他药性组合,则可形成基于活血兼备其他不同效用的方剂,在图1中,桃红四物汤将温辛心、温辛肝与温甘肝3个主要的药性组合共用,在温辛心、温辛肝的活血化瘀功效之上,加入温甘肝补肝补血的作用,形成主要功效为养血活血的方剂;血府逐瘀汤则为温辛心、温辛肝与平甘肝、平苦肝的组合,在活血功效中加入祛瘀通络的效用,可以起到防纯化瘀之伤正、兼使气行而血行的作用,形成活血祛瘀的功效,此方以活血化瘀而不伤正、疏肝理气而不耗气为特点,同时又能运气活血、祛瘀止痛。从上述论述中,可以看出药性组合模式在不同层次上具有自相似的特性,并可通过加入不同药性组合形成具有差异的药性组合模式,进而产生功效上的差别。

药性组合是中药所具有的性质,因此以上论述的不同层次中,所含药物相同则药性组合相同,共性也必然存在,即其自相似性,而方剂中的药物含量不同,差异也必然存在,如补阳还五汤中君药为黄芪,与具有关联的红花、桃仁红花、桃红四物汤、血府逐瘀汤相比,此方剂主要药性组合为温甘脾、温甘肺,重在补气,而其余药性组合中权值较高的温辛肝、温辛心,则长于活血,这两者也是臣药当归具有的药性组合,与上述相关联层次中的核心药性组合相同。补气与活血功效配

伍使用,使气旺而血行,瘀去络通。说明用药不同、药性组合配伍不同,则作用机制与功效均产生差异,而不同药具有的相同药性组合,则在配伍中发挥相近的作用。

3 结论

不同层次的中药在药性组合模式上具有相似性特征,体现在单味药、药对、方剂上,就是药性配伍的自相似特性,它们具有相同或相似的药性组合模式,在功效上也具有相似性。不同层次的中药的药性组合模式也体现了功效多层次的配伍特征,单味药、药对、方剂都是药性组合的配伍模式,概念上具有一致性,其中最基本的功能单位是药性组合,核心的药性组合模式通过加入其他不同的药性组合,可以得出针对病症的不同衍生功效。本文对药性组合在单味药、药对、方剂中的配伍特征进行研究,为基于药性组合的中药配伍研究模式及药性组合的功效配伍之间的关联提供了一种新的思路。本研究的价值在于从药性组合方面揭示了中药的配伍规律,建立了基于药性组合的中药配伍研究模式,并发现其中的自相似特征,为组分、成分的配伍提供了药性组合模式的模板。下一步可建立药性组合模式数据库,进一步分析不同功效之间的关系和配伍。

[参考文献]

- [1] 王耘,张燕玲,史新元,等. 基于药性组合的中药药效规律研究框架[J]. 世界科学技术——中医药现代化, 2012, 14(4): 1798.
- [2] 李萌,顾浩,翟华强,等. 基于药性组合模式的颜正华教授治疗胃胀痛用药规律初步分析[J]. 世界科学技术——中医药现代化, 2012, 14(3): 1648.
- [3] 吴孟旭,宋姚屏,李昆,等. 中药药性-功效关联分析的展望[J]. 辽宁中医杂志, 2006, 33(10): 1269.
- [4] 常惟智,刘树民,卢芳. 中药药性与功效关联性的研究分析及展望[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(3): 633.
- [5] 方哲,陈素红,吕圭源. 黄芪“归脾、肺经”功效相关的药理研究[C]. 绍兴:2009 浙江省中药学术年会, 2009:35.
- [6] 王建,付勇,姚洪武,等. 中药功效分类与药性系统间的内在规律研究[J]. 时珍国医国药, 2008, 19(12): 2889.
- [7] 顾浩,王耘,肖斌,等. 中药功效-药性组合关联关系研究[J]. 时珍国医国药, 2011, 22(7): 65.
- [8] 顾浩,王耘,肖斌,等. 基于药性组合的药对配伍规律研究[J]. 中国中医药信息杂志, 2010, 17(11): 99.
- [9] 刘竹青,尹登科,韩岚,等. 桃红四物汤含药血清对过氧化氢损伤的人脐静脉内皮细胞的保护作用[J]. 中国中药杂志, 2013, 38(3): 402.
- [10] 李伟霞,唐于平,史旭芹,等. 药对研究(IV)—药对的配伍效应[J]. 中国中药杂志, 2013, 38(24): 4203.

Study on self – similarity of property combination mode of traditional Chinese medicines

SUN Jing , ZHANG Bai-xia , YAN Su-rong , ZHANG Yan-ling , WANG Yun* , QIAO Yan-jiang*
(Information Engineering Research Center for Traditional Chinese Medicines , Beijing University of Chinese Medicine ,
Beijing 100102 , China)

[Abstract] The combination of medicinal properties refers to expression forms of elements with active properties combined according to a specific sequence. The mode of medicinal property combination refers to the compatible relationship multiple medicinal property combinations. In this paper , based on the mode , safflower , Taohong Siwu decoction , Xuefu Zhuyu decoction and Buyang Huanwu decoction were taken for example to study the characteristics of the compatibility among single herb , herbal pairs and prescriptions. The authors discovered the similarities and differences among them , interpreted the self-similarity in medicinal property combinations of traditional Chinese medicines , and analyzed the compatible relationship among multiple medicinal property combinations , so as to bring forth new ideas in discovering the correlation between the compatibility study mode of traditional Chinese medicines based medicinal property combinations and the efficient compatibility of medicinal property combination.

[Key words] mode of medicinal property combination; efficacy; self-similarity

doi:10.4268/cjcm20141303

[责任编辑 张宁宁]