

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2020.10.013

广东省 727 例健康人中医兼夹体质分型的横断面研究

王哲生¹, 吴良琴², 黄梓彤³, 廖璐¹, 操红缨⁴, 谈博^{*}

1. 广州中医药大学基础医学院, 广东省广州市番禺区大学城外环东路 232 号, 510006; 2. 广州中医药大学第二临床医学院;
3. 广州艾迪基因科技有限责任公司; 4. 广州中医药大学中药学院

摘要 目的 探讨广东省健康人中医兼夹体质的分型情况及其兼夹规律, 以期指导临床辨体质论治。方法 采用横断面调查方法, 于 2017 年 7—11 月对广东省 727 例健康人进行中医体质辨识问卷调查, 内容包括一般资料和体质量表的评分。建立数据库以进行频数统计, 使用 Apriori 算法对兼夹体质进行关联规则的数据挖掘。结果 偏颇体质在受调查者总数的占比约为 2/3 (480 例, 66.02%), 远高于平和质 (206 例, 28.34%); 在偏颇体质中, 兼夹体质所占人群比 (356 例, 74.17%) 远高于单一偏颇体质 (124 例, 25.83%), 并以 2~4 种体质兼夹较为多见; 与女性相比, 男性的平和质比例较高 ($\chi^2 = 20.982$, $P < 0.01$), 而兼夹体质的比例较低 ($\chi^2 = 18.911$, $P < 0.01$)。Apriori 算法关联规则挖掘结果, 发现相关规则 15 条, 其中气虚质关联规则最多, 气虚-阳虚质置信度最高为 76.355%。以体质的虚实性质划分兼夹体质的类型, 虚-实兼夹类型中最常见的为气虚-气郁质、气虚-血瘀质、气虚-痰湿质, 虚-虚兼夹类型包括气虚-阳虚质、气虚-阴虚质, 实-实兼夹类型中最常见的为痰湿-湿热质、痰湿-气郁质、气郁-血瘀质。结论 广东省健康人中医体质兼夹现象普遍存在, 较单一偏颇体质更为常见, 气虚质是体质兼夹的基础体质。

关键词 兼夹体质; 体质分型; 关联规则; 气虚质

体质是人体生命过程中在先天禀赋和后天获得的基础上所形成的形态结构、生理功能和心理状态方面综合的、相对稳定的固有特质^[1-12]。体质在一个人生、长、壮、老不同阶段是相对稳定的, 而又具有动态可调性。《黄帝内经》《伤寒论》等著作中已有对体质的认识, 主要体现在因人制宜和治未病的中医观中, 如《素问·异法方宜论篇》中提出了五方地域 (东、西、南、北、中) 之人因地理气候及长期饮食习惯的不同, 有不同的体质特点、疾病特点及治疗差异。张仲景在使用桂枝汤一类方剂时, 对患者的体质也有限定, 如“衄家”“酒家”及“亡血虚家”等不可更服桂枝汤。现代中医体质学说正是在前人的经验和基础上逐渐发展起来的。2009 年中华中医药学会颁布了《中医体质分类与判定》^[1] 标准, 体质辨识有了精简、系统的评判依据, 已能够在全国范围内进行调研, 辨体

质论治也成为中医辨证论治思想在新时期的延伸与发展。

兼夹体质是指同一机体同时具有两种或两种以上体质特征的体质状态^[13]。对比典型的单一体质, 兼夹体质在人群中往往占有更大的比例, 这在以往研究^[5-8]中已得到充分证实。兼夹体质具有复杂性、倾向性与动态性等特点, 这大大增加了体质辨识的难度, 不利于临床辨体质论治的应用与推广。此外, 有研究^[9]发现, 两种及以上体质兼夹的人群较单一体质人群, 更容易发生强迫、抑郁、焦虑、敌对、偏执等各种心理健康问题。因此, 如何深入研究、探讨兼夹体质的常见分型与基本规律, 是当前体质研究急需解决的重点与难点。本研究在相关研究^[5,7-8]的基础上, 进一步采用关联规则挖掘的分析方法来探究中医兼夹体质分型与规律。

1 对象与方法

1.1 研究对象

于 2017 年 7—11 月在广东省佛山、东莞、清远、湛江、潮州等地区, 由参加“三下乡”活动

基金项目: 国家自然科学基金 (81573715); 广东省自然科学基金 (2015A030313348)

* 通讯作者: tannyhy@gzucm.edu.cn, (020) 39358121

的广州中医药大学基础医学院本科二年级学生协助，向当地居民发放中医体质辨识调查问卷，并在完成后回收，所参与学生均经过统一培训，具备一定水平的中医体质学知识。

1.2 纳入标准

年龄 ≥ 15 岁的中国公民；近3个月内无重大疾病，无精神性疾病，能独立填写问卷，或口述问卷时思路清晰；知情同意，自愿接受体质辨识。

1.3 调查内容

以2009年中华中医药学会颁布的《中医体质分类与判定》^[4]为标准量表，包括年龄、性别及66个条目的自我评价。每个条目设有“没有”“很少”“有时”“经常”“总是”5个选项，分别对应1~5分。计算并统计量表的原始分及转化分，原始分=各个条目的分值相加，转化分=[(原始分-条目数)/(条目数 $\times 4$)] $\times 100$ 。

1.4 体质判定方法

平和质的判定标准为：当平和质转化分 ≥ 60 分，且偏颇体质转化分 < 30 分可判定为“是”，当平和质转化分 ≥ 60 分，且偏颇体质转化分为30~39分时判定为“基本是”，否则判定为“否”。偏颇体质的判定标准为：偏颇体质转化分 ≥ 40 分可判定为“是”，若转化分为30~39分时判定为“倾向是”，否则判定为“否”。若有两种及以上的偏颇体质存在，则可判定为兼夹体质。而针对量表标准难以判定的体质类型，参照文献^[5]方法做以下辨识：平和质转化分 < 60 分，且偏颇体质转化分为30~39分的体质类型，判定为“倾向体质”；而对平和质转化分 < 60 分，且偏颇体质转化分 < 30 分的体质类型，判定为“无明确体质”。

1.5 统计学方法

将数据录入Excel 2016，进行频数统计，采用例数(%)描述体质类型分布情况，并采用 χ^2 检验比较各亚组体质构成的差异性， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。中医体质兼夹规律分析则采用SPSS Clementine 12.0中的Apriori算法，参考既往研究^[6]，设置最小支持度阈值为10%，最小置信度阈值为60%，提升度大于1，对兼夹体质进行关联规则挖掘。

2 结果

2.1 一般情况

本次调查共发放问卷870份，回收有效问卷727

份，有效回收率83.56%。在727例调查对象中，男性302例(41.54%)，女性425例(58.46%)；年龄15~88岁，中位年龄25(20, 43)岁。

2.2 中医体质类型基本情况

表1示，727名调查对象中，体质类型分布按人数由多到少依次为：偏颇体质480例(66.03%，包括单一偏颇体质与兼夹体质)、平和质206例(28.34%)、倾向体质31例(4.26%)、无明确体质10例(1.37%)。而在偏颇体质中，兼夹体质356例(74.17%)远多于单一偏颇体质124例(25.83%)。与女性相比，男性平和质比例较高($\chi^2 = 20.982$, $P < 0.01$)，而兼夹体质的比例较低($\chi^2 = 18.911$, $P < 0.01$)，差异有统计学意义。

表1 727例健康人中医体质类型分布情况 例(%)

体质类型	男	女	合计
平和质	113 (37.42)	93 (21.88)	206 (28.34)
单一偏颇体质	53 (17.55)	71 (16.71)	124 (17.06)
兼夹体质	119 (39.40)	237 (55.76)	356 (48.97)
倾向体质	13 (4.30)	18 (4.24)	31 (4.26)
无明确体质	4 (1.32)	6 (1.41)	10 (1.38)
合计	302 (100)	425 (100)	727 (100)

2.3 单一体质调查对象基本情况

表2示，727例调查对象中单一体质(包括单一偏颇体质与平和质)者330例，其中判断为“基本是”者164例，提示单一体质中存在相当一部分人群处于其他偏颇体质的“倾向”状态，尤其是单一偏颇体质更具有明显的倾向性。

表2 330例单一体质健康人中医体质基本情况 例(%)

体质类型	是	基本是	合计
平和质	133 (80.12)	73 (44.51)	206 (62.42)
单一偏颇体质	33 (19.88)	91 (55.49)	124 (37.58)
合计	166 (100)	164 (100)	330 (100)

注 “基本是”单一偏颇体质表示某一偏颇体质判定为“是”，而另有一种及以上偏颇体质判定为“倾向是”

2.4 不同兼夹体质调查对象性别分布情况

表3示，356例兼夹体质中，以2~4种兼夹体质较为多见，共236例(66.29%)，且随着兼夹类型的增多，所占人群比基本呈下降趋势。各种兼夹体质的性别分布差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

2.5 兼夹体质关联规则分析

采用Apriori算法对356例兼夹体质进行两种体质的关联规则挖掘，设置最小支持度阈值为10%，最小置信度阈值为60%，提升度大于1，得

到关联规则 15 条,按置信度由高到低排列,见表 4。气虚-阳虚质是其中置信度最高的关联规则,置信度为 76.355% (155 例) 的阳虚质人群同时兼夹气虚质, 占有兼夹体质的 43.539% (支持度)。15 条关联规则当中,气虚质关联规则最多,共 6 条,其次是痰湿质、阳虚质与气郁质的关联规则,各 3 条。

表 3 356 例不同兼夹体质健康人性别分布情况 例(%)

体质类型	男性	女性	合计
2 种兼夹体质	37 (31.10)	67 (28.27)	104 (29.21)
3 种兼夹体质	26 (21.85)	41 (17.29)	67 (18.82)
4 种兼夹体质	20 (16.81)	45 (18.99)	65 (18.26)
5 种兼夹体质	14 (11.76)	32 (13.51)	46 (12.92)
6 种兼夹体质	10 (8.40)	23 (9.70)	33 (9.27)
7 种兼夹体质	8 (6.72)	24 (10.13)	32 (8.99)
8 种兼夹体质	4 (3.36)	5 (2.11)	9 (2.53)
合计	119 (100)	237 (100)	356 (100)

表 4 356 例兼夹体质健康人体质关联规则分析

编号	前项	后项	支持度 计数	支持度 (%)	置信度 (%)
1	气虚质	阳虚质	155	43.539	76.355
2	痰湿质	湿热质	124	34.831	74.251
3	气虚质	特禀质	60	16.854	73.171
4	气虚质	气郁质	133	37.359	72.678
5	气虚质	血瘀质	104	29.213	71.724
6	气虚质	痰湿质	134	39.326	70.707
7	气虚质	阴虚质	112	33.708	69.767
8	痰湿质	阴虚质	114	32.022	66.279
9	痰湿质	气郁质	117	32.865	63.934
10	阳虚质	特禀质	52	14.607	63.415
11	阳虚质	血瘀质	91	25.562	62.759
12	气郁质	血瘀质	90	25.281	62.069
13	气郁质	特禀质	50	14.045	60.976
14	阳虚质	气郁质	111	31.179	60.656
15	气郁质	湿热质	101	28.371	60.479

2.6 兼夹体质分类情况

为便于分析关联规则,本研究以体质的虚实性质划分兼夹体质的类型,即分为虚性与实性体质兼夹、虚性与虚性体质兼夹、实性与实性体质兼夹 3 种类型。表 5 示,每一种类型各取置信度前 3 者,其中特禀质为虚实夹杂的体质类型,无法归类为实性或虚性体质,故不纳入分析。

表 5 356 例兼夹体质健康人体质分类情况

体质类型	第一置信度	第二置信度	第三置信度
虚-实兼夹	气虚-气郁质	气虚-血瘀质	气虚-痰湿质
虚-虚兼夹	气虚-阳虚质	气虚-阴虚质	-
实-实兼夹	痰湿-湿热质	痰湿-气郁质	气郁-血瘀质

注: -, 特禀质无法归类为实性或虚性体质

3 讨论

兼夹体质属于中医体质三个关键科学问题之一,即“体质可分”的研究范畴^[8],但由于其复杂性及缺乏行之有效的研究方法,一直以来都是中医体质研究的难点。个体多处于多种体质相互兼夹的体质状态,而在针对偏颇体质调理用药难以取得显著成效时,就需要充分考虑偏颇体质之间相互夹杂的关联性。

本研究结果显示,广东省多地区居民中平和质占比为 28.34%,这与王琦教授等^[9]发现中国一般人群中约 1/3 属于平和质的结论略有不同。分析客观原因,王琦教授等的调研所用中医体质量表并未对平和质判定为“否”,且偏颇体质判定为“倾向是”或“否”的体质类型进行定义,可能将其归类为“平和质”;而本研究参照文献^[5]方法将二者分别归类为“倾向体质”与“无明确体质”的体质类型,这可能产生差异的原因。

本研究中,单一偏颇体质中有相当一部分人处于其他偏颇体质的“倾向”状态。根据体质的动态性与倾向性特点,这类非“单纯”单一偏颇体质人群也更容易转化为兼夹体质^[11]。本研究中兼夹体质(356 例)近乎是单一偏颇体质(124 例)的 3 倍,这与以往研究^[4-5]的结果大致相同,充分反映了兼夹体质的普遍性。本研究还发现兼夹体质常以 2~4 种体质兼夹多见,且随着兼夹类型的增多,所占人群比基本呈下降趋势。

本研究结果显示男性与女性的体质分布存在一定的差异,男性的平和质比例明显高于女性,这与以往研究^[10,12-13]结果相同,原因可能与男性和女性不同的生理特点、心理状态及生活起居习惯有关。此外,女性的兼夹体质比例较男性高,但在兼夹体质类型的比较则无明显差异,有待于今后扩大调查对象进行进一步研究。

兼夹体质由于存在多种体质相兼的情况,大大增加了分析的难度与复杂性。本研究采用关联规则的数据挖掘方法来探讨兼夹体质的分型及规律。关联规则的挖掘分两步,其一是找出频繁项集,即前项集和后项集同时出现的概率,用支持度表示;其二是从频繁项集中找出强关联的规则,在前项集出现的基础上出现后项集的条件概率,用置信度表示。若二者满足设置的最小阈值,则认为该规则有意义^[14]。本研究结果显示,在两种兼夹体质模式下,除湿热质外,气虚质与 6 种偏颇体质都产生关联规则,而且均有很高的置信度值,证实了气虚质

可能是其他偏颇体质的基础体质的观点^[9]。为便于分析关联规则及分类常见兼夹体质类型,本研究参考姚实林^[13]分类兼夹体质的方法,根据体质的虚实性质,将兼夹体质分为虚性与实性体质兼夹、虚性与虚性体质兼夹、实性与实性体质兼夹 3 种类型。

虚-实兼夹体质以气虚-气郁质为首,无论是兼夹例数,还是置信度均大于气虚-血瘀质。中医学认为,气为血之帅,血瘀的发生发展大多伴随着气机不畅,气郁而不散,方致血行不畅而发为血瘀。而反之,气郁程度较轻者,则不一定导致血瘀的产生,故气虚-气郁质的兼夹类型要较气虚-血瘀质多见,与既往研究^[14]一致。气虚日久而不能生血、行血,则易发血瘀。沈金鳌《杂病源流犀烛》言:“人之肥者气必虚”,指出素有痰饮水湿、形体肥胖之人,往往兼有气虚症状,对应为气虚-痰湿质,此 3 类兼夹体质即为虚-实兼夹体质常见的类型。值得一提的是,气虚-特禀质虽具有较高的置信度,但一方面因为特禀质在实际生活中较为少见,占比较小,另一方面则由于特禀质属于虚实夹杂的体质类型^[17],故未将其列入 3 种兼夹体质类型中。

虚-虚兼夹体质包括气虚-阳虚质、气虚-阴虚质。中医学认为,阳虚是气虚之甚,中医所言阳气虚弱,其实已包括了一定程度的气虚症状,故阳虚质的人群每多伴有气虚质。气虚日久而不化阴,则导致阴虚,但相较气虚导致阳虚而言,其病程更久,故气虚-阳虚质的兼夹类型要较气虚-阴虚质多见。可以发现,虚-虚兼夹体质仅有此两种兼夹类型,而无“阳虚-阴虚质”或“阴虚-阳虚质”等,这是由于传统意义上的“阳损及阴”或“阴损及阳”导致的阴阳两虚症状在体质辨识中较为少见,如姚实林等^[17]对安徽省 1003 例一般人群的体质调研中发现阳虚兼夹阴虚质仅有 8 例。临床上阴阳两虚症状常见于久病不愈或病重的患者,而健康者被判定出“阴阳两虚质”较为少见。

实-实兼夹体质包括痰湿-湿热质、痰湿-气郁质、气郁-血瘀质。湿热质的人群更容易兼夹痰湿质而非气虚质,这是因为湿热证候在一定程度上已包括了痰湿与实热或虚热的症状,痰湿郁久化热即为湿热,与朱亮等^[18]的观点一致。痰湿与气郁也密切相关,痰湿内阻有碍气机之升降转换,升降不调则易发气滞证,在上者滞于咽喉可发为梅核气,在下者阻隔肠胃则易发腹胀、满闷的症状,故痰湿质容易与气郁质兼夹存在;气为血帅,气机运行不畅,气郁而不散,则易导致血行不畅而发为血瘀,故气郁质容易与血瘀质兼夹存在。

在兼夹体质中,气虚质有最多的兼夹类型与占比。对于气虚质为何能在兼夹体质中占据主导地位,以往研究^[10,12]认为这可能与现代人生活节奏紧张、生活压力过大、夜生活频繁及运动量减少等不良生活习惯,加之广东地区居民过食冷饮造成体内元气虚衰有关。金代释继洪《岭南卫生方》言:“岭南既号炎方,而又濒海,地卑而土薄。炎方土薄,故阳燠之气常泄;濒海地卑,故阴湿之气常盛。”广东省属岭南地区,日照时间长,气温高,常年受暖湿气流的影响,潮湿而多雨,形成了岭南地区典型的潮湿炎热气候。湿邪凝滞易伤脾阳;热邪开泄,伤津耗液,亦容易耗损人之阳气,故也可以解释为何广东地区居民就诊时常表现为舌体稍胖大、舌边多有齿痕的气虚证候。

综上,兼夹体质是普遍存在的,在偏颇体质中占据相当大的比重,且兼夹体质的种类和程度也因人而异。临床辨体质论治或体质调研时不能局限于单一偏颇体质,要重视兼夹体质的存在。如何进一步分析、理清多种体质的兼夹规律是接下来体质研究必不可少的重点与难点。有研究^[9]采用交叉表法、数字代码法分别探究 2 种、3 种及以上体质的兼夹情况,可以很好地解决兼夹体质复杂多变的问题,但其分析方法过于繁琐,难以快速、有效地得出结论。而另有研究^[19]则认为,可在现有体质量表的基础上开发辅助分析量表,将兼夹体质纳入 9 种基本体质类型的子型,理清主要的体质类型,对兼夹体质进行二度分析,亦不失为一种新的思路与方法,然而对体质量表的修订、优化仍需日后深入的挖掘。

本研究则采用关联规则的数据挖掘方法来探讨兼夹体质的分型及规律,具有较强的科学性与实用性。但此次研究的样本量偏少,对分析某些因素的统计学差异有很大的干扰性,且对具体的兼夹体质类型的划分、归类等方法仍有待进一步完善。希冀在今后制定更加严谨的调研计划与方法,采集大样本数据优化兼夹体质的分型,深入探讨其在生理或病理条件下的演变规律,以期更好地指导临床辨体质论治。

参考文献

- [1] 王琦. 中医体质学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
- [2] 中华中医药学会. 中医体质分类与判定 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2009: 4.
- [3] 姚实林, 张祖志, 杨新胜, 等. 基于 974 例调查数据的中医兼夹体质分析 [J]. 中西医结合学报, 2012, 10(5): 508-515.

- 王洪真,高楠,孙峰,等.日照市 3130 例体检人群中中医体质辨识调查分析[J].世界中西医结合杂志,2014,9(11):1197-1199,1214.
- 危凌云,李灿东,黄文金,等.中医体质类型分布及兼杂规律研究[J].山东中医药大学学报,2016,40(2):102-104.
- 闫雪秋,冉利梅,聂四平,等.不同中医体质体检人群的 SCL-90 评分[J].贵州医科大学学报,2019,44(4):484-488.
- 王丽新,马卉,张靖宇,等.199 例慢性荨麻疹患者兼夹体质类型的分布与演变规律[J].中华中医药杂志,2018,33(6):2628-2630.
- 段鲲,武建虎,贺佳.关联规则在小样本临床资料中的应用[J].深圳中西医结合杂志,2007,17(2):91-94.
- 朱燕波,虞晓含,史会梅.中医体质三个关键科学问题的实证研究概述[J].中医杂志,2018,59(13):1081-1085.
- 王琦,朱燕波.中国一般人群中中医体质流行病学调查:基于全国 9 省市 21948 例流行病学调查数据[J].中华中医药杂志,2009,24(1):7-12.
- 王琦.论中医体质研究的 3 个关键问题(下)[J].中医杂志,2006,47(5):329-332.
- 陈润东,杨志敏,林熾钊,等.中医体质分型 6525 例调查分析[J].南京中医药大学学报,2009,25(2):104-106.
- 张灵芝,何希俊,李燕明,等.中山市 16292 例体检者中医体质调查分析[J].中医研究,2014,27(11):13-15.
- 刘华婷,郭仁祥,姜浩.关联规则挖掘 Apriori 算法的研究与改进[J].计算机应用与软件,2009,26(1):146-149.
- 姚实林.兼夹体质论析[J].中医学报,2011,26(12):1456-1458.
- 徐学功,虞婕,张燕.10440 例亚健康人群中中医体质分型调查分析[J].光明中医,2010,25(3):551-552.
- 姚实林,吴芳斌,许霞,等.1003 例中医体质类型流行病学调查分析[J].安徽中医学院学报,2007,26(1):10-13.
- 朱亮,杨雨旸.论体质表中兼夹体质分布规律[J].临床医药文献电子杂志,2014,1(9):1634-1635.
- 孙鹏程,王济,杨培英,等.兼夹体质的辨识与干预方法研究[J].北京中医药大学学报,2019,42(2):99-102.

Cross-sectional Study on Traditional Chinese Medicine Composite Constitution Types of 727 Healthy Subjects in Guangdong Province

WANG Zhesheng¹, WU Liangqin², HUANG Zitong³, LIAO Lu¹, CAO Hongying⁴, TAN Bo¹

1. School of Fundamental Medical Sciences, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, 510006; 2. Second Clinical Medical College, Guangzhou University of Chinese Medicine; 3. Guangzhou Aidi Gene Technology Co., Ltd; 4. School of Chinese Materia Medica, Guangzhou University of Chinese Medicine

ABSTRACT Objective To explore the types and composite regulation of composite constitutions in healthy people in Guangdong Province in order to guide clinical treatment of different constitutions. **Methods** A questionnaire survey of traditional Chinese medicine (TCM) constitutional identification was conducted on 727 subjects from July to October, 2017, in Guangdong Province using cross-sectional survey method. The content included general data and scores of constitution scale tables. A database was established for frequency statistics and analysis, while the Apriori algorithm was used for data mining of association rules for composite constitution. **Results** The proportion of biased constitutions in the total subjects is about 2/3 (480 cases, 66.02%), which is much higher than that of harmony constitution (206 cases, 28.34%). Proportion of people with composite biased constitutions (356 cases, 74.17%) was much higher than that of the single biased constitutions (124 cases, 25.83%), and it is more common to have 2-4 composite constitutions. Compared with females, males had a higher proportion of harmony constitution ($\chi^2 = 20.982, P < 0.01$), and a lower proportion of composite constitutions ($\chi^2 = 18.911, P < 0.01$). Apriori algorithm association rules mining results showed 15 related rules, among them, association rules of *qi* deficiency has the most. *Qi* deficiency and Yang deficiency has the highest confidence level of 76.355%. According to the deficiency and excess nature of physical constitutions, the composite types were divided. The most common types of composite constitution of deficiency-excess were *qi* deficiency with *qi* stagnation constitution, *qi* deficiency with blood stasis constitution and *qi* deficiency with turbidity dampness constitution. Composite constitution of deficiency-deficiency included *qi* deficiency with *yang* deficiency constitution and *qi* deficiency with *yin* deficiency constitution. The most common types of composite constitution of excess-excess were turbidity dampness with dampness heat constitution, turbidity dampness with *qi* stagnation constitution and *qi* stagnation with blood stasis constitution. **Conclusion** The composite constitutions of TCM in the healthy people of Guangdong Province are very popular, and are more common than single biased constitutions. *Qi* deficiency is the physical bases of composite constitutions.

Keywords composite constitutions; constitutions types; association rules; *qi* deficiency constitution

(收稿日期: 2019-08-09; 修回日期: 2019-12-26)

编辑: 焦爽