

《伤寒论》药对使用规律关联规则研究^{*}陈丽平¹ 蔡永敏^{2#}

(1 南京中医药大学 江苏 210000; 2 河南中医学院)

摘要: 目的 探索《伤寒论》中药对的使用规律和特点。方法 对《伤寒论》中的方(除单方)采用关联规则数据挖掘的方法,分2组统计出药对的支持度和置信度,找出支持度和置信度高于0.05的药对。结果 第1组前6对高频药对为:桂枝、芍药;桂枝、麻黄;干姜、附子;人参、半夏;人参、干姜;黄芩、黄连。第2组前6对高频药对为:桂枝、甘草;大枣、生姜;大枣、甘草;甘草、生姜;大枣、桂枝;桂枝、生姜。结论 六经病证的基本方是以第1组的6对高频药对为主药,第2组的高频药对体现了仲景善用生姜、甘草、大枣组配顾护胃气。

关键词: 伤寒论; 药对; 关联规则

中图分类号: R222.2

doi: 10.3969/j.issn.1006-2157.2013.12.004

Association rules of administration laws of couplet medicinal in *Shanghanlun*^{*}CHEN Li-ping¹, CAI Yong-min^{2#}

(1 Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu 210000; 2 Henan University of Traditional Chinese Medicine)

Abstract: **Objective** To explore the administration laws and characteristics of couplet medicinal in *Shanghanlun*. **Methods** The formulas (except of one-medicinal formulas) in *Shanghanlun* were divided into two groups and support degree and confidence of couplet medicinal were found out, and the couplet medicinal with support degree and confidence over 0.05 were determined by applying association rules of data mining method. **Results** In group 1, the first 6 couplet medicinal were Guizhi (*Ramulus Cinnamomi*) and Shaoyao (*Radix Paeoniae*), Guizhi and Mahuang (*Herba Ephedrae*), Ganjiang (*Rhizoma Zingiberis*) and Fuzi (*Radix Aconiti Lateralis praeparata*), Renshen (*Radix Ginseng*) and Banxia (*Rhizoma Pinelliae*), Renshen and Ganjiang, and Huangqin (*Radix Scutellariae*) and Huanglian (*Rhizoma Coptidis*). In group 2, the first 6 couplet medicinal were Guizhi and Gancao (*Radix Glycyrrhizae*), Dazao (*Fructus Ziziphi Jujubae*) and Shengjiang (*Rhizoma Zingiberis Recens*), Dazao and Gancao, Gancao and Shengjiang, Dazao and Guizhi, and Guizhi and Shengjiang. **Conclusion** The first 6 couplet medicinal in group 1 are the major medicinal in the basic formulas for six-meridian diseases, and those in group 2 reflect that ZHANG Zhong-jing made good uses of Shengjiang, Gancao and Dazao for protecting stomach qi.

Key words: *Shanghanlun*; couplet medicinal; association rules

《伤寒论》共有113方,含87味药,其中单方6个,包括文蛤散、猪肤汤、甘草汤、烧裨散、蜜煎导方、猪胆汁方,复方107个。其组方严谨,用药精湛,配

伍合理,疗效显著。通过关联规则的数据挖掘方法可以清晰看出《伤寒论》的常用药对,分析这些常用药对的作用总结其用药思路,以指导临床。

陈丽平,女,在读博士生,讲师

通信作者: 蔡永敏,男,教授,博士生导师

* 国家中医药管理局中医药科技专项资助项目(No. 2009ZX07-02),河南省科技攻关资助项目(No. 082102310094)

1 数据来源及处理

1.1 数据来源

以台湾故宫博物院所藏的明万历二十七年己亥赵开美校刻仲景全书本中的《伤寒论》为底本,107个复方为研究对象,按照其在书中出现的顺序依次录入数据库中。

1.2 数据处理

因甘草又称“国老”,古人谓“十方九草”,在大多数的方剂中甘草的主要功能是调和诸药,在《伤寒论》方中甘草用 70 次,其中生甘草用 5 次,见于小柴胡汤、柴胡加芒硝汤、桂枝甘草龙骨牡蛎汤、栀子柏皮汤、桔梗散中,炙甘草用 65 次,在此次统计中统一为“甘草”。生姜、大枣调和胃气,经常作为药引使用,其用药的频率也颇高,为了统计结果的准确

性,第 1 种方法(后文称“1 组”)先剔除方中含有炙甘草、生姜、大枣 3 味药的,除芍药甘草汤、桂枝去芍药汤、桂枝甘草汤外,若剔除炙甘草只剩一位药,不便于药对的关联。但是炙甘草在《伤寒论》中除了调和诸药外,还做君药(如炙甘草汤)和臣药(如芍药甘草汤、桂枝甘草汤)使用,炙甘草、生姜、大枣在仲景方中的作用较明显,全部剔除后则不能反映这 3 味药与方中其他药物的配伍意义,因此第 2 种方法(后文称“2 组”)则保其完整复方以保证统计结果的可靠性。

采用 Excel 表分别建立 1 组和 2 组的数据库,其中方号下的数字为《伤寒论》107 个复方序号,药名下对应的方中有是药则在空格中填“1”,无是药则填“0”,见表 1。

表 1 方药录入格式
Table 1 Input format of Chinese medicinal and formulas

方号 No.	炙甘草 Zhigancao	大枣 Dazao	桂枝 Guizhi	生姜 Shengjiang	芍药 Shaoyao	人参 Renshen	干姜 Ganjiang	黄芩 Huangqin
1	1	1	1	1	1	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	1	0
3	1	0	0	0	1	0	0	0

2 数据挖掘方法

在本次研究中采用关联规则的数据挖掘方法。关联规则是目前最为重要和应用最广泛的数据挖掘方法之一,关联规则挖掘能发现大量数据中项集之间有趣的关联或相关联系^[1]。而其中 Apriori 是最有影响的挖掘布尔关联规则频繁项集的算法,它使用 Apriori 性质(频繁项集的所有非空子集都必须也是频繁的)的先验知识,用逐层搜索的迭代方法来获得频繁项集^[2]。本文主要通过上述方法挖掘出 1 组、2 组中药对的支持度和置信度,从而探讨用药规律和思路。药对是泛指两味或两味以上的药物的固定运用的组合,大多药对仅一味之别,却立法悬殊,配伍严谨,是分析复方配伍规律的重要基础。“支持度”是指某味药或者某对药出现的频率,支持度越高,其出现的频率也越高。“置信度”是指有药对中出现某味药时另外一味药出现的频率。

具体的步骤如下:

(1) 用关联规则的 Apriori 算法分别找出 1 组、2 组中复方中药对的支持度和置信度,定义最小支持度和置信度为 0.05。

(2) 从这 2 组中筛选出支持度、置信度较高具有代表性的药对,便于 2 组内和组间的对比。

(3) 从中医药理论的角度对以上的结果进行分析和评价。

3 结果

3.1 2 组用药对比

1 组常用药对 404 组,2 组常用药对 520 组,根据定义的最小支持度和置信度 0.05,1 组高频药对 16 组,2 组的高频药对 41 组。1 组高频药对列表显示前 16 位。结果见表 2。

从表 2 可以看出,1 组高频最常用的药对为桂枝与芍药,桂枝辛甘温,通阳化气,芍药苦酸和营敛阴,使发汗而不太过,敛阴而不闭塞,调和营卫,则邪去正安,二者是太阳中风证的主药;其次为桂枝与麻黄,麻黄辛温开表发汗,桂枝温通卫阳,协助麻黄以加强开腠发汗之功,两者是太阳伤寒证的主药。以上两对药是太阳病中风表虚证和伤寒表实证的主方,桂枝汤和麻黄汤的主药。此外,高频常用药对尚有干姜与附子,附子温肾补阳,走而不守,干姜温中散寒,守而不走,二药相须为用,共奏回阳救逆之功,温阳力大而持久,后世医家称“附子无干姜不热”深得仲景要旨,少阴寒化病的代表方四逆汤,太阳病变证的肾阳虚证方之一的干姜附子汤亦是以此二位药为主药。人参与半夏,《神农本草经》载“人参,味甘,

微寒。主补五脏,安精神,定魂魄,止惊悸,除邪气,明目、开心、益智。久服轻身延年。”^[3]《医学衷中参西录》载“半夏,味辛,性温,有毒。凡味辛之至者,皆禀秋金收降之性,故力能下达为降胃安冲之主药。为其能降胃安冲,所以能止呕吐,能引胃中、肺中湿痰下行。”^[4]人参扶正补气,半夏和胃降逆止呕,在半夏泻心汤、小柴胡汤、竹叶石膏汤等方中应用。人参与桂枝,人参益气,桂枝解表,二者合用,开益气解

表先河,俞嘉言指出“伤寒有宜用人参入药者,发汗时元气大旺,外邪乘势而出。若元气虚弱之人,药从外行,气从中馁。轻者半出不出,留连致困;重者随元气陷入,发热无休。所以虚弱之人必用人参入表药中,使药得力,一涌而出,全非补养之意。”^[5]代表方桂枝人参汤、桂枝加桂汤。其他组的高频药对,在《伤寒论》中应用也颇广,分布六经病证之中。2组高频药对列表显示前 16 位,结果见表 3。

表 2 1 组高频药对表(%)
Table 2 High-frequency couplet medicinal in group 1 (%)

序号 No.	中药 1 Medicinal 1	中药 2 Medicinal 2	支持度 Support degree	置信度 1 Confidence 1	置信度 2 Confidence 2
1	桂枝 Guizhi	芍药 Shaoyao	18.35	66.67	47.62
2	桂枝 Guizhi	麻黄 Mahuang	8.26	69.23	21.43
3	干姜 Ganjiang	附子 Fuzi	8.26	47.37	40.91
4	人参 Renshen	半夏 Banxia	8.26	50.00	42.86
5	人参 Renshen	干姜 Ganjiang	8.26	40.91	42.86
6	黄芩 Huangqin	黄连 Huanglian	6.42	58.33	46.67
7	人参 Renshen	桂枝 Guizhi	6.42	16.67	33.33
8	芍药 Shaoyao	麻黄 Mahuang	6.42	53.85	23.33
9	半夏 Banxia	桂枝 Guizhi	6.42	16.67	38.89
10	半夏 Banxia	黄芩 Huangqin	6.42	46.67	38.89
11	杏仁 Xingren	麻黄 Mahuang	5.50	46.15	66.67
12	人参 Renshen	黄芩 Huangqin	5.50	40.00	28.57
13	干姜 Ganjiang	桂枝 Guizhi	5.50	14.29	27.27
14	芍药 Shaoyao	黄芩 Huangqin	5.50	40.00	20.00
15	干姜 Ganjiang	黄芩 Huangqin	5.50	40.00	27.27
16	干姜 Ganjiang	黄连 Huanglian	5.50	50.00	27.27

表 3 2 组高频药对表(%)
Table 3 High-frequency couplet medicinal in group 2 (%)

序号 No.	中药 1 Medicinal 1	中药 2 Medicinal 2	支持度 Support degree	置信度 1 Confidence 1	置信度 2 Confidence 2
1	桂枝 Guizhi	炙甘草 Zhigancao	33.94	60.66	88.10
2	大枣 Dazao	生姜 Shengjiang	29.36	86.49	82.05
3	大枣 Dazao	炙甘草 Zhigancao	28.44	50.82	79.49
4	炙甘草 Zhigancao	生姜 Shengjiang	26.61	78.38	47.54
5	大枣 Dazao	桂枝 Guizhi	24.77	64.29	69.23
6	桂枝 Guizhi	生姜 Shengjiang	22.94	67.57	59.52
7	炙甘草 Zhigancao	芍药 Shaoyao	22.94	83.33	40.98
8	大枣 Dazao	芍药 Shaoyao	20.18	73.33	56.41
9	生姜 Shengjiang	芍药 Shaoyao	19.27	70.00	56.76
10	桂枝 Guizhi	芍药 Shaoyao	18.35	66.67	47.62
11	干姜 Ganjiang	炙甘草 Zhigancao	12.84	22.95	63.64
12	人参 Renshen	炙甘草 Zhigancao	11.93	21.31	61.90
13	炙甘草 Zhigancao	麻黄 Mahuang	10.09	84.62	18.03
14	半夏 Banxia	大枣 Dazao	10.09	28.21	61.11
15	半夏 Banxia	炙甘草 Zhigancao	10.09	18.03	61.11
16	炙甘草 Zhigancao	附子 Fuzi	10.09	57.89	18.03

从表 3 看出 2 组的高频药对桂枝、炙甘草、桂枝味辛,入心通阳,炙甘草味甘,益气补中,两者配伍,辛甘化阳,阳气乃生,心阳得复,是温通心阳的基础方,药专力捷。芍药、炙甘草,芍药味酸,益阴通络,和血养筋,炙甘草味甘,补中缓急,合用酸甘化阴,有养阴敛阴,缓急止痛的功效,以之组方的芍药甘草汤广泛用于各种拘挛、疼痛,有比较明显的效果。人参、炙甘草,代表方炙甘草汤,炙甘草重用达四两为君药,远超出常规剂量,意在益气补心,缓急定悸,并可补中益脾,化生气血,滋后天之本以助气血生化之源,远非一般方剂中的调和之功^[6]。《名医别录》称甘草有“通经脉,利气血”^[7]之功能,可视为本方中甘草配伍意义的精当解释。麻黄、炙甘草,麻黄为发汗峻剂,与甘草配伍,使发汗不伤正,补益不留邪。若治疗表证,甘草:麻黄=1:3,如麻黄汤,若治疗肺系疾病,其用量比为 1:1,如小青龙汤^[8]。生姜、大枣,调和胃气,仲景非常重视二者的应用,彼此的置信度都在 80% 以上,经方中配伍姜枣的方子占总方的三分之一还多。半夏、生姜,二者的性味相同,辛散温燥,均有降逆、和胃、止呕、化痰之功效,二者常相须配伍,其中半夏以降逆化痰,和胃止呕为主,生姜以宣散水气,温胃止呕为辅,也能散寒,有呕家圣药之称,代表方生姜半夏汤、小半夏汤。干姜、人参,是温中祛寒药对,脾胃虚寒多以虚为本,故有“虚则太阴”之说,以温中祛寒药和补脾益气药配伍,可以提高温中祛寒的效果,脾胃气虚得补,则脾阳易复,胃寒易去。其他的高频药对,在临床中应用也甚广。

4 讨论

从以上结果可以看出,表 3 含有表 2 的内容,表 3 比较完整地反应了仲景所用复方药对之间的支持度、置信度,甘草在方中不仅有调和诸药的作用,还作为君药或臣药发挥不寻常的作用,生姜、大枣除了调和胃气之外,还和其他药物配伍起到温阳、降逆等作用,表 3 的内容更完整,更能体现仲景的用药思路。表 2 也有其独特的优势,它比较清晰的看出除了高频出现的单味药甘草、生姜、大枣以后,药对之

间的配伍情况,比较简洁、明了,能清楚的反映仲景其他药物的配伍情况。两表各有优势,可以根据需要选用。

本文定义最小支持度和置信度为 0.05,是为了看到相对高频的药对,从最终的全部列表中可以发现《伤寒论》的六经药对的支持度和置信度均较高,如太阳病药对桂枝、芍药,桂枝、麻黄,桂枝、炙甘草,桂枝、人参;阳明病药对石膏、知母,大黄、芒硝;少阳病药对柴胡、黄芩,柴胡、桂枝,柴胡、人参;太阴病药对干姜、人参;少阴病药对附子、干姜;厥阴病药对吴茱萸、人参,吴茱萸、生姜,这些药对都是在高频的支持度和置信度的指导下总结出来的,还有其他的常用高频药对。当然,高频的支持度和置信度也有其负作用,由于生姜、大枣在很多药方中是调和胃气的作用,出现的频率较高,在一定程度上影响了支持度和置信度,在药对的统计上也稍有偏颇,我们根据自己的需要择善而从,扬长避短,从而更客观的对待其统计结果。

参考文献:

- [1] 叶亮,范欣生,卞雅莉,等.古今治疗痛经的四物汤类方关联规则研究[J].南京中医药大学学报,2008,24(2):94.
- [2] 徐伟伟.关联规则挖掘的算法研究[J].计算机与信息技术,2007,19(5):80-84.
- [3] 黄奭辑.神农本草经[M].北京:中医古籍出版社,1982:16-19.
- [4] 张锡纯.医学衷中参西录[M].北京:中国医药科技出版社,2011:256-257.
- [5] 喻嘉言.喻嘉言医学三书[M].北京:中医古籍出版社,2004:793-796.
- [6] 李飞.方剂学[M].北京:人民卫生出版社,2002:80-82.
- [7] 陶弘景.名医别录[M].北京:人民卫生出版社,1986:28-29.
- [8] 王付.经方药对[M].北京:学苑出版社,2005:35-37.

(收稿日期:2013-06-12)