

# 基于《新编国家中成药》治呕中成药组方分析

莫嘉浩<sup>1a</sup>, 蔡向军<sup>1b</sup>, 高帅<sup>1b</sup>, 刘惠平<sup>1c</sup>, 朱俊霞<sup>1b</sup>, 邓洁宜<sup>1a</sup>, 谢雅颖<sup>1c</sup>, 黎健敏<sup>1b</sup>, 华荣<sup>2\*</sup>(1.广州中医药大学, a.第二临床医学院, b.第一临床医学院, c.针灸康复学院, 广州 510405; 2.广东省中医院, 广州 510120)

**摘要:** 目的 探究分析《新编国家中成药》中治疗呕吐的中成药成方规律。方法 遴选并整理《新编国家中成药》所载的关于治疗呕吐的中成药处方, 严格按照纳入与排除标准进行中成药筛选后提取药物, 运用 Microsoft Excel 2010 进行频数统计、SPSS Clementine 12.0 软件所提供的 Apriori 模版进行关联规则分析、SPSS 18.0 软件进行聚类分析以及因子分析, 其中聚类分析采用系统聚类法中的二分类变量资料的 Ochiai 算法进行, 因子分析采用主成分分析法。结果 对最终纳入 166 个中成药处方进行统计分析, 频次统计结果显示, 使用频次>15 次的药物有 40 种, 规则分析结果显示共得到药对关联规则 21 条, 3 味中药药组关联规则 19 条, 4 味中药药组关联规则 8 条; 通过聚类分析生成树状图后, 从中提取出具有关联性的药组 8 组, 因子分析结果显示最终得到公因子 13 个, 共包含 11 个药组。结论 通过频次排序, 药物中以理气药、化湿药为主; 药对关联规则中理气化湿药对(陈皮→厚朴、陈皮→半夏)体现理气化湿的特点, 3 味与 4 味中药药组多是在陈皮→厚朴药对的基础上进行加味所得。陈皮→半夏可作为具有代表性的理气化湿药对以参与组成治呕中成药。在聚类分析与因子分析的结果中, 针对呕吐的治法是以理气化湿为主, 以消食导滞为辅。

**关键词:** 呕吐; 中成药; 数据挖掘; 《新编国家中成药》

中图分类号: R285.5 文献标志码: A 文章编号: 1007-7693(2020)10-1171-06

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2020.10.004

引用本文: 莫嘉浩, 蔡向军, 高帅, 等. 基于《新编国家中成药》治呕中成药组方分析[J]. 中国现代应用药学, 2020, 37(10): 1171-1176.

## Analysis of Composition Regularity of Chinese Patent Medicine for Anti-vomiting Based on New National Proprietary Chinese Medicine

MO Jiahao<sup>1a</sup>, QI Xiangjun<sup>1b</sup>, GAO Shuai<sup>1b</sup>, LIU Huiping<sup>1c</sup>, ZHU Junxia<sup>1b</sup>, DENG Jieyi<sup>1a</sup>, XIE Yaying<sup>1c</sup>, LI Jianmin<sup>1b</sup>, HUA Rong<sup>2\*</sup>(1.Guangzhou University of Chinese Medicine, a.The Second Clinical Medical College, b.The First Clinical Medical College, c.The Acupuncture and Rehabilitation College, Guangzhou 510405, China; 2.Guangdong Province Traditional Chinese Medical Hospital, Guangzhou 510120, China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To provide reference for the prescriptions of Chinese patent medicine for vomit by exploring and analyzing the composition regularity of them. **METHODS** The prescriptions of Chinese patent medicine for vomit were collected from the New National Proprietary Chinese Medicine. The prescription information were extracted after strictly screened with inclusion and exclusion criteria. The prescriptions were imported into Excel 2010 to analysis the frequency of drug use. The Apriori template provided by SPSS Clementine 12.0 software was used for association rule analysis. SPSS (ver. 18.0) was adopted respectively for cluster analysis and factor analysis. Cluster analysis was carried out by Ochiai algorithm of binary variable data, one of the systematic clustering methods. And principal component analysis was used for factor analysis. **RESULTS** One hundred sixty six prescriptions of Chinese patent medicine were included in total. The frequency analysis showed that 40 drugs were used more than 15 times. The association rules analysis found out 21 association rules of medicine pairs, 19 association rules of medicine combination of 3 kinds of herbs and 8 association rules of medicine combination of 4 ingredients. Moreover, 8 medicine groups with relevance were extracted from the tree map generated by cluster analysis. In sum, 13 common factors were obtained from factor analysis, including 11 drug combinations. **CONCLUSION** Through frequency sorting, the effect of high frequency Chinese medicine was regulating qi and resolving damp. The association rules of medicine showed that Citri Reticulatae Pericarpiumd(Chenpi)→Magnoliae Officinalis Cortex(Houpo) and Citri Reticulatae Pericarpiumd(Chenpi)→Pinelliae Rhizomac(Banxia) reflected the therapy of qi-regulating with damp-resolving. Three and four medicine combinations were based on the formulation of Citri Reticulatae Pericarpiumd(Chenpi)→Magnoliae Officinalis Cortex(Houpo). On behalf of the therapy of qi-regulating with damp-resolving, Citri Reticulatae Pericarpiumd(Chenpi)→Pinelliae Rhizomac(Banxia) can participate in the composition of anti-vomiting Chinese patent medicine. The cluster analysis and factor analysis indicated that the treatment for vomiting is mainly based on the principle of qi-regulating with damp-resolving, supplemented by digestion.

**KEYWORDS:** vomit; Chinese patent medicine; data mining; New National Proprietary Medicine

基金项目: 广东省中医院中医学学术流派传承工作室建设项目(E43604)

作者简介: 莫嘉浩, 男 Tel: 18902361641 E-mail: 1031193152@qq.com \*通信作者: 华荣, 女, 硕士, 主任医师 Tel: 13660755392 E-mail: hrzygz@163.com

呕吐是以症状命名的病证。中医的呕吐是指胃失和降,气逆于上,迫使胃中的食物和水液等经口吐出,或仅有干呕恶心的一种病证<sup>[1]</sup>,主要有痰饮停胃、食滞胃肠、寒邪犯胃等证候<sup>[2]</sup>,其中脾胃为主要病变脏腑,《诸病源候论》有云:“呕吐之病者,由脾胃有邪,谷气不治所为也,胃受邪,气逆则呕。”中医治疗呕吐有悠久历史,早在《内经》中就有相关条文,如“结者散之”“其实者散而泻之”等。呕吐的基本治则是和胃化湿、降逆止呕,历来有许多方剂参照治则进行治疗,效果明显<sup>[3]</sup>。现代医学中,呕吐最常见病因是消化系统疾病<sup>[4]</sup>,严重者甚至会引起机体脱水和电解质紊乱,影响患者的身心健康和生活质量<sup>[5]</sup>,西医的常规治疗虽可暂时缓解其临床症状,但其病情易反复<sup>[6]</sup>。而中成药是在中医整体观念和辨证论治理论指导下经过临床反复使用,被证明安全有效且剂型固定的成方中药制剂<sup>[7]</sup>,由于历来对治疗呕吐的中成药药物配伍研究甚少,本研究收集《新编国家中成药》中关于治疗呕吐的中成药处方,通过频数统计、关联规则、聚类分析、因子分析等方法进行数据分析,以探讨治呕中成药的成方规律,以期为中医治疗呕吐的中成药的研发和临床应用提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

资料来源于《新编国家中成药》<sup>[8]</sup>,该书由人民卫生出版社出版,其中的中成药均为国家药品监督管理部门正式公布的国家中成药标准品种,具有权威性<sup>[9]</sup>;书中收集经国家批准上市的中成药品种 7 260 个,含不同处方 4 728 个,并对药品的内容和使用方法均进行详细介绍,具有全面性。

### 1.2 中成药检索与筛选

由 2 位研究员分别检索《新编国家中成药》<sup>[8]</sup>,并独立筛选其中“功能与主治”中明确治疗呕吐的内服中成药,关键词为“呕吐”“呕吐恶心”“呕吐腹痛”“呕吐腹泻”“呕吐咳嗽”“呕吐酸水”“呕吐痰涎”“呕吐吞酸”“呕吐泄泻”,同时排除组成重复、含有西药的中成药,最终得到内服中成药 166 个。如果在筛选过程中出现分歧,则讨论解决或交由第三方协助裁定。

### 1.3 资料提取

制定资料提取表,于 Microsoft Excel 2010 录入方药信息,录入内容主要包括各个中成药使用

的具体药物等。资料录入完成后由另一个研究者进行审核,确保录入信息准确无误。中药名称需要进行规范,药名的规范化以人民卫生出版社 2016 年出版的由唐德才、吴庆光主编的《中药学》<sup>[10]</sup>为主要参考,该书没有收录的药物以中国药典 2015 年版<sup>[11]</sup>为参考标准。上述两书未收录药物可依次参考既往版本的中国药典与上海科学技术出版社 1999 年出版的《中华本草》<sup>[12]</sup>等。药名规范示例:“仙灵脾”改为“淫羊藿”,“山萸肉”改为“山茱萸”等。

## 1.4 数据分析

**1.4.1 整体思路** 研究的整体脉络是先以频次统计分析作显性规律提取,以关联分析提取药物之间的相关性规律,后以聚类分析、因子分析为核心的隐性组方规律挖掘和新方组方探索,整体思路先从点(药物、药物-药物)出发,最终归结到药组和组方规律的探讨。

**1.4.2 频次统计** 将中药数据进行二分类变量数据转换,即中成药组方中出现相关中药则记为“1”,无则记为“0”,并据此运用 Microsoft Excel 2010 对中药进行频次统计,按照从大到小的顺序将治疗呕吐的中成药中每味中药出现的频次排序,并将频次统计结果导出。

**1.4.3 关联规则分析** 关联规则分析使用支持度阈值将原始数据生成频繁项集,然后根据置信度阈值利用频繁项集产生关联规则<sup>[13]</sup>。支持度、置信度以及提升度常用于定量描述与筛选关联规则,支持度表示规则的出现频率,用于剔除无意义规则,置信度表示规则的可信度<sup>[14]</sup>,通过设置最小支持度与置信度能够对海量数据中蕴含临床价值的项集进行挖掘;而提升度表示规则前项出现时规则后项发生概率的提高倍数,可作为对关联规则前项与后项独立性的度量<sup>[15]</sup>。提升度 $>1$ 且数值越高代表药对的正相关性越高,提升度 $=1$ 则表示无相关性,提升度 $<1$ 且越低代表负相关性越高。Apriori 算法使用基于支持度的剪枝技术,系统地控制了候选项集的指数增长,已成为简单关联规则技术的核心算法<sup>[16]</sup>,故本研究拟运用 SPSS Clementine 12.0 软件所提供的 Apriori 模版进行关联规则分析。

**1.4.4 聚类分析** 聚类分析在相似的基础上收集数据进行分类,通过数据建模,基于研究对象特征及联系的紧密程度进行同质化分类,简化研究

对象,从而减少研究对象的数目,可伸缩性处理变量,作为一种探索性分析<sup>[7]</sup>,是目前常用的中医药数据挖掘方法之一。本研究拟运用 SPSS 18.0 软件进行聚类分析。

**1.4.5 因子分析** 因子分析是从变量群中提取“共性因子”的数据挖掘技术,利用降维的思想,由研究变量相关矩阵的内部依赖关系出发<sup>[18]</sup>,可在多变量中找到隐藏的具有代表性的因子,归为一类的因子同质化程度高,反之,各不同类别的因子差异性大。因子分析分为探索性分析与验证性分析 2 种,本研究主要为探索性分析,而主成分分析法为探索性分析的典型方法,故本研究拟运用 SPSS 18.0 软件采用主成分分析法进行因子分析。

## 2 结果

### 2.1 纳入中成药结果

从《新编国家中成药》中将治疗呕吐的中成药纳入研究,根据纳入标准及排除标准,最终筛选纳入 166 个中成药处方。

### 2.2 药物频次统计结果

166 个治疗呕吐的中成药中共包含中药 301 种,对所有药物进行频次统计,并将频次 $\geq 15$  的中药进行降序排列,共得到常用中药 40 种,以理气化湿药为主,健脾益气药、消食导滞药等为辅。结果见表 1。

表 1 治呕方药物频次统计

Tab. 1 Statistics of drug frequency of prescription for treating vomiting

药物	频次	药物	频次	药物	频次	药物	频次
甘草	88	广藿香	40	紫苏叶	25	白芷	19
陈皮	83	枳壳	37	青皮	24	黄连	18
厚朴	63	香附	33	桔梗	24	当归	18
茯苓	62	麦芽	33	肉桂	23	滑石	17
木香	60	豆蔻	31	丁香	22	天麻	16
半夏	50	苍术	31	枳实	20	黄芩	16
白术	46	薄荷	31	大黄	20	钩藤	16
山楂	45	白芍	31	冰片	20	沉香	16
砂仁	44	朱砂	28	延胡索	19	防风	15
神曲	42	槟榔	28	柴胡	19	党参	15

### 2.3 关联规则分析

基于 SPSS Clementine 12.0 软件 Apriori 模版,设置支持度为 10%,置信度为 75%,最大前项数 1,得到药对关联规则 21 条,见表 2。为进一步获取中药关联规则,支持度不变,置信度设为 90%,

表 2 药对关联规则分析

Tab. 2 Analysis of drug association rules

后项	前项	支持度/%	置信度/%	提升度
陈皮	厚朴	28.92	85.42	2.32
陈皮	半夏	24.10	80.00	2.18
陈皮	枳壳	21.08	77.14	2.10
厚朴	砂仁	18.07	76.67	2.65
陈皮	砂仁	18.07	76.67	2.09
陈皮	豆蔻	16.87	78.57	2.14
陈皮	香附	16.27	77.78	2.12
陈皮	山楂	16.27	77.78	2.12
茯苓	广藿香	15.06	76.00	2.80
厚朴	广藿香	15.06	76.00	2.63
陈皮	广藿香	15.06	80.00	2.18
厚朴	青皮	13.25	77.27	2.67
陈皮	青皮	13.25	81.82	2.23
厚朴	苍术	12.65	85.71	2.96
陈皮	苍术	12.65	85.71	2.33
陈皮	紫苏叶	12.65	85.71	2.33
木香	丁香	11.45	78.95	3.12
羚羊角	麦冬	10.84	83.33	6.29
山药	麦冬	10.84	77.78	5.87
山楂	麦芽	10.84	83.33	5.12
陈皮	柴胡	10.24	76.47	2.08

以 2 为基数不断增加最大前项数直至不再产生新的频繁项集,提取 3-, 4-项集进行展示,得到有关 3 味和 4 味中药药组的关联规则,详见表 3 和表 4。其中支持度与置信度反映预测准确程度,提升度与相关性呈正相关。药对规则中含有理气化湿药对 7 对(陈皮→厚朴、陈皮→半夏、陈皮→砂仁、陈皮→豆蔻、陈皮→广藿香、厚朴→青皮、陈皮→苍术),化湿药对 3 对(厚朴→砂仁、厚朴→广藿香、厚朴→苍术)、理气药对 3 对(陈皮→枳壳、陈皮→香附、陈皮→青皮)、理气解表药对 2 对(陈皮→紫苏叶、陈皮→柴胡)、理气消食药对 1 对(陈皮→山楂)、渗湿化湿药对 1 对(茯苓→广藿香)、理气温里药对 1 对(木香→丁香)、平肝熄风兼补阴药对 1 对(羚羊角→麦冬)、益气养阴药对 1 对(山药→麦冬)、消食药对 1 对(山楂→麦芽); 3 味中药药组中置信度为 100%的规则有半夏+茯苓→陈皮、半夏+厚朴→陈皮,中药药组支持度较高的规则有半夏+甘草→陈皮、砂仁+厚朴→陈皮等; 4 味中药药组规则所示,其中提升度较高的规则为陈皮+苍术+甘草→厚朴、陈皮+砂仁+甘草→厚朴。此外,所有规则提升度均 $>1$ ,表明各个规则前后项之间均存在关联性。

表 3 3 味中药药组关联分析结果

Tab. 3 Association analysis results of three herbs group

后项	前项	支持度/%	置信度/%	提升度
陈皮	半夏+甘草	16.87	96.43	2.62
陈皮	砂仁+厚朴	13.86	95.65	2.60
厚朴	砂仁+陈皮	13.86	95.65	3.31
陈皮	半夏+茯苓	13.86	100.00	2.72
厚朴	香附+陈皮	12.65	90.48	3.13
陈皮	枳壳+甘草	12.65	95.24	2.59
陈皮	香附+厚朴	12.05	95.00	2.59
陈皮	山楂+厚朴	12.05	90.00	2.45
陈皮	豆蔻+木香	12.05	90.00	2.45
陈皮	豆蔻+厚朴	12.05	95.00	2.59
甘草	白术+茯苓	12.05	95.00	2.39
陈皮	白术+茯苓	12.05	90.00	2.45
甘草	半夏+厚朴	12.05	90.00	2.26
陈皮	半夏+厚朴	12.05	100.00	2.72
陈皮	苍术+厚朴	10.84	94.44	2.57
陈皮	苍术+甘草	10.84	94.44	2.57
甘草	苍术+陈皮	10.84	94.44	2.38
陈皮	白术+半夏	10.84	94.44	2.57
厚朴	砂仁+枳壳	10.24	94.12	3.25

表 4 4 味中药药组关联分析结果

Tab. 4 Association analysis results of four herbs group

后项	前项	支持度/%	置信度/%	提升度
厚朴	苍术+甘草+陈皮	10.24	94.12	3.25
厚朴	砂仁+甘草+陈皮	10.24	94.12	3.25
陈皮	半夏+茯苓+甘草	11.45	100.00	2.72
陈皮	半夏+厚朴+甘草	10.84	100.00	2.72
陈皮	白术+厚朴+甘草	10.24	94.12	2.56
甘草	白术+茯苓+陈皮	10.84	94.44	2.38
甘草	苍术+厚朴+陈皮	10.24	94.12	2.37
甘草	半夏+厚朴+陈皮	12.05	90.00	2.26

## 2.4 聚类分析

运用 SPSS 18.0 软件对频次  $\geq 15$  的中药进行聚类分析, 采用系统聚类法中的二分类变量资料的 Ochiai 算法, 生成树状聚类图, 见图 1。纵轴代表相应中药变量, 横轴代表中药之间的“距离”, 图示规则表示中药在越短的距离相连代表同质性越高。将“距离”较小的中药归为一类, 而“距离”较大的中药归为不同类, 同时“距离”的远近可作为对所得药物集合相关性的评定, 即 2 个药物在越短的“距离”内相聚, 说明二者关系更为紧密。据此可对树状图所得规则进行分类, 结果见表 5(以 15 为分界)。

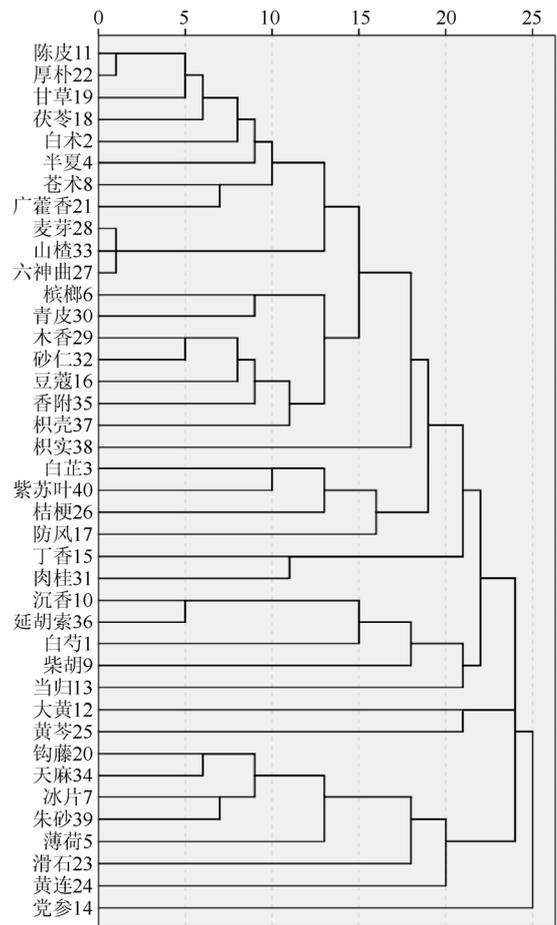


图 1 治呕中成药组方聚类分析树状图

Fig. 1 Cluster analysis tree diagram of Chinese patent medicine for treating vomiting

表 5 聚类分析树状图的药组提取结果

Tab. 5 Drug group extraction results of cluster analysis of tree map

序号	组成
C1	陈皮, 厚朴, 茯苓, 甘草, 白术, 半夏, 苍术, 广藿香
C2	麦芽, 山楂, 六神曲
C3	槟榔, 青皮
C4	木香, 砂仁, 豆蔻, 香附, 枳壳
C5	白芷, 紫苏叶, 桔梗
C6	丁香, 肉桂
C7	沉香, 延胡索, 白芍
C8	钩藤, 天麻, 冰片, 朱砂, 薄荷

## 2.5 因子分析

运用 SPSS 18.0 软件对频次  $\geq 15$  的药物进行因子分析, 结果显示: Bartlett 检验的 F 值为 2 634.606,  $P=0.000(P<0.001)$ , 表明存在内部因子结构; 相关系数检验(Kaiser-Meyer-Olkin, KMO)的值为 0.693, 表明适合进行因子分析。采用主成分分析法、进行方差最大化旋转, 特征根  $> 1$  时, 累计解释的总方差达到 69.171%, 共提取出 13 个公因子。载荷系数绝对值  $> 0.4$  时, 公因子分布情

况见表 6, 共包含中药药组 11 个。其中 10 个药组载荷系数 $>0.4$ , 1 个药组载荷系数 $<-0.4$ 。因子分析结果显示最终得到公因子 13 个, 共含 11 个药组。

表 6 组方中药的因子分析

Tab. 6 Factor analysis of traditional Chinese medicine

公因子	中药
F1	槟榔, 六神曲, 麦芽, 山楂
F2	薄荷, 冰片, (沉香), (豆蔻), 广藿香, (青皮), 天麻, 钩藤, (香附), (延胡索), 朱砂, 紫苏叶
F3	沉香, 豆蔻, 木香, 砂仁, 香附, 延胡索, 枳壳
F4	薄荷, 冰片, 钩藤, 天麻, 朱砂
F5	白芷, 防风, 茯苓, 广藿香, 紫苏叶
F6	丁香, 肉桂, 砂仁
F7	白术, 党参, 甘草
F8	大黄, 黄芩, 桔梗
F9	柴胡, 当归, 防风
F10	白芍, 茯苓
F11	香附, 枳实
F12	黄连
F13	滑石

注: F 为公因子, “()”内表示载荷系数为负值; 提取方法: 主成分分析法; 旋转法: 具有 Kaiser 标准化的正交旋转法, 旋转在 13 次迭代后收敛。

Note: F was a common factor, where “()” means that the load coefficient was negative; extraction method: principal component analysis; rotation method: orthogonal rotation method with Kaiser standardization, rotation converges after 13 iterations.

### 3 讨论

消化道疾病所致呕吐的病因病机复杂, 近年来较多研究者<sup>[19-21]</sup>认为呕吐以六淫邪气、痰饮、瘀血、饮食所伤为病因, 贼邪侵犯脾胃以致脾胃虚弱、胃失和降、胃气上逆为病机。中医药诊治呕吐有独特疗效, 能针对呕吐的不同证型进行辨证论治, 基本治法主要包括和胃降逆、理气化痰等<sup>[19]</sup>, 但目前针对其配伍规律的数据挖掘数量较少, 故本研究遴选整理《新编国家中成药》中治疗呕吐的 166 个中成药处方, 运用数据挖掘的方法进行分析, 以探讨治呕中成药的成方规律, 进而指导临床用药。

先对中成药药物频次分析结果进行个体化分析, 频次分析结果显示, 高频药物以理气化湿药(如厚朴、木香、半夏)为主, 健脾益气药(如陈皮)、消食导滞药(如山楂)为辅。高频药物陈皮具有理气健脾, 燥湿化痰的功效, 《金匱要略》中的橘皮汤以陈皮为主药, 被誉为治疗伤寒呕哕之经典母方<sup>[22]</sup>, 现代药理学研究<sup>[23]</sup>表明, 陈皮中的主要成分橙皮苷对神经系统具有较好的保护作用, 对反射性呕

吐与中枢性呕吐均有良好疗效。厚朴功擅燥湿消痰、下气除满, 如《证类本草》所言: “……消痰下气, 胃中冷逆, 胸中呕不止”, 与半夏相配伍是经临床验证的治呕药对<sup>[24]</sup>, 药理学也证实其中的厚朴酚具有针对人体胃黏膜溃疡的药理作用<sup>[25]</sup>, 对胃溃疡所致恶心呕吐具有抑制作用。

关联规则分析结果显示, 支持度最高的 3 个药对(陈皮→厚朴、陈皮→半夏、陈皮→枳壳)中均含有陈皮, 可见陈皮在治呕方中的重要性, 暗合前述频次分析的结果。除上述 3 对外, 厚朴→砂仁药对的支持度、提升度均高, 此药对重在理气降逆化痰, 正如魏品康教授<sup>[26]</sup>所推崇: 防治重在消痰与通降并举。3 味中药药组中有 4 个药组是在陈皮→半夏药对的基础上进行加味所得, 说明此药对在中成药的成方中具有重要意义, 而陈皮→半夏药对是二陈汤的主要组成部分, 两药合用化痰湿可使气机得舒。整体来看, 临床配伍时应注重陈皮、厚朴、半夏、砂仁等药物之间的配伍, 且从 3 味中药药组、4 味中药药组可以体现出治法以健脾化痰、和胃降气为主, 与其他研究<sup>[27-29]</sup>的结果基本相符。

结合聚类分析和因子分析, 对组方规律进行整体分析。聚类分析结果显示, C1 药组(陈皮-厚朴-茯苓-甘草-白术-半夏-苍术-广藿香)是以明代《症因脉治》中的二陈平胃散为基础方, 加广藿香以增化湿之效, 可应用于痰邪中阻, 气机失调导致的呕吐; C2 中麦芽、山楂、六神曲均是消食导滞药, 可予食积引起的呕吐作加减参考; C3(槟榔-青皮)以行气消食导滞药为主, 与因子分析中 F11(香附-枳实)相似, 适用于气滞或食积型呕吐, 相比之下 C3 行气更强, 而 F11 兼具活血之效用; C4 以枳香散(枳壳-木香)为底, 加砂仁、豆蔻、香附以助化湿; C5 中白芷、紫苏叶和桔梗均是解表药, 其中白芷和紫苏叶有祛风散寒之效, 紫苏叶兼有和胃, 而桔梗开宣肺气, 疏通内外表里, 可治风邪干胃证, 即《素问·风论》中“胃风”之别称<sup>[30]</sup>, 三药相配共奏祛风散寒, 宣肺和胃止呕之功; C6 中丁香与肉桂温中以治虚寒呕吐, 正如《素问·举痛论》曰: “寒气客于肠胃, 厥逆上出, 故痛而呕也。”故当以丁香、肉桂温中驱寒为治法, F6 在此基础上加一味砂仁, 以添化湿行气之效; C7 的理气药沉香、延胡索搭配白芍以兼补血, 符合《伤寒论》中以通为补治疗呕吐的观念<sup>[31]</sup>; C8 药组中朱砂、冰片、薄荷均为《医学衷中参西录》

急救回生丹的组成药物, 具有解毒强心, 辟秽和中的功效, 加之天麻和钩藤以息风, 适用于霍乱型呕吐, 可与因子分析中的 F2、F4 相印证。因子分析中的 F7(白术-党参-甘草)注重补益脾胃以养中气, 体现正气存内, 邪不可干的思想; 较之 F7 以补法治疗中虚呕逆, F8 以通法治疗实证呕逆, 配伍中先以大黄通腑泻热, 和胃降逆, 多适用于实热积滞肠胃, 腑气不通, 气逆于上而致的呕吐<sup>[30]</sup>, 此处配合桔梗可开宣肺气, 加予黄芩亦有助泻热之效。

综上, 本研究运用频次分析、关联规则、聚类分析和因子分析对《新编国家中成药》中 166 个治疗消化道疾病导致的呕吐的中成药进行数据挖掘分析, 将治呕中成药组方的常用药物和组方规律进行数据分析、展示与系统讨论。但本研究仅整理分析《新编国家中成药》中治呕中成药用药规律, 难免有失偏颇, 且得出的结论尚待临床检验。

## REFERENCES

[1] 唐志鹏. 呕吐诊疗指南[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(14): 126-127.

[2] 辽宁中医药大学学报. 呕吐的诊断依据、证候分类、疗效评定——中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》(ZY/T001.1-94)[J]. 辽宁中医药大学学报, 2015, 17(10): 195.

[3] 桂平. 呕吐的中医辨治[J]. 中国实用医药, 2012, 7(15): 233-234.

[4] EDWARDS N C, FERRO C J, KIRKWOOD H, et al. Effect of spironolactone on left ventricular systolic and diastolic function in patients with early stage chronic kidney disease [J]. *Am J Cardiol*, 2010, 106(10): 1505-1511.

[5] WANG X W. Clinical analysis and treatment of nausea and vomiting in patients with digestive diseases [J]. *China Heal Stand Manag*(中国卫生标准管理), 2017, 8(13): 98-100.

[6] GUO J H. Analysis of treatment of severe vomiting in chinese medicine [J]. *J Basic Chin Med*(中国中医基础医学杂志), 2017, 23(4): 570-573.

[7] FANG S N, GUO Y B, LIU J P, et al. Manual for the clinical experts consensus of Chinese patent medicine [J]. *Chin J Tradit Chin Med*(中国中药杂志), 2018, 43(24): 4786-4791.

[8] 宋民宪, 杨明. 新编国家中成药[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011.[LinkOut]

[9] XU Y X, ZENG Y, MENG L. Components of pharmaceutical chemicals in newly edited national Chinese traditional patent medicines: Statistics and reflection [J]. *China Pharm*(中国药房), 2006, 17(5): 392-393.

[10] 唐德才, 吴光庆. 中药学[M]. 人民卫生出版社, 2016.

[11] 中国药典[M]. 2015.

[12] 国家中医药管理局中华本草编委会. 中华本草[M]. 上海科学技术出版社, 1999.

[13] LI J H. An overview of association classification and its improved algorithms [J]. *Bull Sci Technol*(科技通报), 2018, 34(8): 140-144.

[14] 周根贵. 数据仓库与数据挖掘[M]. 杭州: 杭州浙江大学出版社, 2014: 191.

[15] 熊平. 数据挖掘算法与 Clementine 实践[M]. 北京: 清华大学出版社, 2014: 78-88.

[16] LIU H X, MENG S S, DU J H, et al. Research on the correlation between stock price fluctuation and macroeconomic indicators by data mining [J]. *J Yanshan Univ*(燕山大学学报), 2018, 19(5): 89-96.

[17] CHEN X J. Research of cluster analysis in data mining [J]. *Computer Technol Devel*(计算机技术与发展), 2006, 14(9): 44-45.

[18] WANG K. Research on P2P lending platform based on factor analysis and cluster analysis [J]. *J Nat Sci Harbin Nor Univ*(哈尔滨师范大学自然科学学报), 2018, 34(3): 33-39.

[19] 姜德友, 苏明. 呕吐源流考[J]. 中国中医急症, 2019, 28(4): 725-729.

[20] 李晨旭, 陈玉龙. 刘读文教授运用小半夏汤加减治疗呕吐经验[J]. 光明中医, 2018, 33(14): 2017-2019.

[21] 陈健. 基于气机升降理论探讨《伤寒论》中胃肠运动异常规律的研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2018.

[22] MA Y N, ZHANG H J, LIU X Y, et al. Ancient and modern application of orange peel soup and its variant [J]. *Systems Med*(系统医学), 2018, 3(10): 191-192, 195.

[23] 李雪飞, 江洪. 橙皮苷药理学作用机制及研究进展[J]. 海南医学, 2016, 27(14): 2337-2340.

[24] 杨水秀, 涂群, 余淑敏, 等. 半夏厚朴透皮剂治疗化疗呕吐 30 例[J]. 中国民族民间医药, 2016, 25(16): 110-111.

[25] 黎潭辉, 罗淑芳. 从中药药理及临床探讨张仲景应用厚朴的合理性分析[J]. 亚太传统医药, 2012, 8(4): 182-183.

[26] 施俊. 魏品康教授消痰和胃法防治化疗呕吐学术思想研究[D]. 北京: 中国人民解放军军医进修学院, 2012.

[27] LI X P. Discussion on WANG Meng-ying's experience of treatment to vomiting [J]. *J Tradit Chin Med Lit*(中医文献杂志), 2017, 35(2): 25-27.

[28] GU H, WANG Y, YAN S R, et al. Analysis on Chinese herbal nature combination of stopping vomiting [J]. *China J Tradit Chin Med Pharm*(中华中医药杂志), 2011, 26(11): 2497-2499.

[29] CHEN J M, FENG H S, CHEN C X. Analysis of cost effectiveness of Banxiaxiexin decoction in treating reflux esophagitis and evaluation of adverse drug reaction [J]. *Pharm Today*(今日药学), 2018, 28(4): 273-275.

[30] 王凯, 连秋华, 孙宏文. 尤怡治疗呕吐九法方药特色探析[J]. 江苏中医药, 2019, 51(1): 73-76.

[31] ZHOU L P. Analysis on the treatment of vomiting in treatise on febrile diseases [J]. *Chin Med Mod Distance Ed China*(中国中医药现代远程教育), 2018, 16(23): 63-65.

收稿日期: 2019-08-15

(本文责编: 蔡珊珊)