

# 黄连-厚朴药对配伍的应用数据分析

陈高, 吴巧凤\*, 严云良\*, 钱旭武, 张小霞  
(浙江中医药大学药学院, 杭州 310053)

**[摘要]** **目的:**探讨黄连-厚朴药对配伍在中医方剂中的应用,揭示其配伍规律及指导临床合理用药。**方法:**从中国中医科学院中医药信息研究所建立的“中国方剂数据库”检索出含黄连-厚朴药对的方剂 475 首,建立数据库,统计分析药对的配伍比例、主治疾病及疾病所属科属。**结果:**475 首方剂中,黄连-厚朴以 1:1 配比出现频次最多,为 215 次,占总数 45.26%;所治疾病科属以内科出现频次最多,为 329 次,占总数 69.26%;普通感冒及流感以 1:1 配比出现频次最多,为 10 次,占用于治疗普通感冒及流感方剂总数 50%。**结论:**运用频次统计等数据分析方法研究中药药对配比及其应用规律,可为指导临床用药提供依据。

**[关键词]** 黄连;厚朴;药对;配比;数据分析

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)14-0211-06

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.2016140211

## Data Analysis for Compatibility of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officinalis Herbal Pair

CHEN Gao, WU Qiao-feng\*, YAN Yun-liang\*, QIAN Xu-wu, ZHANG Xiao-xia  
(College of Pharmaceutical Science, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China)

**[Abstract]** **Objective:** To analyze the application of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officinalis herbal pair compatibility, reveal its compatibility law and provide reference for clinical use. **Method:** Totally 475 formulae containing Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officinalis herbal pair were retrieved from the ‘Traditional Chinese Medicine Formula Database’ established by Institute of Information on Traditional Chinese Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences. Then a new database was built to analyze the compatibility ratio, corresponding major diseases and major departments for the herbal pairs. **Result:** In the 475 formulae, ratio ‘1:1’ of Rhizoma Coptidis and Cortex Magnoliae Officinalis appeared to be the most (215 times, 45.26%); the most frequent disease genus was internal medicine (329 times, 69.26%); in the formulae for common colds and flu, ratio ‘1:1’ appeared to be the most (10 times, 50%). **Conclusion:** The data analysis methods such as frequency statistics for the compatibility law and application rules of herbal pairs can provide a theoretical basis for clinical application.

**[Key words]** Rhizoma Coptidis; Cortex Magnoliae Officinalis; herbal pair; ratio; data analysis

药对为中医临床常用、相对固定的 2 味药的配伍组合,是方剂组成的最小单位和中药配伍的基本形式<sup>[1-2]</sup>,也是中医方剂配伍的精华与核心所在,体现了遣方用药的特色优势,药对配伍可发挥协同增

效或减毒等作用<sup>[3]</sup>。研究药对的配伍特点和临床应用规律,可揭示方剂配伍和遣药组方的规律,从而为指导临床用药提供依据<sup>[4-5]</sup>。

黄连-厚朴药对源自宋·王怀隐《太平圣惠方》

**[收稿日期]** 20150914(011)

**[基金项目]** 国家自然科学基金项目(81473335);浙江省自然科学基金项目(LY15H290003)

**[第一作者]** 陈高,在读硕士,从事中药活性成分及新药开发研究,Tel:13758128942,E-mail:635864699@qq.com

**[通讯作者]** \* 吴巧凤,教授,博士生导师,从事中药活性成分及新药开发研究,Tel:13757121636,E-mail:wqfyjm@sina.com;

\* 严云良,副教授,从事医药数理统计分析研究,Tel:0571-86633110,E-mail:yylhz123456@sina.com

的“厚朴丸”，黄连味苦性寒，具有清热解毒、泻火燥湿的功效；厚朴味苦性温，功擅行气降逆、燥湿除满<sup>[6-7]</sup>。两药一寒一温，属寒热配伍，彼此间功能相互协调、相互制约，共调脾胃、大肠等脏器的虚实、寒热、升降平衡。两药配伍共奏行气燥湿、平调寒热之功，收涩止泻、行气止痛之效<sup>[8]</sup>，临床上两药也常以不同配比出现于诸多方剂中。项目组研究发现<sup>[9]</sup>，该药对对甲型 H1N1 流感病毒具有显著的抑制作用，但其最佳配比尚待进一步研究。当前，有关黄连-厚朴药对不同比例配伍的化学成分变化、提取工艺和药理作用研究等已有报道<sup>[8,10]</sup>，但其不同比例配伍的理论数据分析未见报道。

频次统计分析方法是数据分析的基本方法，能直接反映数据集中点，已广泛用于方剂中药物出现的频繁程度和论文被引频次统计等方面<sup>[11-12]</sup>。应用该法能有效统计方剂中药对各种配比及主治疾病出现的频次，发现主要配比及主治疾病，揭示药对的配伍规律。本文拟以“中国方剂数据库”中含黄连-厚朴药对的方剂为研究对象，运用频次和频率数据分析方法，研究黄连-厚朴药对在中医方剂中的配伍规律，以期指导临床用药服务。

表 1 黄连-厚朴方剂数据库(部分)

Table 1 Prescription database of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officinalis( section)

No.	方名	来源	黄连-厚朴	功效主治	疾病科属
1	温脾止泻丸	《北京市中药成方选集》	1:2	温脾止泻、和胃散寒,用于脾胃虚寒、久泻不止、腹胀作痛、面黄肌瘦	内科
2	蚬蚨散	《北京市中药成方选集》	1:1	消痞磨积、健脾化滞,用于小儿痞积痞块、肚大青筋、面黄肌瘦、消化不良	儿科
3	调中化痢丸	《北京市中药成方选集》	2:1	顺气化滞、清热止痢,用于气血凝结、湿热伤脾、红白痢疾、脐腹坠痛、口渴身烧	内科
4	加味香连丸	《北京市中药成方选集》	3:2	祛湿散寒、导滞化痢,用于过食生冷、湿热凝结、腹痛下坠、红白痢疾	内科
5	调经回春膏	《北京市中药成方选集》	4:5	理气通经、化痰止痛,用于月经不调、血色不正、瘀血结块、胁胀腹痛	妇科
6	保生汤	《圣济总录》卷一五五	1:1	祛散寒湿、安和胎气,用于妊娠心腹痛	妇科
7	茵陈栀子汤	方出《明医杂著》卷二,名见《医统》卷二十五	1:1	内泻湿热,用于瘟黄、时气发热变为黄病	内科
8	神效鬼哭膏	《普济方》卷三一三	5:2	杖疮不疼不发无痕,及痈疽,远年恶疮肿毒、风寒暑湿、疼不可忍者	外科
9	肥儿丸	《全国中药成药处方集》(承德方)	1:2	消积杀虫,用于小儿食积、虫积、消化不良、面黄肌瘦	儿科
10	失笑丸	《兰室秘藏》卷上	5:4	开胃进饮食,用于右关脉弦、心下虚痞、恶食懒倦	内科

## 1 数据库的建立

**1.1 数据收集** 中医方剂数据库的建立对海量方剂的数据分析具有重要意义。现主要有中国方剂数据库、中医方剂文献数据库和中华中医药网方剂资源库等<sup>[13-14]</sup>。中国方剂数据库由中国中医科学院中医药信息研究所开发,共收集方剂 84 461 首,为当前药对不同配比数据分析的首选数据库<sup>[15-16]</sup>。本文从该数据库中检索出含黄连-厚朴的方剂共 603 首,排除用量未记录或记录不明的方剂,总计 475 首。

**1.2 数据库建立** 对 475 首方剂,建立黄连-厚朴不同配比方剂数据库,变量包括方号、方名、来源、黄连-厚朴配比、功效主治、疾病科属等 6 项内容。其中方号根据数据排列自动产生;黄连-厚朴配比以“黄连-厚朴”的数值比例形式呈现;疾病科属则根据方剂的功效主治确定。如:将一切风证、内脏诸病等归属内科;一切痈疡肿痛、阴疽流注等归属外科;痘疹、小儿诸病等归属儿科;妇人月水不调、妊娠、产后诸病归属妇科;跌打损伤、骨折、创伤诸病等归属骨科;皮肤瘙痒、皮肤美容等归属皮肤科;眼、耳、鼻、口腔诸病等归属五官科<sup>[4,17]</sup>。部分方剂的数据库见表 1(仅列出其中 10 例)。

## 2 方法

统计数据库中黄连-厚朴药对出现的各种配伍比例及所涉疾病的科属,并分别描述其频次分布状况。分别统计黄连-厚朴配比 <1, =1 和 >1 时,所涉及的疾病科属分布状况。分析黄连-厚朴药对所涉疾病科属中占比较高科属疾病分布状况,并描述其频次分布状况。统计黄连-厚朴药对在治疗感冒和流感等具体疾病的方剂中的分布状况。

采用 SPSS 17.0 统计软件进行药对不同配比与不同疾病科属关系的统计学检验。

## 3 结果

### 3.1 黄连-厚朴不同配比及主治疾病科属分布状况

**3.1.1 黄连-厚朴药对配比状况** 分析 475 首方剂数据可知,黄连-厚朴存在 52 种不同的配比,现归纳为以下 3 种情况。①黄连-厚朴 <1:1 时,共有 136 个方,出现的频率较高(28.63%);136 个方中配比为 1:2 和 2:3 的较为集中,分别为 40 个和 15 个,所占比例分别为 29.41% 和 11.03%。②黄连-厚朴 1:1,有 215 个方,出现的频率最高(45.26%)。③黄连-厚朴 >1:1,共有 124 个方,出现的频率较低(26.11%);124 个方中配比为 2:1 和 3:2 的较为集中,分别为 32 和 19 个,所占比例分别为 25.81% 和 15.32%。

**3.1.2 黄连-厚朴药对主治疾病科属分布状况** 分析 475 首方剂数据可知,含黄连-厚朴药对的方剂所治疾病科属主要涉及儿科、妇科、骨科、内科、皮肤科、外科、五官科 7 个科属,并作含黄连-厚朴药对方剂所治疾病科属分布状况图(图 1)。

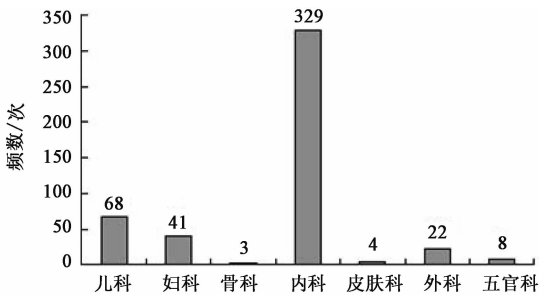


图 1 含黄连-厚朴药对方剂所治疾病科属分布状况  
Fig. 1 Distribution of different disease treated by from ulae including Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Offcinalis

由图 1 可知,475 首方剂中治疗内科疾病的方剂最多,共 329 首,出现的频率最高(69.26%);儿科、妇科次之,出现的频率分别为 14.32%,8.63%。在内科主要治疗下痢、泄泻及五脏诸病;儿科则主要治疗痘疹、小儿诸病;妇科则主要治疗月水不调、妇人妊娠、产后诸病。

### 3.2 黄连-厚朴药对各种配比所涉疾病科属 分析

475 首方剂数据,并作黄连-厚朴 3 种情况下 <1, =1 和 >1 方剂所治疾病科属分布状况图(图 2~4),发现 3 种不同情况时,其主治均以内科最多,其次为儿科和妇科。

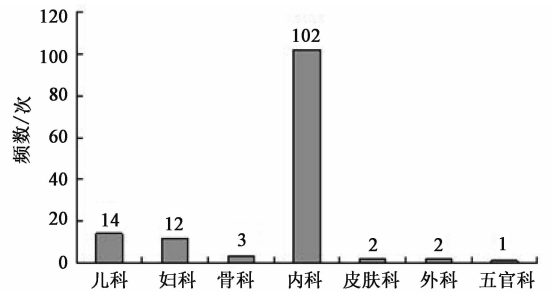


图 2 黄连-厚朴 <1:1 时的方剂所治疾病科属分布状况  
Fig. 2 Distribution of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Offcinalis <1:1 in different disease of formulae

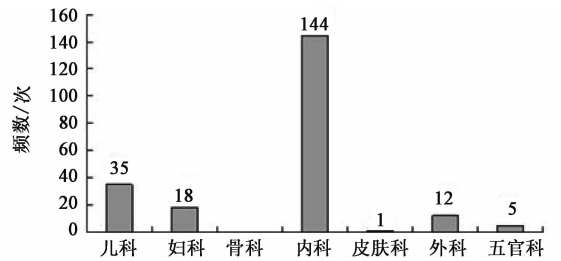


图 3 黄连-厚朴 1:1 时的方剂所治疾病科属分布状况  
Fig. 3 Distribution of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Offcinalis =1:1 in different disease of formulae

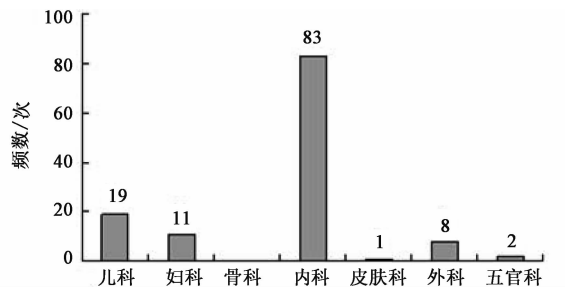


图 4 黄连-厚朴 >1:1 时的方剂所治疾病科属分布状况  
Fig. 4 Distribution of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Offcinalis >1:1 in different disease of formulae

进一步统计黄连-厚朴配比分别为 <1, =1 和 >1 这 3 种情况时内科、儿科、妇科所占频次与频率(表 2)可知,3 种情况下,各疾病出现的频率均是内科 > 儿科 > 妇科;其中内科疾病:黄连-厚朴配比 <1 时所占频率最高,配比 =1 时次之,配比 >1 时最少;儿科疾病:配比 =1 频率最高,配比 >1 时次之,配比 <1 时最少;妇科疾病:配比 >1 时所占频率最高,配比 <1 时次之,配比 =1 时最少。

### 3.3 黄连-厚朴药对所涉内科疾病科属分布状况及 各种配比所涉内科疾病科属

表 2 黄连-厚朴各种配比与内科、儿科、妇科之间关系

Table 2 Relationship between different Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officinalis ratios and internal medicine, pediatrics and gynecology

黄连-厚朴	内科		儿科		妇科	
	频率 /次	频率 /%	频率 /次	频率 /%	频率 /次	频率 /%
<1	102	75.00	14	10.29	12	8.82
=1	144	66.98	35	16.28	18	8.37
>1	83	66.94	19	15.32	11	8.87

3.3.1 黄连-厚朴药对所涉内科疾病科属分布状况

由 3.2 项可知,黄连-厚朴药对不同配比时均以主治内科疾病为主,现将其所涉内科疾病进行细化。现将治疗为用心太过、思虑终宵,以至精神恍惚、语言倦怠、忽忽若有所失、腰脚沉重、肢体困倦等归属脑病科;治疗心血不足、精神恍惚、怔忡惊悸等归属心血管科;治疗肝痹气逆、胸胁引痛、眠卧多惊、筋脉挛急等归属肝病科;治疗肾中风、腰膝重疼、脚膝无力、胸中气满、两肋膨胀等归属肾内科;治疗肺气虚损、咳嗽喘急、痰涎壅盛、咳嗽吐血等归属呼吸内科;将便血“水泻”等归属脾胃内科;“五劳六极七伤”诸虚不足等归属其他<sup>[18]</sup>(图 5)。

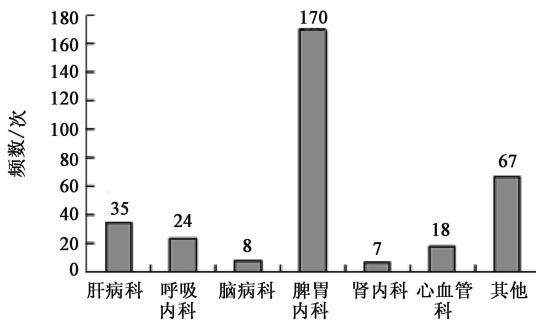


图 5 黄连-厚朴所涉内科疾病科属分布状况

Fig. 5 Distribution of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officialis in internal medicine

由图 6 可知,329 首治疗内科疾病方剂的科属中,主治脾胃内科疾病多达 170 首,所占频率最高

表 3 黄连-厚朴药对各种配比所涉内科疾病科属分布状况

Table 3 Distribution of different Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officialis ratios in internal medicine

黄连-厚朴	肝病科		呼吸内科		脑病科		脾胃内科		肾内科		心血管科		其他	
	频数 /次	频率 /%	频数 /次	频率 /%	频数 /次	频率 /%	频数 /次	频率 /%	频数 /次	频率 /%	频数 /次	频率 /%	频数 /次	频率 /%
<1	9	8.82	8	7.84	2	1.96	59	57.84	2	1.96	4	3.92	18	17.65
=1	17	11.81	11	7.64	3	2.08	68	47.22	1	0.69	6	4.17	38	26.39
>1	9	10.84	5	6.02	3	3.61	43	51.81	4	4.82	8	9.64	11	13.25

(51.67%)。这与黄连主治呕吐吞酸、泻痢,厚朴主治脘痞吐泻、食积气滞有关,两药合用是治疗胃肠寒热错杂症疾患之良药。

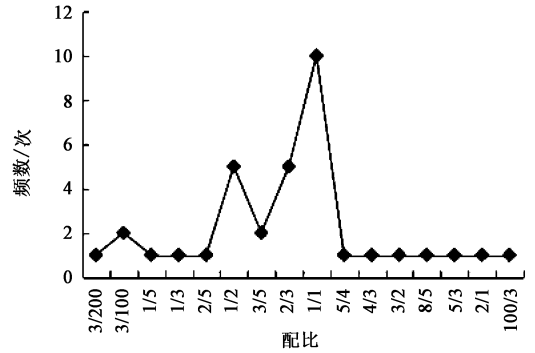


图 6 泄泻方剂中黄连-厚朴药对配比的分布状况

Fig. 6 Distribution of different proportions of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officialis in formulae for diarrhea

3.3.2 黄连-厚朴药对各种配比所涉内科疾病科属分布状况

进一步分析黄连-厚朴配比分别 <1, =1 和 >1 这 3 种情况时所涉内科疾病科属分布状况(以频次与频率表示,见表 3)可知,3 种情况下,各疾病出现的频率均以脾胃内科最多,其次为其他(主要包括“五劳六极七伤”诸虚不足等证)、肝病科、呼吸内科,其余科属所占频率较少;其中,脾胃内科疾病:黄连-厚朴配比 <1 时所占频率最高,配比 >1 时次之,配比 =1 时最少;其他疾病:配比 =1 频率最高,配比 <1 时次之,配比 >1 时最少;肝病科疾病:配比 =1 时所占频率最高,配比 >1 时次之,配比 <1 时最少;呼吸内科疾病:配比 <1 时所占频率最高,配比 =1 时次之,配比 >1 时最少。

3.4 黄连-厚朴药对在治疗泄泻和感冒、流感的方剂中的分布状况考察

3.4.1 黄连-厚朴药对在治疗泄泻的方剂中的分布状况考察

由 3.3 项可知,黄连-厚朴药对所涉内科疾病科属分布中脾胃内科所占频次最高,故将脾胃内科中常见疾病—泄泻中黄连-厚朴的配比状况进行分析(图 6)。经分析,发现共有 35 个方用于治疗

泄泻, 占总数 20.59%, 且药对有 16 中配比, 其中 1:1 所占频次最多 (28.57%), 为 10 次, 其次为 1:2 (14.29%), 2:3 (14.29%), 均为 5 次, 其他配比所占频次较少。

**3.4.2 黄连-厚朴药对在治疗普通感冒及流感的方剂中的分布状况考察** 由前分析知, 含黄连-厚朴药对的 475 首方剂中, 329 首主要用于内科, 普通感冒及流感归属内科, 且项目组前期研究发现, 黄连-厚朴药对具有显著的抗甲型 H1N1 流感病毒作用, 故将普通感冒及流感方剂中黄连-厚朴的配比状况进行分析。经分析, 发现共有 20 个方用于治疗普通感冒及流感, 占总数 6.08%, 且药对有 7 种不同配比, 其中 1:1 所占频次最多 (50%), 为 10 次, 其次为 1:2 (15%), 2:3 (15%), 均为 3 次。图 7 为普通感冒和流感方剂中黄连-厚朴药对配比的分布状况图。

**3.5 黄连-厚朴药对不同配比与疾病科属关系的统**

表 4 黄连-厚朴不同配比在两两不同疾病科属应用中  $\chi^2$  检验 P 值

Table 4 P value in  $\chi^2$  test of different Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officinalis ratios in different diseases application

科属	儿科	妇科	骨科	内科	皮肤科	外科	五官科
儿科	-	0.571 0	0.011 9	0.223 7	0.331 5	0.436 2	0.999 9
妇科	0.571 0	-	0.046 8	0.964 4	0.807 2	0.183 1	0.705 3
骨科	0.011 9	0.046 8	-	0.046 2	0.999 9	0.004 3	0.048 5
内科	0.223 7	0.964 4	0.046 2	-	0.818 7	0.087 7	0.593 4
皮肤科	0.331 5	0.807 2	0.999 9	0.818 7	-	0.129 6	0.484 8
外科	0.436 2	0.183 1	0.004 3	0.087 7	0.129 6	-	0.853 6
五官科	0.999 9	0.705 3	0.048 5	0.593 4	0.484 8	0.853 6	-

由表 4 可知, 不同配比的黄连-厚朴药对在儿科-骨科 ( $P < 0.05$ ), 妇科-骨科 ( $P < 0.05$ ), 骨科-内科 ( $P < 0.05$ ), 骨科-外科 ( $P < 0.01$ ), 骨科-五官科 ( $P < 0.05$ ) 中的应用均存在显著性差异。

**4 讨论**

本文对 475 首方剂统计分析可知, 黄连-厚朴药对主要用于内科、儿科、妇科疾病的治疗, 出现频率分别为 69.26%, 14.32% 和 8.63%。且黄连-厚朴配比分别为  $<1$ ,  $=1$  和  $>1$  这 3 种情况时内科所占频率均为诸病之首, 对内科疾病进一步细化后发现, 该药对主要用于脾胃内科疾病的治疗, 其中常见疾病一泄泻占脾胃内科疾病总数的 20.59%。如古方连朴饮临床主治呕吐腹泻、胸膈满闷、不思饮食等<sup>[19]</sup>; 古方健胃止呕散临床主治消化不良、呕吐恶心、不思饮食等。现代研究表明, 黄连-厚朴药对具有止泻、镇痛的药理作用<sup>[8]</sup>, 临床用于内科疾病的

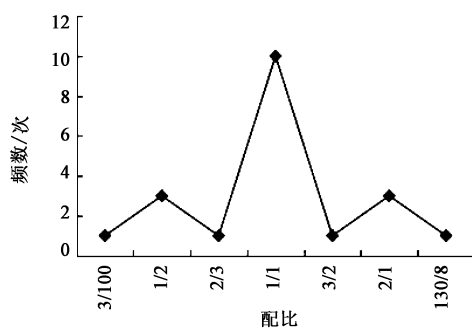


图 7 普通感冒和流感方剂中黄连-厚朴药对配比的分布状况

Fig. 7 Distribution of different proportions of Rhizoma Coptidis-Cortex Magnoliae Officinalis in formulae for common colds and flu

计学检验 由图 3~5 可知, 黄连-厚朴药对不同配比与所治疾病科属存在一定关系, 为考察黄连-厚朴药对不同配比在不同疾病科属应用中是否有差异, 采用 SPSS 17.0 对统计数据进行了  $\chi^2$  检验, 两两科属应用差异的 P 值见表 4。

治疗。即古方与现代研究均显示: 黄连-厚朴药对可广泛应用于内科疾病的治疗。

药对配伍比例统计分析显示, 常用配比有 1:1, 1:2, 2:1, 3:2, 2:3, 1:3, 占总数 69.89%, 其中 1:1 配比出现频率 (45.26%) 最高, 尤其在内科疾病方剂中, 黄连-厚朴等量用药占比最高 (43.77%), 如古方半夏厚朴汤 (黄连-厚朴为 1:1); 其次是 1:2 配比 (8.42%), 如古方温脾止泻丸 (黄连-厚朴为 1:2)。据报道, 黄连-厚朴<sup>[20]</sup> 配比不同, 有效成分提取率也不同, 配比 1:1 时, 小檗碱的提取率较高, 且厚朴比例越低, 其提取率越高。研究黄连-厚朴<sup>[8]</sup> 不同配比对番泻叶致小鼠腹泻的影响结果显示, 配比为 1:2 的止泻效果较好。上述研究表明黄连-厚朴配比不同, 其有效成分含量及疾病治疗作用有所差异, 同时也为 1:1 和 1:2 配比在临床出现频次高提供了佐证。

通过对黄连-厚朴药对治疗感冒和流感的方剂数据分析,发现共有7种配比,其中1:1(50%),1:2(15%)和2:3(15%)所占频率较高。项目组前期拆方研究发现,黄连-厚朴药对具有显著的抗甲型H1N1流感病毒作用<sup>[9]</sup>,但其最佳配比、药效物质及作用机制未明确,尚待进一步研究,以期为含该药对中药复方的临床应用及研发疗效确切的抗流感中药新药提供理论依据。

[参考文献]

[1] 段金廛,宿树兰,唐于平等. 中药药对配伍组合的现代认识[J]. 南京中医药大学学报, 2009, 25(5): 330-333.

[2] 刘萍,王平,刘松林,等. 基于药对探讨中药复方配伍规律的思考[J]. 中华中医药学刊, 2010, 28(9): 1833-1835.

[3] 唐于平,束晓云,李伟霞,等. 药对研究(I)-药对的形成与发展[J]. 中国中药杂志, 2013, 38(24): 4185-4190.

[4] 陈芳,唐于平,陶静,等. 当归-黄芪药对不同配比的应用数据分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(15): 235-238.

[5] 杨俊,江胜. 常用对药及其临床应用析[J]. 河南中医, 2013, 33(2): 277-280.

[6] 张达坤,杨永和,蔡敏. 林天东教授寒热并用黄连药对的经验[J]. 海南医学, 2014, 25(23): 3564-3565.

[7] 陈西平,张晓丹,邓中甲. 配伍对黄连临床功效发挥方向的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(4): 252-253.

[8] 邱志兵,李卫民,高英,等. 黄连厚朴药对药理作用的研究[J]. 北方药学, 2012, 9(3): 48-49.

[9] 吴巧凤,宓嘉琪,吴新新,等. 黄连香薷饮抗流感病毒

作用的拆方研究[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32(9): 2057-2059.

[10] 牛志强. 黄连-厚朴“药对”的配伍探索及指导小檗碱-厚朴酚合成的初探[D]. 广州: 广州中医药大学, 2011.

[11] 李园白,崔蒙,杨阳,等. 中医处方的关联分析与频次统计方法异同探析[J]. 中医学报, 2013, 28(12): 1940-1943.

[12] 李培,杨俊涛,谭华. 2001—2010年我国体育学博士学位论文被引频次统计分析[J]. 体育学刊, 2013, 20(1): 93-97.

[13] 周志焕,年莉. 方剂数据库及数据挖掘应用研究述要[J]. 山东中医杂志, 2013, 32(10): 768-770.

[14] 朱彦,高博,崔蒙. 中医方剂分析系统框架设计及实现[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(5): 1543-1546.

[15] 张森,秦昆明,郑李娟,等. 白术-白芍药对不同配比的中医学应用数据分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(18): 216-219.

[16] 黄洁,马荣华,闻晓东,等. 桃仁-红花药对不同配比的应用数据分析[J]. 中国新药杂志, 2012, 21(4): 407-411.

[17] 王欢,唐于平,丁安伟,等. 当归-川芎药对不同配比的中医学应用数据分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2009, 15(11): 44-47.

[18] 吴溪,高家荣,吴德林,等. 酸枣仁-五味子药对不同配比的中医学应用数据分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(22): 273-276.

[19] 孟斌,张振秋. 黄连与厚朴配伍对盐酸小檗碱在大鼠体内药动学的影响[J]. 中成药, 2009, 31(6): 943-945.

[20] 吴安国,曾宝,林乔,等. 黄连厚朴配伍在不同提取工艺中主要成分含量的变化[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(5): 19-22.

[责任编辑 邹晓翠]