

甘草干姜汤古今组方用药规律分析

孟伟亭^{1,2}, 刘现磊¹, 纪秋如^{1,2}, 张辉^{1,3}, 王晓艳^{1,3,4}, 韩冰^{1,2}, 贾金浩^{1,2}, 汪彬^{1,2}, 李伟霞^{1,3,4*}, 唐进法^{1,3,4*}

1. 河南中医药大学第一附属医院药学部, 河南 郑州 450003

2. 河南中医药大学药学院, 河南 郑州 450046

3. 河南省中药临床应用、评价与转化工程研究中心/河南省中药临床药理学中医药重点实验室/河南省中药安全评价与风险控制工程研究中心, 河南 郑州 450000

4. 河南中医药大学呼吸疾病中医药防治省部共建协同创新中心, 河南 郑州 450046

摘要: **目的** 对甘草干姜汤在古代中医典籍和现代中医临床处方中的组方用药配伍规律进行分析并比较其异同。**方法** 分别从《中医方剂大辞典》和河南中医药大学第一附属医院2017—2019年医生开具的住院处方中, 筛选含有甘草-干姜、炙甘草-干姜、甘草-炮姜或炙甘草-炮姜药对的所有方剂, 组方统一标准化后, 运用SPSS v18.0和Cytoscape等软件, 对提取的数据进行用药频次、剂量、配伍比例、疾病科属等统计和比较分析。**结果** 分别从《中医方剂大辞典》和临床处方中筛选出2743首和24354首符合要求的组方, 其中含炙甘草-干姜的方剂出现频次最多, 分别占比59.8%和48.0%; 且在筛选所得的组方中, 以1:1配比出现的频次最高。《中医方剂大辞典》中含有甘草-干姜、炙甘草-干姜所治疾病科属以脾胃病为主, 甘草-炮姜和炙甘草-炮姜所治疾病科属以妇科病为主; 现代中医临床处方中, 甘草-干姜、甘草-炮姜和炙甘草-干姜所治疾病科属以脾胃肝胆科为主, 炙甘草-炮姜所治疾病科属以产科为主。**结论** 甘草干姜汤古今应用以炙甘草-干姜1:1配比最为常用, 所治疾病以脾胃病为主, 为该药对的现代临床应用及科学研究的开展提供依据。

关键词: 甘草; 干姜; 炙甘草; 炮姜; 数据挖掘; 组方规律

中图分类号: R289 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-6376(2024)06-1358-14

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2024.06.020

Analysis and comparison of prescription rules of Licorice and Dried Ginger Decoction in ancient and modern times

MENG Weiting¹, LIU Xianlei¹, JI Qiuru^{1,2}, ZHANG Hui^{1,3}, WANG Xiaoyan^{1,3,4}, HAN Bing^{1,2}, JIA Jinhao^{1,2}, WANG Bin^{1,2}, LI Weixia^{1,3,4}, TANG Jinfa^{1,3,4}

1. Department of Pharmacy, First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450003, China

2. College of Pharmacy, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China

3. Henan Province Engineering Research Center for Clinical Application, Evaluation and Transformation of Traditional Chinese Medicine/Henan Provincial Key Laboratory for Clinical Pharmacy of Traditional Chinese Medicine/Henan Province Engineering Research Center of Safety Evaluation and Risk Management of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450003, China

4. Provincial and Ministerial Co-construction Collaborative Innovation Center for Prevention and Treatment of Respiratory Diseases with Traditional Chinese Medicine of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China

Abstract: Objective To analyze and compare the similarities and differences in the pattern of grouping and medication dispensing of Licorice and Dried Ginger Decoction in ancient Chinese medicine dictionaries and modern Chinese medicine clinical prescriptions. **Methods** From the *Dictionary of Traditional Chinese Medicine Formulas* and the inpatient prescriptions issued by

收稿日期: 2023-12-29

基金项目: 2022年度河南省中医药科学研究专项课题(2022ZY2010); 河南省高校科技创新团队(23IRTSTHN026); 河南省中医药拔尖人才培养项目(豫中医科教[2018]35号); 河南中医药大学2023年度研究生科研创新能力提升计划(2023KYCX010)

第一作者: 孟伟亭, 硕士研究生, 研究方向为中药配伍关系及合理用药。E-mail: 2422236778@qq.com

*通信作者: 李伟霞, 博士, 副主任药师, 研究方向为中药配伍关系及合理用药。E-mail: liweixia01@126.com

唐进法, 博士, 主任药师, 研究方向为中药质量评价与合理用药。E-mail: a0519@163.com

doctors of First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine from 2017 to 2019, respectively, all formulas containing licorice-dried ginger, prepared licorice-dried ginger, licorice-canned ginger, or prepared licorice-canned ginger pairs were screened, and the groupings were standardized uniformly, and software such as SPSS v18.0 and Cytoscape were applied. The extracted data were statistically and comparatively analyzed in terms of frequency of medication, dosage, proportion of compounding, and disease family. **Results** 2 743 and 24 354 formulas were screened from the *Dictionary of Traditional Chinese Medicine Formulas* and clinical prescriptions, respectively. Among them, formulas containing prepared licorice and dried ginger, which accounted for 59.8% and 48.0% of the total number of formulas respectively, appeared most frequently, and among the formulas obtained from the screening, the frequency of the 1 : 1 ratio was the highest. In the *Dictionary of Chinese Medicine Formulas*, the disease families treated by licorice-dried ginger, prepared licorice-dried ginger were mainly spleen and stomach diseases, and the disease families treated by licorice-canned ginger and prepared licorice-canned ginger were mainly gynecological diseases; in the clinical prescriptions of modern Chinese medicine, the disease families treated by licorice-dried ginger, licorice-canned ginger and prepared licorice-dried ginger were mainly spleen, stomach, liver, and gallbladder diseases, and the disease families treated by prepared licorice-canned ginger were mainly obstetrics and gynaecology diseases. **Conclusion** The ancient and modern applications of Licorice and Dried Ginger Decoction are most commonly used in the ratio of 1 : 1 of prepared licorice-dried ginger, and the diseases treated are mainly in the spleen and stomach, and this study can provide a basis for the modern clinical application of this medicinal pair and the development of scientific research.

Key words: licorice; dried ginger; prepared licorice; canned ginger; data mining; formulation laws

甘草干姜汤为张仲景所创,最早载于《伤寒论》,后又见于《金匱要略》。《伤寒论》中记载,炙甘草-干姜(12 g:6 g)主治伤寒挟虚误汗引发的上焦阳虚^[1];《金匱要略》中记载,炙甘草-炮干姜(炮姜)(12 g:6 g)主治肺痿咳吐涎沫^[2];《仁斋直指方论》炙甘草-炮姜(9 g:9 g),主治男女诸虚出血,胃寒不能引气归原^[3]。方中干姜辛温能走能受,温中回阳,温肺化痰,偏治里寒,炮焦,有温经止血之功效;配炙甘草,补脾益气,祛痰止咳,缓急止痛,辛从甘化,能受中复阳。两药合用,一补脾胃之虚,一复中焦之阳,使中阳得运,统摄有权,则吐血可止^[4];共同起到益气、温阳、化痰、止血的功效^[5]。该方药简力宏,有“培土生金”之妙,是现代临床治疗肺痿、哮喘、眩晕、尿频、肝胆脾胃等病证常用的基本方^[6]。

目前,有关甘草干姜汤的研究多集中于临床观察。课题组前期采用超高效液相色谱-四极杆-飞行时间质谱(UPLC-QTOF/MS)对甘草干姜汤中的化学成分进行了快速分析,并采用网络药理学对其成分及其作用机制进行了预测^[7]。为更加系统地了解甘草干姜汤在中医古籍和现代中医临床的组方规律,课题组通过对《中医方剂大辞典》和河南中医药大学第一附属医院中医临床处方的筛选,分析甘草干姜汤(甘草-干姜、炙甘草-干姜、甘草-炮姜和炙甘草-炮姜)的配伍比例、所治疾病科属等组方规律,为甘草干姜汤的物质基础和作用机制等深入研究奠定基础,亦为其现代临床合理使用提供参考依据。

1 数据来源、筛选与处理

1.1 数据来源

以“甘草/炙甘草”合并“干姜/炮姜”为检索项,

分别从《中医方剂大辞典》和河南中医药大学第一附属医院2017年1月1日—2019年12月31日住院处方中筛选符合条件的方剂。

1.2 数据标准化

参照《中国药典》(2020年版一部)和《中药学》(第9版教材)对符合条件方剂中的药味名称进行规范化处理,例如:炮干姜写为炮姜;依据患者ID、住院号、开方日期将住院处方进行整合。

1.3 用药剂量标准化

将《中医方剂大辞典》筛选的方剂中药味剂量根据其年代不同进行标准化处理。宋代以前用汉制,即1斤=250 g、1两=15.625 g、1分=3.906 25 g、1铢=0.651 04 g^[8];宋及宋代以后沿用宋制,即1斤=500 g、1两=31.25 g、1钱=3.125 g、1分=0.312 5 g、1厘=0.031 25 g^[9]。计量单位为个、只、条、枚、片、颗、粒、把、握、块、根等无确切数据或用药量缺失者,不纳入统计^[10],将每首方剂中甘草(或炙甘草)和干姜(或炮姜,或炮干姜)的用量进行统一换算后,计算甘草干姜汤的配伍剂量比例。含有“等分”的方剂配伍比例为1:1,不含明确质量及比例性词语的方剂不纳入统计。

1.4 方剂主治病证标准化

根据《中医方剂大辞典》附录和《中医内科学》(第9版),将甘草干姜汤主治疾病的所属类别进行归纳。如伤寒、恶风、感冒归为“外感病”;喘证、咳嗽、哮喘病归为“肺系病”;治疗小儿病的归为“儿科病”;腹痛、呕吐、暖气吞酸、泄泻、痢疾归为“脾胃病”;产后病、妊娠病、胎前产后诸症、妇科杂病归为“妇科病”;头痛、腰痛、中风、痿证、脚气归为“肢

体经络病”；痰饮、虚劳、血证、汗证、中暑归为“气血津液病”等。

1.5 数据录入与统计分析

将收集、筛选得到的含甘草-干姜及其炮制品药对的方剂相关信息建立标准化数据库。运用 SPSS v18.0 软件进行数据的统计分析,采用 SPSS v18.0 和 Cytoscape 软件对甘草干姜汤的药味关联规则和关联关系进行分析。

2 结果

2.1 以《中医方剂大辞典》为基础探究甘草干姜汤古代组方用药规律

2.1.1 方剂数及其组成药味数分析 《中医方剂大辞典》中共筛选出含甘草-干姜药对或含其炮制品药对的方剂 2 743 首。其中含炙甘草-干姜药对的方剂最多,有 1 640 首,占比 59.8%;其次是含甘草-干姜药对的方剂,有 987 首,占比 36.0%;含甘草-炮姜和炙甘草-炮姜药对的方剂较少,分别有 56 首和 60 首,各占比 2.0% 和 2.2%。

组方药味数多以 10 味及 10 味以下为主,共计 1 620 首,占比 59.1%;组方药味数为 10 味以上,共计 1 123 首,占比 40.9%。组方药味最多的为金仙膏和散阴膏,均为 102 味;组方药味数最少的是以《伤寒论》中甘草干姜汤为代表的 6 首方剂,均为甘草-干

姜及其炮制品药对独自组成的方剂。

2.1.2 高频药味关联网络分析 将 SPSS Mod-eler18.0 的弱连接上限设为 15,强连接下限设为 35,得到甘草-干姜及其炮制品药对的高频药味关联网络图(图 1),并基于 Apriori 算法关联规则分析,设置支持度 $\geq 30\%$ 、置信度 = 100%、固定后项为甘草-干姜及其炮制品药对(甘草-干姜、炙甘草-干姜、甘草-炮姜和炙甘草-炮姜),获得与其配伍的核心药物组合。含甘草-干姜药对方剂中的高频配伍药味有人参、肉桂、茯苓、白术和当归等,配伍频数分别为 430、402、373、360、354 次,支持度分别为 43.48%、40.65%、37.71%、36.40%、35.79%;含炙甘草-干姜药对方剂中的高频配伍药味有肉桂、人参、白术、当归、茯苓、附子等,配伍频数分别为 843、829、692、580、533、514 次,支持度分别为 51.40%、50.55%、42.20%、35.37%、32.50%、31.34%。含甘草-炮姜药对方剂中的高频配伍药味有当归、白术、川芎、人参、茯苓等,配伍频次在 21~33 次;含炙甘草-炮姜药对方剂中的高频配伍药味有白术、人参、肉桂、茯苓等,配伍频次在 18~27 次。可知,甘草干姜汤方剂中共有的高频配伍药味主要有人参、肉桂、茯苓、白术、当归等。

2.1.3 方剂年代及来源出处分析 除去未明确主

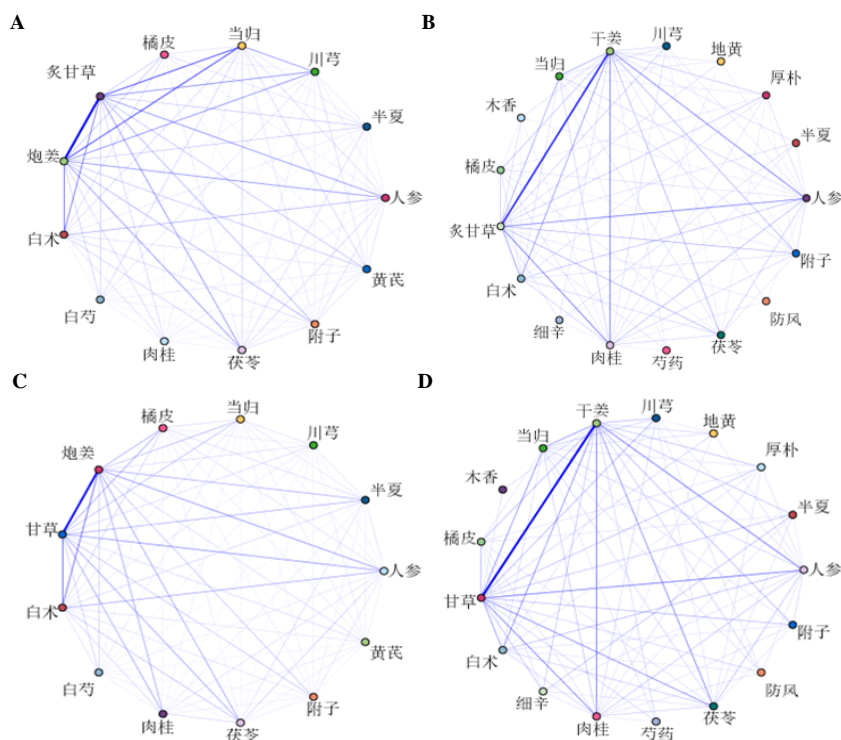


图 1 甘草-干姜(A)、炙甘草-干姜(B)、甘草-炮姜(C)和炙甘草-炮姜(D)药对的高频药味关联网络图

Fig. 1 High-frequency herbal association network diagram of licorice-dried ginger (A), prepared licorice-dried ginger (B), licorice-canned ginger (C), and prepared licorice-canned ginger (D)

治病证和来源年代不详的方剂之后,《中医方剂大辞典》中含甘草-干姜药对的方剂共有788首,含炙甘草-干姜药对的方剂1502首,共涉及224本方书,涵盖了从汉代到近现代绝大部分方书。其中宋代包含的方剂最多(1250首),《圣济总录》记载了491首,《太平圣惠方》记载了364首,涉及脾胃病、妇科病等多种内科和外科疾病。历代出现次数较多的方书和经典方剂见表1。《中医方剂大辞典》中含甘草-炮姜药对的方剂共40首,含炙甘草-炮姜药对的方剂47首,涉及宋代至近现代47本方书。清代包含的方剂最多(70首),《医方简义》记载了12首,《辨证录》记载了7首。

2.1.4 用量、比例及主治病证分析 对2290首含有甘草-干姜和炙甘草-干姜药对的组方进行分析,经过统计发现,纳入的方剂涵盖了内、外、妇、儿多科疾病,甘草-干姜与炙甘草-干姜用药比例最多均为1:1(分别占43.0%和46.8%),在此比例下,甘

草-干姜常用31.25g,炙甘草-干姜使用15.625g居多,其次为1:2(分别为7.6%和9.3%),多用于脾胃病(分别占28.7%和31.8%)。甘草-炮姜和炙甘草-炮姜用药比例最多也为1:1(分别占32.5%和59.6%),在此比例下,甘草-炮姜常用31.25g,炙甘草-炮姜常用1.5625g。药对用量比例与其所治疾病的关系见图2、3。在脾胃病中,炙甘草-干姜多以1:1(46.8%)的比例出现,用于腹痛(44.0%),炙甘草以15.625g(30%)出现的频率居多,用于痢疾(8.2%),干姜多以31.25g(23.2%)的频率出现,用于腹痛(7.5%),见图4。甘草-炮姜和炙甘草-炮姜多以1:1(分别占7.5%和59.6%)的比例出现,常用于妇科病(分别占38.5%和50.0%),在此比例下,甘草-干姜多用31.25g,炙甘草-炮姜多用1.5625g。

2.2 从临床处方探究甘草干姜汤的组方用药规律

2.2.1 方剂数量及其组成药味数分析 在临床住院处方中筛选得到包含甘草干姜汤加减的处方共

表1 含甘草-干姜和炙甘草-干姜药对的历代高频方书和经典方剂列举

Table 1 List of high-frequency prescription books and classic prescriptions containing licorice-dried ginger and prepared licorice-dried ginger drug pairs in past dynasties

年代	出处	数量/首	代表方剂
汉	《伤寒论》 ^[11]	17	甘草干姜汤、甘草泻心汤、小青龙汤、理中汤
	《金匮要略》 ^[2]	9	甘草干姜茯苓白术汤、苓甘五味姜辛汤
晋	《刘涓子鬼遗方》 ^[12]	9	温中汤、麻黄散、赤石脂汤
	《肘后救卒方》 ^[13]	3	五膈丸、吴茱萸丸
唐	《备急千金要方》 ^[14]	173	八味生姜煎、甘草丸、温脾汤、防风汤、当归汤、伏龙肝汤、远志汤
	《外台秘要》 ^[15]	151	干姜汤、甘草汤、甘草饮、六味汤、续命汤、款冬花丸
	《千金翼方》 ^[16]	52	橘皮汤、独活汤、大温脾丸、地榆汤
宋	《圣济总录》 ^[17]	491	干姜散、当归干姜汤、芍药汤、附子汤、藿香煮散、橘皮汤、黄芪汤
	《太平圣惠方》 ^[18]	364	桂心散、厚朴散、人参散、木香丸
	《鸡峰普济方》 ^[19]	75	甘草茱萸丸、十膈散、升麻葛根汤、干姜人参丸、安心汤
	《太平惠民和剂局方》 ^[20]	53	和胃丸、胡椒汤、益智汤、桂花汤、温中良姜丸、养脾丸
	《杨氏家藏方》 ^[21]	36	二香养胃丸、广顺散、二沉香煎丸、紫金散、高良姜丸
元	《三因极一病证方论》 ^[22]	32	白术散、正元散、补脾汤、加减茱萸汤
	《医方类聚》 ^[23]	38	实脾散、强中汤、硫黄散
明	《御药院方》 ^[24]	10	养气汤、大圣散、枳实理中丸
	《普济方》 ^[25]	92	二陈汤、甘草丸、正气人参膏、白术调中丸
	《万病回春》 ^[26]	18	木香顺气散、理中汤、调经养血丸、千金化气汤
	《寿世保元》 ^[27]	13	加味调中饮、养脏复原汤、益气健脾汤
	《古今医鉴》 ^[28]	11	通解散、回阳返本汤
清	《四圣心源》 ^[29]	23	苓桂丹参汤、姜苓桂枝汤、桂枝姜苓牡蛎汤
	《罗氏会约医镜》 ^[30]	20	暖胃调中散、补阴益脾汤
	《理渝骈文》 ^[31]	13	金仙膏、健脾膏
近现代	《全国中药成方处方集》 ^[32]	9	开胃健脾丸、止痢散、止泻温中散
	《北京市中药成方选集》 ^[33]	6	附桂紫金膏、史国公药酒丸

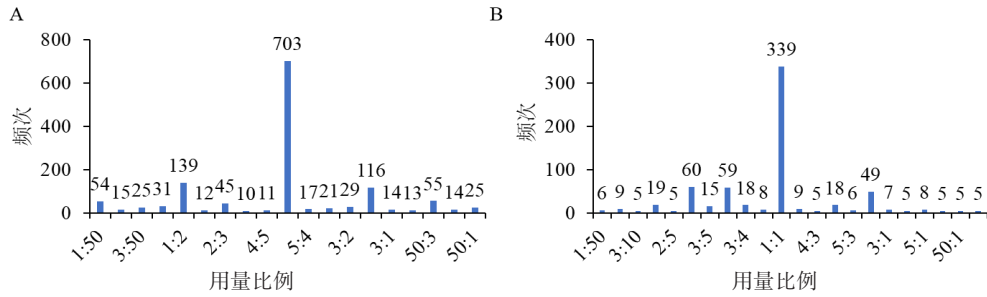


图2 甘草-干姜(A)、炙甘草-干姜(B)的高频用量比例

Fig. 2 Proportion of licorice-dried ginger (A) and prepared licorice-dried ginger (B) high frequency dosage

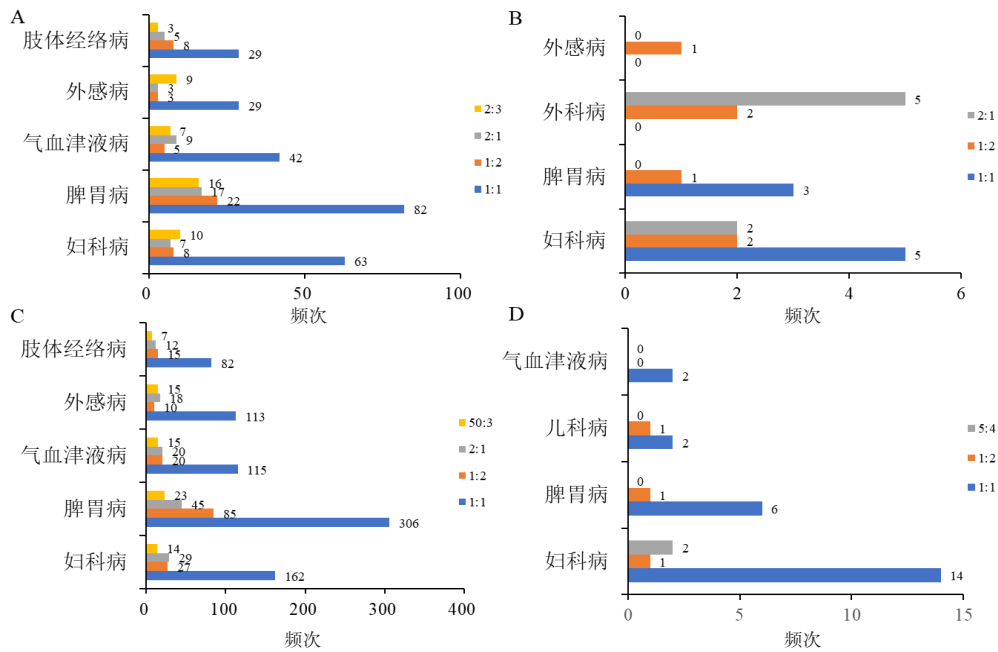


图3 甘草-干姜(A)、炙甘草-干姜(B)、甘草-炮姜(C)和炙甘草-炮姜(D)高频用量比例与所治疾病分类关系

Fig. 3 Relationship between proportion of high frequency consumption of licorice-dried ginger (A), prepared licorice-dried ginger (B), licorice-canned ginger (C), and prepared licorice-canned ginger (D) and classification of treated diseases

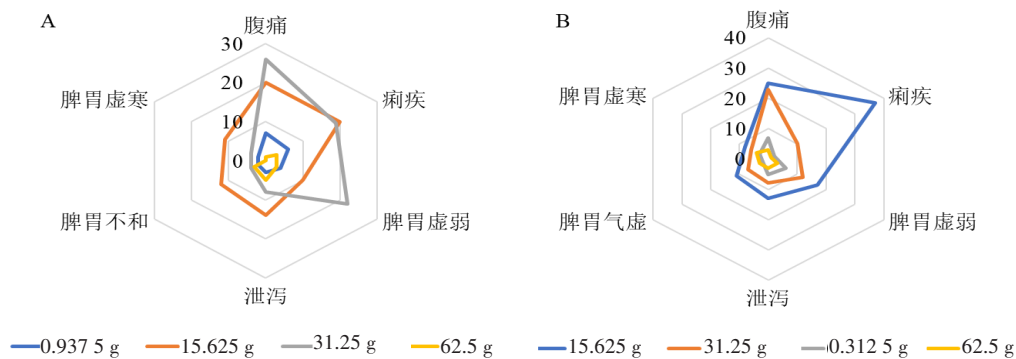


图4 炙甘草(A)和干姜(B)常用剂量与治疗不同类型脾胃病的关系

Fig. 4 Relationship between common dose of prepared licorice (A) and dried ginger (B) and treatment of different types of spleen and stomach diseases

24 354张。其中,炙甘草-干姜药对的处方最多,有11 756张,占比48.3%;含甘草-干姜药对的处方次之,有9 218张,占比37.9%;含甘草-炮姜和炙甘草-炮姜的处方张数较少,分别有794张和2 586张,占比分别为3.3%和10.6%。

2.2.2 甘草干姜汤配伍比例及剂量分布情况

(1)甘草-干姜药对配伍比例及剂量分布:同时含有“甘草-干姜”药对的处方在临床住院处方中有9 218例,占处方总数40.9%,以1:1、3:5、2:1配伍比例最为集中,所有配比的平均使用频次为167.6(图5-A)。其中,配比1:1出现3 189次,占34.6%,该配比下,临床使用剂量以(炙)甘草6g:干姜6g使用的频次最高(2 154次),占该配比总使用频次的67.5%;配比3:5出现频次为1 744,占18.9%,该配比下,(炙)甘草6g:干姜10g使用的频次最高(1 688次),占该配比总使用频次的96.8%;配比2:1出现827次,占9.0%,该配比下,(炙)甘草6g:干姜3g使用频次最高(531次),占该配比总使用频次的64.2%。

(2)炙甘草-干姜药对配伍比例及剂量分布:同时含有“炙甘草-干姜”药对的处方在临床住院处方中有11 756例,占处方总数的45.0%,以1:1、5:3、3:5配比出现频次最多,所有配比的平均使用频次为148.8(图5-B)。其中,配比1:1出现4 040次,占34.4%,该配比下,临床使用剂量以炙甘草6g:干姜6g使用频次最高(1 036次),占该配比总使用频次

的46.6%;配比3:5出现频次为1 190,占10.1%,该配比下,炙甘草6g:干姜10g使用的频次最高(1 036次),占该配比总使用频次的87.1%;配比5:3出现936次,占8%,该配比下,炙甘草10g:干姜6g试用品次最高(767次),占该配比总使用频次的81.9%。

(3)甘草-炮姜或炙甘草-炮姜药对配伍比例及剂量分布:同时含有“甘草-炮姜”药对或“炙甘草-炮姜”药对的处方在临床住院处方中分别有794例、2 586例,分别占处方总数的3.5%和10.5%,均以1:1、3:5、6:5配比出现频次最多,所有配比的平均使用频次分别为22.1、89.2(图5-C、D)。其中,配比1:1分别出现243、1 530次,各占30.6%、59.2%,在该配比下,临床使用剂量均以甘草6g:炮姜6g使用频次最高(90、1 342次),分别占该配比总使用频次的37.0%和87.7%;配比3:5出现频次分别为182次、178次,各占22.9%、6.9%,该配比下,甘草6g:炮姜10g使用的频次最高(149、123次),分别占该配比总使用频次的81.9%和69.1%;配比6:5分别出现69、158次,各占8.7%、6.1%,该配比下,甘草6g:炮姜5g试用品次最高(57、130次),分别占该配比总使用频次的82.6%和82.3%。

2.2.3 不同配伍下处方所涉及疾病科属情况
甘草与干姜配伍时,应用科室最多的是脾胃肝胆病科和呼吸科,所占比例分别为27.7%、18.5%;甘草与

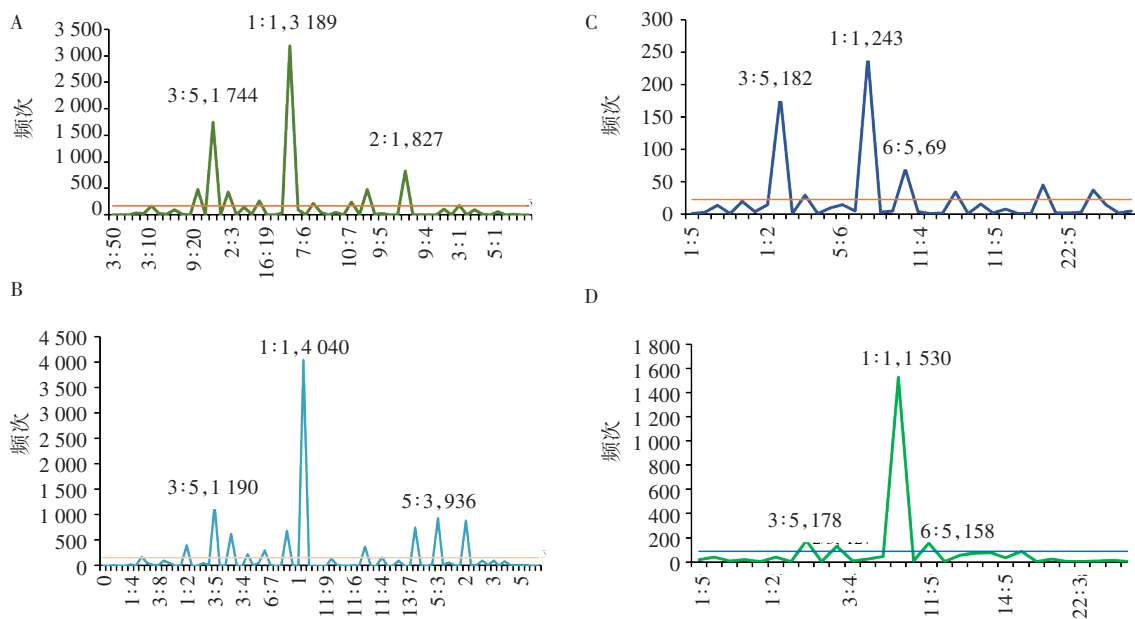


图5 甘草-干姜(A)、炙甘草-干姜(B)、甘草-炮姜(C)和炙甘草-炮姜(D)的配伍比例及剂量分布情况
Fig. 5 Compatibility ratio and dose distribution of licorice-dried ginger (A), prepared licorice-dried ginger (B), licorice-canned ginger (C), and prepared licorice-canned ginger (D)

炮姜配伍使用时,应用科室最多的是脾胃肝胆科和血液肿瘤科,所占比例分别为39.7%、18.2%;炙甘草与干姜配伍使用时,应用科室最多的是脾胃肝胆科和脑病科,所占比例分别为26.1%、24.7%;炙甘草与炮姜配伍使用时,应用科室最多的是产科和脾胃肝胆科,所占比例分别为57.2%、17.9%,具体情况见图6。

2.2.4 甘草干姜汤治疗脾胃肝胆病的组方规律分析

(1)甘草-干姜药对治疗脾胃肝胆病的组方规律分析:在含有“甘草-干姜”配伍的住院处方中,用于治疗脾胃肝胆病的数据库中,除甘草、干姜外,其中涉及中药390味,累计使用频次为45 303次,以中药用药频次由高到低排序,使用频次 ≥ 300 次的中药共有38味,累计使用频次为29 630次,占总频次的65.4%。参考《中药学》将其按照功能进行分类,可分为11类,以补虚药、理气药、消食药为主。与甘草、干姜配伍频次 ≥ 300 次的中药排名前10的药味是茯苓(1 812次)、黄芩(1 688次)、陈皮(1 502次)、黄连(1 444次)、炒鸡内金(1 239次)、党参(1 189次)、炒麦芽(1 147次)、白及(1 141次)、姜厚朴(1 124次)、麸炒白术(1 061次),具体中药名称、药味种类所属种类见图7。

(2)炙甘草-干姜药对治疗脾胃肝胆病的组方规律分析:在含有“炙甘草-干姜”配伍的住院处方中,用于治疗脾胃肝胆病的数据库中,除甘草、干姜外,

其中涉及中药403味,累计使用频次为46 711次,以中药用药频次由高到低排序,使用频次 ≥ 300 次的中药共有41味,累计使用频次为31 633次,占总频次的23.0%。参考《中药学》将其按照功能进行分类,可分为11类,以补虚药、理气药为主。与炙甘草、干姜配伍频次 ≥ 300 次的中药排名前10的药味是黄芩(1 984次)、茯苓(1 808次)、黄连(1 756次)、清半夏(1 408次)、白及(1 407次)、陈皮(1 357次)、姜厚朴(1 266次)、党参(1 233次)、麸炒白术(1 207次)、砂仁(924)等,具体中药名称、中药所属种类比例见图8。

(3)甘草-炮姜、炙甘草-炮姜药对治疗脾胃肝胆病的组方规律分析:在含有“甘草-炮姜”和“炙甘草-炮姜”配伍的住院处方和用于治疗脾胃肝胆病的处方数据库中,除甘草、干姜外,分别涉及中药258、263味,累计使用频次分别为4 921、7 062次,以中药用药频次由高到低排序,使用频次 ≥ 100 次的中药分别有9、16味,累计使用频次分别为1 132、2 797次,分别占总频次的23.0%、39.6%。参考《中药学》将其按照功能进行分类,与“甘草-炮姜”配伍使用的药物可分为7类,以温里药、理气药为主;与“炙甘草-炮姜”配伍使用的药物可分为11类,以补虚药为主,具体中药名称、药味种类所属种类见图9。

3 讨论

3.1 药味个数

《本草经集注》有言:“合和者,宜用一君、二臣、

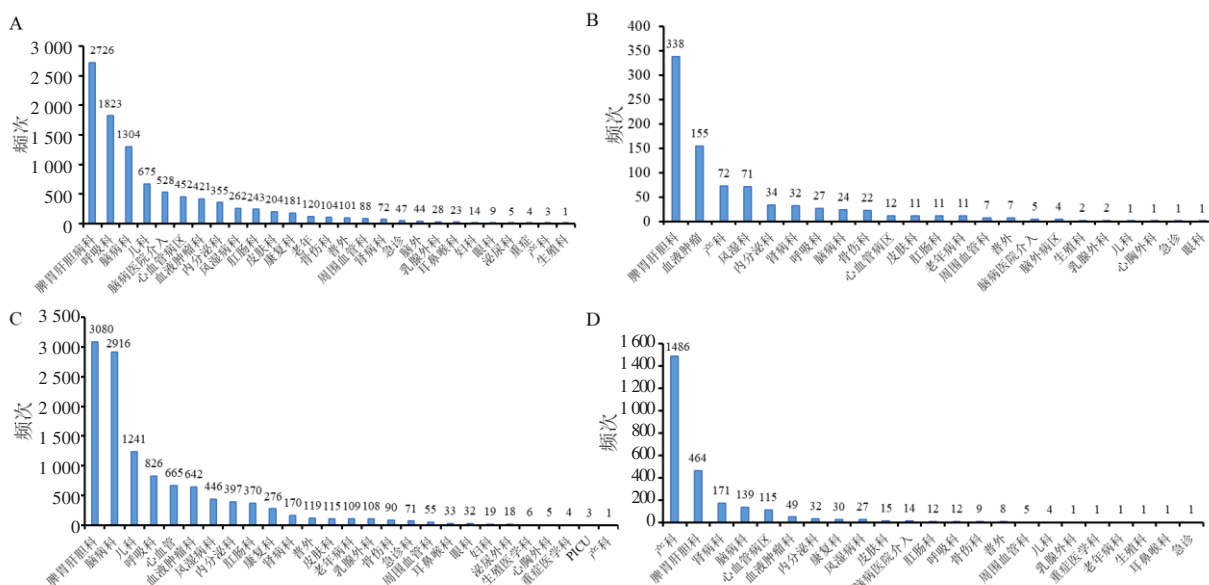


图6 甘草-干姜(A)、炙甘草-干姜(B)、甘草-炮姜(C)和炙甘草-炮姜(D)的不同配伍下处方所涉及疾病科属情况
 Fig. 6 Disease genera involved in different combinations of licorice-dried ginger (A), prepared licorice-dried ginger (B), licorice-canned ginger (C), and prepared licorice-canned ginger (D)

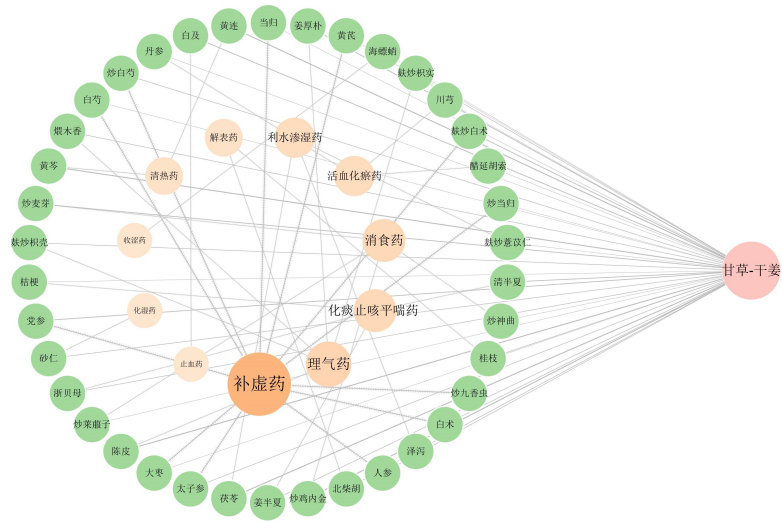


图7 含甘草-干姜药对的组方涉及的中药种类知识图谱

Fig. 7 Atlas of Chinese medicine flavor types involved in formulations containing licorice-dried ginger

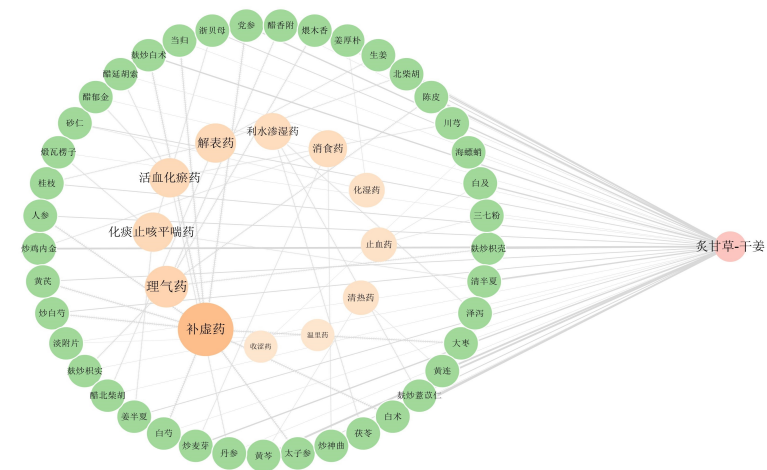


图8 含炙甘草-干姜组方涉及的中药药味种类知识图谱

Fig. 8 Atlas of Chinese medicine flavor types involved in formulations containing prepared licorice-dried ginger

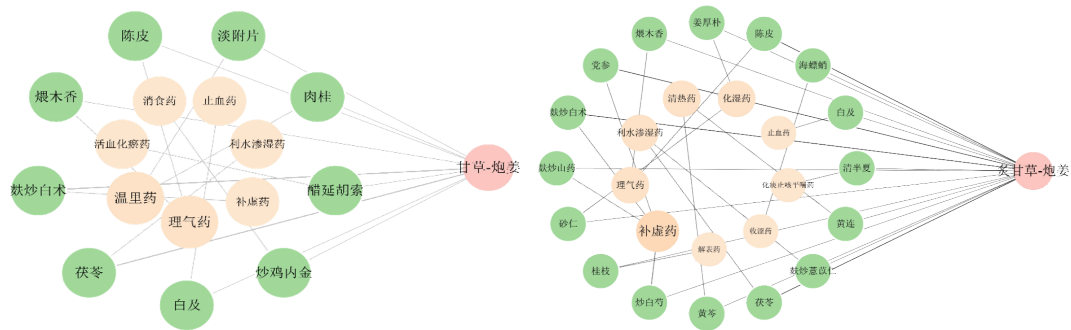


图9 含甘草-炮姜和炙甘草-炮姜组方涉及的中药药味种类知识图谱

Fig. 9 Atlas of Chinese medicine flavor types involved in formulations containing licorice-canned ginger and prepared licorice-canned ginger

五佐,又可一君、三臣、九佐也”。通过对《中医方剂大辞典》中包含甘草-干姜/炮姜药对的统计发现,组方大多由7~10味药组成,与书中所言吻合。近年来,中药新药获批上市的数量较少^[34],可能是由于中药复方具有成分复杂、基础研究薄弱、有效成分不明确、多靶点作用的特点^[35],而中药药对组方简单、成分相对明确,既可以避免单味药作用的单一性,又可以解决方剂研究的复杂性^[36],对于中药新药的研发具有指导作用。甘草干姜汤见于《伤寒论》和《金匱要略》,方中仅包括炙甘草、干姜两味中药,且均为2:1的比例,具有“复其阳”和治“上虚不能制下”两方面的应用,也是张仲景的经典组方之一,现代甘草干姜汤在临床中可以有效治疗肺阳虚类病证,如咳嗽、哮喘、鼻鼾、咽痛、遗尿等,充分体现了中医学辨证论治、异病同治的特点^[37]。甘草干姜汤除了对肺阳虚类疾病疗效显著外,有相关学者研究发现,通过大、小鼠实验甘草干姜汤对乳腺癌^[38]、胃癌^[39]同样有抑制作用;同时通过大鼠实验发现,甘草干姜汤可以通过增加抗氧化防御系统和调控转化生长因子- β (TGF- β)和沉默调节蛋白1(SIRT1)蛋白发挥其降低博莱霉素导致的大鼠肺纤维化程度的作用^[40],为甘草干姜汤治疗肺纤维化提供了客观依据。除甘草干姜汤外,炙甘草、干姜作为基础药对常与其他药物组合形成复方,应用于脾胃虚寒证,如理中丸是在甘草干姜汤的基础上加入人参、白术而成,对于脾胃虚寒型泄泻有显著疗效^[41]。

3.2 剂量

通过对《中医方剂大辞典》含有(炙)甘草-干姜/炮姜药对方剂的统计发现,(炙)甘草-干姜药对从汉代至近现代都有记载,尤以宋代记载最多;而炮姜只涵盖了宋代至近现代,以清代记载最多,是由于清朝《得配本草》才将炮姜单独作为一味药列出,指出炮姜为“干姜水净炙黄者”^[42]的原因。剂量是组成方剂中重要的一部分,现阶段而言,临床中大部分中药剂量还是以经验为主,尚缺乏客观、精准的标准^[43],本研究通过统计发现,古籍中炙甘草-干姜药对常用剂量为15.625 g和31.25 g,炙甘草-炮姜药对则多用1.562 5 g和3.125 g,现实生活中,炙甘草-干姜药对以6 g:6 g应用居多。《中国药典》2020年版^[44]中规定甘草用量为2~10 g,干姜用量3~10 g,炮姜用量3~9 g,在临床中,唐旭东教授^[45]用6~12 g干姜温中驱寒、畅达气机以复胃肠功能,用10~15 g炮姜治疗痞满泄泻,可见古籍中所记载的剂量与现

代应用有所不同。“因人制宜”是中医的重要思想之一,《医学源流论》有言:天下有同此一病,而治此则效,治彼则不效,且不惟无效,而及有大害者,何也?则以病同人异也。现代临床也发现,即使在正常剂量内,服用甘草对患有动脉高血压的人群也会产生毒性^[46],因其体质不同,用药剂量也会有所差异,在新时代背景下,精准医学已成为医学领域未来的发展方向^[47],中医药在临床如何做到精准用药还需进一步研究。

3.3 配伍应用

本研究涉及到的疾病广泛,内外妇儿均有涉及,在含有(炙)甘草-干姜药对的组方中二者多以1:1的比例出现,治疗脾胃病,如腹痛、痢疾和泄泻等。脾胃为后天之本,气血生化之源,在脾胃疾患的发病过程中,脏腑气化功能失常是常见的病理表现^[48],姚老认为,脾胃病属于“气化病”的范畴,若气流于下,升举无力,则便溏泄泻^[49]。甘草具有补脾益气、缓急止痛、调和诸药的作用,《汤液本草》有言:入足厥阴、太阴、少阴经。现代研究表明甘草具有多种药理作用,同时含有多种活性成分,主要通过三萜类、多糖类和黄酮类物质来发挥其增强免疫的功能^[50]。现代临床应用中,甘草可以单独应用,如甘草作为中医治疗肝病和药物性肝损伤最常用的中药之一^[51],在临床使用复方甘草酸苷治疗慢性乙型肝炎,患者的肝功能恢复,且不良反应少^[52]。甘草还可以与化学药联用,如那可丁联合甘草糖浆在缓解新型冠状病毒肺炎(COVID-19)门诊患者的咳嗽症状和呼吸困难方面略优于苯海拉明^[53]。甘草还多与中药组成复方,对多种疾病均有良好的疗效,如炙甘草汤可缓解糖尿病足患者的疼痛,并增加患者的跛行距离^[54];张晶芳等^[55]发现联合应用炙甘草汤治疗房颤比单独使用西医治疗在疗效上具有一定的优势,且疗效优于单独使用一些抗心律失常的化学药;Lu等^[56]研究了两队相隔10年的急性心肌梗死患者的用药情况,发现常用方剂由血府逐瘀汤(桃仁、红花、当归、生地黄、牛膝、川芎、桔梗、赤芍、枳壳、甘草、柴胡)变为炙甘草汤(炙甘草、生姜、人参、生地黄、桂枝、阿胶、麦门冬、火麻仁、大枣)。通过对比发现在古籍中炙甘草-干姜与肉桂关联最强,而真实世界中多与黄芩配伍出现,如甘草泻心汤(炙甘草、干姜、半夏、党参、蒲公英、黄芩、虎杖、黄连、大枣)在《伤寒论》中用于伤寒痞证,现代临床发现对儿童复发性口腔溃疡寒热错杂证,能有效促进溃疡面愈合和疼痛缓解,提高患儿的机体免

疫力,降低复发率^[57]。Huang等^[58]通过统计临床处方发现临床常用黄芩、甘草、柴胡、半夏治疗COVID-19,该组成与小柴胡汤组成相似。可见,随着时代的发展和科技的进步,不断扩大了经典古方的临床应用,为古方今用注入了新的活力。

3.4 甘草与炙甘草

甘草最早记载于《神农本草经》^[59],性味甘、平,归心、肺、脾、胃经,具有清热解毒、补脾益肺、缓急止痛的功效,素有国老之称。其在医药方面用途广泛,甚至有“无甘草不成药方”之说。东汉时期,炙甘草的制备方法为微炒法,自唐代起改为蜜炙,清代改为清炒或蜜炙,直至现代《中国药典》规定炙甘草为蜜炙法。其味甘、平,归心、肺、脾、胃经,具有补脾和胃、益气复脉的功效,临床上常用于脾胃虚弱,倦怠,脉结代的治疗。甘草长于补脾胃不足而泻心火;炙甘草长于补三焦元气散表寒。李时珍《医学全书》有言:“凡不满而用炙甘草为之补,若中满而用生甘草为之泻。”北宋寇宗奭在《本草衍义》^[12]中曰:“入药须微炙……生则味不佳”;金代张元素在《医学启源》“药类法象”记载:“甘草,气味甘,生大凉,火炙之则温”。由此可得,甘草经过炮制后,其功能由清热解毒转为补脾益气,在临床上的使用率有所增加。现已发现甘草中含有400多种化合物,以黄酮类,三萜皂苷类为主;研究发现,甘草经过炮制后,其成分种类变化较少,但含量变化较大,炙甘草中的黄酮类成分增加^[60]。李海芳^[61]通过建立成年大鼠慢性不可预测温和应激模型(CUMS)并给予甘草黄酮提取物给药,发现给药组大鼠明显增强中枢5-羟色胺等神经功能,抑制血清中的白细胞介素-1 β 以及皮质醇的升高,可以合理推断,炙甘草抗抑郁作用优于甘草。

3.5 干姜与炮姜

姜为脾胃病的常用药物之一,干姜具有温中散寒、回阳通脉、燥湿消痰的作用,炮姜具有温中散寒、温经止血的作用,《得配本草》有言:干姜,入手少阴、足太阴经气分;炮姜,入足太阴经血分。在临床中,干姜是采用苦辛通降治法的重要药物,寒热错杂是胃肠疾病的主要证候,而干姜不仅用于寒证,也常用于寒热错杂证;胃肠病迁延日久而中下焦虚寒,须缓图,则宜炮姜^[45]。在现代研究中,张从恩等^[62]通过小鼠实验验证了干姜对抗生素相关性腹泻有着明显的疗效,可以改善肠道菌群的丰度和多样性、增加益生菌含量、减少致病菌的定植、减轻结肠损伤和炎症反应等多靶点同时进行。炮姜相

较于干姜,其温经止血的作用加强,因此常用于妇科病的治疗。现代研究中,牛源菲等^[63]通过构建脾胃虚寒出血大鼠模型和虚寒性子宫出血大鼠模型实验发现,炮姜温经止血的药效物质基础为姜酮、6-姜酚、6-姜烯酚、8-姜酚、8-姜烯酚、10-姜烯酚。在临床中,炮姜多与其他中药配合出现,如郑素英^[64]用加味生化汤(当归、川芎、桃仁、炮姜、蒲黄、五灵脂、丹参、延胡索、香附、枳壳、甘草)治疗痛经,取得了良好的疗效。甘草-炮姜与白术、当归最密切,白术具有健脾益气,止汗安胎的作用。现代研究发现,白术多糖通过阻断S期肿瘤细胞具有明显的细胞毒性和抗肿瘤作用,对免疫器官有较好的保护作用^[65];在临床中,白术以复方的形式应用于胃肠道疾病、心血管疾病、免疫系统疾病、肝脏疾病等治疗,如白术芍药散、参苓白术散和当归白术汤等^[66]。

近年来,健康问题成为大热点,基于大数据研究真实世界愈发火热。在中医药领域,针对真实世界的相关研究为中药安全性评价、明确中医药组方的作用规律起到了极大的作用。但就真实世界而言,本研究样本量仍然较少,且HIS系统的创建并非为了科研,而是为临床开具处方情况的真实记录,因此,数据难免出现混杂、缺失等现象,但本研究的结果基本可以反映甘草干姜汤的临床使用情况。

本研究基于《中医方剂大辞典》和大样本现代中医临床处方,应用SPSS v18.0和Cytoscape等软件在剂量、配伍比例、所治疾病的种类等方面对含有甘草-干姜、炙甘草-干姜、甘草-炮姜和炙甘草-炮姜药对的组方进行了挖掘分析,发现不管是古籍还是现代中医临床处方,炙甘草-干姜药对以1:1的配比应用频率最高,在脾胃病中出现次数最多。但在配伍应用与用药剂量上,古籍与现代中医临床处方的统计存在差异,古籍记载炙甘草-干姜多与肉桂配伍,而现代中医临床处方中炙甘草-干姜与黄芩配伍居多;在古籍中,炙甘草和干姜以15.625 g出现次数最多,而真实世界中炙甘草和干姜以6 g应用次数最多。甘草、炙甘草与干姜、炮姜各自在临床有着广泛地使用,涵盖了脾胃病、妇科病和肝病等多类疾病,但作为(炙)甘草-干姜和(炙)甘草-炮姜药对出现的文献报道并不多,期望通过本研究的数据挖掘,能为甘草-干姜药对及其炮制品的进一步应用与研发提供新思路。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 熊曼琪. «伤寒论»讲义 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2003.
Xiong M Q. *Lecture Notes of Treatise on Febrile Diseases* [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2003.
- [2] 范永升. «金匱要略»讲义 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2003.
Fan Y S. *Synopsis of the Golden Chamber* [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2003.
- [3] 杨士瀛. «仁斋直指方论» [M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1989.
Yang S Y. *Ren Zhai Zhi Zhi Fang Lun* [M]. Fuzhou: Fujian Science and Technology Press, 1989.
- [4] 唐于平, 段金癸. 药对现代研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2014.
Tang Y P. Duan J A. *Research on the relationship between drug and drug* [M]. Beijing: Science Press, 2014.
- [5] 赵文斌. 甘草干姜汤在肺癌治疗中的运用体会 [J]. 江西中医药, 2011,42(3):24-25.
Zhao W B. Application of GC dried ginger decoction in the treatment of lung cancer [J]. *Jiangxi J Tradit Chin Med*, 2011,42(3):24-25.
- [6] 裘宗华, 徐静波, 叶海勇. 甘草干姜汤理法内涵钩玄 [J]. 浙江中医药大学学报, 2020,44(1):80-83.
Qiu Z H, Xu J B, Ye H Y. The connotation of GC dried ginger decoction [J]. *J Zhejiang Chin Med Univ*, 2020,44(1):80-83.
- [7] 牛璐, 李伟霞, 张辉, 等. 经方甘草干姜汤成分的快速分析及其治疗呼吸系统疾病的作用 [J]. 中成药, 2021, 43(8): 2204-2218.
Niu L, Li W X, Zhang H, et al. Rapid analysis of ingredients in classic prescription Gancao Ganjiang Decoction and its therapeutic effect on respiratory diseases [J]. *Chin Tradit Pat Med*, 2021, 43(8): 2204-2218.
- [8] 柯雪帆, 赵章忠, 张玉萍, 等. «伤寒论»和«金匱要略»中的药物剂量问题 [J]. 上海中医药杂志, 1983(12):36-38.
Ke X F, Zhao Z Z, Zhang Y P, et al. Problems on DRUG dosage in Shanghan Lun and Jingui Yaolue [J]. *Shanghai J Tradit Chin Med*, 1983(12): 36-38.
- [9] 曹玉洁, 陈艳琰, 唐于平, 等. 基于 Apriori 算法与网络关联的大黄-甘草药对数据挖掘分析 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(14): 182-187.
Cao Y J, Chen Y Y, Tang Y P, et al. Data mining analysis on herb pairs of rhei Radix et Rhizoma and Glycyrrhizae Radix et Rhizoma based on apriori algorithm and network association [J]. *Chin J Exp Tradit Med Form*, 2018, 24(14): 182-187.
- [10] 冯利梅, 陈艳琰, 乐世俊, 等. 基于方剂数据和网络关联分析的芍药-甘草药对应用规律探究 [J]. 中国现代中药, 2021, 23(5): 815-825.
Feng L M, Chen Y Y, Yue S J, et al. Research on application rules of Paeoniae Radix and Glycyrrhizae Radix et rhizoma based on traditional Chinese medicine formulae data and network correlation analysis [J]. *Mod Chin Med*, 2021, 23(5): 815-825.
- [11] 熊曼琪. «伤寒论»讲义 [M]. 中国中医药出版社, 2003.
Xiong M Q. *Lecture Notes of Treatise on Febrile Diseases* [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2003.
- [12] 寇宗奭. 本草衍义 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1990.
Kou Z S. *Expanded Herbal Foundation* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1990.
- [13] 葛洪. 肘后救卒方 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2015.
Ge H. *Zhou Hou Jiu Cu Fang* [M]. Beijing: Ancient Chinese Medical Books Press, 2015.
- [14] 孙思邈. 备急千金要方 [M]. 北京: 北京人民卫生出版社, 1955.
Sun S M. *Bei Ji Qian Jin Yao Fang* [M]. Beijing: Beijing People's Medical Press, 1955.
- [15] 王焘. 外台秘要方 [M]. 北京: 华夏出版社, 1993.
Wang D. *Wai Tai Mi Yao Fang* [M]. Beijing: Huaxia Publishing House, 1993.
- [16] 孙思邈. 千金翼方 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998.
Sun S M. *Qian Jin Yi Fang* [M]. Beijing: Beijing People's Medical Press, 1998.
- [17] 赵佶敕. 圣济总录 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2018.
Zhao J Q. *Sheng Ji Zong Lu* [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2018.
- [18] 王怀隐. 太平圣惠方 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1958.
Wang H Y. *Tai Ping Sheng Hui Fang* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1958.
- [19] 张锐. 鸡峰普济方 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1987.
Zhang Rui. *Ji Feng Pu Ji Fang* [M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 1987.
- [20] 宋太医局. 太平惠民和剂局方 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2020.
Song Taiyi Bureau. *Tai Ping Hui Min Prescription* [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2020.
- [21] 杨倓. 杨氏家藏方 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2014.
Yang T. *Yang Jia Cang Recipe* [M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 2014.
- [22] 陈无择. 三因极一病证方论 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2007.
Chen W Z. *Theory of Three causes and one disease*

- syndrome* [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2007.
- [23] 金礼蒙. 医方聚类 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1981.
Jin L M. *Clustering of Medical Prescriptions* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1981.
- [24] 许国祯. 御药院方 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2015.
Xu G Z. *Imperial Medicine Prescriptions* [M]. Beijing: Traditional Chinese Medicine Publishing House, 2015.
- [25] 朱橐. 普济方 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1982.
Zhu S. *Puji Recipe* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1982.
- [26] 龚廷贤. 万病回春 [M]. 人民卫生出版社: 北京, 1984.
Gong T X. *Rejuvenation of All Diseases* [M]. People's Medical Publishing House: Beijing, 1984.
- [27] 龚廷贤. 寿世保元 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011.
Gong T X. *Longevity Sepowon* [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2011.
- [28] 龚信. 古今医鉴 [M]. 南昌: 江西科学技术出版社, 1990.
Gong X. *Evaluation of Ancient and Modern Medicine* [M]. Nanchang: Jiangxi Science and Technology Press, 1990.
- [29] 黄元御. 四圣心源 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1905.
Huang Y Y. *Source of Four Sacred Hearts* [M]. Beijing: Science and Technology Press of China, 1905.
- [30] 罗国纲. 罗氏会约医镜 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015.
Luo G G. *Luo's Medical Mirror* [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2015.
- [31] 吴尚先. 理渝骈文 [M]. 武汉: 湖北人民出版社, 1977.
Wu S X. *Rational Parallel Prose* [M]. Wuhan: Hubei People's Publishing House, 1977.
- [32] 冉小峰, 胡长鸿. 全国中药成药处方集 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1962.
Ran X F, Hu C H. *Chinese Patent Medicine Prescription Collection* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1962.
- [33] 北京市公共卫生局. 北京市中药成方选集 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1961.
Beijing Municipal Public Health Bureau. *Collection of Chinese Materia Medica in Beijing* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1961.
- [34] 周刚, 周跃华, 韩宁, 等. 2005—2021 中药有效成分新药注册申请的回顾性分析与研发策略探讨 [J]. 中草药, 2023, 54(11): 3401-3407.
Zhou G, Zhou Y H, Han N, et al. Retrospective analysis on registration application of new Chinese herbal active ingredient drugs from 2005 to 2021 and its research and development strategy [J]. *Chin Tradit Herb Drugs*, 2023, 54(11): 3401-3407.
- [35] 阳长明. 基于临床价值和传承创新的中药复方制剂设计 [J]. 中草药, 2019, 50(17): 3997-4002.
Yang C M. Design of Chinese materia medica compound preparation based on clinical value and inheritance and innovation [J]. *Chin Tradit Herb Drugs*, 2019, 50(17): 3997-4002.
- [36] 王胜鹏, 胡杨洋, 陈锐娥, 等. 中药药对的系统研究(II)——药效与药动学研究 [J]. 世界科学技术(中医药现代化), 2012, 14(2): 1322-1328.
Wang S P, Hu Y Y, Chen R E, et al. Systematic study on Chinese materia medica (II) -- Pharmacodynamic and pharmacodynamic research [J]. *World Sci Techn (Modern Trad Chin Med)*, 2012, 14(2): 1322-1328.
- [37] 刘璇, 贾新华, 张心月, 等. 甘草干姜汤治疗肺阳虚类病证临床研究进展 [J]. 山东中医药大学学报, 2022, 46(3): 411-415.
Liu X, Jia X H, Zhang X Y, et al. Clinical research review of Gancao Ganjiang Decoction(甘草干姜汤) in treating lung-Yang deficiency syndrome [J]. *J Shandong Univ Tradit Chin Med*, 2022, 46(3): 411-415.
- [38] 辛雨濛, 梁桓熙, 孙震晓. 甘草干姜汤抗小鼠乳腺癌实验研究 [J]. 癌变·畸变·突变, 2022, 34(2): 88-92.
Xin Y M, Liang H X, Sun Z X. Effectiveness of licorice and dried ginger decoction against mouse breast cancers [J]. *Carcinog Teratog Mutagen*, 2022, 34(2): 88-92.
- [39] 余悦华, 梁桓熙, 辛雨濛, 等. 甘草干姜汤的抗胃癌作用及其机制研究 [J]. 癌变·畸变·突变, 2022, 34(3): 219-226.
Yu Y H, Liang H X, Xin Y M, et al. Investigations on anti-gastric cancer effects of licorice and dried ginger decoction [J]. *Carcinog Teratog Mutagen*, 2022, 34(3): 219-226.
- [40] 陆国辉, 李艳茹, 高健美. 甘草干姜汤对博来霉素诱导的大鼠肺纤维化 SIRT1 和 TGF- β 1 蛋白表达的影响 [J]. 中药药理与临床, 2014, 30(6): 25-28.
Lu G H, Li Y R, Gao J M. Gancaoganjiang Decotion inhibit bleomycin induced pulmonary fibrosis through regulating SIRT1 and TGF- β 1 exprssion [J]. *Pharmacol Clin Chin Mater Med*, 2014, 30(6): 25-28.
- [41] 汪颖珏, 岳瑶函, 黄建伟, 等. 理中丸在脾胃虚寒型肠内营养相关性腹泻中疗效观察 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2016, 18(12): 118-120.
Wang Y J, Yue Y H, Huang J W, et al. Clinical efficacy observation of Lizhong pill on treating enteral nutrition related diarrhea with spleen and stomach deficiency cold type [J]. *J Liaoning Univ Tradit Chin Med*, 2016, 18(12): 118-120.

- [42] 方文韬, 詹志来, 彭华胜, 等. 干姜、生姜、炮姜分化的历史沿革与变迁 [J]. 中国中药杂志, 2017, 42(9): 1641-1645.
Fang W T, Zhan Z L, Peng H S, et al. Historical evolution and change of differentiation on dried ginger, fresh ginger and baked ginger [J]. China J Chin Mater Med, 2017, 42(9): 1641-1645.
- [43] 刘承, 张海燕, 李东. 中医临床用药剂量反思 [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(11): 5508-5511.
Liu C, Zhang H Y, Li D. Reflection on clinical dosage of traditional Chinese medicine [J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2020, 35(11): 5508-5511.
- [44] 中国药典 [S]. 一部, 2020.
Pharmacopoeia of the People's Republic of China [S]. 2020.
- [45] 马祥雪, 符竣杰, 王凤云, 等. 唐旭东教授胃肠病临证用姜经验总结 [J]. 时珍国医国药, 2016, 27(5): 1242-1243.
Ma X X, Fu J J, Wang F Y, et al. Summary of professor TANG Xu- Dong's experience in treating gastrointestinal diseases with *Zingiber officinale* [J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2016, 27(5): 1242-1243.
- [46] Bangert K, Kluger M A, Kluge S, et al. Life-threatening complications of excessive licorice consumption [J]. Dtsch Arztebl Int, 2021, 118(51/52): 890-891.
- [47] 郑好飞, 杨巧丽, 刘颖. 浅谈中医学思想与"精准医学"理念的相通之处 [J]. 中华中医药, 2017, 32(6): 2369-2371.
Zheng H F, Yang Q L, Liu Y. Discussion on the similarities between TCM thoughts and 'precision medicine' [J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2017, 32(6): 2369-2371.
- [48] 殷振瑾, 闫远杰, 靳蕊, 等. 姚乃礼教授从脏腑气化理论辨治脾胃病经验 [J]. 天津中医药, 2017, 34(11): 721-723.
Yin Z J, Yan Y J, Jin R, et al. Professor YAO Nai-li' experience in treating spleen and stomach disease based on vital energy of internal organs [J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2017, 34(11): 721-723.
- [49] 王丽, 张润顺, 包一珺, 等. 姚乃礼教授辨治脾胃病的经验浅析 [J]. 时珍国医国药, 2022, 33(6): 1436-1438.
Wang L, Zhang R S, Bao Y J, et al. Professor Yao naili's experience in treating spleen and stomach diseases [J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2022, 33(6): 1436-1438.
- [50] 王钧楠, 周永峰, 崔园园, 等. 甘草增强免疫的物质基础及其作用机制研究进展 [J]. 中草药, 2021, 52(06): 1844-1850.
Wang J N, Zhou Y F, Cui Y Y, et al. Research progress on material basis and mechanism of *Glycyrrhizae Radix* et *Rhizoma* enhancing immunity [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2021, 52(6): 1844-1850.
- [51] Li X, Sun R, Liu R P. Natural products in licorice for the therapy of liver diseases: Progress and future opportunities [J]. Pharmacol Res, 2019, 144: 210-226.
- [52] 白雪松. 复方甘草酸苷治疗慢性乙型肝炎肝纤维化的临床观察 [J]. 中国医院药学杂志, 2010, 30(14): 1213-1215.
Bai X S. Clinical observation of compound glycyrrhizin on hepatic fibrosis of chronic hepatitis B [J]. Chin J Hosp Pharm, 2010, 30(14): 1213-1215.
- [53] Barati S, Feizabadi F, Khalaj H, et al. Evaluation of nospapine-licorice combination effects on cough relieving in COVID-19 outpatients: A randomized controlled trial [J]. Front Pharmacol, 2023, 14: 1102940.
- [54] 杨光耀, 邓莉娟, 李创, 等. 基于"心主血脉"理论的炙甘草汤治疗糖尿病足临床经验 [J]. 北京中医药, 2022, 41(3): 290-292.
Yang G Y, Deng L J, Li C, et al. Clinical experience of Zhigancao Decoction in the treatment of diabetic foot based on the theory of "heart governing blood vessels" [J]. Beijing J Tradit Chin Med, 2022, 41(3): 290-292.
- [55] 张晶芳, 沈晓旭, 李颖, 等. 炙甘草汤对比西医治疗心房颤动临床疗效的Meta分析 [J]. 中国中医急症, 2021, 30(4): 584-589.
Zhang J F, Shen X X, Li Y, et al. Meta-analysis of Zhigancao Decoction and western medicine in the treatment of atrial fibrillation [J]. J Emerg Tradit Chin Med, 2021, 30(4): 584-589.
- [56] Lu C Y, Lu P C, Chen P C. Utilization trends in traditional Chinese medicine for acute myocardial infarction [J]. J Ethnopharmacol, 2019, 241: 112010.
- [57] 胡旭治, 陈凯宇, 孙彦. 甘草泻心汤加减辅助治疗儿童复发性口腔溃疡寒热错杂证50例临床观察 [J]. 中医儿科杂志, 2022, 18(3): 77-80.
Hu X Z, Chen K Y, Sun Y. Clinical observation on 50 cases of recurrent oral ulcer in children with cold and heat complex syndrome adjuvantly treated by modified Gancao Xiexin Tang(甘草泻心汤) [J]. J Pediatr Tradit Chin Med, 2022, 18(3): 77-80.
- [58] Huang Y X, Li N F, Li C Y, et al. Clinical features and effectiveness of Chinese medicine in patients with COVID-19 from overseas: A retrospective study in Xiamen, China [J]. Front Public Health, 2022, 10: 1038017.
- [59] 孙星衍. 神农本草经 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1963.
Sun X Y. *Shen Nong Ben Cao Jing* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1963.
- [60] 张燕丽, 孟凡佳, 田园, 等. 炙甘草的化学成分与药理作用研究进展 [J]. 化学工程师, 2019, 33(8): 60-63.

- Zhang Y L, Meng F J, Tian Y, et al. Study on chemical composition and pharmacological action of Licorice [J]. Chem Eng, 2019, 33(8): 60-63, 66.
- [61] 李海芳. 甘草苷抗抑郁作用的主要药效及机制研究 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2008.
- Li H F. Study of Liquiritin to Treat Depression on Pharmacodynamics and Its Possible Antidepressant Mechanisms [D]. Beijing: Beijing University of Chinese Medicine, 2008.
- [62] 张学强, 章从恩, 于小红, 等. 干姜改善抗生素相关性腹泻及对肠道菌群的作用研究 [J]. 中国中药杂志, 2022, 47(5): 1316-1326.
- Zhang X Q, Zhang C E, Yu X H, et al. Modulation of gut microbiota during alleviation of antibiotic-associated diarrhea with *Zingiberis Rhizoma* [J]. China J Chin Mater Med, 2022, 47(5): 1316-1326.
- [63] 牛源菲, 温瀑, 李玲玲, 等. 基于"病证-效应-生物样本分析"方法的炮姜温经止血功效物质及归经研究 [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(3): 1454-1461.
- Niu Y F, Wen P, Li L L, et al. Study on the related substances and channel tropism of baked ginger on warming meridian and hemostasis based on 'syndrome-efficacy-analysis of biological samples' [J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2020, 35(3): 1454-1461.
- [64] 郑素英. 加味生化汤配合654-2片治疗原发性痛经68例 [J]. 陕西中医, 2004(11): 964-965.
- Zheng S Y. Zheng S Y. 68 cases of primary dysmenorrhea treated by Jiawei Shenghua Decoction combined with 654-2 tablets [J]. Shaanxi J Tradit Chin Med, 2004, 25(11): 964-965.
- [65] Feng Y Y, Ji H Y, Dong X D, et al. Polysaccharide extracted from *Atractylodes macrocephala* Koidz (PAMK) induce apoptosis in transplanted H22 cells in mice [J]. Int J Biol Macromol, 2019, 137: 604-611.
- [66] 顾思浩, 孔维崧, 张彤, 等. 白术的化学成分与药理作用及复方临床应用进展 [J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(1): 69-73.
- Gu S H, Kong W S, Zhang T, et al. Advances on chemical compositions, pharmacological effects and compound clinical applications of *Atractylodes macrocephala* koidz [J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2020, 38(1): 69-73.

[责任编辑 袁永兵]