

# 基于 Visual FoxPro 和复杂网络分析的《四部医典》 方剂数据库构建及其用药规律分析

文成当智<sup>1,2</sup>, 贡保东知<sup>1</sup>, 夺机仁青<sup>1</sup>, 卓玛措<sup>1</sup>, 齐美措<sup>1</sup>, 西纳卓玛<sup>1</sup>,  
供秋措<sup>1</sup>, 罗让卓玛<sup>1</sup>, 东改措<sup>3\*</sup>, 张艺<sup>1\*</sup>

(1. 成都中医药大学 民族医药学院, 成都 611137; 2. 都兰县蒙藏医院, 青海 德令哈 816100;  
3. 海西州蒙藏医院, 青海 德令哈 817000)

**[摘要]** 目的: 构建《四部医典》方剂数据库, 挖掘其用药规律, 为研究藏族医学(简称藏医)用药规律提供参考。方法: 收集《四部医典》中《秘诀医典》和《后续医典》记载的方剂, 应用 Visual FoxPro 9.0 构建方剂数据库, 结合藏医疾病的“十五会”及其治疗的“十八实践”双视角, 应用 Gephi 0.9.2 复杂网络等方法进行分析。结果: 《四部医典》共收录 2 695 首藏药方剂, 构成每一方剂的药味均数为 6.6 味, 其中 $\leq 7$  的占总方剂的 69.2%, 总方剂涉及的药物有 1 002 种, 其中诃子、竺黄、红花、芫荽、干姜等节点度 $\geq 156$ , 藏医特色药食两用药物酥油、白糖、青稞甜醅、蜂蜜、红糖等节点度 $\geq 91$ , 根据十五会(skabs beo lnga)的疾病分类, 伤科病会有 495 首方剂、热病会有 323 首、毒症会有 278 首、三因病会有 197 首等。根据十八实践(lag len beo bryad)治疗方法, 散剂有 162 首, 汤剂有 77 首, 催泻法有 84 首等。关联规则分析发现冰片、竺黄、红花、檀香等凉性药物的边权重 $\geq 59$ , 石榴子、芫荽、肉桂、豆蔻等温性药物的边权重 $\geq 45$ 。结论: 《四部医典》具有以“凉-温”药性为双核心的椭圆形哲学用药规律, 以“消-泻”(zhi-sbyong)二法为用药方法, 隆-赤巴-培根的权重为用药辨证思维等特点, 其中酥油、青稞甜醅、白糖等藏医特色送服剂的临床应用突出, 体现了以整体平衡为重心的藏族文化哲学思想, 具有“食疗加药物, 药物加法”的多维立体用药规律, 对揭示藏医用药规律的研究具有积极意义。

**[关键词]** 《四部医典》; 藏族药; 方剂; 数据库; 用药规律; 复杂网络; 十五会; 十八实践

**[中图分类号]** R22;R24;R28;C37 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2019)22-0175-011

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.20191360

**[网络出版地址]** <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.r.20190403.0901.001.html>

**[网络出版时间]** 2019-04-08 9:43

## Construction of Prescription Database of *The Four Medical Tantras* and Analysis of Its Medication Rules Based on Complex Network Analysis and Visual FoxPro

WENCHENG Dang-zhi<sup>1,2</sup>, GONGBAO Dong-zhi<sup>1</sup>, DUOJI Ren-qing<sup>1</sup>, ZHUOMA Cuo<sup>1</sup>,  
QIMEI Cuo<sup>1</sup>, XINA Zhuo-ma<sup>1</sup>, GONGQIU Cuo<sup>1</sup>, LUORANG Zhuo-ma<sup>1</sup>, DONGGAI Cuo<sup>3\*</sup>, ZHANG Yi<sup>1\*</sup>  
(1. Ethnic Medicine School, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 611137, China;  
2. Mongolia and Tibetan Medicine Hospital in Doulan County, Delingha 816100, China;  
3. Mongolian and Tibetan Medicine Hospital in Haixi State, Delingha 817000, China)

**[Abstract]** **Objective:** *The Four Medical Tantras* is a classic work of Tibetan medicine, in which drug treatment is one of the four main treatment methods, and prescriptions are the main form of clinical drug use. The

**[收稿日期]** 20190201(005)

**[基金项目]** 国家重点研发计划项目(2017YFC1703900);2017年青海省高层次卫生骨干人才培养项目;青海省中藏医药研究课题(2016208);成都中医药大学大学生科研实践创新课题(ky-2018010)

**[第一作者]** 文成当智,在读博士,从事藏医药基础与信息化研究,E-mail:wenchengdangzhi@aliyun.com

**[通信作者]** \*东改措,硕士,主治医师,从事藏医临床及胃肠疾病的诊治研究,E-mail:1014976914@qq.com;

\*张艺,研究员,博士生导师,从事民族药质量控制及药效物质基础研究,Tel:028-61800160,E-mail:9006zmy@sina.com

study on the medication rules of *The Four Medical Tantras* has positive significance for the clinical medication research of Tibetan medicine. **Method:** Prescriptions recorded in *Secret Medical Code* and *Follow-up Medical Code* from *The Four Medical Tantras* were collected, the prescription database was constructed by Visual FoxPro 9.0, combined the dual perspectives of the "fifteen categories" (skabs bco lnga) of Tibetan medical diseases and the "eighteen practices" (lag len bco brgyad) of treatment, and Gephi 0.9.2 complex network was used to analyze its medication rules. **Result:** *The Four Medical Tantras* contained 2 695 Tibetan medicine prescriptions, average number of drugs in each prescription was 6.6, prescription composed of  $\leq 7$  drugs accounted for 69.2% of the total prescription. There were 1 002 kinds of medicines involved in the total prescription, of which 156 was the nodal degrees of *Chebulae Fructus*, *Bambusae Concretio Silicea*, *Carthami Flos*, *Piperis Longi Fructus* and *Zingiberis Rhizoma* and so on; followed by 91 nodal degrees of butter (mar), sugar, barley sweetener (sbang ma), honey and brown sugar and so on, which were Tibetan medicinal and edible medicines. According to the classification of diseases in the fifteen categories, there were 495 prescriptions for traumatology (mtshon rma), 323 for fever (tsha ba), 278 for toxics and 197 for three factors diseases. According to the treatment method of eighteen practices, 162 powder, 77 decoction, 84 laxative (bxhal) and others were used. Association rule analysis found that edge weights of *Borneolum Syntheticum*, *Bambusae Concretio Silicea*, *Carthami Flos*, *Santali Albi Lignum* and other cold medicines were 59, edge weights of pomegranate seeds, *Piperis Longi Fructus*, *Cinnamomi Cortex*, *Amomi Fructus Rotundus* and other warm medicines were 45. **Conclusion:** *The Four Medical Tantras* has some characteristics, including the medication rules of elliptic philosophy with cool-warm medicinal properties as the dual core, elimination-diarrhea (zhi-sbyong) as medication methods, weight of rlung-mkhris pa-bad kan as medication dialectical thinking and so on. Among them, the clinical application of butter, barley sweetener, sugar and other special delivery agents of Tibetan medicine is prominent. The prominent clinical application of special Tibetan medicines embodies the philosophy of Tibetan culture with the emphasis on overall balance. It has the multi-dimensional medication rule of "diet plus medicine, medicine plus therapy", and has positive significance for revealing the research on medication rules of Tibetan medicine.

[**Key words**] *The Four Medical Tantras*; Tibetan medicine; prescription; database; medication rule; complex network; fifteen categories; eighteen practices

《四部医典》是藏族医药(藏医药)代表性著作,是由《总则医典》《论述医典》《秘诀医典》《后续医典》构成,共有 156 个章节,成书于公元八世纪<sup>[1]</sup>,2018 年,《四部医典》入选世界记忆亚太地区名录,同时该书的“十八实践”中记载的藏医药浴法被列入人类非物质文化遗产代表作名录,体现了《四部医典》对藏医药的重要性。藏医认为诸病治疗方法可归纳为 4 种,即食物、起居、药物、械治(外治),其中药物疗法是藏医诊治疾病的主要方法和形式,而《四部医典》是最早记载藏药方剂、最能体现藏医用药特色的藏医权威古籍文献,具有方剂数量多、组方药物少、遍布疾病广、食药结合紧密、特色治法突出等特点,2010 年由康萨·索朗其美主编完成的国家高技术研究发展计划(863 计划)项目成果《四部医典藏药配方大全》<sup>[2]</sup>是距今为止对《四部医典》所载方剂最全面的研究,但关于《四部医典》中藏药方剂的用药规律研究甚少,《四部医典》收录的方剂在临

床中使用较少,但具有很大的开发价值,《药品标准·藏药》<sup>[3]</sup>记载藏药方剂有 360 种,其中源自《四部医典》的方剂仅有 64 种,仅占该书总方剂的 2.9%<sup>[4]</sup>。因此,本研究拟收集《四部医典》记载的藏药方剂,构建《四部医典》方剂数据库,采用复杂网络分析方法研究《四部医典》的用药特点,为揭示藏医用药规律、挖掘藏医古籍收录的方剂、开发藏医特色方剂提供新方法和新思路。

## 1 方法

**1.1 数据来源** 选择 1982 年由西藏人民出版社出版的《四部医典》<sup>[5]</sup>藏文版,因《总则医典》和《论述医典》属于理论部分,故选择了《秘诀医典》和《后续医典》,收集书籍中记载的藏药方剂。

**1.2 构建藏医《四部医典》方剂数据库** 应用 Visual FoxPro 9.0 设计由方剂名称、组方、主治功效 3 个字段构成的表单,并录入方剂,构建藏医《四部医典》方剂数据库(原文版)。

**1.3 组方药物名称规范化处理** 参照《晶珠本草》<sup>[6]</sup>《晶镜本草》<sup>[7]</sup>《药品标准·藏药》<sup>[3]</sup>《中国民族药辞典》<sup>[8]</sup>等,在 Visual FoxPro 9.0<sup>[9]</sup>构建《四部医典》收载方剂中组方药物对应的规范藏药名称表,由原文和规范名称 2 个字段构成,对藏医《四部医典》方剂数据库中的组方字段进行规范化处理,

并形成“组方修正”列,累计修改 10 452 次,见图 1,如原文中金光诃子、诃子去核、尖嘴诃子等统一为诃子,黑沉香、白沉香统一为沉香,牦牛奶、山羊奶、牛奶统一为奶,牦牛酥油、黄牛酥油、陈旧酥油统一为酥油等,《四部医典》相关疾病及章节名称参照李永年翻译的《四部医典》中文版<sup>[10]</sup>。

表 a. 藏医《四部医典》方剂数据库(原版)

方剂名称	组方	主治功效
三果汤散	金光诃子去核,毛诃子去核,余甘子去核	清热,调和气血。用于瘟疫热证初期与后期,劳累过度等证
三味甘露散	藏木香,寒水石水煮,异叶青兰	制酸,接骨。用于骨折及“培根木布”引起的胃酸过多等
三味龙胆花丸	白花龙胆,甘草,蜂蜜干膏	清热,润肺。用于肺热气喘和咽喉炎

表 b. 规范藏药名称表

原文	规范名称
诃子去核	诃子
毛诃子去核	毛诃子
余甘子去核	余甘子
寒水石水煮	寒水石
金光诃子	诃子
印度獐牙菜	獐牙菜

```
USE 藏医《四部医典》方剂数据库
REPLACE ALL 组方修正 WITH 组方
SELECT 2
USE 规范藏药名称表
DO WHILE .NOT. EOF()
  IF 规范名称<> "
    SELECT 1
    REPLACE ALL 组方修正 WITH STRT(组方修正, TRIM(B->原文), TRIM(B->规范名称))
  ENDDO
SELECT 1
BROWSE
```

表 c. 藏医《四部医典》方剂数据库(修正版)

方剂名称	组方	组方修正	主治功效
三果汤散	诃子去核毛诃子去核余甘子去核	诃子,毛诃子,余甘子	清热,调和气血。用于瘟疫热证初期与后期,劳累过度等证
三味甘露散	藏木香,寒水石水煮,异叶青兰	藏木香,寒水石,异叶青兰	制酸,接骨。用于骨折及“培根木布”引起的胃酸过多等
三味龙胆花丸	白花龙胆,甘草,蜂蜜干膏	白花龙胆,甘草,蜂蜜	清热,润肺。用于肺热气喘和咽喉炎

图 1 《四部医典》方剂数据库中组方药物名称的规范化路径

Fig.1 Standardized paths of medicine names in prescription database of The Four Medical Tantras by Visual FoxPro 9.0

**1.4 统计分析和复杂网络分析** 已规范化处理的方剂导入 Microsoft Excel 2016,应用 SPSS Modeler18.0 中 Apriori 算法进行关联规则分析,应用 SPSS Statistics 20 分析方剂和组方药物的频次。在“味性化味”药性理论的指导下<sup>[11-12]</sup>,藏药方剂的组方药物之间关联复杂、规律不清,具有典型的复杂网络特点,故采用 Gephi 0.9.2 软件构建其用药规律的复杂网络,运用软件中统计分析模块,计算网络的拓扑特征参数(特征向量中心度、节点度、边权重),挖掘组方药物之间的潜在规律,导出直观清晰的复杂网络图。节点度是指 1 个节点所拥有的邻居节点的数目,节点度越大,说明该节点越重要。特征向量中心度指在网络中是重要的节点且与其相连的节点关联度强。边权重是指节点与节点间的相互作用关系,权重值越高,说明 2 个节点的关联越强<sup>[13]</sup>。

**2 结果**

**2.1 《四部医典》的整体用药规律分析** 《秘诀医典》和《后续医典》中分别收载了 2 033,662 首方剂,

共 2 695 首,由 1 002 种藏药构成,构成每一方剂的药味均数为 6.6 味,其中 ≤7 味的方剂占总方剂的 69.2%; >17 味的有 70 首,主要分布在毒症会、伤科病会、内科病会等,见图 2。

**2.1.1 《四部医典》所载方剂的组方药物频次分析**

《四部医典》所载方剂的组方药物累计频数达 17 133 次,其中诃子、红花、葶苈、竺黄、干姜等频次最高,且白糖、酥油、蜂蜜、红糖、青稞甜醅、酸奶、奶、酒等具有藏医特色的药食两用药物频次也很高,见表 1。

**2.1.2 《四部医典》所载方剂中组方药物的关联分析**

用药规律分析发现,以冰片、竺黄、红花、檀香、牛黄等为中心的凉性药物和石榴子、葶苈、干姜、豆蔻等为中心的温性药物为双核心,其次以川西千里光、骨碎补、小檗皮等为中心的解毒性药物和大狼毒、巴豆、大黄等为中心的泻下药物为“二重点”,共同围绕“藏药之王”诃子,形成多维用药模式,见表 2 和图 3。

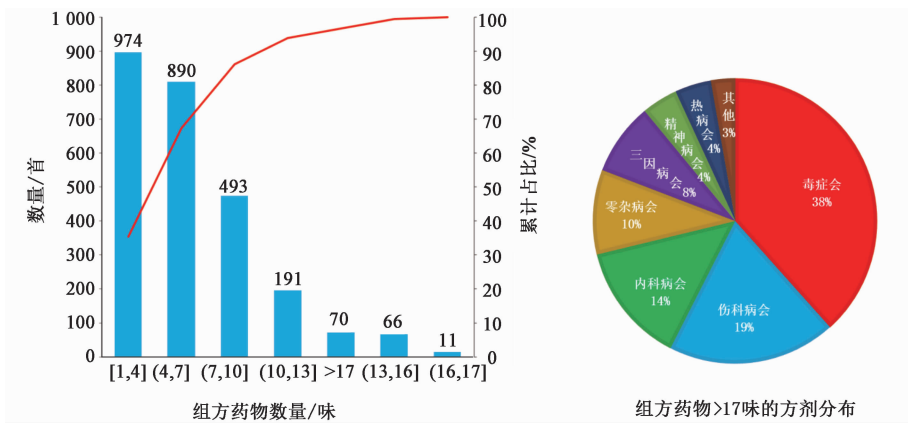


图 2 《四部医典》所载方剂的组方药物数量以及组方药物 >17 味的方剂分布

Fig.2 Number of medicines in prescriptions from *The Four Medical Tantras* and distribution of prescriptions contained >17 medicines in this book

表 1 《四部医典》所载方剂的组方药物频数

Table 1 Frequency of medicines in prescriptions from *The Four Medical Tantras*

组方药物	频数	组方药物	频数	组方药物	频数
诃子	530	光明盐	175	大黄	94
红花	487	麝香	175	绿绒蒿	93
荜茇	481	木香	174	矮紫堇	92
竺黄	391	红糖	168	波棱瓜子	92
干姜	332	硼砂	167	骨碎补	91
白糖	310	肉桂	157	硼砂	91
熊胆	287	小檗皮	154	翼首草	90
豆蔻	279	冰片	148	藏菖蒲	89
檀香	244	甘草	140	藏木香	87
酥油	229	石榴子	138	水柏枝	86
胡椒	210	紫硼砂	138	小米辣	85
兔耳草	206	麻花秦艽	130	巴豆	85
榜嘎	205	鸭嘴花	123	止泻木子	85
丁香	204	酸奶	118	奶	84
白狼毒	197	沙棘	112	余甘子	81
獐牙菜	196	阿魏	103	鹿茸	81
肉豆蔻	190	草果	101	狭叶红景天	80
牛黄	181	紫草茸	100	酒	79
蜂蜜	180	长花铁线莲	100	茜草	78
渣驯	178	青稞甜醅	98	冬葵	78

表 2 《四部医典》所载方剂中部分组方药物之间的边权重

Table 2 Edge weights between some medicines in prescriptions from *The Four Medical Tantras*

节点 1	节点 2	边权重	节点 1	节点 2	边权重
冰片	竺黄	78	诃子	巴豆	32
石榴子	荜茇	70	诃子	漆树脂	32
冰片	红花	64	冰片	牛黄	32
冰片	檀香	59	牛黄	红花	32
檀香	红花	59	兔耳草	麻花秦艽	32
竺黄	红花	51	大狼毒	漆树脂	32
檀香	竺黄	49	大狼毒	巴豆	32
诃子	白狼毒	46	大狼毒	蓖麻	32
石榴子	豆蔻	45	大狼毒	腊肠豆	32
石榴子	肉桂	45	冰片	白糖	31
石榴子	干姜	44	兔耳草	翼首草	31
竺黄	丁香	41	石榴子	胡椒	30
干姜	荜茇	40	红花	竺黄	30
檀香	牛黄	37	红花	熊胆	29
干姜	胡椒	35	牛黄	竺黄	29
大狼毒	疣果大戟	35	川西千里光	骨碎补	29
大狼毒	大黄	34	川西千里光	翼首草	29
大狼毒	白狼毒	34	川西千里光	兔耳草	29
大狼毒	诃子	34	川西千里光	獐牙菜	29
大狼毒	杂毛蓝钟花	34	竺黄	豆蔻	28

## 2.2 《秘诀医典》十五会应用方剂的用药规律分析

《秘诀医典》是《四部医典》中描述疾病的医典,共有 92 个章节,其中根据疾病的病因病机和临床表现,疾病类型分为十五类,即为十五会(skabs beo lnga),分析十五会的方剂数量分布,发现伤科病会、热病会、毒症会、三因病会等的方剂数量最多,且主要分布在四肢伤(yan lag rma)和颈部伤(ske rma),合毒(sbyar dug),三因合并紫色(smug po)等方面,见表 3 和图 4。

### 2.2.1 《秘诀医典》十五会应用方剂的组方药物频次分析

分析《秘诀医典》所载方剂的组方药物

频次后发现,红花(362 次),诃子(354 次),荜茇(328 次),白糖(302 次),竺黄(282 次),熊胆(260 次),干姜(238 次),酥油(200 次)等频次最高,根据十五会的分类,分析伤科病会、热病会、毒症会、三因病会载方剂的组方药物频次,结果发现伤科病会以熊胆、红花、白糖、酸奶、竺黄、青稞甜醅等止血消肿类药物为主,热病会以红花、竺黄、白糖、檀香、诃子、獐牙菜等清热凉血类药物为主,毒症会以榜嘎、水柏枝、诃子、骨碎补、小檗皮等解毒凉血类药物为主,三因病会以荜茇、干姜、藏木香、诃子、獐牙菜等调节三因类药物为主,见表 4。

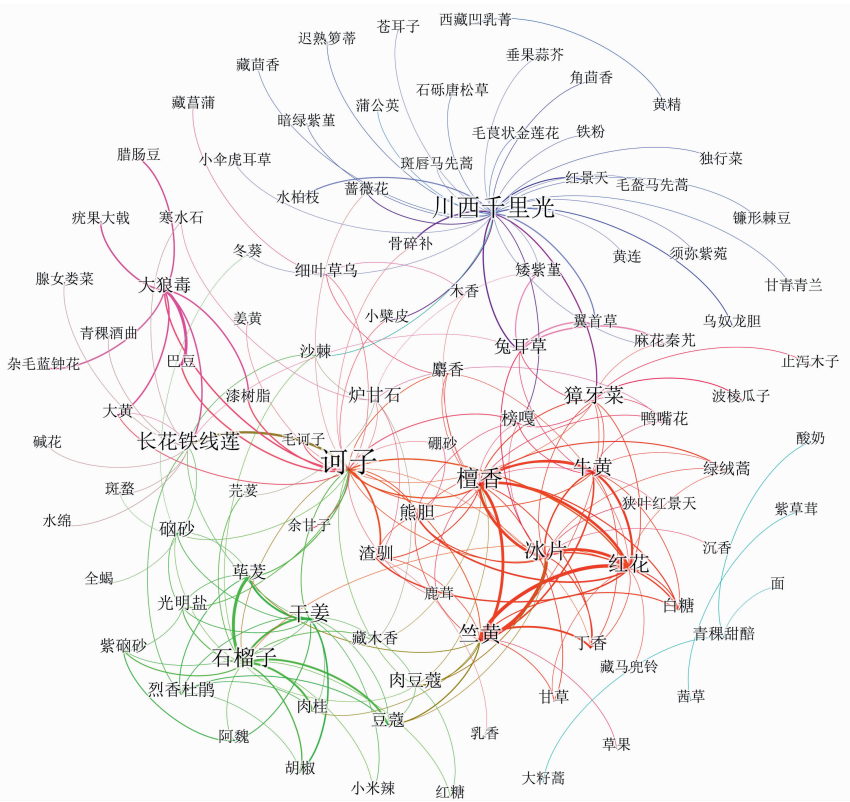


图 3 《四部医典》所载方剂中组方药物的关联网络(边权重 $\geq 10$ )

Fig. 3 Association network of medicines in prescriptions contained in *The Four Medical Tantras* (edge weight $\geq 10$ )

表 3 《秘诀医典》十五会的方剂数量分布

Table 3 Quantity distribution of prescriptions in *Secret Medical Code* according to fifteen categories

No.	十五会	方剂数量/首	占比/%
1	伤科病会	495	24.4
2	热病会	323	15.9
3	毒症会	278	13.6
4	三因病会	197	9.7
5	零杂病会	197	9.7
6	脏腑病会	119	5.9
7	内科病会	101	5.0
8	自然生疮病会	71	3.5
9	儿科病会	71	3.5
10	上半身病会	85	4.2
11	妇科病会	34	1.7
12	年迈颐养会	19	0.9
13	生殖病会	20	1.0
14	滋补养精会	15	0.7
15	精神病会	8	0.4

2.2.2 《秘诀医典》十五会应用方剂的组方药物关联分析 用药规律分析后发现,伤科病会以冰片、红花、竺黄、熊胆等药物关联为主,热病会以竺黄、红花、檀香、丁香等药物关联为主,毒症会以骨碎补、川西千里光、兔耳草、獐牙菜等药物关联为主,三因病

会以石榴子、薜荔、干姜、豆蔻等药物关联为主,见表 5 和图 5。

2.3 《后续医典》十八实践应用方剂的用药规律分析 《后续医典》主要描述藏医特色治法,可分为 23 种治法,根据治疗方法、药物起效机制等的不同,可以归纳为三大类,是汤剂、散剂、丸剂、膏剂、药酥剂、灰剂、收膏剂、药酒剂等疾病消除方法为主的“八消”(zhi byed sde brgyad),简称“消”;催泻法(bxhal),催吐法(skyugs),滴鼻法(sna sman),缓下法(vjam rtsi),灌肠法(ni ru ha)等疾病排除方法为主的“五业”(sbyong byed las lnga),简称“泻”;放血法(gtar),火灸法(bsreg),熨法(dugs),药浴法(lums),涂擦法(byug)等外治方法为主的“五械”(dpyad lnga);共 18 种即为十八实践(lag len bco brgyad)。分析十八实践的方剂数量分布,发现散剂、汤剂、催泻法、草药剂、涂擦法等方剂数量最多,见表 6。

2.3.1 《后续医典》十八实践应用方剂的药物频次分析 分析十八实践应用方剂的组方药物频次后发现,“八消”中以薜荔、红花、竺黄、诃子、干姜等具有调节“三胃火”,主治代谢性疾病的药物为主;“五业”中以白狼毒、巴豆、漆树脂、大黄等具有刺激胃

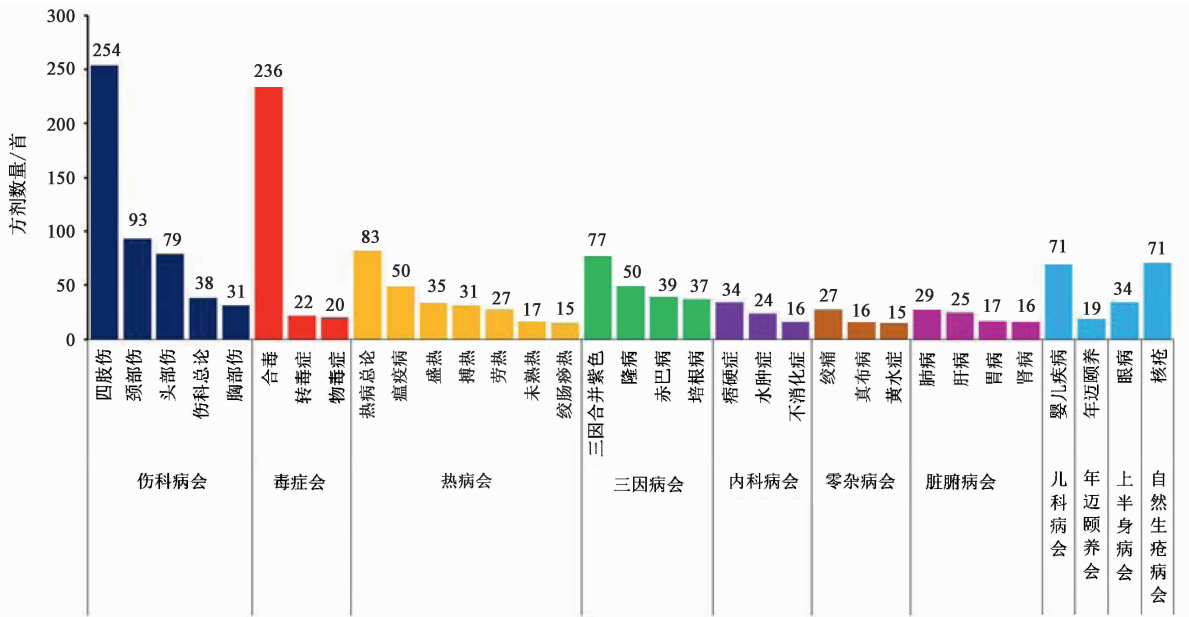


图 4 《秘诀医典》中方剂数量 ≥ 15 首的章节及其十五会分布

Fig. 4 Chapters contained number of prescriptions ≥ 15 in Secret Medical Code and their distribution according to fifteen categories

表 4 《秘诀医典》十五会中方剂数量排序前四会的组方药物频数

Table 4 Frequency of medicines in prescriptions from categories ranked the first four among fifteen categories of Secret Medical Code 次

药物 <sup>1)</sup>	频数 <sup>1)</sup>	药物 <sup>2)</sup>	频数 <sup>2)</sup>	药物 <sup>3)</sup>	频数 <sup>3)</sup>	药物 <sup>4)</sup>	频数 <sup>4)</sup>
熊胆	130	红花	93	榜嘎	81	葶苈	56
红花	97	竺黄	68	水柏枝	68	干姜	43
白糖	97	白糖	65	诃子	68	藏木香	41
酸奶	88	檀香	56	骨碎补	63	诃子	39
竺黄	81	诃子	47	小檗皮	53	白糖	36
青稞甜醅	77	簕牙菜	44	硼砂	50	羌萎	35
面	64	丁香	42	熊胆	49	簕牙菜	34
葶苈	58	熊胆	32	红花	45	豆蔻	34
酥油	57	肉豆蔻	32	红花	40	石榴子	34
丁香	49	榜嘎	30	兔耳草	40	鸭嘴花	33
冰片	48	兔耳草	30	麝香	38	光明盐	32
诃子	47	狭叶红景天	29	竺黄	38	红花	29
紫草茸	44	牛黄	28	渣驯	37	渣驯	27
鹿茸	42	豆蔻	28	川西千里光	37	紫礞砂	26
胡椒	40	冰片	26	蔷薇花	36	沙棘	26
兔耳草	39	麝香	25	翼首草	35	竺黄	24
蜂蜜	38	波棱瓜子	23	镰形棘豆	33	波棱瓜子	23
干姜	37	鸭嘴花	23	葶苈	30	胡椒	22
檀香	34	渣驯	23	红景天	30	酥油	22
瓦韦	33	红糖	19	檀香	29	矮紫堇	22
麻花秦艽	31	止泻木子	17	牛黄	28	红糖	20
大籽蒿	29	小檗皮	17	毛茛状金莲花	27	肉豆蔻	20
牛黄	29	宽筋藤	16	丁香	26	阿魏	19
礞砂	27	绿绒蒿	16	乌奴龙胆	25	肉桂	19
甘草	27	草果	15	毛盔马先蒿	25	檀香	17
肉豆蔻	26	甘草	15	大花龙胆	24	寒水石	15
动物胆囊	25	葶苈	14	干姜	23	止泻木子	15
硫磺	25	酥油	14	肉豆蔻	22	绿绒蒿	13
穗序大黄	25	角茴香	13	姜黄	22	牛黄	12
红花	25	紫檀	13	礞砂	22	榜嘎	12

注：<sup>1)</sup> 伤科病会；<sup>2)</sup> 热病会；<sup>3)</sup> 毒症会；<sup>4)</sup> 三因病会。

表 5 《秘诀医典》十五会中方剂数量排序前四会的组方药物关联分析

Table 5 Association analysis of medicines in prescriptions from categories ranked the first four among fifteen categories of Secret Medical Code

十五会	节点 1	节点 2	边权重
伤科病会	冰片	竺黄	20
	红花	熊胆	16
	冰片	红花	15
	青稞甜醅	酸奶	14
	冰片	熊胆	14
	冰片	白糖	13
	大籽蒿	青稞甜醅	12
	冰片	檀香	11
	青稞甜醅	面	10
	热病会	竺黄	红花
檀香		竺黄	19
檀香		红花	15
竺黄		丁香	15
冰片		檀香	14
冰片		竺黄	14
渣驯		红花	11
檀香		牛黄	10
熊胆		红花	10
毒症会		骨碎补	川西千里光
	川西千里光	翼首草	29
	川西千里光	兔耳草	29
	川西千里光	獐牙菜	29
	川西千里光	水柏枝	26
	川西千里光	榜嘎	19
	榜嘎	诃子	16
	川西千里光	毛茛状金莲花	12
	川西千里光	毛盔马先蒿	12
	川西千里光	迟熟笋蒂	12
三因病会	川西千里光	小檗皮	10
	石榴子	葶苈	25
	石榴子	干姜	16
	石榴子	豆蔻	15
	石榴子	肉桂	12
	石榴子	藏木香	12
	石榴子	芫荽	11
	干姜	葶苈	11
	檀香	红花	11
	炉甘石	诃子	11
炉甘石	渣驯	11	
炉甘石	鸭嘴花	10	
炉甘石	矮紫堇	10	
炉甘石	寒水石	10	
炉甘石	藏木香	10	
炉甘石	芫荽	10	
炉甘石	沙棘	10	
檀香	竺黄	10	
檀香	獐牙菜	10	

肠蠕动,促进腹泻、呕吐等功效的药物为主;“五械”中以熨、灸、浴、揉等治法为主,以酒、酥油、童尿、酸奶等药食两用药物为辅。见表 7。

2.3.2 《后续医典》十八实践应用方剂的药物关联分析 “八消”中石榴子、红花等为散剂核心关联,兔耳草、长花铁线莲等为草药剂核心关联,细叶草乌、木香、藏菖蒲、麝香、诃子等五味麝香丸(五鹏丸)为丸剂关联核心;“五业”中大狼毒、诃子、大黄、漆树脂等为催泻法核心关联,白狼毒、腺女娄菜、碱花、斑蝥、水绵等为灌肠法核心关联,黄帚橐吾、刺参、白狼毒、藏菖蒲、光明盐、葶苈等为催吐法核心关联,斑蝥、羚羊角等为脉泻法核心关联,肉汤、酥油、奶、木香、光明盐、葶苈等为缓下法核心关联;“五械”中大籽蒿、烈香杜鹃、麻黄、水柏枝、刺柏等五味甘露药浴汤散为药浴法核心关联,酥油、动物脂肪等为涂擦法核心关联,见表 8 和图 6~8。

### 3 讨论

《四部医典》内容非常丰富,细致地记载了 88 类疾病(可分为 1 616 种),38 种诊断方法和 98 种治疗方法,可归纳为藏医生理病理、诊断、治疗等三大树喻图(gzhi rtags gso gsum),共有 224 片树叶构成<sup>[14]</sup>。本研究基于《四部医典》所载方剂,结合复杂网络药物关联分析,进一步揭示了藏医《四部医典》的用药规律。

3.1 方剂组方药物少且功效敏锐 分析《四部医典》方剂组方药物数量,相比于临床常用方剂,《四部医典》方剂组方药味少,但功效敏锐,每一方剂的组方药味均数为 6.6 味,其中≤4 味的有 974 首,约占总方剂数量的 36.1%,而>17 味的组方方剂主要集中在毒症会、伤科病会、内科病会等病机复杂、病情严重的疾病,呈现疾病病因和病情越复杂,方剂组方药味越多,其药性结构也越复杂等特点,体现了藏医“轻病少药,重病多药”的用药规律。

3.2 以凉温二性为用药宏观宗旨 用药规律分析后发现,应用时有以冰片、竺黄、红花、牛黄、檀香、丁香等构成的三味冰片王臣方、七味红花散等为凉性药物和方剂,以石榴子、烈香杜鹃、葶苈、肉桂、干姜、豆蔻等构成的四味石榴散、七味烈香杜鹃散等方为温性药物和方剂的特点。藏医认为冰片为凉药之王,竺黄为凉药之臣;石榴子为温药之王,烈香杜鹃为温药之臣,一般用药时考虑过凉或过温,提倡“王臣合用”<sup>[15]</sup>,而且丁香虽属凉性,但也用于温方,豆蔻虽属热性,但也用于凉方<sup>[16]</sup>,可见藏医以凉温药性为双核心,分别对治疾病的热寒两性,凉温二者存



表 6 《后续医典》十八实践的方剂数量分布

Table 6 Quantity distribution of prescriptions in *Follow-up Medical Code* according to eighteen practices

十八实践	二十三实践	频数/次	占比/%
八消	散剂	162	24.5
	汤剂	77	11.6
	草药剂	43	6.5
	珍宝药	27	4.1
	灰剂	22	3.3
	丸剂	22	3.3
	药酥剂	21	3.2
	药酒剂	19	2.9
	膏剂	18	2.7
	收膏剂	17	2.6
五业	催泻法	84	12.7
	灌肠法	15	2.3
	缓下法	9	1.4
	催吐法	7	1.1
	滴鼻法	6	0.9
	脉泻法	4	0.6
	先行油法	4	0.6
	涂擦法	30	4.5
五械	熨法	28	4.2
	药浴法	25	3.8
	放血法	0	0
	火灸法	0	0
	穿刺法	0	0
后记	结束要义	22	3.3
	诸绪概说	0	0

表 7 《后续医典》十八实践应用方剂的药物频数分析

Table 7 Analysis on frequency of medicines in prescriptions from *Follow-up Medical Code* according to eighteen practices 次

药物 <sup>1)</sup>	频数 <sup>1)</sup>	药物 <sup>2)</sup>	频数 <sup>2)</sup>	药物 <sup>3)</sup>	频数 <sup>3)</sup>
葶苈	118	白狼毒	96	酒	10
红花	112	诃子	76	酥油	9
竺黄	105	巴豆	62	大籽蒿	5
诃子	97	漆树脂	62	童尿	5
干姜	84	大黄	37	酸奶	4
豆蔻	76	杂毛蓝钟花	34	白亮独活	4
牛黄	67	疣果大戟	33	青稞甜醅	4
檀香	62	大狼毒	33	冷水	3
兔耳草	56	腊肠豆	32	水绵	3
肉桂	52	葶苈	32	芝麻	3
石榴子	50	蓖麻	30	猪油	3
胡椒	48	光明盐	24	青稞酒曲	3
榜嘎	46	斑蝥	22	陈旧骨	3
麻花秦艽	41	硼砂	15	硫磺	3
木香	41	腺女娄菜	15	多脉茵芋	3
獐牙菜	40	水绵	14	水柏枝	3
矮紫堇	39	长花铁线莲	14	大青盐	3
紫硼砂	38	青稞酒曲	14	麻花秦艽	3
沙棘	37	碱花	13	麝香	3
翼首草	37	木香	13	麝粪	3

注: <sup>1)</sup>“八消”; <sup>2)</sup>“五业”; <sup>3)</sup>“五械”。

表 8 《后续医典》十八实践的方剂组方药物关联

Table 8 Association between medicines in prescriptions from *Follow-up Medical Code* according to eighteen practices

十八实践	节点 1	节点 2	边权重
“八消”	石榴子	葶苈	30
	兔耳草	翼首草	29
	冰片	竺黄	28
	红花	竺黄	28
	红花	牛黄	28
	兔耳草	矮紫堇	27
	兔耳草	麻花秦艽	27
	冰片	红花	24
	檀香	牛黄	24
	石榴子	肉桂	22
“五业”	石榴子	豆蔻	21
	冰片	檀香	20
	冰片	牛黄	19
	檀香	竺黄	18
	檀香	红花	17
	诃子	白狼毒	33
	大狼毒	诃子	31
	大狼毒	杂毛蓝钟花	31
	大狼毒	疣果大戟	31
	大狼毒	巴豆	31
“五械”	诃子	巴豆	30
	诃子	漆树脂	30
	大狼毒	白狼毒	30
	大狼毒	大黄	30
	大狼毒	漆树脂 <sup>3)</sup>	30
	大狼毒	蓖麻	30
	大狼毒	腊肠豆	30
	白狼毒	腺女娄菜	14
	白狼毒	青稞酒曲	14
	白狼毒	斑蝥	14
白狼毒	水绵	14	
白狼毒	碱花	13	
黄芩藜吾	刺参	8	
黄芩藜吾	白狼毒	8	
黄芩藜吾	藏菖蒲	8	
黄芩藜吾	光明盐	8	
黄芩藜吾	葶苈	8	
榜嘎	冷水	2	
烈香杜鹃	刺柏	2	
烈香杜鹃	麻黄	2	
山羊粪	童尿	2	



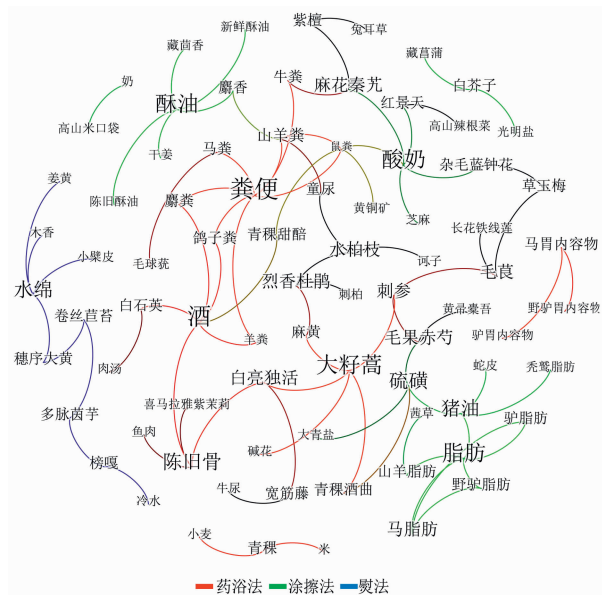


图 8 《后续医典》“五械”方剂的组方药物关联网络  
Fig. 8 Association network of medicines in dpyad lnga prescriptions from Follow-up Medical Code

药性的组方药物。

**3.5 “以食调病,以药治病”的特点** 分析《四部医典》所载方剂的组方药物频次后发现,白糖、酥油、蜂蜜、红糖、酸奶、青稞甜醅、奶、酒均为高频次组方药物,也都属于藏族日常饮食材料,其中红糖、白糖、蜂蜜分别为隆、赤巴、培根的药物送服剂,具有引药患处、增补药效的功效,藏医认为白开水为藏医第一药物,酥油为藏医第一外伤药物,且藏医提倡“以食可调、不用药物”的思想<sup>[18]</sup>,体现了《四部医典》“以食调病,以药治病,重在调理”的养生思想。

#### 4 总结

本研究基于 Visual FoxPro 9.0 程序设计,共收集了《四部医典》所载的 2 695 首方剂,构建了藏医《四部医典》方剂数据库,应用复杂网络分析探索了《四部医典》所载方剂的用药规律,提出藏医具有“凉-温”“消-泻”“隆-赤巴-培根”等多层次用药特点,且存在“五业”“五械”等药物和外治同步的多维用药规律,这对于挖掘藏医特色方剂等具有积极意义。本研究中应用的软件对藏文文种识别需要经多种自编程序才能实现,难免会遗漏数据,尤其提取加减方具有一定的难度,因此方剂和药物数量仍需进一步考证。后续将继续优化程序,深入研究《四部医典》的方剂,为构建藏医药方剂数据库奠定方法学基础。

#### [参考文献]

- [ 1 ] 其美才宗. 略论公元 8 世纪吐蕃历史文化对《四部医典》形成的影响[J]. 西藏科技, 2017(2): 40-41.
- [ 2 ] 康萨·索朗其美. 四部医典藏药配方大全[M]. 拉萨: 西藏人民出版社, 2010: 25-127.
- [ 3 ] 中华人民共和国卫生部. 药品标准·藏药[M]. 北京: 中华人民共和国卫生部药典委员会, 1998: 23-76.
- [ 4 ] 文成当智. 藏药药理数据挖掘方法研究[D]. 西宁: 青海大学, 2016.
- [ 5 ] 宇妥·元丹贡布. 四部医典[M]. 藏文版. 拉萨: 西藏人民出版社, 1982: 66-68.
- [ 6 ] 帝玛尔·丹增彭措. 晶珠本草[M]. 北京: 民族出版社, 2005: 3-4.
- [ 7 ] 嘎务. 晶镜本草[M]. 北京: 民族出版社, 2007: 205-304.
- [ 8 ] 贾敏如, 张艺. 中国民族药辞典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2016: 285-341.
- [ 9 ] 王文静, 戈娜, 郭维加, 等. 文本挖掘糖尿病肾病临床试验中医诊疗特点[J]. 中国实验方剂学杂志, 2016, 22(6): 210-215.
- [ 10 ] 宇妥·元丹贡布. 四部医典[M]. 李永年, 译. 北京: 人民卫生出版社, 1983.
- [ 11 ] 文成当智, 贡保东知, 贡却拉姆, 等. 藏族药药性量化的新方法——“味性化味”矢量结构模型构建[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(19): 147-154.
- [ 12 ] 文成当智, 贡保东知, 东改措, 等. 《四部医典》用药规律——“味性化味”理论的科学内涵分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(5): 201-207.
- [ 13 ] 何美莹, 陈新林, 李先涛. 基于复杂网络分析系统性红斑狼疮阴虚证中医临床核心症状及方药规律[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, doi: 10. 13422/j. enki. syfx. 20190826.
- [ 14 ] 钦绕诺布, 强巴赤列, 协珠加措. 四部医典形象论集[M]. 北京: 民族出版社, 1987: 16-35.
- [ 15 ] 宇妥·元丹贡布. 草本草药库[M]. 北京: 民族出版社, 2006: 93-112.
- [ 16 ] 青海省藏医药研究院. 藏医药大典[M]. 北京: 民族出版社, 2011: 12-123.
- [ 17 ] 《藏医药经典文献集成》编委会, 青海省藏医药研究所. 金巴四部医典注释[M]. 藏文版. 北京: 民族出版社, 2006: 287-299.
- [ 18 ] 东改措. 藏医辛味饮食对“普胃酶灼”干预的机理研究[D]. 西宁: 青海大学, 2017.

[责任编辑 刘德文]