

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2019.02.017

文献研究

治疗便秘方剂中辛味药物的应用规律

罗纳川¹, 慕向军², 陈国铭², 陈腾宇², 吴淼³, 田燕华²,
方彩珊², 梁妙珍², 卢以茜², 王奇^{pk}

(1. 广州中医药大学临床药理研究所, 广东省广州市白云区机场路 12 号, 510405; 2. 广州中医药大学第一临床医学院; 3. 广州中医药大学第二临床医学院)

摘要 目的 探究以辛润法思想为指导的治疗便秘方剂中辛味药物的应用规律。方法 收集《中医方剂大辞典》中所有治疗便秘的方剂, 分别统计含辛味药及不含辛味药方剂中药物使用频次, 以 Apriori 算法的关联规则挖掘是否含辛味药物相关方剂中的药物组合以及核心药组的关联情况。结果 最终纳入含辛味药的便秘治疗方剂 405 首, 展示出 44 个核心组合, 20 条关联规则, 其提升度均 >1, 为正相关的有效规则, 其中 18 条规则的提升度 ≥3, 表示规则之间具有很强的正相关联系。高频的辛味药有当归、枳壳、木香、槟榔等, 最常与其配伍的药物有大黄、火麻仁、郁李仁、桃仁等。纳入不含辛味药的便秘治疗方剂 70 首, 最终得到 9 个核心组合, 5 条关联规则, 其提升度均 >1, 为正相关的有效规则, 其中 1 条规则的提升度 ≥3, 表示规则之间具有很强的正相关联系。不含辛味药的方剂中常用药物为大黄、甘草、牵牛子、栀子、黄芩等, 常与泻下药、清热药、补虚药配伍。结论 治疗便秘组方常由辛味药与滋阴药进行配伍, 佐以宽肠行气药, 取行气布津、润燥通便之义。

关键词 便秘; 辛润法; 辛味药; 组方规律; 数据挖掘

“辛润法”的药性理论最早可以追溯至《黄帝内经》, 如《素问·脏气法时论篇》曰“肾苦燥, 急辛以润之。开腠理, 致津液, 通气也”。但是辛味药多属辛温燥烈、能行能散、易耗伤津液之品, 故“辛润”之说令人费解。对此后世医家针对辛润的药性理论进行了探讨, 如唐代医家王冰认为, “辛性津润也, 然腠理开, 津液达则肺气下流, 肾与肺通, 故云通气也”^[1]; 明代吴崑云: “肾者水脏, 喜润而恶燥, 若燥, 则失润泽之体而苦之矣, 宜食辛以润之。盖辛者金之味, 能开腠理而泄其燥, 能致津液而使之润, 又能通气而令气化也”^[2]; 清代高世栻云 “水旺于冬, 肾气主之, 燥而不润, 肾所苦也, 治之之法, 当急食辛味以润之, 夫辛主发散, 何以能润? 以辛能开腠理, 致在内之津液而通气于外, 在下之津液而通气于上, 故能润也”^[3]。现代研究者王琦^[4]在论述润燥药时亦将“辛润”归为润药一类, 但是辛润的药性理论

目前仍缺乏数据支持。

便秘是指大便秘结不通, 排便时间延长, 大便艰涩不畅的一种病证, 燥热内结、津液不足是便秘的主要病机之一^[5], 便秘的组方中也不乏含有辛味药的配伍。为了探索辛润法在便秘处方中的应用, 同时为辛润法的药性理论提供数据支持, 我们收集《中医方剂大辞典》^[6]中所有治疗便秘的方剂, 并采用 R 语言、R-studio 软件挖掘分析其配伍特征, 以期探求辛润法治疗便秘的组方规律, 为其临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源与筛选

以《中医方剂大辞典》^[6]为方剂来源, 通过中医病名“便秘”检索获得所有具有治疗便秘功效的方剂。

1.2 数据预处理

1) 提前制定数据提取表格, 使用 Microsoft office excel 2010 首行录入中药药名, 若为辛味药则标红, 纵向为方剂名称, 中药在方剂中出现时则在

基金项目: 广州市科技计划(201805010005)

* 通讯作者: wqdm01@163.com, 13002003167

相应的单元格记录为“1”。2) 对不同炮制方法、不同入药部位的药物以及具有产地差异的药物均根据 2015 年版《中华人民共和国药典》一部(简称《药典》)^[4] 规范中药名称,如“藿香”统一为“广藿香”。3) 中药是否具有辛味药性同样根据《药典》^[4] 进行判断。

1.3 数据录入与核对

将检索所得的方剂录入已经制定的 Microsoft office excel 2010 表格中,采用双核交叉方式录入以确保数据准确,最后筛选出含辛味药的便秘方与不含辛味药的便秘方。

1.4 数据挖掘

利用 R 语言、R-studio 软件,将药材名称转换为字母代码,分别统计含辛味药及不含辛味药便秘治疗方中的药物使用频次,应用 Apriori 关联规则算法对两种方剂药物关系进行关联分析、规则提取、网络化展示等数据挖掘。

2 结果

2.1 含辛味药治疗便秘方剂中药物频次

最终纳入含有辛味药的方剂共 405 首,共涉及中药 255 味。只含有 1 味中药的包括巴豆丸、枳壳饮、附子散等 14 首方剂,最多含有 21 味中药的包括苏感丸、通神散、麻黄白术汤以及羚羊角丸 4 首方剂。平均每首方剂含有 6 味中药,75% 的方剂药

味数不超过 8 种,其中含辛味药最多的方剂为苏感丸,共含 15 种辛味药,其次为攻积丸,共含 13 种辛味药,平均每首方剂含辛味药 3 味,67% 的方剂辛味药数不超过 3 种。含辛味药治疗便秘方剂中使用频次前 24 味药物情况见表 1。

表 1 含辛味药治疗便秘方剂中使用频次前 24 位的药物

序号	药物	频次	序号	药物	频次
1	大黄	167	13	苦杏仁	47
2	当归	118	14	白芍	46
3	火麻仁	114	15	川芎	45
4	枳壳	112	16	熟地黄	38
5	甘草	80	17	防风	36
6	木香	77	18	厚朴	36
7	槟榔	76	19	枳实	33
8	郁李仁	63	20	青皮	33
9	桃仁	60	21	羌活	33
10	陈皮	59	22	人参	32
11	牵牛子	57	23	大皂角	31
12	地黄	54	24	肉苁蓉	30

2.2 含辛味药治疗便秘方剂中高频药物组合规则

含辛味药治疗便秘方剂设定支持度 $\geq 4\%$ (最低支持数为 16 例),项集项数 ≥ 2 为挖掘条件,进行频繁项集及关联规则挖掘。最终得到 103 个频繁项集,其中 2 味药组合 34 个,3 味药组合 10 个,4 味药组合 3 个。表 2 示,常见的辛味药有当归、枳壳、川芎、木香、槟榔、羌活,常见辛味药与

表 2 含辛味药治疗便秘方剂频繁项集(支持度 $\geq 6\%$)

序号	频繁项集	支持度 (%)	支持数	序号	频繁项集	支持度 (%)	支持数
1	大黄,火麻仁	14	57	23	白芍,当归	7	30
2	火麻仁,当归	14	56	24	桃仁,大黄	7	30
3	大黄,枳壳	13	54	25	地黄,火麻仁	7	29
4	大黄,当归	13	51	26	槟榔,牵牛子	7	28
5	火麻仁,枳壳	12	50	27	大黄,川芎	7	28
6	木香,大黄	12	49	28	木香,郁李仁	7	28
7	木香,槟榔	12	47	29	郁李仁,枳壳	7	28
8	大黄,槟榔	11	46	30	地黄,火麻仁,当归	7	27
9	地黄,当归	11	45	31	苦杏仁,火麻仁	6	26
10	桃仁,当归	11	44	32	木香,牵牛子	6	26
11	桃仁,火麻仁	10	39	33	大黄,火麻仁,枳壳	6	26
12	大黄,甘草	10	39	34	地黄,桃仁	6	25
13	甘草,当归	9	37	35	大黄,槟榔,枳壳	6	25
14	槟榔,枳壳	9	36	36	木香,大黄,枳壳	6	25
15	郁李仁,大黄	9	35	37	大黄,甘草,当归	6	25
16	木香,枳壳	9	35	38	大黄,羌活	6	24
17	郁李仁,火麻仁	8	34	39	大黄,黄芩	6	24
18	桃仁,火麻仁,当归	8	34	40	槟榔,火麻仁	6	24
19	熟地黄,当归	8	33	41	木香,槟榔,枳壳	6	24
20	大黄,牵牛子	8	33	42	郁李仁,槟榔	6	23
21	木香,大黄,槟榔	8	33	43	地黄,桃仁,当归	6	23
22	枳壳,当归	8	31	44	大黄,火麻仁,当归	6	23

大黄、火麻仁、郁李仁、白芍、桃仁等具有泻下作用的中药相配伍。支持度前 44 (支持度 $\geq 6\%$) 位的频繁项集, 网络图展示见图 1 (图中圆圈面积代表支持度的大小)。

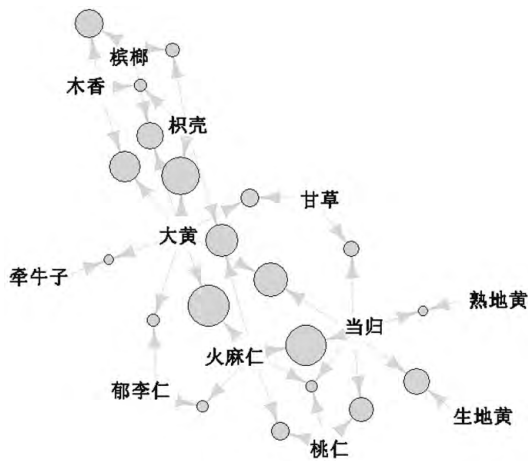


图 1 含辛味药治疗便秘方剂中高频次药物组合 (支持度 $\geq 6\%$) 网络图

除此以外, 含辛味药治疗便秘方剂得到 20 条关联规则, 其提升度均 >1 , 为正相关的有效规则, 其中 18 条规则的提升度 ≥ 3 , 表示规则前后项中的药物使用之间具有很强的正相关联系, 说明该类用药组合规则的发生并非由于药物为治疗便秘常用药或偶然组合而出现, 为该方剂有意义的关联用法, 详见表 3。由于规则较多, 对所得关联规则进行散点分布图及汇总图展示 (图略), 关联规则中

表 3 含辛味药治疗便秘方剂关联规则

序号	关联规则	支持度 (%)	置信度 (%)	提升度	支持数
1	红花, 当归 $\Rightarrow$ 桃仁	4	85	6	17
2	红花 $\Rightarrow$ 桃仁	4	81	5	17
3	郁李仁, 槟榔 $\Rightarrow$ 木香	5	87	5	20
4	桃仁, 红花 $\Rightarrow$ 当归	4	100	3	17
5	地黄, 桃仁, 火麻仁 $\Rightarrow$ 当归	4	100	3	18
6	红花 $\Rightarrow$ 当归	5	95	3	20
7	地黄, 熟地黄 $\Rightarrow$ 当归	5	95	3	19
8	熟地黄, 火麻仁 $\Rightarrow$ 当归	5	95	3	19
9	地黄, 火麻仁 $\Rightarrow$ 当归	7	93	3	27
10	地黄, 桃仁 $\Rightarrow$ 当归	6	92	3	23
11	槟榔, 火麻仁 $\Rightarrow$ 枳壳	5	83	3	20
12	桃仁, 火麻仁 $\Rightarrow$ 当归	8	87	3	34
13	熟地黄 $\Rightarrow$ 当归	8	87	3	33
14	桃仁, 大黄, 火麻仁 $\Rightarrow$ 当归	4	86	3	18
15	地黄, 大黄 $\Rightarrow$ 当归	4	85	3	17
16	桃仁, 大黄, 当归 $\Rightarrow$ 火麻仁	4	82	3	18
17	地黄 $\Rightarrow$ 当归	11	83	3	45
18	地黄, 甘草 $\Rightarrow$ 当归	4	82	3	18
19	黄芩 $\Rightarrow$ 大黄	6	83	2	24
20	芒硝 $\Rightarrow$ 大黄	5	80	2	20

3 个项目以上的规则其支持度多偏低, 符合规则分布规律, 支持度与置信度均高的规则值得探索; 将置信度升高至 85% 后进行网络图展示, 见图 2 (图中圆圈面积代表支持度的大小)。

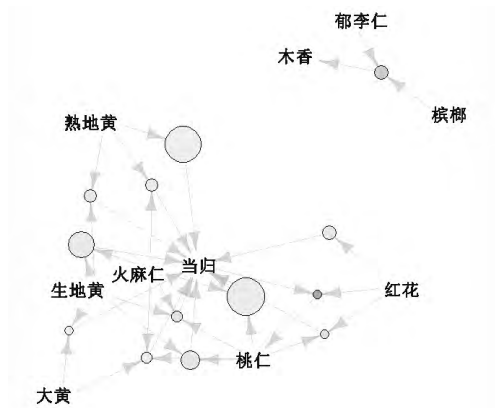


图 2 含辛味药治疗便秘方剂中关联规则 (支持度 $\geq 4\%$ 、置信度 $\geq 85\%$) 网络图

2.3 含辛味药治疗便秘方剂核心药物组合分析

根据表 1 所示的药物频次, 选取频次最高的辛味药即当归和枳壳进行深入分析。分别设置低 (20%)、中 (30%)、高 (40%) 3 种支持度制作药物组合的频繁项集网络图, 详见图 3、图 4 (图中圆圈面积代表支持度的大小)。当支持度在 20% 时所展示的药物组合较为全面, 当支持度逐渐升高, 外围药物逐渐减少, 核心药物组合越来越明确。

含当归或枳壳核心药物组合网络图中均可见火麻仁、大黄的运用, 常分别辅以当归或枳壳, 当归为补血活血药, 同时有滋补肝肾之效, 在此基础上当归的较低支持度的核心药物组合, 常见生地黄、桃仁与火麻仁或大黄共同应用, 以及与白芍、熟地黄共同应用。而枳壳为行气药, 较低支持度的核心药物组合如见便秘常用泻下药、理气药的组合以及当归, 也能佐证在辛味药物治疗便秘方剂中当归的重要地位。

2.4 不含辛味药治疗便秘方剂中药物频次

最终纳入不含有辛味药的方剂共 70 首, 共涉及中药 68 味。只含有 1 味中药的包括小提盆散、玄明粉丸、地黄粥等 20 首方剂, 最多含有 8 味中药的如栀子金花丸。平均每首方剂含有 3 味中药, 75% 的方剂药味数 ≤ 3 种。不含辛味药治疗便秘方剂药物使用频次前 11 味药物分别为: 大黄 (32 次)、甘草 (10 次)、牵牛子 (9 次)、栀子 (7 次)、黄芩 (7 次)、苦杏仁 (6 次)、芒硝 (6 次)、火麻仁 (5 次)、蜂蜜 (5 次)、柏子仁 (5 次)、黄连 (5 次)。

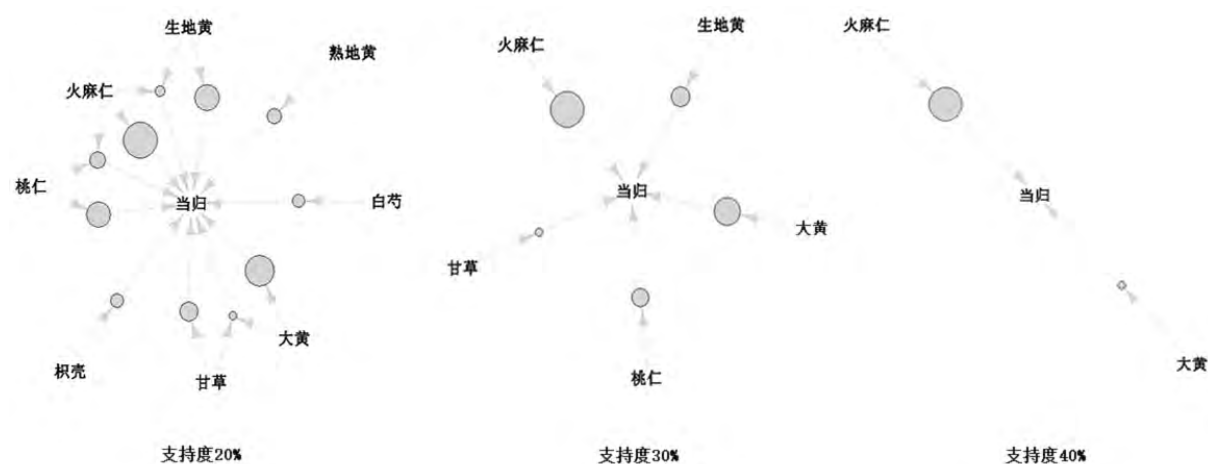


图3 含当归治疗便秘方剂常用药物组合网络图

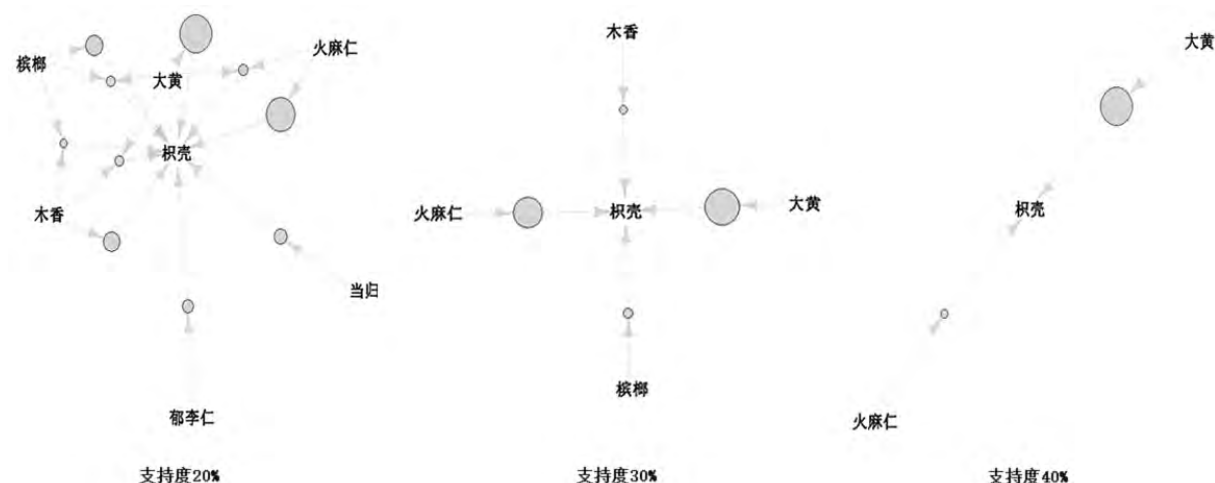


图4 含枳壳治疗便秘方剂常用药物组合网络图

2.5 不含辛味药治疗便秘方剂中药物组合与关联规则分析

共纳入不含辛味药治疗便秘方剂 70 首, 运用关联规则 Apriori 算法挖掘方剂数据, 设定支持度 $\geq 6\%$ (最低支持数为 4 例), 置信度 $\geq 80\%$, 频繁项集数 ≥ 2 为挖掘条件。得到 9 个频繁项集, 详见表 4。其中两味药组合 8 个, 三味药组合 1 个, 常见泻下药、清热药以及补虚药之间的配伍。

表4 不含辛味药治疗便秘方剂频繁项集 (支持度 $\geq 4\%$)

序号	频繁项集	支持度(%)	支持数
1	大黄, 栀子	10	7
2	大黄, 甘草	10	7
3	大黄, 牵牛子	9	6
4	大黄, 黄芩	9	6
5	黄连, 黄芩	6	4
6	大黄, 黄连	6	4
7	栀子, 黄芩	6	4
8	黄芩, 甘草	6	4
9	大黄, 栀子, 黄芩	6	4

除此以外, 不含辛味药治疗便秘方剂得到 5 条关联规则, 其提升度均 >1 , 为正相关的有效规则, 当中 1 条规则的提升度 >3 , 表示规则之间具有很强的正相关联系, 详见表 5。

表5 不含辛味药治疗便秘方剂关联规则

序号	频繁项集	支持度(%)	置信度(%)	提升度	支持数
1	黄连 $\Rightarrow$ 黄芩	6	80	8	4
2	栀子 $\Rightarrow$ 大黄	10	100	2	7
3	栀子, 黄芩 $\Rightarrow$ 大黄	6	100	2	4
4	黄芩 $\Rightarrow$ 大黄	9	86	2	6
5	黄连 $\Rightarrow$ 大黄	6	80	2	4

3 讨论

古代医家论述辛润法的病机时大多基于“肾苦燥, 急辛以润之。开腠理, 致津液, 通气也”。从五行结构出发, 肾五行属水, 肺五行属金, 金为母, 肾为子, 肾主水, 肾病变可导致内燥, 表现为各种干燥的症状^[8], 此时服食辛味药, 辛入肺,

能开腠理、行津液，从而达到润燥的效果。但从藏象学说对“辛润”进行阐述，因肺与大肠相表里，辛入肺，行气布津，大肠最应当润，故辛润的药性理论当与大肠失润如便秘等疾病联系密切^[8]。本研究的结果提示，绝大部分的便秘方剂中均含有辛味药，说明辛润法与便秘的证治存在较强的联系。

本研究含辛味药与不含辛味药的药物频数分析中，同时涉及到的高频药物有攻下药大黄及润下药苦杏仁、火麻仁，双方之间的区别除了是否含有辛味药的配伍以外，含辛味药的方剂中还含有地黄、白芍等滋阴药。用药频次及其对比结果提示，滋阴功效的药物在含辛味药的配伍中具有特殊性，而规则分析结果则显示，辛味药与滋阴药物联系密切，如地黄、桃仁、火麻仁与当归的关联规则涉及 4 个项目，同时其置信度达到了 100%，提升度为 3，表明四者之间具有很强的正相关性；再如地黄、大黄与当归涉及 3 个项目，同时其置信度为 85%，提升度为 3，表明三者之间具有强正相关性，提示含辛味药治疗便秘方剂辛润法的发挥需要与滋阴药物进行配伍。

生地黄、熟地黄与当归的规则是辛味药与滋阴药配伍的体现，此条规则共涉及 3 个项目，同时置信度为 95%，提升度为 3，三者之间配伍关系紧密且结果可靠，其配伍意义可参当归六黄汤。当归六黄汤出自李东垣《兰室秘藏》，功能滋阴泻火、固表止汗，可用于阴虚火旺盗汗以及由此导致的各种干燥症状，如口舌干燥、大便干结、小便黄赤等。方以当归、生地黄、熟地黄为君药，三者均可滋补肝肾之阴，又尤以生地黄、熟地黄为要，另配黄芩、黄连、黄柏以清解热邪，黄芪固表止汗，全方无一味攻下药，却仍具治疗大便秘结的作用。结合数据挖掘结果，当从辛润法通便的功效阐释，肾阴亏虚，大便不通，急食当归、生地黄、熟地黄以润之，当归辅以行其阴液。现亦有临床试验表明，当归六黄汤在治疗炎性肠病方面具有较好的疗效^[14]。

不含辛味药的核心药物组合相较于含辛味药的核心药物组合味数少，从其核心药物组合以及关联规则网络图可以看出，不含辛味药的治疗便秘组合基本为大黄与清热药（黄芩、栀子、黄连等）的组合，仅仅发挥清解热邪、攻下里实积滞的作用，不含辛味药的同时也未与生地黄、熟地黄、白芍等滋阴药的配伍。

对当归的“辛润”作用历来有两种不同的认识，一种基于当归本身的药性特点出发，当归辛、

甘、温，辛能行，甘能补能缓，故其本身便具有润燥的作用。如明代缪希雍《本草经疏》言“当归辛，大温无毒，甘以缓之，辛以散之润之，温以通之畅之”，因其辛甘质润，故可补血润肠，治疗血虚肠燥的便秘，如张景岳所设济川煎一方。另一种从“辛润”原文出发，认为辛润的作用为辛入肺，借助肺以开腠理布津液。无论是何种认识，均可证实当归确实有通过辛润治疗便秘的作用。从当归的配伍来看，常与当归配伍的药物类型有峻下药（大黄）、润下药（火麻仁）、养阴药（地黄）、补虚药（甘草），在置信度上升至 40% 时网络图所展示的规律为当归和大黄以及火麻仁的配伍。由此可知，辛润法治疗便秘方剂中当归的核心配伍为当归联合泻下药，这种配伍方式的意义在于，当归虽能辛润以达滋润肠道之效，但是尚缺乏药物以推动肠道气机，排出软化的燥屎，故择大黄、火麻仁等攻下药，其中大黄能荡涤肠胃、推陈致新，推动肠胃滞气之力尤强，而且大黄性苦寒，还可制约当归辛温之性，使其润而不燥，达制性存用之功；与大黄相比火麻仁一药泻下之力较缓，更着重于与当归一同滋润肠道。当归与生地黄、熟地黄等滋阴药物的配伍可见以上对当归六黄汤的论述，其配伍意义与传统辛润理论相近。枳壳的高频核心药物与当归相同，同样为与大黄、火麻仁的配伍，但是在较高支持度时其药物组合方式有所区别，常见其与行气药（木香、槟榔）、峻下药（大黄）、润下药（火麻仁）的配伍，其中木香、槟榔同样为辛味药，可与枳壳一同发挥辛润的功效。

综上所述，辛润法治疗便秘作用的实现主要有以下几点：首先，既为便秘之病，肠道里实积滞，非大黄、火麻仁等攻下药的配伍不能泻下；其次，辛润法的实现可通过辛味药与滋阴药配伍，如当归与生地黄、熟地黄的配伍；再次，以枳壳为核心的辛润法便秘组方特点在于着重于行肠道之气以布津。

参考文献

- [1] 王冰. 重广补注黄帝内经素问 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2012: 28-29.
- [2] 吴崑. 内经素问吴注 [M]. 济南: 山东科学技术出版社, 1984: 106.
- [3] 高世祚. 黄帝素问直解 [M]. 2 版. 北京: 科学技术文献出版社, 1982: 175.
- [4] 王琦. 王琦用药 30 讲: 第 4 讲润燥论 [J]. 天津中医药, 2014, 31(12): 705-707.

- ④ 吴勉华,周学平. 中医内科学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2017: 496.
- ⑤ 彭怀仁. 中医方剂大辞典 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- ⑥ 国家药典委员会. 中华人民共和国药典 (2015 年版) [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015.

- ⑦ 朱伟,包素珍. “肾苦燥,急食辛以润之”内涵探析 [J]. 浙江中医杂志, 2017, 52(8): 615.
- ⑧ 金光亮. “肾苦燥,急食辛以润之”释义 [J]. 上海中医药杂志, 2018, 52(2): 39-41.
- ⑨ 徐超英,李保双,朱清. 当归六黄汤治疗慢性非特异性溃疡性结肠炎 48 例 [J]. 中医研究, 2001, 14(4): 24-25.

Application Rules of Pungent Flavor Herbs in the Formulas Treating Constipation

LUO Nachuan¹, QI Xiangjun², CHEN Guoming², CHEN Tengyu², WU Miao³, TIAN Yanhua², FANG Cai shan³, LIANG Miaozhen³, LU Yiqian³, WANG Qi¹

(1. Institute of Clinical Pharmacology, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405; 2. The First Clinical Medical College of Guangzhou University of Chinese Medicine; 3. The Second Clinical Medical College of Guangzhou University of Chinese Medicine)

ABSTRACT Objective To study the application rules of pungent flavor drugs in the formulas for treating constipation guided by moistening therapy with the drugs of pungent flavor. **Methods** Formulas of treating constipation in *Prescription of Traditional Chinese Medicine Dictionary* (《中医方剂大辞典》) were collected. With the R language and R-studio software, the methods of data-mining including association rules and Apriori algorithm were used to extract and analyze the frequency of single medicinal herb, the drug combinations, and the association rules in core drug combinations. **Results** A total of 405 prescriptions on treating constipation with the drugs of pungent flavor were included, and 44 core drug compositions and 20 association rules were obtained. All of the association rules obtained above were positively correlated, with a confidence greater than 1, while 18 of them were greater positively correlated with a confidence greater than 3. The high frequency drugs of pungent flavor were Danggui (*Radix Angelicae Sinensis*), Zhiqiao (*Fructus Aurantii*), Muxiang (*Radix Aucklandiae*), Binlang (*Semen Arecae*), etc. The drugs most commonly combined with the above high frequency drugs were Dahuang (*Radix et Rhizoma Rhei*), Huomaren (*Fructus Cannabis*), Yuliren (*Semen Pruni*), Taoren (*Semen Persicae*), etc. Moreover, a total of 70 prescriptions without the drugs of pungent flavor and treating constipation were included. Nine core drug compositions and 5 association rules were obtained, which were all positively correlated, with a confidence greater than 1, while 1 of them were positively correlated with a confidence greater than 3. Prescriptions without pungent flavor drugs usually contain following drugs, Dahhang (*Radix et Rhizoma Rei*), Gancao (*Radix Glycyrrhizae*), Qianniuzi (*Semen Pharbitidis*), Zhizi (*Fructus Gardeniae*) and Huangqin (*Radix Scutellariae*), and they were often compatible with herbs for purgation, clearing heat and nourishment. **Conclusion** Formulas treating constipation often composited with the herbs of pungent flavor and yin-tonifying medicinal, combined with the intestines-moistening and qi-moving medicinal, for their functions of engendering body fluid, moving qi, moistening dryness and relaxing the bowels.

Keywords constipation; pungent for moistening method; pungent flavor herbs; composition principles; data mining

(收稿日期: 2018-07-12; 修回日期: 2018-09-10)

编辑: 黄 健

欢迎邮购《中医杂志》光盘合订本

1951—1986 年(4 张光盘) 480 元; 1987—1994 年(1 张光盘) 260 元; 1995—2004 年(1 张光盘) 280 元; 2005—2013 年(1 张光盘) 300 元。

光盘合订本为计算机用数据光盘, 收入了同期出版的全部《中医杂志》内容, 可对所有文章进行任意字检索, 方便实用。

汇款地址: 北京东直门内南小街 16 号中医杂志社北京医海林音像书店, 邮政编码: 100700

电话: (010) 64035632

网址: <http://www.jtcm.net.cn>