



## 基于数据挖掘中药预防结肠息肉术后复发的用药规律

李熠, 李琼玉, 梁清华

(深圳市中医肛肠医院(福田), 广东深圳 518000)

**摘要:** **目的** 基于“治未病”理论, 探讨中医药预防结肠息肉术后复发的组方用药规律, 为结肠息肉的临床治疗提供新思路新方法。 **方法** 整理收集近 20 年国内公开发表的对预防结肠息肉术后复发具有明确疗效的文献, 利用 SPSS 23.0、SPSS Modeler 18.0 进行数据统计分析与挖掘, 总结用药频次、性味、归经、分析药物相关性及聚类情况。 **结果** 共纳入 29 篇文献, 得到中药预防结肠息肉术后复发方剂 33 首, 涉及中药 101 味, 高频药物 27 味, 使用频率最多的为白术、茯苓、党参、甘草等, 得出常用药物组合 17 组, 聚类组方 6 类。 **结论** 中药预防结肠息肉术后复发应以健脾祛湿为核心, 兼以清热、理气、活血之法, 并可结合现代药理机制灵活配伍应用。

**关键词:** 结肠息肉; 术后复发; 中药; 数据挖掘; 用药规律; 治未病

中图分类号: R574.62

文献标志码: A

文章编号: 1671-7813(2021)10-0036-04

### Study on Law of Using Traditional Chinese Medicine to Prevent Colon Polyp Recurrence after Operation Based on Data Mining

LI Yi, LI Qiongyu, LIANG Jinghua

(Shenzhen Traditional Chinese Medicine Anorectal Hospital(Futian), Shenzhen 518000, Guangdong, China)

**Abstract:** **Objective** Based on the theory of "preventing disease", to explore the prescription rules of traditional Chinese medicine for preventing postoperative recurrence of colon polyps, and provide new ideas and methods for the clinical treatment of colon polyps. **Methods** This study searched literature published in China in the past 20 years with clear efficacy in preventing colon polyp recurrence after operation. The drug frequency, tastes, menstruation, correlation and clustering were analyzed by SPSS 23.0 and SPSS Modeler 18.0. **Results** A total of 29 articles were included, and 33 traditional Chinese medicine prescriptions were obtained to prevent postoperative recurrence of colon polyps, including 101 traditional Chinese medicine prescriptions and 27 high-frequency drugs. The most frequently-used ones were Baizhu(Rhizoma Atractylodis Macrocephalae), Fuling(Poria), Dangshen(Radix Codonopsis), Gaocao(Radix Et Rhizoma Glycyrrhizae), etc. A total of 17 groups of commonly-used drugs were obtained, and 6 groups of cluster prescriptions were obtained. **Conclusion** To prevent colon polyp recurrence after operation, traditional Chinese medicine should focus on strengthening spleen and clearing damp, and use methods of clearing heat, regulating Qi and promoting blood circulation.

**Keywords:** polyp of colon; postoperative recurrence; traditional Chinese medicine; data mining; using drugs regularity; preventive treatment of disease

大肠息肉是指高于黏膜、突向肠腔的赘生物, 病理学上包括腺瘤性、错构瘤性、增生性、炎性等<sup>[1]</sup>。大肠癌多由腺瘤性息肉演变而来<sup>[2]</sup>。目前临床治疗方式主要为内镜下切除, 但仍存在复发率高的弊端<sup>[3-5]</sup>, 随访资料显示直径 > 20mm 者 3 年复发率甚至可达 90%<sup>[6]</sup>, 且仍有间歇期癌<sup>[7]</sup>发生的可能。既往资料显示, 中医药在治疗结肠息肉术后复发中具有独特优势, 对预防大肠癌具有重要意义<sup>[8]</sup>。通多对近

20 年国内公开发表的中药预防结肠息肉术后复发中具有明确疗效的文献用药整理, 采用数据挖掘方法, 探寻中药预防结肠息肉术后复发的用药规律, 为“治未病”理论在结直肠息肉治疗中的应用提供新思路。

#### 1 资料与方法

##### 1.1 纳入标准

文献中有明确药物组成(包括内服药及灌肠药)、剂量、疗程, 且临床证实有效。

##### 1.2 排除标准

重复发表文献; 统计错误文献。

##### 1.3 检索方法

以“大肠息肉”或“结肠息肉”或“肠息肉”或“肠覃”与“中医”或“中药”“复发”为主题词维普全文期刊数据库、万方数据、中国生物医学文献数据库

**基金资助:** 广东省中医药管理局基金(粤中医办[2020]1)

**作者简介:** 李熠(1990-), 女, 辽宁沈阳人, 医师, 硕士, 研究方向: 中医学内科学消化病。

**通讯作者:** 梁清华(1966-), 男, 陕西西安人, 主任医师, 硕士研究生导师, 学士, 研究方向: 中医外科肛肠病。E-mail: Liangjinghua0918@126.com。



(CBM)、中国期刊网全文数据库(CNKI),检索近二十年来公开发表的有关中医药预防肠息肉术后复发的临床研究文献或经验总结。

### 1.4 数据清洗

中药名称和性味归经按照《中药学》及《中药大辞典》进行规范化校对和分类,如将“元胡”统一为“延胡索”。炮制方法不计入药名,如姜半夏、法半夏,均统一为“半夏”。书中未出现分类药物计为其他类。

### 1.5 统计挖掘

应用 Microsoft Office Excel 2007 建立数据库,对涉及中药采取二值量化处理后进行频次统计,应用 SPSS Modeler 18.0 Apriori 算法进行关联规则分析,应用 SPSS 23.0 进行聚类分析。

## 2 结果

### 2.1 使用频次分析

共检索文献 516 篇,通过阅读标题、摘要及全文后共纳入 29 篇文献,得到中药预防结肠息肉术后复发方剂 33 首,其中口服剂 28 首,灌肠剂 5 首,共涉及中药 101 味,使用频次 313 次,其中使用频率最多的为茯苓、白术,使用频次均为 16 次,使用频次 ≥ 4 次的药 27 味(62.94%),称为高频药物,见表 1。高频药物共包括 10 种,所占频次由高到低分别为补虚药、清热药、利水渗湿药、理气药、止血药、化湿药、活血化痰药、收涩药、温里药、止咳化痰平喘药,见插页 IX 图 1。

表 1 高频药物(使用频数 ≥ 5 次)使用频数、频率表

| 药物    | 频数 | 百分比 I (%) | 药物  | 频数 | 百分比 I (%) |
|-------|----|-----------|-----|----|-----------|
| 白术    | 16 | 5.11      | 黄连  | 6  | 1.92      |
| 茯苓    | 16 | 5.11      | 山药  | 5  | 1.6       |
| 党参    | 15 | 4.79      | 枳壳  | 5  | 1.6       |
| 甘草    | 14 | 4.47      | 丹参  | 5  | 1.6       |
| 薏苡仁   | 13 | 4.15      | 当归  | 5  | 1.6       |
| 陈皮    | 11 | 3.51      | 扁豆  | 4  | 1.28      |
| 乌梅    | 9  | 2.88      | 半夏  | 4  | 1.28      |
| 败酱草   | 7  | 2.24      | 半枝莲 | 4  | 1.28      |
| 砂仁    | 7  | 2.24      | 赤芍  | 4  | 1.28      |
| 三七    | 7  | 2.24      | 厚朴  | 4  | 1.28      |
| 白及    | 6  | 1.92      | 熟地黄 | 4  | 1.28      |
| 白花蛇舌草 | 6  | 1.92      | 延胡索 | 4  | 1.28      |
| 黄芪    | 6  | 1.92      | 附子  | 4  | 1.28      |
| 牡丹皮   | 6  | 1.92      |     |    |           |

### 2.2 性味归经

对 33 首处方所涉及的 101 味中药进行药性味、归经频次分析,结果显示:药性中使用最高的分别为寒性、温性、平性;药味中使用最多的三种为甘、苦、辛。药物归经使用频率排序为:脾 > 肝 > 肺 > 胃 > 心 > 肾 > 大肠 > 胆 > 小肠 > 膀胱 > 心包 > 三焦。见插页 IX 图 2 - 图 4。

### 2.3 关联规则分析

将 33 首处方中 101 味中药应用 SPSS Modeler18 进行 Apriori 关联分析,设最小支持度为 18%,最小置信度为 80%,最大前数为 2,删去前后项置换后重复

项共得到 17 组满足以上规则的药物组合,按照置信度降序排列如下,见表 2。

表 2 药物关联规则分析

| 序号 | 前项    | 后项         | 支持度 I (%) | 置信度 I (%) | 增益    |
|----|-------|------------|-----------|-----------|-------|
| 1  | 茯苓    | 陈皮 and 白术  | 24.242    | 100.0     | 2.062 |
| 2  | 白术    | 薏苡仁 and 甘草 | 21.212    | 100.0     | 2.062 |
| 3  | 白术    | 甘草 and 党参  | 24.242    | 100.0     | 2.062 |
| 4  | 白术    | 甘草 and 茯苓  | 24.242    | 100.0     | 2.062 |
| 5  | 茯苓    | 薏苡仁 and 白术 | 27.273    | 88.889    | 1.833 |
| 6  | 茯苓    | 薏苡仁 and 党参 | 27.273    | 88.889    | 1.833 |
| 7  | 薏苡仁   | 三七         | 21.212    | 85.714    | 2.176 |
| 8  | 茯苓    | 三七         | 21.212    | 85.714    | 1.768 |
| 9  | 茯苓    | 薏苡仁 and 甘草 | 21.212    | 85.714    | 1.768 |
| 10 | 茯苓    | 牡丹皮        | 18.182    | 83.333    | 1.719 |
| 11 | 白花蛇舌草 | 黄芪         | 18.182    | 83.333    | 4.583 |
| 12 | 党参    | 黄芪         | 18.182    | 83.333    | 1.833 |
| 13 | 茯苓    | 三七 and 薏苡仁 | 18.182    | 83.333    | 1.719 |
| 14 | 甘草    | 三七 and 茯苓  | 18.182    | 83.333    | 1.964 |
| 15 | 白术    | 陈皮 and 甘草  | 18.182    | 83.333    | 1.719 |
| 16 | 茯苓    | 陈皮 and 甘草  | 18.182    | 83.333    | 1.719 |
| 17 | 茯苓    | 陈皮         | 33.333    | 83.333    | 1.688 |

### 2.4 聚类分析

应用 SPSS 23.0 对 27 味高频药物进行系统聚类分析,将聚类分析树状图结果与中药的主治功效相结合分析,分为 6 类较合理,见插页 IX 图 5。第一类:厚朴、枳壳、半夏、三七、扁豆、山药、砂仁、延胡索、当归、附子、白花蛇舌草、黄芪、半枝莲、赤芍、熟地黄、牡丹皮;第二类:黄连、丹参、白及、乌梅、败酱草;第三类:陈皮;第四类:白术、茯苓、党参;第五类:薏苡仁;第六类:甘草。

## 3 讨论

中医本无“肠息肉”之病名,临床据其表现,归为“肠覃”“肠澼”“肠瘤”“便血”等范畴。最早见于《灵枢·水胀》,“寒气客于肠外,与卫气相搏,气不得荣,因有所系,癖而内着,恶气乃起,息肉乃生,其始生者,大如鸡卵”。朱丹溪提出“癌瘤者,非阴阳正气所结肿,乃五脏瘀血浊气痰滞而成”。张景岳认为“息肉,乃恶肉之意”<sup>[9]</sup>。现代医家对于肠息肉的病因、病机等尚未形成统一认识,但总体认为禀赋不足、感受外邪、饮食不节、情志失和等为主要病因,脾虚、痰湿、血瘀等为基本病理因素,病性属虚实夹杂<sup>[10]</sup>。本研究通过对临床证实有效预防结肠息肉术后复发的中药处方进行挖掘整理,得出以上结果。

### 3.1 频次分析

统计结果显示,能预防结肠息肉术后复发的中药使用频次最多的六味为茯苓、白术、甘草、党参、薏苡仁、陈皮,在高频药物分类中以补虚药最多,占 37.5%,其中又以补气药为主,多用白术、党参、甘草,健脾益气,使“正气存内,邪不可干”,这与多位医家健脾养胃以调护本病的核心思想一致<sup>[11-12]</sup>;利水渗湿药为其次,多用茯苓、薏苡仁,取其健脾利水渗湿之功效,水液运化有度,痰湿无以凝聚;再次为清热药,多用败酱草、白花蛇舌草、黄连、半枝莲等,其中白花



蛇舌草、半枝莲经现代药理研究表明具有增强免疫、抗肿瘤的功效<sup>[13-14]</sup>,现多用于肿瘤治疗,败酱草<sup>[15]</sup>、黄连<sup>[16]</sup>也具有抗炎、抗癌功能;理气药中使用频次较高的为陈皮、枳壳,复中焦脾胃之升降,痰浊血瘀自随之而消。可见本病虽见气血凝滞而成的息肉,然实则起于脾胃虚弱,无权运化,乃本虚标实之病证,治宜以顾护脾胃为核心,兼以祛湿、清热、理气、活血等法。

### 3.2 性味归经分析

据药性统计频次可见寒、温、平性药物使用频率最高。药性的使用是在《内经》,“治寒以热,治热以寒”的治疗原则上确立的,寒性药物的使用与本病气滞痰浊郁久化热的病理特点相应,然而“病痰饮者当以温药和之”,又况用过寒凉之品必伤脾胃阳气,故当以温性药振胃阳,化痰饮,根据临床病情辨证论治。药味排在前三位的为甘、苦、辛。甘味药能补,能和,能缓。这与调补脾胃为中心的治疗思想相一致,为治病之本也。苦能泻,能燥,能坚。既能燥湿健脾又能清热泻火,用以祛湿热,治病之标。辛能散,能行。可散郁热,行气血,又使补而不滞。归经方面归脾经的药物最多,其次为肝、肺、胃经,再次体现本病源于脾胃虚弱的根本,治宜从脾、肝、肺、胃等脏腑入手。

### 3.3 关联规则分析

药对配伍是临床用药的重要形式,根据 Apriori 算法可知本病常用药对为“陈皮-白术-茯苓”“薏苡仁-甘草-白术”“甘草-党参/茯苓-白术”“三七-薏苡仁-茯苓”“茯苓-牡丹皮”“白花蛇舌草-黄芪”等,其中多组为四君子汤药物组合,《灵枢》谓:“人受气于谷,谷入于胃,以传于肺,五脏六腑皆以受气”。几药配伍,重补后天之本,兼司运化之职,且渗利湿浊,共奏益气健脾之功。“陈皮-白术-茯苓”的药对组合又有易为异功散之意,行气化滞;三七或牡丹皮与利水渗湿药物的配伍则体现行血散瘀,以防气血凝滞再生息肉之意。

### 3.4 聚类分析

根据聚类分析结果,结合药物主治功效,将高频药分为6类较合理。第一类药物攻补兼施,以黄芪、山药、白扁豆补益脾肾,三七、当归、附子、白花蛇舌草、半枝莲、赤芍、熟地黄、牡丹皮清热解毒,活血补血,厚朴、枳壳、延胡索、砂仁、半夏行气化痰,标本兼治;第二类清热活血,收敛生肌,其中白及、败酱草用于治疗各类疮疡肿毒疗效显著,乌梅酸敛收涩,现代药理研究表明乌梅中多种成分可通过多靶点发挥抗肿瘤作用<sup>[17]</sup>,济生乌梅片<sup>[18]</sup>、五倍子乌梅汤<sup>[19]</sup>均证实能够有效预防结肠息肉切除术后复发;第三类陈皮,为治中焦痰湿气滞之良药,既可与第一类中半夏、厚朴等相伍燥湿化痰,又宜于第四类健脾之药相合行气运脾;第四类健脾渗湿,为参苓白术散核心药物,对肺脾气虚夹湿者尤益;第五类单药甘草,既可补脾益气,又能清热解毒,以及调和诸药。

综上,利用数据挖掘与统计软件,对中药治预防结肠息肉术后复发的中药处方进行了分析,挖掘出本病治疗的常用药对与药物组合,从药物的使用频次、

种类、性味等方面总结出结肠息肉的病机乃脾胃虚弱,运化失司为本,湿热、痰浊、血瘀、气滞为标,痰、热、瘀、毒等多种病理产物相互搏结日久而成有形之息肉,故预防术后复发应标本兼顾,以健脾祛湿为核心,针对个人证型的侧重佐以清热、理气、活血之法,并可利用现代药理研究,适当选用具有抗肿瘤作用的中药以增强疗效的治疗思想,为临床预防结肠息肉切除术后复发的用药思路及新药研究。

### 参考文献

- [1] 杨文革,陈峭,张志杰,等. 大肠息肉中医药研究进展[J]. 中医临床研究,2019,11(32):133-136.
- [2] MORSON B C, BUSSEY H J. Magnitude of risk for cancer in patients with colorectal adenomas[J]. The British journal of surgery, 1986,73(SI):23-25.
- [3] VIEL J F, STUDER J M, OTTIGNON Y, et al. Predictors of Colorectal Polyp Recurrence after the First Polypectomy in Private Practice Settings: A Cohort Study[J]. PLOS ONE, 2012,7(12):50990.
- [4] MILLER J, MEHTA N, FELDMAN M, et al. Finding on Serial Surveillance Colonoscopy in Patients with Low-Risk Polyps on Initial Colonoscopy[J]. J Clin Gastroenterol, 2010,44(3):46-50.
- [5] 刘杨,林一帆,麻树人,等. 结肠息肉术后复发的相关因素分析[J]. 中国内镜杂志,2012,18(5):470-472.
- [6] 刘模荣,赵逢,宋剑,等. 内镜高频电切大肠息肉术后复发因素及随访[J]. 遵义医学院学报,2004,27(2):148-149.
- [7] 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海),国家消化道早癌防治中心联盟,中华医学会消化内镜学分会,等. 中国早期结直肠癌筛查流程专家共识意见(2019,上海)[J]. 中华健康管理学杂志,2019,13(5):376-386.
- [8] 陈莎,尹天雷,潘永建,等. 中医药防治大肠息肉术后复发的 Meta 分析[J]. 中医药临床杂志,2020,32(1):94-97.
- [9] 张景岳. 类经[M]. 北京:中国医药科技出版社,2011.
- [10] 方美花,全欣,陶智会,等. 结直肠腺瘤息肉的中西医结合研究概况[J]. 湖南中医杂志,2018,34(7):214-215.
- [11] 李梦笔. 从脾胃虚寒角度分析胃肠息肉的形成及其预防[J]. 实用中医内科杂志,2019,33(8):56-58.
- [12] 姜顺雷,赵智强. 赵智强辨治消化道息肉[J]. 长春中医药大学学报,2019,35(5):842-845.
- [13] 王艳杰,杨彦娟,康蕊荣,等. 白花蛇舌草、半枝莲药对及其不同提取部位抗肿瘤作用的实验研究[J]. 中华中医药学刊,2020,38(10):113-117.
- [14] 王单单,郭丽娜,田会东,等. 基于网络药理学的白花蛇舌草-半枝莲药对治疗大肠癌的作用机制研究[J]. 天津中医药,2019,36(12):1227-1233.
- [15] 陈淑玲,韩亮. 败酱草的现代研究进展[J]. 广东药科大学学报,2017,33(6):816-821.
- [16] 鲁周南,包晓霞,薛晓鸥,等. 黄连抗肿瘤临床运用及安全性评估研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报,2017,19(1):131-133.
- [17] 潘雨烟,罗梦雪,方霜霜,等. 基于网络药理学的乌梅抗结直肠癌机制研究[J]. 海南医学院学报,2021,27(14):1084-1090.
- [18] 陈莹璐,徐月. 济生乌梅片防治大肠息肉内镜治疗后再复发的临床研究[J]. 中国中医急症,2014,23(4):691-692.
- [19] 王吉利. 中药五倍子乌梅汤保留灌肠预防内镜下息肉摘除术后复发的效果研究[J]. 实用临床医药杂志,2019,23(23):55-57.



## 基于数据挖掘中药预防结肠息肉术后复发的用药规律

(正文见 36 - 38 页)

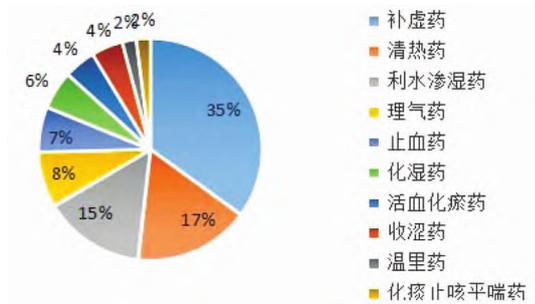


图1 高频药物种类分布

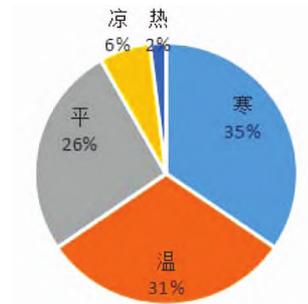


图2 药性情况

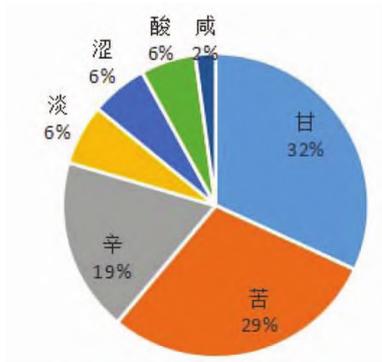


图3 药味情况



图4 归经情况

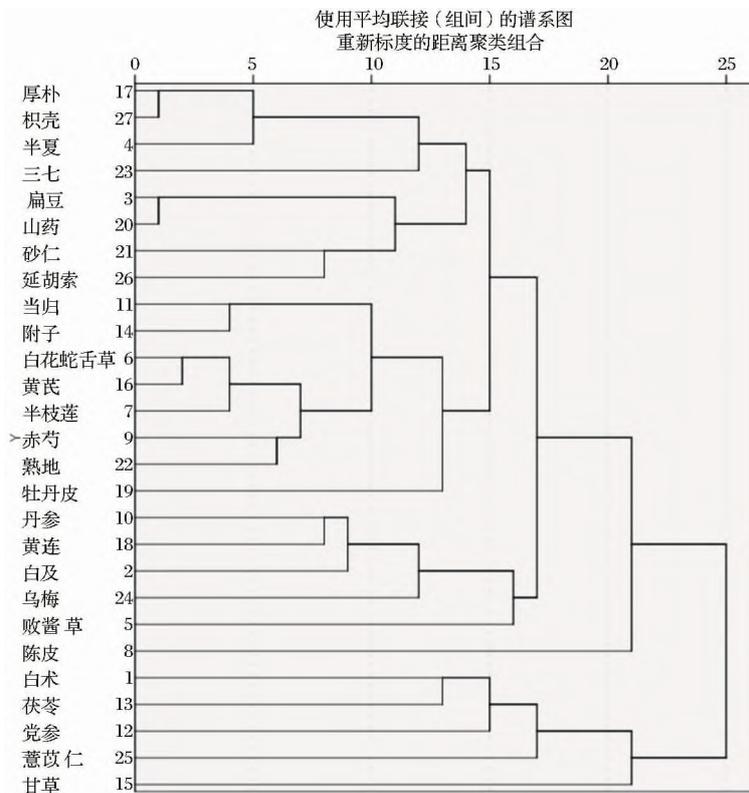


图3 高频药物聚类情况