

〔文章编号〕 1007-0893(2021)06-0018-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.06.006

痰湿质糖尿病患者中药治疗的数据挖掘分析

范中农 林洪* 岳双冰 金宇 宋亚中 蔡俊媛

(深圳市第二人民医院, 广东 深圳 518000)

〔摘要〕 目的: 探讨应用中药治疗痰湿质糖尿病患者的配伍规律。方法: 检索2000年1月至2020年9月在维普数据库、万方数据知识服务平台、中国知网(CNKI)数据库中以痰湿质为特征的糖尿病患者的中药治疗文献, 提取文献中使用的中药处方, 对高频使用中药进行频次分析、关联分析及聚类分析。结果: 本研究共采用文献168篇, 其中中药处方169首, 其中使用次数在10次以上的中药35味, 使用次数最多的中药为茯苓(116次), 最常用的药物(使用次数降序)依次为茯苓、半夏、陈皮、白术、苍术、黄连、黄芪、葛根, 关联分析显示, 茯苓→厚朴、茯苓→甘草+陈皮、茯苓→甘草+陈皮+半夏的组合较为常见, 通过系统聚类算法得到核心中药处方组合7个。结论: 治疗痰湿质糖尿病患者, 应用健脾利湿化痰的中药为主, 根据患者的常见合并症状, 配以清热、化痰及养阴功效的中药较为常见。

〔关键词〕 糖尿病; 痰湿质; 中药治疗; 数据挖掘分析

〔中图分类号〕 R 255.4 〔文献标识码〕 A

糖尿病从广义而言, 是由于摄入的能量大于消耗所引起的代谢紊乱性疾病, 因此超重是糖尿病的重要危险因素^[1]。由于现代社会的不良生活饮食习惯, 我国肥胖和超重人群的糖尿病患病率显著增加^[2]。西医治疗糖尿病手段较多, 主要以口服药物及胰岛素治疗为主。近年研究结果显示, 肥胖和超重人群合并糖尿病的患者, 出现耐药及胰岛素抵抗的发生率增高, 单纯西药治疗的效果欠佳^[3]。中医在古代就对糖尿病有较深认识, 近代有很多医家发现人的体质与糖尿病的发生有明显的关联, 糖尿病中合并肥胖和超重人群多为中医痰湿质^[4]。本研究通过数据挖掘的方式, 找寻治疗痰湿质患者的核心中药及其配方, 通过调整肥胖和超重人群的中医体质, 不但可以改善糖尿病患者的病情, 增加中药治疗的效率值, 还可以减少并发症的发生, 详情如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

检索维普数据库、万方数据知识服务平台、中国知网数据库3个数据库(2000年1月至2020年9月), 对痰湿质糖尿病患者的中药治疗数据进行收集。

1.2 数据筛选

1.2.1 文献纳入标准 (1) 参照2018年美国糖尿病学会(American diabetes association, ADA)制定的“糖尿病医学诊疗标准”^[5], 检索收集所有临床诊断明确为“糖尿病”, 中医辨证为“痰”或“湿”的文献。(2) 文献中包含运用

辨证的信息, 所选用的中药处方中药完整清晰, 对患者治疗前后的情况有明确描述;(3) 临床医案; 所选医案完整、准确, 中药处方清晰;(4) 专家经验介绍, 其中的医案需具备完整的患者辨证, 方药方案及效果评价。

1.2.2 文献排除标准 (1) 使用中医诊断“消渴”、“虚劳”者, 与现代医学诊断对照后发现实际西医诊断非单纯性糖尿病患者;(2) 综述、摘要、研究方案摘要、评论、评述、理论探讨等其他类型的文献;(3) 基础研究类文献;(4) 有中医辨证治疗但无具体中药处方或者效果评价的文献。

1.3 数据清洗

对数据进行清洗, 对中药药名统一化处理, 参照全国高等中医药院校“十二五”规划教材《中药学》^[6], 如姜厚朴命名为厚朴、法半夏命名为半夏、酒萸肉命名为山茱萸等。

1.4 录入数据及建立数据库

将查询到的数据分别录入Excel表格, 表格数据导入SPSS Statistics 23和SPSS Clementine 12.0软件, 建立基本数据库。将所纳入的中药处方药物组成录入到数据库中, 如果处方中有这个药物(穴位)就记录为“1”, 反之, 没有这个药物(穴位)则为“0”。进行关联规则分析时, 须将数据格式进行转换, 即将“1”“0”分别用“T”“F”替代并保存。

1.5 数据分析

根据中药应用频次的高低, 先筛选出使用次数大于10次的高频中药共45味, 按照频数高低顺序排序, 利用Excel

〔收稿日期〕 2021-01-10

〔基金项目〕 广东省省级科技计划项目(公益研究与能力建设专项资金项目)资助课题(2014A020210001)

〔作者简介〕 范中农, 男, 主治医师, 主要研究方向是中医内科及针灸推拿。

〔*通信作者〕 林洪(E-mail: 122668676@qq.com)

作描述性分析；通过系统 Apriori 算法，对高频使用的中药之间的相互关联关系进行分析；并对高频使用中药采用聚类分析的系统聚类算法，挖掘核心的中药配方。

2 结果

2.1 频数分析

通过数据筛选统计，共收录文献 168 篇，中药复方 169 首，经过数据统一化处理等到中药 166 味，共使用次数 1733 次。使用频次最高为茯苓，使用 116 次，占总使用频次的 6.69%；其次为半夏，使用 87 次，占总使用频次的 5.02%。使用频次大于 10 次的中药共 45 味，排在前 10 味的中药依次为茯苓、半夏、陈皮、白术、苍术、黄连、黄芩、葛根、佩兰、甘草。使用次数大于 10 次的中药见表 1。

表 1 高频使用中药频数 (n = 169)

序号	药名	频次/次	频率/%	序号	药名	频次/次	频率/%
1	茯苓	116	68.6	24	竹茹	20	11.8
2	半夏	87	51.5	25	郁金	18	10.7
3	陈皮	79	46.7	26	生地黄	18	10.7
4	白术	74	43.8	27	藿香	17	10.1
5	苍术	70	41.4	28	豆蔻	15	8.9
6	黄连	66	39.1	29	玄参	14	8.3
7	黄芩	61	36.1	30	瓜蒌	14	8.3
8	葛根	53	31.4	31	赤芍	14	8.3
9	佩兰	46	27.2	32	知母	14	8.3
10	甘草	45	26.6	33	白芍	13	7.7
11	泽泻	42	24.9	34	天花粉	13	7.7
12	黄芩	39	23.1	35	砂仁	13	7.7
13	薏苡仁	38	22.5	36	水蛭	13	7.7
14	山药	35	20.7	37	荷叶	12	7.1
15	党参	35	20.7	38	川芎	12	7.1
16	丹参	34	20.1	39	当归	11	6.5
17	山楂	27	16.0	40	太子参	11	6.5
18	厚朴	26	15.4	41	牛膝	11	6.5
19	柴胡	25	14.8	42	茵陈	10	5.9
20	大黄	25	14.8	43	白扁豆	10	5.9
21	枳实	24	14.2	44	人参	10	5.9
22	枳壳	23	13.6	45	麦冬	10	5.9
23	石菖蒲	22	13.0				

2.2 高频使用中药种类分析

将表 1 中高频使用中药，参照教材《中药学》进行分类。高频使用中药共分为 7 类，使用次数及频率见表 2，依次为：(1) 健脾化湿类药物，有茯苓、白术、苍术、石菖蒲、薏苡仁、佩兰、泽泻、藿香、豆蔻、茵陈、砂仁；(2) 理气化痰类药物，有半夏、陈皮、枳壳、厚朴、枳实、竹茹、瓜蒌；(3) 清热类药物，有黄连、黄芩、大黄、柴胡、荷叶、葛根、生地、天花粉；(4) 补气类药物，有黄芪、山药、党参、甘草、人参、太子参、白扁豆；(5) 活血类药物，有丹参、郁金、当归、赤芍、川芎、牛膝、水蛭；(6) 养阴类药物，有麦冬、知母、玄参、白芍；(7) 健脾消积类药物，有山楂。

表 2 高频使用中药种类及频数 (n = 1733)

序号	中药种类	频次/次	占比/%
1	健脾化湿类	463	26.7
2	理气化痰类	273	15.8
3	清热类	251	14.5
4	补气类	207	11.9
5	活血类	113	6.5
6	养阴类	51	2.9
7	健脾消积类	27	1.6

2.3 高频使用中药关联结果

高频使用中药归经关联设置参数：支持度 $\geq 10\%$ ，置信度 $\geq 90\%$ ，得到符合规则的药物关联数据 44 条，所有数据呈正相关联。符合规则的 2 味中药组合有 5 组，组合规则置信度最高为 95%，为茯苓 \rightarrow 竹茹；支持度最高为 15.385%，为茯苓 \rightarrow 厚朴。符合规则的 3 味中药关联中，组合规则置信度最高为 100%，共有 10 组，其中支持度最高为 17.16%，为茯苓 \rightarrow 甘草 + 陈皮。符合规则的 4 味中药中，组合规则置信度最高为 100%，共有 5 组，其中支持度最高为 13.018%，为茯苓 \rightarrow 甘草 + 陈皮 + 半夏。

2.4 高频使用中药关联网状图

应用 SPSS Clementine 12.0 软件中对高频使用中药进行关联规则下可视化分析，可使数据规律更清晰可见，生成的网状图其中联接线条的数量显示该中药在使用中与其他中药的配方频次，可见茯苓、苍术、白术、甘草、半夏、葛根、陈皮、黄芪、佩兰、党参常用于中药配方之中，见图 1。

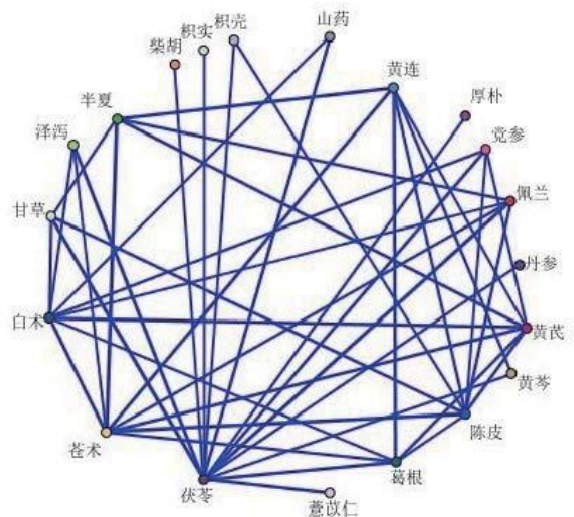


图 1 高频使用中药关联网状图

2.5 高频使用中药系统聚类核心组合情况

系统聚类使用 SPSS Statistics 23 系统建模，并使用系统聚类算法进行分析，将 45 种高频使用中药进行聚类，得到 45 组变量数据，见图 2。各类距离转化成 1 ~ 25 的数值，根据专业知识选择合适的距离，得到核心聚类组合 7 组，见表 3。从核心聚类组合的作用来说，均以健脾利湿（祛痰）中药为主，活血、清热、养阴为辅的组方形式。

表3 高频使用中药聚类核心组合情况

序号	核心组合
1	白扁豆、麦冬、牛膝
2	茵陈、人参、天花粉、荷叶
3	白芍、当归、赤芍、川芎
4	太子参、水蛭、玄参
5	枳壳、郁金、竹茹、石菖蒲
6	党参、山楂、山药
7	半夏、陈皮、茯苓、白术

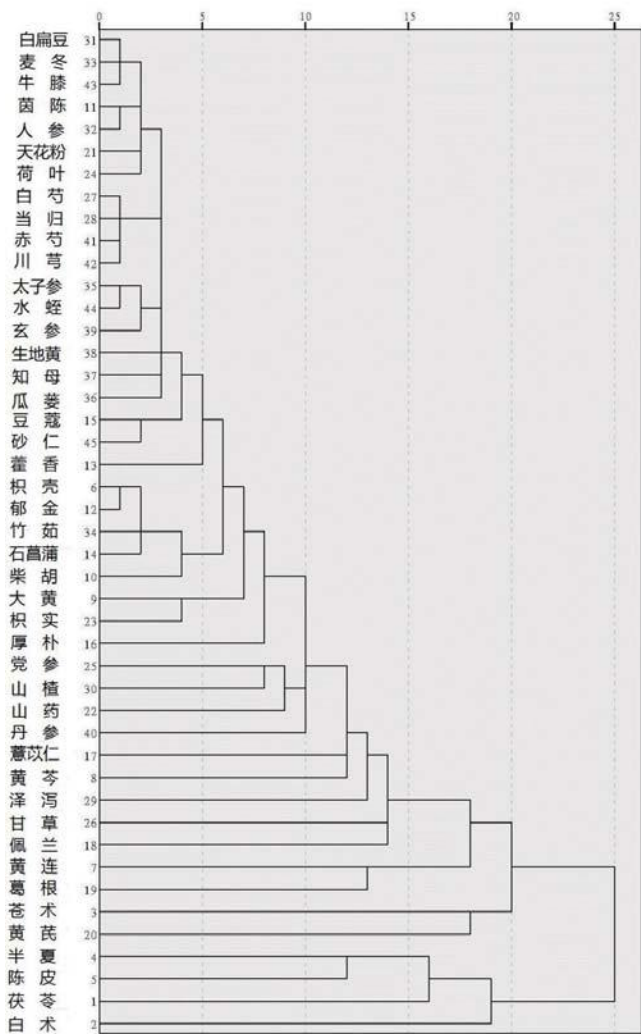


图2 高频使用中药系统聚类使用平均联接（组间）的谱系图

3 讨论

糖尿病由于其疾病本身特点，对人体血管系统影响较大，心脑血管疾病的并发症发生率较高^[7]。据近期流行病学调查显示，随着我国经济发展和老龄化社会的到来，2000年以来我国糖尿病患者人数逐年快速增长^[8]，因此，找到一个综合调治糖尿病，改善其预后和较少糖尿病并发症的治疗方法对社会意义重大。现阶段西医治疗糖尿病以口服药物及胰岛素治疗为主。在各类体型人群中，肥胖体型人群糖尿病的患病率明显高于其他体型人群，而且在糖尿病治疗过程中容易出

现口服药效下降及胰岛素抵抗等情况^[9-10]。单纯西药治疗糖尿病合并肥胖患者，由于存在上述不利因素，治疗效果欠佳。糖尿病在中医属“消渴病”，《医门法律·消渴论》：“肥而且贵，醇酒厚味……久之食饮酿成内热”。中医认为嗜食肥甘是消渴病的重要病机，肥胖与消渴病关系密切。肥胖人群在中医体质分型以痰湿质为主^[11]。本研究重点在中医中药对痰湿质糖尿病患者的治疗，通过辨证施治，调整肥胖人群的中医体质，从体质调整的方法去改善患者的血糖，限制患者的能量摄入，从而达到降低血糖和减少并发症的出现。

通过中药使用频次结果分析，痰湿质糖尿病患者中药治疗应用最多的为健脾化湿类中药，其次为理气化痰类中药，而合并应用养阴、清热、补气、活血类药物也较多，健脾消积类药物应用较少，但对部分脾虚食积患者亦有较好的协同作用。中医认为痰湿的形成，主要与脾弱不运，痰气凝结相关^[12]，因此治疗痰湿质患者首选的中药配合当为健脾理气化痰中药合用。痰湿既是病理产物，也是致病因素，而糖尿病患者本身也容易合并出现阴虚血瘀之证^[13]。辨证联合应用清热、补气、养阴、活血类药物，可以全面对患者的中医体质有效调整，改善临床症状。从本研究分析情况来看，单味中药使用频次分析使用频次最高为茯苓，其次为半夏，排在前10味的中药依次为茯苓、半夏、陈皮、白术、苍术、黄连、黄芪、葛根、佩兰、甘草。现代药理研究，茯苓多糖可以降低血糖、胰高血糖素及血脂水平^[14]；半夏可以抗炎、抗血栓及调整胃肠活动，增加胰岛素利用率^[15]；甘草、黄连可以促进胰岛β的修复，增加胰岛敏感性^[16-17]。

高频使用中药关联分析结果显示，关联程度较高的组合为茯苓→厚朴、茯苓→甘草+陈皮、茯苓→甘草+陈皮+半夏。从以上组合可以看出，痰湿质糖尿病患者治疗的核心中药为茯苓，取其健脾淡渗利湿之功，这与痰湿质患者脾虚湿盛的本质是一致的，联合使用厚朴，甘草，陈皮和半夏等药物，均有增强中药处方中健脾燥湿化痰功效，健运脾气的中药在治疗痰湿质糖尿病患者中起到主要作用。通过高频中药关联网状图可见茯苓、党参、白术，苍术、甘草、半夏，陈皮、黄芪、佩兰、葛根常用于中药配方之中。阴虚而津液不足，渐生燥热为“消渴”病的主要临床症状之一，而且患者病情时间渐长，极容易出现气阴耗损的证候^[18]。因此，痰湿质糖尿病患者在应用健脾祛湿中药同时，也经常配以清热、养阴及补气中药。

高频使用中药聚类核心组合分析结果得到核心组合方药7组。第一组方药以白扁豆健脾补气化湿，佐以麦冬养阴益胃，牛膝活血化痰。第二组方药以茵陈利湿，人参健脾补气，天花粉、荷叶清热。痰湿质糖尿病患者多病情较长，本方利湿之外注意健脾益气，痰湿日久郁而化热，适量使用天花粉、荷叶清热，天花粉还有养阴的作用。第三组方药白芍重在养阴，赤芍、川芎、及当归主要作用为活血化瘀。第四组方药太子参补气健脾，水蛭活血，玄参养阴。第五组方药枳壳、

竹茹健脾理气、燥湿化痰，郁金理气活血，石菖蒲健脾利湿。第六组方药党参、山药均可补气益脾，山楂健脾消食。第七组方药茯苓、白术健脾利湿，半夏、陈皮燥湿化痰，此组合为治疗痰湿质糖尿病使用频率最高的药物，应用范围最广，各类兼证痰湿质糖尿病患者均可以应用该方药治疗。从高频使用中药聚类核心组合分析结果可见，健脾利湿化痰类药物为主要应用的中药。

综上所述，本研究以中药治疗痰湿质糖尿病患者为切入点，通过数据挖掘的方式，围绕痰湿质糖尿病患者的病因病机，通过应用健脾利湿化痰为主的中药，重视糖尿病患者常见的兼证，配合养阴益气，清热化痰中药，明确治疗的核心中药组方规律，以期达到调整痰湿质糖尿病患者的中医体质，进而改善患者对西药口服降糖药物的耐药性，减轻该类患者胰岛素抵抗的发生率，减低患者的体质量指数及血脂水平等效果。

[参考文献]

(1) 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 2 型糖尿病基层诊疗指南(实践版·2019)(J). 中华全科医师杂志, 2019, 18(9): 810-818.

(2) Wang L, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and of diabetes and prediabetes in China in 2013 (J). JAMA, 2017, 317(24): 2515-2523.

(3) 梁爽, 康静, 徐亚坤, 等. 不同肥胖指数与胰岛素抵抗的相关性比较 (J). 中国实验诊断学, 2017, 21(3): 423-425.

(4) 朱丽冰, 王济, 朱燕波, 等. 体重指数与中医体质类型的相关性探析 (J). 环球中医药, 2017, 10(2): 164-169.

(5) 司一鸣, 应令雯, 周健. 2018 年 ADA 糖尿病医学诊疗标准解读 (J). 中国医学前沿杂志(电子版), 2018,

10(1): 24-31

(6) 陈蔚文. 中药学 (M). 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.

(7) Gregg EW, Sattar N, Ali MK. The changing face of diabetes complications (J). Lancet Diabetes Endocrinol, 2016, 4(6): 537.

(8) 郭立新. 糖尿病的流行势态和应对策略 (J). 中国临床保健杂志, 2020, 23(4): 433-436.

(9) Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults (J). JAMA, 2013, 310(9): 948-959.

(10) Lu J, Weng J, Gu W, et al. Non-pharmaceutical factors for poor glycemic control in 13,970 Chinese women with drug-treated type 2 diabetes: a cross-sectional survey in 77 tertiary hospitals in four Chinese cities (J). Patient Prefer Adher, 2014, 8(8): 1161-1167.

(11) 朱丽冰, 王济, 朱燕波, 等. 体重指数与中医体质类型的相关性探析 (J). 环球中医药, 2017, 10(2): 164-169.

(12) 张梦芸, 马丽霞. 健脾化湿法在糖尿病治疗中的意义 (J). 浙江中医药大学学报, 2018, 42(10): 838-840.

(13) 周羽, 王镁. 糖尿病中医病机研究进展 (J). 光明中医, 2014, 8(7): 1575-1576.

(14) 黄聪亮, 郑佳俐, 李凤林, 等. 茯苓多糖对 II 型糖尿病小鼠降糖作用研究 (J). 西北药学杂志, 2016, 31(3): 327-330.

(15) 何华康. 半夏的化学成分及其药理作用的研究进展 (J). 当代医药论丛, 2020, 18(7): 18-20.

(16) 张明发, 沈雅琴. 甘草及其有效成分的抗糖尿病药理作用的研究进展 (J). 抗感染药学, 2015, 12(1): 1-5.

(17) 盖晓红, 刘素香, 任涛, 等. 黄连的化学成分及药理作用研究进展 (J). 中草药, 2018, 49(20): 4922.

(18) 黄晓芳, 陈永华, 倪洪岗, 等. 燥热化“毒”在消渴病病机中的作用分析 (J). 陕西中医, 2020, 41(5): 656-659.

(文章编号) 1007-0893(2021)06-0021-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.06.007

结肠镜下联合泡沫硬化剂治疗内痔的临床研究

丁家浩 蓝 考 赖斯杨

(惠州市惠城区江南医院, 广东 惠州 516006)

[摘要] **目的:** 探讨结肠镜下联合泡沫硬化剂治疗内痔的临床效果。**方法:** 将 2019 年 4 月至 2020 年 8 月惠州市惠城区江南医院收治的内痔患者 60 例, 根据患者手术方法分为结肠镜下联合泡沫硬化剂治疗 (MEHT) 组和吻合器痔上黏膜环切术 (PPH) 组, 各 30 例, 对患者疗效、疼痛程度及不良症状的出血情况进行比较。**结果:** MEHT 组患者的治手术时长、愈合及住院天数均短于 PPH 组, 临床有效率均高于 PPH 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。MEHT 组患者的术中疼

[收稿日期] 2021-01-22

[基金项目] 惠州市科技计划项目资助课题 (20190401)

[作者简介] 丁家浩, 男, 主治医师, 主要研究方向是内镜下相关疾病的诊疗。